



HAL
open science

Réalisation d'un outil convivial pour la restitution de profils d'humidités gravimétriques

Pauline Blin

► **To cite this version:**

Pauline Blin. Réalisation d'un outil convivial pour la restitution de profils d'humidités gravimétriques. [Stage] IUT Informatique. Université Pierre Mendès-France (Grenoble 2), FRA. 1996, 59 p. hal-02837816

HAL Id: hal-02837816

<https://hal.inrae.fr/hal-02837816>

Submitted on 7 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Unité de Science du Sol d'Avignon

Institut Universitaire
de Technologie II de Grenoble
Département Informatique

***REALISATION D'UN OUTIL CONVIVIAL
POUR LA RESTITUTION DE PROFILS
D'HUMIDITES GRAVIMETRIQUES***

BLIN PHILIPPE

JUIN 1996

Remerciements :

Je tiens tout d'abord à remercier l'ensemble du personnel de l'unité de science du sol qui m'a donné une image de la vie en entreprise très plaisante.

Je remercie en particulier Dalila MOHRATH, ma responsable de stage, pour sa gentillesse, son attention et sa patience.

Je remercie également André CHANZY pour sa gentillesse mais aussi pour tous ses conseils précieux.

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION :	page 1
A.	PRESENTATION DE L'I.N.R.A.	page 2
1.	Généralités.	page 2
2.	Le Centre de recherche d'Avignon.	page 3
3.	Le domaine Saint-Paul.	page 4
4.	L'unité de science du sol.	page 5
B.	PRESENTATION DU SUJET.	page 6
1.	Définition.	page 6
2.	Description des opérations d'une manipulation.	page 7
3.	Ce qu'il faut réaliser.	page 8
4.	L'utilité de la réalisation	page 8
5.	Les moyens.	page 9
II.	DEVELOPPEMENT.	page 10
A.	ANALYSE.	page 11
1.	Analyse du problème et cahier des charges.	page 11
2.	Désirs de l'utilisateur.	page 15
3.	Existant.	page 19
B.	SOLUTION.	page 20
1.	Travail effectué.	page 20
2.	Les étapes et les priorités.	page 21
3.	Erreurs commises.	page 23

C. FONCTIONNEMENT.	page 24
1. Mise en route.	page 24
2. Remarques des utilisateurs.	page 28
3. Améliorations possibles.	page 29

III. CONCLUSION.	page 30
1. Reprise des points importants.	page 31
2. Bilan et apport du stage.	page 31
3. Difficultés.	page 32

ANNEXE 1

ANNEXE 2

I. INTRODUCTION

PRESENTATION DE L'I.N.R.A.

INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

Généralités

L'*INRA* a été créé en 1946, il était dirigé par le ministère chargé de l'Agriculture. Cette année au mois de juin l'*INRA* fêtera dans toute la France le 50^{ème} anniversaire de sa création.

En 1984 l'institut devient un Etablissement à caractère Scientifique et Technique (E.P.S.T.), et se trouve placé sous la double tutelle du :

- Ministère de l'Agriculture et de la Pêche.
- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

La mission (décret du 14-12-84) consiste à :

- Organiser et exécuter toutes les recherches intéressant l'agriculture et les industries qui lui sont liées.
- Contribuer à l'élaboration de la politique nationale de la recherche.
- Publier et diffuser les résultats de ses travaux.
- Apporter son concours à la formation.
- Effectuer des expériences scientifiques.

son but :

Toutes ces recherches ont pour objet d'améliorer la qualité de l'alimentation et s'effectuent dans le souci du respect de l'environnement.

Quelques chiffres :

L'*INRA* dispose d'un budget de 3 milliards de francs (constitué pour 87% par l'Etat et pour 13% par des ressources propres), de 8600 personnes dont 3700 chercheurs et ingénieurs.

Il est réparti en 22 centres régionaux comprenant 310 laboratoires et 173 unités expérimentales.

2. Le Centre de recherche d'Avignon.

Situé au coeur d'une importante région agricole, le Centre d'Avignon est l'un des plus importants il compte 20 unités et 550 personnes permanentes.

Créé en 1953 sur le domaine Saint-Paul, il a étendu ses implantations au Domaine Saint-Maurice en 1957, aux Recherches Forestières en 1965 et au Domaine des Vignères en 1976.

Le Centre oriente ses programmes scientifiques autour de quatre axes.

- Fruits et légumes :

production, protection intégrée et transformation de la qualité.

- Agro-alimentaire :

nouveaux frais et arômes.

- Environnement méditerranéen :

échanges sol - plante - atmosphère,

gestion de l'eau,

forêt et aménagement de l'espace rural.

- Télédétection et Biomathématiques :

applications à la recherche agronomique.

L'unité d'informatique a été créée en 1987. Depuis l'utilisation de l'informatique connaît une croissance importante : aujourd'hui on compte 337 postes de travail dont 34 stations UNIX, 28 terminaux X et 275 micro-ordinateurs.

L'Unité Informatique de Centre d'Avignon assure depuis 1989 l'administration des machines du réseau, ces machines UNIX sont reliées par un réseau local Ethernet.

Plusieurs projets sont prévus d'ici à l'an 2000, notamment, celui d'analyse d'images, prévu par le laboratoire de Science du Sol et qui démarre cette année.

Le domaine Saint-Paul.

C'est le principal Domaine du Centre d'Avignon il compte 145 scientifiques et ingénieurs, 103 techniciens administratifs répartis dans 10 unités.

Automatique et micro-informatique :

Assiste les laboratoires de recherche dans leurs projets de saisie automatique et de contrôle de dispositifs expérimentaux. Elle réalise des logiciels adaptés aux besoins des chercheurs.

Climatologie :

Développe des recherches concernant l'influence du climat sur les cultures en associant des études physiques (échanges d'énergie et de masse entre les couverts végétaux et l'environnement) et biologiques (analyse des processus de croissance et de développement).

Géométrie :

Concerne le domaine "modélisation et statistiques spatiales". Trois thèmes peuvent être distingués : modélisation, lorsque l'application pilote la recherche, géométrie aléatoire et géostatistique.

Modélisation :

Conduit des travaux sur les relations entre les activités agricoles et l'environnement pris dans divers aspects.

Physiologie et horticulture :

L'unité est constituée de trois équipes : cultures fruitières (pêcher), cultures hors-sol (tomate, rosier) et cultures de plein champ (tomate).

Phytochimie et groupement de recherche et d'analyses des pesticides dans les produits alimentaires :

Chargée de constituer un référentiel officiel sur les résidus de produits agropharmaceutiques trouvés dans les produits végétaux.

Etudie les effets non intentionnels des substances agrochimiques sur l'entomofaune pollinisatrice, en particulier l'abeille.

Recherches fruitières méditerranéennes :

A pour mission l'amélioration génétique des rosacées fruitières à noyau méditerranéennes (abricotier, amandier pêcher, prunier japonais) et leurs porte-greffe.

Technologie des produits végétaux :

Développe des travaux qui visent au maintien de la qualité des fruits et légumes au cours de leur conservation et de leur distribution.

Entomologie :

Etudie l'effet des itinéraires techniques développés aujourd'hui en agriculture sur les interactions plantes-invertébrés.

4. L'unité de science du sol.

Elle mène des recherches visant à améliorer les connaissances relatives à la physique du sol et aux processus de transport de masse et d'énergie dans les sols.

Ces phénomènes de transport concernent :

- l'eau (infiltration, évaporation, absorption racinaire)
- les solutés (nitrates)
- les gaz (oxygène, gaz carbonique, vapeur d'eau)
- la chaleur.

Les applications de ces travaux concernent les problèmes d'environnement (gestion des ressources en eau, pollution des nappes) et l'optimisation des facteurs du milieu pour la croissance et le développement des cultures végétales.

Les recherches ont permis de mettre au point des techniques de mesure en physique du sol (sondes capacitatives, mesure de la rugosité des sols par faisceau laser) ainsi que des méthodes de caractérisation physique des sols.

Plus précisément l'étude de la physique du sol vise :

- d'une part à la compréhension du sol et de son rôle dans le système géophysique global
- d'autre part son but pratique consiste à fournir les principes de gestion appropriée du sol dans le cadre :
 - de l'irrigation
 - du drainage
 - de la conservation de l'eau et du sol
 - de la régulation thermique.

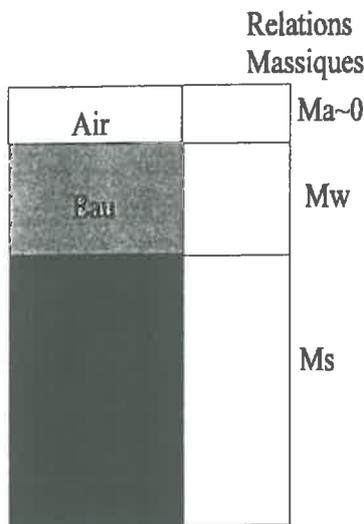
PRESENTATION DU SUJET.

1. Définition.

L'étude de la physique du sol est rendue difficile par la composition complexe et diversifiée du sol. Les trois phases naturelles sont présentes dans le sol :

1. la phase solide est représentée par les particules du sol,
2. la phase liquide par l'eau du sol,
3. la phase gazeuse par l'air du sol.

Il est donc constitué de particules de composition chimique et minéralogique différentes ainsi que de taille, forme et orientation variées. L'organisation de ces particules détermine les caractéristiques de l'espace poreux dans lequel l'eau et l'air transitent et y sont retenus. La séparation de ces phases est rendue difficile car elles se mélangent fortement l'une sur l'autre. Cependant, afin de pouvoir exprimer quantitativement leurs proportions, elles sont considérées d'une manière arbitraire et schématique comme des constituants indépendants.



Le besoin de quantification de l'eau contenue dans le sol est important et intervient dans de nombreuses disciplines. Parmi les grandeurs qui caractérisent l'eau dans le sol, on peut distinguer la teneur en eau, qui représente une quantité d'eau contenue dans le sol, et le potentiel hydrique qui rend compte de l'état de liaison de l'eau avec le sol. La teneur en eau est en général la variable d'état utilisée pour quantifier l'état hydrique d'un sol.

Les nombreuses méthodes de mesure de la teneur en eau sont actuellement reconnues on en distinguera deux :

- **Les mesures indirectes de la teneur en eau.**

Elles sont soit nucléaires soit basées sur la constante diélectrique des sols.

- Les mesures nucléaires ont été très utilisées ces 20 dernières années, elles utilisent la rétro diffusion d'un flux de neutrons (Couchat, 1977) ou l'atténuation d'un rayonnement gamma (Gardner et al., 1972).

Ces méthodes ont le désavantage d'être soumises aux contraintes de la réglementation sur l'utilisation des sources radioactives. Ce qui a contribué au développement des méthodes diélectriques.

- La constante diélectrique du sol mesurée entre deux électrodes est proportionnelle à la quantité d'eau dans le sol. Des capteurs de mesure enfoncés dans le sol vont donner une estimation de l'humidité volumique.
- La mesure directe de la teneur en eau.

La seule méthode de mesure directe de la teneur en eau est la méthode de mesure gravimétrique. Elle sert de référence à toutes les mesures indirectes. Elle détermine la teneur en eau par séchage d'un échantillon de sol. La masse d'eau est déduite de la différence entre la masse humide et la masse sèche de l'échantillon.

Cette méthode est précise, mais sa mise en oeuvre est laborieuse, exigeante en main d'oeuvre et surtout destructrice car elle nécessite le prélèvement d'échantillons de terre.

Description des opérations d'une manipulation.

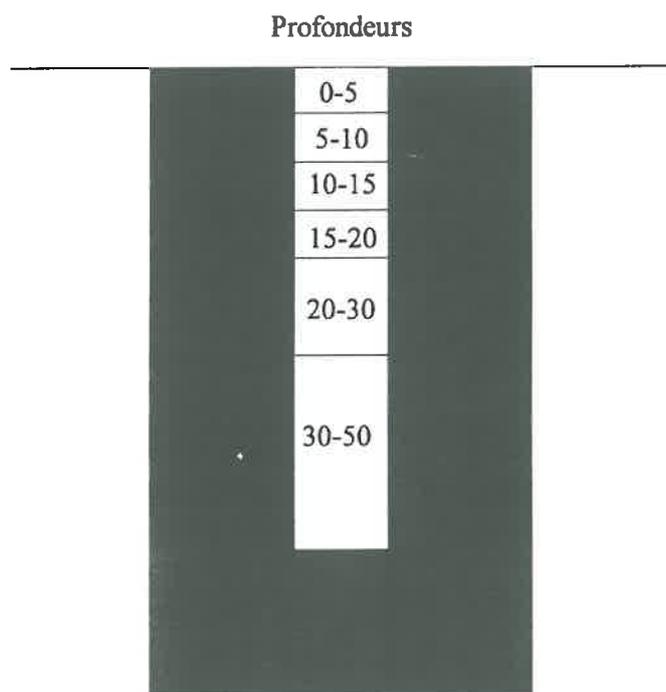
Une manipulation de détermination de l'humidité gravimétrique comporte plusieurs étapes:

1. Prélèvement sur le terrain des échantillons de sol.

La première étape consiste à prélever des échantillons de sol, avec une tarière de 2 centimètres de diamètre, et à les enfermer dans des boîtes pour éviter l'évaporation de l'eau contenue dans le sol.

Ces prélèvements s'effectuent sur plusieurs profondeurs. Cette succession de profondeur forme un profil:

Exemple de profil : de 0 à 50 cm de profondeur



Pesée humide.

Une fois les prélèvements effectués l'opérateur rentre au laboratoire pour peser toutes les boîtes. Il note sur les feuilles de saisie la masse humide de chaque échantillon.

Passage à l'étuve.

Pour extraire l'eau contenue dans les échantillons, l'opérateur place les boîtes dans une étuve à 105°C pendant au moins 24 heures, ce qui en assure le séchage complet.

Pesée sèche.

Une fois les échantillons secs, l'opérateur effectue une nouvelle pesée de toutes les boîtes et note sur les feuilles de saisie les masses sèches.

Saisie, calcul des humidités et calculs statistiques.

Une fois les pesées effectuées, l'opérateur saisit les données sur un tableur pour pouvoir faire le calcul des humidités et des calculs statistiques.

(Ces calculs sont définis en page 10)

Ce qu'il faut réaliser.

serait intéressant d'informatiser certaines étapes de la manipulation notamment celles de pesées et celle de calculs. Il faut donc réaliser un programme dont les caractéristiques seraient les suivantes:

- saisie et vérification des données provenant de l'utilisateur,
- saisie et vérification des données provenant de la balance,
- réalisation des calculs,
- mémorisation de ces différentes opérations dans des fichiers avec possibilité d'impression et de récupération des données.

L'utilité de la réalisation.

Ce que l'utilisateur attend principalement de ce programme c'est qu'il lui évite la suppression de la saisie sur tableur effectuée après les pesées. Cette saisie est très contraignante, et est parfois réalisée longtemps après (surtout pour les manipulations où beaucoup de prélèvements ont été effectués)

Ce programme devrait donc accélérer les manipulations, car une fois les pesées sèches effectuées l'opérateur disposera directement des résultats.

Comme l'utilisateur n'aura plus à copier les informations sur une feuille puis à les retranscrire sur tableur, les erreurs de saisie seront réduites.

1. Les moyens.

Ce programme est réalisé avec les outils suivants:

Un langage de programmation : Visual Basic.

Un micro-ordinateur : PC 386 qui sera uniquement utilisé pour ces mesures d'humidités.

Une balance Mettler Toledo.

II. DEVELOPPEMENT

ANALYSE

1. Analyse du problème et cahier des charges.

Avant de définir les caractéristiques d'un programme il est nécessaire de bien maîtriser le sujet. Pour prendre connaissance du sujet il a fallu plusieurs entretiens avec des personnes ayant souvent manipulé et connaissant bien le problème. Ces entretiens ont permis d'avoir différents points de vue et donc de se faire une idée sur les exigences des futurs utilisateurs.

La lecture de certains documents décrivant des manipulations ou même expliquant l'importance des mesures humidités, les rapports eau / sol ... ainsi que le manuel d'utilisation de la balance a été nécessaire. Enfin une manipulation complète et manuelle, du prélèvement aux calculs, a été réalisée permettant de mieux comprendre l'utilité de la réalisation.

Une fois le sujet éclairci il s'est avéré que la communication entre la balance et l'ordinateur n'était pas quelque chose de complexe. La complexité du programme réside dans le fait qu'il y est un grand nombre de paramètres à prendre en considération dans une manipulation, de plus leurs valeurs sont variables et interdépendantes.

Il convient donc de tous les énumérer et d'en définir certains avant.

LES PARAMETRES:

1. Identificateur.

Chaque manipulation possède un nom unique.

2. Date.

Les prélèvements de sol sont effectués à plusieurs dates. La date est donc notée pour pouvoir les différencier.

3. Parcelle.

Le terrain sur lequel sont réalisés les prélèvements peut être composé de plusieurs parcelles. Chaque parcelle est alors identifiée par un numéro.

4. Profil.

Un profil est constitué d'un ensemble d'échantillon de sol prélevé au même endroit (voir schéma page 7)

Il est défini par :

- ses limites : exemple 0 à 50 cm de profondeur
sa composition, exemple pour un profil de 0 à 50 cm ;
0-5cm, 5-10 cm, 10-15 cm, 15-20 cm, 20-30 cm, 30-50 cm.

- son type de traitement

Le type de traitement dépend de l'état du sol à l'endroit du prélèvement. Par exemple s'ils sont réalisés dans un champ où les cultures sont disposées par rangées on distinguera les traitements suivants : Rang et Inter-rang.

- son heure

L'heure à laquelle le prélèvement a été effectué doit être notée car la teneur en eau varie d'une heure sur l'autre.

D'autre part, comme la mesure gravimétrique sert de référence aux autres mesures d'humidité pour pouvoir les comparer, il nous faut connaître l'heure des prélèvements.

Pour des questions de représentativité de l'humidité d'une parcelle plusieurs profils sont réalisés. Chaque profil est donc identifié par un numéro.

5. Numéro de boîte.

Chaque boîte est identifiée par un numéro, ce numéro est utilisé pour retrouver sa tare.

- Tare.

Masse de la boîte vide qu'il est nécessaire de connaître pour pouvoir effectuer les calculs d'humidité.

6. Humidité.

Elle est déterminée après les pesées sèches, et est calculée de la manière suivante :

$$\text{Humidité gravimétrique} = \frac{\text{Masse de l'échantillon humide} - \text{Masse de l'échantillon sec}}{\text{Masse de l'échantillon sec} - \text{tare de la boîte}}$$

Comme les paramètres sont nombreux et que l'utilisateur en détermine la plupart sur le terrain, une première partie du programme consistera à saisir ces informations avant d'effectuer les pesées. Cette partie s'appellera **INITIALISATION** de la manipulation.

Les autres parties utilisant les informations saisies dans l'initialisation sont:

- **PESEES HUMIDES.**

Cette partie saisira uniquement les pesées humides et sera donc en communication avec la balance.

- **PESEES SECHES.**

Elle effectuera les mêmes opérations que pour les pesées humides.

- **CALCULS.**

Quand la saisie des masses humides et sèches est terminée on peut calculer les humidités. La partie calculs se base sur ces humidités, et détermine la moyenne et l'écart type.

Les calculs sont classés selon trois paramètres : par parcelle, par traitement et par profondeur, mais comme les humidités de profondeur différentes ne sont pas mélangées il n'y a que quatre possibilités de calculs:

- Pour chaque parcelle :
- 1 pour chaque type de traitement
(exemple : parcelle 1, type de traitement : rang)
 - 2 traitements confondus.
(exemple : parcelle 1, rang et inter-rang confondus)
- Toutes parcelles confondues :
- 3 pour chaque type de traitement
(exemple : parcelles 1, 2, 3 confondues,
type de traitement : inter-rang)
 - 4 traitements confondus.
(exemple : parcelle 1,2,3 confondues,
rang et inter-rang confondus)

Les quatre parties ainsi définies composeront le programme principal.

Même si le nombre de paramètres est élevé ils sont tous importants. Ainsi toutes les informations saisies au cours d'une manipulation doivent être enregistrées dans des fichiers.

L'utilisateur donnera le préfixe de ceux-ci.

LES FICHIERS.

(Tous les fichiers figurent dans l'annexe 1)

Les informations figurants en en-tête sont les mêmes pour tous :

- une courte description de la manipulation.
- le nom du fichier.
- la date de la manipulation.
- le nom de l'opérateur.
- le nombre de parcelles.

Pour chaque fichier figure les informations suivantes :

1. Fichier d'initialisation (Identifiant.INI).

Celui ci sera créé par la partie initialisation il comportera :

- les différents types de traitements
- les profondeurs composant un profil
- pour chaque parcelle le nombre de profils
- pour chaque profil : l'heure et le type de traitement

2. Fichier des pesées humides (Identifiant.HUM).

Il y figurera :

- Le nombre de profils par parcelle.
- Puis pour chaque prélèvement :
 - numéro de boîte
 - tare
 - masse humide
 - heure de prélèvement
 - numéro de parcelle
 - numéro de profil
 - type de traitement
 - profondeur.

3. Fichier des pesées sèches et humidité (Identifiant.SEC).

Ce fichier viendra en fait compléter celui des pesées humides, il y ajoutera dans un premier temps les pesées sèches puis calculera et ajoutera les humidités.

- Il comportera les informations du fichier de pesées humides ainsi que :
 - la masse sèche
 - l'humidité.(Pour chaque prélèvement)

4. Fichiers de calculs.

Une fois les pesées sèches effectuées les calculs pourront être lancés, ils créeront quatre types de fichiers différents (selon les quatre cas définis dans I.A.1. les paramètres).

- Pour chaque parcelle.
 - Par type de traitement et par profondeur (Identifiant.A+N° de parcelle)
 - Traitements confondus et par profondeur (Identifiant.B+ N° de parcelle)
(Il y a donc autant de fichiers .Ax et .Bx qu'il y a de parcelles).
- Pour toutes les parcelles
 - Par type de traitement et par profondeur (Identifiant.C)
 - Traitements confondus et par profondeur (Identifiant.D)

Désirs de l'utilisateur.

La complexité du travail réside aussi dans le fait de bien comprendre ce que chaque futur utilisateur attend de ce programme, c'est à dire quelles sont ses priorités, comment lui présenter et dans quel ordre lui faire saisir chaque paramètre, comment présenter les fichiers de sorties.

Du fait que le nombre de paramètres est assez important il serait fastidieux de demander à l'utilisateur d'entrer pour chaque pesée tous les paramètres liés à un prélèvement.

Dans la plupart des cas les paramètres se suivent :

- les numéros de parcelle ou de profil : 1 puis 2 puis 3 ...
- les numéros de boîtes : a1 puis a2 puis a3 ...
- les profondeurs : 0-5 cm puis 5-10 cm --- 30-50 cm, puis 0-5 cm ...

Le programme doit donc proposer à l'utilisateur, pour chaque prélèvement les paramètres qui le définissent (en se basant sur les paramètres du prélèvement précédent).

Cette proposition de paramètres, dans le cas d'une manipulation réalisée sans erreur rend l'intervention de l'utilisateur très simple et très courte (validation en appuyant sur une touche).

Les erreurs pouvant être commises sont :

- Erreurs de saisies.

L'opérateur peut se tromper par exemple en saisissant l'heure de prélèvement et saisit une heure fautive, dans ce cas la valeur ne doit pas être enregistrée.

Il faut donc prévoir tous les tests possibles portant sur la cohérence des informations saisies.

L'utilisateur peut aussi avoir validé un nombre de parcelle faux (par exemple 2 au lieu de 4). Là, le programme ne peut détecter d'erreur. Dans ce cas, des retours en arrière doivent être possibles.

- Décalage.

Quand l'opérateur va sur le terrain, il emporte avec lui des valises contenant 50 boîtes. La plupart du temps les boîtes proviennent d'une même valise et leurs numéros se suivent (exemple a1 à a50).

Cependant l'opérateur peut prendre des boîtes dans plusieurs valises ou même faire des prélèvements qui ne suivent pas le numéro des boîtes. Dans ce cas, l'opérateur doit pouvoir effectuer sa manipulation en saisissant le numéro des boîtes qui ne se suivent pas.

Exemple : profondeur 0-5, numéro de boîte a1
 profondeur 5-10, numéro de boîte a2
 profondeur 10-15, numéro de boîte b14.

- Correction, suppression.

Les traitements, les profondeurs ou même les pesées ont plusieurs valeurs et seront donc enregistrés dans des listes. L'utilisateur doit pouvoir apporter des modifications sur les éléments de ces listes.

Les paramètres étant interdépendants (exemple : numéro de boîte et tare), l'intervention sur l'un d'eux entraîne souvent des modifications sur d'autres paramètres, le programme doit, tant que possible, faire des mises à jour de toutes les données affectées par une intervention.

Afin de justifier certaines modifications, certains décalages ou résultats incohérents, l'utilisateur doit pouvoir entrer des commentaires. Ces commentaires seront saisis à la fin de chaque pesée (si l'utilisateur désire en faire) et ne doivent pas être limités en taille.

Après une manipulation à l'autre peu de paramètres sont modifiés. Ainsi pour que la saisie des informations en début de manipulation soit la plus rapide possible un fichier de paramètre sera établi après chaque manipulation en vue d'initialiser la prochaine. Ce fichier sera modifié à chaque nouvelle initialisation.

Fichier de paramétrage (Identifiant.PAR).

Il proposera les informations suivantes à l'utilisateur :

- une courte description de la manipulation
- le nombre de parcelles
- les différents types de traitements
- la série de profondeur d'un profil.

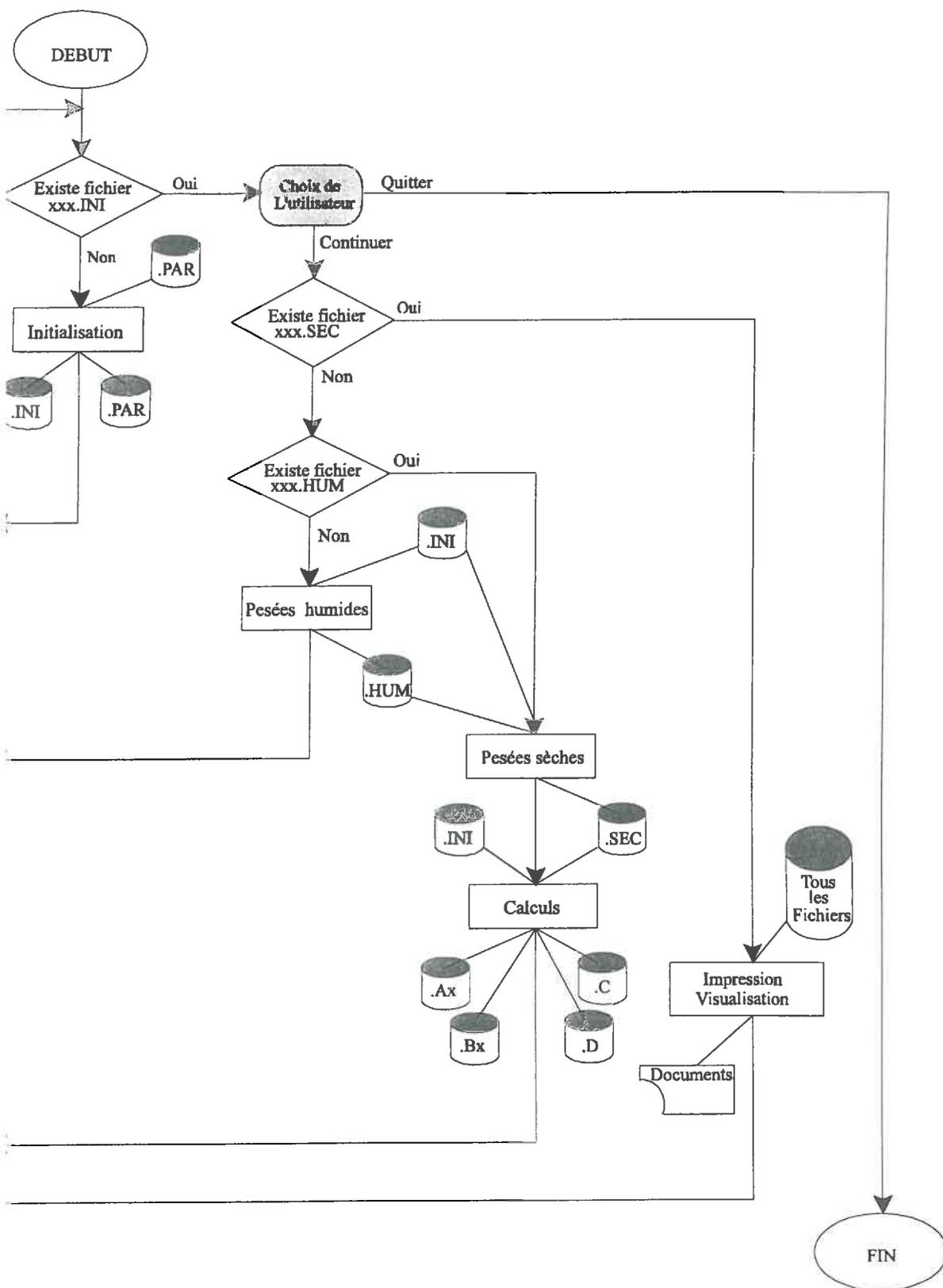
Les informations sont affichées lors de l'initialisation, l'utilisateur peut les conserver, les modifier ou alors en saisir de nouvelles.

Après chaque intervention d'initialisation, ou de pesée, l'utilisateur doit pouvoir visualiser ou imprimer les fichiers créés. Le programme doit donc proposer l'impression et la visualisation des fichiers existants. Ceci constituera la cinquième partie du programme.

Le programme comportera donc les parties suivantes :

1. **INITIALISATION.**
2. **PESEES HUMIDES.**
3. **PESEES SECHES.**
4. **CALCULS.**
5. **IMPRESSIONS / VISUALISATIONS.**

Organigramme du Programme principal.



4. Existant.

Aucun programme d'aide aux mesures gravimétriques n'a été réalisé dans le passé au Centre de recherche Avignon.

Visual Basic a été commandé pour réaliser ce programme, il n'y a donc pas non plus de programme existant écrit dans ce langage.

La solution doit donc être réalisée intégralement.

B. SOLUTION.

1. Travail effectué.

Programmation en Quick Basic.

Après avoir défini le cahier des charges, la programmation de la solution pouvait commencer. Le langage initialement prévu était le Quick Basic, mais après avoir programmé et testé une solution il s'est avéré que ce langage de programmation n'était pas adapté à ce type de programme.

- la saisie des informations est complexe à réaliser
- leur présentation est peu conviviale.
- comme rien n'est prédéfini, tout doit être programmé. Il est impossible dans ce cas de faire un programme offrant les mêmes outils que la plupart des logiciels à l'heure actuelle :
 - l'utilisation de la souris
 - des raccourcis clavier (exemple Alt Q pour QUITTER)
 - plusieurs choix possibles et simultanés permettant par exemple de pouvoir quitter à tout moment.

• Programmation en Visual Basic.

Il a donc fallu choisir un autre langage et Visual Basic semblait être beaucoup mieux adapté notamment grâce à sa programmation par FEUILLE. Elle rend les saisies très simples tout en offrant une bonne présentation.

Ces feuilles sont simples à dessiner, elles comportent des éléments prédéfinis qui permettent une programmation rapide et surtout standard :

- des boutons de commandes (exemple "OK", "QUITTER", "ANNULER" ...)
- des zones d'images dans lesquelles des messages sont affichés à l'utilisateur
- des zones de textes où l'utilisateur effectue ses saisies
- des listes dans le cas où il y ait des éléments à sélectionner
- des menus déroulants permettant une multitude de choix.

Il existe aussi des boîtes de dialogues qui sont en fait des feuilles prédéfinies, elles servent soit à afficher un message à l'utilisateur soit à saisir des informations simples.

- MSGBOX : Cette boîte sert à envoyer des messages à l'utilisateur et peut lui offrir des choix comme :
 - "OK" "ANNULER"
 - "OUI" "NON"
 - "ABANDONNER" "RECOMMENCER" "IGNORER".

- INPUTBOX\$: Cette boîte demande à l'utilisateur d'entrer une chaîne de caractères.

Grâce à tous ces avantages apportés par Visual Basic la solution finale est assez simple d'utilisation, elle permet un bon nombre de corrections, de retours en arrière, elle exploite au maximum l'utilisation de la souris et des raccourcis clavier.

Pour la gestion des tares un autre programme a été réalisé.

Il a pour but de créer un fichier à accès direct (un tableau) comportant la tare de chaque boîte. Ce fichier est utilisé par le programme principal qui dispose ainsi de la tare de chaque boîte (les coordonnées du tableau de tares correspondent au numéro de boîte)

Ce programme réalise aussi la mise à jour du fichier de tare (avec utilisation de la balance) ainsi que l'impression et la visualisation de chaque série. Une série comprend 100 boîtes.

Exemples : série de a1 à a100

série de d1 à d100.

2. Les étapes et les priorités.

Le programme principal comporte plusieurs parties. La plupart de ces parties font appel à des feuilles (exemple Fiche) et à des boîtes de dialogues.

L'architecture du programme peut être définie ainsi:

1. un programme principal
2. des sous-programmes
3. des feuilles (Exemple : Fiche).

1. Le programme principal.⁽¹⁾

Ce programme commence par appeler la feuille **Fiche**. Elle permet à l'utilisateur de se placer dans le répertoire désiré ou d'en créer un. Il doit ensuite entrer le *préfixe* des fichiers de la manipulation :

- Il comprend le plus souvent les premières lettres d'un nom de manipulation et la date de prélèvement.
- Il ne doit pas faire plus de 8 caractères.
- Exemple : pour le terrain appelé Poirson, les prélèvements réalisés le 21/05/95 le préfixe sera : Poir2105.

Une fois ce préfixe connu le programme vérifie si cette manipulation est nouvelle, si elle est en cours ou alors si elle est terminée :

- Si le fichier "préfixe.ini" n'existe pas c'est que la manipulation est nouvelle. le programme lance donc immédiatement l'initialisation.
- Sinon, la feuille **Foptions** est chargée. Elle propose à l'utilisateur de faire:
 - les pesées humides si le fichier "préfixe.hum" n'existe pas
 - les pesées sèches si le fichier "préfixe.sec" n'existe pas
 - dans tous les cas elle propose l'impression et la visualisation des fichiers existants.

Le choix de l'utilisateur fera appel à un sous-programme.

2. Les sous-programmes :⁽¹⁾

Ces sous-programmes représentent en fait les cinq étapes définies dans le cahier des charges. (Certains font appel à des feuilles qui seront définies dans le paragraphe suivant)

• **Initialisation** (nom du sous-programme : Initialisation ()).

Ce sous-programme demande à l'utilisateur de saisir les paramètres avant d'effectuer les pesées. Si un fichier de paramétrage a été créé il l'utilise. Trois feuilles sont appelées au cours de son exécution **Fpara0**, puis **Fpara1** (deux fois de suite) et **Fpara2**. Les feuilles sont appelées dans cet ordre. Depuis chaque feuille il est possible de faire des retours en arrière

⁽¹⁾ (cf annexe 2)

- **Pesées humides** (nom du sous-programme : `Pese_hum ()`).

Ce sous-programme fait appel à une feuille principale `Fpeseh` qui restera affichée tout le temps des pesées humides. Il fait également appel à un autre sous-programme **Balance** qui gère la communication entre la balance et l'ordinateur. Puis, à la fin des pesées humides si l'utilisateur le désire, il pourra entrer des commentaires grâce à la feuille `Fcom1`.

- **Pesées sèches** (nom du sous-programme : `Pese_sec ()`).

Son déroulement est pratiquement le même que celui des pesées humides avec comme feuille principale `Fpeses`.

- **Calculs**

Ils n'appellent aucune fenêtre, et sont réalisés dans deux sous-programmes :

- `Calcul_une_parce ()` qui réalise les calculs pour chaque parcelle.
- `Calcul_parce_conf ()` qui réalise les calculs toutes parcelles confondues.

- **Impression / Visualisation** (nom du sous-programme : `Impression ()`).

Ce sous-programme peut être appelé n'importe quand, dès lors qu'un fichier est créé. Il n'appelle pas de feuille car l'utilisateur n'a, ici, rien à saisir. Il a juste des choix à faire. La communication est donc réalisée uniquement avec des boîtes de dialogues.

- **Balance** (nom du sous-programme : `Balance (masse)`)

Ce sous-programme vérifie que la balance est bien connectée. Dans ce cas il attend de recevoir plusieurs fois le message "S", envoyé par la balance et signifiant que la pesée est stabilisée, pour récupérer la masse de l'échantillon.

3. Les Feuilles

(Les paramètres soulignés sont définis dans le chapitre A. partie 1)

F1. `Fpara0`

Cette feuille, la première de l'initialisation, demande la saisie du descriptif d'une manipulation, ainsi que le nombre de parcelles.

F2. `Fpara1`

Elle est utilisée deux fois de suite :

- La première fois pour la saisie des différents types de traitement.
- La deuxième fois pour la saisie des profondeurs.

Elle offre toutes les possibilités de corrections ainsi que des retours en arrière.

F3. Fpara2

Elle saisit d'abord le nom de l'opérateur puis la date de la manipulation.

puis après :

- pour chaque parcelle le nombre de profils.
- pour chaque profil : l'heure et le type de traitement.

F4. Fpeseh.

Cette feuille doit saisir toutes les pesées humides de la manipulation. Elle est la plus complexe du programme car elle doit proposer pour chaque prélèvement tous ses paramètres, mais elle doit aussi proposer le plus de corrections possibles.

F5. Fpeses.

Elle saisit les pesées sèches, et doit donc proposer à l'utilisateur tous les paramètres de chaque prélèvement. Même si elle ajoute un élément par rapport à Fpeseh elle reste beaucoup plus simple à gérer car les seules corrections qu'elle doit proposer portent uniquement sur les pesées sèches.

Erreurs commises.

La plupart des tests ont été réalisés pendant la programmation (souvent à la fin de chaque partie). Généralement les erreurs et les modifications ont porté sur :

- Les messages.

Les messages affichés soit dans les fenêtres soit dans les boîtes de dialogues étaient souvent peu compréhensibles pour un utilisateur qui utilise le logiciel pour la première fois.

Ils ont donc été refaits de façon plus explicite : phrases plus courtes accompagnées d'exemples. Le nombre de messages a été augmenté afin de les rendre plus appropriés à chaque cas de figure.

- Tests des paramètres

Les tests sur les valeurs pouvant être prises par chaque paramètre ont occasionné beaucoup d'erreurs et ont dû souvent être repris car les cas de figures étaient très nombreux.

- Les corrections.

C'est la correction des valeurs contenues dans une liste qui a posé le plus de problèmes. Les problèmes de décalage, de suppression en début ou fin de liste, d'ajout en milieu de liste.

- La présentation des fichiers.

Dans un premier temps, l'écriture des fichiers se faisait au fur et à mesure. La disposition des informations ne convenant pas et rendant la compréhension difficile, l'architecture de chaque fichier a été revue en tenant compte des désirs des utilisateurs.

FONCTIONNEMENT

Mise en route

La première utilisation du programme a consisté à refaire une manipulation réalisée l'année dernière (en saisissant les pesées au clavier). Cette mise en route a pour objet de vérifier la convivialité de l'utilisation et surtout la validité des calculs.

Présentation d'une manipulation.

Les opérations se suivent dans cet ordre:

Appel de Fiche:

- L'opérateur entre le préfix du fichier : SN2-2106. (SN2 signifie Sol Nu numéro 2)

1. INITIALISATION

Les fenêtres suivantes sont appelées:

Fpara0 :

- Description de la manipulation : *Test pour les calculs.*
- Nombre de parcelle : 2.

Fpara1 :

- Traitements : *Rang, Inter-rang*

Fpara1 :

- Profondeurs : *0-1, 1-2, 2-5*

Fpara2 :

- Nom de l'opérateur : *André Chanzy*
- Date : *21/06/95*
- Parcelle 1 : 4 profils.

- Profil 1 : type de traitement : *Inter-rang,*
heure : *10:15.*

- Profil 2 : type de traitement : *Inter-rang,*
heure : *10:30.*

- Profil 3 : type de traitement : *Rang,*
heure *10:45.*

- Profil 4 : type de traitement : *Inter-rang,*
heure : *11:00.*

• Parcelle 2 : 4 profils.

- Profil 1 : type de traitement : *Inter-rang*,
heure : 12:30.
- Profil 2 : type de traitement : *Inter-rang*,
heure : 12:45.
- Profil 3 : type de traitement : *Inter-rang*,
heure : 13:00.
- Profil 4 : type de traitement : *Rang*,
heure : 13:15.

•Création des fichiers SN2-2106.PAR et SN2-2106.INI.

Foption est appelée et donne les choix suivants à l'utilisateur: impression ou visualisation des deux fichiers créés ou pesées humides

Le fichier SN2-2106.INI sera imprimé comme suit :

Test pour les calculs

SN2-2106.INI fichier d'initialisation

Nombre de parcelles : 2

Traitements :

N° 1 : Rang

N° 2 : Inter-rang

Profondeurs :

N° 1 : 0-1 cm

N° 2 : 1-2 cm

N° 3 : 2-5 cm

Nom de l'opérateur : André Chanzy

Date : 21/06/95

Parcelle 1 nombre de profils : 4

Profil 1 :10:15,Inter-rang

Profil 2 : 10:30,Inter-rang

Profil 3 : 10:45,Rang

Profil 4 : 10:00,Inter-rang

Parcelle 2 nombre de profils : 4

Profil 1 : 12:30,Inter-rang

Profil 2 : 12:45,Inter-rang

Profil 3 : 13:00,Inter-rang

Profil 4 : 13:15,Rang

2. PESEES HUMIDES

Appel de Fpeseh:

- Numéro de la première boîte : K51
- L'opérateur effectue les pesées humides.

Appel de Fcom1:

- Commentaire(s): "Commentaire des pesées humides".
(Les commentaires sont aussi testés. Ce sont les premiers saisis par **Fcom1**)
- Création du fichier **SN2-2106.HUM** (ce fichier étant pratiquement le même que celui des pesées sèches il ne sera pas présenté).

Foption est appelée et donne les choix suivants à l'utilisateur:

impression ou visualisation des trois fichiers créés ou pesées sèches

3. PESEES SECHES

Fpeses :

- L'opérateur effectue les pesées sèches.
- Commentaire(s): "Commentaire des pesées sèches".
- Création du fichier **SN2-2106.SEC**, destruction du fichier **SN2-2106.HUM**

Le fichier des pesées sèches se présente ainsi :

Test pour les calculs

SN2-2106.SEC

Date : 21/06/95 Nom de l'opérateur : André Chanzy

Parcelle 1 nombre de profils 4

Parcelle 2 nombre de profils 4

Boîte	Tare	M hum	M sec	Humid	Heure	Parc.	Prof.	Trait.	Profond.
k51	14,35	47,27	39,3	32	10:15	1	1	Inter-rang	0-1
k52	19,48	62,11	51,77	.3437	10:15	1	1	Inter-rang	1-2
k53	19,94	63,73	56,71	.1891	10:15	1	1	Inter-rang	2-5
k54	15,22	53,19	44,06	.3103	10:30	1	2	Inter-rang	0-1
k55	19,79	67,19	56,08	.2972	10:30	1	2	Inter-rang	1-2
k56	20,37	62,45	52,99	.3125	10:30	1	2	Inter-rang	2-5
k57	19,78	59,37	49,45	.3333	10:45	1	3	Rang	0-1
k58	15,2	59,	48,48	.3333	10:45	1	3	Rang	1-2
k59	15,39	73,	59,71	.3181	10:45	1	3	Rang	2-5
k60	14,75	80,53	64,05	.32	10:00	1	4	Inter-rang	0-1
k61	19,21	74,62	61,76	.3095	10:00	1	4	Inter-rang	1-2
k62	15,15	94,59	78,82	.2539	10:00	1	4	Inter-rang	2-5
k63	18,49	73,65	61,04	.2790	12:30	2	1	Inter-rang	0-1

k64	15,24	57,44	47,61	.3125	12:30	2	1	Inter-rang	1-2
k65	15,21	41,79	35,71	.30	12:30	2	1	Inter-rang	2-5
k66	20,77	43,65	37,93	.3529	12:45	2	2	Inter-rang	0-1
k67	19,78	58,43	49,12	.30	12:45	2	2	Inter-rang	1-2
k68	18,6	87,99	72,71	.2777	12:45	2	2	Inter-rang	2-5
k69	13,23	44,01	36,49	.3478	13:00	2	3	Inter-rang	0-1
k70	15,25	36,78	31,57	.3125	13:00	2	3	Inter-rang	1-2
k71	14,12	48,3	40,35	.3076	13:00	2	3	Inter-rang	2-5
k72	18,99	64,01	53,94	.3142	13:15	2	4	Rang	0-1
k73	13,49	61,23	51,11	.2631	13:15	2	4	Rang	1-2
k74	19,68	103,4	86,49	.2537	13:15	2	4	Rang	2-5

Commentaire
 Commentaire des pesées humides
 Commentaire des pesées sèches

4. CALCULS

- Les calculs sont lancés et les fichiers suivants sont créés :

SN2-2106.A1
 SN2-2106.A2
 SN2-2106.B1
 SN2-2106.B2
 SN2-2106.C
 SN2-2106.D

Le fichier SN2-2106.C sera présenté ainsi :

Test pour les calculs.

SN2-2106.C fichier de calcul.

Les calculs sont réalisés toutes parcelles confondues puis classés:

- Par parcelle
- Par profondeur

Date : 21/06/95

Nom de l'opérateur : André Chanzy

								Moyenne	Ecart type
Rang									
0-1	.3333	.3142						,32375	,00955
1-2	.3333	.2631						,2982	,0351
2-5	.3181	.2537						,2859	,0322
Inter-rang									
0-1	.32	.3103	.32	.279	.3529	.3478		,32167	,024541
1-2	.3437	.2972	.3095	.3125	.30	.3125		,31257	,015126
2-5	.1891	.3125	.2539	.30	.2777	.3076		,27347	,042644

Les autres fichiers de calculs seront représentés de la même manière.

Les calculs sont satisfaisants, ils correspondent bien à ceux effectués lors de la manipulation.

5. IMPRESSIONS / VISUALISATIONS

Une fois les calculs effectués, la manipulation est terminée. Foption est quand même appelée elle propose à l'utilisateur de faire des impressions ou des visualisations des neuf fichiers créés, ou de quitter.

Une deuxième utilisation de ce programme a été réalisée, ses fichiers constituent l'annexe 1

Remarques des utilisateurs.

Les remarques faites ont porté sur les points suivants :

- La présentation.

La saisie des informations a paru complexe.

Dans le souci d'une bonne compréhension et d'une utilisation la plus simple possible chaque feuille a été revue dans sa présentation mais aussi surtout dans son rythme de saisie. C'est à dire qu'il a fallu :

- adapter l'affichage des messages en fonction de chaque saisie.
- faire valider une par une les saisies.
- revoir tous les enchaînements de commande en les rendant inaccessibles quand elles ne doivent pas être utilisées.
- mettre des couleurs aux différentes commandes pour que l'utilisateur puisse les reconnaître plus rapidement.

- Les boîtes de dialogues.

Le programme ne fournit pas assez d'information sur le déroulement des opérations. Ce point a donc été repris en appliquant les propositions suivantes :

- chaque sortie ou suppression est accompagnée d'un beep sonore et d'un message demandant confirmation.
- chaque erreur de saisie est accompagnée d'un beep sonore et d'un message d'erreur avec si possible un exemple.
- La création d'un fichier doit être annoncée par un message.

Améliorations possibles

Même si beaucoup d'efforts ont été faits dans ce sens, la présentation et la maniabilité du programme peuvent toujours être arrangées. Les points suivants pouvant être revus :

Faire une feuille de présentation au démarrage.

Proposer des fenêtres d'aides à l'utilisateur expliquant l'utilisation de chaque feuille.

Afficher directement les données de la balance sans attendre que l'utilisateur valide.

Rendre mieux compte de l'état d'avancement de la manipulation notamment en affichant au démarrage le nom de tous les fichiers qui lui sont propres.

III. CONCLUSION

Reprise des points importants.

Ce projet demandait donc de réaliser entièrement un programme dont le but était d'informatiser une manipulation pour la rendre plus performante et plus conviviale.

Les données de départ étant la description de la manipulation, ainsi que les différentes parties à informatiser:

- Les pesées
- les calculs.

Dans un premier temps il a été nécessaire de comprendre le déroulement d'une manipulation, puis de bien définir ce qu'il était demandé de faire en déterminant les désirs des utilisateurs.

Une fois un cahier des charges défini la programmation en Visual Basic a pu commencer, cette programmation a été réalisée dans le souci d'une utilisation simple et d'une compréhension totale des futurs utilisateurs.

La solution proposée répond donc bien aux exigences souhaitées, c'est à dire :

- moins de manipulations de données
- rendre donc la manipulation plus rapide et plus conviviale.

Bilan et apport du stage

Ce projet constitue une première expérience en entreprise et une première réalisation d'un programme complet et ayant une réelle utilité.

Il a donc permis d'effectuer un premier travail dans un bureau, de vivre avec des personnes travaillant souvent en collaboration et de travailler dans un environnement extra universitaire apportant plus de liberté mais plus de responsabilités.

La conception du programme a apporté:

Une connaissance sur les activités de l'I.N.R.A., et surtout m'a permis d'acquérir une culture agronomique.

Une meilleure démarche de travail avec un effort d'analyse du sujet et une programmation tenant plus compte des désirs d'un possible utilisateur.

L'apprentissage de deux nouveaux langages Quick Basic et Visual Basic :

Dans un premier temps j'ai donc appris à programmer en Quick Basic, puis je suis passé à un style de programmation assez différent avec Visual Basic

La programmation par feuille est un outil assez efficace, elle permet de réaliser de créer rapidement des programmes faciles d'utilisation.

Une première expérience sur la gestion des périphériques avec des transferts de données et les moyens de récupération de ces données.

Difficultés

La première difficulté rencontrée a été de bien comprendre la manipulation car elle n'avait aucun rapport direct avec l'informatique. Ainsi tous les termes la définissant sont bien spécifiques et donc il a fallu les comprendre et les assimiler. Cette compréhension primordiale a demandé plus de temps que prévu avec

- des explications orales
- des documents
- la réalisation d'une manipulation.

Le passage de Quick Basic à Visual Basic a rendu la réalisation plus difficile car il a été nécessaire d'apprendre à utiliser ce nouveau langage. Une fois ce langage plus ou moins assimilé il a fallu programmer une nouvelle solution plus complète en exploitant les avantages apportés par Visual Basic.

ANNEXE 1

FICHER DE PARAMETRAGE : TEST_1.PAR

Première manipulation complète.

TEST_1.PAR fichier de paramétrage

Nombre de parcelles : 2

Traitements :

N° 1 : Rang

N° 2 : Inter-rang

Profondeurs :

N° 1 : 0-0.5

N° 2 : 0-1

N° 3 : 1-2

N° 4 : 2-3

N° 5 : 3-5

N° 6 : 5-10

FICHIER D'INITIALISATION : TEST_1.INI

Première manipulation complète.

TEST_1.INI fichier d'initialisation

Nombre de parcelles : 2

Traitements :

N° 1 : Rang

N° 2 : Inter-rang

Profonfeurs :

N° 1 : 0-0.5

N° 2 : 0-1

N° 3 : 1-2

N° 4 : 2-3

N° 5 : 3-5

N° 6 : 5-10

Date : 28/05/96

Nom de l'opérateur : Blin Philippe

Parcelle N° 1

Profil N° 1 : Heure : 8:00 TraitementN° : Rang

Profil N° 2 : Heure : 8:15 TraitementN° : Inter-rang

Profil N° 3 : Heure : 8:30 TraitementN° : Rang

Profil N° 4 : Heure : 8:45 TraitementN° : Inter-rang

Profil N° 5 : Heure : 9:00 TraitementN° : Rang

Parcelle N° 2

Profil N° 1 : Heure : 9:30 TraitementN° : Rang

Profil N° 2 : Heure : 9:45 TraitementN° : Inter-rang

Profil N° 3 : Heure : 10:00 TraitementN° : Rang

Profil N° 4 : Heure : 10:15 TraitementN° : Inter-rang

Profil N° 5 : Heure : 10:30 TraitementN° : Rang

FICHER DES PESEES HUMIDES : TEST_1.HUM

Première manipulation complète.

TEST_1.HUM fichier des pesées humides

Date : 28/05/96

Nom de l'opérateur : Blin Philippe

Parcelle1 nombre de profils : 5

Parcelle2 nombre de profils : 5

Boite	Tare	M hum	Heure	Parc	Prof	Traitement	Profond
b51	18.71	36.74	8:00	1	1	Rang	0-0.5
b52	18.6	45.61	8:00	1	1	Rang	0-1
b53	18.42	59.66	8:00	1	1	Rang	1-2
b54	14.87	44.69	8:00	1	1	Rang	2-3
b55	12.97	64.69	8:00	1	1	Rang	3-5
b56	15.17	56.21	8:00	1	1	Rang	5-10
b57	18.55	37.35	8:15	1	2	Inter-Rang	0-0.5
b58	14.2	76.7	8:15	1	2	Inter-Rang	0-1
b59	19.64	56.18	8:15	1	2	Inter-Rang	1-2
b60	16.04	56.19	8:15	1	2	Inter-Rang	2-3
b61	16.01	53.05	8:15	1	2	Inter-Rang	3-5
b62	19.21	50.5	8:15	1	2	Inter-Rang	5-10
b63	18.27	41.84	8:30	1	3	Rang	0-0.5
b64	15.45	64.83	8:30	1	3	Rang	0-1
b65	15.48	50.42	8:30	1	3	Rang	1-2
b66	14.71	37.82	8:30	1	3	Rang	2-3
b67	15.38	54.9	8:30	1	3	Rang	3-5
b68	18.57	64.16	8:30	1	3	Rang	5-10
b69	14.92	29.95	8:45	1	4	Inter-Rang	0-0.5
b70	13.71	30.8	8:45	1	4	Inter-Rang	0-1
b71	19.31	51.68	8:45	1	4	Inter-Rang	1-2
b72	15.42	47.52	8:45	1	4	Inter-Rang	2-3
b73	19.81	50.53	8:45	1	4	Inter-Rang	3-5
b74	14.52	70.5	8:45	1	4	Inter-Rang	5-10
b75	18.22	68.19	9:00	1	5	Rang	0-0.5
b76	15.31	59.66	9:00	1	5	Rang	0-1
b77	16.19	57.18	9:00	1	5	Rang	1-2
b78	13.6	47.97	9:00	1	5	Rang	2-3
b79	14.97	47.39	9:00	1	5	Rang	3-5
b80	16.15	50.57	9:00	1	5	Rang	5-10
k1	15.35	37.15	9:30	2	1	Rang	0-0.5
k2	18.62	55.22	9:30	2	1	Rang	0-1
k3	19.9	50.58	9:30	2	1	Rang	1-2
k4	14.76	51.06	9:30	2	1	Rang	2-3
k5	15.3	72.81	9:30	2	1	Rang	3-5
k6	20.44	42.29	9:30	2	1	Rang	5-10
k7	19.7	44.44	9:45	2	2	Inter-Rang	0-0.5
k8	14.2	55.14	9:45	2	2	Inter-Rang	0-1
k9	14.83	35.22	9:45	2	2	Inter-Rang	1-2
k10	14.81	35.83	9:45	2	2	Inter-Rang	2-3
k11	19.09	93.59	9:45	2	2	Inter-Rang	3-5
k12	12.69	54.16	9:45	2	2	Inter-Rang	5-10
k13	19.19	36.1	10:00	2	3	Rang	0-0.5
k14	18.91	63.05	10:00	2	3	Rang	0-1
k15	19.86	56.57	10:00	2	3	Rang	1-2
k16	15.13	43.51	10:00	2	3	Rang	2-3
k17	19.38	60.53	10:00	2	3	Rang	3-5

k18	14.34	47.66	10:00	2	3	Rang	5-10
k19	14.86	23.13	10:15	2	4	Inter-Rang	0-0.5
k20	13.25	54.03	10:15	2	4	Inter-Rang	0-1
k21	15.03	32.46	10:15	2	4	Inter-Rang	1-2
k22	20.29	42.21	10:15	2	4	Inter-Rang	2-3
k23	19.87	79.08	10:15	2	4	Inter-Rang	3-5
k24	19.62	45.28	10:15	2	4	Inter-Rang	5-10
k25	15.04	31.83	10:30	2	5	Rang	0-0.5
k26	15.47	48.66	10:30	2	5	Rang	0-1
k27	18.48	48.82	10:30	2	5	Rang	1-2
k28	14.39	48.39	10:30	2	5	Rang	2-3
k29	13.7	71.8	10:30	2	5	Rang	3-5
k30	17.23	81.62	10:30	2	5	Rang	5-10

Commentaire

Commentaire test_1

FICHER DES PESEES SECHES : TEST_1.SEC

Première manipulation complète.

TEST_1.SEC fichier des pesées sèches et humidités

Date : 28/05/96

Nom de l'opérateur : Blin Philippe

Parcelle 1 Nombre de profils 5

Parcelle 2 Nombre de profils 5

Boite	Tare	M hum	M sec	w	Heure	Parc	Prof	Traitement	Profond.
b51	18.71	36.74	34.	.1792	8:00	1	1	Rang	0-0.5
b52	18.6	45.61	41.35	.1872	8:00	1	1	Rang	0-1
b53	18.42	59.66	53.37	.1799	8:00	1	1	Rang	1-2
b54	14.87	44.69	40.19	.1777	8:00	1	1	Rang	2-3
b55	12.97	64.69	56.86	.1784	8:00	1	1	Rang	3-5
b56	15.17	56.21	50.47	.1626	8:00	1	1	Rang	5-10
b57	18.55	37.35	34.18	.2028	8:15	1	2	Inter-Rang	0-0.5
b58	14.2	76.7	66.19	.2021	8:15	1	2	Inter-Rang	0-1
b59	19.64	56.18	50.36	.1894	8:15	1	2	Inter-Rang	1-2
b60	16.04	56.19	49.73	.1917	8:15	1	2	Inter-Rang	2-3
b61	16.01	53.05	47.52	.1754	8:15	1	2	Inter-Rang	3-5
b62	19.21	50.5	45.7	.1812	8:15	1	2	Inter-Rang	5-10
b63	18.27	41.84	38.09	.1892	8:30	1	3	Rang	0-0.5
b64	15.45	64.83	56.84	.1930	8:30	1	3	Rang	0-1
b65	15.48	50.42	44.79	.1920	8:30	1	3	Rang	1-2
b66	14.71	37.82	34.07	.1936	8:30	1	3	Rang	2-3
b67	15.38	54.9	48.56	.1910	8:30	1	3	Rang	3-5
b68	18.57	64.16	56.9	.1894	8:30	1	3	Rang	5-10
b69	14.92	29.95	27.35	.2091	8:45	1	4	Inter-Rang	0-0.5
b70	13.71	30.8	27.78	.2146	8:45	1	4	Inter-Rang	0-1
b71	19.31	51.68	46.09	.2087	8:45	1	4	Inter-Rang	1-2
b72	15.42	47.52	41.95	.2099	8:45	1	4	Inter-Rang	2-3
b73	19.81	50.53	45.29	.2056	8:45	1	4	Inter-Rang	3-5
b74	14.52	70.5	60.81	.2093	8:45	1	4	Inter-Rang	5-10
b75	18.22	68.19	59.81	.2014	9:00	1	5	Rang	0-0.5
b76	15.31	59.66	52.29	.1992	9:00	1	5	Rang	0-1
b77	16.19	57.18	50.83	.1833	9:00	1	5	Rang	1-2
b78	13.6	47.97	42.49	.1896	9:00	1	5	Rang	2-3
b79	14.97	47.39	42.1	.1949	9:00	1	5	Rang	3-5
b80	16.15	50.57	45.33	.1795	9:00	1	5	Rang	5-10
k1	15.35	37.15	35.73	6.967	9:30	2	1	Rang	0-0.5
k2	18.62	55.22	51.94	9.843	9:30	2	1	Rang	0-1
k3	19.9	50.58	46.72	.1439	9:30	2	1	Rang	1-2
k4	14.76	51.06	45.92	.1649	9:30	2	1	Rang	2-3
k5	15.3	72.81	64.49	.1691	9:30	2	1	Rang	3-5
k6	20.44	42.29	39.22	.1634	9:30	2	1	Rang	5-10
k7	19.7	44.44	40.62	.1826	9:45	2	2	Inter-Rang	0-0.5
k8	14.2	55.14	48.99	.1767	9:45	2	2	Inter-Rang	0-1
k9	14.83	35.22	31.9	.1944	9:45	2	2	Inter-Rang	1-2
k10	14.81	35.83	32.16	.2115	9:45	2	2	Inter-Rang	2-3
k11	19.09	93.59	80.06	.2219	9:45	2	2	Inter-Rang	3-5
k12	12.69	54.16	46.44	.2287	9:45	2	2	Inter-Rang	5-10
k13	19.19	36.1	35.09	6.352	10:00	2	3	Rang	0-0.5
k14	18.91	63.05	58.98	.1015	10:00	2	3	Rang	0-1
k15	19.86	56.57	51.63	.1554	10:00	2	3	Rang	1-2

k16	15.13	43.51	39.3	.1741	10:00	2	3	Rang	2-3
k17	19.38	60.53	54.2	.1817	10:00	2	3	Rang	3-5
k18	14.34	47.66	42.57	.1803	10:00	2	3	Rang	5-10
k19	14.86	23.13	22.66	6.025	10:15	2	4	Inter-Rang	0-0.5
k20	13.25	54.03	50.83	8.515	10:15	2	4	Inter-Rang	0-1
k21	15.03	32.46	30.18	.1504	10:15	2	4	Inter-Rang	1-2
k22	20.29	42.21	39.17	.1610	10:15	2	4	Inter-Rang	2-3
k23	19.87	79.08	69.97	.1818	10:15	2	4	Inter-Rang	3-5
k24	19.62	45.28	41.3	.1835	10:15	2	4	Inter-Rang	5-10
k25	15.04	31.83	30.99	5.266	10:30	2	5	Rang	0-0.5
k26	15.47	48.66	45.15	.1182	10:30	2	5	Rang	0-1
k27	18.48	48.82	44.7	.1571	10:30	2	5	Rang	1-2
k28	14.39	48.39	43.59	.1643	10:30	2	5	Rang	2-3
k29	13.7	71.8	62.85	.1820	10:30	2	5	Rang	3-5
k30	17.23	81.62	71.44	.1877	10:30	2	5	Rang	5-10

Commentaire

Commentaire test_1

Commentaire pesees seches

FICHIERS DE CALCUL : TEST_1.A1

Première manipulation complète.

TEST_1.A1 fichier de calcul

Calculs concernant la parcelle 1 et classés:

- Par type de traitement
- Par profondeur

Date : 28/05/96 Nom de l'opérateur : Blin Philippe

				Moyenne	Ecart type
Rang					
0-0.5	.1792	.1892	.2014	,18993	,009078
0-1	.1872	.193	.1992	,19313	,0049
1-2	.1799	.192	.1833	,18507	,005095
2-3	.1777	.1936	.1896	,18697	,006753
3-5	.1784	.191	.1949	,1881	,007041
5-10	.1626	.1894	.1795	,17717	,011065
Inter-rang					
0-0.5	.2028	.2091		,20595	,00315
0-1	.2021	.2146		,20835	,00625
1-2	.1894	.2087		,19905	,00965
2-3	.1917	.2099		,2008	,0091
3-5	.1754	.2056		,1905	,0151
5-10	.1812	.2093		,19525	,01405

FICHIERS DE CALCUL : TEST_1.A2

Première manipulation complète.

TEST_1.A2 fichier de calcul

Calculs concernant la parcelle 2 et classés:

- Par type de traitement
- Par profondeur

Date : 28/05/96 Nom de l'opérateur : Blin Philippe

				Moyenne	Ecart type
Rang					
0-0.5	6.967	6.352	5.266	6,195	,703248
0-1	9.843	.1015	.1182	3,35423	4,588256
1-2	.1439	.1554	.1571	,15213	,005863
2-3	.1649	.1741	.1643	,16777	,004485
3-5	.1691	.1817	.182	1776	,006012
5-10	.1634	.1803	.1877	,17713	,01017
Inter-rang					
0-0.5	.1826	6.025		3,1038	2,9212
0-1	.1767	8.515		4,34585	4,16915
1-2	.1944	.1504		,1724	,022
2-3	.2115	.161		,18625	,02525
3-5	.2219	.1818		,20185	,02005
5-10	.2287	.1835		2061	,0226

FICHIERS DE CALCUL : TEST_1.B1

Première manipulation complète.

TEST_1.B1 fichier de calcul

Calculs concernant la parcelle 1 et classés:

- Pour tout type de traitement
- Par profondeur

Date : 28/05/96 Nom de l'opérateur : Blin Philippe

						Moyenne	Ecart type
0-0.5	.1792	.1892	.2014	.2028	.2091	,19634	,010723
0-1	.1872	.193	.1992	.2021	.2146	,19922	,009252
1-2	.1799	.192	.1833	.1894	.2087	,19066	,009988
2-3	.1777	.1936	.1896	.1917	.2099	,1925	,010316
3-5	.1784	.191	.1949	.1754	.2056	,18906	,01106
5-10	.1626	.1894	.1795	.1812	.2093	,1844	,015195

FICHIERS DE CALCUL : TEST_1.B2

Première manipulation complète.

TEST_1.B2 fichier de calcul

Calculs concernant la parcelle 2 et classés:

- Pour tout type de traitement
- Par profondeur

Date : 28/05/96 Nom de l'opérateur : Blin Philippe

							Moyenne	Ecart type
0-0.5	6.967	6.352	5.266	.1826	6.025		4,95852	2,450188
0-1	9.843	.1015	.1182	.1767	8.515		3,75088	4,451963
1-2	.1439	.1554	.1571	.1944	.1504		,16024	,017686
2-3	.1649	.1741	.1643	.2115	.161		,17516	,018684
3-5	.1691	.1817	.182	.2219	.1818		,1873	,017989
5-10	.1634	.1803	.1877	.2287	.1835		,18872	,021627

FICHIERS DE CALCUL : TEST_1.C

Première manipulation complète.

TEST_1.C fichier de calcul

Calculs pour toutes les parcelles et classés:

- Par type de traitement
- Par profondeur

Date : 28/05/96 Nom de l'opérateur : Blin Philippe

								Moyenne	Ecart type
Rang									
0-0.5	.1792	.1892	.2014	6.967	6.352	5.266		3,19247	3,04344
0-1	.1872	.193	.1992	9.843	.1015	.1182		1,77368	3,60890
1-2	.1799	.192	.1833	.1439	.1554	.1571		,1686	,017359
2-3	.1777	.1936	.1896	.1649	.1741	.1643		,17737	,011181
3-5	.1784	.191	.1949	.1691	.1817	.182		,18285	,008392
5-10	.1626	.1894	.1795	.1634	.1803	.1877		,17715	,010627
.Inter-rang									
0-0.5	.2028	.2091	.1826	6.025				1,65488	2,523112
0-1	.2021	.2146	.1767	8.515				2,2771	3,601479
1-2	.1894	.2087	.1944	.1504				,18573	,02159
2-3	.1917	.2099	.2115	.161				19353	,020325
3-5	.1754	.2056	.2219	.1818				,19617	,018634
5-10	.1812	.2093	.2287	.1835				,20067	,019583

FICHIERS DE CALCUL : TEST_1.D

Première manipulation complète.

TEST_1.D fichier de calcul

Calculs pour toutes les parcelles et classés:

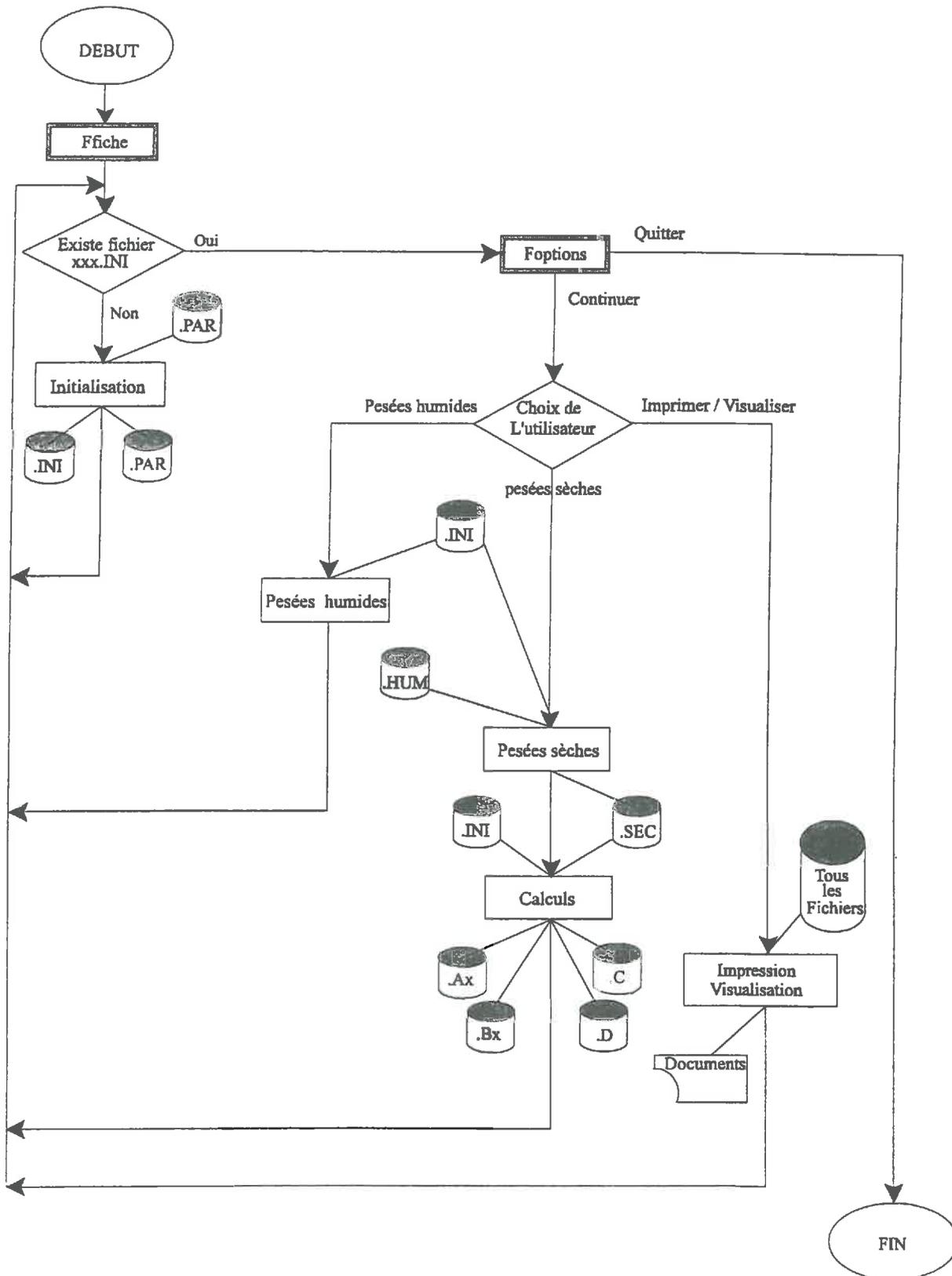
- Pour tout type de traitement
- Par profondeur

Date : 28/05/96 Nom de l'opérateur : Blin Philippe

								Moyenne	Ecart type
0-0.5	.1792	.1892	.2014	6.967	6.352	5.266			
	.2028	.2091	.1826	6.025				2,57743	2,944717
0-1	.1872	.193	.1992	9.843	.1015	.1182			
	.2021	.2146	.1767	8.515				1,97505	3,614361
1-2	.1799	.192	.1833	.1439	.1554	.1571			
	.1894	.2087	.1944	.1504				,17545	,020919
2-3	.1777	.1936	.1896	.1649	.1741	.1643			
	.1917	.2099	.2115	.161				,18383	,017405
3-5	.1784	.191	.1949	.1691	.1817	.182			
	.1754	.2056	.2219	.1818				,18818	,014958
5-10	.1626	.1894	.1795	.1634	.1803	.1877			
	.1812	.2093	.2287	.1835				,18656	,018814

ANNEXE 2

Programme principal.



Main.bas

```
'  
$FORM Fcom1  
'$FORM Foptions  
'$FORM Fpeses  
'$FORM Fpesch  
'$FORM Fpara0  
'$FORM Fpara1  
'$FORM Fpara2  
'$FORM Ffiche  
DIM tabprof$(1 TO 200)  
DIM tabtrait$(1 TO 200)  
DECLARE SUB Impression ()  
DECLARE SUB Initialisation ()  
DECLARE SUB Pese_hum ()  
DECLARE SUB Pese_sec ()  
DECLARE SUB Calcul_une_parce ()  
DECLARE SUB Calcul_parce_conf ()  
DECLARE SUB Balance (mass$)  
COMMON SHARED nomfich$, fichpar$, fichini$, par$, desmanip$, bal$, poids$  
COMMON SHARED appel, nparce, saisi  
COMMON SHARED tabtrait$(), tabprof$()
```

pref:

```
tar$ = DIR$("c:\tar\tab.tar")  
IF tar$ = "" THEN  
  BEEP  
  MSGBOX ("Le fichier des tares : TAB.TAR est introuvable !" + CHR$(10) + "Il devrait se trouver dans le  
  repertoire : c:\tar")  
  END  
END IF  
Ffiche.SHOW 1  
nomfich$ = Ffiche.Zonetexte1.text  
IF nomfich$ = "Préfixe" OR nomfich$ = "" THEN  
  BEEP  
  GOTO pref  
END IF  
IF LEN(nomfich$) > 8 THEN  
  nomfich$ = UCASE$(LEFT$(nomfich$, 8))  
  msg$ = "Votre préfixe dépasse 8 caractères il sera réduit à :" + nomfich$  
  res% = MSGBOX(msg$, 1, "Avertissement")  
  IF res% = 2 THEN  
    GOTO pref  
  END IF  
END IF  
UNLOAD Ffiche  
nomfich$ = UCASE$(LEFT$(nomfich$, 8))
```

```
typ$ = ".INI"  
fichini$ = nomfich$ + typ$
```

```
typ$ = ".PAR"  
fichpar$ = nomfich$ + typ$
```

```
appel:  
appel = 0  
p = 0: i = 0: h = 0: g = 0  
SHELL "dir > rep"  
OPEN "rep" FOR INPUT AS #1
```

```

WHILE NOT EOF(1)
  INPUT #1, a$
  fich$ = RTRIM$(LEFT$(a$, 8)) + "." + MID$(a$, 10, 3)
  IF MID$(a$, 10, 3) = "PAR" THEN
    p = 1
    par$ = fich$

  ELSEIF fich$ = nomfich$ + ".INI" THEN
    i = 2
  ELSEIF fich$ = nomfich$ + ".HUM" THEN
    h = 4
  ELSEIF fich$ = nomfich$ + ".SEC" THEN
    g = 8
  END IF
WEND
CLOSE #1
KILL "r?p"
appel = p + i + h + g
IF appel = 4 OR appel = 5 THEN
  res% = MSGBOX("Le fichier " + nomfich$ + ".INI à été effacé" + CHR$(10) + "Voulez vous le recréer pour
pouvoir effectuer les pesées sèches", 1)
  IF res% = 1 THEN
    CALL Initialisation
    GOTO appel
  ELSE
    SYSTEM
  END IF
END IF

IF appel < 2 THEN
  CALL Initialisation
  GOTO appel
END IF

LOAD Foptions
Foptions.Zoneimage1.PRINT "La manipulation " + nomfich$ + " contient les fichiers suivants : "; ""
Foptions.Zoneimage1.PRINT " - Un fichier de paramétrage"
Foptions.Zoneimage1.PRINT " - Un fichier d'initialisation"
IF appel = 3 THEN
  Foptions.Zoneimage1.PRINT ""
  Foptions.Zoneimage1.PRINT "Vous pouvez Imprimer/Visualiser ces deux fichiers ou effectuer les pesées
humides"
  Foptions.Btoncommande2.enabled = 0
ELSEIF appel = 7 THEN
  Foptions.Zoneimage1.PRINT " - Le Fichier des pesées humides"
  Foptions.Zoneimage1.PRINT ""
  Foptions.Zoneimage1.PRINT "Vous pouvez Imprimer/Visualiser ces fichiers ou effectuer les pesées sèches"
  Foptions.Zoneimage1.PRINT ""
  Foptions.Zoneimage1.PRINT "Attention le fichier des pesées humides sera complété avec les pesées sèches!"
  Foptions.Btoncommande1.enabled = 0
ELSE
  Foptions.Zoneimage1.PRINT " - Le Fichier de pesées sèches (avec les Humidités)"
  Foptions.Zoneimage1.PRINT " - Les Fichiers de calculs"
  Foptions.Zoneimage1.PRINT ""
  Foptions.Zoneimage1.PRINT "Vous pouvez Imprimer/Visualiser ces fichiers "
  Foptions.Btoncommande1.enabled = 0
  Foptions.Btoncommande2.enabled = 0
END IF

```

```
Foptions.SHOW 1
appel2 = VAL(Foptions.Btoncommande4.tag)
UNLOAD Foptions
```

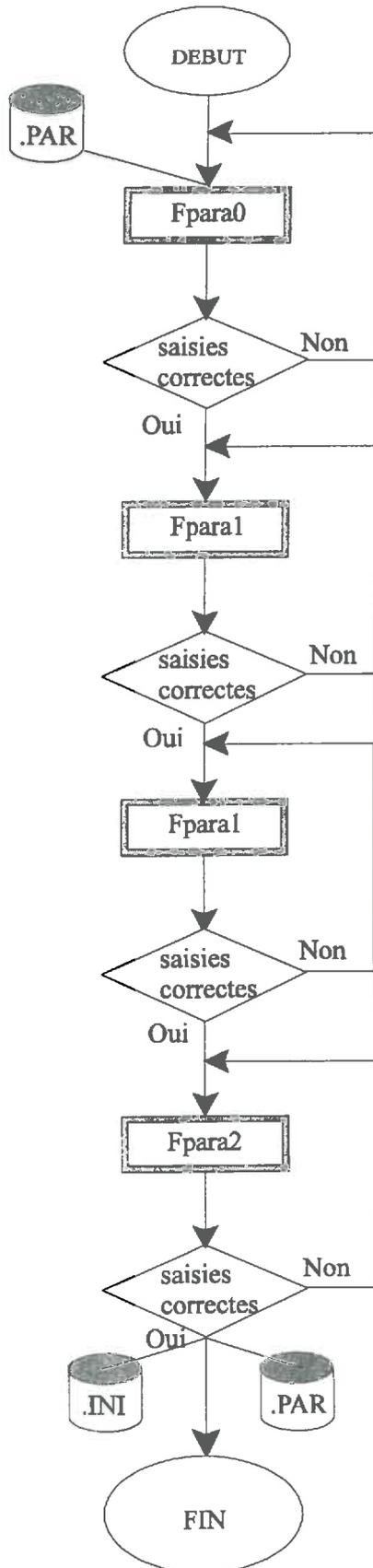
```
IF appel2 = 3 THEN
  bal% = MSGBOX("Vous servez vous de la balance ?", 4)
  IF bal% = 7 THEN
    bal$ = "non"
  ELSE bal$ = "oui"
  END IF
  poid$ = ""
  CALL Pese_hum
  GOTO appel
```

```
ELSEIF appel2 = 7 THEN
  bal% = MSGBOX("Vous servez vous de la balance ?", 4)
  IF bal% = 7 THEN
    bal$ = "non"
  ELSE bal$ = "oui"
  END IF
  CALL Pese_sec
  CALL Calcul_une_parc
  CALL Calcul_parc_conf
  GOTO appel
```

```
ELSEIF appel2 > 7 THEN
  CALL Impression
  GOTO appel
END IF
```

LES SOUS-PROGRAMMES

INITIALISATION



Initialisation

SUB Initialisation ()

```
ON LOCAL ERROR GOTO ParaErreur
```

```
retour = 0
```

```
IF appel = 1 THEN  
  MSGBOX "Un fichier de paramétrage a déjà été établie"  
  OPEN par$ FOR INPUT AS #3  
  LOAD Fpara0  
  INPUT #3, des$, nom$, np  
  Fpara0.Zonetexte1.text = des$  
  Fpara0.Zonetexte2.text = STR$(np)  
END IF
```

```
ret1:
```

```
Fpara0.SHOW 1  
desmanip$ = Fpara0.Zonetexte1.text  
nparc = VAL(Fpara0.Zonetexte2.text)
```

```
LOAD Fpara1
```

```
ret2:
```

```
IF retour2 = 1 THEN  
  i = 1  
  DO  
    IF tabtrait$(i) = "" THEN  
      EXIT DO  
    END IF  
    Fpara1.Listmodifiable1.ADDITEM tabtrait$(i)  
    i = i + 1  
  LOOP  
  Fpara1.Btoncommande1.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande2.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande4.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande5.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande6.enabled = -1
```

```
ELSEIF appel = 1 THEN
```

```
  DO  
    INPUT #3, trait$  
    IF trait$ = "" THEN  
      EXIT DO  
    END IF  
    Fpara1.Listmodifiable1.ADDITEM trait$  
  LOOP  
  Fpara1.Btoncommande1.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande2.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande4.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande5.enabled = -1  
  Fpara1.Btoncommande6.enabled = -1
```

```

ELSE
debut2:
  LOAD Fpara1
END IF

Textetrait$ = "Entrez vos types de traitements (Ex Rang, Inter-rang ...),9 caractères max"
Fpara1.Btoncommande3.tag = "Traitement"
Fpara1.Zonetexte5.text = "Traitement N°" + STR$(Fpara1.Listemodifiable1.ListCount + 1)
Fpara1.Zonetexte1.text = Textetrait$
Fpara1.Btoncommande9.enabled = 0
Fpara1.SHOW 1
IF Fpara1.Btoncommande6.tag = "toutsup" THEN
  UNLOAD Fpara1
  GOTO debut2
END IF

FOR k = 0 TO Fpara1.Listemodifiable1.ListCount - 1
  elem$ = Fpara1.Listemodifiable1.List(k)
  tabtrait$(k + 1) = elem$
NEXT
IF k = 0 THEN
  BEEP
  MSGBOX ("La liste doit au moins contenir un élément")
  UNLOAD Fpara1
  GOTO debut2
END IF
DO
  IF tabtrait$(k + 1) = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  tabtrait$(k + 1) = ""
  k = k + 1
LOOP

IF Fpara1.Btoncommande8.tag = "retour" THEN
  retour2 = 1
  UNLOAD Fpara1
  GOTO ret1
END IF
UNLOAD Fpara1

ret3:
LOAD Fpara1

IF retour3 = 1 THEN
  i = 1
  DO
    IF tabprof$(i) = "" THEN
      EXIT DO
    END IF
    Fpara1.Listemodifiable1.ADDITEM tabprof$(i)
    i = i + 1
  LOOP
  Fpara1.Btoncommande1.enabled = -1
  Fpara1.Btoncommande2.enabled = -1
  Fpara1.Btoncommande4.enabled = -1
  Fpara1.Btoncommande5.enabled = -1
  Fpara1.Btoncommande6.enabled = -1

```

```

ELSEIF appel = 1 THEN
DO
  INPUT #3, prof$
  IF prof$ = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  Fpara1.Listmodifiable1.ADDITEM prof$
LOOP
Fpara1.Btoncommande1.enabled = -1
Fpara1.Btoncommande2.enabled = -1
Fpara1.Btoncommande4.enabled = -1
Fpara1.Btoncommande5.enabled = -1
Fpara1.Btoncommande6.enabled = -1

ELSEIF Fpara1.Btoncommande6.tag = "toutsup" THEN
debut1:
  LOAD Fpara1
END IF
Texteprof$ = "Entrez vos profondeurs (Ex 0-5 5-10 10-15 ...),8 caractères maximum"
Fpara1.Btoncommande3.tag = "Profondeur"
Fpara1.Zonetexte5.text = "Profondeur Nø" + STR$(Fpara1.Listmodifiable1.ListCount + 1)
Fpara1.Zonetexte1.text = Texteprof$
Fpara1.Btoncommande9.enabled = 0
Fpara1.SHOW 1
IF Fpara1.Btoncommande6.tag = "toutsup" THEN
  Fpara1.Btoncommande6.tag = ""
  UNLOAD Fpara1
  GOTO debut1
END IF

FOR k = 0 TO Fpara1.Listmodifiable1.ListCount - 1
  elem$ = Fpara1.Listmodifiable1.List(k)
  tabprof$(k + 1) = elem$
NEXT
IF k = 0 THEN
  BEEP
  MSGBOX ("La liste doit au moins contenir un élément")
  UNLOAD Fpara1
  GOTO debut1
END IF
DO
  IF tabprof$(k + 1) = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  tabprof$(k + 1) = ""
  k = k + 1
LOOP

IF Fpara1.Btoncommande8.tag = "retour" THEN
  retour2 = 1
  retour3 = 1
  UNLOAD Fpara1
  GOTO ret2
END IF

UNLOAD Fpara1

CLOSE #3
OPEN fichpar$ FOR OUTPUT AS #1
OPEN fichini$ FOR OUTPUT AS #2

```

```
WRITE #1, desmanip$
WRITE #2, desmanip$
WRITE #1, fichpar$
WRITE #2, fichini$
WRITE #1, nparc
WRITE #2, nparc
```

```
i = 1
DO
  IF tabtrait$(i) = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  WRITE #1, tabtrait$(i)
  WRITE #2, tabtrait$(i)
  i = i + 1
LOOP
WRITE #1, ""
WRITE #2, ""
```

```
i = 1
DO
  IF tabprof$(i) = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  WRITE #1, tabprof$(i)
  WRITE #2, tabprof$(i)
  i = i + 1
LOOP
WRITE #1, ""
WRITE #2, ""
```

```
dat:
Fpara2.SHOW 1
IF Fpara2.Btoncommande3.tag = "retour" THEN
  GOTO ret3bis
ELSEIF Fpara2.Btoncommande2.tag = "end" THEN
  GOTO fin2
ELSEIF Fpara2.Btoncommande1.tag = "date" THEN
  GOTO dat
END IF
```

```
nomop$ = Fpara2.Zonetexte4.text
dat$ = Fpara2.Zonetexte5.text
```

```
WRITE #2, nomop$, dat$
```

```
i = 1
DO
  trait$ = tabtrait$(i)
  IF trait$ = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  Fpara2.ZoneListe1.ADDITEM trait$
  i = i + 1
LOOP
```

```

FOR parc = 1 TO nparc
  npar$ = "Nombre de profils de la parcelle N°" + STR$(parc)
  Fpara2.Zoneimage1.CLS
  Fpara2.Zoneimage1.PRINT npar$
  Fpara2.SHOW 1
  IF Fpara2.Btoncommande3.tag = "retour" THEN
    GOTO ret3bis
  ELSEIF Fpara2.Btoncommande2.tag = "end" THEN
    GOTO fin2
  END IF

  nprof = VAL(Fpara2.Zonetexte2.text)
  WRITE #2, nprof
  Fpara2.Zonetexte2.enabled = 0
  Fpara2.Btoncommande1.tag = ""
  FOR prof = 1 TO nprof

    ntrait$ = "Selectionner le Traitement du profil N°" + STR$(prof)
    Fpara2.Zoneimage3.PRINT ntrait$
  trai:
    Fpara2.SHOW 1
    IF Fpara2.Btoncommande3.tag = "retour" THEN
      GOTO ret3bis
    ELSEIF Fpara2.Btoncommande2.tag = "end" THEN
      GOTO fin2
    END IF

    trait$ = Fpara2.ZoneListe1.List(Fpara2.ZoneListe1.ListIndex)
    IF trait$ = "" THEN
      BEEP
      MSGBOX "Traitement incorrect "
      GOTO trai:
    END IF

    npro$ = "Heure du profil N°" + STR$(prof) + " (EX 15:35)"
    IF prof = nprof THEN
      Fpara2.Btoncommande1.tag = "der"
    END IF
    Fpara2.Zoneimage3.CLS
    Fpara2.Zoneimage2.PRINT npro$
  heu:
    Fpara2.SHOW 1
    IF Fpara2.Btoncommande3.tag = "retour" THEN
      GOTO ret3bis
    ELSEIF Fpara2.Btoncommande2.tag = "end" THEN
      GOTO fin2
    END IF
    heure$ = Fpara2.Zonetexte3.text
    s = LEN(heure$)
    IF VAL(heure$) > 23 OR s < 3 OR s > 5 OR VAL(LEFT$(heure$, 2)) > 23 OR VAL(RIGHT$(heure$, 2))
    > 59 THEN
      BEEP
      MSGBOX "Heure incorrecte (ex 12:45)"
      Fpara2.Zonetexte3.text = ""
      GOTO heu
    END IF

    Fpara2.Zoneimage2.CLS
    WRITE #2, heure$, trait$
  NEXT

```

NEXT

GOTO fin

```
ret3bis:
UNLOAD Fpara2
retour3 = 1
CLOSE #1, #2
KILL fichpar$
KILL fichini$
GOTO ret3
```

```
fin2:
CLOSE #1, #2
KILL fichpar$
KILL fichini$
END
```

```
fin:
IF appel = 1 AND par$ <> fichpar$ THEN
  KILL par$
END IF
```

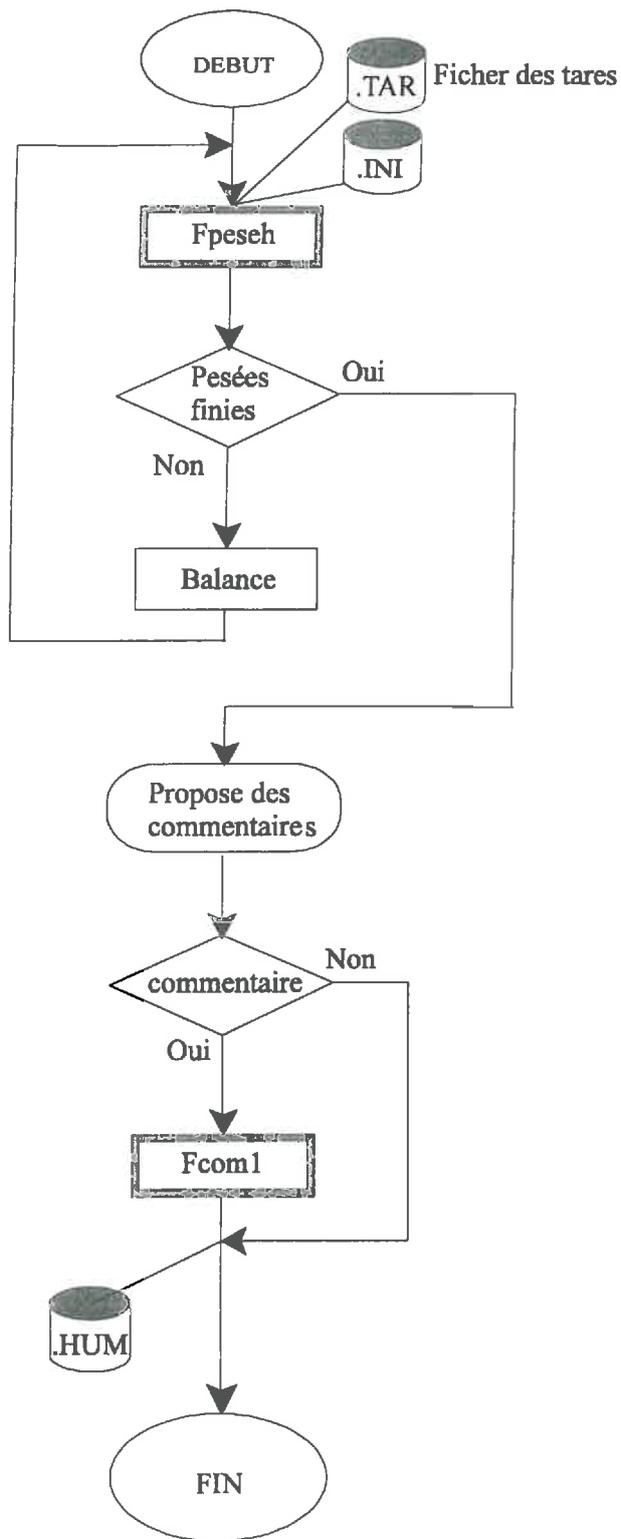
```
UNLOAD Fpara0
UNLOAD Fpara2
MSGBOX ("Un fichier d'initialisation " + fichini$ + " est sauvegardé" + CHR$(10) + "Un fichier de
paramétrage " + fichpar$ + " est sauvegardé")
```

```
CLOSE #1, #2
EXIT SUB
```

```
ParaErreur:
BEEP
MSGBOX ("Une erreur est survenue dans para()")
SELECT CASE ERR
  CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers"): END
  CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?")
END SELECT
```

END SUB

PESEES HUMIDES



Pesées humides

SUB Pese_hum ()

```
ON LOCAL ERROR GOTO VerifErreur
```

```
DIM profond$(1 TO 63)
```

```
reco:
```

```
OPEN fichini$ FOR INPUT AS #1
```

```
INPUT #1, desmanip$, nom$, nbparc
```

```
INPUT #1, trait$
```

```
WHILE NOT trait$ = ""
```

```
INPUT #1, trait$
```

```
WEND
```

```
i = 1
```

```
INPUT #1, prof$
```

```
WHILE NOT prof$ = ""
```

```
profond$(i) = prof$
```

```
i = i + 1
```

```
INPUT #1, prof$
```

```
WEND
```

```
nprofond = i - 1
```

```
INPUT #1, nomop$, dat$
```

```
OPEN "c:\tar\tab.tar" FOR RANDOM AS #3
```

```
fich$ = nomfich$ + ".HUM"
```

```
OPEN fich$ FOR OUTPUT AS #2
```

```
WRITE #2, desmanip$
```

```
WRITE #2, fich$
```

```
WRITE #2, dat$, nomop$
```

```
DIM nval(nbparc, 200)
```

```
DIM ntext$(nbparc, 200, 2)
```

```
DIM tabprof(nbparc)
```

```
LOAD Fpeseh
```

```
IF bal$ = "oui" THEN
```

```
tar:
```

```
m$ = ""
```

```
OPEN "COM2:2400ée,7,1,cs,ds,lf" FOR RANDOM AS #5
```

```
WHILE NOT EOF(5)
```

```
INPUT #5, m$
```

```
WEND
```

```
IF m$ = "" THEN
```

```
res% = MSGBOX("La balance est debranchée, éteinte ou mal configurée" + CHR$(10) + "Veuillez verifier  
puis taper sur entrer", 1)
```

```
IF res% = 1 THEN
```

```
CLOSE #5
```

```
GOTO tar:
```

```
ELSE
```

```
CLOSE #1, #2, #3, #5
```

```
KILL nomfich$ + ".HUM"
```

```
END
```

```
END IF
```

```

END IF
DO
  LINE INPUT #5, mass$
  etat$ = RTRIM$(LEFT$(mass$, 4))
  IF etat$ = CHR$(10) + "S" THEN
    mass$ = RTRIM$(RIGHT$(mass$, LEN(mass$) - 2))
    mass$ = LTRIM$(LEFT$(mass$, LEN(mass$) - 2))
    IF VAL(mass$) > .09 THEN
      MSGBOX ("Enlever l'objet qui ce trouve sur balance")
      CLOSE #5
      GOTO tar
    ELSEIF VAL(mass$) <> 0 THEN
      MSGBOX ("Veuillez appuyer sur la bar de commande de la balance")
      CLOSE #5
      GOTO tar
    ELSE
      EXIT DO
    END IF
  END IF
LOOP
CLOSE (5)
END IF

FOR parc = 1 TO nbparc
  IF tabprof(parc) > 0 THEN
    GOTO prof
  END IF
ser:
  serie$ = INPUTBOX$("PARCELLE Nø " + STR$(parc) + CHR$(10) + "Donner le numéro de la première
boite")
  IF serie$ = "" THEN
    BEEP
    GOTO ser
  END IF
  lettre$ = LEFT$(serie$, 1)
  chiffre = VAL(RIGHT$(serie$, LEN(serie$) - 1))
  IF ASC(lettre$) < 97 OR (ASC(lettre$) > 119 AND ASC(lettre$) <> 122) OR chiffre < 1 OR chiffre > 100
THEN
    BEEP
    MSGBOX (serie$ + " : numéro de boite inconnue")
    GOTO ser
  END IF
prof:
  text$ = SPACE$(10)
  LSET text$ = serie$
  Fpseh.Zonetexte1.text = text$
  IF tabprof(parc) = 0 THEN
    INPUT #1, nprof
    WRITE #2, parc, nprof
    tabprof(parc) = nprof
    p1 = 1
  ELSE
    nprof = tabprof(parc)
    p1 = nprof
  END IF
  FOR prof = p1 TO nprof
    IF ntext$(parc, prof, 1) = "" THEN
      INPUT #1, heure$, trait$
      ntext$(parc, prof, 1) = heure$
      ntext$(parc, prof, 2) = trait$
    
```

```

ELSE heure$ = ntext$(parc, prof, 1)
  trait$ = ntext$(parc, prof, 2)
END IF
lettre$ = LEFT$(serie$, 1)
IF lettre$ = "z" THEN
  lettre$ = "x"
END IF
chiffre = VAL(RIGHT$(serie$, LEN(serie$) - 1))
place = 100 * (ASC(lettre$) - 97) + chiffre
GET #3, place, tare
tar$ = FORMAT$(tare, "##.##")
m = nval(parc, prof) + 1

```

```

DO
  IF lettre$ = "x" THEN
    lettre$ = "z"
  END IF
  numb$ = lettre$ + LTRIM$(STR$(chiffre))
  IF m = nprofond + 1 THEN
    EXIT DO
  END IF

```

```

numb1$ = SPACE$(6)
LSET numb1$ = numb$
tare$ = SPACE$(9)
LSET tare$ = tar$
poidh1$ = SPACE$(9)
heure1$ = SPACE$(8)
LSET heure1$ = heure$
parc$ = SPACE$(6)
LSET parc$ = STR$(parc)
prof$ = SPACE$(6)
LSET prof$ = STR$(prof)
trait1$ = SPACE$(10)
LSET trait1$ = trait$
profond1$ = SPACE$(8)
LSET profond1$ = profond$(m)

```

```

cont:
text$ = numb1$ + tare$ + poidh1$ + heure1$ + parc$ + prof$ + trait1$ + profond1$
Fpesh.Zonetexte1.text = text$

```

```

corbis:
Fpesh.Zoneimage1.CurrentY = 0
Fpesh.Zoneimage1.CurrentX = 0
Fpesh.Zoneimage1.PRINT "Si vous êtes d'accord avec les données affichées taper entrer"
Fpesh.Zoneimage1.CurrentY = 1
Fpesh.Zoneimage1.CurrentX = 0
Fpesh.Zoneimage1.PRINT "Sinon clicker sur correction ou sur suivant"
Fpesh.REFRESH
'PLAY "o3 c"
Fpesh.SHOW 1

```

```

IF Fpesh.Zonetexte1.text = "" AND Fpesh.Listmodifiable1.ListCount < 1 THEN
  GOTO cont:

```

```

ELSEIF Fpesh.Btoncommande1.tag = "quitter" THEN
  UNLOAD Fpesh
  ERASE nval
  ERASE ntext$
  CLOSE #1, #2, #3

```

```
KILL nomfich$ + ".HUM"  
END
```

```
ELSEIF Fpeseh.Btoncommande4.tag = "suivant" THEN  
Fpeseh.Btoncommande4.tag = ""  
EXIT DO
```

```
ELSEIF Fpeseh.Btoncommande3.tag = "reco" OR (Fpeseh.Btoncommande3.tag = "prec" AND parc < 2  
AND prof < 2) THEN  
UNLOAD Fpeseh  
ERASE tabprof  
ERASE nval  
ERASE ntext$  
CLOSE #1, #2, #3  
KILL nomfich$ + ".HUM"  
GOTO reco
```

```
ELSEIF Fpeseh.Btoncommande1.tag <> "" THEN  
numparc = VAL(RTRIM$(LEFT$(Fpeseh.Btoncommande1.tag, 6)))  
numérof = VAL(RTRIM$(RIGHT$(Fpeseh.Btoncommande1.tag, 6)))  
nval(numparc, numérof) = nval(numparc, numérof) - 1  
Fpeseh.Btoncommande1.tag = ""  
Fpeseh.Listemodifiable1.tag = "cor"
```

```
ELSEIF Fpeseh.Listemodifiable1.tag = "pes" THEN  
Fpeseh.Listemodifiable1.tag = "cor"  
END IF
```

cor:

```
IF Fpeseh.Zonetexte1.text <> "" AND Fpeseh.Listemodifiable1.tag = "" AND Fpeseh.Btoncommande3.tag  
= "" THEN
```

```
IF RTRIM$(MID$(Fpeseh.Zonetexte1.text, 15, 9)) = "" THEN
```

```
CALL balance(poidh$)
```

```
poidh$ = poidh$
```

```
poidh = VAL(poidh$)
```

```
poidh$ = FORMAT$(poidh, "##.##")
```

```
poidh = VAL(poidh$)
```

```
IF poidh <= tare THEN
```

```
IF ABS(poidh) < .09 THEN
```

```
poidh = 0!
```

```
END IF
```

```
BEEP
```

```
res% = MSGBOX("La pesée humide est incorrecte" + CHR$(10) + "Taper entrer (OK) pour  
recommencer la pesée ou echap pour la conserver", 1, "Avertissement")
```

```
IF res% = 1 THEN
```

```
GOTO cor
```

```
END IF
```

```
END IF
```

```
END IF
```

```
LSET poidh1$ = poidh$
```

```
IF Fpeseh.Zonetexte1.text <> "" THEN
```

```
text$ = LEFT$(Fpeseh.Zonetexte1.text, 15) + RIGHT$(text$, 47)
```

```
END IF
```

```
text$ = LEFT$(text$, 15) + poidh1$ + RIGHT$(text$, 38)
```

```
Fpeseh.Zonetexte1.text = text$
```

```
END IF
```

```
IF Fpeseh.Zonetexte1.text <> "" AND Fpeseh.Listemodifiable1.tag = "" AND Fpeseh.Btoncommande3.tag  
= "" THEN
```

```
Fpeseh.Listemodifiable1.ADDITEM Fpeseh.Zonetexte1.text
```

```
nval(parc, prof) = nval(parc, prof) + 1
```

```
END IF
```

```

Fpeseh.Zonetexte1.text = Fpeseh.Listmodifiable1.List(Fpeseh.Listmodifiable1.ListCount - 1)

IF Fpeseh.Btoncommande3.tag <> "" THEN
  Fpeseh.Zonetexte1.text = Fpeseh.Listmodifiable1.List(Fpeseh.Listmodifiable1.ListCount - nval(parc,
prof) - 1)
  END IF

  poidh = VAL(MID$(Fpeseh.Zonetexte1.text, 15, 9))
  serie$ = RTRIM$(LEFT$(Fpeseh.Zonetexte1.text, 6))
  lettre$ = LEFT$(serie$, 1)
  IF lettre$ = "z" THEN
    lettre$ = "x"
  END IF
  chiffre = VAL(RIGHT$(serie$, LEN(serie$) - 1))
  chiffre = chiffre + 1
  IF chiffre = 101 THEN
    lettre$ = CHR$(ASC(lettre$) + 1)
    IF lettre$ = "y" THEN
      lettre$ = "a"
    END IF
    chiffre = 1
  END IF

  ltr$ = lettre$
  IF lettre$ = "x" THEN
    lettre$ = "z"
  END IF

  numb$ = lettre$ + LTRIM$(STR$(chiffre))

  IF Fpeseh.Btoncommande3.tag <> "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  place = 100 * (ASC(ltr$) - 97) + chiffre
  GET #3, place, tare
  tar$ = FORMAT$(tare, "##.##")
  IF Fpeseh.Listmodifiable1.tag = "cor" THEN
    Fpeseh.Listmodifiable1.tag = ""
    LSET numb1$ = numb$
    LSET tare$ = tar$
    Fpeseh.Zonetexte1.text = numb1$ + tare$ + RIGHT$(text$, 47)
    text$ = Fpeseh.Zonetexte1.text
    GOTO corbis
  END IF

  m = m + 1
LOOP
serie$ = numb$
IF Fpeseh.Btoncommande3.tag <> "" THEN
  FOR k = 1 TO nval(parc, prof)
    Fpeseh.Listmodifiable1.REMOVEITEM (Fpeseh.Listmodifiable1.ListCount - 1)
  NEXT
  nval(parc, prof) = 0

  IF prof = 1 AND parc > 1 THEN
    parc = parc - 2
    Fpeseh.Btoncommande3.tag = ""
  EXIT FOR

```

```

ELSE
    prof = prof - 2
END IF
END IF
Fpeseh.Btoncommande3.tag = ""
NEXT
NEXT

FOR i = 0 TO Fpeseh.Listmodifiable1.ListCount - 1
    WRITE #2, Fpeseh.Listmodifiable1.List(i)
NEXT

res% = MSGBOX("Voulez vous entrer des commentaires?", 1)
IF res% = 1 THEN
    Fcom1.SHOW 1
    IF Fcom1.Btoncommande1.tag = "" AND Fcom1.Zonetexte1.text <> "" THEN
        WRITE #2, "commentaire"
        WRITE #2, Fcom1.Zonetexte1.text
    END IF
    UNLOAD Fcom1
END IF

UNLOAD Fpeseh
CLOSE #1, #2, #3
EXIT SUB

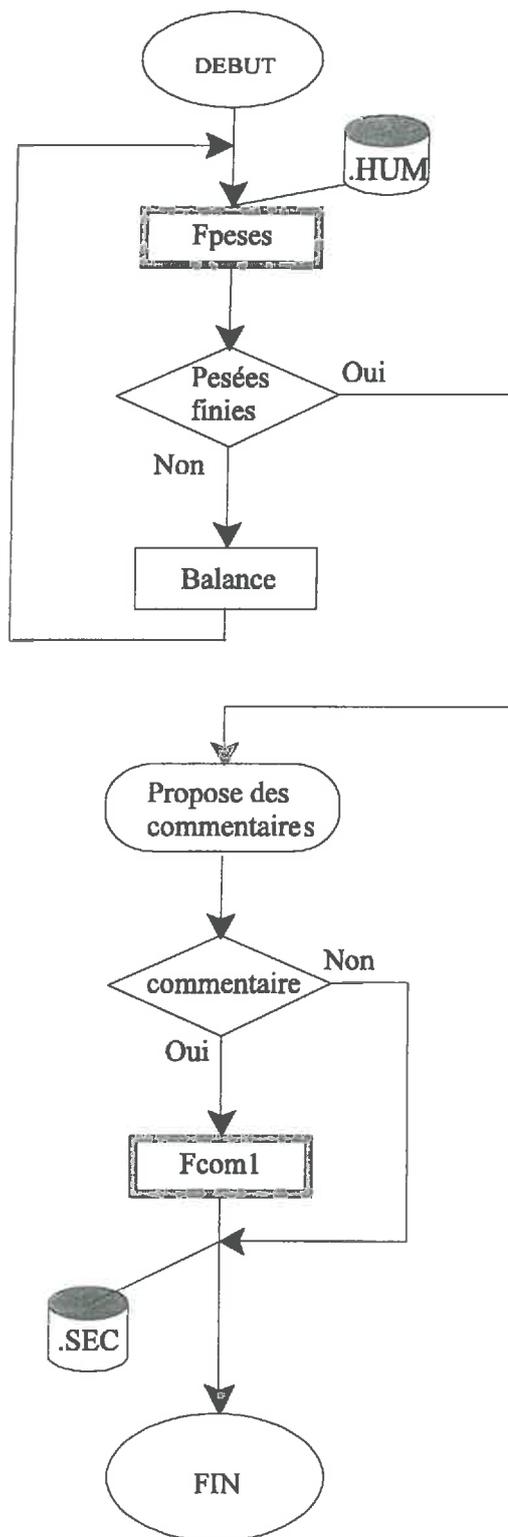
VerifErreur:
BEEP
MSGBOX ("Une erreur est survenue dans peseh()")
SELECT CASE ERR
    CASE 68: MSGBOX ("COM2 n'est pas disponible sur cet ordinateur."): END
    CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers"): END
    CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?")
END SELECT

RESUME cont

END SUB

```

PESEES SECHES



Pesées sèches

SUB Pese_sec ()

```
ON LOCAL ERROR GOTO VerifErreur2
```

```
OPEN fichini$ FOR INPUT AS #1  
INPUT #1, desmanip$, nom$, nbparc
```

```
fich1$ = nomfich$ + ".HUM"  
OPEN fich1$ FOR INPUT AS #2
```

```
fich2$ = nomfich$ + ".SEC"  
OPEN fich2$ FOR OUTPUT AS #3
```

```
INPUT #2, desmannip$, nom$, dat$, nomop$  
WRITE #3, desmannip$  
WRITE #3, fich2$  
WRITE #3, dat$, nomop$  
FOR np = 1 TO nbparc  
  INPUT #2, parc, prof  
  WRITE #3, parc, prof  
NEXT
```

```
IF bal$ = "oui" THEN
```

```
tar2:
```

```
OPEN "COM2:2400ée,7,1,cs,ds,lf" FOR RANDOM AS #5
```

```
WHILE NOT EOF(5)
```

```
  INPUT #5, m$
```

```
WEND
```

```
IF m$ = "" THEN
```

```
  res% = MSGBOX("La balance est debranchée, éteinte ou mal configurée" + CHR$(10) + "Veuillez verifier  
  puis taper sur entrer", 1)
```

```
  IF res% = 1 THEN
```

```
    CLOSE #5
```

```
    GOTO tar2:
```

```
  ELSE
```

```
    CLOSE #1, #2, #3, #5
```

```
    KILL nomfich$ + ".SEC"
```

```
  END
```

```
END IF
```

```
END IF
```

```
DO
```

```
LINE INPUT #5, mass$
```

```
etat$ = RTRIM$(LEFT$(mass$, 4))
```

```
IF etat$ = CHR$(10) + "S" THEN
```

```
  mass$ = RTRIM$(RIGHT$(mass$, LEN(mass$) - 2))
```

```
  mass$ = LTRIM$(LEFT$(mass$, LEN(mass$) - 2))
```

```
  IF VAL(mass$) > .09 THEN
```

```
    MSGBOX ("Enlever l'objet qui ce trouve sur balance")
```

```
    CLOSE #5
```

```
    GOTO tar2
```

```
  ELSEIF VAL(mass$) <> 0 THEN
```

```
    MSGBOX ("Veuillez appuyer sur la bar de commande de la balance")
```

```
    CLOSE #5
```

```
    GOTO tar2
```

```
  ELSE
```

```

EXIT DO
END IF
END IF
LOOP
CLOSE (5)
END IF

DIM w(200)
i = 1

WHILE NOT EOF(2)
INPUT #2, text$
IF text$ = "commentaire" THEN
GOTO commentaire
END IF
poids1$ = SPACE$(8)
text$ = LEFT$(text$, 24) + poids1$ + RIGHT$(text$, 38)
cor2:
Fpeses.Zonetexte1.text = text$

corbis2:
Fpeses.SHOW 1
IF Fpeses.Btoncommande1.tag = "quitter" THEN
UNLOAD Fpeseh
CLOSE #1, #2, #3
KILL nomfich$ + ".SEC"
END
END IF
cor2:

IF RTRIM$(MID$(Fpeses.Zonetexte1.text, 24, 8)) = "" THEN
CALL balance(poids$)
poid$ = poids$
poids = VAL(poids$)
poids$ = FORMAT$(poids, "##.###")
poidh = VAL(MID$(text$, 15, 9))
tare = VAL(MID$(text$, 6, 9))

IF poids > poidh OR poids <= tare THEN
BEEP
res% = MSGBOX("La pesée sèche est incorrecte", 1, "Avertissement")
IF res% = 1 THEN
GOTO cor2
END IF
END IF
poids1$ = SPACE$(8)
LSET poids1$ = poids$
text$ = LEFT$(text$, 24) + poids1$ + RIGHT$(text$, 38)
Fpeses.Zonetexte1.text = text$
ELSE
IF Fpeses.Listemodifiable1.tag = "cor" THEN
Fpeses.Listemodifiable1.tag = ""
Fpeses.Zonetexte1.text = text$
GOTO corbis2
END IF
END IF
IF MID$(Fpeses.Zonetexte1.text, 24, 8) = "" THEN
GOTO corbis2

```

```

ELSE
  Fpeses.Listemodifiable1.ADDITEM Fpeses.Zonetexte1.text
END IF
WEND
commentaire:

FOR j = 0 TO Fpeses.Listemodifiable1.ListCount - 1
  text$ = Fpeses.Listemodifiable1.List(j)
  tare = VAL(MID$(text$, 6, 9))
  poidh = VAL(MID$(text$, 15, 9))
  poids = VAL(MID$(text$, 24, 8))

  w = (poidh - poids) / (poids - tare)
  w$ = SPACE$(6)
  LSET w$ = STR$(w)
  text$ = LEFT$(text$, 32) + w$ + " " + RIGHT$(text$, 38)
  WRITE #3, text$
NEXT
WRITE #3, "commentaire"
IF NOT EOF(2) THEN
  INPUT #2, com$
  WRITE #3, com$
END IF
res% = MSGBOX("Voulez mettre des commentaires", 1)
IF res% = 1 THEN
  Fcom1.SHOW 1
  IF Fcom1.Btoncommande1.tag = "" THEN
    WRITE #3, Fcom1.Zonetexte1.text
  END IF
  UNLOAD Fcom1
END IF

UNLOAD Fpeses
CLOSE #1, #2, #3
KILL nomfich$ + ".HUM"
EXIT SUB

VerifErreur2:
BEEP
MSGBOX ("Une erreur est survenue dans pesch()")
SELECT CASE ERR
  CASE 68: MSGBOX ("COM2 n'est pas disponible sur cet ordinateur."): END
  CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers"): END
  CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?")
END SELECT
RESUME cont2

END SUB

```

CALCULS POUR CHAQUE PARCELLE

SUB Calcul_une_parce ()

```
ON LOCAL ERROR GOTO CalErreur
```

```
OPEN fichini$ FOR INPUT AS #1  
INPUT #1, desmanip$, nom$, nbparc
```

```
j = 1
```

```
DO
```

```
INPUT #1, trait$
```

```
IF trait$ = "" THEN
```

```
EXIT DO
```

```
END IF
```

```
trait$ = RTRIM$(trait$)
```

```
tabtrait$(j) = trait$
```

```
j = j + 1
```

```
LOOP
```

```
ntrait = j - 1
```

```
i = 1
```

```
DO
```

```
INPUT #1, prof$
```

```
IF prof$ = "" THEN
```

```
EXIT DO
```

```
END IF
```

```
tabprof$(i) = prof$
```

```
i = i + 1
```

```
LOOP
```

```
nprof = i - 1
```

```
CLOSE #1
```

```
fich3$ = nomfich$ + ".SEC"
```

```
OPEN fich3$ FOR INPUT AS #3
```

```
INPUT #3, desmannip$, nom$, dat$, nomop$
```

```
FOR np = 1 TO nbparc
```

```
INPUT #3, parc, prof
```

```
NEXT
```

```
parc = 1
```

```
deb:
```

```
DIM tabpt(200, nprof, ntrait)
```

```
DIM somme_nval(2, nprof, ntrait)
```

```
DO
```

```
WHILE NOT EOF(3)
```

```
INPUT #3, text$
```

```
IF text$ = "commentaire" THEN
```

```
GOTO suite
```

```
END IF
```

```
trait$ = LTRIM$(RTRIM$(MID$(text$, 59, 11)))
```

```
profond$ = LTRIM$(RTRIM$(RIGHT$(text$, 9)))
```

```
profil = VAL(LTRIM$(MID$(text$, 53, 6)))
```

```
parcelle = VAL(LTRIM$(MID$(text$, 47, 6)))
```

```

IF parcelle > parc THEN
  EXIT DO
END IF
suit:
w = VAL(MID$(text$, 32, 7))
IF w > 0 THEN
  t = 1
  DO
    IF trait$ = tabtrait$(t) THEN
      EXIT DO
    END IF
    t = t + 1
  LOOP
  p = 1
  DO
    IF profond$ = tabprof$(p) THEN
      EXIT DO
    END IF
    p = p + 1
  LOOP

  somme_nval(2, p, t) = somme_nval(2, p, t) + 1
  somme_nval(1, p, t) = somme_nval(1, p, t) + w
  tabpt(somme_nval(2, p, t), p, t) = w
END IF
WEND
EXIT DO
LOOP
suite:

fich2$ = nomfich$ + ".A" + LTRIM$(STR$(parc))
OPEN fich2$ FOR OUTPUT AS #2
WRITE #2, desmanip$, fich2$, dat$

DIM tabmoy(nprof, ntrait)

FOR nt = 1 TO ntrait
  WRITE #2, tabtrait$(nt)
  FOR np = 1 TO nprof
    prof$ = SPACE$(6)
    LSET prof$ = tabprof$(np)
    ligne$ = prof$ + " "
    IF somme_nval(2, np, été <> 0 THEN
      tabmoy(np, nt) = somme_nval(1, np, nt) / somme_nval(2, np, nt)
      somme = 0
      FOR nval = 1 TO somme_nval(2, np, nt)
        w$ = SPACE$(7)
        LSET w$ = STR$(tabpt(nval, np, nt))
        ligne$ = ligne$ + w$ + " "
        IF LEN(ligne$) >= 55 THEN
          WRITE #2, ligne$
          ligne$ = SPACE$(10)
        END IF
        dif = tabpt(nval, np, nt) - tabmoy(np, nt)
        somme = somme + (dif * dif)
      NEXT
      IF somme_nval(2, np, nt) > 1 THEN
        variance = somme / somme_nval(2, np, nt)
        ecart = SQR(variance)
      ELSE ecart = 0
    END IF
  END IF
END FOR

```

```

END IF
moyf$ = FORMAT$(tabmoy(np, nt), "#.#####")
ecartf$ = FORMAT$(ecart, "#.#####")
moy$ = SPACE$(7)
ecart$ = SPACE$(9)
LSET moy$ = moyf$
LSET ecart$ = ecartf$
IF ecart = 0 THEN
    ecart$ = "0"
END IF
WHILE LEN(ligne$) < 60
    ligne$ = ligne$ + " "
WEND
ligne$ = ligne$ + moy$ + " " + ecart$
WRITE #2, ligne$
END IF
NEXT
NEXT
ERASE tabmoy
CLOSE #2

```

```

fich2$ = nomfich$ + ".B" + LTRIM$(STR$(parc))
OPEN fich2$ FOR OUTPUT AS #2

```

```

WRITE #2, desmanip$, fich2$, dat$

```

```

DIM moyenne(nprof)

```

```

WRITE #2, ""
FOR np = 1 TO nprof
    prof$ = SPACE$(8)
    LSET prof$ = tabprof$(np)
    ligne$ = prof$ + " "
    somme = 0
    nbval = 0
    FOR nt = 1 TO ntrait
        IF somme_nval(2, np, nt) <> 0 THEN
            somme = somme + somme_nval(1, np, nt)
            nbval = nbval + somme_nval(2, np, nt)
        END IF
    NEXT
    IF nbval <> 0 THEN
        moyenne(np) = somme / nbval
        somme = 0
        dif = 0
        FOR nt = 1 TO ntrait
            FOR nval = 1 TO somme_nval(2, np, nt)
                w$ = SPACE$(7)
                LSET w$ = STR$(tabpt(nval, np, nt))
                ligne$ = ligne$ + w$ + " "
                IF LEN(ligne$) >= 55 THEN
                    WRITE #2, ligne$
                    ligne$ = SPACE$(10)
                END IF
                dif = tabpt(nval, np, nt) - moyenne(np)
                somme = somme + (dif * dif)
            NEXT
        NEXT
        variance = somme / nbval
    END IF
NEXT

```

```

ecart = SQR(variance)
moyf$ = FORMAT$(moyenne(np), "#.#####")
ecartf$ = FORMAT$(ecart, "#.#####")
moy$ = SPACE$(7)
ecart$ = SPACE$(9)
LSET moy$ = moyf$
LSET ecart$ = ecartf$
IF ecart = 0 THEN
    ecart$ = "0"
END IF
WHILE LEN(ligne$) < 60
    ligne$ = ligne$ + " "
WEND
ligne$ = ligne$ + moy$ + " " + ecart$
WRITE #2, ligne$
END IF
NEXT
CLOSE #2
ERASE moyenne
ERASE tabpt
ERASE somme_nval
IF parc < nbparc THEN
    parc = parc + 1
    DIM tabpt(200, nprof, ntrait)
    DIM somme_nval(2, nprof, ntrait)
    GOTO suit
END IF
CLOSE #3
EXIT SUB

```

CalErreur:

```

BEEP
MSGBOX ("Une erreur est survenue dans calcul()")
SELECT CASE ERR
    CASE 9: MSGBOX ("Indice en dehors des limites"): END
    CASE 11: MSGBOX ("Division par zéro"): END
    CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers"): END
    CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?"): END
END SELECT

```

END SUB

CALCULS TOUTES PARCELLES CONFONDUES

SUB Calcul_parc_conf ()

```
ON LOCAL ERROR GOTO Cal2Erreur
```

```
OPEN fichini$ FOR INPUT AS #1  
INPUT #1, desmanip$, nom$, nbparc
```

```
j = 1  
DO  
  INPUT #1, trait$  
  IF trait$ = "" THEN  
    EXIT DO  
  END IF  
  trait$ = RTRIM$(trait$)  
  tabtrait$(j) = trait$  
  j = j + 1  
LOOP  
ntrait = j - 1
```

```
i = 1  
DO  
  INPUT #1, prof$  
  IF prof$ = "" THEN  
    EXIT DO  
  END IF  
  tabprof$(i) = prof$  
  i = i + 1  
LOOP  
nprof = i - 1
```

```
CLOSE #1
```

```
fich3$ = nomfich$ + ".SEC"  
OPEN fich3$ FOR INPUT AS #3
```

```
INPUT #3, desmannip$, nom$, dat$, nomop$  
FOR np = 1 TO nbparc  
  INPUT #3, parc, prof  
NEXT  
parc = 1
```

```
DIM tabpt(200, nprof, ntrait)  
DIM somme_nval(2, nprof, ntrait)
```

```
WHILE NOT EOF(3)  
  INPUT #3, text$  
  IF text$ = "commentaire" THEN  
    GOTO suite2  
  END IF  
  trait$ = LTRIM$(RTRIM$(MID$(text$, 60, 10)))  
  profond$ = RTRIM$(RIGHT$(text$, 8))  
  profil = VAL(LTRIM$(MID$(text$, 54, 6)))  
  w = VAL(MID$(text$, 32, 7))  
  IF w > 0 THEN  
    t = 1  
    DO
```

```

IF trait$ = tabtrait$(t) THEN
  EXIT DO
END IF
t = t + 1
LOOP
p = 1
DO
  IF profond$ = tabprof$(p) THEN
    EXIT DO
  END IF
  p = p + 1
LOOP

somme_nval(2, p, t) = somme_nval(2, p, t) + 1
somme_nval(1, p, t) = somme_nval(1, p, t) + w
tabpt(somme_nval(2, p, t), p, t) = w
END IF
WEND

suite2:
CLOSE #3

fich2$ = nomfich$ + ".C"
OPEN fich2$ FOR OUTPUT AS #2

WRITE #2, desmanip$, fich2$, dat$

CLS
DIM tabmoy(nprof, ntrait)

FOR nt = 1 TO ntrait
  WRITE #2, tabtrait$(nt)
  FOR np = 1 TO nprof
    prof$ = SPACE$(6)
    LSET prof$ = tabprof$(np)
    text$ = prof$ + " "
    IF somme_nval(2, np, nt) <> 0 THEN
      tabmoy(np, nt) = somme_nval(1, np, nt) / somme_nval(2, np, nt)
      somme = 0
      FOR nval = 1 TO somme_nval(2, np, nt)
        w$ = SPACE$(7)
        LSET w$ = STR$(tabpt(nval, np, nt))
        text$ = text$ + w$ + " "
        IF LEN(text$) >= 55 THEN
          WRITE #2, text$
          text$ = SPACE$(10)
        END IF
        dif = tabpt(nval, np, nt) - tabmoy(np, nt)
        somme = somme + (dif * dif)
      NEXT
      IF somme_nval(2, np, nt) > 1 THEN
        variance = somme / somme_nval(2, np, nt)
        ecart = SQR(variance)
      ELSE ecart = 0
      END IF
      moyf$ = FORMAT$(tabmoy(np, nt), "#.#####")
      ecartf$ = FORMAT$(ecart, "#.#####")
      moy$ = SPACE$(7)
      ecart$ = SPACE$(9)
      LSET moy$ = moyf$

```

```

LSET ecart$ = ecartf$
IF ecart = 0 THEN
  ecart$ = "0"
END IF
WHILE LEN(text$) < 60
  text$ = text$ + " "
WEND
text$ = text$ + moy$ + " " + ecart$
WRITE #2, text$
END IF
NEXT
NEXT
ERASE tabmoy
CLOSE #2

```

```

fich2$ = nomfich$ + ".D"
OPEN fich2$ FOR OUTPUT AS #2

```

```

WRITE #2, desmanip$, fich2$, dat$

```

```

CLS

```

```

DIM moyenne(nprof)

```

```

WRITE #2, ""
FOR np = 1 TO nprof
  prof$ = SPACES$(8)
  LSET prof$ = tabprof$(np)
  text$ = prof$ + " "
  somme = 0
  nbval = 0
  FOR nt = 1 TO ntrait
    IF somme_nval(2, np, nt) <> 0 THEN
      somme = somme + somme_nval(1, np, nt)
      nbval = nbval + somme_nval(2, np, nt)
    END IF
  NEXT
  IF nbval <> 0 THEN
    moyenne(np) = somme / nbval
    somme = 0
    dif = 0
    FOR nt = 1 TO ntrait
      FOR nval = 1 TO somme_nval(2, np, nt)
        w$ = SPACES$(7)
        LSET w$ = STR$(tabpt(nval, np, nt))
        text$ = text$ + w$ + " "
        IF LEN(text$) >= 55 THEN
          WRITE #2, text$
          text$ = SPACES$(10)
        END IF
        dif = tabpt(nval, np, nt) - moyenne(np)
        somme = somme + (dif * dif)
      NEXT
    NEXT
    variance = somme / nbval
    ecart = SQR(variance)
    moyf$ = FORMAT$(moyenne(np), "#.#####")
    ecartf$ = FORMAT$(ecart, "#.#####")
    moy$ = SPACES$(7)
    ecart$ = SPACES$(9)
  END IF
NEXT

```

```
LSET moy$ = moyf$
LSET ecart$ = ecartf$
IF ecart = 0 THEN
    ecart$ = "0"
END IF
WHILE LEN(text$) < 60
    text$ = text$ + " "
WEND
text$ = text$ + moy$ + " " + ecart$
WRITE #2, text$
END IF
NEXT
CLOSE #2
EXIT SUB
```

Cal2Erreur:

```
BEEP
MSGBOX ("Une erreur est survenue dans calcul2()")
SELECT CASE ERR
    CASE 9: MSGBOX ("Indice en dehors des limites"): END
    CASE 11: MSGBOX ("Division par zéro"): END
    CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers"): END
    CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !"): END
END SELECT
```

END SUB

IMPRESSION VISUALISATION

SUB Impression ()

```
autre:
ON LOCAL ERROR GOTO ImpErreur

OPEN fichini$ FOR INPUT AS #1
INPUT #1, desmanip$, nom$, nbparc
CLOSE #1

choix$ = INPUTBOX$("Taper" + CHR$(10) + "- i si vous voulez imprimer" + CHR$(10) + "- v si vous voulez
visualiser des fichiers à l'écran")

IF choix$ = "i" THEN
  sortie$ = "LPT1:"
ELSEIF choix$ = "v" THEN
  sortie$ = "SCRN:"
ELSE GOTO continuer
END IF

IF appel = 3 THEN
  nom$ = INPUTBOX$("taper : " + CHR$(10) + "- p pour le fichier paramètre" + CHR$(10) + "- i pour le
fichier Initial")
ELSEIF appel = 7 THEN
  nom$ = INPUTBOX$("taper : " + CHR$(10) + "- p pour le fichier paramètre" + CHR$(10) + "- i pour le
fichier Initial" + CHR$(10) + "- h pour le fichier des pesées humides")
ELSE
  nom$ = INPUTBOX$("taper : " + CHR$(10) + "- p pour le fichier paramètre" + CHR$(10) + "- i pour le
fichier Initial" + CHR$(10) + "- s pour le fichier des pesées sèches" + CHR$(10) + "- c pour les fichiers de
calcul")
  IF nom$ = "c" THEN
    num$ = INPUTBOX$("1 les calculs pour chaque parcelle" + CHR$(10) + "2 les calculs pour toutes les
parcelles")
    num = VAL(num$)
  END IF
END IF

normal = 0
OPEN sortie$ FOR OUTPUT AS #2
CLS

IF nom$ = "p" THEN
  nom$ = DIR$("*PAR")
  OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, des$
  PRINT #2, des$
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, nom$
  PRINT #2, nom$ + " fichier de paramétrage"
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, parc
  PRINT #2, "Nombre de parcelles : " + STR$(parc)
  PRINT #2, "Traitements : "
  i = 1
```

```

DO
  INPUT #1, trait$
  IF trait$ = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  PRINT #2, " Nø " + STR$(i) + " : " + trait$
  i = i + 1
LOOP
PRINT #2, "Profondeurs : "
i = 1
DO
  INPUT #1, prof$
  IF prof$ = "" THEN
    EXIT DO
  END IF
  PRINT #2, " Nø " + STR$(i) + " : " + prof$
  i = i + 1
LOOP
CLOSE #1
IF sortie$ = "SCRN:" THEN
  LOCATE 23, 1
  PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
  DO
    LOOP WHILE INKEY$ = ""
  END IF
ELSEIF nom$ = "i" THEN
  nom$ = nomfich$ + ".INI"
  OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, des$
  PRINT #2, des$
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, nom$
  PRINT #2, nom$ + " fichier d'initialisation"
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, parc
  PRINT #2, "Nombre de parcelles : " + STR$(parc)
  PRINT #2, "Traitements : "
  i = 1
  DO
    INPUT #1, trait$
    IF trait$ = "" THEN
      EXIT DO
    END IF
    PRINT #2, " Nø " + STR$(i) + " : " + trait$
    i = i + 1
  LOOP
  PRINT #2, "Profondeurs : "
  i = 1
  DO
    INPUT #1, prof$
    IF prof$ = "" THEN
      EXIT DO
    END IF
    PRINT #2, " Nø " + STR$(i) + " : " + prof$
    i = i + 1
  LOOP
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, nomop$, dat$

```

```

PRINT #2, "Date : " + dat$ + " Nom de l'operateur : " + nomop$
FOR p = 1 TO parc
  IF CSRLIN > 20 THEN
    LOCATE 23, 1
    PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
    DO
      LOOP WHILE INKEY$ = ""
    CLS
  END IF
  PRINT #2, ""
  PRINT #2, "Parcelle Nø" + STR$(p)
  INPUT #1, nprof
  FOR np = 1 TO nprof
    INPUT #1, heure$, trait$
    PRINT #2, " Profil Nø" + STR$(np) + " Heure : " + heure$ + " Traitement : " + trait$
  NEXT
NEXT
CLOSE #1
IF sortie$ = "SCRN:" THEN
  LOCATE 23, 1
  PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
  DO
    LOOP WHILE INKEY$ = ""
  END IF

```

```

ELSEIF nom$ = "h" THEN

```

```

  nom$ = nomfich$ + ".HUM"
  OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
  CLS
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, des$
  PRINT #2, des$
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, nom$
  PRINT #2, nom$ + " fichier de pesée humide"
  PRINT #2, ""
  INPUT #1, dat$, nomop$
  PRINT #2, "Date : " + dat$ + " Nom de l'operateur : " + nomop$
  FOR np = 1 TO nbparc
    INPUT #1, parc, prof
    PRINT #2, "Parcelle " + STR$(parc) + " Nombre de profils " + STR$(prof)
  NEXT
  PRINT #2, ""
  PRINT #2, "Boite Tare Poids hum Heure Parc. Profil Trait. Profond."
  WHILE NOT EOF(1)
    IF CSRLIN > 22 THEN
      LOCATE 23, 1
      PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
      DO
        LOOP WHILE INKEY$ = ""
      CLS
    END IF
    INPUT #1, text$
    PRINT #2, text$
  WEND
  CLOSE #1
  IF sortie$ = "SCRN:" THEN
    LOCATE 23, 1
    PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."

```

```

DO
LOOP WHILE INKEY$ = ""
END IF

```

```

ELSEIF nom$ = "s" THEN

```

```

CLS
nom$ = nomfich$ + ".SEC"
OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
PRINT #2, ""
INPUT #1, des$
PRINT #2, des$
PRINT #2, ""
INPUT #1, nom$
PRINT #2, nom$ + " Fichier de pesée sèche et humidité"
PRINT #2, ""
INPUT #1, dat$, nomop$
PRINT #2, "Date : " + dat$ + " Nom de l'opérateur : " + nomop$
FOR np = 1 TO nbparc
    INPUT #1, parc, prof
    PRINT #2, "Parcelle " + STR$(parc) + " Nombre de profils " + STR$(prof)
NEXT
PRINT #2, ""
PRINT #2, "Boite Tare Poid hum Poid sec w Heure Parc Prof Traitement. Profond."
WHILE NOT EOF(1)
    IF CSRLIN > 22 THEN
        LOCATE 23, 1
        PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
        DO
        LOOP WHILE INKEY$ = ""
        CLS
        END IF
        INPUT #1, text$
        PRINT #2, text$
    WEND
CLOSE #1
IF sortie$ = "SCRN:" THEN
    LOCATE 23, 1
    PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
    DO
    LOOP WHILE INKEY$ = ""
    END IF

```

```

ELSEIF nom$ = "c" THEN

```

```

IF num = 1 THEN
    ver = 1
    i = 1
    DO
    cal:
        nom$ = nomfich$ + ".A" + LTRIM$(STR$(i))
        OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
        res% = MSGBOX("Edition des fichiers de la parcelle numéro " + STR$(i), 4)
        IF res% = 7 THEN
            i = i + 1
            CLOSE #1
            GOTO cal
        END IF

```

```

fich:

```

```

CLS
PRINT #2, ""
INPUT #1, des$
PRINT #2, des$
PRINT #2, ""
INPUT #1, nom$
PRINT #2, nom$ + " fichier de calcul sur les humidités"
PRINT #2, "Calculs pour la parcelle " + STR$(i)
PRINT #2, "Ces calculs sont classés par :"
IF ver = 1 THEN
  PRINT #2, " - Traitement"
  PRINT #2, " - Profondeur"
ELSE
  PRINT #2, " - Profondeur"
END IF
PRINT #2, ""
INPUT #1, dat$
PRINT #2, "Parcelle N° " + LTRIM$(STR$(i)) + " Date : " + dat$
PRINT #2, SPACES$(60) + "moyenne" + " Ecart type"
WHILE NOT EOF(1)
  IF CSRLIN > 22 THEN
    LOCATE 23, 1
    PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
    DO
      LOOP WHILE INKEY$ = ""
    CLS
  END IF
  INPUT #1, text$
  PRINT #2, text$
WEND
CLOSE #1
IF sortie$ = "SCRN:" THEN
  LOCATE 23, 1
  PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
  DO
    LOOP WHILE INKEY$ = ""
  END IF
IF ver = 1 THEN
  ver = 2
  nom$ = nomfich$ + ".B" + LTRIM$(STR$(i))
  OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
  GOTO fich
ELSE
  ver = 1
END IF
i = i + 1
normal = 1
LOOP
ELSE
  suffix$ = ".C"
  FOR i = 1 TO 2
    CLS
    nom$ = nomfich$ + suffix$
    OPEN nom$ FOR INPUT AS #1
    PRINT #2, ""
    INPUT #1, des$
    PRINT #2, des$
    PRINT #2, ""
    INPUT #1, nom$

```

```

PRINT #2, nom$ + " fichier de calcul sur les humidités"
PRINT #2, "Calculs pour toutes les parcelles"
PRINT #2, "Ces calculs sont classés par :"
IF i = 1 THEN
  PRINT #2, " - Traitement"
  PRINT #2, " - Profondeur"
ELSE PRINT #2, " - Profondeur"
END IF
PRINT #2, ""
INPUT #1, dat$
PRINT #2, "Date : " + dat$
PRINT #2, SPACE$(60) + "moyenne" + " Ecart type"
WHILE NOT EOF(1)
  IF CSRLIN > 22 THEN
    LOCATE 23, 1
    PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."
    DO
      LOOP WHILE INKEY$ = ""
    CLS
  END IF
  INPUT #1, text$
  PRINT #2, text$
WEND
CLOSE #1
IF sortie$ = "SCRN:" THEN
  LOCATE 23, 1
  PRINT "Appuyez sur une touche pour continuer..."

  DO
    LOOP WHILE INKEY$ = ""
  END IF
  suffix$ = ".D"
NEXT
END IF

```

END IF

continuer:

```

CLOSE #2
res% = MSGBOX("Voulez vous faire d'autres Impressions/Visualisations", 1)
IF res% = 1 THEN
  GOTO autre
ELSE EXIT SUB
END IF
EXIT SUB

```

ImpErreur:

```

IF normal = 0 THEN
  BEEP
  MSGBOX ("Une erreur est survenue dans imprime()")
  SELECT CASE ERR
    CASE 68: MSGBOX ("COM1 n'est pas disponible sur cet ordinateur.")
    CASE 25: MSGBOX ("L'imprimante est débranchée ou éteinte")
    CASE 27: MSGBOX ("Problème de papier avec l'imprimante")
    CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers " + CHR$(10) + "fichier " + nom$ + " introuvable")
    CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?")
  END SELECT
END IF
CLOSE #1

```

normal = 0
RESUME continuer:

END SUB

BALANCE

SUB balance (mass\$)

```
ON LOCAL ERROR GOTO BalError
```

```
IF bal$ = "non" THEN
```

```
  mass$ = INPUTBOX$("Donner la masse")
```

```
ELSE
```

```
pes:
```

```
  m$ = ""
```

```
  OPEN "COM2:2400ée,7,1,cs,ds,lf" FOR RANDOM AS #5
```

```
  WHILE NOT EOF(5)
```

```
    LINE INPUT #5, m$
```

```
  WEND
```

```
  IF m$ = "" THEN
```

```
    BEEP
```

```
    BEEP
```

```
    res% = MSGBOX("La balance est debranchée, éteinte ou mal configurée" + CHR$(10) + "Veuillez verifier  
puis taper sur entrer", 1)
```

```
    IF res% = 1 THEN
```

```
      CLOSE #5
```

```
      GOTO pes:
```

```
    ELSE
```

```
      mass$ = "0.00"
```

```
      CLOSE #5
```

```
      EXIT SUB
```

```
    END IF
```

```
  END IF
```

```
  s = 0
```

```
  DO
```

```
    LINE INPUT #5, mass$
```

```
    etat$ = RTRIM$(LEFT$(mass$, 4))
```

```
    IF etat$ = CHR$(10) + "S" AND s = 5 THEN
```

```
      mass$ = RTRIM$(LTRIM$(RIGHT$(mass$, LEN(mass$) - 2)))
```

```
      mass$ = LEFT$(mass$, LEN(mass$) - 2)
```

```
      poid = VAL(poid$)
```

```
      mass = VAL(mass$)
```

```
      IF mass > (poid - .02) AND mass < (poid + .02) THEN
```

```
        BEEP
```

```
        res% = MSGBOX("La masse n'a pas vari,e" + CHR$(10) + "Changer la boite et appuyer sur entrer (OK)"  
+ CHR$(10) + "Pour valider cette recréer appuyer sur echap (annuler)", 1)
```

```
        IF res% = 2 THEN
```

```
          EXIT DO
```

```
        ELSE
```

```
          CLOSE #5
```

```
          GOTO pes
```

```
        END IF
```

```
      ELSE EXIT DO
```

```
    END IF
```

```
  ELSEIF etat$ = CHR$(10) + "S" THEN
```

```
    s = s + 1
```

```
  END IF
```

```
LOOP
```

```
CLOSE (5)
```

```
END IF
```

EXIT SUB

BalError:

BEEP

MSGBOX ("Une erreur est survenue dans balance(mass\$)")

SELECT CASE ERR

CASE 68: MSGBOX ("COM2 n'est pas disponible sur cet ordinateur."): END

CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?")

END SELECT

RESUME pes:

END SUB

LES FEUILLES

FPARA0

```
SUB Btoncommande1_Click ()  
IF Zonetexte1.text = "" THEN  
    BEEP  
    Zonetexte1.SETFOCUS  
ELSEIF VAL(Zonetexte2.text) < 1 OR VAL(Zonetexte2.text) > 99 THEN  
    BEEP  
    Zonetexte2.text = ""  
    Zonetexte2.SETFOCUS  
ELSE  
    Fpara0.HIDE  
END IF  
END SUB
```

```
SUB Btoncommande2_Click ()  
res% = MSGBOX("Toutes les informations ne seront pas enregistrées", 1, "Avertissement")  
IF res% = 1 THEN  
    END  
END IF  
END SUB
```

```
SUB Zonetexte1_GotFocus ()  
IF Zonetexte1.text <> "" THEN  
    Zonetexte1.SelStart = 0  
    Zonetexte1.SelLength = LEN(Zonetexte1.text)  
END IF  
END SUB
```

```
SUB Zonetexte2_GotFocus ()  
IF Zonetexte2.text <> "" THEN  
    Zonetexte2.SelStart = 0  
    Zonetexte2.SelLength = LEN(Zonetexte2.text)  
END IF  
END SUB
```

FPARA1

SUB Btcom_disabled ()

```
Btoncommande1.enabled = 0
Btoncommande2.enabled = 0
Btoncommande4.enabled = 0
Btoncommande5.enabled = 0
Btoncommande6.enabled = 0
Btoncommande9.enabled = -1
```

END SUB

SUB Btcom_enabled ()

```
Btoncommande1.enabled = -1
Btoncommande2.enabled = -1
Btoncommande4.enabled = -1
Btoncommande5.enabled = -1
Btoncommande6.enabled = -1
Btoncommande9.enabled = 0
```

END SUB

SUB Btoncommande1_Click ()

```
IF Listemodifiable1.ListCount < 1 AND Zonetexte3.text = "" THEN
  BEEP
  Zonetexte1.SETFOCUS
  EXIT SUB
END IF
```

```
Btoncommande9.enabled = 0
IF Btoncommande9.tag = "annuler" THEN
  Btoncommande9.tag = ""
  GOTO annuler
END IF
num% = VAL(Listemodifiable1.tag)
```

Btcom_enabled

```
IF Btoncommande2.tag = "corriger" THEN
  Btoncommande2.tag = ""
  Listemodifiable1.REMOVEITEM num%
  trait$ = LEFT$(Zonetexte3.text, 9)
  Listemodifiable1.ADDITEM trait$, num%
```

```
ELSEIF Btoncommande4.tag = "ajouter" THEN
  Btoncommande4.tag = ""
  trait$ = LEFT$(Zonetexte3.text, 9)
  Listemodifiable1.ADDITEM trait$, num%
```

```
ELSEIF Btoncommande5.tag = "supprimer" THEN
  Btoncommande5.tag = ""
  Listemodifiable1.REMOVEITEM num%
```

```
ELSEIF Zonetexte3.text = "" THEN
    BEEP
    Zonetexte3.SETFOCUS
    EXIT SUB
```

```
ELSE
    trait$ = LEFT$(Zonetexte3.text, 9)
    Listmodifiable1.ADDITEM trait$
```

```
END IF
```

```
annuler:
Listmodifiable1.tag = ""
Listmodifiable1.REFRESH
ind = Listmodifiable1.ListCount + 1
text$ = Btoncommande3.tag + " N° " + STR$(ind)
Zonetexte5.text = text$
Zonetexte1.text = "Entrez vos " + Btoncommande3.tag + "s"
Btcom_enabled
Zonetexte3.text = ""
Zonetexte3.SETFOCUS
```

```
END SUB
```

```
SUB Btoncommande2_Click ()
```

```
'Corriger
IF Listmodifiable1.tag = "" THEN
    Zonetexte1.text = "Selectionner l'élément à corriger"
    Btoncommande2.tag = "corriger"
    Btcom_disabled
ELSE Btoncommande2.tag = "corriger"
    Btcom_disabled
    Listmodifiable1_Db1Click
END IF
```

```
END SUB
```

```
SUB Btoncommande3_Click ()
```

```
Fpara1.HIDE
```

```
END SUB
```

FPARA2

SUB Btoncommande4_Click ()

```
'Ajouter
IF Listemodifiable1.tag = "" THEN
  Zonetexte1.text = "Selectionner la ligne de l'élément à ajouter"
  Btoncommande4.tag = "ajouter"
  Btcom_disabled
ELSE Btoncommande4.tag = "ajouter"
  Btcom_disabled
  Listemodifiable1_DblClick
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande5_Click ()

```
'Supprimer
IF Listemodifiable1.tag = "" THEN
  Zonetexte1.text = "Selectionner l'élément à supprimer"
  Btoncommande5.tag = "supprimer"
  Btcom_disabled
ELSE Btoncommande5.tag = "supprimer"
  Btcom_disabled
  Listemodifiable1_DblClick
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande6_Click ()

```
Btoncommande6.tag = "toutsup"
Fpara1.HIDE
```

END SUB

SUB Btoncommande7_Click ()

```
res% = MSGBOX("Toutes les informations ne seront pas enregistrées", 1, "Avertissement")
IF res% = 1 THEN
  END
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande8_Click ()

```
res% = MSGBOX("Voulez vous retourner à la feuille précédente ?", 1, "Confirmation")
IF res% = 1 THEN
  Btoncommande8.tag = "retour"
  Fpara1.HIDE
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande9_Click ()

```
Btoncommande9.tag = "annuler"
Btoncommande2.tag = ""
Btoncommande4.tag = ""
Btoncommande5.tag = ""
Listemodifiable1.tag = ""
Btoncommande1_Click
```

END SUB

SUB Listemodifiable1_Db1Click ()

```
Btoncommande9.enabled = -1
```

```
IF Listemodifiable1.tag <> "" THEN
  num% = VAL(Listemodifiable1.tag)
ELSE
  num% = Listemodifiable1.ListIndex
  Listemodifiable1.tag = STR$(num%)
END IF
```

```
Zonetexte5.text = Btoncommande3.tag + " Nø " + STR$(num% + 1)
Listemodifiable1.text = ""
Zonetexte3.text = ""
```

```
IF Btoncommande2.tag = "corriger" OR Btoncommande4.tag = "ajouter" THEN
  Zonetexte1.text = "Entrez la nouvelle valeur"
  Btoncommande1.enabled = -1
  IF Btoncommande2.tag = "corriger" THEN
    Zonetexte3.text = Listemodifiable1.List(num%)
  END IF
  Zonetexte3.SETFOCUS
```

```
ELSEIF Btoncommande5.tag = "supprimer" THEN
  Btoncommande1_Click
```

```
ELSE
  Zonetexte1.text = "Selectionner la modification à apporter"
```

```
END IF
```

END SUB

SUB Zonetexte1_GotFocus ()

BEEP
Zonetexte3.SETFOCUS

END SUB

SUB Zonetexte3_GotFocus ()

IF Zonetexte3.text <> "" THEN
 Zonetexte3.SelStart = 0
 Zonetexte3.SelLength = LEN(Zonetexte3.text)
END IF

END SUB

SUB Zonetexte5_GotFocus ()

BEEP
Zonetexte3.SETFOCUS

END SUB

SUB Btoncommande1_Click ()

IF Btoncommande1.tag = "date" THEN
dat\$ = Zonetexte5.text

IF Zonetexte4.text = "" THEN
BEEP
Zonetexte4.text = ""
Zonetexte4.SETFOCUS

ELSE
Zonetexte5.SETFOCUS
v = 1
num = 0
FOR i = 1 TO LEN(dat\$)
i\$ = MID\$(dat\$, i, 1)
IF ASC(i\$) < 48 OR ASC(i\$) > 57 THEN
IF v = 1 THEN
IF num < 1 OR num > 31 THEN
EXIT FOR
ELSE
num = 0
END IF
ELSEIF v = 2 THEN
IF num < 1 OR num > 12 THEN
EXIT FOR
ELSE
num = 0
END IF
ELSE
BEEP
MSGBOX ("Date incorrecte (Ex 01/12/97)")
EXIT SUB
END IF
v = v + 1
ELSE
IF num > 0 THEN
num = num * 10
END IF
num = num + VAL(i\$)
END IF
NEXT
IF v <> 3 OR num < 1 OR num > 9999 THEN
BEEP
MSGBOX ("Date incorrecte (Ex 01/01/97)")
EXIT SUB
END IF
Zonetexte5.text = dat\$
Btoncommande1.tag = "deb"
Zonetexte4.enabled = 0
Zonetexte5.enabled = 0
Zonetexte2.enabled = -1
Zonetexte2.SETFOCUS

END IF

ELSEIF Btoncommande1.tag = "deb" THEN
IF Zonetexte2.text = "" OR VAL(Zonetexte2.text) < 1 THEN
BEEP

```
Fpara2.Zonetexte2.text = ""
EXIT SUB
END IF
```

```
END IF
```

```
IF Zonetexte2.enabled = -1 THEN
ZoneListe1.enabled = -1
```

```
ELSEIF Btoncommande1.tag = "der" THEN
heure$ = Zonetexte3.text
v = 1
num = 0
FOR i = 1 TO LEN(heure$)
I$ = MID$(heure$, i, 1)
IF ASC(I$) < 48 OR ASC(I$) > 57 THEN
IF v = 1 THEN
IF num < 1 OR num > 24 THEN
EXIT FOR
ELSE
num = 0
END IF
ELSE
BEEP
MSGBOX ("Heure incorrecte (Ex 16:30)")
EXIT SUB
END IF
v = v + 1
ELSE
IF num > 0 THEN
num = num * 10
END IF
num = num + VAL(I$)
END IF
NEXT
IF v <> 2 OR num < 0 OR num > 59 THEN
BEEP
MSGBOX ("Heure incorrecte (Ex 17:50)")
EXIT SUB
END IF
Zonetexte3.enabled = 0
Zonetexte2.text = ""
Zonetexte2.enabled = -1
Btoncommande1.tag = "deb"
Zonetexte2.SETFOCUS
```

```
ELSEIF Zonetexte3.enabled = -1 THEN
heure$ = Zonetexte3.text
S = LEN(heure$)
IF NOT (VAL(heure$) > 23 OR S < 3 OR S > 5 OR VAL(LEFT$(heure$, 2)) > 23 OR VAL(RIGHT$(heure$,
2)) > 59) THEN
Zonetexte3.enabled = 0
ZoneListe1.enabled = -1
ZoneListe1.SETFOCUS
END IF
```

```
ELSEIF ZoneListe1.enabled = -1 AND ZoneListe1.List(ZoneListe1.ListIndex) <> "" THEN
    ZoneListe1.enabled = 0
    Zonetexte3.enabled = -1
    Zonetexte3.SETFOCUS
END IF
```

```
Fpara2.HIDE
```

```
END SUB
```

```
SUB Btoncommande2_Click ()
```

```
res% = MSGBOX("Toutes les informations ne seront pas enregistrées", 1, "Avertissement")
```

```
IF res% = 1 THEN
```

```
    Btoncommande2.tag = "end"
```

```
    Fpara2.HIDE
```

```
END IF
```

```
END SUB
```

```
SUB Btoncommande3_Click ()
```

```
res% = MSGBOX("Vous devrez recommencer cette feuille si vous faites un retour à la feuille précédente !", 1,
```

```
"Avertissement")
```

```
IF res% = 1 THEN
```

```
    Btoncommande3.tag = "retour"
```

```
    Fpara2.HIDE
```

```
END IF
```

```
END SUB
```

```
SUB Form_Load ()
```

```
Btoncommande1.tag = "date"
```

```
Zonetexte2.enabled = 0
```

```
Zonetexte3.enabled = 0
```

```
ZoneListe1.enabled = 0
```

```
Zoneimage1.autoredraw = -1
```

```
Zoneimage2.autoredraw = -1
```

```
Zoneimage3.autoredraw = -1
```

```
END SUB
```

```
SUB Zoneliste1_Db1Click ()
```

```
Btoncommande1_Click
```

```
END SUB
```

SUB Zonetexte2_GotFocus ()

```
IF Zonetexte2.text <> "" THEN
  Zonetexte2.SelStart = 0
  Zonetexte2.SelLength = LEN(Zonetexte2.text)
END IF
```

END SUB

SUB Zonetexte3_GotFocus ()

```
IF Zonetexte3.text <> "" THEN
  Zonetexte3.SelStart = 0
  Zonetexte3.SelLength = LEN(Zonetexte3.text)
END IF
```

END SUB

SUB Zonetexte4_GotFocus ()

```
IF Zonetexte4.text <> "" THEN
  Zonetexte4.SelStart = 0
  Zonetexte4.SelLength = LEN(Zonetexte4.text)
END IF
```

END SUB

SUB Zonetexte5_GotFocus ()

```
IF Zonetexte5.text <> "" THEN
  Zonetexte5.SelStart = 0
  Zonetexte5.SelLength = LEN(Zonetexte5.text)
END IF
```

END SUB

FPESEH

SUB Btoncommande1_Click ()

```
res% = MSGBOX("Vous devrez recommencer toutes les recréers humides ! ", 1)
IF res% = 1 THEN
  Btoncommande1.tag = "quitter"
  Fpeseh.HIDE
ELSE
  IF Btoncommande2.enabled = -1 THEN
    Btoncommande2.SETFOCUS
  END IF
END IF
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande2_Click ()

```
Fpeseh.HIDE
```

END SUB

SUB Btoncommande3_Click ()

```
choix$ = INPUTBOX$("Taper : " + CHR$(10) + "- c pour la correction d'une ou plusieurs lignes" + CHR$(10) + "- a pour ajouter une ligne" + CHR$(10) + "- r pour recommencer les pesées", "", "c", 30, 10)
```

```
IF choix$ = "c" THEN
  MSGBOX ("Cliker sur la ligne que vous voulez corriger")
  Zonetexte1.enabled = 0
  Btoncommande2.enabled = 0
  Btoncommande3.enabled = 0
  Btoncommande4.enabled = 0
  EXIT SUB
```

```
ELSEIF choix$ = "a" THEN
  res% = MSGBOX("Cette commande permet de revenir au profil précédant pour y ajouter une ligne" + CHR$(10) + "Les données du profils en cours seront perdues", 1)
  IF res% = 1 THEN
    Btoncommande3.tag = "prec"
    Btoncommande2.SETFOCUS
    Fpeseh.HIDE
  ELSE
    Btoncommande2.SETFOCUS
  EXIT SUB
END IF
```

```
ELSEIF choix$ = "r" THEN
  res% = MSGBOX("Vous voulez recommencer toutes les pesées", 1, "Confirmation")
  IF res% = 1 THEN
    Btoncommande3.tag = "reco"
    Btoncommande2.SETFOCUS
    Fpeseh.HIDE
```

```
ELSE
  Btoncommande2.SETFOCUS
EXIT SUB
END IF
```

```
END IF
```

```
END SUB
```

```
SUB Btoncommande4_Click ()
```

```
res% = MSGBOX("Vous voulez passer au profil suivant", 1, "Confirmation")
IF res% = 1 THEN
  Btoncommande4.tag = "suivant"
  Btoncommande2.SETFOCUS
  Fpesh.HIDE
ELSE
  Btoncommande2.SETFOCUS
END IF
```

```
END SUB
```

```
SUB Form_Load ()
```

```
Zoneimage1.autoredraw = -1
Zoneimage1.CurrentY = 2
Zoneimage1.PRINT "Boite Tare Poids hum Heure Parc. Profil Trait. Profond."
```

```
END SUB
```

```
SUB Listemodifiable1_Db1Click ()
```

```
choix$ = INPUTBOX$("Entrez : " + CHR$(10) + "- s pour supprimer cette ligne" + CHR$(10) + "- t pour tout  
corriger à partir de cette ligne " + CHR$(10) + "- c pour corriger juste cette ligne", "", "c", 30, 10)
```

```
IF choix$ = "s" THEN
  Listemodifiable1.tag = "sup"
```

```
ELSE
  Listemodifiable1.tag = "cor"
END IF
```

```
num% = Listemodifiable1.ListIndex
```

```
IF choix$ = "c" THEN
  fin = num%
  deb = num%
```

```
ELSEIF choix$ = "t" OR choix$ = "s" THEN
  fin = Listemodifiable1.ListCount - 1
  deb = num%
  Btoncommande4.tag = STR$(deb)
```

```
END IF
```

```

IF choix$ <> "" THEN

FOR I = deb TO fin
  Zonetexte1.text = Listmodifiable1.List(I)
  Listmodifiable1.text = ""
  IF Zonetexte1.tag = "maj" THEN
    EXIT FOR
  ELSE
    Zonetexte1.GotFocus
    IF Listmodifiable1.List(I) = "" THEN
      GOTO fin3
    END IF
    Listmodifiable1.REMOVEITEM I
    Listmodifiable1.ADDITEM Zonetexte1.text, I
    IF deb = fin THEN
      GOTO fin3
    END IF
  END IF
NEXT
IF deb = 0 AND Listmodifiable1.tag = "sup" THEN
  Zonetexte1.tag = ""
  EXIT SUB
ELSEIF Zonetexte1.tag = "maj" THEN
  CALL maj
END IF
fin3:
  Zonetexte1.enabled = -1
  Btoncommande2.enabled = -1
  Btoncommande3.enabled = -1
  Btoncommande4.enabled = -1
  Btoncommande3.tag = ""
  Zonetexte1.tag = ""
  Fpeseh.REFRESH
  Fpeseh.HIDE
END IF

END SUB

```

```

SUB maj ()
fin = Fpeseh.Listmodifiable1.ListCount - 1
deb = VAL(Fpeseh.Btoncommande4.tag) + 1

FOR j = deb TO fin
  text1$ = Fpeseh.Listmodifiable1.List(j - 1)
  text2$ = Fpeseh.Listmodifiable1.List(j)

  serie$ = RTRIM$(LEFT$(text1$, 6))
  lettre$ = LEFT$(serie$, 1)
  IF lettre$ = "z" THEN
    lettre$ = "x"
  END IF
  chiffre = VAL(RIGHT$(serie$, LEN(serie$) - 1))
  chiffre = chiffre + 1

  IF chiffre = 101 THEN
    lettre$ = CHR$(ASC(lettre$) + 1)
    IF lettre$ = "y" THEN
      lettre$ = "a"
    END IF
  END IF
NEXT j

```

```

END IF
chiffre = 1
END IF

place = 100 * (ASC(lettre$) - 97) + chiffre
GET #3, place, tare

IF lettre$ = "x" THEN
    lettre$ = "z"
END IF
serie$ = lettre$ + LTRIM$(STR$(chiffre))
serie1$ = SPACES$(6)
LSET serie1$ = serie$
tare$ = SPACES$(9)
LSET tare$ = STR$(tare)
text2$ = serie1$ + tare$ + RIGHTS$(text2$, 47)
Fpesh.Listmodifiable1.REMOVEITEM (j)
Fpesh.Listmodifiable1.ADDITEM text2$, (j)

```

NEXT

END SUB

SUB Zonetexte1_GotFocus ()

ON LOCAL ERROR GOTO ZtxtErreur

```

IF Listmodifiable1.tag = "" AND Btoncommande2.enabled = -1 THEN
    Btoncommande2.SETFOCUS
END IF

```

```

IF Listmodifiable1.tag = "pes" THEN
    GOTO pese2

```

```

ELSEIF Listmodifiable1.tag = "cor" THEN
    etiq:
    choix$ = INPUTBOX$("Entrez : " + CHR$(10) + "- b pour changer le numéro des boites" + CHR$(10) + "- p
pour recommencer les pesées", "", "b", 30, 10)
    IF choix$ = "" THEN
        BEEP
        GOTO etiq
    END IF

```

```

ELSEIF Listmodifiable1.tag = "" THEN
    res% = MSGBOX("Voulez changer le numéro de la boite", 1)
    IF res% = 1 THEN
        choix$ = "b"
    ELSE choix$ = ""
    END IF
END IF

```

```

IF Listmodifiable1.tag = "sup" THEN
    Zonetexte1.tag = "maj"
    text$ = Listmodifiable1.List(VAL(Btoncommande4.tag))
    Btoncommande1.tag = RTRIM$(MID$(text$, 32, 12))
    res% = MSGBOX("Vous voulez supprimer cette élément de la liste ", 1)
    IF res% = 1 THEN
        Listmodifiable1.REMOVEITEM VAL(Btoncommande4.tag)
    END IF

```

```

Zonetexte1.text = Listmodifiable1.List(VAL(Btoncommande4.tag))
Btoncommande4.tag = STR$(VAL(Btoncommande4.tag) - 1)
END IF

```

```

ELSEIF choix$ = "b" THEN
Zonetexte1.tag = "maj"
ser2:

```

```

serie$ = INPUTBOX$("Donner le numéro de la boite", "", "", 30, 10)
IF serie$ <> "" THEN
lettre$ = LEFT$(serie$, 1)
chiffre = VAL(RIGHT$(serie$, LEN(serie$) - 1))
IF ASC(lettre$) < 97 OR (ASC(lettre$) > 119 AND ASC(lettre$) <> 122) OR chiffre < 1 OR chiffre > 100
THEN
BEEP
MSGBOX (serie$ + " : numéro de boite inconnue")
GOTO ser2
END IF
IF lettre$ = "z" THEN
lettre$ = "x"
END IF

```

```

place = 100 * (ASC(lettre$) - 97) + chiffre
GET #3, place, tare
tar$ = FORMAT$(tare, "##.##")
tare$ = SPACE$(9)
LSET tare$ = LTRIM$(tar$)
IF lettre$ = "x" THEN
lettre$ = "z"
END IF
serie$ = lettre$ + LTRIM$(STR$(chiffre))
serie1$ = SPACE$(6)
LSET serie1$ = serie$

```

```

Zonetexte1.text = serie1$ + tare$ + RIGHT$(Zonetexte1.text, 47)

```

```

END IF

```

```

ELSEIF choix$ = "p" THEN
pese2:

```

```

Listmodifiable1.tag = "pes"
text$ = Zonetexte1.text
tare = VAL(MID$(text$, 6, 9))
PLAY "o3 c"
MSGBOX ("Mettre la boite " + RTRIM$(LEFT$(text$, 6)) + " sur la balance et taper entrer")
CALL balance(poid$)
poidh$ = poid$
poidh = VAL(poidh$)
poidh$ = FORMAT$(poidh, "##.##")
IF poidh <= tare THEN
BEEP
res% = MSGBOX("La pesée humide est incorrecte", 2, "Avertissement")
IF res% = 4 THEN
GOTO pese2
ELSEIF res = 3 THEN
CLOSE #1, #2
END
END IF
END IF

```

```
poidh1$ = SPACE$(9)
LSET poidh1$ = poidh$
Zonetexte1.text = LEFT$(text$, 15) + poidh1$ + RIGHT$(text$, 38)
END IF
EXIT SUB

ZtxtErreur:

BEEP
MSGBOX ("Une erreur est survenue dans pesch(Zonetexte1_GotFocus)")
SELECT CASE ERR
CASE 68: MSGBOX ("COM2 n'est pas disponible sur cet ordinateur.")
CASE 52, 53: MSGBOX ("Erreur dans les fichiers")
CASE ELSE: MSGBOX ("Erreur non indentifiée !?")
END SELECT
EXIT SUB

END SUB
```

FPESES

SUB Btoncommande1_Click ()

```
res% = MSGBOX("Vous devrez recommencer toutes les pesées sèches !", 1)
IF res% = 1 THEN
    Btoncommande1.tag = "quitter"
    Fpeses.HIDE
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande2_Click ()

```
Fpeses.HIDE
```

END SUB

SUB Btoncommande3_Click ()

```
MSGBOX ("Cliker sur la ligne que vous voulez corriger")
Btoncommande2.SETFOCUS
```

END SUB

SUB Form_Load ()

```
Zoneimage1.autoredraw = -1
Zoneimage1.CurrentY = 2
Zoneimage1.PRINT "Boite Tare Poid hum Poid sec Heure Parc Prof Traitement. Profond."
```

END SUB

SUB Listemodifiable1_DblClick ()

```
Listemodifiable1.tag = "cor"
```

```
choix$ = INPUTBOX$("Entrez : " + CHR$(10) + "- c pour corriger juste cette ligne" + CHR$(10) + "- t pour  
tout reprendre à partir de cette ligne ", "", "", 25, 10)
```

```
IF choix$ = "c" THEN
```

```
    fin = Listemodifiable1.Listindex
```

```
    deb = Listemodifiable1.Listindex
```

```
ELSEIF choix$ = "t" THEN
```

```
    fin = Listemodifiable1.ListCount - 1
```

```
    deb = Listemodifiable1.Listindex
```

```
END IF
```

```

IF choix$ <> "" THEN
FOR I = deb TO fin
  Zonetexte1.text = Listmodifiable1.list(I)
  Listmodifiable1.text = ""
pese2:
PLAY "o3 c"
text$ = Zonetexte1.text
MSGBOX ("Mettre la boite " + RTRIM$(LEFT$(text$, 6)) + " sur la balance et taper entrer")
CALL balance(poid$)
poids$ = poid$
poids = VAL(poids$)
poids$ = FORMAT$(poids, "##.##")
tare = VAL(MID$(text$, 6, 9))
poidh = VAL(MID$(text$, 15, 9))

IF poids >= poidh OR poids <= tare THEN
BEEP
res% = MSGBOX("La pesée sèche est incorrecte", 1, "Avertissement")
IF res% = 1 THEN
  GOTO pese2
END IF
END IF
poids1$ = SPACES$(8)
LSET poids1$ = poids$
Zonetexte1.text = LEFT$(text$, 24) + poids1$ + RIGHT$(text$, 38)
Listmodifiable1.SETFOCUS
Listmodifiable1.REMOVEITEM I
Listmodifiable1.ADDITEM Zonetexte1.text, I
NEXT
END IF

Fpeses.HIDE

END SUB

SUB Zonetexte1_GotFocus ()

BEEP
Btoncommande2.SETFOCUS

END SUB

```

FOPTIONS

SUB Btoncommande1_Click ()

Btoncommande4.tag = "3"
Foptions.HIDE

END SUB

SUB Btoncommande2_Click ()

Btoncommande4.tag = "7"
Foptions.HIDE

END SUB

SUB Btoncommande3_Click ()

Btoncommande4.tag = "8"
Foptions.HIDE

END SUB

SUB Btoncommande4_Click ()

res% = MSGBOX("Vous voulez quitter le programme", 1)
IF res% = 1 THEN
 SYSTEM
END IF

END SUB

SUB Form_Load ()

Foptions.Zoneimage1.autoredraw = -1

END SUB

FCOM1

SUB Btoncommande1_Click ()

```
res% = MSGBOX("Vous ne voulez plus rentrer de commentaire !", 1)
IF res% = 1 THEN
    Btoncommande1.tag = "quitter"
    Fcom1.HIDE
    EXIT SUB
END IF
```

END SUB

SUB Btoncommande2_Click ()

```
Fcom1.HIDE
```

END SUB

SUB Form_Load ()

```
Zoneimage1.PRINT "Entrer vos commentaires"
Zoneimage1.PRINT "Taper ENTRER pour aller ... la ligne"
```

END SUB