



MICROFICHE N°

00679

République Tunisienne

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DE

DOCUMENTATION AGRICOLE

TUNIS

الجمهورية التونسية  
وزارة الزراعة

المركز القومي  
للتوثيق الفلاحي  
تونس

F

1

679

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
CENTRE DE DOCUMENTATION AGRICOLE

TD/345

DIVISION DES RESSOURCES EN EAU

—9:9—

RAPPORT DE FIN DE STAGE

F 5 - Formation de base des  
Analystes d'Informatique  
de Gestion.-

—9:9—

JANVIER 1976

A. PEKIH.

REPUBLIQUE TUNISIENNE

—§—

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

—§—

Direction des Ressources  
en Eau et on Sol

—§—

Division des Ressources en Eau

—§—

Service Hydrologique

23 FEV. 1976

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE DE DOCUMENTATION AGRICOLE

RAPPORT DE FIN DE STAGE

\*\*\*\*\*

—oOo—

F 5 - Formation de base des  
Analystes d'Informatique de Gestion

—oOo—

JANVIER 1976.

A. FEKIH.

Programmeur au Service  
Hydrologique de la D.R.E.S.

## P R E A M B U L E

—212—

Mon stage P5, (Formation de base des Analystes de Gestion) au C.E.P.I.A. (Centre Privé d'Etudes Pratiques d'Informatique et d'Automatique), s'est déroulé du 6 Octobre au 20 Décembre 1975.

Avant d'exposer les résultats acquis je tiens à exprimer mes plus vifs remerciements à tous ceux qui m'ont aidé durant mon stage.

Je remercie infiniment la Direction générale des relations culturelles au Ministère des Affaires Etrangères qui a bien voulu m'accorder une bourse et le Centre International des étudiants et stagiaires auprès duquel j'ai toujours trouvé un bon accueil et une solution à tous les problèmes que j'ai pu avoir.

Je prie le personnel du C.E.R.L. de croire à ma profonde reconnaissance pour les efforts et les conseils qu'ils m'ont prodigués durant toute la durée de mon stage chez eux.

Mes remerciements s'adressent ensuite aux responsables de la Direction de la formation des cadres du Ministère de l'Agriculture, à Monsieur A. KHOUADJA, Directeur de la D.R.E.S., à Monsieur H. ZEBIDI, Chef de la D.R.E. et à Monsieur R. KALLEL, Chef du Service Hydrologique qui m'ont aidé à pouvoir participer à ce stage.

## S O M M A I R E

### 1.- BUT DU STAGE

### 2.- ORGANISATION GENERALE DU STAGE

### 3.- REPARTITION DE L'ENSEIGNEMENT

#### 3.1. Temps

3.1.1. 1er Module

3.1.2. 2em Module

3.1.3. 3em Module

#### 3.2. Matières

##### 3.2.1. Module 1

3.2.1.1. Connaissance de l'ordinateur.

3.2.1.2. Mathématiques

3.2.1.3. Matériel ou Hardware

3.2.1.4. Logiciel ou Software

3.2.1.5. Initiation à la programmation

##### 3.2.2. Module 2

3.2.2.1. Méthodologie de base et démarche pratique de l'analyse.

3.2.2.2. Eléments de gestion

3.2.2.3. Etudes préalables et analyse fonctionnelle

3.2.2.4. Etude d'un cas simple

3.2.2.5. Analyse organique

3.2.2.6. Langage de programmation le COBOL

3.2.2.7. Logique de programmation

##### 3.2.3. Module 3

3.2.3.1. Etudes de cas

3.2.3.2. Compléments de matériel et de logiciel

3.2.3.3. Etudes de cas fonctionnelles ou organiques

3.2.3.4. Dossiers d'analyse

3.2.3.5. Cahier des charges

3.2.3.6. Organisation

### 4.- REMARQUES

### 5.- CONCLUSION

## 1.- OUT DU STAGE

Le stage F5, Formation des Analystes de Gestion est destiné à des personnels spécialisés tel que gestionnaires, agents de l'organisation et méthodes, documentalistes, statistien , etc... qui veulent s'intégrer à des équipes d'analyse et à des personnels informaticiens tel que programmeurs, Chef programmeurs, etc..., qui ont déjà de solides connaissances de base de l'ordinateur.

Parmi les participants à ce stage on trouve aussi bien des cadres moyens ou des cadres supérieurs ne possédant aucune formation particulière en informatique et des personnels ayant pratiqué certains aspects de l'informatique par exemple la programmation.

Les premiers ressentent le besoin d'acquérir les bases leur permettant de devenir analystes ou chefs de projet. Les seconds atteignent un stade à partir duquel ils doivent quitter les équipes de programmation pour relier la pratique qu'ils ont exercé avec celle qui existe dans les équipes d'analyse.

## 2.- ORGANISATION GENERALE DU STAGE

La démarche suivie a consisté à étudier le travail des "Analystes" de façon à pouvoir déterminer la liste des connaissances indispensables à l'exercice de leur fonction.

L'enseignement a consisté à situer le stagiaire dans le contexte du travail réel dans l'entreprise et à le pousser à faire le lien entre les problèmes qui lui sont soumis et l'outil informatique qu'il a à sa disposition, deux préoccupations parfois contradictoires. Au stagiaire trop tourné vers la technologie , il montre l'importance d'une bonne compréhension des besoins de l'utilisateur tel que la connaissance de la gestion, les problèmes de l'organisation l'importance de l'analyse fonctionnelle, etc..., et à celui qui néglige la connaissance de l'ordinateur, il donne le sens de la rigueur et du détail et lui fait prendre conscience des contraintes spécifiques de l'informatique tel que l'influence des ressources disponibles sur l'organisation de traitement, les langages de programmation, etc...

.../...

On peut diviser cet enseignement en 3 modules.

La compréhension de l'outil qu'est l'ordinateur constitue le premier module de l'enseignement. Ces connaissances sont indispensables pour tirer profit de la suite du stage.

Les bases théoriques et pratiques de l'analyse constituent le noyau central du deuxième module, les éléments de gestion permettent de prendre en compte l'environnement dans lequel tout analyste doit nécessairement se situer.

Dans le troisième module, les études de cas permettent la mise en pratique et l'intégration des connaissances et des conseils donnés dans les enseignements précédents. Elles rapprochent les stagiaires des conditions réelles de leur futur travail.

### 3.- REPARTITION DE L'ENSEIGNEMENT

<u>3.1. Temps</u>	<u>Heures</u>
3.1.1. <u>1er Module</u> : Connaissance de base de l'ordinateur	90
3.1.2. <u>2em Module</u> : Eléments de gestion .....	20
Analyse (Exposés + T.P) .....	40
Etude de cas .....	35
Programmation (Logique et langages).	60
3.1.3. <u>3em Module</u> : Etudes de cas .....	110
Cahier des charges, organisation et compléments de connaissance sur le matériel, et le Logiciel. <u>Total</u> :	35 <hr/> 390

### 3.2. Matières

#### 3.2.1. Module 1

##### 3.2.1.1. Connaissance de l'ordinateur : sa logique, ses contraintes.

- Exposé et discussion sur l'introduction à l'informatique principes des ordinateurs.

3.2.1.2. Mathématiques

- Systèmes de numération - Représentation des nombres dans les différentes bases en plus de la base dix habituelle.
- Théorie des ensembles.
- Algèbre de Boole développé - Résolution des fonctions binaires et réalisation des circuits logiques en Hardware et Software.

3.2.1.3. Matériel ou Hardware

- Structuration de l'ordinateur.
- Unité centrale, principales caractéristiques et description.
- Unité de commande ; Roles et structures.
- Processeurs d'échanges : structures et roles.
- Unité de calcul ; roles.
- Les périphériques ; description et fonction de chacun .
- Le principe de fonctionnement de l'ordinateur.
- L'évolution des matériels.

3.2.1.4. Logiciel ou Software

- Utilisation d'un ordinateur
- Les algorithmes et programmation
- Les langages de programmation
- Les programmes généraux du Logiciel de base.
- Moniteurs
- Traducteurs de langage de programmation.
- Système de gestion de Fichiers.
- Les fonctions du Logiciel de base dans les différents modes d'exploitation : mono et multi - programmation.

3.2.1.5. Initiation à la programmation

- Principes de programmation à partir de la logique de l'ordinateur.

.../...

- Construction d'organigrammes.
- Apprentissage de l'Assembleur.
  - + Rappel sur les structures de la machine
  - + Le langage Symbol
  - + Réservations des données
  - + Codage des informations
  - + Instruction de transfert de données.
  - + Instruction de chargement.
  - + Dépouillement d'un DUMP
  - + Instructions de branchement
  - + Instructions Arithmétiques.

### 3.2.2. Module 2

#### 3.2.1.1. Méthodologie de base et démarche pratique de l'analyse

#### 3.2.2.2. Éléments de gestion

- L'entreprise ses principales fonctions.
- Les circuits administratifs.
- Les techniques utilisables en analyse.

#### 3.2.2.3. Études préalables et analyse fonctionnelle.

- Étude des organisations, introduction, avertissement et définition des règles.
- Études préalables personnel, étapes, dossier de propositions et la décision politique.
- Analyse de conception et système.
  - + Conception d'un sous-système de gestion.
  - + Méthodologie.
- Un outil d'analyse : la table de décision.
- Les problèmes de saisie, de codification et de contrôles.
- Le dossier d'analyse fonctionnelle.

.../...

3.2.2.4. Etude d'un cas simple à partir d'un simulateur d'entreprise

- Présentation d'un modèle cybernétique d'un système de production et de distribution au sein d'une entreprise.
- Méthodologie.
- Travail en équipe.

3.2.2.5. Analyse organique

- Mise en évidence des principales étapes.
- Les données : saisie, codification et contrôles.
- Les fichiers : Structures possibles, modes d'exploitation de ces structures.
- Les traitements : la chaîne de traitement.
  - + le découpage du traitement
  - + Choix des unités de traitement (U.T)
  - + La liaison analyse - programmation et analyse - exploitation.
  - + optimisation de la chaîne.
- Le dossier d'analyse organique.

3.2.2.6. Langage de programmation : le COBOL

- Introduction au COBOL
- La structure du programme COBOL
- Les 4 divisions du COBOL
- La syntaxe du langage COBOL
- Description d'un enregistrement logique
- Les format d'écriture
- L'instruction de rupture de séquence
- L'instruction de transfert
- Les instructions arithmétiques.
- Les instructions d'entrée - sortie.
- Les instructions d'ouverture et de fermeture.

.../...

- L'instruction stop.
- Applications de programmation.
- L'organisation des fichiers.
- La mise à jour.
- Les tris
- Travaux pratiques.

### 3.2.2.7. Logique de programmation

- Méthode L.C.P. (lois de construction de programmes)
- Aperçu général sur la méthode L.C.P. qui est basé sur l'algèbre de Boole.
- Résolution de certains problèmes par la méthode L.C.P.
- Présentation des problèmes posés par l'introduction d'une méthode de programmation tel que L.C.P. dans un service informatique.

### 3.2.3. Module 3

#### 3.2.3.1. Etudes de cas : Intégration et approfondissement des différents enseignements

#### 3.2.3.2. Complément de matériel et de Logiciel

- Les logiciels d'application.
- + Tri
- + Système de gestion de bases de données
- + Les générateurs automatiques des programmes ; caractéristiques fondamentales et tableaux comparatifs.
- Matériel
- + La télé-informatique : organisation d'un réseau de télé-informatique.
- + Aperçu sur le télétraitement.
- + Aperçu sur les mini-systèmes.
- + La télégestion.
- Influence des ressources disponibles sur l'organisation d'une chaîne de traitement.

.../...

**3.2.3.3. Etudes de cas Fonctionnelles ou organiques**

- Etude préalable pour l'organisation d'un centre de stagiaires au Québec.
- Analyse de conception et analyse fonctionnelle de la gestion de stock d'une entreprise de distribution des boîtes de lait dans la région parisienne.
- Analyse organique d'une entreprise d'Import-Export.
- Analyse de conception, analyse fonctionnelle et analyse organique de la gestion du personnel technique de l'Office des eaux et forêts du Ministère de l'Agriculture Française.
- Analyse de conception, analyse fonctionnelle, analyse organique et programmation d'une unité de traitement (U.T.) d'un Service de bourses du Ministère de l'Education Nationale Française.

**3.2.3.4. Dossiers d'Analyse**

- La constitution et ses différents éléments.
- Aides que peuvent apporter les méthodes d'analyse.

**3.2.3.5. Cahier des charges**

- Coûts et notion de rentabilité
- Cahier des charges constructeur
- Cahier des charges relation utilisateurs - informations.

**3.2.3.6. Organisation**

- Organisation d'un centre de saisie des données.
- Organisation d'un centre de traitement de l'information et du Service informatique.
- Les bases de données.
- La fonction d'audit.
- Les caractéristiques d'une méthode d'analyse.
- Avantages des méthodes d'analyse.
- Les personnels informatiques.
- L'informatique au sein de l'Entreprise.

4.- REMARQUES

Au cours d'un débat qui a eu lieu à la clôture de ce stage, je suis intervenu pour faire certaines remarques concernant l'organisation de son contenu ainsi que de son déroulement.

Parmi ces remarques je peux citer par exemple : l'exposé concernant l'organisation d'un centre de traitement de l'informatique qui a été fait en fin du stage, il aurait mieux valu le situer au début.

La Base des données (c'est à dire la collecte et la mise sur un support informatique des données à traiter) étudiée aussi à la fin du stage et d'une façon brève à mon sens, en raison de sa très grande importance en informatique aurait été plus profitable aux auditeurs si elle aurait été étudiée plus en détail.

L'exposé sur les méthodes d'analyse a été fait d'une façon très hâtive et n'a pas pu faire ressortir clairement la différence qui existe entre les différentes méthodes utilisées de façon à faire un tableau comparatif.

5.- CONCLUSION

Ce stage m'a été d'un grand profit. Il m'a permis d'approfondir mes connaissances dans le domaine informatique en général et en analyse en particulier.

D'autre part il m'a donné l'occasion de me mettre à jour sur les dernières évolutions de l'informatique et m'a permis de revoir certaines connaissances que j'ai oublié par suite de l'absence de documentation au sein de notre Direction.

L'informatique est une science qui évolue très rapidement et il serait souhaitable qu'on me permette d'assister plus fréquemment à de tel stage ce qui m'assurera un recyclage continu.

D'autre part il serait particulièrement intéressant que les responsables de notre direction incitent leur personnel à s'intéresser et à s'initier au calcul automatique et de le développer dans les différentes sections.

Je pense avoir tiré un grand profit de ce stage et j'espère pouvoir en faire profiter notre Direction.

3.2.3.3. Etudes de cas Fonctionnelles ou organiques

- Etude préalable pour l'organisation d'un centre de stagiaires au Québec.
- Analyse de conception et analyse fonctionnelle de la gestion de stock d'une entreprise de distribution des boîtes de lait dans la région parisienne.
- Analyse organique d'une entreprise d'Import-Export.
- Analyse de conception, analyse fonctionnelle et analyse organique de la gestion du personnel technique de l'Office des eaux et forêts du Ministère de l'Agriculture Française.
- Analyse de conception, analyse fonctionnelle, analyse organique et programmation d'une unité de traitement (U.T.) d'un Service de bourses du Ministère de l'Education Nationale Française.

3.2.3.4. Dossiers d'Analyse

- La constitution et ses différents éléments.
- Aide que peuvent apporter les méthodes d'analyse.

3.2.3.5. Cahier des charges

- Coûts et notion de rentabilité
- Cahier des charges constructeur
- Cahier des charges relation utilisateurs - informaticiens.

3.2.3.6. Organisation

- Organisation d'un centre de saisie des données.
- Organisation d'un centre de traitement de l'information et du Service informatique.
- Les bases de données.
- La fonction d'Audit.
- Les caractéristiques d'une méthode d'analyse.
- Maîtrise des méthodes d'analyse.
- Les personnels informatiques.
- L'informatique au sein de l'Entreprise.

4.- REMARQUES

Au cours d'un débat qui a eu lieu à la clôture de ce stage, je suis intervenu pour faire certaines remarques concernant l'organisation de son contenu ainsi que de son déroulement.

Parmi ces remarques je peux citer par exemple : l'exposé concernant l'organisation d'un centre de traitement de l'informatique qui a été fait en fin du stage, il aurait mieux valu le situer au début.

La Base des données (c'est à dire la collecte et la mise sur un support informatique des données à traiter) étudiée aussi à la fin du stage et d'une façon brève à mon sens, en raison de sa très grande importance en informatique aurait été plus profitable aux auditeurs si elle aurait été étudiée plus en détail.

L'exposé sur les méthodes d'analyse a été fait d'une façon très hâtive et n'a pas pu faire ressortir clairement la différence qui existe entre les différentes méthodes utilisées de façon à faire un tableau comparatif.

5.- CONCLUSION

Ce stage m'a été d'un grand profit. Il m'a permis d'approfondir mes connaissances dans le domaine informatique en général et en analyse en particulier.

D'autre part il m'a donné l'occasion de me mettre à jour sur les dernières évolutions de l'informatique et m'a permis de revoir certaines connaissances que j'ai oublié par suite de l'absence de documentation au sein de notre Direction.

L'informatique est une science qui évolue très rapidement et il serait souhaitable qu'on me permette d'assister plus fréquemment à de tel stage ce qui m'assurera un recyclage continu.

D'autre part il serait particulièrement intéressant que les responsables de notre direction incitent leur personnel à s'intéresser et à s'initier au calcul automatique et de le développer dans les différentes sections.

Je pense avoir tiré un grand profit de ce stage et j'espère pouvoir en faire profiter notre Direction.

**FIN**

**13**

**13**