

# Introduction au module : exercices corrigés en F

## Corrigé

### Objectifs

- Installer l’environnement de développement ;
- Se familiariser avec l’environnement de développement ;
- Choisir les bons types ;
- Écrire un premier programme ;
- Manipuler les entrées/sorties ;

Exercice 1 : Utilisation de F et gvim .....	1
Exercice 2 : Affichage d’une ligne d’une facture .....	2

### Exercice 1 : Utilisation de F et gvim

Voyons dans un premier temps l’installation et l’utilisation de F.

**1.1 Installation de F.** Copier les deux répertoires F et Mingw à la racine du disque (C :).

**1.2 Configuration du « PATH ».** *Sous Windows 2000 :* Dans Paramètres, panneau de configuration du menu Windows « Démarrer », Cliquer sur Système. Dans l’onglet Avancé, aller à Variables d’environnement... Sélectionner la variable PATH puis modifier Ajouter à la fin de cette variable ;C:\F\bin;C:\Mingw\bin.

*Sous Windows XP :* dans le Panneau de Configuration, sélectionner Performances et Maintenance, puis Système. Dans l’onglet Avancé, sélectionner Variables d’environnement. Dans la partie Variables Système, sélectionner la variable PATH puis modifier. Ajouter à la fin de cette variable ;C:\F\bin;C:\Mingw\bin.

**1.3 Éditeur.** Un éditeur texte standard convient pour créer des fichiers F. Vous pouvez utiliser Gvim qui a pour avantage d’afficher les numéros de lignes et de repérer les mots-clés du F. Pour ceci, lancez le fichier d’installation disponible sur le CDROM fourni.

*Mise à jour de 3 fichiers :*

- Remplacez le fichier `_vimrc` situé dans le répertoire `C:\Vim` par celui fourni sur le CDROM fourni.
- Remplacez le fichier `_msvim.vim` situé dans le répertoire `C:\Vim\vim62` par celui fourni sur le CDROM fourni.
- Remplacez le fichier `_fortran_F.vim` situé dans le répertoire `C:\Vim\vim62\compiler` par celui fourni sur le CDROM fourni.

**1.4 Création d’un nouveau programme.** Exécuter Gvim : conseil d’utilisation, mettez vous en mode d’insertion en tapant `i` et affichez les numéros des lignes (Edition, Réglages fichier,

Numérotation). Enregistrez votre travail régulièrement dans un fichier portant l'extension .f95 (pour être reconnue par le compilateur), par exemple exo1\_apad.f95

**1.5** *Compilation et exécution d'un programme.* Vous pouvez effectuer la compilation et l'exécution de votre programme soit dans une fenêtre DOS, soit directement depuis l'éditeur Gvim.

**1.5.1** *Compilation et exécution dans une fenêtre DOS.* Pour compiler : Ouvrir une fenêtre DOS (Menu Démarrer, accessoires, invite de commandes.) changer de répertoire (cd) pour être dans le répertoire où se trouve votre source F. il suffit de taper : `f nom_du_fichier` puis valider (touche entrée). S'il n'y a pas d'erreur, le fichier exécutable a.exe est créé.

Exécution d'un programme : Il suffit de taper a puis de valider.

**1.5.2** *Compilation et exécution depuis Gvim.*

Compilation : recherchez le fichier que vous souhaitez compiler via l'explorateur Windows. Editez le sous Gvim (bouton droit de la souris, puis Editer sous vim).

Attention : la procédure qui suit peut ne pas marcher si vous ouvrez le fichier à partir de Gvim.

Dans Gvim, lancer la commande « make » (Outil puis lancer maker ou cliquer sur le marteau de la barre d'outil). Une fois la compilation terminée, taper sur « ENTREE » comme demandé sur le message qui apparaît en bas du fichier.

Vous pouvez consulter la liste des erreurs en allant dans Outils puis Lister Erreurs. Si aucune erreur n'a été détectée, un exécutable a été créé dans le répertoire correspondant au fichier ouvert.

Exécution depuis Gvim : allez dans Outils puis Exécuter. Les résultats sont édités dans une fenêtre DOS.

Cette procédure présente l'avantage de ne pas avoir à « jongler » entre la fenêtre DOS et l'éditeur.

## Exercice 2 : Affichage d'une ligne d'une facture

Écrire un programme pour saisir le code d'un article (un seul caractère), un prix unitaire hors taxe (exprimé en euros), une quantité entière. Il affiche ensuite un récapitulatif en donnant en plus le prix total hors taxes et TTC.

Modifier le programme pour que les données soient tabulées.

Par exemple, l'article de code T et de prix unitaire 2,5 a été commandé en 100 exemplaires. La ligne de facture affichée est donc la suivante :

T	2.50	100	250.00	299.00
---	------	-----	--------	--------

### Solution :

```

1  R0 : Afficher une ligne d'une facture
2
3  tests : celui fournit dans le sujet.
4
5  R1 : Raffinage de « Afficher une ligne d'une facture »
6    | Saisir les caractéristiques de l'article commandé
7    | Calculer les prix
8    | Afficher la ligne de la facture
9
10 R2 : Raffinage De « Saisir les caractéristiques de l'article commandé »

```

```

11  | Saisir le code
12  | Saisir le prix unitaire
13  | Saisir la quantité
14
15  R2 : Raffinage De « Calculer le prix »
16  | prix_ht <- quantité * prix_unitaire
17  | prix_ttc <- prix_ht * (1 + TVA)
18
19  R2 : Raffinage De « Afficher la ligne de la facture »
20  | Écrire(code, prix_unitaire, quantité, prix_ht, prix_ttc)

```

On en déduit alors l'algorithme suivant :

```

1  Algorithme ligne_facture
2
3      -- Afficher une ligne d'une facture
4
5  Constante
6      TVA = 0.196      -- Taux de TVA
7
8  Variable
9      code: Caractère      -- le code de l'article
10     prix_unitaire: Réel  -- le prix unitaire
11     quantité: Entier    -- quantité de l'article
12     prix_ht: Réel      -- prix hors taxes
13     prix_ttc: Réel     -- prix TTC
14
15  Début
16     -- Saisir les caractéristiques de l'article commandé
17     Saisir le code
18     Saisir le prix unitaire
19     Saisir la quantité
20
21     -- Calculer les prix
22     prix_ht <- quantité * prix_unitaire
23     prix_ttc <- prix_ht * (1 + TVA)
24
25     -- Afficher la ligne de la facture
26     Écrire(code, prix_unitaire, quantité, prix_ht, prix_ttc)
27  Fin

```

```

1  !*****
2  !*  Auteur   : Denis Barreteau <Denis.Barreteau@ensiacet.fr>
3  !*  Version  : 1.1
4  !*  Revision : Xuan Meyer <XuanMi.Meyer@ensiacet.fr>
5  !*  Objectif : Afficher une ligne d'une facture (sans controle)
6  !*****
7
8  PROGRAM main
9
10     REAL, PARAMETER :: TVA=0.196  ! Taux de TVA
11     CHARACTER(LEN=1) :: code      ! le code de l'article
12     REAL :: prix_unitaire  ! le prix unitaire

```

```
13     INTEGER :: quantite ! quantite de l'article
14     REAL :: prix_ht ! prix hors taxes
15     REAL :: prix_ttc ! prix TTC
16
17     ! Saisir les caracteristiques de la ligne de facture
18     PRINT*, "Code_article:_:"
19     READ*, code
20     PRINT*, "Prix_unitaire:_:"
21     READ*, prix_unitaire
22     PRINT*, "Quantite:_:"
23     READ*, quantite
24
25     ! Calculer les prix
26     prix_ht = quantite * prix_unitaire
27     prix_ttc = prix_ht * (1 + TVA)
28
29
30     ! Afficher la ligne de la facture
31     PRINT*, code, prix_unitaire, quantite, prix_ht, prix_ttc
32
33     END PROGRAM main
```