

# 1. Excel et premières fonctions VBA

## 1 Gestion de notes sous Excel et VBA

On souhaite traiter les notes d'un groupe d'étudiants.

Créer une feuille Excel présentant le tableau suivant :

Nom	prénom	Note CC	Note CT	Note UE	Mention
Mozart	Wolfgang	1	15		
Kent	Stacey	20	15		
Schubert	Franz	12	5		
Homme	Josh	12	ABS		
Kelly	Scott	5	14		
Maynard	James	ABS	ABS		
Turner	Aaron	ABS	18		

### 1.1 Traitement des données sous Excel

**Rappel : quelques fonctions sous Excel**

- conditionnelle : SI(cd ; réponse si vraie ; réponse si faux)
- addition : SOMME(nbre1 ; ...)
- multiplication : PRODUIT
- division réelle : /
- division entière : QUOTIENT
- modulo : MOD
- arrondi : barre d'outil ou fonction ARRONDI(nbre ; nbre\_chiffres)
- NB : nombre total de cellules contenant des nombres
- NB.SI(plage ; critère)  
Exemple : NB.SI(C4:C10 ; ">=10")
- MOYENNE

### Questions

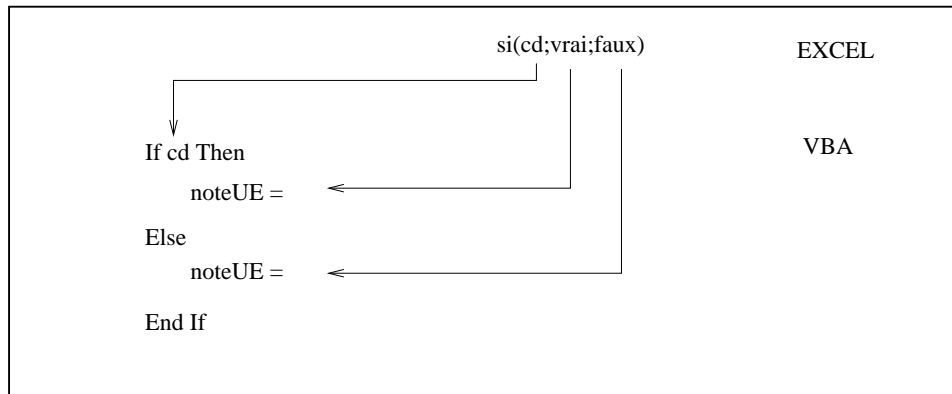
1. Compléter la colonne Note UE du tableau en utilisant des fonctions Excel et en considérant que les coefficients aux contrôles continus et terminaux sont 1 et 2. Un élève est déclaré défaillant (DEF) si il est absent au contrôle terminal (ABS). Une absence au contrôle continu signifie une note de contrôle continu de 0.  
NB : calcul d'une moyenne pondérée : 
$$\frac{\sum_{i=1}^n coef_i \times note_i}{\sum_{i=1}^n coef_i}$$
2. Pour établir des statistiques, ajouter une (ou plusieurs lignes) dans le tableau. Compter le nombre de présents au contrôle continu, au contrôle terminal, ainsi que le nombre de personnes ayant obtenu leur UE.
3. Calculer les moyennes aux contrôles continus, terminaux et de l'UE.

## 1.2 Traitement des données via VBA

### Remarques

- Prenez connaissance des consignes données en annexe pour démarrer votre travail sous VBA.
- Pour activer une fonction dans votre feuille Excel :
  - cliquer sur **fx** (insérer une fonction) qui ouvre une nouvelle fenêtre
  - choisir la catégorie **fonctions personnalisées**
  - dans la liste proposée, choisir votre fonction.

### Liens Excel - VBA (fonction noteUE)



### Fonctions utiles pour cet exercice

- `IsNumeric(var)` : teste si la donnée est numérique
- `VarType(var)` à comparer avec les constantes `vbString`, `vbBoolean`, ...

### Questions

Spécifier et programmer les fonctions VBA suivantes.

1. Ecrire la fonction qui calcule la note de l'UE.  
Son profil est : `noteUE (ByVal CC as Variant, ByVal CT As Variant) As Variant`  
Les notes sont de type `Variant` afin de prendre en compte l'absence possible d'un étudiant à une épreuve. Les coefficients sont définis comme constantes dans le programme.
2. On désire affiner le calcul de la note l'UE.
  - (a) l'absence aux épreuves n'est plus ABS mais ABJ ou ABI selon que l'absence est justifiée ou non. La règle de calcul devient :
    - pour le CC : une absence justifiée équivaut à une note de 0 pour cette épreuve ; une absence injustifiée implique que l'étudiant est défaillant.
    - pour le CT : toute absence, justifiée ou non rend l'étudiant défaillant.
  - (b) le programme doit vérifier que les notes sont valides (i.e. comprises entre 0 et 20). Comment signaler l'erreur s'il y en a une ?
3. Une note de projet a été ajoutée. Dans le règlement d'examen de l'UE, on ajoute la possibilité de prendre en compte un *bonus* pour le projet : un nombre (pas forcément entier)  $n$  de points au-dessus de 10 est utilisé pour ajouter des points à la moyenne (note de l'UE) selon le barème suivant :
  - si  $n$  est compris entre 0 et 5 : on ajoute  $0.1*n$  points
  - si  $n$  est compris entre 5 et 10 : on ajoute  $0.5 + 0.15*n$  points

Intégrer ce calcul dans le calcul de la note d'UE dont le profil devient :

```
Function noteUE (ByVal CC As Variant, ByVal CT As Variant, _  
                ByVal projet As Double) As Variant
```

4. Ecrire la fonction `mention` permettant de calculer la mention en fonction de la note obtenue à l'UE.

La signature de la fonction sera : `Function mention(ByVal NoteUE As Variant) As String`

La mention aura pour valeur

- TB pour une moyenne supérieure ou égale à 16,
- B pour une moyenne comprise dans l'intervalle  $[14, 16[$
- AB pour une moyenne comprise dans l'intervalle  $[12, 14[$
- P pour une moyenne comprise dans l'intervalle  $[10, 12[$

L'absence de mention est à représenter avec un "-" (étudiant défaillant ou ayant une note illégale ou inférieure à 10).