

TP EXCEL, N°2, NOTÉ

Durée : 3 heures

Le T.P. est à rendre dans le dossier `remise doc habituel` (regarder dans `espace étudiants`). Le compte-rendu doit être enregistré dans un fichier `nomprenom1nomprenom2.xls` qui peut être rendu par binôme. Les deux premiers TP ont pour but de reposer les bases du logiciel Excel, qui sera utilisé dans les TP de Mathématiques afin de résoudre les problèmes suivants :

- recherche d'algorithmes approchant les zéros d'une fonction,
 - résolution d'équations différentielles par des méthodes numériques,
 - méthodes de quadrature pour les intégrales.
-

Le premier exercice a pour objectif de vous familiariser avec une interface type *formulaire* ; l'intérêt étant de collecter des données d'une façon ludique, afin de les exploiter ensuite de manière habituelle.

L'onglet Développeur n'est pas toujours affiché. Si nécessaire, le faire apparaître en cliquant sur `Fichier`, puis `Options`, et `Personnaliser le ruban`. Cocher la case onglet `Développeur`.

Exercice 1 *Devis d'une voiture*

Il est possible d'insérer des objets, ou contrôles, qui assurent une saisie assistée des données ou le lancement de programmes ou actions définies à l'avance. Dans l'onglet Développeur, groupe `contrôles`, clic sur `Insérer`. On utilisera le premier type de contrôle (ne pas utiliser les contrôles ActiveX destinés notamment aux applications web).

Les principaux contrôles sont la liste déroulante, les cases à option, les cases à cocher, le bouton.

1) Entraînement –

- a. Insérer deux cases à option, puis insérer un contrôle `Zone de groupe`, englober les deux boutons d'option dans cette zone de groupe. Clic bouton droit sur un des deux objets, `format de contrôle`, choisir `A1` comme cellule liée. Tester ce qu'il se passe lorsque l'on clique sur les options.
- b. Insérer deux cases à cocher. Clic bouton droit sur une case à cocher, `format de contrôle`, choisir `J1` comme cellule liée. Clic bouton droit sur l'autre case à cocher, choisir `J2` comme cellule liée. Tester ce qu'il se passe lorsque l'on coche ou décoche les cases.
- c. Saisir cinq mots dans les cellules `A1` à `A5`. Insérer un contrôle `Zone de liste déroulante`. Clic bouton droit sur l'objet, `format de contrôle`, saisir les cellules `A1` à `A5` dans la plage d'entrée, puis `B1` pour la cellule liée. Tester ce qu'il se passe lorsque l'on sélectionne l'un des mots de la liste.

2) Fabriquer un formulaire qui affiche le prix d'une voiture neuve. Plus précisément, l'utilisateur sélectionne le modèle dans une liste déroulante, la motorisation (essence ou diesel) avec une case à option, et il précise s'il souhaite ou non un pack d'options par une case à cocher. Les tableaux de prix seront placés dans une feuille invisible pour l'utilisateur.

Soigner la présentation qui devra être agréable et pratique pour l'utilisateur. Les choix de marques, de modèles de voitures sont bien entendu libres.

Exercice 2 *Une base de données*

Une *base de données* peut être considérée comme un tableau, d'entêtes des *libellés*, décrivant le contenu des colonnes. Les fonctions dans Excel relatives aux bases de données sont précédées de la mention `BD` . .

- 1) Créer une base de données contenant comme entêtes des noms et prénoms, date de naissance, sexe. Remplir les notes pour deux DS et les dates de naissances, comprises entre 96 et 99, en utilisant la fonction `ALEA`. On prendra soin d'arrondir les notes à 10^{-2} près.
- 2) Indiquer en bas de la colonne : note maximale, moyenne, note minimale pour chacun des DS.
- 3) Créer une colonne `moyenne` qui pondère le premier DS par 1, le second par 2. On pourra utiliser la fonction `SOMMEPROD`.
- 4) En utilisant des fonctions relatives aux bases de données, indiquer en-dessous de chaque DS : la moyenne des filles, la moyenne des garçons, la note maximale des filles, la note minimale des nés entre 98 et 99.

- 5) Ajouter une colonne Admis/Non Admis qui affiche Admis en vert si la moyenne est supérieure à 10, Non Admis en rouge sinon.

Exercice 3 Utilisation de macros

Dans l'onglet Développeur, groupe Code, clic sur Sécurité des macros. Vérifier que l'option Désactiver toutes les macros avec notification est cochée.

Une macrocommande, ou *macro*, est une série de commandes qui sont exécutées l'une après l'autre toujours dans le même ordre. Elles sont pratiques pour automatiser certaines tâches répétitives. Il y a principalement deux façons de créer une macro : par enregistrement, ou par écriture d'un code en Visual Basic (VBA). On ne s'intéressera qu'à la première méthode.

1) Un premier essai –

- Onglet Développeur, groupe code, clic sur Enregistrer une macro. Donner un nom à la macro, ne pas renseigner les autres champs.
- Une fois ces informations validées, toute action va être enregistrée par la macro. Quand on a fini, clic sur Arrêter l'enregistrement.
- Exemple : créer par enregistrement une macro associée à un bouton qui permet de trier une liste de noms saisi dans la colonne A, après les avoir mis en couleur bleu et en gras, puis quadrillé le tableau sur un fond jaune. Exécuter la macro après avoir supprimé la colonne A, puis saisi dans cette même colonne une liste d'une dizaine de mots.

2) Histogrammes de fréquentation dans un office de tourisme – chaque jour, le directeur d'un office de tourisme souhaite comptabiliser en temps réel et par pays d'origine les personnes venant demander des informations. Un clic sur le bouton d'un pays augmente le nombre de visites et modifie l'histogramme automatiquement.

- Dans une nouvelle feuille de calcul nommée `tourisme`, dresser un tableau de valeurs et l'histogramme correspondant.
- Créer une macro par enregistrement qui permet : d'effacer le contenu des cellules et qui sera associée au bouton `remise à zero`. Créer une macro qui ajoute 1 au nombre de visites pour la France et qui sera associée au bouton `France`. Répéter l'opération pour les autres pays afin d'obtenir l'objet *infra*.

