

# Formation tableur niveau 5 (Excel 2016)

L'objectif de cette formation est de manipuler du texte, de compléter automatiquement un tableau, de calculer en fonction de critères et de créer un tableau croisé.


## Sommaire

1. Mettre le texte d'une cellule en majuscule .....	1
2. Repérer les doublons dans une liste .....	2
3. Convertir des données .....	2
4. Concaténer des éléments .....	2
5. Auditer une formule .....	2
6. Compter le nombre d'occurrences d'un texte dans une plage de cellules.....	3
7. Réaliser des opérations sur une série de nombres .....	3
8. Extraire une partie du texte d'une cellule.....	3
9. Transformer du texte en nombre .....	4
10. Compléter un tableau à partir d'informations d'un autre tableau .....	4
11. Calculer en fonction de critères .....	4
12. Réaliser un tableau croisé.....	5
13. Modifier l'affichage des valeurs dans un tableau croisé dynamique .....	5
14. Créer un graphique à partir d'un tableau croisé dynamique .....	5

- ☒ Télécharger et ouvrir le fichier *Total.xlsx* disponible à l'URL <http://goo.gl/8X5cYw>
- ☒ Commencer par transformer la feuille *Réponses* en table : cliquer sur n'importe quelle cellule du tableau > onglet *Accueil* > dans la zone *Style*, cliquer sur *Mettre sous forme de tableau* > choisir un style de tableau à votre goût > cocher  *Mon tableau comporte des en-têtes* > OK ☞ les colonnes sont trop larges
- ☒ Dans l'onglet *Accueil*, dans la zone *Cellules*, cliquer sur *Format* > *Largeur de colonne...* > *Largeur de colonne* : 20 > OK.

## 1. METTRE LE TEXTE D'UNE CELLULE EN MAJUSCULE

**Problème :** Vous avez mené une enquête en ligne auprès de propriétaires de maison d'hôtes. Dans la feuille *Réponses*, dans la colonne H, le nom de certaines communes est en minuscule. Comment mettre d'un coup tous les noms en majuscule ?

- Solution :**
- Dans la feuille *Réponses*, insérer une colonne à gauche de la colonne I
  - En I2, saisir : =MAJUSCULE(H2)
  - Si nécessaire, recopier la formule jusqu'en I461
  - Cliquer en I2 > Ctrl+Maj+▼ (pour sélectionner les cellules I2:I461) > clic droit sur la sélection > Copier
  - Clic droit en H2 > Collage spécial... > cliquer sur l'icône  Valeurs (V)
  - Supprimer la colonne I

**NB :** ➤ Il existe aussi, bien sûr, une fonction *MINUSCULE*.

## 2. REPÉRER LES DOUBLONS DANS UNE LISTE

**Problème :** Comment voir si, dans une liste, il existe des doublons ?

- Solution :**
- Dans la feuille *Réponses*, trier la colonne *H* (*Dans quelle commune...*) par ordre alphabétique
  - Sélectionner la colonne *H*
  - Dans l'onglet *Accueil*, dans la zone *Style*, cliquer sur *Mise en forme conditionnelle* > *Règles de mise en surbrillance des cellules* > *Valeurs en double...* > *OK*

## 3. CONVERTIR DES DONNÉES

**Problème :** Dans la dernière colonne du tableau de la feuille *Réponses*, les répondants ont indiqué leur adresse électronique. Vous voudriez savoir s'ils ont investi dans un nom de domaine ou si leur nom de domaine est celui d'un fournisseur de messagerie (*Hotmail, Gmail, Free, Orange...*).

- Solution :**
- Dans la feuille *Réponses*, sélectionner *I2:I461*
  - Onglet *Données* > dans la zone *Outils de données*, cliquer sur *Convertir* > *Type de données d'origine* :  *Délimité* > *Suivant* > sous la rubrique *Séparateurs*, cocher uniquement  *Autre* > à droite de *Autre*, saisir : *@* > *Terminer*  
☞ les adresses électroniques ont disparu, mais dans la colonne *I* se trouve la première partie de l'adresse et dans la colonne *J*, le nom de domaine.

**NB** ➤ Il est aussi possible de séparer le contenu de cellules au niveau d'une virgule ou d'une espace, par exemple si les noms et prénoms de personnes sont saisis dans une cellule.

## 4. CONCATÉNER DES ÉLÉMENTS

**Problème :** De même que l'on vient de séparer le contenu d'une cellule, il est possible de réunir le contenu de plusieurs cellules.

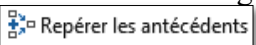
- Solution :**
- Créer une nouvelle feuille dans le classeur *Total.xlsx*
  - En *A1*, saisir : *André* > en *B1*, saisir : *TALLU*
  - En *D1* saisir la formule : `= "Monsieur "&A1&" "&B1` (avec une espace seulement après *Monsieur* et entre les guillemets) ☞ s'affiche alors *Monsieur André TALLU*

**NB :**

- On aurait aussi pu saisir en *D1* la formule : `=CONCATENER("Monsieur ";A1;" ";B1)`
- Selon le code typographique, un nom de famille ne doit pas être écrit tout en majuscules, mais en minuscules avec une capitale initiale. Pour transformer *TALLU* en *Tallu*, il suffit d'utiliser la fonction *NOMPROPRE* : `= "Monsieur "&A1&" "&NOMPROPRE(B1)`

## 5. AUDITER UNE FORMULE

**Problème :** Comment repérer clairement les cellules liées à une cellule ?

- Solution :**
- Cliquer en *D1* > dans l'onglet *Formules*, dans la zone *Audit de formules*, cliquer sur l'icône  *Repérer les antécédents*
  - Dans la même zone, cliquer sur *Supprimer les flèches*
  - Cliquer en *B1* > dans la même zone, cliquer sur *Repérer les dépendants*

**NB :** ➤ Pour afficher ou masquer, dans toutes les cellules d'une feuille, les formules au lieu des résultats des formules : *Ctrl+*

## 6. COMPTER LE NOMBRE D'OCCURRENCES D'UN TEXTE DANS UNE PLAGE DE CELLULES

**Problème :** Dans la feuille Réponses, dans la colonne E, se trouvent les réponses à la question : « Aujourd'hui quelles sont les raisons qui vous poussent à continuer à tenir une maison d'hôtes ? » Les répondants pouvaient cocher plusieurs réponses présentées dans la feuille Raisons. Comment savoir combien de répondants ont coché telle ou telle réponse ?

**Solution :** ■ Regarder la vidéo (muette) ci-dessous.



- Dans la feuille Raisons, en B2, commencer à saisir la formule : =NB.SI(
- Cliquer en bas sur l'onglet Réponses > cliquer sur le E en haut de la colonne E pour sélectionner celle-ci > saisir un point virgule > saisir : "\*" &
- Cliquer en bas sur l'onglet Raisons > cliquer en A2 > saisir : &"\*" > Entrée ☞ la formule complète en B2 est =NB.SI(Réponses!E:E;"\*"&Raisons!A2&"\*") et le résultat 156
- Recopier cette formule en B3:B10

**NB :** ➤ En langage naturel, la formule saisie en B2 signifie « compter le nombre de fois où se trouve, dans la colonne E de la feuille Réponses, l'expression en A2 qui peut éventuellement être suivie ou précédée d'autres caractères ».

## 7. RÉALISER DES OPÉRATIONS SUR UNE SÉRIE DE NOMBRES

**Problème :** Dans la feuille Réponses, la colonne F indique l'année de naissance des répondants. Mais vous voudriez connaître leur âge moyen sachant que le questionnaire a été administré en 2009.

- Solution :** ■ Dans la feuille Réponses, en L3 saisir : 2009 > copier L3 > sélectionner F2:F461 > dans l'onglet Accueil, dans la zone Presse-papiers, cliquer sur la flèche sous Coller > Collage spécial... > cocher  Soustraction > OK  
☞ les âges s'affichent, mais sous la forme négative. Il faut donc les multiplier par -1
- En L4 saisir : -1 > copier L4 > sélectionner F2:F461 > clic droit sur la sélection > Collage spécial... > cocher  Multiplication > OK
  - Pour calculer l'âge moyen des répondants : dans l'onglet Création, dans la zone Options de style de tableau, cocher  Ligne des totaux > cliquer en F462 > cliquer sur la flèche à droite de la cellule > Moyenne ☞ l'âge moyen des répondants est donc proche de 52 ans.

## 8. EXTRAIRE UNE PARTIE DU TEXTE D'UNE CELLULE

**Problème :** Dans la feuille Réponses, dans la colonne G, les répondants ont indiqué leur code postal. Mais vous souhaiteriez les regrouper par département, donc isoler les deux premiers chiffres du code postal.

- Solution :** ■ Dans la feuille Réponses, insérer une colonne à gauche de la colonne H.
- Sélectionner toute la colonne H > onglet Accueil > dans la zone Nombre, cliquer sur la petite flèche en bas à droite > onglet Nombre > Catégorie : Standard > OK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cette manip permet que la formule qui va être saisie soit considérée comme une formule et non pas comme du texte.

- En H1, saisir : *Département*
- En H2, saisir :  $=GAUCHE(G2;2)$ , ce qui signifie « sélectionner les deux premiers caractères, en partant de la gauche, du texte de la cellule G2 ».
- Si nécessaire, recopier la formule jusqu'en H461

**NB :**

- La fonction *GAUCHE* ne fonctionne qu'avec du texte. La colonne G, qui comporte les codes postaux, a été formatée en catégorie *Texte*.
- Il existe bien sûr aussi une fonction *DROITE*.

## 9. TRANSFORMER DU TEXTE EN NOMBRE

**Problème :** Pour l'instant, les nombres dans la colonne H sont considérés comme du texte. Comment transformer le numéro de département en nombre ?

- Solution :**
- Sélectionner H2:H461 > clic droit sur la sélection > *Format de cellule...* > Catégorie : *Nombre* > Nombre de décimales : 0 > OK
  - En M5, saisir : 1 > copier M5 > sélectionner H2:H461 > clic droit sur la sélection > *Collage spécial...* > cocher  *Multiplication* > OK ☞ les départements 01, 02, 03 sont devenus 1, 2, 3

**NB :**

- Cette manip est utile lorsque l'on récupère des données provenant d'un autre format de fichier, d'un traitement de texte, par exemple.

## 10. COMPLÉTER UN TABLEAU À PARTIR D'INFORMATIONS D'UN AUTRE TABLEAU

**Problème :** Vous voudriez savoir à quelle région correspond chaque département en utilisant la liste dans la feuille *Régions*.

- Solution :**
- Dans la feuille *Réponses*, insérer une colonne à gauche de la colonne I
  - En I1, saisir : *Région*
  - En I2, commencer à saisir le début de la formule :  $=RECHERCHEV(H2;$
  - Cliquer sur l'onglet de la feuille *Régions* > sélectionner les colonnes A, B et C > compléter la formule :  $;3;FAUX)$  > *Entrée*  
☞ la formule finale est donc  $=RECHERCHEV(H2;Régions!A:C;3;FAUX)$  qui signifie « rechercher le contenu exact de la cellule H2 dans la première colonne du tableau de la feuille *Régions* et afficher le contenu de la cellule de la troisième colonne de ce tableau ».

## 11. CALCULER EN FONCTION DE CRITÈRES

**Problème :** Dans la feuille *Réponses*, dans la colonne B, se trouvent les réponses à la question : « Depuis quelle année disposez-vous de votre maison d'hôtes ? » Comment savoir combien de répondants disposent de leur maison d'hôtes depuis avant l'an 2000 ?



- Solution :**
- En B464, saisir  $=NB.SI(B2:B461;"<2000")$  ☞ le résultat est 62

**NB :**

- La fonction *NB.SI.ENS* permet de compter en fonction de plusieurs critères. Par exemple, pour calculer le nombre de répondants qui disposent de leur maison depuis avant l'an 2000 et proposent plus de deux chambres, il faut saisir en C464 :  $=NB.SI.ENS(B2:B461;"<2000";C2:C461;">2")$  ☞ le résultat est 52
- La fonction *MOYENNE.SI* permet de calculer la moyenne de données d'une plage en fonction de critères d'une autre plage. Par exemple, pour calculer le nombre moyen de chambres (colonne C) dans les maisons d'hôtes dont les répondants vendent des produits fermiers ou locaux (colonne D), il faut saisir en D464 :  $=MOYENNE.SI(D2:D461;"=Oui";C2:C461)$  ☞ le résultat est 3,48...

## 12. RÉALISER UN TABLEAU CROISÉ

**Problème :** Je souhaite réaliser un tableau me permettant de connaître le nombre de répondants dans chaque région qui vendent ou non des produits fermiers ou locaux.

- Solution :**
- Cliquer n'importe où dans le tableau de la feuille Réponses > onglet Insertion > à gauche, dans la zone Tableaux, cliquer sur l'icône  Tableau croisé dynamique
  - Cocher  Nouvelle feuille de calcul > OK  une feuille s'ouvre avec un tableau vide et la fenêtre Champs de tableau croisé...
  - Dans le bandeau Champs de tableau croisé..., cliquer-glisser Vendez-vous à vos hôtes des produits fermiers... sous COLONNES
  - Cliquer-glisser Région sous LIGNES
  - Cliquer-glisser Région sous VALEURS


## 13. MODIFIER L'AFFICHAGE DES VALEURS DANS UN TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE

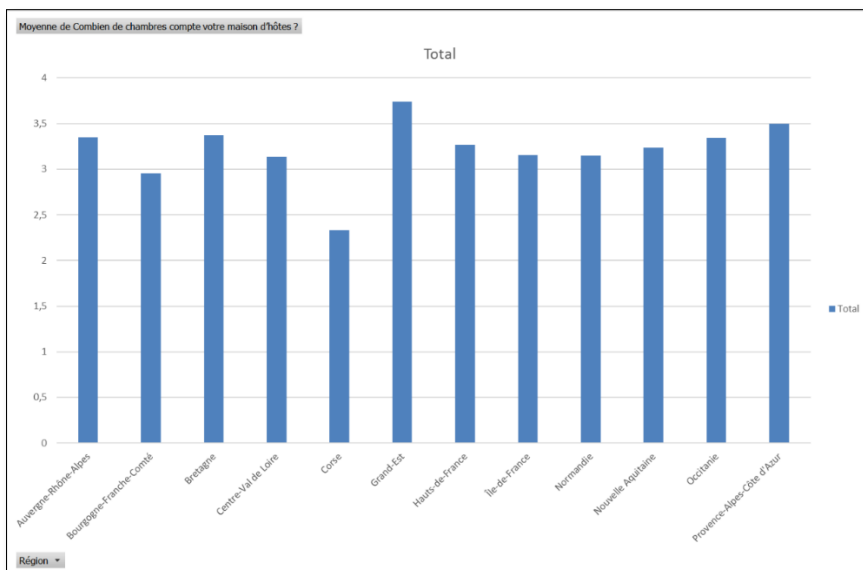
**Problème :** Il serait plus intéressant d'avoir les résultats en pourcentage plutôt qu'en valeur absolue.

- Solution :**
- Dans le bandeau Champs de tableau croisé..., sous VALEURS, clic droit sur la flèche à droite de Nombre de Région > Paramètres des champs de valeur... > onglet Afficher les valeurs > dans la liste déroulante sous Afficher les valeurs, sélectionner % du total de la ligne > OK

## 14. CRÉER UN GRAPHIQUE À PARTIR D'UN TABLEAU CROISÉ DYNAMIQUE

**Problème :** Je voudrais créer un graphique présentant, pour chaque région, le nombre moyen de chambres.

- Solution :**
- Revenir vers la feuille Réponses > onglet Insertion > dans la zone Graphiques, cliquer sur l'icône  Graphique croisé dynamique > cocher  Nouvelle feuille de calcul > OK
  - Dans le bandeau Champs de graphique croisé..., cliquer-glisser Région sous AXES (CATÉGORIES)
  - Cliquer-glisser Combien de chambres compte votre maison... sous VALEURS
  - Sous VALEURS, cliquer sur la flèche à droite de Somme de Combien... > Paramètres des champs de valeurs... > double-cliquer sur Moyenne
  - Clic droit sur la bordure du graphique > Déplacer le graphique... > cocher  Nouvelle feuille > OK



⊗ Enregistrer le fichier *Total.xlsx*

- ☒ Télécharger le fichier *Recettes.xlsx* disponible à l'URL <http://goo.gl/x38j5V>
- ☒ Ouvrir le fichier *Recettes.xlsx*. Dans la feuille *Recettes* de ce classeur, se trouvent des données des Nations unies concernant les recettes touristiques internationales (en millions de dollars) de 2000 à 2004. Vous devez :
  - A. Faire en sorte que les données, au lieu d'être séparées par des points virgules, se répartissent sur trois colonnes.
  - B. En *A9I5*, compter (au moyen d'une jolie formule, bien sûr) le nombre de fois où, en *A2:A9I3*, apparaît le mot *United*.
  - C. Insérer deux colonnes entre les noms de pays et les années (colonne *A* et *B*). Les nommer *Country 2* et *ISO*.
  - D. Dans la nouvelle colonne *B*, afficher le nom de chaque pays en majuscules.
  - E. Dans la feuille *ISO*, vous disposez d'un tableau avec les codes ISO des pays. Dans la feuille *Recettes*, dans la colonne *C*, associer pour chaque pays le code ISO.
  - F. Dans une nouvelle feuille, nommée *Recettes par an*, générer un tableau croisé présentant les recettes touristiques avec en abscisse les cinq années et en ordonnée les codes ISO des pays.
  - G. Dans une nouvelle feuille, nommée *Recette moyenne*, générer un tableau croisé présentant, par pays (avec le nom complet du pays), les recettes touristiques moyennes.
- ☒ Enregistrer le fichier *Recettes.xlsx* et l'envoyer au formateur ainsi que *Total.xlsx*