

Travaux pratiques

Excel 2013

**Saisie et mise en forme,
formules et exploitation des données,
courbes et graphiques**

Fabrice Lemainque

DUNOD

Toutes les marques citées dans cet ouvrage sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs

Mise en pages réalisée par ARCLEMAX

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements</p>	 <p>DANGER LE PHOTOCOPIAGE TUE LE LIVRE</p>	<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
--	---	--

© Dunod, Paris, 2014
ISBN 978-2-10-070205-3

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.








Table des matières

Avant-propos	1
--------------------	---









INTRODUCTION

Présentation des exercices	2
L'interface d'Excel	4
Terminologie	5








PRISE EN MAIN






 TP 1 Lancement d'Excel	8
 TP 2 Ouverture d'un fichier	9
 TP 3 Enregistrement d'un fichier	10
 TP 4 Gestion d'un classeur	11
 TP 5 Déplacement et copie de feuille de calcul	13
 TP 6 Navigation dans une feuille de calcul	14
 TP 7 Sélection de cellules	15

SAISIE ET IMPORTATION DE DONNÉES










 TP 8 Saisie de données	18
 TP 9 Listes de données	20
 TP 10 Liste personnalisée	21
 TP 11 Styles de données	22
 TP 12 Travail sur les lignes et les colonnes	24
 TP 13 Validation de la saisie	26
 TP 14 Importation de données	27
 TP 15 Importation de données depuis le Web	30

FORMULES ET FONCTIONS








 TP 16 Saisie de formules	34
 TP 17 Opérateurs	35
 TP 18 Référencement d'une cellule	36
 TP 19 Cellules et plages nommées	38
 TP 20 Copier une formule	40
 TP 21 Copie de formule et type de référence	41
 TP 22 Saisie simultanée de plusieurs formules	43

 TP 23	Fonctions	44
 TP 24	Utilisation d'une fonction	45
 TP 25	Référencement d'une plage de cellules	47
 TP 26	Formules matricielles	49
 TP 27	Correction des erreurs de formules	50










MISE EN FORME DES FEUILLES DE CALCUL

 TP 28	Mise en forme d'une feuille de calcul (1 ^{re} partie)	54
 TP 29	Mise en forme d'une feuille de calcul (2 ^e partie)	56
 TP 30	Styles	60
 TP 31	Style personnalisé	63
 TP 32	Modification d'un style existant	64
 TP 33	Mise en forme conditionnelle	65
 TP 34	Tableaux Excel	69
 TP 35	Insertion d'autres objets	72
 TP 36	Commentaire	76

GRAPHIQUES

 TP 37	Création d'un graphique	78
 TP 38	Modification d'un graphique (onglet Création)	80
 TP 39	Modification d'un graphique (bouton plus)	82
 TP 40	Modification d'un graphique (onglet format)	85
 TP 41	Modification des données source d'un graphique	88
 TP 42	Courbes de tendance	90
 TP 43	Graphiques de tendance (<i>sparkline</i>)	93

TRAVAIL AVEC LES DONNÉES

 TP 44	Tri de données	98
 TP 45	Filtre de données	101
 TP 46	Tableaux croisés dynamiques	104
 TP 47	Personnalisation d'un tableau croisé dynamique	109
 TP 48	Graphique croisé dynamique	112
 TP 49	Segments	115
 TP 50	Partage de segments entre tableaux croisés dynamiques	117
 TP 51	Impression d'un document (1 ^{re} partie)	119
 TP 52	Impression d'un document (2 ^e partie)	121

Index	123
-------------	-----

Avant-propos

Si, de tous les programmes bureautiques, c'est sans aucun doute le traitement de texte Word que j'emploie le plus, le tableur Excel est pour moi une boîte à outils presque universelle à laquelle j'ai recours dans de très nombreuses circonstances. Il peut s'agir d'emploi ponctuel pour effectuer une suite de calculs un peu complexes ou visualiser sous forme de graphiques des données numériques, ou bien une façon de stocker des données probablement plus simple et rapide qu'avec une base de données.

Mon père, appartenant à une génération venue aussi tardivement que courageusement à l'informatique, utilise pratiquement chaque jour ce logiciel depuis plusieurs années pour gérer divers éléments de sa vie quotidienne. Bien que globalement très satisfait du produit, il me pose souvent des questions sur des points qui, bien que pouvant paraître simples pour un utilisateur averti, manifestement n'en posent pas moins des problèmes aux utilisateurs plus novices. C'est donc en pensant notamment à lui que j'ai écrit ce livre comme un manuel pratique, qui revient dans un premier temps sur les aspects fondamentaux du logiciel, avant d'aborder des aspects plus avancés.

Tout au long de cet ouvrage, nous supposons :

- que vous maîtrisez déjà les techniques de base de l'emploi de Windows : réduction et agrandissement de fenêtre, emploi de la barre des tâches Windows, clic, double-clic, clic droit, glisser-déposer, etc. Si tel n'est pas le cas, reportez-vous à l'aide en ligne de Windows ou consultez un ouvrage dédié au système d'exploitation dont vous disposez ;
- si vous possédez Windows 8 et un écran tactile, vous devez maîtriser l'emploi de l'interface tactile. Pour alléger le texte, nous n'emploierons ici que les termes de l'interface classique ;
- qu'une version d'Excel 2013 est déjà installée sur votre ordinateur.



Vous trouverez sur le site Dunod, www.dunod.com, les fichiers source d'exercices employés dans ce livre, que vous devrez télécharger et installer sur votre ordinateur. Je vous recommande de le faire dans un dossier dédié dans *Documents*, sous le nom **TPExcel2013**. Par ailleurs, vous trouverez des TP supplémentaires sur les macros pour aller plus loin avec Excel 2013.

Présentation des exercices

BLOC-NOTES

À chaque début d'exercice un bloc-notes vous indique le numéro du TP. Ce numéro est utile car il sert de référence pour d'autres exercices.



_filtre de données

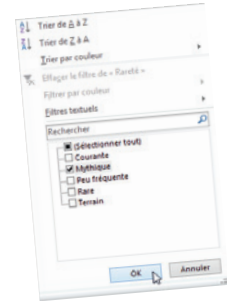
Lors du travail avec des données, il est fréquent de souhaiter filtrer une liste de données selon différents critères.

Prérequis : néant
Fichier employé : TP45_début.xlsx
Temps de réalisation : 5 minutes

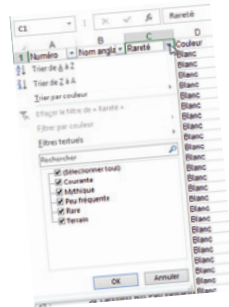
INTRODUCTION

L'introduction procure des indications sur l'exercice à venir et contient un encadré précisant les TP éventuellement prérequis et les fichiers d'exercice employés (à télécharger sur le site des éditions Dunod, www.dunod.com). Le temps de réalisation est une estimation du nombre de minutes à accorder par exercice.

1 Ouvrez le fichier TP45_début.xlsx et enregistrez-le sous le nom **TP45.xlsx**. Cliquez n'importe où dans la plage des données puis cliquez dans le groupe Trier et filtrer de l'onglet Données sur le bouton Filtrer et trier. Choisissez Filtrer.



3 Dans la liste, désélectionnez toutes les cases sauf Mythique. Une méthode rapide consiste à cliquer sur la case (Sélectionner tout) pour tout décocher, puis à cocher ensuite ce qui vous intéresse, ici Mythique.



2 Sur la ligne de titre (la première ligne de la plage sélectionnée) s'affichent des flèches déroulantes. Cliquez sur la flèche située à côté de Rareté : une zone s'affiche, proposant de nombreuses options de tri (croissant ou décroissant, tri par couleur, tri textuel), suivies d'une zone Rechercher qui permet de rechercher du texte et des nombres, puis on trouve la liste de tous les contenus différents de cette colonne.

4 La feuille de calcul n'affiche plus que les cartes de rareté Mythique. Remarquez les numéros de lignes affichés en bleu et non consécutifs, ainsi que la présence à côté de l'en-tête Rareté d'une icône de filtrage.

TP 45 ● Filtre de données

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249
250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
270	271	272	273	274	275	276	277	278	279

5 Cliquez sur la flèche à côté de Rareté. Désélectionnez Mythique et sélectionnez Rare. Cliquez sur OK. Cliquez sur la flèche à côté de Couleur. Sélectionnez Terrain. Cliquez sur OK. Seules les cartes rares de couleur Terrain s'affichent.



6 Vous pouvez facilement effectuer des tris multiples à l'aide des flèches figurant dans la zone de titre. Cliquez à nouveau sur la flèche à côté de couleur, puis sélectionnez Effacer le filtre de « Couleur ». Vous pourriez également cocher la case (Sélectionner tout). Cliquez sur OK.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249
250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
270	271	272	273	274	275	276	277	278	279

7 La totalité de la liste des cartes rares réapparaît. Pour effacer tous les filtres, cliquez sur Trier et filtrer, puis cliquez sur Effacer le filtre. La totalité de la liste réapparaît. En cliquant sur Réappliquer le filtre, vous pouvez revenir au filtrage précédent.



8 Cliquez sur la flèche à côté de Type. Dans la zone Rechercher, saisissez **Scout**.

La liste qui suit s'ajuste, et ne présente plus que les noms qui comprennent Scout. Vous pouvez effectuer une sélection parmi ceux-ci ou tous les afficher en cliquant sur Sélectionner tous les résultats de la recherche.

Ce filtre textuel est extrêmement pratique pour affiner une recherche ou lorsque la liste des possibilités est très longue, comme avec des numéros d'articles.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249
250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
270	271	272	273	274	275	276	277	278	279

9 Sélectionnez la feuille Tableau, puis sélectionnez la cellule A55.

Remarque que la ligne d'en-tête de tableau se déplace et reste toujours visible.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
210	211	212	213	214	215	216	217	218	219
220	221	222	223	224	225	226	227	228	229
230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249
250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
260	261	262	263	264	265	266	267	268	269
270	271	272	273	274	275	276	277	278	279

10 Cliquez sur la flèche à côté de Couleur, puis Sélectionnez Noir. Seules les cartes noires s'affichent. Les filtres fonctionnent exactement comme avec une plage de données normale.

Vous pouvez filtrer et trier indépendamment de l'emplacement. Enregistrez et fermez le classeur TP45.xlsx.

TRAVAIL AVEC LES DONNÉES

CAPTURES

Les copies d'écran présentées dans ce livre sont réalisées avec Excel 2013 sur un ordinateur exécutant Windows 8. Si vous possédez un autre système d'exploitation ou si la fenêtre de votre programme est de taille différente, vous pourriez remarquer certaines différences.

ZOOM

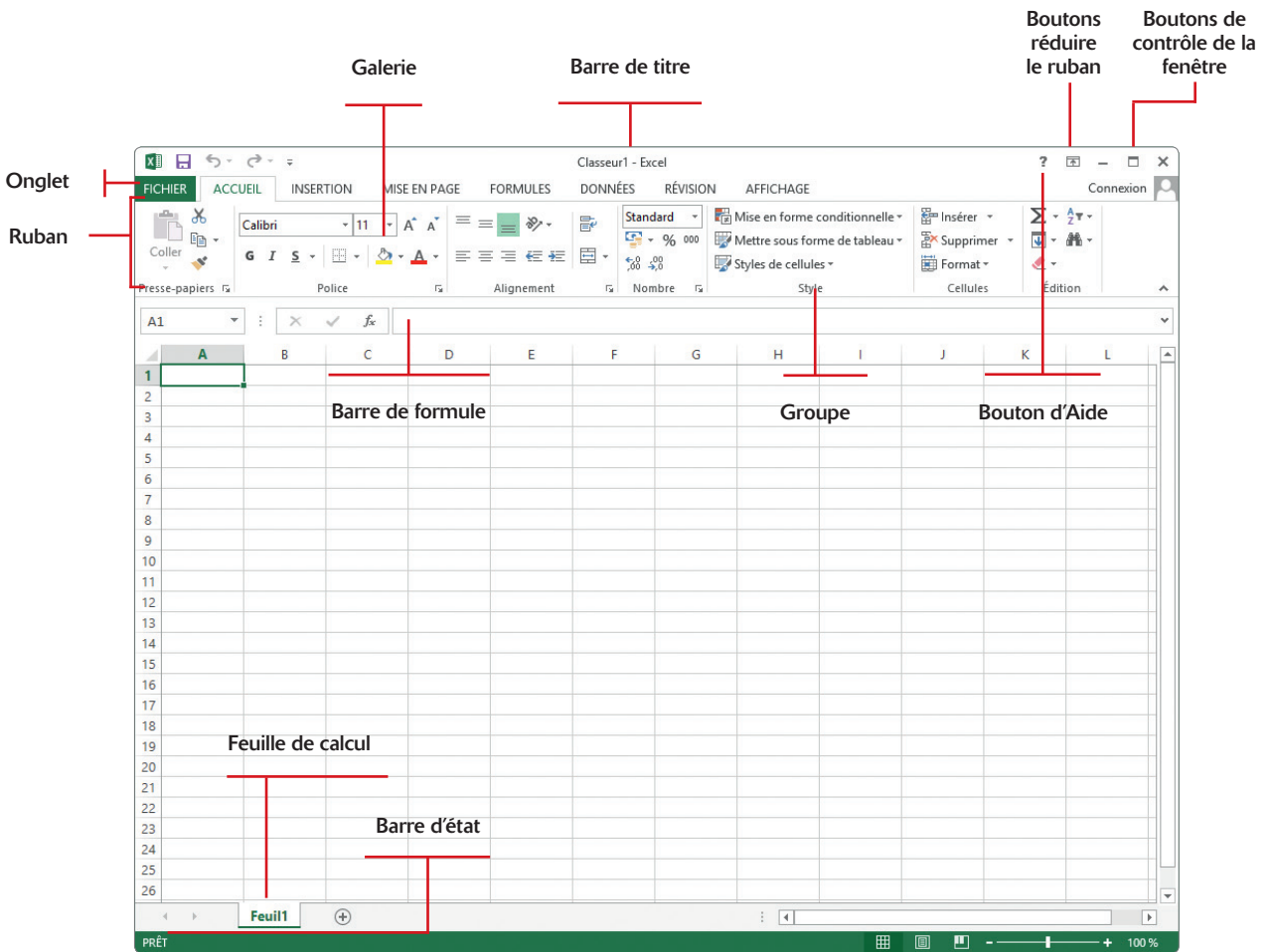
Lorsque cela est nécessaire, les captures d'écran sont recadrées sur la zone nécessaire à la compréhension.

PUCE

Les puces des pas à pas vous aident à suivre l'ordre de lecture de l'exercice.

L'interface d'Excel

Depuis Excel 2007, l'interface d'Excel se présente sous forme d'un **Ruban**. Les fonctions qui permettent d'agir sur les éléments d'un document sont rassemblées dans des **onglets**, tandis que les fonctions de gestion générale du document se trouvent en un emplacement unique situé à l'extrémité gauche du Ruban : l'onglet **Fichier**. Celui-ci permet de passer en mode **Backstage**. Ce mode rassemble toutes les fonctions générales de gestion d'un document ou classeur Excel, dont l'ouverture, l'enregistrement ou l'impression d'un classeur.



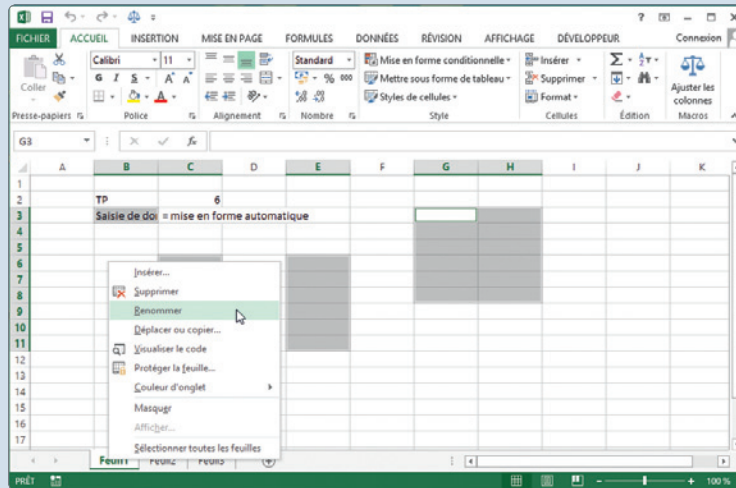
Terminologie

A vant de pouvoir employer efficacement Excel, il est indispensable de maîtriser certains termes :

- Un fichier ou document Excel est nommé **classeur**. Il contient une ou plusieurs feuilles de calcul (une par défaut, nommée Feuil1), présentées sous forme d'onglets en bas de page.
- Une **feuille de calcul** est constituée de lignes (numérotées à l'aide de chiffres) et de colonnes (étiquetées à l'aide de lettres).
- Une **cellule** est l'intersection entre une ligne (horizontale) et une colonne (verticale) de la feuille de calcul. Elle est identifiée par la combinaison de la lettre de sa colonne et du numéro de sa ligne. Ainsi, la première cellule en haut à gauche de la feuille de calcul est la cellule A1. De même, C4 désigne la cellule à l'intersection de la 3^e colonne et la 4^e ligne.
- Vide par défaut, une cellule de feuille de calcul peut recevoir un **contenu**, classiquement nommé valeur. Une valeur peut être une **valeur littérale** numérique (3,1415927, 58 %, ou 1984) ou alphanumérique (Tableau2, Titre ou Nom) une **formule** (une expression représentant un calcul en fonction de données) ou même d'autres **objets** (images, sons, vidéos, etc.). Excel propose un grand nombre d'opérateurs et de fonctions intégrées afin d'effectuer des calculs mathématiques, statistiques, financiers, etc.
- Une cellule possède également un **style**, qui se décompose en style de valeur (dépendant du type de données considérées) et style de cellule (indépendant du contenu). Par exemple, s'il s'agit d'un nombre, il est possible de choisir si Excel l'affiche en tant qu'entier, en tant que nombre à virgule (et le nombre de chiffres après la virgule qui vont être affichés), avec un symbole monétaire, comme pourcentage, etc. Une date peut également être affichée de diverses façons. Le style de cellule est indépendant de la valeur qu'elle contient : c'est une apparence visuelle particulière (police, taille, couleur, bordure, image de fond, etc.).
- Une cellule Excel peut renfermer jusqu'à 65 000 caractères. La quantité de texte affichable dans une cellule dépend de la largeur de la colonne qui contient la cellule, de la mise en forme de la cellule et de son contenu.
- Lorsqu'une feuille de calcul est active, une cellule au moins est active et porte donc le nom de **cellule active**. Elle est généralement représentée avec une bordure plus épaisse. Le contenu d'une cellule active est affiché dans la barre de formule et son adresse (ou son nom si vous lui en avez attribué un) dans la zone d'adresse située en haut à gauche.

Prise en main

Les TP de cette première partie procurent les connaissances de base nécessaires au travail avec Excel.



Vous y découvrirez les diverses manières de lancer le programme, comment ouvrir et enregistrer des classeurs Excel de différentes façons et les gérer, notamment en déplaçant, insérant et copiant des feuilles de calcul.

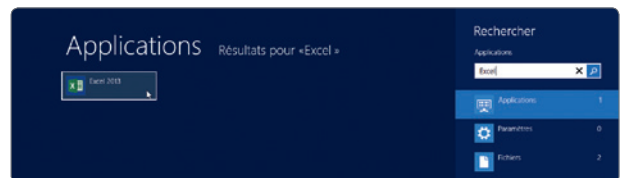
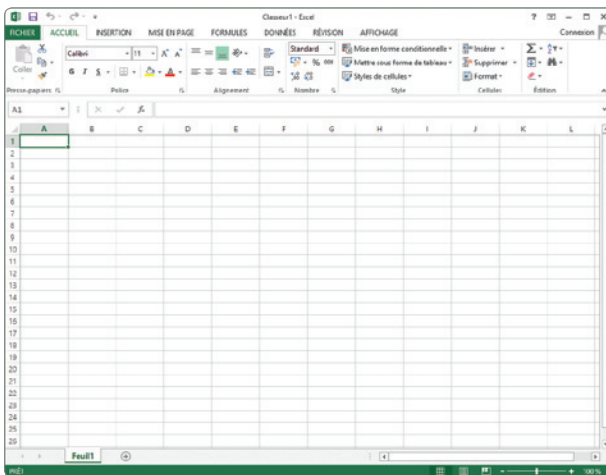
Vous apprendrez également à vous déplacer dans une feuille de calcul et à sélectionner des cellules, où qu'elles soient situées dans celle-ci.



Lancement d'Excel

Après avoir installé Excel 2013, isolément ou lors d'une installation d'Office 2013, vous pouvez le lancer de différentes façons, certaines variantes étant liées à votre système d'exploitation.

Prérequis : néant
Fichier employé : néant
Temps de réalisation : 5 minutes



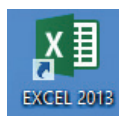
4 Avec Windows 8, cliquez sur la dalle Excel 2013 de l'écran Accueil ou sur Excel 2013 dans l'écran Toutes les applications. Ou, toujours dans l'écran Accueil, cliquez sur Rechercher, saisissez **Excel** et confirmez par ENTRÉE. Ou, depuis le Bureau, effectuez un clic droit dans le coin inférieur gauche, choisissez Exécuter, saisissez **Excel** et confirmez par ENTRÉE.

Toutes ces méthodes aboutissent à l'écran d'ouverture d'un classeur récent ou de création d'un nouveau classeur, détaillé dans le TP suivant.

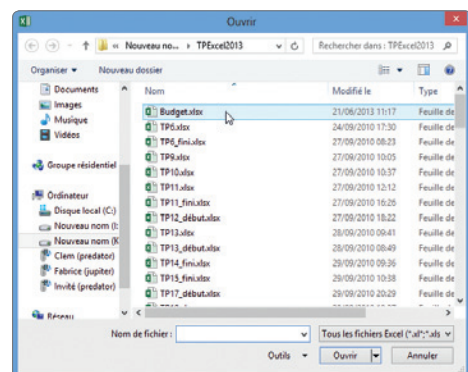
1 Jusqu'à Windows 7 compris, choisissez Démarrer > Tous les programmes, puis sélectionnez Microsoft Office, puis Microsoft Excel 2013.



2 Cliquez sur le bouton de barre des tâches associé (Windows 7 ou et 8), s'il existe.



3 Cliquez sur l'icône du Bureau, s'il en existe une (tous systèmes d'exploitation).



5 Dernière méthode, pour tous les systèmes d'exploitation, naviguez à l'aide de l'Explorateur Windows jusqu'à l'emplacement de stockage de vos fichiers, puis double-cliquez sur un fichier dont l'extension est associée à Excel (par exemple, .xls pour un fichier Excel jusqu'à 2007, .xlsx ensuite). Vous pouvez également effectuer dessus un clic droit et sélectionner Ouvrir dans le menu contextuel. Le document concerné s'ouvre directement dans le programme.