

Editions ENI

Excel 2016

Collection
Référence Bureautique

Extrait

Effectuer des calculs sur des données de type date

Après avoir abordé le principe de calcul sur les dates utilisé par Excel, nous vous proposons de découvrir quelques fonctions spécifiques au traitement des dates à travers quelques exemples.

Principe de calcul sur des jours

- ☒ Si le calcul porte sur des jours, procédez comme pour les autres calculs car Excel enregistre les dates sous la forme de nombres séquentiels appelés numéros de série. De ce fait, elles peuvent être ajoutées, soustraites et incluses dans d'autres calculs.
- ☒ Par défaut, sous Windows, Excel utilise le calendrier depuis 1900 (Excel pour Macintosh, le calendrier depuis 1904). Le 1er janvier 1900 correspond donc (pour Excel sous Windows) au numéro de série 1 et le 1er janvier 2005 correspond au nombre 38 353, car 38 353 jours se sont écoulés depuis le 1er janvier 1900.
- ☒ Pour utiliser une fonction spécifique de gestion de dates et d'heures, vous pouvez activer l'onglet **Formules** et cliquer sur le bouton **DateHeure** du groupe **Bibliothèque de fonctions** puis sur la fonction concernée afin d'utiliser l'Assistant.

ANNEE(numéro_de_série)

Convertir un numéro de série en année.

AUJOURDHUI()

Renvoyer le numéro de série de la date du jour.

DATE(année;mois;jour)

Renvoyer le numéro de série d'une date précise.

DATEVAL(date_texte)

Convertir une date représentée sous forme de texte en numéro de série.

FIN.MOIS(date_départ;mois)

Renvoyer le numéro séquentiel de la date du 1er jour du mois précédant ou suivant la date_départ du nombre de mois indiqué.

FRACTION.ANNEE(date_début;date_fin;[base])

Renvoyer la fraction de l'année représentant le nombre de jours entre la date de début et la date de fin.

HEURE(numéro_de_série)

Convertir un numéro de série en heure.

JOUR(numéro_de_série)

Convertir un numéro de série en jour du mois.

Les calculs

JOURS(date_fin;date_début)

Calculer le nombre de jours entre les deux dates.

JOURS360(date_début;date_fin;[méthode])

Calculer le nombre de jours séparant deux dates sur la base d'une année de 360 jours.

JOURSEM(numéro_de_série;[type_retour])

Convertir un numéro de série en jour de la semaine.

MAINTENANT()

Renvoyer le numéro de série de la date et de l'heure du jour.

MINUTE(numéro_de_série)

Convertir un numéro de série en minute.

MOIS(numéro_de_série)

Convertir un numéro de série en mois.

MOIS.DECALER(date_départ;mois)

Renvoyer le numéro séquentiel de la date qui représente une date spécifiée (l'argument date_départ), corrigée en plus ou en moins du nombre de mois indiqué.

NB.JOURS.OUVRES(date_début;date_fin;[jours_fériés])

Renvoyer le nombre de jours ouvrés entiers compris entre deux dates.

NB.JOURS.OUVRES.INTL(date_début;date_fin;[weekend];[jours_fériés])

Renvoyer le nombre de jours ouvrés entiers compris entre deux dates à l'aide de paramètres identifiant les jours du week-end et leur nombre.

NO.SEMAIN(numéro_de_série;[type_retour])

Convertir un numéro de série en numéro de semaine dans l'année.

NO.SEMAIN.ISO(date)

Renvoyer le numéro ISO de la semaine de l'année correspondant à une date donnée.

SECONDE(numéro_de_série)

Convertir un numéro de série en seconde.

SERIE.JOUR.OUVRE(date_début;nb_jours;[jours_fériés])

Renvoyer le numéro de série de la date avant ou après le nombre de jours ouvrés spécifiés.

SERIE.JOUR.OUVRE.INTL(date_départ;nb_jours; [nb_jours_week-end];[jours_fériés])

Renvoyer le numéro de série de la date avant et après un nombre spécifié de jours ouvrés en spécifiant des paramètres qui identifient et dénombrent les jours inclus dans le week-end.

TEMPS(heure;minute;seconde)

Renvoyer le numéro de série d'une heure précise.

TEMPSVAL(heure_texte)

Convertir une heure représentée sous forme de texte en numéro de série.

Combiner du texte avec une date

- ☐ Pour combiner dans une cellule le texte et la date contenus dans différentes cellules, vous pouvez utiliser la fonction **TEXTE** dont la syntaxe est :

=TEXTE(valeur;format_texte)

L'argument **valeur** représente une valeur numérique ou une formule dont le résultat est une valeur numérique ou bien encore une référence à une cellule contenant une valeur numérique.

L'argument **format_texte** représente un format de nombre sous forme de texte défini dans la zone **Catégorie** de la boîte de dialogue **Format de cellule**.

Voici un exemple d'utilisation :

	A	B	C	D	E
1		Noms	Date de naissance	Age	Jour et mois de naissance
2		Edmond BOSAPIN	21/04/1978	37 ans	= "né(e) le "&TEXTE(C2;"jj mmmm")
3		Juste COMILFO	17/05/1968	47 ans	né(e) le 17 mai
4		Honoré DE VOUVOIR	15/06/1991	24 ans	né(e) le 15 juin
5		Aude JAVEL	12/05/1956	59 ans	né(e) le 12 mai
6		Dimitri LE COURRIER	03/07/1987	28 ans	né(e) le 03 juillet
7		Edith MOITOU	12/04/1970	45 ans	né(e) le 12 avril

Calculer la différence entre deux dates (fonction DATEDIF)

DATEDIF est l'une des fonctions "masquées" de l'application Excel ; elle n'apparaît pas dans l'Assistant fonction ni dans l'aide en ligne. Les fonctions masquées ont été introduites dans Excel pour des raisons de compatibilité avec d'autres tableurs, elles fonctionnent parfaitement mais ne font pas partie des fonctions "officielles" d'Excel.

Cette fonction s'avère très pratique dans le cas, par exemple, où vous souhaitez calculer l'ancienneté d'un employé en années et en mois. La syntaxe de la fonction **DATEDIF** est **DATEDIF(Date_début;Date_fin;Type)**.

Les calculs

L'argument **Type** représente la durée calculée et peut prendre les valeurs suivantes :

- "y" pour calculer la différence absolue en années.
- "M" pour calculer la différence absolue en mois.
- "d" pour calculer la différence absolue en jour.
- "ym" pour calculer la différence en mois si les deux dates sont dans la même année.
- "yd" pour calculer la différence en jours si les deux dates sont dans la même année.
- "md" pour calculer la différence en jours si les deux dates sont dans le même mois.

Voici un exemple d'utilisation :

	A	B	C
1		Date de début	30/11/2013
2		Date de fin	01/12/2015
4		Nombre de jours	=DATEDIF(C1;C2;"d")
5		Nombre de mois	=DATEDIF(C1;C2;"m")
6		Nombre d'années	=DATEDIF(C1;C2;"y")
7			

Voici un autre exemple qui permet de calculer l'âge d'une personne en fonction de la date du jour (fonction=**Aujourd'hui()**) :

	A	B	C	D	E
1		Date de naissance	25/02/1964	FORMULES	
3		Age en années	51 ans	=DATEDIF(C1;AUJOURDHUI();"y")&" ans"	
4		Nombre de mois	51 ans et 4 mois	=DATEDIF(C1;AUJOURDHUI();"y")&" ans et "&DATEDIF(C1;AUJOURDHUI();"ym")&" mois"	
5					

Calculer le nombre de jours ouvrés ou non entre deux dates

Excel sait calculer le nombre de jours ouvrés (du lundi au vendredi) qui séparent deux dates à l'aide de la fonction **NB.JOURS.OUVRES** dont la syntaxe est :

=NB.JOURS.OUVRES(jour_début;jour_fin)

Voici un exemple d'utilisation :

	A	B	C
1	Date de début		30/11/2013
2	Date de fin		01/12/2015
4	Nombre de jours ouvrés		522
5	Formule de calcul		=NB.JOURS.OUVRES(C1;C2)
6			

Pour que cette fonction puisse tenir compte des jours fériés, vous devez y ajouter un troisième argument faisant référence à un jour férié ou à une plage de dates fériées. La syntaxe de cette fonction est alors :

=NB.JOURS.OUVRES(jour_début;jour_fin;jours_fériés)

Sur cet exemple, les jours fériés ont été calculés dans la plage de cellules B3 à B15.

Année		2015		Nombre de jours chômés				9	
Jours fériés				<i>(hors week-end)</i>					
	Mois	Début	Fin	Nombre de jours ouvrés	Nbre de dimanches				
1	janvier	01/01/2015	31/01/2015	21	4				
2	février	01/02/2015	28/02/2015	20	4				
3	mars	01/03/2015	31/03/2015	22	5				
4	avril	01/04/2015	30/04/2015	21	4				
5	mai	01/05/2015	31/05/2015	17	5				
6	juin	01/06/2015	30/06/2015	22	4				
7	juillet	01/07/2015	31/07/2015	22	4				
8	août	01/08/2015	31/08/2015	21	5				
9	septembre	01/09/2015	30/09/2015	22	4				
10	octobre	01/10/2015	31/10/2015	22	4				
11	novembre	01/11/2015	30/11/2015	20	5				
12	décembre	01/12/2015	31/12/2015	22	4				
Total				252	52				

✎ Pour calculer le nombre de jours entre deux dates (jours fériés, chômés... inclus), vous pouvez utiliser la fonction **JOURS** dont la syntaxe est **JOURS(date_fin;date_début)**.

Les calculs

Calculer la date située après un nombre de jours ouvrés donné

La fonction **SERIE.JOUR.OUVRE** vous permet de calculer une date correspondant à une date (date de début) plus ou moins le nombre de jours ouvrés spécifié. Les jours ouvrés excluent les samedi et dimanche ainsi que toutes les dates identifiées comme étant des jours chômés.

La syntaxe de cette fonction est la suivante :

=SERIE.JOUR.OUVRE(date_début;nb_jours;jours_fériés) :

date_début Représente la date de début.

nb_jours Représente le nombre de jours ouvrés avant ou après la date de début. Un nombre de jours positif donne une date future, à l'inverse, un nombre de jours négatif donne une date passée.

jours_fériés Représente une liste de dates à exclure du calendrier des jours de travail (jours fériés, congés, absence...). Cet argument est facultatif.

Voici un exemple d'utilisation : nous souhaitons trouver la date d'échéance d'un travail devant commencer le 01 mai 2015 et qui est d'une durée de 40 jours ouvrés.

	A	B	C	D	E
1					
2		Date de début	01/05/2015	Jours fériés	01/05/2015
3		Nombre de jours	40		08/05/2015
4		Échéance	01/07/2015		14/05/2015
5		Formule de calcul	=SERIE.JOUR.OUVRE(C1;C2;E1:E4)		25/05/2015
6					

*Le format **Date** a été appliqué à la cellule C3 car, par défaut, Excel affiche le résultat sous forme de numéro de série.*

Si cette formule vous renvoie un message d'erreur, en voici sa signification :

#VALEUR! Un argument n'est pas une date valide.

#NOMBRE! La date de début plus le nombre de jours ne donne pas une date valide.

Editions ENI

Excel 2016

Macros et programmation en VBA

Collection
Cahiers d'exercices

Extrait



ÉNONCÉ 3

STRUCTURES CONDITIONNELLES

PROPRIÉTÉS/FONCTIONS/MOTS CLÉS UTILISÉS	22
1. Comparaison d'âges	24
2. Comparaison d'âges version améliorée	24
3. Appréciation	25
4. Tests sur types de données	26
5. Calcul de prime	27
6. Couleurs en fonction du type de données	27
7. Secteurs commerciaux	28
8. Comparaison de nombres	29
9. Dates d'évaluation	30
10. Dates en semaine ?	31
11. Vérification de code produit	32
12. Existence d'un numéro matricule	33

STRUCTURES CONDITIONNELLES

PROPRIÉTÉS/FONCTIONS/MOTS CLÉS UTILISÉS

	EXERCICE N°											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ActiveCell						•						
Address												
ColorIndex						•						
CountIf												•
Dim	•	•	•	•	•		•	•	•		•	•
Format										•		
IF Elself			•									
IF then else	•	•						•		•	•	•
IIf		•		•								
Inputbox							•	•	•		•	•
Integer	•	•					•	•				•
IsDate				•								
IsEmpty				•								
IsNumeric				•								
Len				•								
Like											•	
MsgBox			•	•	•		•	•		•	•	
Not				•								
Now										•		
Range	•	•	•	•	•							•
Select Case					•	•	•		•			
Single					•							
String	•	•	•	•	•				•		•	
UCase									•		•	
Value	•	•	•	•	•	•						

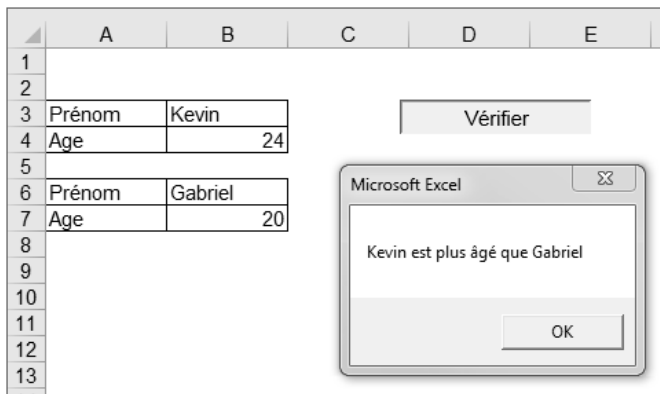
STRUCTURES CONDITIONNELLES

	EXERCICE N°											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Variant			●									
VarType				●		●						
Weekday										●		
With						●						
WorksheetFunction												●

STRUCTURES CONDITIONNELLES

1. Comparaison d'âges

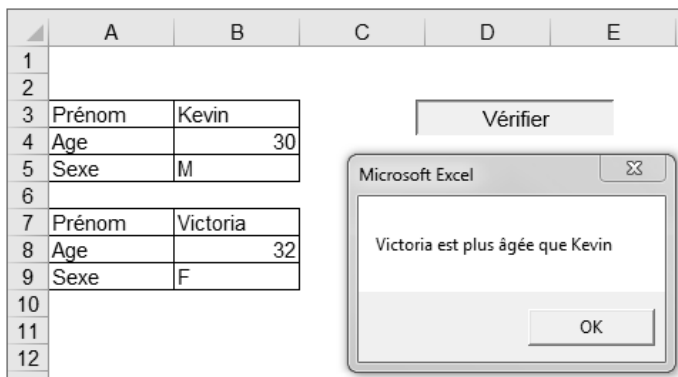
Créez une petite macro qui permet de comparer l'âge de deux personnes.



 CORRIGÉ P. 146

2. Comparaison d'âges version améliorée

De la même manière que pour l'exercice précédent, comparez l'âge de deux personnes mais en accordant "âgé" au féminin si nécessaire.



 CORRIGÉ P. 147

STRUCTURES CONDITIONNELLES

3. Appréciation

Calculez l'appréciation d'un élève en fonction de sa note.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E
1	CALCUL D'APPRECIATION				
2					
3	ELEVE	Pascale			
4	NOTE	11,50		Appréciation	
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

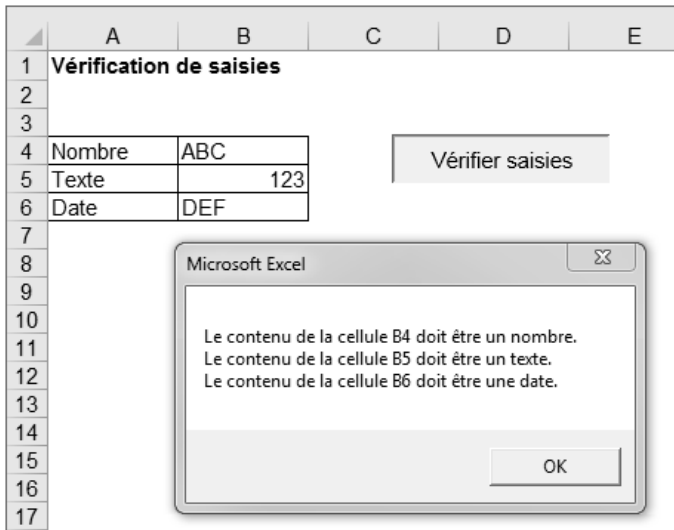
A dialog box titled "Microsoft Excel" is displayed over the spreadsheet. The dialog box contains the text: "Pour Pascale l'appréciation est : Travail Correct. Continuer." and an "OK" button.

Note < 6	Travail nettement insuffisant	Changement de filière recommandé.
Note entre 6 et 9.99	Travail insuffisant	Doit impérativement améliorer ses résultats.
Note entre 10 et 14	Travail Correct	Continuer.
Au-dessus de 14	Félicitations	

STRUCTURES CONDITIONNELLES

4. Tests sur types de données

Créez une macro qui permet de tester si les données saisies sont bien conformes aux types demandés.



Si les données sont conformes, prévoir d'afficher le message :

« Le contenu de la cellule B4 est conforme ».