



## Formules

DATE	
ANNEE	=ANNEE(cellule) Renvoie l'année d'une cellule sélectionnée qui contient une date. =ANNEE(A1)
AUJOURDHUI	=AUJOURDHUI() Renvoie, dans la cellule active, la date courante. =AUJOURDHUI()
DATE	=DATE(année ;mois ;jour) Renvoie une date à partir des arguments fournis. =DATE(2019;12;25) affichera 25/12/2019
DATEDIF	=DATEDIF(Date1 ; Date2 ; type résultat) Renvoie la différence de jours ou de mois ou d'années entre deux dates/ =DATEDIF(23/10/1995 ; 15/02/2021 ; « y ») Type résultat peut valoir « y » pour retourner un nombre d'années, « m » pour retourner un nombre de mois et « d » pour retourner un nombre de jours.
JOUR	=JOUR(cellule) Renvoie le jour d'une cellule sélectionnée qui contient une date. =JOUR(A1)
MAINTENANT	=MAINTENANT() Renvoie, dans la cellule active, la date et l'heure courante. =MAINTENANT()
MOIS	=MOIS(cellule) Renvoie le mois d'une cellule sélectionnée qui contient une date. =MOIS(A1)

  

NOMBRE	
NB	=NB(plage) Renvoie le nombre de cellules qui ont un nombre dans la sélection. =NB(A1:A10)
NB.SI	=NB.SI(plage de recherche;critère) Renvoie le nombre de cellules correspondantes à un critère. =NB.SI(A1:A10;"<10")
NB.SI.ENS	=NB.SI.ENS(plage de valeurs ; plage critère 1 ; «critère 1» ; plage critère 2 ; «critère 2»...) Renvoie le nombre de cellules d'une plage correspondant simultanément à plusieurs critères. =NB.SI.ENS(A2:A8;"<15";D2:D8;"nouveau client")
NBVAL	=NBVAL(plage) Renvoie le nombre de cellules non vides dans la plage sélectionnée. =NBVAL(A1:A10)
NB.VIDE	=NB.VIDE(plage) Renvoie le nombre de cellules vides dans la plage sélectionnée. =NB.VIDE(A1:A10)



## Formules

MATHÉMATIQUES	<b>ARRONDI</b>	=ARRONDI(cellule;nb décimales)	Arrondit au plus proche, la valeur de la cellule au nombre de décimales souhaité. =ARRONDI(A1;2).
	<b>ARRONDI.INF</b>	=ARRONDI.INF(cellule;nb décimales)	Arrondit au-dessous, la valeur de la cellule sélectionnée au nombre de décimales souhaité. =ARRONDI.INF(A1;2).
	<b>ARRONDI.SUP</b>	=ARRONDI.SUP(cellule;nb décimales)	Arrondit au-dessus, la valeur de la cellule sélectionnée au nombre de décimales souhaité. =ARRONDI.SUP(A1;2).
	<b>ENT</b>	=ENT(cellule)	Arrondit la valeur de la cellule sélectionnée à l'entier inférieur. =ENT(A1).
	<b>MAX</b>	=MAX(plage)	Renvoie la valeur la plus élevée de la plage sélectionnée. =MAX(A1:A10)
	<b>MIN</b>	=MIN(plage)	Renvoie la valeur la plus petite de la plage sélectionnée. =MIN(A1:A10)
	<b>MOYENNE</b>	=MOYENNE(plage)	Calcule la moyenne de la sélection. =MOYENNE(A1:A10)
	<b>MOYENNE.SI</b>	=MOYENNE.SI(plage de recherche du critère; critère;[plage à traiter])	Fait la moyenne d'une plage de cellules correspondant à un critère. =MOYENNE.SI(A2:A5;">250000";B2:B5)
	<b>MOYENNE.SI.ENS</b>	=MOYENNE.SI.ENS(plage ; plage critère 1 ; « critère 1 » ; plage critère 2 ; « critère 2 »...)	Fait la moyenne d'une plage de cellules correspondant simultanément à plusieurs critères. =MOYENNE.SI.ENS (C2:C8;A2:A8;">10"; B2:B8;"France")
	<b>PUISSANCE</b>	=PUISSANCE(cellule;puissance)	Renvoie la valeur de la cellule sélectionnée élevée à la puissance indiquée. =PUISSANCE(A1;3)
	<b>RACINE</b>	=RACINE(cellule)	Renvoie la racine carrée de la valeur de la cellule sélectionnée. =RACINE(A1)
	<b>RANG</b>	=RANG(cellule ;plage)	Retourne le rang de la cellule dans la plage de valeurs. =RANG (A13 ;C2 : C258)
	<b>SOMME</b>	=SOMME(plage)	Calcule l'addition de la plage sélectionnée. =SOMME(A1:A10)
	<b>SOMMEPROD</b>	=SOMMEPROD(plage1 ;plage2)	Multiplie les cellules de chaque plage deux à deux et les additionne. =SOMMEPROD(A1 :A10 ;B5 :B14)
<b>SOMME.SI</b>	=SOMME.SI(plage de recherche du critère; critère;[plage à additionner])	Additionne le contenu d'une plage de cellules correspondant à un critère. =SOMME.SI(A1:A10;"Janvier";B1:B10)	
<b>SOMME.SI.ENS</b>	=SOMME.SI.ENS(plage à additionner ; plage critère 1 ; « critère 1 » ; plage critère 2 ; ..)	Additionne des cellules d'une plage en appliquant simultanément plusieurs critères. =SOMME.SI.ENS (C2:C8;A2:A8;">10";A2:A8;"<15")	



## Formules

CHAINES DE CARACTERES	CONCAT	=CONCAT(cont1;cont2;...)	Rassemble, le contenu de plusieurs cellules, de texte, de nombres ou de résultats de formules. =CONCAT(A1;" ";B1) ou =CONCAT(A1&" "&B1)
	DROITE	=DROITE(cellule;nb caractères)	Extrait le nombre de caractères indiqué depuis la droite de la fin du texte. =DROITE(A1;8)
	GAUCHE	=GAUCHE(cellule;nb caractères)	Extrait le nombre de caractères indiqué depuis la gauche du début du texte. =GAUCHE(A1;4)
	MAJUSCULE	=MAJUSCULE(cellule)	Renvoie, en majuscules, le texte de la cellule sélectionnée. =MAJUSCULE(A1)
	MINUSCULE	=MINUSCULE(cellule)	Renvoie, en minuscules, le texte de la cellule sélectionnée. =MINUSCULE(A1)
	NBCAR	=NBCAR(cellule)	Renvoie le nombre de caractères de la cellule sélectionnée. =NBCAR(A1)

  

CONDITION	ET	=ET(test1;test2,...)	Retourne VRAI si tous les tests sont vrais, retourne FAUX dans tous les autres cas. =SI(ET(A1>=50;A1<=100);10%;0%)
	SI	=SI(test;[valeur si vrai];[valeur si faux])	Teste une condition et renvoie, dans la cellule active, une valeur si la condition est vraie ou une valeur si la condition est fausse. =SI(A1<300;"A commander";"Stock OK")
	SIERREUR	=SIERREUR(valeur,valeur_si_erreur)	Renvoie une valeur si une formule génère une erreur ; dans le cas contraire, elle renvoie le résultat de la formule. =SIERREUR(E4/E5 ; «Erreur de calcul »)
	OU	=OU(test1;test2,...)	Retourne VRAI si un test au moins est vrai, elle ne retourne FAUX que si tous les tests sont faux. =SI(OU(A1>10000;B1="grossiste");5000;0)



## Formules

RECHERCHE	<b>EQUIV</b>	=EQUIV(valeur_cherchée, tableau, [type])	<p>Recherche un élément spécifique dans une plage de cellules (en ligne ou en colonne), puis renvoie la position relative de l'élément dans la plage.</p> <p>=EQUIV(25;A1:A3;0).</p> <p>Type :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 ou omis : recherche la valeur la plus élevée qui est inférieure ou égale à celle de l'argument valeur_cherchée. Les valeurs de l'argument tableau doivent être placées en ordre croissant.</li><li>0 : recherche la première valeur exactement équivalente à celle de l'argument valeur_cherchée. Les valeurs de l'argument tableau peuvent être placées dans un ordre quelconque.</li><li>-1 : recherche la valeur la plus petite qui est supérieure ou égale à celle de l'argument valeur_cherchée. Les valeurs de l'argument tableau doivent être placées dans l'ordre décroissant.</li></ul>
	<b>INDEX</b>	=INDEX(tableau, no_lig, [no_col])	<p>Renvoie la valeur d'un élément d'un tableau, sélectionné à partir des numéros de ligne et de colonne relatifs au tableau.</p> <p>=INDEX(A2:E57,25,11) : renvoie le contenu de la cellule à la 25<sup>e</sup> ligne, 11<sup>ière</sup> colonne du tableau A2 :E57</p>
	<b>RECHERCHEH</b>	=RECHERCHEH(valeur ;tableau; no_lig; [valeur proche])	<p>Recherche une valeur dans la première ligne d'un tableau, de la gauche vers la droite. Le n° de ligne indique depuis le début du tableau de recherche, le numéro de la ligne qui contient la valeur à afficher.</p> <p>=RECHERCHEH(A1;données!A1:D10;2;0)</p> <p>Valeur proche = 1/VRAI (recherche la valeur la plus proche, première ligne triée en ordre croissant) ou 0/FAUX (recherche la valeur exacte).</p>
	<b>RECHERCHEV</b>	=RECHERCHEV(valeur ;tableau; no_col; [valeur proche])	<p>Recherche une valeur dans la première colonne d'un tableau, du haut vers le bas. La valeur cherchée doit toujours être dans la première colonne du tableau de recherche. Le n° de colonne indique, depuis le début du tableau de recherche, le numéro de la colonne qui contient la valeur à afficher.</p> <p>=RECHERCHEV(A1;données!A1:D10;2;FAUX)</p> <p>Valeur proche = 1/VRAI (recherche la valeur la plus proche, première colonne triée en ordre croissant) ou 0/FAUX (recherche la valeur exacte).</p>



## Formules

AUDIT	ESTERREUR	=ESTERREUR(Cellule) =ESTERREUR(Formule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à n'importe quelle valeur d'erreur. =ESTERREUR(MOYENNE(C12 :C34))
	EST.IMPAIR	=EST.IMPAIR(Cellule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à une cellule contenant un nombre impair. =EST.IMPAIR(A12)
	ESTNA	=ESTNA(Cellule) =ESTNA(Formule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à la valeur d'erreur #N/A. =ESTNA(MOYENNE(C12 :C34))
	ESTNUM	=ESTNUM(Cellule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à une cellule contenant un nombre. =ESTNUM(C12)
	EST.PAIR	=EST.PAIR(Cellule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à une cellule contenant un nombre pair. =EST.PAIR(A12)
	ESTTEXTE	=ESTTEXTE(Cellule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à une cellule contenant du texte. =ESTTEXTE(C12)
	ESTVIDE	=ESTVIDE(Cellule)	Renvoie la valeur VRAI si la valeur fait référence à une cellule ne contenant rien. =ESTVIDE(C12)

STATISTIQUES	COEFFICIENT.CORRELATION	=COEFFICIENT.CORRELATION(plage 1, plage 2)	Renvoie le coefficient de corrélation entre deux séries de données. =COEFFICIENT.CORRELATION(A2 :A6 ;B2 :B6)
	DROITEREG	=DROITEREG(y_connus, [x_connus], [constante], [statistiques])	Renvoie les statistiques d'une droite par la méthode des moindres carrés afin de calculer une droite s'ajustant au plus près de vos données, puis renvoie une matrice qui décrit cette droite. =DROITEREG(A2:A5;B2:B5;FAUX)
	ECARTYPEP	=ECARTYPEP(Plage de cellules) =ECARTYPEP(Cellule1,[cellule2],...)	Renvoie l'écart type d'une population en se basant sur l'ensemble de cette population. =ECARTYPEP(A12 :A67)
	ORDONNEE.ORIGINE	=ORDONNEE.ORIGINE(y_connus, x_connus)	Renvoie le point auquel une droite doit couper l'axe des ordonnées en utilisant les valeurs x et y existantes. ==ORDONNEE.ORIGINE(A2:A6; B2:B6)
	PENTE	=PENTE(y_connus, x_connus)	Renvoie la pente d'une droite de régression linéaire à l'aide de données sur les points d'abscisse et d'ordonnée connus. =PENTE(A3:A9; B3:B9)
	TENDANCE	=TENDANCE(y_connus, x_connus,[nouveaux x], [constante])	Renvoie des valeurs par rapport à une tendance linéaire. =TENDANCE(E2 :E13 ;D2 :D13 ;D16 :D20)



## Formules

### FINANCE

La plupart des fonctions financières utilisent les arguments suivants :

- taux : taux d'intérêt par période.
- npm : nombre total de périodes de paiement au cours de l'opération.
- pér : période qui doit être comprise entre 1 et npm
- vpm : montant du paiement pour chaque période et reste constant pendant toute la durée de l'opération.
- va : valeur représentant aujourd'hui une série de remboursements futurs.
- vc : valeur capitalisée.
- type : 0 fin de période ou 1 en début de période.

<b>INTPER</b>	=INTPER(taux, pér, npm, va, [vc], [type])	Renvoie, pour une période donnée, le montant des intérêts dus pour un emprunt remboursé par des versements périodiques constants, avec un taux d'intérêt constant. =INTPER(A2; 3; A4; A5)
<b>NPM</b>	=NPM(taux,vpm,va,[vc],[type])	Renvoie le nombre de versements nécessaires pour rembourser un emprunt à taux d'intérêt constant, sachant que ces versements doivent être constants et périodiques. =NPM(A2/12;A3;A4;A5;1)
<b>PRINCPER</b>	=PRINCPER(taux, pér, npm, va, [vc], [type])	Renvoie, pour une période donnée, la part de remboursement du principal d'un investissement sur la base de remboursements périodiques et d'un taux d'intérêt constants. =PRINCPER(A11; A12; 10; A13)
<b>TAUX</b>	=TAUX(npm;vpm;va;vc;type;estimation)	Renvoie le taux d'intérêt par période d'un investissement donné. =TAUX(A2*12; A3; A4)*12 estimation : facultatif, représente votre estimation quant à la valeur du taux (valeur par défaut est 10 % si omis)..
<b>TRI</b>	= TRI(valeurs, [estimation])	Renvoie le taux de rentabilité interne d'un ensemble de paiements représentés par des nombres dans des valeurs. =TRI(H4:K4;0) estimation : facultatif, représente le taux que vous estimez être le plus proche du résultat de TRI.
<b>VA</b>	=VA(taux, npm, vpm, [vc], [type])	Renvoie la valeur actuelle d'un emprunt ou d'un investissement sur la base d'un taux d'intérêt constant. =VA (0,05;5;0;2000;0)
<b>VAN</b>	=VAN(taux,valeur1,[valeur2],...)	Renvoie la valeur actuelle nette d'un investissement en utilisant un taux d'actualisation ainsi qu'une série de décaissements et d'encaissements futurs. =VAN (C12;-10000;3000;4000;7000)
<b>VC</b>	=VC(taux, npm, vpm, [va], [type])	Renvoie la valeur capitalisée d'un investissement sur la base d'un taux d'intérêt constant. =VC(A2/12; A3; A4; A5; A6)
<b>VPM</b>	= VPM(taux, npm, va, [vc], [type])	Renvoie le remboursement d'un emprunt sur la base de remboursements et d'un taux d'intérêt constants. =VPM(A2/12; A3; A4)

**Créateur** : Frédéric BAURAND – Lycée Mathias, Chalon Sur Saône

**Contributeurs** :

- Rémi DORAT – Lycée Lamartinière Duchère, Lyon
- Oona HENGOAT – Lycée Dupuis de Lôme, Lorient
- Marie-Line LEVEQUE – Lycée Flaubert, Rouen
- Jean-Paul MACORPS – Lycée Jean Daudet, Poitiers
- Olivier ROUX – Lycée Laetitia Bonaparte, Ajaccio
- Aurore VASSAUX – Lycée Fénelon, Cambrai
- Frédérique ZIMMER – Lycée René Cassin, Strasbourg



<b>Variables</b>	Type de données	<b>Boolean</b>	Valeur booléenne	True ou False
		<b>Byte</b>	Entier court	0 à 255
		<b>Date</b>	Date	Du 1er janvier 100 au 31 décembre 9999
		<b>Double</b>	Réel long	De -1,79769313486231E308 à -4,94065645841247E-324 et De 4,94065645841247E-324 à 1,79769313486232E308
		<b>Integer</b>	Entier	De -32 768 à 32 767
		<b>Long</b>	Entier long	De -2 147 483 648 à 2 147 483 647
		<b>String</b>	Chaîne de caractères	Tous les caractères
	Déclaration	<b>Const</b>	Const nom_constant AS Type = Valeur	Const conAge As Integer = 34
		<b>Dim</b>	Dim nom_variable AS Type	Dim UnEntier As Long Dim UnNom As String
	Opérateurs	<b>Affectation</b>	=	a = 5 b = c
		<b>Numérique</b>	+ - * / ^	a = 5 * b ' Produit p = 2^n ' Élévation à la puissance n
		<b>Comparaison</b>	< <= >= > <>	If (b<=4)...
		<b>Logique</b>	And Or Not	If (a>2) and (c<3)...
		<b>Concaténation</b>	&	UnNom = « tata » & « titi »
	Commentaire		'	' Ceci est un commentaire





Modules	Sub	<p>Mot-clef introduisant la définition d'une procédure.</p> <pre>Sub nom_procedure (ByVal ou ByRef nom_paramètre As .....,...) Dim ... 'déclaration des variables locales (...) End Sub</pre>	<pre>Sub MaProc (ByVal i,j As Integer, ByVal UnNom As String) Cells(i,j) = UnNom End Sub</pre>
	Call	<p>Mot-clef pour indiquer l'appel d'une procédure avec indication éventuelle d'une liste de paramètre d'appel.</p> <pre>Call nom_procedure(liste_paramètres)</pre>	<pre>Call MaProc (UneVal, UnbeAutreVal,« Toto »)</pre>
	Function	<p>Mot-clef introduisant la définition d'une fonction.</p> <pre>Function nom_fonction (liste_paramètres) As Type Dim ... 'déclaration des variables locales (...) nom_fonction = ... 'valeur de retour End Function</pre> <p>Remarque : une fonction s'appelle et s'utilise comme une simple variable</p>	<pre>Function MaFonction (ByVal x As Integer) As Double Dim Res As Double If (x&gt;0) then Res = 0 Else Res = x^2 End if MaFonction = Res End Function</pre>
	ByRef	<p>Mot-clef à placer devant le nom d'un paramètre d'appel dans la déclaration d'une fonction ou d'une procédure afin d'indiquer un passage de paramètre par référence (la fonction ou procédure accède <b>directement</b> à la variable indiquée lors de l'appel et peut donc modifier la valeur de cette variable originale).</p> <pre>ByRef Paramètre As Type</pre>	<pre>Sub MaProc (ByRef UnNom As String)</pre>
	ByVal	<p>Mot-clef à placer devant le nom d'un paramètre d'appel dans la déclaration d'une fonction ou d'une procédure afin d'indiquer un passage de paramètre par valeur (la fonction ou procédure reçoit une <b>copie</b> de la variable indiquée à l'appel et ne peut donc pas modifier la valeur de cette variable originale).</p> <pre>ByVal Paramètre As Type</pre>	<pre>Sub MaProc (ByVal UnNom As String)</pre>



Structures conditionnelles	Forme simple	<p>Exécute un bloc d'instructions si une condition est respectée.</p> <pre>If (Condition) Then   (...) End If</pre>	<pre>If (MaValeur&gt;12) Then   Cells(4,5) = « Supérieur à 12 »   MonNom = « Inconnu » End if</pre>
	Forme développée	<p>Exécute un bloc d'instructions si une condition est respectée et un autre bloc si la condition n'est pas respectée.</p> <pre>If (Condition) Then   (...) Else   (...) End If</pre>	<pre>If (MaValeur&gt;12) Then   Cells(4,5) = « Supérieur à 12 »   MonNom = « Inconnu » Else   Cells(2,8) = « Erreur » End if</pre>
	Forme complexe	<p>Exécute un bloc d'instruction en fonction de la valeur prise par une variable ou une fonction.</p> <pre>Select Case expression   Case valeur/valeur1,valeur2../valeur1 To valeur2/Is condition     (...)   [ Case Else     (...)] End Select</pre>	<pre>Select Case performance   Case 1     Bonus = salary * 0.1   Case 2, 3     Bonus = salary * 0.09   Case 4 To 6     Bonus = salary * 0.07   Case Is &gt; 8     Bonus = 100   Case Else     Bonus = 0 End Select</pre>



Structures répétitives	Nombre connu de répétitions	Boucle « Pour »	<pre> For indice = valeur_initiale To valeur_finale     (...) Next                     </pre>	<pre> For compteur = 1 To 10     total = total + j     If (total &gt; 100) Then         total = 0     End If Next                     </pre>
	Nombre inconnu de répétitions	Boucle « Tant Que »	<p>Exécute des instructions tant qu'une condition est vérifiée. La condition doit être vérifiable avant le Do.</p> <pre> Do While (condition)     (...) Loop                     </pre>	<pre> numero = 1 Do While (numero &lt;= 12) 'Tant que la variable numero est &lt;= 12, la boucle est répétée     Cells(numero, 1) = numero     numero = numero + 1 Loop                     </pre>
		Boucle « Répéter »	<p>Exécute des instructions jusqu'à ce qu'une condition soit vérifiée.</p> <pre> Do     (...) Loop Until (condition)                     </pre>	<pre> numero = 1 Do     Cells(numero, 1) = numero     numero = numero + 1 Loop Until (numero &gt; 12) 'LA boucle s'arrête quand numero est plus grand que 12                     </pre>



Manipulations	Classeur	Classeur de travail	ThisWorkbook	
	Feuille	Une feuille nommée	Sheets(« nom ») Sheets(numéro) Worksheets(« nom ») Worksheets(numéro)	Sheets(« Employés ») Sheets(4)
		La feuille active	ActiveSheet	
	Plage de cellules		Range	Range(« A1 :D18 »)
	Cellule	Par ses coordonnées	Cells(ligne, colonne)	Cells(5,2) fait référence à la cellule B5
			Range(« cellule »)	Range(« B5 »)
		Cellule active	ActiveCell	ActiveCell
		Par sa position relative	Offset(nb_lignes, nb_colonnes)	Si ActiveCell est B5 alors ActiveCell.Offset(2,4) sera F7 ActiveCell.Offset(-3,-1) sera A2
	Sélection	Fait référence à l'objet sélectionné (feuille, plage de cellules, cellule)	Selection	Selection
	Méthode des objets	Activate	Active une cellule ou une feuille	Cells(3,8).Activate Sheets(« Employés »).Activate
		Clear	Efface le contenu de l'objet	Cells(3,8).Clear Range(E4 :G55).Clear
		Select	Sélectionne la cellule ou la plage de cellules	Cells(3,8).Select Range(« E4 :G55 »).Select
	Propriétés	Font	Donne accès à toute la mise en forme du contenu de la cellule	ActiveCell.Font.Color = ... ActiveCell.Font.FontStyle....
		Value	Valeur contenue dans la cellule (propriété par défaut)	Cells(3 ;8).Value Range(« F9 »).Value
	WorksheetFunction	WorksheetFunction.nom de la fonction(paramètres d'appel)		WorksheetFunction.Max("A1:A11") ' valeur maximale de la plage
MsgBox	MsgBox(Prompt, Buttons, Title) Prompt : texte du message à afficher dans la boîte. Buttons : code facultatif pour l'aspect correspondant à un type de bouton Title : facultatif, titre de la boîte de dialogue		Ouvre une boîte de dialogue et peut retourner un code selon l'action de l'utilisateur. MsgBox (« Bravo ») MsgBox(« On continue », vbYesNo, « Encore ? »)	
InputBox	InputBox(prompt, [ title ], [ default ], [ xpos ], [ ypos ], [ helpfile, context ]) Prompt : texte du message à afficher dans la boîte. Title : facultatif, titre de la boîte de dialogue		Affiche une boîte de dialogue pour saisir une valeur en chaîne de caractères. MyValue = InputBox(« Entrer une valeur », « Saisie », 0, 100, 45)	

# Visual Basic for Applications

