

# TOP 5 DES FONCTIONS À MAÎTRISER SUR EXCEL

POUR LES **COMPTABLES**  
ET LES **FINANCIERS**



---

Un guide complet pour  
devenir opérationnel avec  
les formules Excel !

## RECHERCHEX

### Définition

La fonction **RECHERCHEX** permet de **rechercher** une **valeur** dans un **tableau** pour **renvoyer** une **donnée** qui se situe dans la **même ligne** ou dans la **même colonne**.

**NB** : **RECHERCHEX** pallie les **limites** de **RECHERCHEV** et **RECHERCHEH**. Elle est **plus complète** et **plus facile** à utiliser par rapport à la fonction **EQUIVX** imbriquée dans **INDEX**.

**RECHERCHEX** imbrique souvent la fonction **INDIRECT** ou **DECALER**.

### Syntaxe

**RECHERCHEX**(**Valeur\_cherchée**;Tableau\_recherche;Tableau\_renvoyé;**[Si\_non\_trouvé]**;  
**[Mode\_correspondance]**;**[Mode\_recherche]**)

Argument	Description
<b>Valeur_cherchée</b> (obligatoire)	<b>Valeur à rechercher</b> dans le <b>tableau</b> .
<b>Tableau_recherche</b> (obligatoire)	<b>Plage</b> qui contient la <b>valeur</b> .
<b>Tableau_renvoyé</b> (obligatoire)	<b>Plage</b> qui contient la <b>valeur à renvoyer</b> .
<b>[Si_non_trouvé]</b> (facultatif)	<b>Au lieu de renvoyer l'erreur #N/A</b> si elle ne <b>trouve pas</b> la <b>valeur</b> dans le <b>tableau</b> , <b>RECHERCHEX</b> renvoie la <b>valeur renseignée</b> dans l'argument <b>[Si_non_trouvé]</b> .
<b>[Mode_correspondance]</b> (facultatif)	<b>Type de correspondance</b> souhaité : ⇒ <b>0</b> <u>ou</u> <b>omis</b> : <b>correspondance exacte</b> , <b>cherche</b> la <b>1<sup>ère</sup> valeur exactement égale</b> à la <b>valeur</b> . ⇒ <b>-1</b> : <b>correspondance exacte ou élément inférieur suivant</b> , <b>cherche</b> la <b>1<sup>ère</sup> valeur &lt;= valeur</b> . ⇒ <b>1</b> : <b>correspondance exacte ou élément supérieur suivant</b> , <b>cherche</b> la <b>1<sup>ère</sup> valeur &gt;= valeur</b> . ⇒ <b>2</b> : <b>correspondance de caractère générique</b> (voir « <b>Les caractères génériques</b> »).
<b>[Mode_recherche]</b> (facultatif)	<b>Type de recherche</b> souhaité : ⇒ <b>1</b> <u>ou</u> <b>omis</b> : <b>rechercher</b> à partir du <b>1<sup>er</sup> élément</b> . ⇒ <b>-1</b> : <b>rechercher</b> à partir du <b>dernier élément</b> . ⇒ <b>2</b> : <b>recherche binaire (tri croissant)</b> . Les <b>valeurs du tableau</b> doivent être <b>triées</b> par <b>ordre croissant</b> , sinon <b>RECHERCHEX</b> renvoie les <b>résultats non valides</b> . ⇒ <b>-2</b> : <b>recherche binaire (tri décroissant)</b> . Les <b>valeurs du tableau</b> doivent être <b>triées</b> par <b>ordre décroissant</b> , sinon <b>RECHERCHEX</b> renvoie les <b>résultats non valides</b> .

## Exemple 1 : comprendre la fonction RECHERCHEX

Rappel : **RECHERCHEX**(Valeur\_cherchée;Tableau\_recherche;Tableau\_renvoyé;**[Si\_non\_trouvé]**;**[Mode\_correspondance]**;**[Mode\_recherche]**)

- ⇒ **Valeur à rechercher** dans le **tableau**.
- ⇒ **Plage** qui contient la **valeur**.
- ⇒ **Plage** qui contient la **valeur à renvoyer**.
- ⇒ **Au lieu de renvoyer l'erreur #N/A** si elle ne **trouve pas** la **valeur** dans le **tableau**, **RECHERCHEX renvoie** la **valeur renseignée** dans l'argument **[Si\_non\_trouvé]**.
- ⇒ **0** ou **omis** : **correspondance exacte**, **cherche** la **1<sup>ère</sup> valeur exactement égale** à la **valeur**.
- ⇒ **1** ou **omis** : **rechercher** à partir du **1<sup>er</sup> élément**.

Ce tableau liste le **matricule** et le **prénom** de plusieurs salariés d'une entreprise.

Tu veux **renvoyer** le **prénom** (F2 à F4) qui correspond à **chaque matricule** (E2 à E4) et **renvoyer** "**Matricule inconnu**" si un **matricule n'existe pas** dans la **liste** (A2 à A6).

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Matricule</b>	<b>Prénom</b>	<b>Service</b>		<b>Matricule</b>	<b>Prénom</b>
2	1001	Hugo	RH		1001	(1) =RECHERCHEX(E2;A\$2:A\$6;B\$2:B\$6; "Matricule inconnu")
3	1002	Julie	Compta.		1003	Léna
4	1003	Léna	Compta.		1010	(2) Matricule inconnu =RECHERCHEX(E4;A\$2:A\$6;B\$2:B\$6; "Matricule inconnu")
5	1004	Quentin	RH			
6	1005	Marie	Compta.			

### Remarques

- ⇒ (1) La fonction **RECHERCHEX** **trouve** le **matricule "1001"** (cellule **E2**) dans le **tableau** (cellule **A2**) et **renvoie donc** "**Hugo**" (cellule **B2**).
- ⇒ (1) **Pourquoi les \$ ?** Ils permettent de **figer** les **lignes 2** et **6** du **tableau de recherche** et du **tableau renvoyé** pour **étirer la formule** jusqu'à **F4** (voir « **Les références de cellule** »).
- ⇒ (2) La **valeur à rechercher** ("**1010**") **n'existe pas** dans le **tableau** (A2 à A6). Cela signifie que la fonction **RECHERCHEX** ne **trouve pas** ce qu'elle est **censée rechercher**, donc elle renvoie **l'erreur #N/A**, sauf si l'argument **[Si\_non\_trouvé]** est **spécifié** : "**Matricule inconnu**". Dans ce cas, tu n'es **donc pas obligé** d'utiliser la fonction **SI.NON.DISP** ou **SIERREUR**.

**Exemple 2 : plusieurs valeurs cherchées dans le tableau de recherche ([Mode\_correspondance] = 0 ou omis)**

Rappel : RECHERCHEX(Valeur\_cherchée;Tableau\_recherche;Tableau\_renvoyé;[Si\_non\_trouvé];[Mode\_correspondance];[Mode\_recherche])

- ⇒ **0 ou omis** : correspondance exacte, cherche la 1<sup>ère</sup> valeur exactement égale à la valeur.
- ⇒ **1 ou omis** : rechercher à partir du 1<sup>er</sup> élément.

Ce tableau liste plusieurs factures envoyées aux clients. Ces clients sont triés dans le désordre.

Tu veux renvoyer la facture (E2 à E7) qui correspond à chaque client (D2 à D7) et renvoyer "Client inconnu" si un client n'existe pas dans la liste (B2 à B7).

	A	B	C	D	E
1	Facture	Client		Client	Facture [Mode_correspondance] = omis
2	FA0001	Google		Amazon	(1) =RECHERCHEX(D2;A\$2:A\$7;B\$2:B\$7; "Client inconnu")
3	FA0002	Apple		Apple	FA0002
4	FA0003	Facebook		Facebook	FA0003
5	FA0004	Amazon		Google	(2) FA0001
6	FA0005	Microsoft		Microsoft	FA0005
7	FA0006	Google		LVMH	(3) Client inconnu =RECHERCHEX(D7;A\$2:A\$7;B\$2:B\$7; "Client inconnu")

Remarques

- ⇒ (1) La fonction RECHERCHEX trouve le client "Amazon" (cellule D2) dans le tableau (cellule B5) et renvoie donc "FA0004" (cellule A5).
- ⇒ (1) Pourquoi les \$ ? Ils permettent de figer les lignes 2 et 7 du tableau de recherche et du tableau renvoyé pour étirer la formule jusqu'à E7 (voir « Les références de cellule »).
- ⇒ (2) Attention ! "Google" (cellule E5) apparaît plusieurs fois dans les clients (B2 et B7). La fonction RECHERCHEX recherche à partir du 1<sup>er</sup> élément (1<sup>er</sup> "Google" dans les clients) donc elle renvoie "FA0001" (cellule A2). Ainsi, lorsque le [Mode\_correspondance] = 0, essaye toujours d'avoir une valeur unique à rechercher dans le tableau. Si tu as plusieurs fois la même valeur et que tu veux renvoyer une donnée liée à la k-ième valeur, tu peux imbriquer RECHERCHEX dans la fonction DECALER.
- ⇒ (3) La valeur à rechercher ("LVMH") n'existe pas dans le tableau (A2 à A7). Cela signifie que la fonction RECHERCHEX ne trouve pas ce qu'elle est censée rechercher, donc elle renvoie l'erreur #N/A, sauf si l'argument [Si\_non\_trouvé] est spécifié : "Client inconnu". Dans ce cas, tu n'es donc pas obligé d'utiliser la fonction SI.NON.DISP ou SIERREUR.
- ⇒ Pour lister toutes les factures par client, imbrique FILTRE dans la fonction JOINDRE.TEXTE.

### Exemple 3 : valeurs triées dans le désordre ([Mode\_correspondance] = -1 ou 1)

Rappel : **RECHERCHEX**(Valeur\_cherchée;Tableau\_recherche;Tableau\_renvoyé;**[Si\_non\_trouvé]**;**[Mode\_correspondance]**;**[Mode\_recherche]**)

- ⇒ **-1** : correspondance exacte ou élément inférieur suivant, cherche la 1<sup>ère</sup> valeur <= valeur.
- ⇒ **1** : correspondance exacte ou élément supérieur suivant, cherche la 1<sup>ère</sup> valeur >= valeur.
- ⇒ **1** ou **omis** : rechercher à partir du 1<sup>er</sup> élément.

Ce tableau liste le montant de plusieurs factures. Les montants sont triés dans le désordre.

Tu veux renvoyer la facture (E2 à E6) qui correspond à chaque montant exact ou inférieur, puis la facture (F2 à F6) qui correspond à chaque montant exact ou supérieur.

Enfin, tu veux renvoyer "Facture non trouvée" si un montant n'existe pas dans la liste (B2 à B7).

	A	B	C	D	E	F
1	Facture	Montant		Montant	Facture [Mode_corresp.] = -1	Facture [Mode_corresp.] = 1
2	FA0001	5 000 €		999 €	(1) Non trouvée (2) =RECHERCHEX(\$D2; \$B\$2:\$B\$7;\$A\$3:\$A\$8; "Non trouvée",-1)	FA0006 =RECHERCHEX(\$D2; \$B\$2:\$B\$7;\$A\$3:\$A\$8; "Non trouvée",1)
3	FA0002	7 000 €		1 000 €	FA0006	FA0006
4	FA0003	3 000 €		4 999 €	(3) FA0005	(4) FA0001
5	FA0004	10 000 €		7 001 €	FA0002	FA0004
6	FA0005	4 000 €		12 000 €	FA0004 =RECHERCHEX(\$D6; \$B\$2:\$B\$7;\$A\$3:\$A\$8; "Non trouvée",-1)	(5) Non trouvée =RECHERCHEX(\$D6; \$B\$2:\$B\$7;\$A\$3:\$A\$8; "Non trouvée",1)
7	FA0006	1 000 €				

#### Remarques

- ⇒ (1) La fonction **RECHERCHEX** ne trouve pas la valeur dans le tableau, donc elle renvoie "Non trouvée". Il n'y a en effet aucune valeur <= 999 € dans la liste des montants.
- ⇒ (2) Pourquoi les \$ ? Ils permettent de figer la colonne E de la valeur à rechercher et les lignes 2 et 7 du tableau de recherche et du tableau renvoyé pour étirer la formule jusqu'à F6 et modifier uniquement le [Mode\_correspondance] (voir « Les références de cellule »).
- ⇒ (3) **RECHERCHEX** renvoie "FA0005", car la 1<sup>ère</sup> valeur <= 4 999 € est 4 000 €, qui correspond à la facture FA0005.
- ⇒ (4) **RECHERCHEX** renvoie "FA0001", car la 1<sup>ère</sup> valeur >= 4 999 € est 5 000 €, qui correspond à la facture FA0001.
- ⇒ (5) La fonction **RECHERCHEX** ne trouve pas la valeur dans le tableau, donc elle renvoie "Non trouvée". Il n'y a en effet aucune valeur >= 12 000 € dans la liste des montants.

## INDEX

### Définition

La fonction **INDEX** permet de renvoyer une donnée d'un tableau qui se situe à l'intersection d'un numéro de ligne et/ou d'un numéro de colonne.

**NB** : **INDEX** imbrique souvent la fonction **EQUIVX** (ou **EQUIV**) pour renvoyer automatiquement le numéro de ligne et/ou de colonne. Elle pallie les limites de **RECHERCHEV** et **RECHERCHEH**.

**RECHERCHEX** est la version améliorée de la fonction **INDEX**, car elle est plus complète et plus facile à utiliser.

### Syntaxe

**INDEX**(Matrice;No\_lig;[No\_col])

Argument	Description
Matrice (obligatoire)	Tableau ou plage qui contient la donnée que tu veux renvoyer à partir d'un numéro de ligne et/ou d'un numéro de colonne.
No_lig (obligatoire sauf si...)	Numéro de ligne du tableau dans lequel se situe la donnée que tu veux renvoyer. No_lig contient souvent la fonction <b>EQUIVX</b> (ou <b>EQUIV</b> ). No_lig est facultatif si [No_col] est spécifié.
[No_col] (facultatif sauf si...)	Numéro de colonne du tableau dans lequel se situe la donnée que tu veux renvoyer. [No_col] contient souvent la fonction <b>EQUIVX</b> (ou <b>EQUIV</b> ). [No_col] est facultatif si No_lig est spécifié.

### Remarques

- ⇒ Si les arguments **No\_lig** et **[No\_col]** sont spécifiés, alors la fonction **INDEX** renvoie la donnée située à l'intersection du numéro de ligne et de colonne.
- ⇒ La fonction **INDEX** renvoie l'erreur **#REF!** si le numéro de ligne et/ou de colonne concerne une cellule en dehors du tableau.
- ⇒ Contrairement à **RECHERCHEV** et **RECHERCHEH**, la fonction **INDEX** peut faire une recherche à partir de valeurs triées par ordre décroissant.
- ⇒ Contrairement à **RECHERCHEV** et **RECHERCHEH**, la fonction **INDEX** peut renvoyer n'importe quelle donnée située dans le tableau.

## Exemple 1 : comprendre la fonction INDEX

Rappel : **INDEX**(Matrice;No\_lig;[No\_col])

- ⇒ **Tableau** ou **plage** qui contient la **donnée** que tu veux **renvoyer** à partir d'un **numéro de ligne** et/ou d'un **numéro de colonne**.
- ⇒ **Numéro de ligne** du **tableau** dans lequel se situe la **donnée** que tu veux **renvoyer**.
- ⇒ **Numéro de colonne** du **tableau** dans lequel se situe la **donnée** que tu veux **renvoyer**.

Ce tableau liste les **données** de **plusieurs salariés** d'une entreprise.

Tu veux **renvoyer** le **prénom** (cellule **F2**) qui correspond au **matricule "1003"** (cellule **E2**).

	A	B	C	D	E	F
1	Matricule	Prénom	Service		Matricule	Prénom
2	1001	Hugo	RH		1003	Léna (1) =INDEX(B2:B6;3) (2) ou =INDEX(A2:C6;3;2)
3	1002	Julie	Compta.			
4	1003	Léna	Compta.			
5	1004	Quentin	RH			
6	1005	Marie	Compta.			

### Remarques

- ⇒ (1) **No\_lig = 3**, car le **matricule "1003"** est **situé** dans la **3<sup>e</sup> ligne** de la **plage (B2 à B6)**, donc **INDEX renvoie** le prénom "**Léna**" (cellule **B4**).
- ⇒ (2) **No\_lig = 3**, car le **matricule "1003"** est **situé** dans la **3<sup>e</sup> ligne** du **tableau**. **[No\_col] = 2**, car le **prénom** du salarié est **situé** dans la **2<sup>e</sup> colonne** du **tableau**. **L'intersection** de la **ligne 3** et de la **colonne 2** correspond **donc** à la cellule **B4** qui contient le prénom "**Léna**".
- ⇒ Cet exemple te permet de **comprendre le fonctionnement** de la fonction **INDEX**. Le **problème** ici est que le **calcul n'est pas automatisé**. C'est pourquoi tu peux **imbriquer EQUIVX** (ou **EQUIV**) dans la fonction **INDEX** pour **renvoyer automatiquement** le **numéro de ligne** et/ou de **colonne**.

## Exemple 2 : EQUIVX imbriquée dans le No\_lig de la fonction INDEX

Rappel : **INDEX**(Matrice;No\_lig;[No\_col])

- ⇒ Tableau ou plage qui contient la donnée que tu veux renvoyer à partir d'un numéro de ligne et/ou d'un numéro de colonne.
- ⇒ [No\_col] est facultatif si No\_lig est indiqué.

Ce tableau liste les données de plusieurs salariés d'une entreprise.

Tu veux renvoyer le prénom (colonne F) qui correspond à chaque matricule (colonne E).

	A	B	C	D	E	F
1	Mat.	Prénom	Service		Mat.	Prénom
2	1001	Hugo	RH		1001	Hugo (1) =INDEX(D\$2:D\$6;EQUIVX(E2;A\$2:A\$6)) (2) ou =INDEX(A\$2:D\$6;EQUIVX(E2;A\$2:A\$6);2)
3	1002	Julie	Compta.		1004	Quentin
4	1003	Léna	Compta.		1007	(3) #N/A (1) =INDEX(D\$2:D\$6;EQUIVX(E4;A\$2:A\$6)) (2) ou =INDEX(A\$2:D\$6;EQUIVX(E4;A\$2:A\$6);2)
5	1004	Quentin	RH			
6	1005	Marie	Compta.			

### Remarques

- ⇒ (1) Dans la plage, tu peux sélectionner uniquement la colonne qui contient la valeur renvoyer ("Hugo"). Dans ce cas, le numéro de colonne est facultatif.
- ⇒ (1) La fonction EQUIVX renvoie automatiquement la position du Matricule (cellule E2) dans la liste des matricules (A2 à A6). Elle permet d'automatiser le changement du numéro de ligne dans la fonction INDEX en fonction du Matricule (E2 à E4).
- ⇒ (1) Pourquoi les \$ ? Ils permettent de figer les lignes 2 et 6 de la plage et les lignes 2 et 6 du numéro de ligne pour étirer la formule jusqu'à F4 (voir « Les références de cellule »).
- ⇒ (2) Dans la plage, tu peux aussi sélectionner toutes les données du tableau. Dans ce cas, le numéro de colonne ("2") est obligatoire donc INDEX nécessite plus d'arguments.
- ⇒ (3) La fonction INDEX renvoie l'erreur #N/A, car le Mat. "1007" n'existe pas dans la liste des matricules (A2 à A6). Tu peux alors utiliser la fonction SI.NON.DISP ou SIERREUR :  
 ="SI.NON.DISP(INDEX(D\$2:D\$6;EQUIVX(E4;A\$2:A\$6)),"Mat. inconnu")" renvoie "Mat. inconnu" si l'erreur #N/A est renvoyée par la fonction INDEX.  
 ="SIERREUR(INDEX(D\$2:D\$6;EQUIVX(E4;A\$2:A\$6)),"Mat. inconnu")" renvoie "Mat. inconnu" si n'importe quelle erreur est renvoyée par la fonction INDEX.
- ⇒ Pour rappel, EQUIVX est une version améliorée de la fonction EQUIV car elle est plus complète et plus facile à utiliser (elle nécessite moins d'arguments).

### Exemple 3 : EQUIVX imbriquée dans le [No\_col] de la fonction INDEX

Rappel : **INDEX**(Matrice;No\_lig;[No\_col])

- ⇒ Tableau ou plage qui contient la donnée que tu veux renvoyer à partir d'un numéro de ligne et/ou d'un numéro de colonne.
- ⇒ No\_lig est facultatif si [No\_col] est spécifié.

Ce tableau liste le chiffre d'affaires réalisé (CA HT) par une entreprise auprès de plusieurs clients.

Tu veux renvoyer le taux de remise applicable auprès de chaque client (colonne C) en fonction du CA HT qu'il t'a apporté :

- ⇒ De 0 € à 1 000 € : 0% de remise.
- ⇒ De 1 000 € à 10 000 € : 5% de remise.
- ⇒ 10 000 € et plus : 10% de remise.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Client	CA HT	Taux de remise		(3) CA HT	5 000 €	1 000 €	0 €
2	Amazon	350 €	<p>0%</p> <p>(1) =INDEX(F\$2:H\$2;; EQUIVX(B2;F\$1:H\$1;-1))</p> <p>(2) ou =INDEX(F\$1:H\$2;2; EQUIVX(B2;F\$1:H\$1;-1))</p>		Remise	10%	5%	0%
3	Apple	1 500 €	5%					
4	LVMH	7 000 €	10%					
5	Google	5 000 €	<p>5%</p> <p>(1) =INDEX(F\$2:H\$2;; EQUIVX(B5;F\$1:H\$1;-1))</p>					

#### Remarques

- ⇒ (1) Dans la plage, tu peux sélectionner uniquement la ligne qui contient la valeur à renvoyer ("0%"). Dans ce cas, le numéro de ligne est facultatif.
- ⇒ (1) La fonction EQUIVX renvoie automatiquement la position du CA HT (cellule B2) dans la liste des CA HT (F1 à H1). Elle permet d'automatiser le changement du numéro de colonne dans la fonction INDEX en fonction du CA HT (B2 à B5).
- ⇒ (1) Pourquoi les \$ ? Ils permettent de figer la ligne 2 de la plage et la ligne 1 du numéro de colonne pour étirer la formule jusqu'à C5 (voir « Les références de cellule »).
- ⇒ (2) Dans la plage, tu peux aussi sélectionner toutes les données du tableau. Dans ce cas, le numéro de ligne ("2") est obligatoire donc INDEX nécessite plus d'arguments.
- ⇒ (3) Les valeurs sont triées par ordre décroissant, RECHERCHEH n'aurait pas fonctionné ici.
- ⇒ Pour rappel, EQUIVX est une version améliorée de la fonction EQUIV car elle est plus complète et plus facile à utiliser (elle nécessite moins d'arguments).

## Exemple 4 : EQUIVX imbriquée dans le No\_lig et le [No\_col] de la fonction INDEX

Rappel : **INDEX**(Matrice;No\_lig;[No\_col])

⇒ Tableau ou plage qui contient la **donnée** que tu veux **renvoyer** à partir d'un **numéro de ligne** et/ou d'un **numéro de colonne**.

Ce tableau présente le **suivi des commandes** (A6 à E11) d'une entreprise. Tu veux **renvoyer** le **résultat** (B3 à D3) à partir du **numéro de facture** (B1 à D1) et de **l'information souhaitée** (B2 à D2).

	A	B	C	D	E
1	<b>Facture</b>	<b>FA0070</b>	<b>FA0055</b>	<b>FA0057</b>	
2	<b>Information souhaitée</b>	<b>Date de commande</b>	<b>Prix</b>	<b>Date de fin</b>	
3	<b>Résultat</b>	<b>31/01/2050</b> (1) =INDEX(\$A6:\$E11; EQUIVX(B1;\$E6:\$E11); EQUIVX(B2;\$A5:\$E5))	(2) <b>2 000 €</b>	<b>02/03/2050</b> =INDEX(\$A6:\$E11; EQUIVX(D1;\$E6:\$E11); EQUIVX(D2;\$A5:\$E5))	
4					
5	<b>Formation commandée</b>	<b>Date de commande</b>	<b>Prix</b>	<b>Date de fin</b>	<b>Facture</b>
6	Microsoft Excel	01/01/2050	1 000 €	17/02/2050	FA0050
7	VBA Excel	07/01/2050	1 500 €	15/02/2050	FA0046
8	Microsoft Excel	15/01/2050	<b>2 000 €</b>	28/02/2050	FA0055
9	Microsoft Excel	20/01/2050	1 500 €	<b>02/03/2050</b>	FA0057
10	VBA Excel	25/01/2050	2 000 €	10/02/2050	FA0044
11	VBA Excel	<b>31/01/2050</b>	1 700 €	21/03/2050	FA0070

### Remarques

- ⇒ (1) Si tu veux **automatiser** le **numéro de ligne et de colonne** avec la fonction **EQUIVX**, alors tu dois **sélectionner toutes les données** du **tableau** dans la **Matrice**.
- ⇒ (1) La **1<sup>ère</sup> fonction EQUIVX** renvoie **automatiquement** la **position** du **numéro de facture** ("FA0070") dans les **factures** (ligne 6). La **2<sup>e</sup> fonction EQUIVX** renvoie **automatiquement** la **position** de la **date de commande** dans les **en-têtes du tableau** (colonne 2). L'**intersection** de la **ligne 6** et de la **colonne 2** est donc "**25/01/2050**" dans le **tableau**.
- ⇒ (1) **Pourquoi les \$ ?** Ils permettent de **figer** les **colonnes A** et **E** de la **plage**, la **colonne E** du **numéro de ligne** et les **colonnes A** et **E** du **numéro de colonne** pour **étirer** la **formule** jusqu'à **D3** (voir « **Les références de cellule** »).
- ⇒ (2) **Tout est automatisé !** Le **résultat** se met à jour si tu **modifies** la **facture** et/ou **l'information souhaitée**. **RECHERCHEV** n'aurait **pas fonctionné**, car les **résultats** sont à **gauche** des **factures**.
- ⇒ Pour rappel, **EQUIVX** est une **version améliorée** de la fonction **EQUIV** car elle est **plus complète** et **plus facile** à utiliser (elle nécessite **moins d'arguments**).

# AGREGAT

## Définition

La fonction **AGREGAT** permet de renvoyer un **agrégat** dans une **base de données**.

**NB** : **AGREGAT** est une **version améliorée** de la fonction **SOUS.TOTAL**, car elle est **plus complète**.

## Syntaxe

**AGREGAT**(No\_fonction;Options;Matrice;[k])

Argument	Description	
<b>No_fonction</b> (obligatoire)	<b>Nombre</b> qui indique la <b>fonction</b> à utiliser pour renvoyer un <b>agrégat</b> .	
	<b>Fonction</b>	<b>No_fonction</b>
	<b>MOYENNE</b>	<b>1</b>
	<b>NB, NBVAL, MAX, MIN, PRODUIT</b>	<b>2, 3, 4, 5, 6</b>
	<b>ECARTYPE.STANDARD, ECARTYPE.PEARSON</b>	<b>7, 8</b>
	<b>SOMME</b>	<b>9</b>
	<b>VAR.S, VAR.P.N, MEDIANE</b>	<b>10, 11, 12</b>
	<b>MODE.SIMPLE</b>	<b>13</b>
	<b>GRANDE.VALEUR, PETITE.VALEUR</b>	<b>14, 15</b>
	<b>CENTILE.INCLURE, QUARTILE.INCLURE</b>	<b>16, 17</b>
	<b>CENTILE.EXCLURE, QUARTILE.EXCLURE</b>	<b>18, 19</b>
<b>Options</b> (obligatoire)	<b>Valeur numérique</b> qui indique les <b>valeurs à ignorer</b> dans le <b>calcul</b> .	
	<b>Comportement</b>	<b>Option</b>
	<b>Ignorer les fonctions SOUS.TOTAL et AGREGAT imbriquées</b>	<b>0 ou omis</b>
	<b>Ignorer les lignes masquées, ainsi que les fonctions SOUS.TOTAL et AGREGAT imbriquées</b>	<b>1</b>
	<b>Ignorer les valeurs d'erreur, ainsi que les fonctions SOUS.TOTAL et AGREGAT imbriquées</b>	<b>2</b>
	<b>Ignorer les lignes masquées, les valeurs d'erreur, ainsi que les fonctions SOUS.TOTAL et AGREGAT imbriquées</b>	<b>3</b>
	<b>Ne rien ignorer</b>	<b>4</b>
	<b>Ignorer les lignes masquées</b>	<b>5</b>
<b>Ignorer les valeurs d'erreur</b>	<b>6</b>	
<b>Ignorer les lignes masquées et les valeurs d'erreur</b>	<b>7</b>	
<b>Matrice</b> (obligatoire)	<b>Colonne</b> pour laquelle tu souhaites renvoyer un <b>agrégat</b> .	
<b>[k]</b> (facultatif)	<b>Nombre</b> qui indique la <b>k-ième valeur</b> à renvoyer.	

## Exemple

Ce tableau présente les **ventes** et le **nombre de clients** de **deux magasins**.

D'abord, tu veux **calculer** la **somme des ventes** (cellule **B2**) dont le **calcul** est **dynamique** en fonction du **filtre appliqué** (voir **segment** en haut à gauche).

Puis, tu veux **renvoyer** le **2<sup>e</sup> plus grand nombre de clients** (cellule **C2**) dont le **calcul** est **dynamique** en fonction du **filtre appliqué**.

	A	B	C
1	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;"> <p>Magasin <span style="float: right;">☰ ✖</span></p> <p>Magasin A</p> <p>Magasin B</p> </div>	<b>Somme filtrée des ventes</b>	<b>2<sup>e</sup> plus grand nombre de clients</b>
2		<b>45 000 €</b> (1) =AGREGAT(9;5;T_1[Ventes])	<b>1 300</b> (2) =AGREGAT(14;5;T_2[Clients];2)
3			
4	<b>Magasin</b>	<b>Ventes</b>	<b>Clients</b>
5	Magasin A	10 000 €	1 000
6	Magasin A	15 000 €	1 300
7	Magasin A	20 000 €	1 700

### Remarques

- ⇒ Tu peux insérer un **segment uniquement si** tes **données** sont **mises sous forme de tableau**.
- ⇒ (1) **9** correspond à la fonction **SOMME** et **l'option 5** permet **d'ignorer les lignes masquées** dans le **calcul**.
- ⇒ (2) **14** correspond à la fonction **GRANDE.VALEUR** et **2** permet de **renvoyer** la **2<sup>e</sup> plus grande valeur** en fonction du **filtre appliqué (segment en haut à gauche)**.
- ⇒ Pour **calculer** des **sous-totaux** à l'intérieur du **tableau**, tu peux aller dans « **Données** », puis cliquer sur « **Sous-total** ».

## SI.CONDITIONS

### Définition

La fonction **SI.CONDITIONS** permet de **vérifier une ou plusieurs conditions d'un test** pour renvoyer la **valeur** de la **1<sup>ère</sup> condition vraie**.

Autrement dit, elle est **utile** pour **remplacer plusieurs fonctions SI imbriquées**, car elle est **plus facile à lire** quand **plusieurs conditions se suivent**.

### Syntaxe

**SI.CONDITIONS**(**Test\_logique1**;**Valeur\_si\_vrai1**;**[Test\_logique2;Valeur\_si\_vrai2];...**)

Argument	Description
<b>Test_logique1</b> (obligatoire)	<b>1<sup>ère</sup> condition</b> à <b>vérifier</b> . Si le <b>Test_logique1</b> est du <b>texte</b> , alors il faut le mettre <b>entre guillemets</b> ("").
<b>Valeur_si_vrai1</b> (obligatoire)	<b>Valeur à renvoyer</b> si le <b>Test_logique1</b> est <b>vrai</b> . Si la <b>valeur à renvoyer</b> est du <b>texte</b> , alors il faut le mettre <b>entre guillemets</b> ("") : il n'y a <b>pas</b> de <b>Valeur_si_faux1</b> .
<b>[Test_logique2;Valeur_si_vrai2]</b> (facultatif)	Tu peux <b>spécifier</b> jusqu'à <b>127 tests logiques</b> de cette façon.

### Exemple 1 : privilégier SI à la fonction SI.CONDITIONS

Ici, tu veux **renvoyer "Majeur"** ou **"Mineur"** en fonction de **l'âge** de chaque habitant (colonne **C**).

	A	B	C
1	<b>Habitant</b>	<b>Âge</b>	<b>Majorité ?</b>
2	Julien	50	<b>Majeur</b> (1) = <b>SI.CONDITIONS</b> ( <b>B2&gt;=18;"Majeur";B2&lt;18;"Mineur"</b> ) (2) <u>ou</u> = <b>SI</b> ( <b>B2&gt;=18;"Majeur";"Mineur"</b> )
3	Manon	10	<b>Mineur</b>
4	Nicolas	18	<b>Majeur</b>
5	Louise	17,5	<b>Mineur</b> = <b>SI.CONDITIONS</b> ( <b>B5&gt;=18;"Majeur";B5&lt;18;"Mineur"</b> )

#### Remarques

- ⇒ (1) **Lecture de la formule** : si **l'âge est supérieur ou égal à 18 ans (>=18)**, alors **renvoyer "Majeur"**, sinon si **l'âge est strictement inférieur à 18 ans (<18)**, alors **renvoyer "Mineur"**.
- ⇒ (2) La fonction **SI** est **plus facile** et **plus pratique** à utiliser dans ce cas.

## Exemple 2 : privilégier SI.CONDITIONS à la fonction SI

Ce tableau liste les **notes obtenues** par plusieurs élèves.

À partir de la **note obtenue**, tu veux **renvoyer** les **éléments suivants** (colonne **C**) :

- ⇒ **Note non renseignée** : "**Absent**" (1<sup>er</sup> Test\_logique).
- ⇒ **Note >= 16** : "**Mention Très Bien**" (2<sup>e</sup> Test\_logique).
- ⇒ **Note >= 14** : "**Mention Bien**" (3<sup>e</sup> Test\_logique).
- ⇒ **Note >= 12** : "**Mention Assez Bien**" (4<sup>e</sup> Test\_logique).
- ⇒ **Note >= 10** : "**Admis**" (5<sup>e</sup> Test\_logique).

	A	B	C
1	Élève	Note	Décision
2	Julien	13	<p style="text-align: center;"><b>Mention Assez Bien</b></p> <p>(1) =SI.CONDITIONS(B2="";"Absent";B2&gt;=16;"Mention Très Bien"; B2&gt;=14;"Mention Bien";B2&gt;=12;"Mention Assez Bien";B2&gt;=10;"Admis")</p> <p>(1) <u>ou</u> =SI(B2="";"Absent";SI(B2&gt;=16;"Mention Très Bien"; SI(B2&gt;=14;"Mention Bien";SI(B2&gt;=12;"Mention Assez Bien";"Admis"))))</p>
3	Manon		<b>Absent</b>
4	Nicolas	14	<b>Mention Bien</b>
5	Louise	10	<b>Admis</b>
6	Hugo	4	(2) #N/A
7	Floriane	16,5	<p style="text-align: center;"><b>Mention Très bien</b></p> <p>=SI.CONDITIONS(B7="";"Absent";B7&gt;=16;"Mention Très Bien"; B7&gt;=14;"Mention Bien";B7&gt;=12;"Mention Assez Bien";B7&gt;=10;"Admis")</p>

### Remarques

- ⇒ (1) **SI.CONDITIONS** permet de **remplacer plusieurs fonctions SI imbriquées**, car elle est **plus facile à lire** quand **plusieurs conditions se suivent**.
- ⇒ (2) **SI.CONDITIONS** renvoie l'**erreur #N/A**, car la formule ne **prend pas en compte** les **notes <10** (les élèves "**refusés**"). Tu dois **donc ajouter** un **Test\_logique** après le **dernier** :
 

[...];B2<10;"Refusé")
- ⇒ **L'ordre** des **conditions** est **primordial**, car la **fonction SI.CONDITIONS** renvoie la **Valeur\_si\_vrai** qui correspond au **1<sup>er</sup> Test\_logique vrai**.
- ⇒ Tu aurais pu utiliser la **correspondance approximative de la fonction RECHERCHEX** pour **renvoyer** les **mêmes résultats**.

## FILTRE

### Définition

La fonction **FILTRE** permet de **filtrer les données** d'une **plage de cellules** en fonction de **critères**.

**NB** : **FILTRE** est **souvent imbriquée** dans la fonction **TRIER**.

**FILTRE** est une **fonction matricielle**. Elle n'a **pas besoin** de **références absolues** (ou **mixtes**), car elle **n'existe** que dans **une seule cellule** et **étend ses résultats** aux **cellules adjacentes**. **Comment valider une formule matricielle ?** [Entrée] ou [Ctrl] + [Maj] + [Entrée].

### Syntaxe

**FILTRE**(Tableau;Inclure;[Si\_vider])

Argument	Description
Tableau (obligatoire)	Plage contenant les <b>données à renvoyer</b> après le <b>filtre</b> .
Inclure (obligatoire)	<b>Plages de cellules</b> et <b>critères pris en compte</b> pour <b>filtrer</b> le Tableau.
[Si_vider] (facultatif)	<b>Valeur à renvoyer</b> si la fonction <b>FILTRE</b> ne <b>renvoie rien</b> ("").

### Exemple 1 : comprendre la fonction FILTRE

Ici, tu veux **filtrer les continents et les pays** ayant une **superficie > 350 000 km<sup>2</sup>** (**colonne E à F**).

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Continent</b>	<b>Pays</b>	<b>Superficie (km<sup>2</sup>)</b>		<b>Continents et pays filtrés par superficie &gt; 350 000 km<sup>2</sup></b>	
2	Europe	France	551 695		<b>Europe</b> (1) = <b>FILTRE</b> (A2:B7;C2:C7>350000)	<b>France</b>
3	Asie	Japon	377 973		<b>Asie</b>	<b>Japon</b>
4	Asie	Vietnam	331 690		<b>Europe</b>	<b>Espagne</b>
5	Europe	Italie	302 073			
6	Europe	Espagne	505 990			
7	Asie	Qatar	11 571			

#### Remarques

- ⇒ (1) La fonction **FILTRE** permet de **filtrer** une **plage** en fonction d'une **autre sans intégrer cette dernière** dans le **Tableau (sans la renvoyer)**.
- ⇒ (1) **Inutile d'étirer la formule de haut en bas** et de **gauche à droite**, la fonction **FILTRE s'incrémente automatiquement** jusqu'à **F4** (d'où le **cadre bleu** qui s'affiche **par défaut**).
- ⇒ (1) Tu peux utiliser la fonction **TRIER** pour **trier les résultats renvoyés** par la fonction **FILTRE**.

## Exemple 2 : FILTRE imbriquée dans la fonction TRIER

Rappel : **TRIER**(Tableau;[Index\_tri];[Ordre\_tri])

- ⇒ Matrice à trier qui est renvoyée par la fonction **TRIER**.
- ⇒ N° de la ligne ou colonne prise en compte pour trier le Tableau.
- ⇒ Ordre du tri à appliquer sur [Index\_tri] : ordre croissant (1 ou omis) ou décroissant (-1).

Ici, tu veux filtrer les pays et les superficies du continent européen et les trier par superficie croissante (colonnes E à F).

	A	B	C	D	E	F
1	Continent	Pays	Superficie (km <sup>2</sup> )		Pays et superficies en Europe triés par superficie croissante	
2	Europe	France	551 695		Italie (1) =TRIER(FILTRE(B2:C5; A2:A5="Europe");2)	(2) 302073
3	Asie	Japon	377 973		France	551695
4	Asie	Vietnam	331 690			
5	Europe	Italie	302 073			

Remarques

- ⇒ (1) **TRIER** permet de trier les résultats de la fonction **FILTRE** : la superficie est la 2<sup>e</sup> colonne.
- ⇒ (2) Les valeurs numériques ne sont pas formatées automatiquement.

## Exemple 3 : comprendre l'erreur #CALC! renvoyée par la fonction FILTRE

Ici, tu veux filtrer les pays du continent africain, sinon tu veux renvoyer "Aucune donnée" (colonne D).

	A	B	C	D
1	Continent	Pays		Pays du continent africain
2	Europe	France		(1) Aucune donnée =FILTRE(B2:B5;A2:A5="Afrique";"Aucune donnée")
3	Asie	Japon		
4	Asie	Vietnam		
5	Europe	Italie		

Remarque

- ⇒ (1) Si l'argument [Si\_vider] ("Aucune donnée") n'était pas renseigné, alors la fonction **FILTRE** renverrait l'erreur **#CALC!**, car le continent "Afrique" n'existe pas (voir « l'erreur #CALC! »).

### Exemple 4 : vérifier tous les critères de la fonction FILTRE (signe \*)

Ici, tu veux **filtrer les produits** qui sont un **fruit et** qui ont une **quantité >= 200** (**colonne E**).

	A	B	C	D	E
1	<b>Catégorie</b>	<b>Produit</b>	<b>Quantité</b>		<b>Produits qui sont un fruit et qui ont une quantité &gt;= 200</b>
2	Fruit	Pomme	400		<b>Pomme</b> (1) =FILTRE(B2:B7;(A2:A7="Fruit")*(C2:C7>=200))
3	Légume	Radis	500		<b>Banane</b>
4	Légume	Carotte	300		
5	Fruit	Banane	200		
6	Fruit	Mangue	50		
7	Légume	Poireau	100		

#### Remarques

- ⇒ (1) Tu dois mettre les **Plages de cellules** et les **critères entre parenthèses ()**.
- ⇒ (1) **L'astérisque (\*)** signifie que **tous** les **critères** doivent être **vérifiés** pour **filtrer** le **Tableau**.

### Exemple 5 : vérifier au moins un des critères de la fonction FILTRE (signe +)

Ici, tu veux **filtrer les produits** qui sont un **fruit ou** qui ont une **quantité >= 200** (**colonne E**).

	A	B	C	D	E
1	<b>Catégorie</b>	<b>Produit</b>	<b>Quantité</b>		<b>Produits qui sont un fruit ou qui ont une quantité &gt;= 200</b>
2	Fruit	Pomme	400		<b>Pomme</b> (1) =FILTRE(B2:B7;(A2:A7="Fruit")+ (C2:C7>=200))
3	Légume	Radis	500		<b>Radis</b>
4	Légume	Carotte	300		<b>Carotte</b>
5	Fruit	Banane	200		<b>Banane</b>
6	Fruit	Mangue	50		<b>Mangue</b>
7	Légume	Poireau	100		

#### Remarques

- ⇒ (1) Tu dois mettre les **Plages de cellules** et les **critères entre parenthèses ()**.
- ⇒ (1) Le **signe plus (+)** signifie **qu'au moins un** des **critères** doit être **vérifié** pour **filtrer** le **Tableau**.