

...

EXCEL

Analyse de données

...

2025-10-31

Table des matières

Feuille INDEX — Séance pédagogique complète	2
1) Mise en situation.....	2
2) Ce qu'il faut comprendre avant de taper la moindre formule	2
3) La formule, expliquée... ..	2
4) Démonstration guidée.....	3
Feuille EQUIV — Séance pédagogique complète	5
1) Mise en situation.....	5
2) Ce qu'il faut comprendre avant de taper la moindre formule	5
3) La formule, expliquée... ..	5
4) Démonstration guidée.....	6
Feuille INDEX+EQUIV — Séance pédagogique complète	8
1) Mise en situation.....	8
2) Ce qu'il faut comprendre avant de taper la moindre formule	8
3) Les combinaisons, expliquées simplement	8
4) Démonstration guidée (fidèle aux corrections)	8
5) À retenir	9

Feuille INDEX — Séance pédagogique complète

1) Mise en situation

Imagine un **tableau à double entrée** : en lignes, des **produits** (A2:A6) ; en colonnes, des **trimestres** T1–T3 (B1:D1). On veut être capable de **pointer** n'importe quelle case du tableau **sans la sélectionner à la souris**, uniquement grâce à ses coordonnées (sa **ligne** et sa **colonne**).

C'est exactement ce que fait **INDEX** : on lui donne une **matrice**, un **numéro de ligne** et, si besoin, un **numéro de colonne**, et il **renvoie la valeur** qui s'y trouve.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		T1	T2	T3										
2	Produit A	120	130	140										
3	Produit B	85	95	100			160							
4	Produit C	150	160	170										
5	Produit D	60	75	80										
6	Produit E	90	110	120			120							
7														
8														
9		85	95	100										
10														
11														
12														
13														
14														
15														

Exercices (INDEX)
Répondez en écrivant uniquement des formules INDEX (FR).

1) Donnez la valeur à la 3ème ligne et 2ème colonne de la matrice T1:T3 (réponse attendue: 160). Placez la formule en G3.

2) Renvoyez la 5ème valeur de la colonne T3 (réponse attendue: 120). Placez la formule en G6.

3) Faites une formule INDEX qui renvoie toute la ligne 2 (utilisez INDEX renvoyant une référence et validez par Ctrl+Maj+Entrée selon votre version). Placez-la en B9:D9.
Indice avancé: =INDEX(B2:D6; 2;)

2) Ce qu'il faut comprendre avant de taper la moindre formule

1. **La matrice** (ou plage) n'est pas toute la feuille, mais **le rectangle que vous choisissez**. Ici, nous travaillerons surtout avec B2:D6.
2. **Les numéros de ligne et de colonne sont relatifs à la matrice**, pas à la feuille.
Dans B2:D6 :
 - la **ligne 1** correspond à la ligne 2 de la feuille (Produit A),
 - la **colonne 1** correspond à la colonne B (T1).
3. Si la matrice ne fait **qu'une seule colonne**, l'argument *no_colonne* devient inutile : =INDEX(D2:D6; 5) renvoie la 5^e valeur de cette **colonne**.

3) La formule, expliquée...

Syntaxe (FR) : =INDEX(matrice; no_ligne; [no_colonne])

- **matrice** : le rectangle dans lequel on cherche (ex. B2:D6).
- **no_ligne** : la position (1, 2, 3, ...) à l'intérieur de la matrice.
- **no_colonne** (*optionnel*) : pareil pour la **colonne** (1, 2, 3...).

Métaphore : la matrice est une **grille**. INDEX est un doigt qui dit : “**montre-moi la valeur** à l’**intersection** de la **ligne i** et de la **colonne j** de **cette grille**”.

4) Démonstration guidée

Exercice 1 — Atteindre une case par coordonnées

Objectif : retrouver la valeur **ligne 3, colonne 2** de la matrice B2:D6 et écrire la formule en **G3**.

1. Entourez mentalement la **matrice** B2:D6.
2. Comptez **ligne 3** (dans la matrice) → c’est la 3^e ligne : *Produit C*.
3. Comptez **colonne 2** (dans la matrice) → *T2*.
4. Tapez la formule :
=
5. Validez. Vous devez obtenir **160**.
Pourquoi 160 ? Parce que *Produit C* (3^e ligne) × *T2* (2^e colonne) vaut 160 dans le tableau.

Erreurs typiques à éviter :

- Taper =INDEX(A:D;3;2) (trop large). On doit toujours **borner** la matrice au bon rectangle.
- Inverser 3 et 2 : =INDEX(B2:D6; 2; 3) renverrait T3 de *Produit B*, pas T2 de *Produit C*.

Exercice 2 — Index sur une colonne simple

Objectif : renvoyer la **5^e valeur** de la **colonne T3** et écrire la formule en **G6**.

1. Ici, la **matrice** n’est plus un rectangle, c’est **une seule colonne** : D2:D6.
2. Tapez la formule :
= renvoie la **5^e cellule** de cette colonne.
3. Validez. Résultat attendu : **120**.

À retenir :

- Avec une **colonne unique**, on **n’indique pas** de n° de colonne : INDEX(colonne; no_ligne) suffit.
- Bien vérifier que vous partez de **D2** et pas de **D1** (D1 contient l’en-tête “T3”).

Exercice 3 — INDEX qui renvoie toute une ligne

Objectif : faire renvoyer à INDEX l'intégralité de la ligne 2 de la matrice (B2:D6) et afficher le résultat en B9:D9.

1. On veut la **ligne 2 de la matrice** (c'est *Produit B*).
2. On demande à INDEX de renvoyer **une référence** (une “tranche” complète) :
Tapez la formule :
=
(Notez l'argument de colonne **laissé vide** et la **matrice ancrée** avec \$.)
3. Selon votre version d'Excel, la validation peut nécessiter **Ctrl+Maj+Entrée** pour “déverser” la ligne dans **B9:D9** (si vous ne disposez pas du déversement dynamique).
4. Vous devez voir apparaître **85 | 95 | 100** en B9:C9:D9, exactement comme la **ligne 2** de la matrice.

Pourquoi c'est intéressant ?

Parce qu'on n'extrait plus un seul nombre : on **récupère une ligne entière** d'un tableau à partir d'un **index**. Cela prépare très bien aux recherches plus évoluées (ou à des formulaires où l'on affiche plusieurs infos d'un coup).

Feuille EQUIV — Séance pédagogique complète

1) Mise en situation

On dispose de listes et de tables où certaines valeurs servent de repères (noms, codes, seuils...). Notre objectif : retrouver la POSITION d'un élément à l'intérieur d'une plage, puis utiliser cette position pour récupérer une information associée. C'est exactement le rôle de EQUIV : il renvoie le numéro de position (1, 2, 3, ...) de la valeur recherchée dans une plage donnée.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2	Fruit	Prix (€) Kg											Fruit	Prix (€)	Quantité	Remise %
3	Abricot	2,5											Banane	1,80 €	43	8
4	Banane	1,8														
5	Cerise	3,2														
6	Fraise	4														
7	Pomme	2														
8	Poire	2,2														
9	Seuil commande (qté)	Remise %														
10	10	5														
11	20	8														
12	50	12														
13	100	15														
14																
15																
16																

Exercices (EQUIV) – Utilisez EQUIV pour retourner des positions.

1) Quelle est la position de 'Cerise' dans la liste des fruits ? (réponse attendue: 3). Placez la formule en E3.

2) Avec une commande de 43 unités, quelle remise appliquer (position dans la table des seuils, attendue: 2) ? Placez la formule en E10.

3) Bonus: Essayez EQUIV avec -1 sur une liste décroissante (à créer vous-même).

Seuil commande (qté)	Remise %
100	15
50	12
20	8
10	5

2) Ce qu'il faut comprendre avant de taper la moindre formule

- EQUIV renvoie une POSITION, pas une valeur. On pourra ensuite utiliser cette position dans INDEX pour obtenir la valeur associée.
- Le 3e argument (type) change le COMPORTEMENT de la recherche : exacte (0), approx. croissante (1), approx. décroissante (-1).
- Pour 1 et -1, la PLAGE doit être triée dans le bon sens, sinon vous aurez des #N/A ou des résultats incohérents.
- Les textes doivent correspondre exactement (espaces, accents). Pour éviter les fautes, utilisez une validation de données

3) La formule, expliquée...

Syntaxe (FR) : =EQUIV(valeur_cherchée; plage_recherche; [type])

- type = 0 : correspondance EXACTE. La plage peut être non triée.
- type = 1 : correspondance APPROXIMATIVE sur plage TRIÉE CROISSANTE. Renvoie la plus grande valeur ≤ recherchée.
- type = -1 : correspondance APPROXIMATIVE sur plage TRIÉE DÉCROISSANTE. Renvoie la plus petite valeur ≥ recherchée.

Métaphore : dans une file de personnes, **EQUIV** ne vous dit pas **QUI** est là, mais à **QUEL RANG** se trouve la personne recherchée

4) Démonstration guidée

Exercice 1 — Recherche EXACTE dans une liste (type = 0)

Objectif : trouver la POSITION de « Cerise » dans la liste des fruits A2:A7, et écrire la formule en E3.

- 1) Identifiez la plage de recherche : A2:A7 (liste des fruits).
- 2) Tapez la formule :
=
- 3) Validez. Résultat attendu : 3 (Cerise est le 3^e élément de la plage).

	A	B	C	D	E
1	Fruit	Prix (€) Kg			
2	Abricot	2,5			
3	Banane	1,8			3
4	Cerise	3,2			
5	Fraise	4			
6	Pomme	2			
7	Poire	2,2			

Erreurs typiques : orthographe/accents, espaces cachés, guillemets manquants, plage trop large ou décalée.

Exercice 2 — Recherche APPROXIMATIVE croissante (type = 1)

Objectif : avec une commande de 43 unités, déterminer la POSITION du seuil à appliquer dans A10:A13 (10; 20; 50; 100, trié croissant). Formule en E10.

- 1) Vérifiez le TRI : la plage A10:A13 est bien en ordre croissant.
- 2) Tapez la formule :
=
- 3) Validez. Résultat attendu : 2 (la plus grande valeur ≤ 43 est 20, 2^e position).
- 4) Pour renvoyer la remise correspondante, enchaînez avec INDEX :

Tapez la formule :

=

→ 8 %

	A	B	C	D	E
9	Seuil commande (qté)	Remise %			
10	10	5			2
11	20	8			
12	50	12			
13	100	15			8%

Erreurs typiques : plage non triée, utilisation de 0 (exact) au lieu de 1, oubli d'ancrer la plage avant recopie (\$A\$10:\$A\$13).

Exercice 3 — Recherche APPROXIMATIVE décroissante (type = -1)

Objectif : sur la liste décroissante M9:M12 (100; 50; 20; 10), retrouver la POSITION du seuil pour 43. Formule en E12.

1) Vérifiez le TRI : la plage M9:M12 est en ordre décroissant.

2) Tapez la formule :

=

3) Validez. Résultat attendu : 2 (la plus petite valeur ≥ 43 est 50, 2^e position dans la liste décroissante).

<i>Note : -1 est l'équivalent « miroir » de 1, mais exige un tri décroissant.</i>

Feuille INDEX+EQUIV — Séance pédagogique complète

1) Mise en situation

Nous voulons effectuer des recherches flexibles : par NOM de produit, par CODE article, ou à l'intersection d'un COMMERCIAL et d'un TRIMESTRE. Le principe : EQUIV trouve la POSITION, puis INDEX renvoie la VALEUR à cette position.

2) Ce qu'il faut comprendre avant de taper la moindre formule

- On combine EQUIV (où ?) et INDEX (quoi ?).
- Les plages de recherche et de retour doivent avoir la même hauteur/largeur selon le cas.
- Pour éviter les #N/A quand la saisie est vide, on encapsule avec SI/ET ou SIERREUR.

3) Les combinaisons, expliquées simplement

Recherche simple (1 critère) : =INDEX(colonne_retour; EQUIV(valeur; colonne_critère; 0))

Double entrée (ligne & colonne variables) : =INDEX(matrice; EQUIV(ligne; plage_lignes; 0); EQUIV(colonne; plage_colonnes; 0))

4) Démonstration guidée (fidèle aux corrections)

Partie A — Liste de prix

Données : Code | Produit | Prix HT | Stock (lignes 2→6).

• Produits : B2:B6 • Prix HT : C2:C6 • Stock : D2:D6 • Codes : A2:A6

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Code	Produit	Prix HT (€)	Stock				
2	P-100	Clavier	29,9	120				
3	P-200	Souris	19,5	250				
4	P-300	Écran 24"	149	35				Webcam
5	P-400	Casque	59	80				45,00 €
6	P-500	Webcam	45	60				
7								P-100
								120

Exercice A.1 — Par PRODUIT, renvoyer le PRIX HT

1. Objectif : saisir un PRODUIT en H3 (ex. « Webcam ») et renvoyer son PRIX HT en H4.
2. Formule (avec message si la saisie est vide)

Tapez la formule : =

Résultat attendu pour « Webcam » : 45,00 €

Exercice A.2 — Par CODE, renvoyer le STOCK

1. Objectif : saisir un CODE article en H6 (ex. « P-100 ») et renvoyer le STOCK en H7.
2. Formule (avec message si la saisie est vide) :
Tapez la formule :
=
3. Résultat attendu pour « P-100 » : 120

Partie B — Recherche à double entrée

Données : matrice Commercial × T1..T4.

• Lignes (noms) : A9:A12 • Colonnes (T1..T4) : B8:E8 • Matrice : B9:E12

8		T1	T2	T3	T4
9	Alice	12000	13000	16000	20000
10	Bilal	15000	17000	18000	21000
11	Carla	11000	14000	15000	19000
12	Diego	9000	9500	12000	15000
13					

Carla	T3
15 000,00 €	

Exercice B.3 — Par COMMERCIAL et TRIMESTRE, renvoyer le MONTANT

1. Objectif : saisir un COMMERCIAL en H10 (ex. « Carla ») et un TRIMESTRE en I10 (ex. « T3 »), et renvoyer le montant en H11.
2. Formule :
Tapez la formule :
=
3. Formule (ne calcule que si les deux saisies sont remplies)
Tapez la formule :
=

Résultat attendu pour « Carla » & « T3 » : 15 000,00 €

5) À retenir

- EQUIV ⇒ position ; INDEX ⇒ valeur.
- Même logique quel que soit le critère (nom, code, trimestre).
- Encapsuler avec SI/ET ou SIERREUR pour gérer les saisies vides et erreurs.