

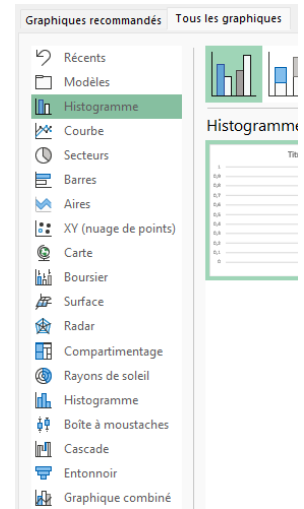
Utiliser des données brutes pour réaliser un graphique sous Excel

Objectif : être capable de créer un graphique à partir d'un fichier Excel téléchargé depuis une base de données en ligne (ici Insee et OCDE) puis de l'insérer dans un document texte ou un diaporama ou tout autre support.

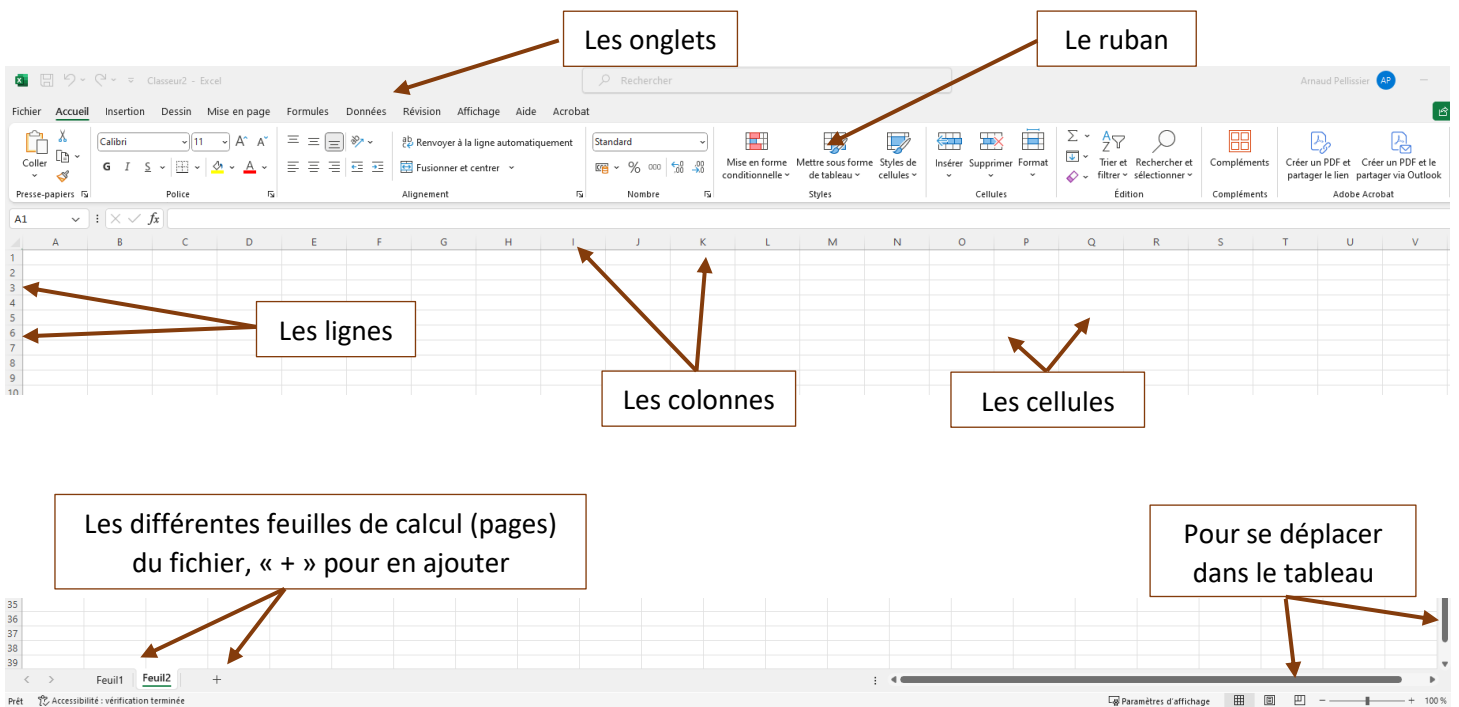
1. Pourquoi utiliser un tableur ?

Excel est un tableur. Un tableur a de multiples fonctionnalités de calcul, et il permet notamment à partir d'un tableau composé de données numériques de créer des graphiques de formes diverses.

Si les courbes, les secteurs et les barres sont certainement ceux que nous utilisons le plus souvent dans notre enseignement, de nombreuses autres possibilités sont offertes. Pour chaque type de graphique, différentes possibilités de rendu sont à choisir (barres empilées ou non, 2D ou 3D, etc.).



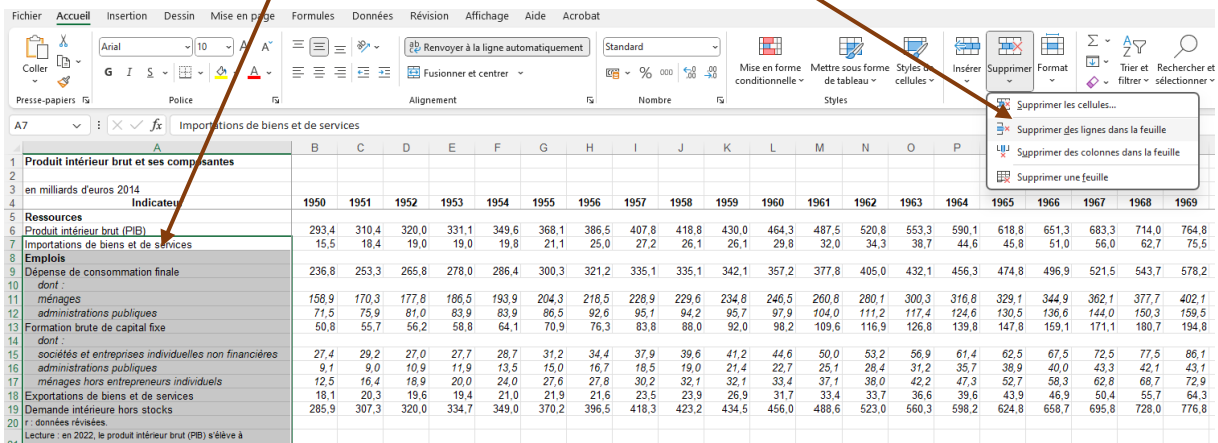
Petit tour d'horizon de ce qui apparaît à l'écran...



Supprimez les lignes autres que celle du PIB, et effacez la cellule Indicateur.

1.Sélectionnez les lignes à supprimer

2.Supprimez des lignes dans la feuille



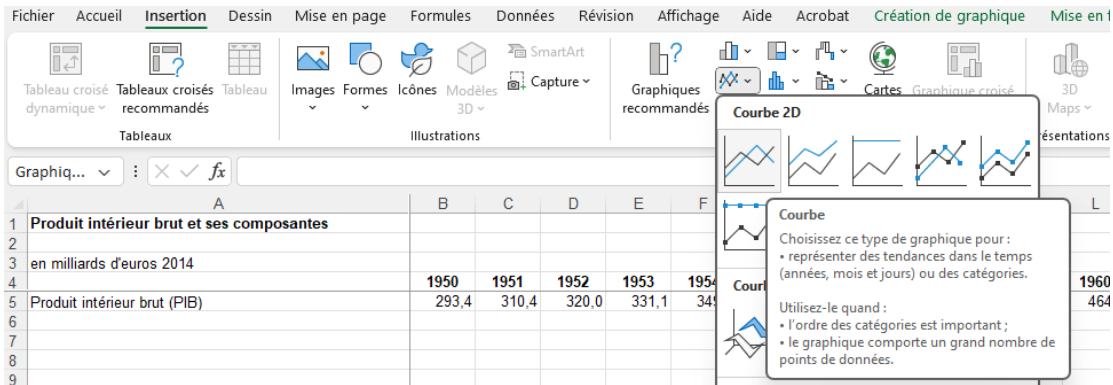
Vous obtenez ceci :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Produit intérieur brut et ses composantes												
2													
3	en milliards d'euros 2014												
4		1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961
5	Produit intérieur brut (PIB)	293,4	310,4	320,0	331,1	349,6	368,1	386,5	407,8	418,8	430,0	464,3	487,5

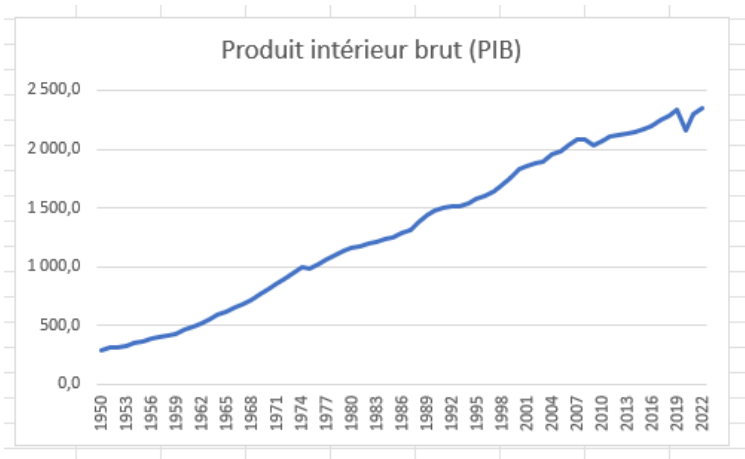
Sélectionnez les lignes 4 et 5 :

4		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
5	Produit intérieur brut (PIB)	1 696,8	1 754,9	1 823,7	1 859,9	1 881,0	1 896,5	1 950,2	1 982,6	2 031,2	2 080,4	2 085,7

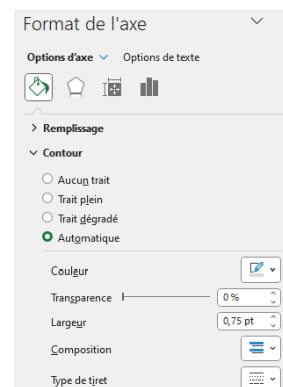
Dans l'onglet Insertion, choisissez une courbe en 2D :



Vous obtenez ceci :

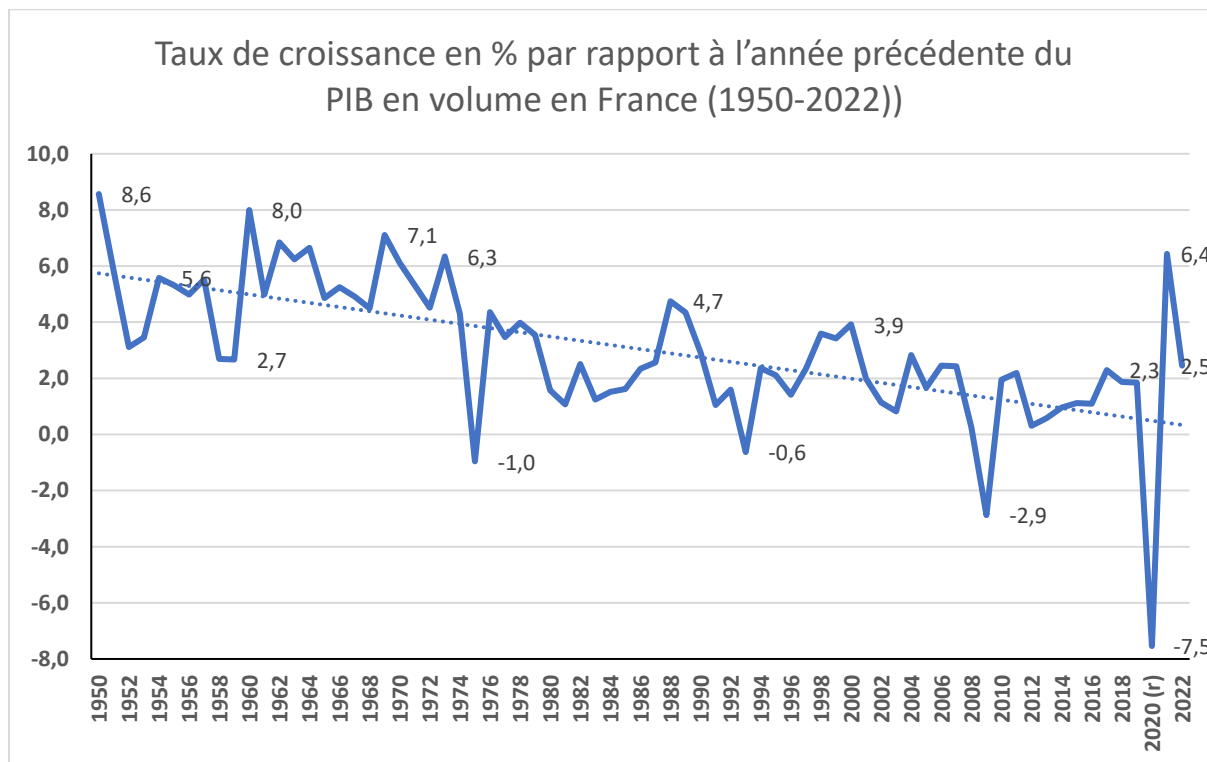


En double cliquant sur les axes et sur la courbe, explorez comment mettre en forme votre graphique.



3. À vous de jouer...

Pratiquez de la même manière pour obtenir ce graphique :



Remarque : pour la droite de tendance, faites un clic droit sur la courbe et sélectionnez **Ajoutez une courbe de tendance**.

4. Télécharger et convertir des données en format .csv

Sur certains sites, notamment celui de l'OCDE, le téléchargement des données est réalisé au format .csv. Une manipulation est nécessaire pour les télécharger dans Excel et les convertir en nombre pour en faire un graphique.

Sur le site de l'OCDE, cliquez sur l'onglet **Données**



Choisissez **Explorer** par **Thème** puis **Environnement**



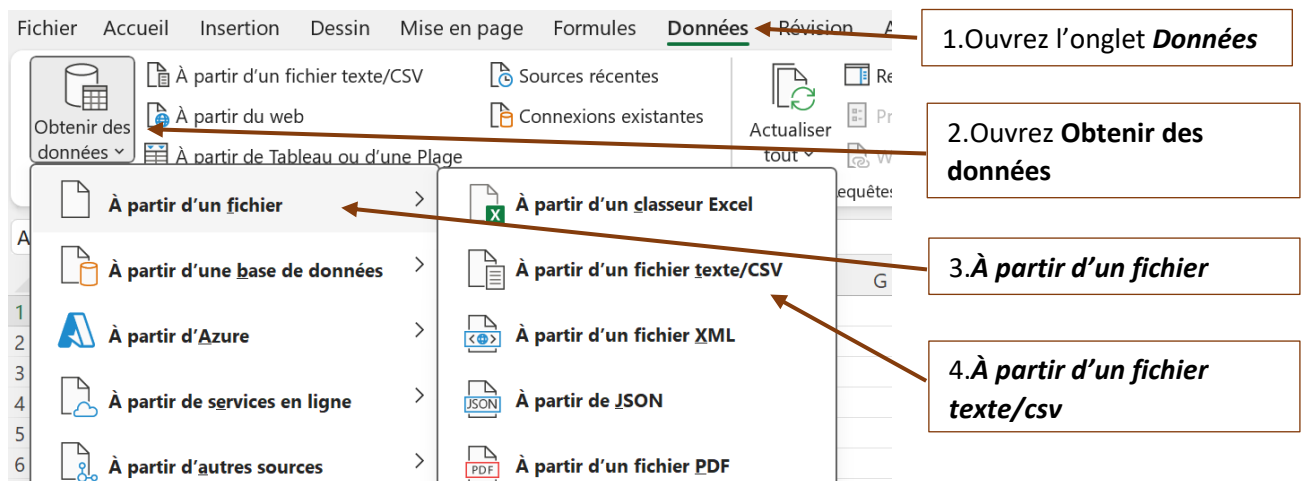
Dans l'onglet politique environnementale, choisissez **Taxes liées à l'environnement**.



Téléchargez les données, le fichier obtenu est au format .csv. Il est plus rapide de sélectionner les données souhaitées directement sur le site OCDE et de télécharger les données sélectionnées.



Ouvrez Excel, puis importez les données.



DP_LIVE_23112023080012688.csv

Origine du fichier: 65001: Unicode (UTF-8) | Délimiteur: Virgule | Détection du type de données: Selon les 200 premières lignes

LOCATION	INDICATOR	SUBJECT	MEASURE	FREQUENCY	TIME	Value	Flag Codes
AUS	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2018	0.96	
AUS	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2019	0.95	
AUS	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2020	0.9	
AUS	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2021	0.81	
AUS	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2018	1.69	
AUS	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2019	1.67	
AUS	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2020	1.59	
AUS	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	1.5	
AUT	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2018	1.4	
AUT	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2019	1.4	
AUT	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2020	1.21	
AUT	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2021	1.31	
AUT	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2018	2.41	
AUT	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2019	2.41	
AUT	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2020	2.21	
AUT	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	2.28	
BEL	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2018	1.48	
BEL	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2019	1.38	
BEL	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2020	1.2	
BEL	TAXENV	ENRG	PC_GDP	A	2021	1.31	

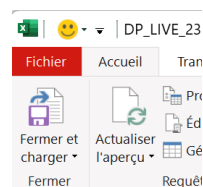
Charger | Transformer les données | Annuler

Vous obtenez cette console qui permet éventuellement de sélectionner les données que vous souhaitez conserver. Pour cela cliquez sur **Transformer les données**.

Les flèches en haut des colonnes permettent de sélectionner les lignes à conserver. Ici, nous n'allons sélectionner que quelques pays (France, Allemagne, Danemark, États-Unis et OCDE), uniquement l'année 2021 ainsi que le total des écotaxes en % du PIB.

	SUBJECT	MEASURE	FREQUENCY	TIME	Value
1		PC_GDP	A	2021	2.89
2		PC_GDP	A	2021	2.28
3		PC_GDP	A	2021	1.6
4		PC_GDP	A	2021	0.62
5		PC_GDP	A	2021	1.4

Importez les données dans Excel : dans l'onglet **Accueil**, cliquez sur **Fermer et charger**

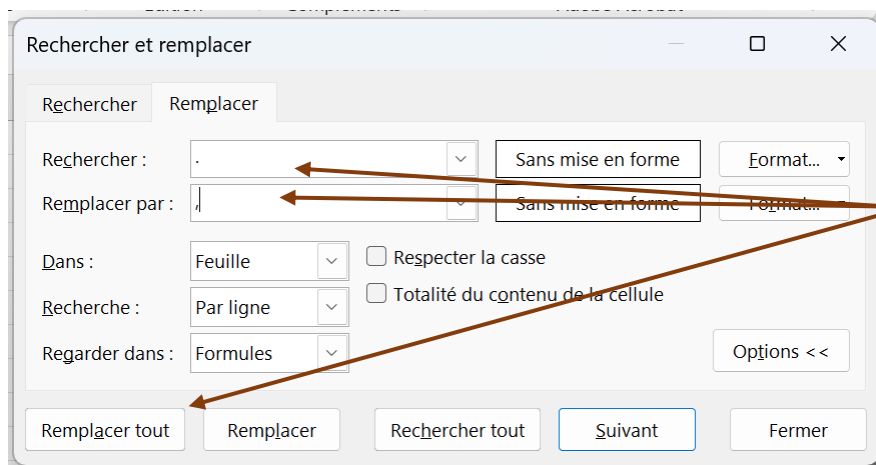
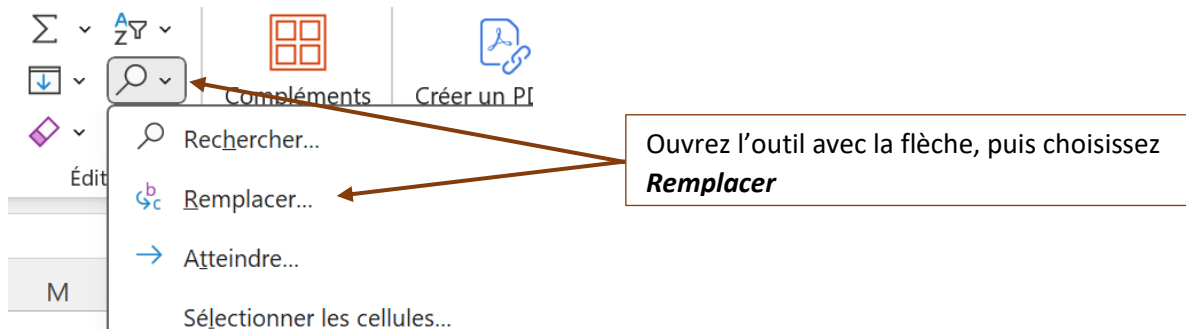


	LOCATION	INDICATOR	SUBJECT	MEASURE	FREQUENCY	TIME	Value	Flag Codes
2	DNK	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	2.89	
3	FRA	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	2.28	
4	DEU	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	1.6	
5	USA	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	0.62	
6	OECD	TAXENV	TOT	PC_GDP	A	2021	1.4	

Supprimez les colonnes B, C, D, E, F, H qui nous sont inutiles.

	LOCATION	Value
2	DNK	2.89
3	FRA	2.28
4	DEU	1.6
5	USA	0.62
6	OECD	1.4

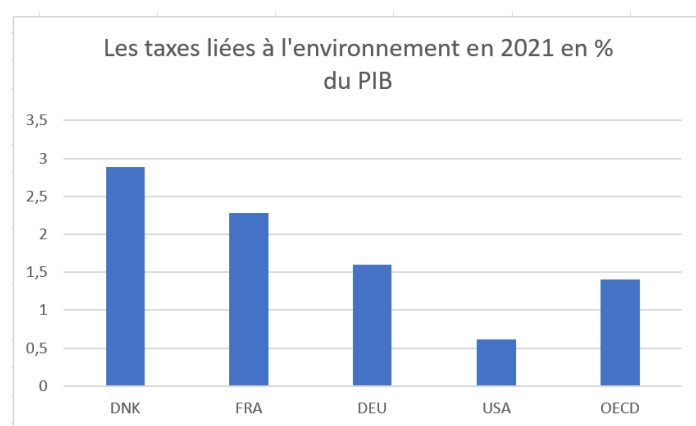
Le problème de la colonne B obtenue est que les « virgules » sont des points. Excel considère ces données comme du texte, il ne peut donc faire un graphique. Il faut donc transformer les points en virgules pour qu'Excel les considère comme des valeurs numériques. Faites-le de manière automatique avec l'outil rechercher/remplacer.



	A	B
1	LOCATION	Value
2	DNK	2,89
3	FRA	2,28
4	DEU	1,6
5	USA	0,62
6	OECD	1,4

Dans chaque cellule, les données sont considérées par Excel comme des valeurs numériques (alignées à droite dans la cellule), la transformation en graphique est alors possible.

Comme précédemment, sélectionnez le tableau (sans la ligne 1) et insérez un graphique (ici un histogramme).



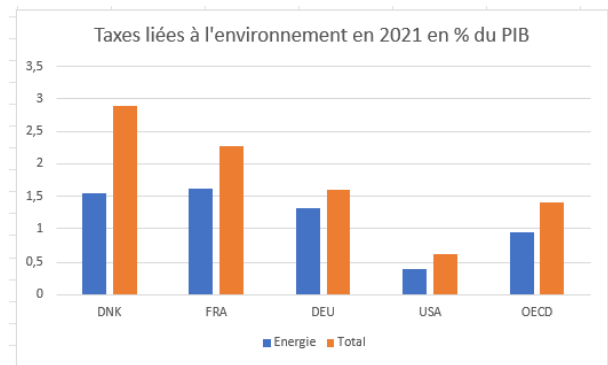
Variante : nous avons téléchargé le total des écotaxes et les écotaxes sur les énergies.

	A	B	C
1	LOCATION	SUBJECT	Value
2	DNK	ENRG	1,55
3		TOT	2,89
4	FRA	ENRG	1,61
5		TOT	2,28
6	DEU	ENRG	1,32
7		TOT	1,6
8	USA	ENRG	0,4
9		TOT	0,62
10	OECD	ENRG	0,94
11		TOT	1,4

Il est nécessaire de transformer le tableau :

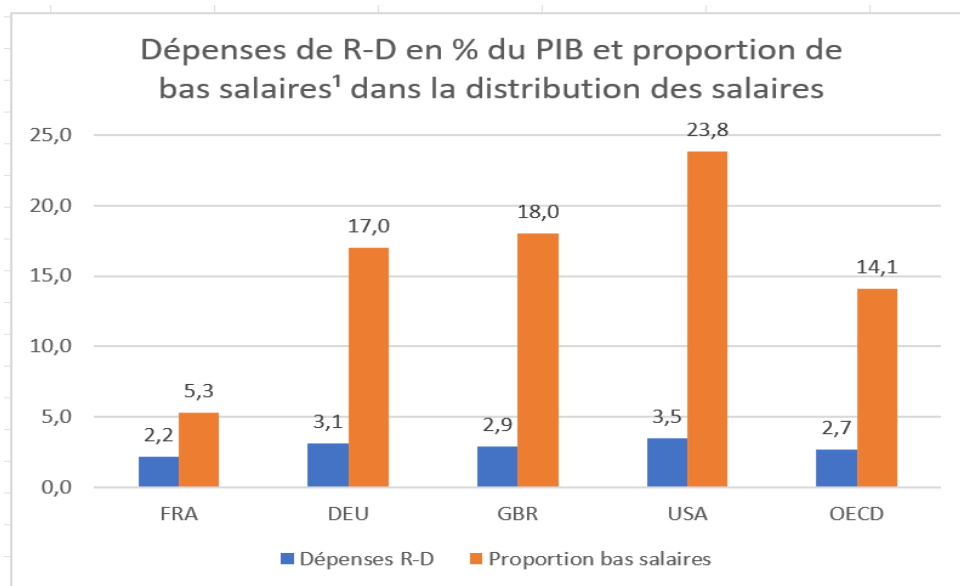
	Energie	Total
DNK	1,55	2,89
FRA	1,61	2,28
DEU	1,32	1,6
USA	0,4	0,62
OECD	0,94	1,4

Sélectionnez le tableau et insérez un graphique :



5. À vous de jouer...

Vous devez obtenir ce graphique à partir des données de l'OCDE.



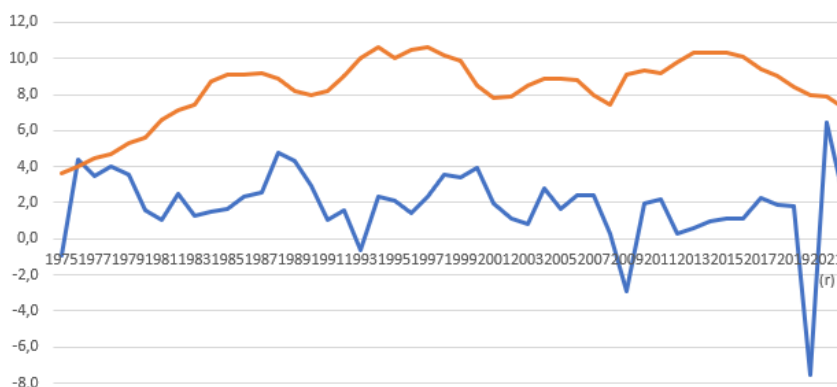
(1) La fréquence des bas salaires désigne la proportion de salariés dont le salaire est inférieur aux deux tiers du salaire médian.

6. Construire un graphique avec 2 axes et combinant deux mises en forme différentes.

Depuis le site de l'Insee, téléchargez les séries du taux de croissance du PIB et du taux de chômage. Conservez uniquement les données entre 1975 et 2022 et réunissez-les dans un seul tableau. Vous obtenez ceci...

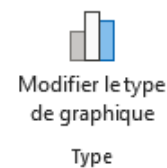
	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Produit intérieur brut (PIB)	-1,0	4,4	3,5	4,0	3,6	1,6	1,1	2,5	1,2	1,5	1,6	2,3	2,6	4,7	4,3	2,9
Taux de chômage	3,6	4,0	4,5	4,7	5,3	5,6	6,6	7,1	7,4	8,7	9,1	9,1	9,2	8,9	8,2	8,0

La transposition du tableau en graphique est peu satisfaisante.



Nous allons conserver la série PIB en courbe et transformer la série taux de chômage en barre.

Cliquez sur le graphique, puis sur l'onglet **Création de graphique**, puis sur **modifier le type de graphique**.



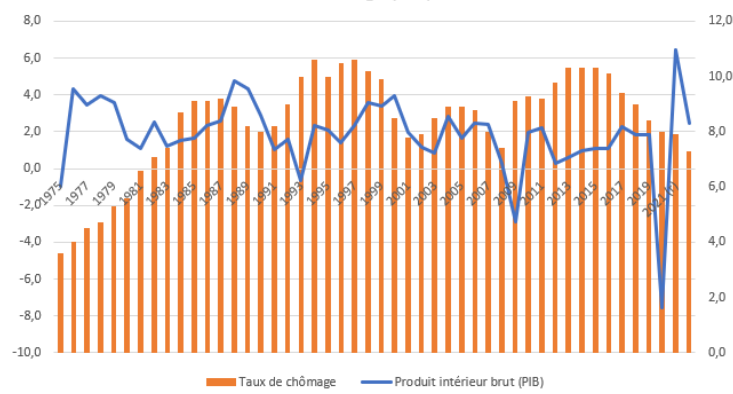
Dans le menu déroulant, choisissez **Graphique combiné**.

Vous pouvez alors choisir la représentation de chacune des séries

Choisissez PIB en courbe et taux de chômage en histogramme

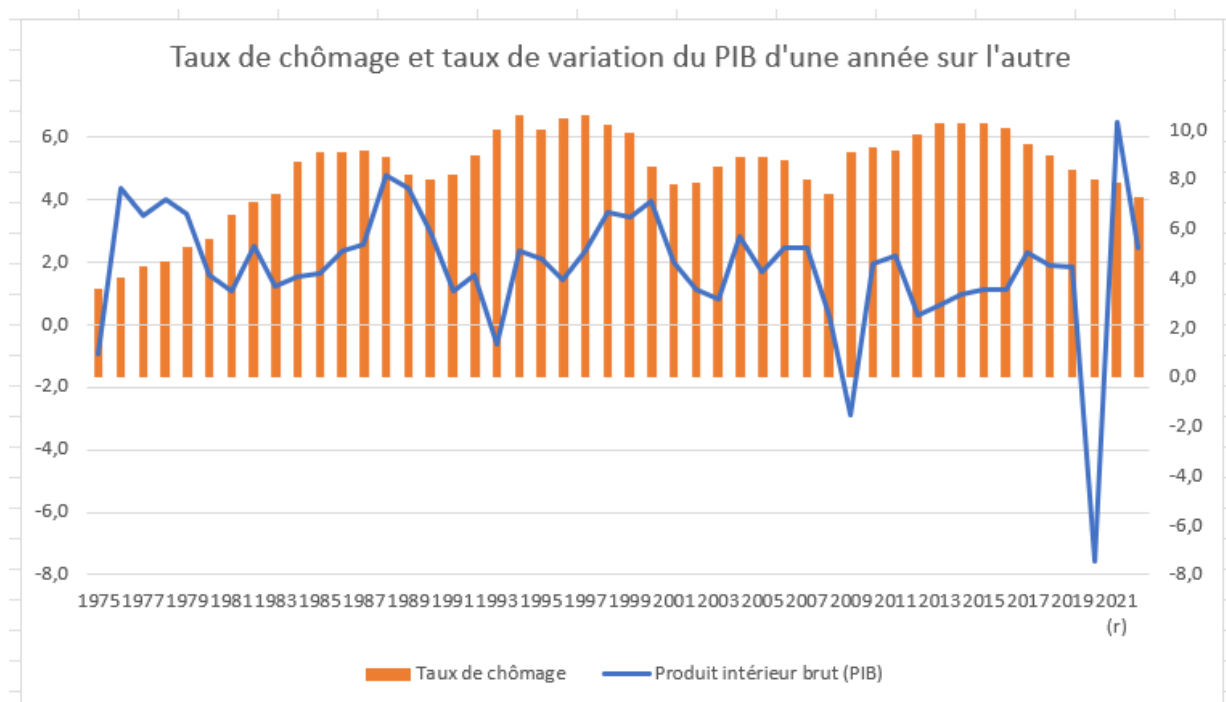
Pour créer un autre axe, cochez la case **Axe secondaire**.

Le résultat reste peu exploitable du fait de la configuration des axes.



Redimensionnez les axes : celui du taux de croissance du PIB entre -8 et 7, celui du taux de chômage entre -8 et 11. Pour cela double-cliquez sur les axes et changez les paramètres.

Il semble plus facile de mettre en évidence des corrélations ainsi.



7. À vous de jouer...

Mobilisez le(s) site(s) que vous voulez pour combiner deux séries utilisant deux mises en forme différentes et deux axes différents.

8. Insérez le tableau dans un document texte ou diaporama

Deux méthodes sont possibles :

- Faire une image du graphique avec l'outil capture de Windows
- Sélectionnez le graphique, copiez-collez le dans le document texte ou diaporama. Avec cette méthode, les deux graphiques restent liés. Si vous modifiez les données dans Excel, le graphique sera modifié dans Excel et dans le document texte/diaporama.