

Exercice 1

1. Calculez et exprimez l'évolution de la production totale française entre 1980 et 2000, puis entre 2000 et 2016 et enfin entre 1980 et 2016 à l'aide de l'outil statistique approprié. Concluez. Selon l'INSEE,

$$Cm = \frac{VF}{VI} = \frac{2614.5}{847.0} = 3.1 \text{ Entre 1980 et 2000 la production totale en France a été multipliée par } \mathbf{3.1} \text{ (208.6\%)}$$

$$TC = \frac{VF-VI}{VI} \times 100 = \frac{3874.1-2614.5}{2614.5} \times 100 = 48.2 \text{ Entre 2000 et 2016 la production totale en France a augmenté de } \mathbf{48.2\%}$$

$$Cm = \frac{VF}{VI} = \frac{3874.1}{847.0} = 4.6 \text{ Entre 1980 et 2016 la production totale en France a été multipliée par } \mathbf{4.6} \text{ (357.3\%)}$$

Entre 1980 et 2010 la production totale en France a fortement augmenté x4.6. Cependant la plus grande partie de cette hausse s'est faite entre 1980 et 2000 (x3.1) plutôt qu'entre 2000 et 2016 (+48.2%)

2. En 2016, quelle est la répartition en % de la production par branches dans le total de la production française ?
Faites une phrase qui exprime les 3 proportions.

$$\text{Part de la production agricole dans le total : } p = \frac{\text{Partie}}{\text{tout}} \times 100 = \frac{83.3}{3874.1} \times 100 = 2.15$$

$$\text{Part de la production industrielle dans le total : } \frac{1160.4}{3874.1} \times 100 = 29.95$$

$$\text{Part de la production de service dans le total : } 100 - (2.15 + 29.95) = 67.9$$

Selon l'INSEE, en 2016, sur 100€ produit en France, l'agriculture représentait **2.15€**, l'industrie **29.95€** et les services **67.9€**.

3. Même question pour 1980.
4. Selon l'INSEE, en 1980, sur 100€ produit en France, l'agriculture représentait **4.58€**, l'industrie **44.71€** et les services **50.71€**.
5. En utilisant les résultats des Q2 et 3, comparez l'évolution de la production par branche entre 1980 et 2016.
Entre 1980 et 2016, la part de la production agricole et industrielle a baissé respectivement de 2.42 points et 14.76 points. En revanche la part des services a augmenté de 17.19 points
6. Calculez l'indice de la production de services en 2000 (base 100 = 1980), puis celle de 2016 (base 100 = 2000)
Exprimez les résultats dans une phrase. Selon l'INSEE,

$$I \text{ services en 2000, (base 100 = 1980)} = \frac{VF}{VI} \times 100 = \frac{1611.3}{429.5} \times 100 = \mathbf{375.2} \text{ Entre 1980 et 2000 la production de service en France a été multipliée par } \mathbf{3.752}$$

$$I \text{ services en 2016, (base 100 = 2000)} = \frac{VF}{VI} \times 100 = \frac{2630.4}{1611.3} \times 100 = \mathbf{163.2} \text{ Entre 2000 et 2016 la production de service en France a augmenté de } \mathbf{63.2\%}$$

Exercice 2

$$TC = I - 100, Cm = I/100, TC = (Cm - 1) \times 100, CM = (TC/100) + 1$$

Taux de Croissance (TC) (%)	15	-85	932	915	-48	1100	-63
Coefficient multiplicateur (cm)	1.15	0.15	10.32	10.15	0.52	12	0.37
Indice (I)	115	15	1032	1015	52	1200	37

1. De combien le cours de l'action « CIB » a-t-il varié en % entre le 01.05.2020 et le 01.10.2020 ?
 $mG = 1.102 \times 1.025 \times 0.947 \times 1.008 \times 0.971 = \mathbf{1.047}$. Le cours de l'action « CIB » a augmenté de **4.7%**
2. Si le cours de l'action était de 88€ le 01.05.2020, quel est le cours de l'action le 01.10.2020 ?
 $88 \times 1.047 = 92.14€$. Le cours de l'action CIB le 01.10.2020 est de **92.14€**

Exercice 1

7. Calculez et exprimez l'évolution de la production agricole française entre 1980 et 2000, puis entre 2000 et 2016 et enfin entre 1980 et 2016 à l'aide de l'outil statistique approprié (Taux de croissance ou coefficient multiplicateur). Concluez. Selon l'INSEE,

$$TC = \frac{VF-VI}{VI} \times 100 = \frac{72-38.8}{38.8} \times 100 = 85.57 \text{ Entre 1980 et 2000 la production agricole en France a augmenté de } \mathbf{85.57\%}$$

$$TC = \frac{VF-VI}{VI} \times 100 = \frac{83.3-72}{72} \times 100 = 15.69 \text{ Entre 2010 et 2016 la production agricole en France a augmenté de } \mathbf{15.69\%}$$

$$Cm = \frac{VF}{VI} = \frac{83.3}{38.8} = 2.15 \text{ Entre 1980 et 2016 la production agricole en France a été multipliée par } \mathbf{2.18}$$

Entre 1980 et 2016 la production agricole en France a fortement augmenté x2.3. Cependant la plus grande partie de cette hausse s'est faite entre 1980 et 2000 (+85.57%) plutôt qu'entre 2000 et 2016 (+15.69%)

1. En 2016, quelle est la répartition en % de la production par branches dans le total de la production française ?

Faite une phrase qui exprime les 3 proportions.

$$\text{Part de la production agricole dans le total : } p = \frac{\text{Partie}}{\text{tout}} \times 100 = \frac{83.3}{3874.1} \times 100 = 2.15$$

$$\text{Part de la production industrielle dans le total : } \frac{1\ 160.4}{3874.1} \times 100 = 29.95$$

$$\text{Part de la production de service dans le total : } 100 - (2.15 + 29.95) = 67.9$$

Selon l'INSEE en 2016, sur 100€ produit en France, l'agriculture représentait **2.15€**, l'industrie **29.95€** et les services **67.9€**.

2. Même question pour 2000.

Selon l'INSEE en 2000, sur 100€ produit en France, l'agriculture représentait **2.75€**, l'industrie **35.62€** et les services **61.63€**.

3. En utilisant les résultats des Q2 et 3, comparez l'évolution de la production par branche entre 1980 et 2016.

Entre 1980 et 2000, la part de la production agricole et industrielle a baissé respectivement de 0.6 points et 5.67 points. En revanche la part des services a augmenté de 6.27 points

4. Calculez l'indice de la production totale en 2000 (base 100 = 1980), puis celle de 2016 (base 100 = 2000).

Exprimez le résultat des deux calculs dans une phrase. Selon l'INSEE,

$$\text{I production totale en 2000, (base 100 = 1980)} = \frac{VF}{VI} \times 100 = \frac{2614.5}{847} \times 100 = \mathbf{308.7} \text{ Entre 1980 et 2000 la production totale française a été multipliée par } \mathbf{3.1}$$

$$\text{I production totale en 2016, (base 100 = 2000)} = \frac{VF}{VI} \times 100 = \frac{3\ 874.1}{2614.5} \times 100 = \mathbf{148.2} \text{ Entre 2000 et 2016 la production totale française a augmenté de } \mathbf{48.2\%}$$

Exercice 2 équivalence des outils de variation

$$TC = I - 100, Cm = I/100, TC = (Cm - 1) \times 100, CM = (TC/100) + 1$$

Taux de Croissance (TC) (%)	21	-12	251	820	-52	2100	-79
Coefficient multiplicateur (cm)	1.21	0.88	3.51	9.2	0.48	22	0.21
Indice (I)	121	88	351	920	48	2200	21

Exercice 3 variation cumulées (Bonus facultatif)

5. De combien le cours de l'action « CIB » a-t-il varié en % entre le 01.05.2020 et le 01.10.2020 ?

$$mG = 1.152 \times 1.062 \times 0.899 \times 1.005 \times 0.985 = \mathbf{1.0888}. \text{ Le cours de l'action « CIB » a augmenté de } \mathbf{8.88\%}$$

6. Si le cours de l'action était de 88€ le 01.05.2018, quel est le cours de l'action le 01.10.2020 ?

$$88 \times 1.0888 = 95.81. \text{ Le cours de l'action CIB le 01.10.2020 est de } \mathbf{95.81€}$$