

# TD : L'INDICE BASE 100

Ce TD reprend dans une **première partie** la fiche « indice base 100 » du livret de SES un peu modifiée (**le livret est d'ailleurs mis à jour** sur mon blog de SES). La **seconde partie**, comprend un exercice pour vous familiariser avec l'utilisation de cet outil statistique. Celui-ci semble vous avoir mis en difficulté lors du devoir.

## PREMIERE PARTIE : EXTRAIT DU LIVRET DE SES

L'indice d'évolution permet de mesurer une évolution relative à une **année de référence**, appelée aussi année de base.

$$\text{Indice d'évolution} = \left( \frac{\text{Valeur de l'année observée}}{\text{Valeur de référence}} \right) \times 100$$

### Évolution de la VA dans les sociétés financières françaises (en euros)

|   | 1950  | 1982  | 2007   | 2015    |
|---|-------|-------|--------|---------|
| Valeur Ajoutée dans les sociétés financières françaises | 5 685 | 7 000 | 15 786 | 3 979,5 |

*Données fictives*

Pour pouvoir comparer dans le temps la VA, je vais fixer une année qui me servira de référence dans le calcul de mon indice. Ici je fixe l'année 1950 comme année : base 100.

### Évolution de la VA dans les sociétés financières françaises (*Indice base 100 :1950*)

|   | 1950 | 1982 | 2007 | 2015 |
|---|------|------|------|------|
| Valeur Ajoutée dans les sociétés financières françaises au prix de base | 100  | ?    | ?    | ?    |

*Données fictives calculées à partir du tableau précédent*

Je vais ensuite calculer l'indice de chaque année en prenant toujours comme référence la VA de l'année de base (année 1950 avec comme valeur 5 685€). J'applique la formule :

- Pour trouver la valeur de l'indice pour l'année 1982 :


$$\frac{\text{Valeur de l'année observée}}{\text{valeur de l'année de référence}} = \frac{\text{Valeur de l'année 1982}}{\text{Valeur de l'année 1950}} = \frac{7\,000}{5\,685} \times 100 = 123$$

- Pour trouver la valeur de l'indice pour l'année 2007 :


$$\frac{\text{Valeur de l'année observée}}{\text{valeur de l'année de référence}} = \frac{\text{Valeur de l'année 2007}}{\text{Valeur de l'année 1950}} = \frac{15\,786}{5\,685} \times 100 = 277$$

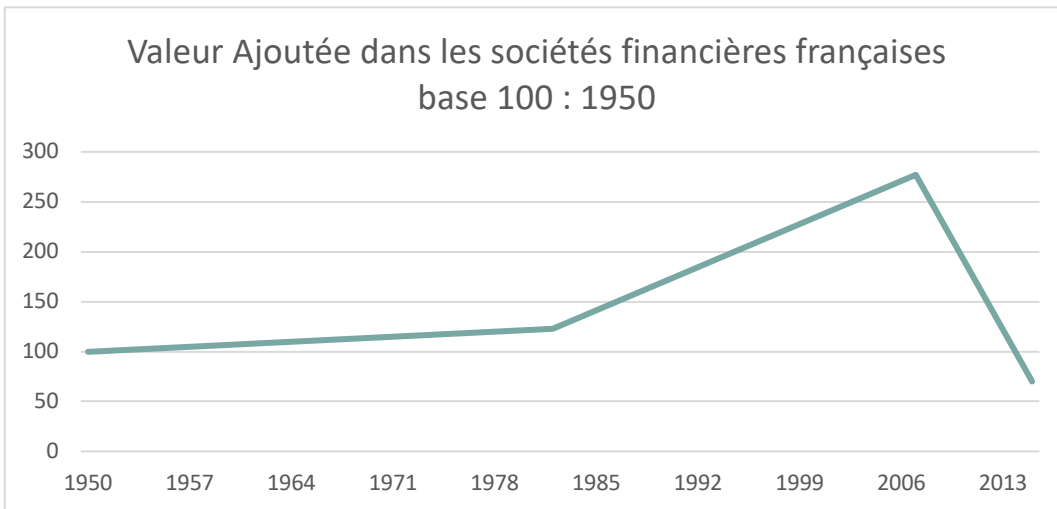
- Pour trouver la valeur de l'indice pour l'année 2015 :

$$\frac{\text{Valeur de l'année observée}}{\text{valeur de l'année de référence}} = \frac{\text{Valeur de l'année 2015}}{\text{Valeur de l'année 1950}} = \frac{3\,979,5}{5\,685} \times 100 = 70$$

 Je complète ensuite le tableau :

|   | 1950 | 1982 | 2007 | 2015 |
|---|------|------|------|------|
| Valeur Ajoutée dans les sociétés financières françaises au prix de base | 100  | 123  | 277  | 70   |

 Je peux aussi représenter l'indice base 100 sous forme de graphique :



**Attention l'indice n'a pas d'unité !**

Mais si je souhaite utiliser les indices je peux écrire :

- ... que l'indice de la VA est passé de 100 à 70 entre 1950 à 2015.
- ... que l'indice de la VA est passé de 277 à 70 entre 2007 et 2015.
- ... que l'indice de la VA est passé de 100 à 277 entre 1950 et 2007.

**L'intérêt primordial de l'indice base 100 est la facilité avec laquelle on peut le transformer en CM ou en taux d'évolution, en d'autres termes il est polyvalent !**

Aussi je peux écrire :

- ... que la VA a augmenté de 23% (123-100) entre 1950 et 1982.
- ... que la VA a augmenté de 177% (277-100) entre 1950 et 2007.
- ... que la VA a été multiplié par 2,77 (277/100) entre 1950 et 2007 (*celle-ci est mieux que la précédente car on se représente mieux cette augmentation*).
- ... que la VA a diminué de 30 % (70-100 = - 30) entre 1950 et 2015.

**Par contre je ne peux pas convertir un indice en % d'évolution ou en Coefficient multiplicateur si je ne me réfère pas à l'année de base.**

Par exemple, je ne peux pas écrire :

~~☒ Que la Valeur Ajoutée a diminué de 154% (277 - 123) entre 1982 et 2007~~

Démonstration : je reprends les valeurs ajoutées exprimées en €

|       |        |
|-------|--------|
| 1982  | 2007   |
| 7 000 | 15 786 |

Calculons taux d'évolution entre 1983 et 2007 :

$$\frac{15\,786 - 7\,000}{7\,000} \times 100 = 125\%$$

Je veux comparer l'indice observé avec l'année qui sert de référence ?

**Oui**

**Non**

La valeur que je souhaite observer est-elle inférieure à 200 ou supérieure à 200 ?

Dans ce cas j'effectue une soustraction et j'exprime mon résultat en points.

**Inférieure à 200**

Si elle est comprise entre 100 et 200 alors la valeur a augmenté par rapport à l'année de référence.

Si elle est inférieure à 100 dans ce cas la valeur a diminué par rapport à l'année de référence.

Dans les deux cas je n'ai qu'à **soustraire 100 à la valeur observée pour obtenir mon taux d'évolution**. Il ne me reste plus alors qu'à lire le résultat en suivant la méthode « le taux d'évolution ».

*Ex. 123-100 = 23%*

*La VA des sociétés financières de 1982 a augmenté de 23% par rapport à 1950.*

*Ex2. 70 - 100 = -30%*

La VA de 2015 a diminué de 30% par rapport à 1950.

**Supérieure à 200**

Si la valeur de l'indice est supérieure à 200 l'augmentation est importante. Je vous conseille alors de transformer l'indice base 100 en coefficient multiplicateur.

Pour cela rien de plus simple il vous suffit de **diviser la valeur observée par 100 pour obtenir le CM**.

*Ex. 277/100 = 2,77*

*La valeur ajoutée des sociétés financières a été multipliée par 2,77 entre 1950 et 2007.*

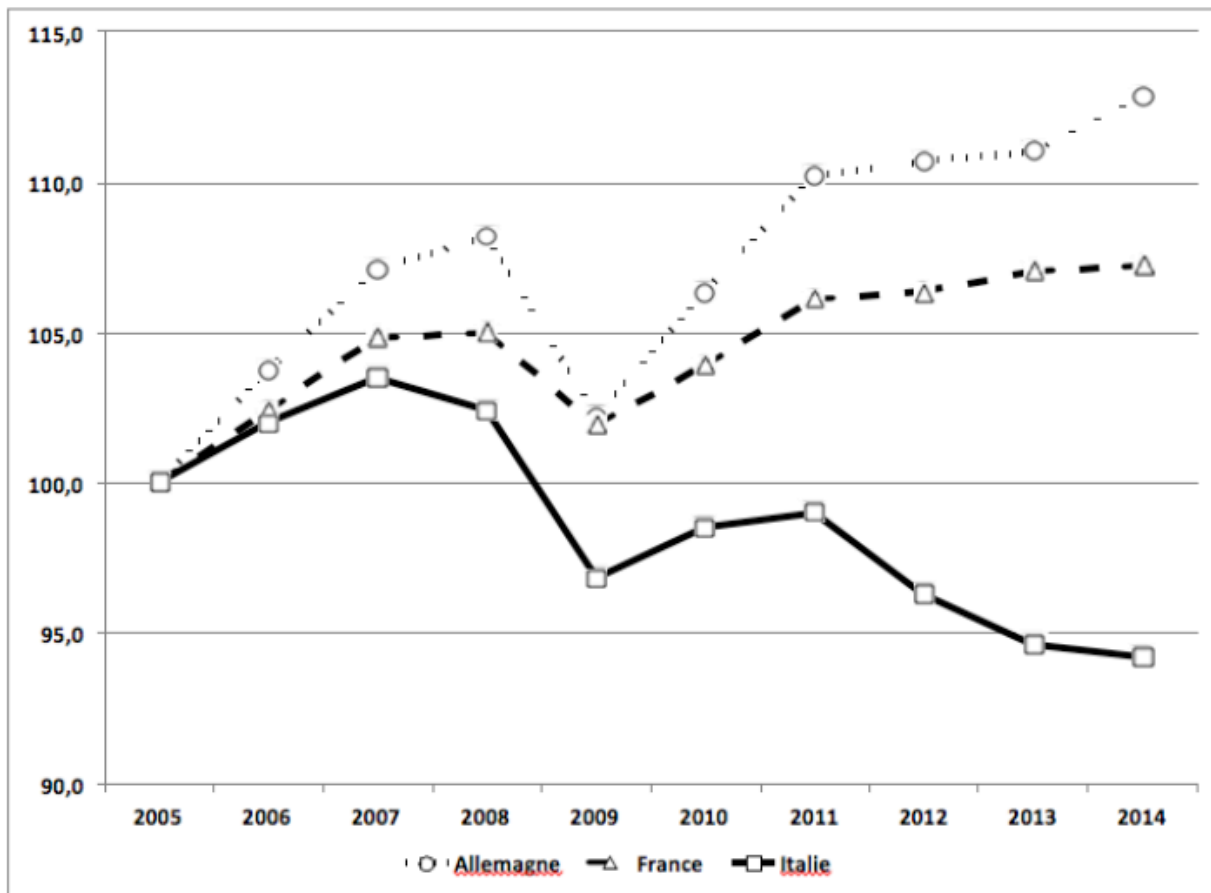
*La valeur ajoutée des sociétés financières en 2,77 fois plus importante par rapport à la VA de 1950.*

*Ex. Si je veux comparer l'évolution entre 2015 et 2007 : 70-277 = -207.*

*La VA des sociétés financières en 2015 a diminué de 207 points par rapport à 2007*

## PARTIE 2 : EXERCICE

Produit intérieur brut en volume, base 100 en 2005



Source : Eurostat.

Voici trois propositions, précisez pour chacune si le graphique vous permet d'affirmer cela, puis répondez à la quatrième question en effectuant un calcul **de tête**.

- 1) Tous les pays ont connu une baisse de leur PIB en volume en 2009 par rapport en 2008.
- 2) La France, l'Italie et l'Allemagne ont le même PIB en 2005.
- 3) Le PIB de l'Allemagne connaît une plus forte baisse en 2009 mais aussi une reprise plus rapide que le PIB de la France.
- 4) De combien de % le PIB en volume de l'Italie de 2014 était-il moins élevé que celui 2005 ?

Je peux consulter la correction sur le blog de SES (rubrique : « espace élèves » puis « livret SES »).

<http://www.guerinses.jimdofree.com/>