

Représentations graphiques : courbes de Lorenz, histogr...

Cours

Sommaire

I La courbe de Lorenz

A Lecture

B Interprétation

II Histogramme

A Lecture

B Interprétation

III Diagramme de répartition

A La lecture

B L'interprétation

IV La série chronologique

A La lecture

B L'interprétation

I La courbe de Lorenz

A Lecture

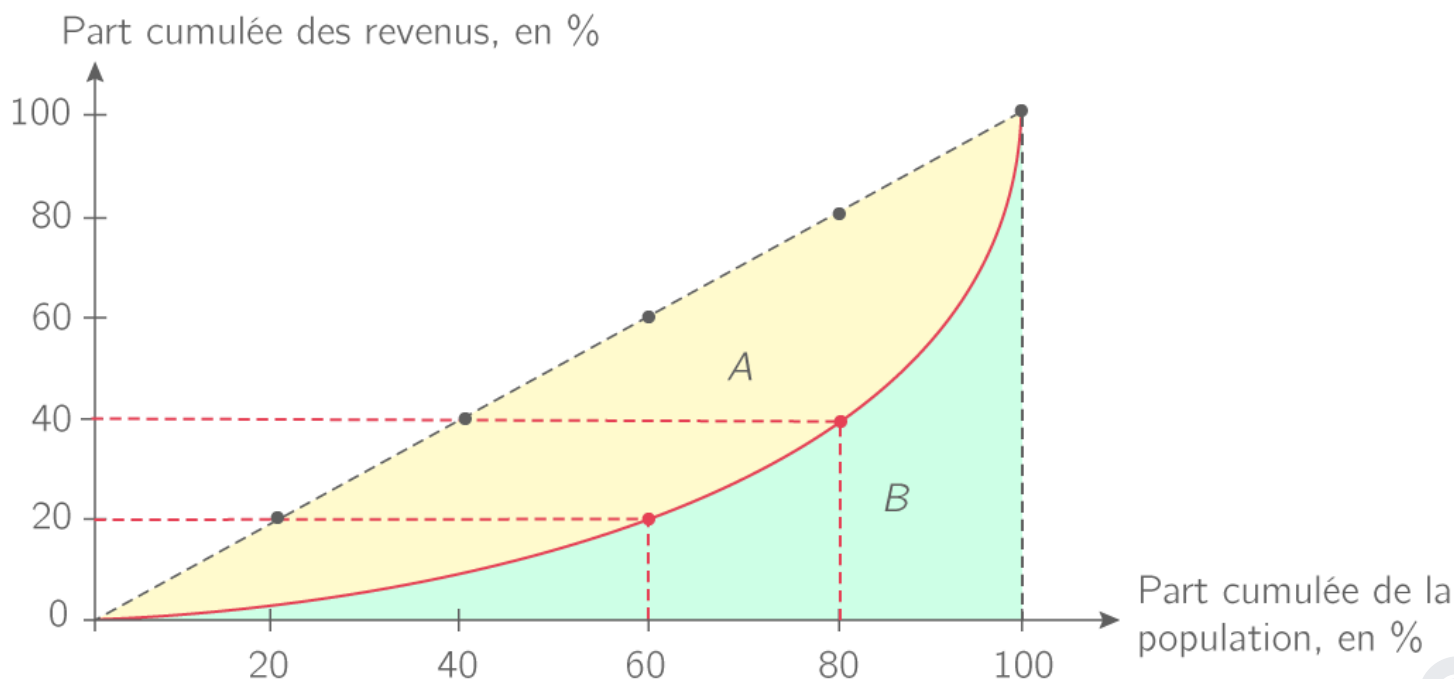
DÉFINITION

Courbe de Lorenz

Une courbe de Lorenz est une représentation graphique qui sert à évaluer les inégalités de répartition des revenus.

Pour construire (et lire) une courbe de Lorenz, il faut :

- Placer en abscisse le pourcentage cumulé de la population (les déciles).
- Placer en ordonnée le pourcentage cumulé des revenus.



Courbe de Lorenz de la distribution du revenu disponible des ménages en 2006

EXEMPLE

Dans l'exemple ci-dessus, on voit que :

- Les 60% de la population les plus pauvres reçoivent 20% des revenus du pays.
- 40% des revenus sont détenus par les 80% de la population les plus pauvres (donc 60% des revenus appartiennent au 20% de la population les plus riches).

B Interprétation

La répartition des revenus peut être :

- Égalitaire : dans ce cas, la courbe de Lorenz est la droite d'équirépartition (diagonale).
- Inégalitaire : dans ce cas, la courbe de Lorenz est éloignée de cette diagonale. Cela signifie que les revenus se concentrent chez peu de personnes.

Pour mesurer le degré d'inégalité de la distribution du revenu, on utilise l'indice de Gini. Cet indice est compris entre 0 et 1 :

- Plus l'indice est proche de 0, plus la société est égalitaire.
- Plus l'indice est proche de 1, plus la société est inégalitaire.

FORMULE

Indice de Gini

$$\text{Indice de Gini} = \frac{A}{A + B}$$

A représente la surface entre la courbe de Lorenz et la droite d'équirépartition.

B représente la surface entre la courbe de Lorenz et l'axe des abscisses.

EXEMPLE

Si la surface entre la courbe de Lorenz et la droite d'équirépartition est de 3 et que celle entre la courbe de Lorenz et l'axe des abscisses est de 8, l'indice de Gini est de :

$$\frac{3}{3+8} = 0,27$$

EXEMPLE

Dans l'exemple ci-dessus, la courbe de Lorenz (en rouge) est assez proche de la diagonale, donc la société est assez égalitaire (même si elle est un peu éloignée). L'indice de Gini devrait donc se situer autour de 0,4.

II Histogramme

A Lecture

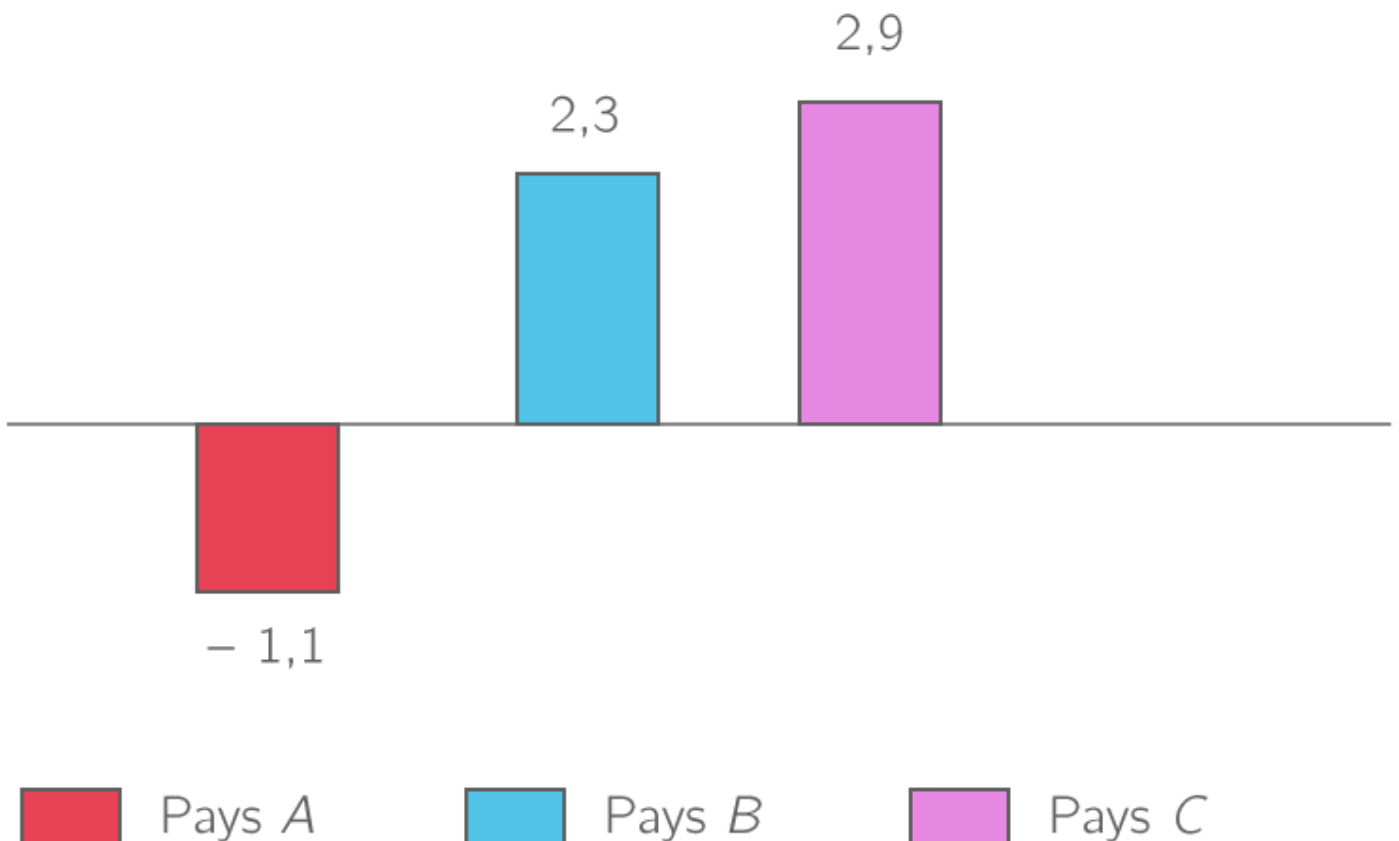
DÉFINITION

Histogramme

Un histogramme est une représentation graphique formée de rectangles dont les aires sont proportionnelles aux quantités à dessiner.

Pour lire un histogramme, il faut :

- Lire le titre pour prendre connaissance du sujet étudié.
- Repérer les variables étudiées.
- Donner la source du document.
- Préciser la période ou la date du document.
- Savoir à quelle variable se réfère le pourcentage (l'ensemble représenté).



EXEMPLE

- Le titre est "Croissance de la population entre 2005 et 2010 en %".
- La variation étudiée est donc la variation de la population (son taux de croissance) dans trois pays différents.
- La source du document est l'Institut B.
- La période du document est entre 2005 et 2010.
- Le pourcentage représente un taux de variation, donc il ne représente pas un ensemble précis.

B Interprétation

Pour interpréter correctement un histogramme, il est intéressant de mettre en relation les différents rectangles pour observer quelle variable augmente plus (moins) vite que les autres.

EXEMPLE

Dans l'exemple ci-dessus, on voit que la croissance de la population entre 2005 et 2010 du pays A a été négative : cela signifie que la population a diminué entre 2005 et 2010 (soit à cause des migrations sortantes qui sont supérieures à celles entrantes ou soit à cause du nombre de décès qui est supérieur au nombre de naissances).

C'est le seul pays dont le taux de croissance de la population est négatif puisque celui du pays B est de 2,3% et celui du pays C de 2,9%. Pour ces pays, la population a augmenté entre 2005 et 2010 (nombre de naissances supérieur au nombre de décès ou nombre de migrants entrants supérieur à ceux sortants).

III Diagramme de répartition

A La lecture

DÉFINITION

Diagramme de répartition

Un diagramme de répartition permet de voir des pourcentages de répartition.

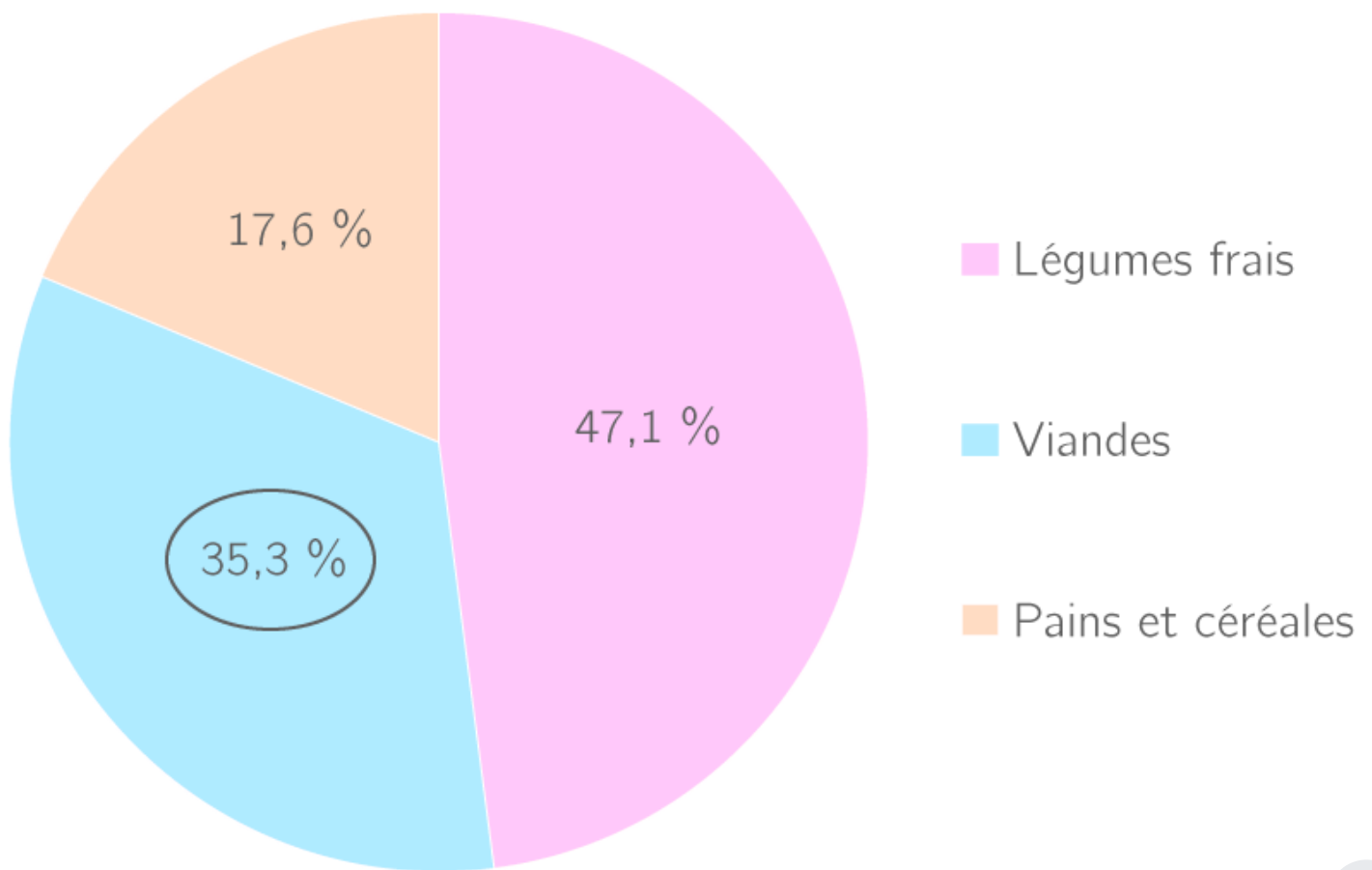
EXEMPLE

Les diagrammes circulaires, à bandes ou en bâtons permettent de visualiser des pourcentages de répartition.

Pour lire un diagramme de répartition, il faut tout d'abord lire :

- Le titre : pour savoir de quoi l'on parle.
- Le lieu : pays, région, département, etc.
- La date : pour situer dans quelle période le document s'inscrit.
- La source : pour savoir de quel institut/ auteur/ livre sont issues les données.
- La nature du diagramme : diagramme circulaire, en bandes, etc.
- Les intitulés des éléments qui composent le diagramme.

Tous ces éléments sont à citer lorsque l'on réalise une présentation de document.



Répartition du budget alimentaire mensuel des ménages en 2014 en France

Institut C (inventé)

EXEMPLE

- Le titre du document en exemple est "Répartition en 2014 en France dans le budget en alimentation des ménages par mois".
- Le lieu est la France.
- La date est l'année 2014.
- La source est l'Institut C.
- La nature du diagramme est un diagramme circulaire.
- Les éléments qui composent le diagramme sont les postes du budget en alimentation (viandes ; pains et céréales ; légumes frais).

B L'interprétation

La lecture d'un diagramme de répartition doit permettre de réaliser une phrase avec une donnée entourée du diagramme. Pour cela, il faut :

- Lire la donnée qui représente l'ensemble étudié.
- Lire la donnée qui représente une partie de ce total (la donnée entourée).

La lecture d'un diagramme de répartition doit permettre d'en extraire les données essentielles.

- Il faut pour cela regarder les chiffres les plus importants qui représentent les parts les plus importantes du total.
- Petit à petit, on peut remonter vers le particulier pour rentrer plus dans les détails.

EXEMPLE

La donnée qui représente l'ensemble dans l'exemple ci-dessus est "le budget alimentaire mensuel". La donnée qui représente la partie (la donnée entourée) est "viandes".

Donc pour lire cette donnée entourée, il faudrait dire : "En 2014, en France, 35,3% des dépenses en alimentation étaient consacrées aux viandes".

À travers ce diagramme en répartition, on peut tirer comme information que les ménages consacrent une grande partie de leur budget alimentaire aux légumes frais (47,1%, c'est la part la plus importante) tandis qu'ils consacrent une petite part aux pains et céréales (17,6%, c'est la part la plus petite).

IV La série chronologique

A La lecture

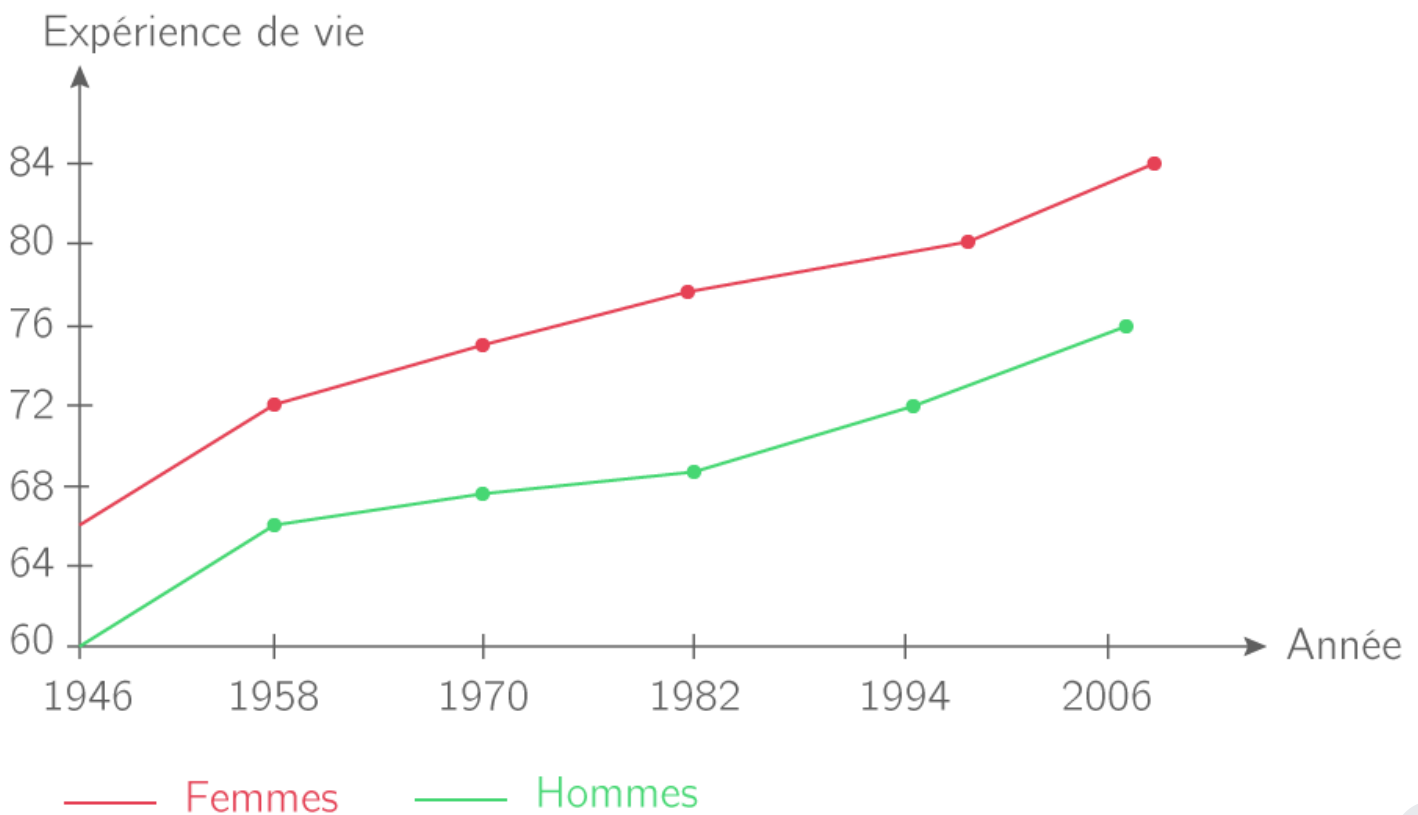
DÉFINITION

Série chronologique

Une série chronologique a pour but de montrer l'évolution d'une ou plusieurs variables au cours du temps pour voir les tendances.

EXEMPLE

L'image ci-dessous est une série chronologique puisqu'elle montre l'évolution de l'espérance de vie en France entre 1946 et 2012.



Espérance de vie en France métropolitaine pour les hommes et les femmes (1946-2012)

INSEE

Pour lire une série chronologique, il est nécessaire de :

- Lire le titre : il permet d'indiquer la variable étudiée.

- Lire la source : elle indique quel organisme ou institution a produit les données statistiques.
- Identifier les phénomènes représentés : si plusieurs courbes sont représentées sur la série chronologique, il est possible qu'il y ait des liens entre elles.
- Repérer les unités utilisées pour exprimer les variables (euros, nombre de personnes, etc.)
- Identifier les échelles : il faut analyser quelle variable est représentée par l'axe des abscisses (horizontal) et par l'axe des ordonnées (vertical).

EXEMPLE

Dans l'exemple ci-dessus :

- Le titre est "Espérance de vie en France métropolitaine pour les hommes et les femmes (1946-2012)".
- La source est "INSEE".
- Les phénomènes représentés sont l'évolution de l'espérance de vie chez les femmes et les hommes. On remarque que l'espérance de vie de la femme est supérieure à celle de l'homme et qu'elles augmentent toutes les deux.
- Les unités utilisées sont les années pour l'axe des abscisses et des ordonnées.
- L'échelle de l'axe des abscisses est graduée tous les 12 ans et cette graduation est de 4 ans pour l'axe des ordonnées.

B L'interprétation

Pour interpréter un graphique chronologique, il faut :

- Identifier l'objectif : généralement, le but du graphique est de répondre à une question. Il est alors intéressant de retrouver cette question pour pouvoir étudier le graphique.
- Analyser la tendance générale des courbes selon les différentes périodes (hausse, baisse, stagnation).
- Expliquer les évolutions : il est nécessaire de mettre en relation l'évolution des courbes avec les connaissances.

EXEMPLE

Dans l'exemple ci-dessus :

- L'objet : étude de l'évolution de l'espérance de vie chez la femme et l'homme.
- La tendance : augmentation des espérances de vie pour les deux sexes même si celle de la femme reste supérieure à celle de l'homme.
- Explications : les femmes ont une espérance de vie plus élevée car elles ont en général une meilleure hygiène de vie (elles fument et boivent moins en général que les hommes). On peut expliquer le fait que l'espérance de vie des femmes comme des hommes augmente grâce aux progrès de la médecine notamment.