



VOIE GÉNÉRALE ET TECHNOLOGIQUE

2^{DE}

1^{RE}

T^{LE}

Éducation financière

ENSEIGNEMENT

COMMUN

Une ressource produite dans le cadre de la stratégie nationale d'éducation financière en partenariat avec la Banque de France et l'Institut pour l'éducation financière du public



LA CONSOMMATION DES MÉNAGES EN FRANCE ET EN EUROPE

Description de la ressource

Chaque année, l'Insee publie des [Tableaux de l'économie française](#) sur différents thèmes. On s'intéresse ici à celui de la consommation des ménages publié en 2020, qui permet de comparer la consommation des ménages français à celui d'autres pays européens, mais aussi d'étudier l'évolution de la consommation des ménages en France depuis 1960.

Mots-clés

Proportion, pourcentage d'une sous-population dans une population

Évolution : variation absolue, variation relative

Utilisation d'un tableur

Moyenne et moyenne pondérée

Références au programme

Statistiques et probabilités, programme de mathématiques de seconde générale et technologique

Objectifs visés

Représenter les données d'une série statistique, construire une argumentation

Comprendre comment utiliser un indicateur de tendance centrale pour étudier l'évolution d'une série statistique avec de fortes variations

Connaissances

Calculer et utiliser des informations chiffrées en statistique descriptive

Compétences/capacités

Proportion, pourcentage d'une sous-population dans une population

Exploiter la relation entre effectifs, proportions et pourcentages

Variation absolue et variation relative. Indicateur de dispersion (étendue)

Décrire verbalement les différences entre deux séries statistiques, en s'appuyant sur des indicateurs ou sur des représentations graphiques données

Place dans la progression

Notion de proportion

Calculs de moyennes

Manipulation d'un tableur

Retrouvez éducol sur



Mise en situation des élèves

La ressource repose sur les données de l'Insee portant sur la consommation des ménages publiées en 2020 et disponibles à l'adresse : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277709?sommaire=4318291>. La page permet d'avoir accès à :

- un fichier de données téléchargeable, nommé T20F061, avec trois onglets :
 - consommation des ménages par fonction (variations annuelles en volume : 2016, 2017, 2018, indice de base 2014);
 - évolution de la dépense et du pouvoir d'achat des ménages de 1960 à 2018;
 - dépense de consommation des ménages par fonction de consommation dans quelques pays de l'UE en 2017.
- une documentation de trois pages (définitions, graphiques, analyse des indicateurs...).

L'activité permet d'exploiter ces différentes données.

Mission 1 : Étude comparative de la consommation des ménages en France et en Europe

L'activité vise ici à comparer la consommation des ménages français à celle de quatre autres pays européens. Elle peut se faire en groupe en répartissant les couples de pays à étudier, dans le cadre d'un travail hors la classe pour une restitution orale. La ressource intitulée « Structure de la consommation des ménages en France » peut être traitée en amont afin que les élèves s'approprient le vocabulaire et les enjeux.

À partir de la feuille de calculs « T20F061 » et du troisième onglet « Dépense de consommation des ménages par fonction de consommation dans quelques pays de l'UE en 2017 » :

- représenter les données à l'aide de graphiques (au choix de l'élève).

Ces données, représentées graphiquement, serviront de support à une présentation orale, d'une durée de trois minutes, contenant les éléments suivants :

- justification brève du choix des graphiques ;
- comparaison des modes de consommation des ménages entre les différents pays (points de convergences, de divergences, etc).

Les élèves ont la possibilité d'utiliser des sources externes à cette activité pour illustrer ou compléter leur présentation. Si tel est le cas, il convient alors de rappeler aux élèves de citer les sources utilisées.

Mission 2 : Évolution de la dépense de consommation finale des ménages en volume en France entre 1960 et 2018

Pour certaines séries statistiques, en particulier les séries chronologiques, il n'est pas possible d'utiliser une fonction de référence « classique » comme une fonction affine ou une fonction exponentielle pour étudier les variations ou faire des extrapolations, tant les fluctuations des données sont importantes. Dans ce cas, en première approche, il est possible d'effectuer un **lissage**.

L'activité propose d'étudier un exemple de lissage à partir de données chronologiques directement issues d'une feuille de calculs disponible sur le site de l'Insee.

Pour analyser des tendances de séries chronologiques très fluctuantes, on peut avoir recours à un « **lissage par les moyennes mobiles** ».

Sur le site de l'Insee, on trouve la [définition](#) suivante pour la moyenne mobile :

« Une moyenne mobile permet de 'lisser' une série de valeurs exprimées en fonction du temps (série chronologique). Elle permet d'éliminer les fluctuations les moins significatives. On calcule des moyennes mobiles d'ordre 1, d'ordre 2, d'ordre 3, etc. L'ordre est le nombre de périodes (années, trimestres, mois...) sur lesquelles la moyenne mobile est calculée. [...] »

Ainsi, calculer la moyenne mobile d'ordre 3 pour une série mensuelle de chiffre d'affaires sur la période janvier 2001-janvier 2007 consiste à calculer, pour chaque mois m , la moyenne du chiffre d'affaires sur les trois mois $m-1$, m et $m+1$. Le calcul n'est possible qu'à partir du deuxième mois de la série (ici février 2001) et jusqu'à l'avant-dernier mois (décembre 2006).

Questions préliminaires

- Expliquer pourquoi l'utilisation d'une moyenne permet d'éliminer les fluctuations les moins significatives.
- Quel autre indicateur statistique aurait pu être utilisé pour effectuer un « lissage » ?

À partir de la feuille de calculs T20F061 et du deuxième onglet « Évolution de la dépense et du pouvoir d'achat des ménages de 1960 à 2018 », répondre aux questions suivantes :

1. Donner la signification de la valeur dans la cellule B5.
2. En utilisant le type de graphique adapté, représenter la série statistique donnant la dépense de consommation finale en volume des ménages entre 1960 et 2018.
3. On opère un lissage en utilisant des moyennes mobiles d'ordre 3.
 - a. Pour cela : créer une nouvelle colonne avec les variations corrigées entre 1961 et 2017 en calculant la moyenne de trois années : l'année en cours, celle qui précède et celle qui suit.
Autrement dit, chaque valeur est remplacée par la valeur $b_i = \frac{a_{i-1} + a_i + a_{i+1}}{3}$ où $1 \leq i \leq 57$.
 - b. Représenter les séries statistiques, initiales et lissées, sur un même graphique. Expliquer brièvement l'effet du lissage sur la série statistique initiale.
 - c. Quel est l'effet d'un lissage d'ordre 3 sur l'*effectif total* et l'*étendue* de la série ?
4. On opère un lissage en utilisant des moyennes mobiles d'ordre 5.
 - a. Opérer un lissage avec des moyennes mobiles d'ordre 5 sur la feuille de calculs et représenter la série initiale et la nouvelle série lissée sur un même graphique.
 - b. Décrire les tendances « affines » qui se dégagent de ce dernier lissage.

Remarques :

Ce qui précède peut être adapté à d'autres fiches ressources *chronologiques* de l'Insee. On peut aussi faire travailler les élèves avec un lissage d'ordre 4 centré (en particulier pour l'étude de séries avec un effectif total pair), il s'agit d'une moyenne pondérée :

$$y_i = \frac{\frac{x_{i-2}}{2} + x_{i-1} + x_i + x_{i+1} + \frac{x_{i+2}}{2}}{4}$$

Retrouvez éducol sur



Ressources mises à disposition des élèves

Document 1 : Tableaux de l'économie française. Édition 2020. Consommation des ménages

Le fichier T20F061 et le document TEF2020_061, publiés sur le site de l'Insee sont disponibles à l'adresse suivante :

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/4277709?sommaire=4318291>

Document 2 : le fichier T20F061

Ce fichier comporte des données chiffrées téléchargeables :

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/4277709/T20F061.xlsx>

Document 3 : le document TEF2020_061

Ce document comporte des définitions, des graphiques et des analyses :

https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/4277709/TEF2020_061.pdf

Retrouvez éducol sur

