

Atelier pédagogique :
Des graphiques pour débattre et comprendre l'économie
Journées de l'économie - 14 novembre 2014

Construire des séquences de cours basées sur des graphiques



Anne Châteauneuf-Malclès
SES-ENS



1. Ressources pédagogiques

Vidéos - site Les Echos

- « **Les graphiques de Vittori** »

Site des Echos : <http://videos.lesechos.fr/news/graphiques-vittori>

Sur dailymotion : <http://www.dailymotion.com/lesechos>
<http://videos.lesechos.fr/news/infographie>

- « **Eco-graphiques** » jusqu'en mars 2013

Traite une question économique d'actualité à partir de données chiffrées et des graphiques

Emissions de Xerfi Canal TV



« Le graphique » Xerfi Canal économie

vidéos de 3-4 mn

http://www.xerficanal.com/typeemission/Le-graphique_t33.html

Xerfi Canal, une chaîne vidéo sur le web produite par Xerfi, un institut d'études économiques indépendant qui diffuse des informations, des analyses, des entretiens sur l'économie et l'entreprise.

Accueil > Nos émissions > Le graphique

Voir et revoir les émissions

Le graphique

32 vidéos trouvées

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 

Le taux de marge des entreprises : les leçons de l'histoire
21/10/2014 03:32
- 

Le piège mondial de la déflation
14/10/2014 03:22
- 

La destruction du tissu productif : 20 ans de défaillances d'entreprises
07/10/2014 03:13
- 

Où en est la compétitivité-coût du travail en France ?
23/05/2014 03:06
- 

Pressions déflationnistes et tensions budgétaires
16/05/2014 03:02
- 

L'investissement dans la zone euro

Les nouvelles émissions Xerfi Canal TV

- 

Olivier Passet
La 3ème phase de la grande crise
03:12 22/10/2014
- 

Le taux de marge des entreprises : les leçons de l'histoire
03:32 21/10/2014
- 

Patrick Artus
Pourquoi croissance, productivité et investissement ralentissent
10:05 15/10/2014
- 

Nicolas Baverez
Avenir économique : peut-on le bâtir sans spiritualité ?
10:10 09/10/2014
- 

Philippe Gattet
L'audit et l'expertise comptable
04:06 21/03/2014
- 

Aurélien Duthoit
Les marques dans la jungle d'internet et des réseaux sociaux
03:21 15/10/2014
- 

Bernard Pras
Débats et résilience du marketing
11:44 01/10/2014

Le graphique, Xerfi Canal TV

Exemples de sujets traités :

- La panne des emplois qualifiés en France (25/06/14)
 - 15 ans de consommation des ménages en Europe (20/05/14)
 - Zone euro : 15 ans de commerce extérieur (15/04/2014)
 - 20 ans de prix immobiliers en Ile-de-France (18/02/2014)
 - etc.
-
- Graphique qui se déploie // annotations + commentaire proposant une interprétation de l'évolution
 - « En savoir plus » : texte du commentaire

20 ans d'emploi précaire

03:08

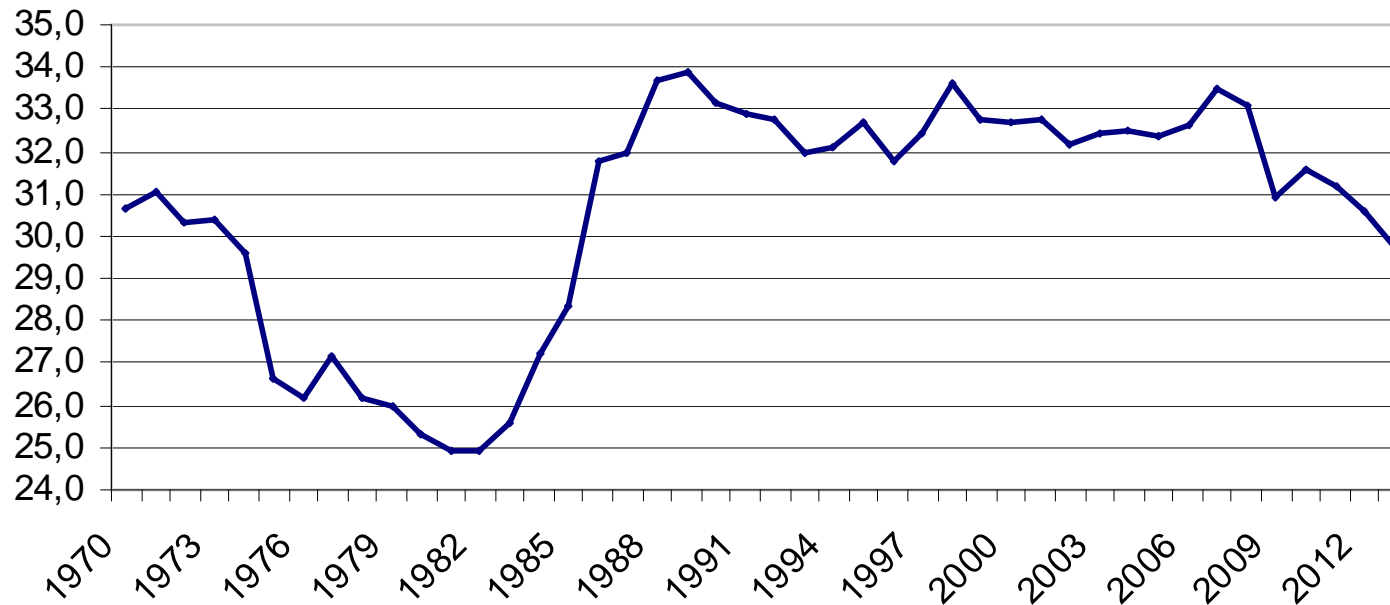


http://www.xerficanal-economie.com/emission/20-ans-d-emploi-precaire_1632.html (3/06/2014)

Utilisation pédagogique possible (AP, travail à la maison...)

- 1) Etude préalable du graphique par les élèves :
lecture des données, grandes tendances
- 2) Traitement des données : calculs simples à partir du graphique
→ *travailler les compétences de l'EC2 en SES*
- 3) Recherche d'interprétation :
 - Formulation d'hypothèses
 - Pour aller plus loin : s'appuyer sur l'analyse des vidéos de Xerfi Canal

Taux de marge des entreprises non financières (%)



Données Insee : série longue des taux de marge des entreprises non financières (EBE/VA), format Excel → sélection des données de 1970 à 2013 → présentation sous forme de graphique.

Le taux de marge des entreprises : les leçons de l'histoire

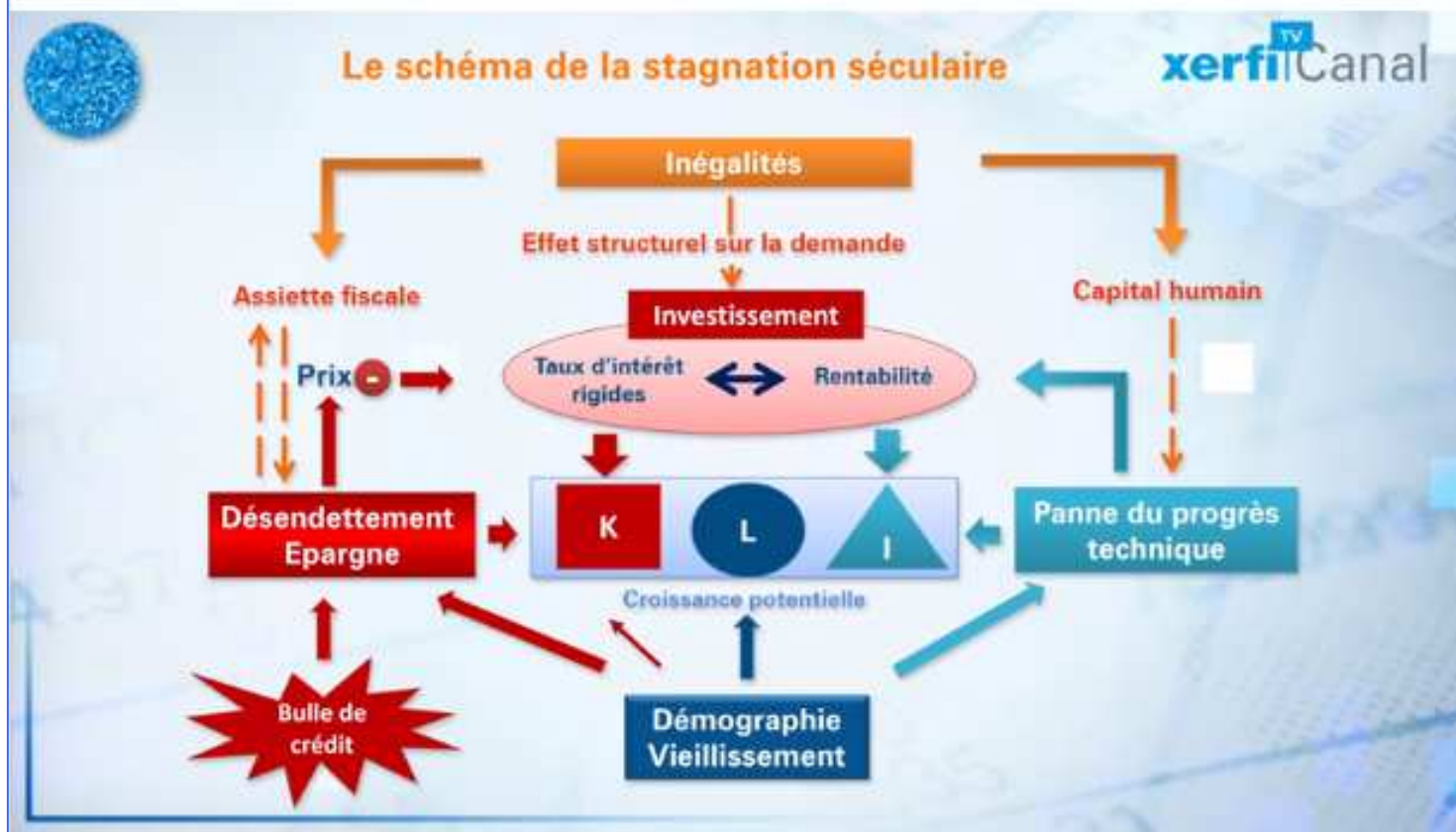
03:32



http://www.xerficanal-economie.com/emission/Le-taux-de-marge-des-entreprises-les-lecons-de-l-histoire_1942.html (21/10/2014)

Sommes-nous condamnés à la croissance faible ?

03:27



<http://www.xerficanal-economie.com/emission/Sommes-nous-condamnes-a-la-croissance-faible-1992.html> (04/11/2014)

INSEE

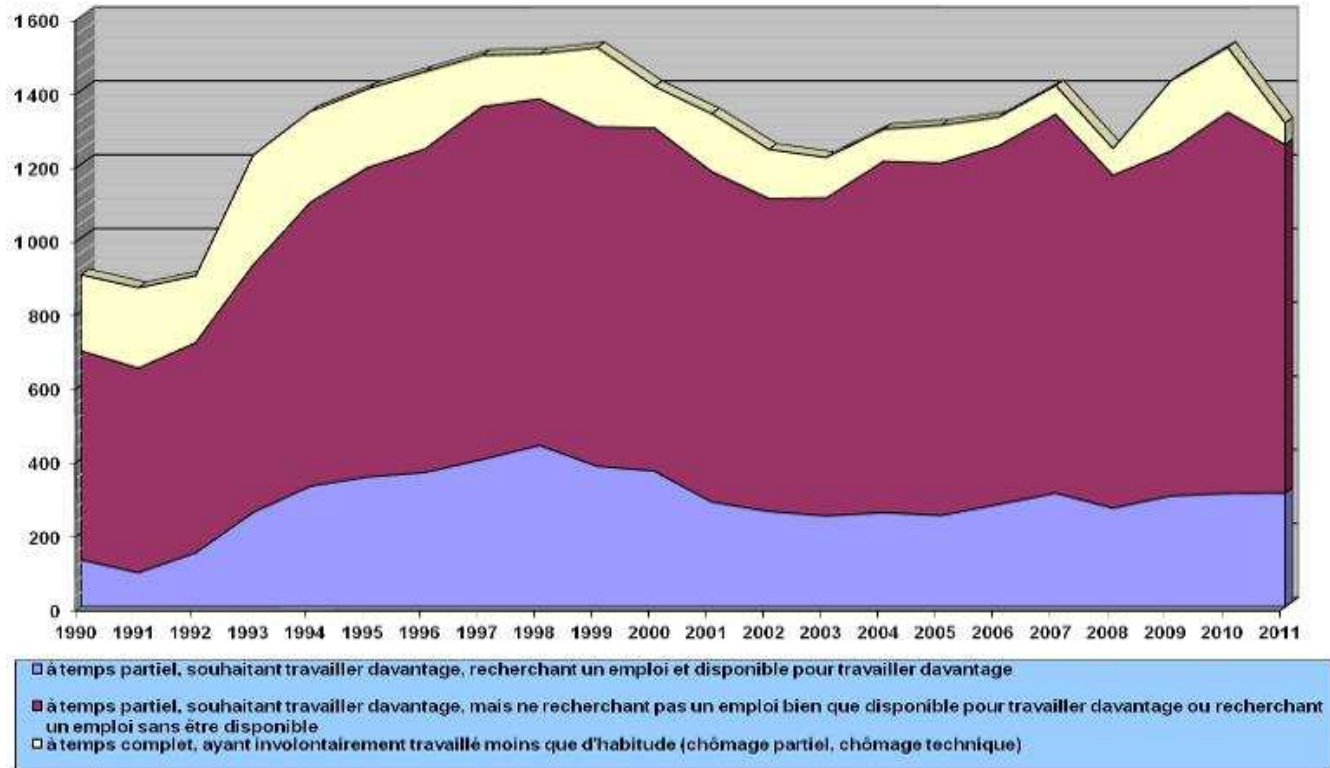
« Apprendre avec l'INSEE »

<http://www.statapprendre.education.fr/insee/>

- Exercices permettant une utilisation pédagogique de données Insee
- Tableaux, graphiques : lecture, interprétation, calculs...

Apprendre avec les données de l'Insee

Emplois atypiques – Sous-emploi



Questions :

- ▶ Toutes les personnes en sous-emploi travaillent-elles à temps partiel ?
Oui Non
- ▶ Quel était environ, en 1990, le nombre de personnes travaillant à temps partiel et étant en sous-emploi ?
700 900 700 000 900 000
- ▶ Quel était environ, en 2011, le nombre de personnes travaillant à temps partiel et étant en sous-emploi ?
1 200 1 300 1 200 000 1 300 000
- ▶ Sachant qu'en 2011 le nombre de personnes travaillant à temps partiel était de 4 614 000, quelle proportion les personnes en sous-emploi à temps partiel représentaient-elles parmi l'ensemble des personnes à temps partiel ?
16 % 26 % 36 % 46 %

INED

« Les graphiques interprétés »

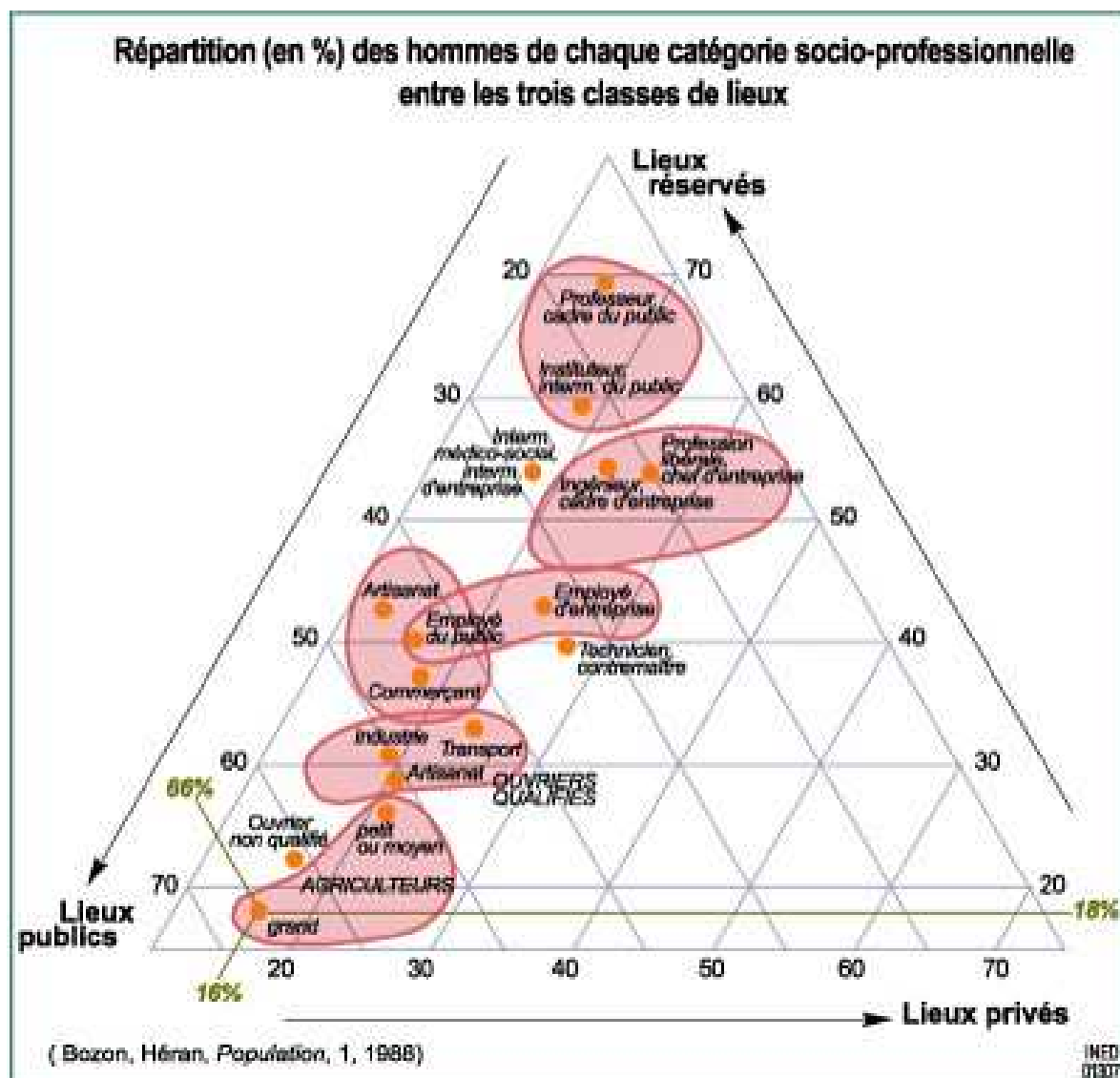
- illustration de données relatives à la population
- construction, source, lecture, interprétation du graphique

<http://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/graphiques-cartes/graphiques-interpretes/triangle-lieux-rencontres/>

<http://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/graphiques-cartes/graphiques-interpretes/retraites/>

INED : graphiques interprétés

Le triangle des lieux de rencontre





2. Outils en ligne pour construire ou visualiser des graphiques

Outils simples et conviviaux, utilisables en classe

- « **Les Echos Data** »

Facile à utiliser par les élèves qui peuvent construire eux-mêmes leur graphique en quelques clics

<http://data.lesechos.fr/>

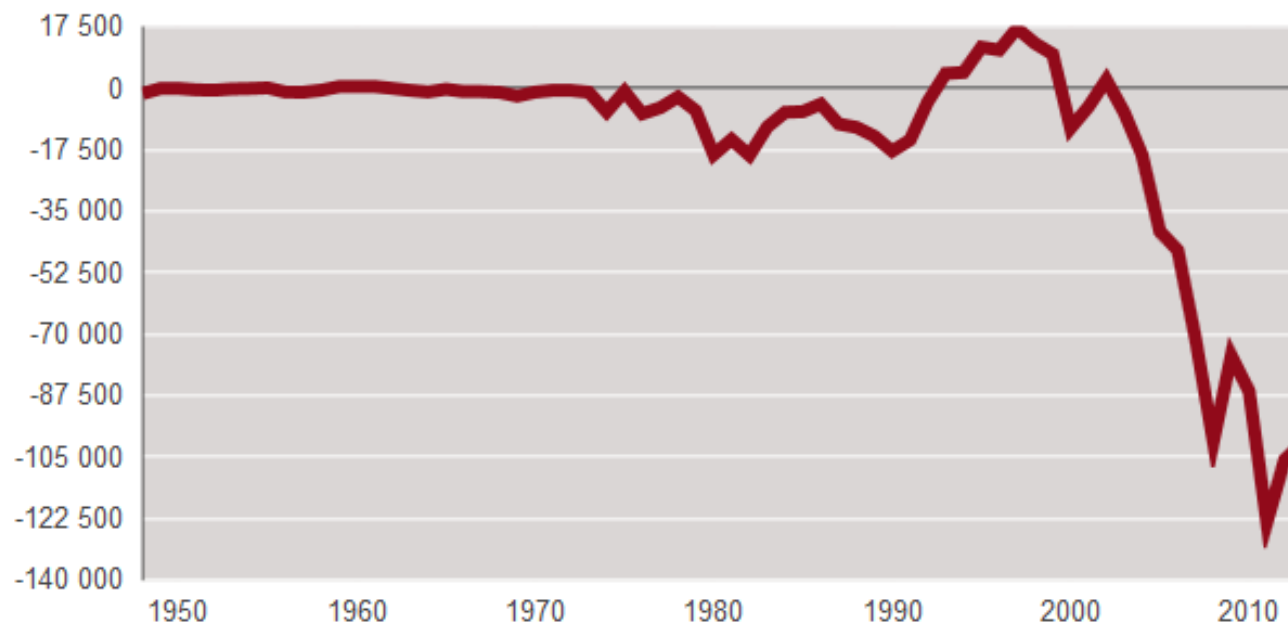
LES ECHOS DATA

France et / ou Solde commercial
(France, Etats-Unis, Allemagne, Chine, ...) (PIB, population, déficit public, chômage, ...)

FRANCE | SOLDE COMMERCIAL

Comparer avec : Pays 1 Pays 2 Pays 3

Solde commercial
(en millions de dollars)



France

LES ECHOS DATA

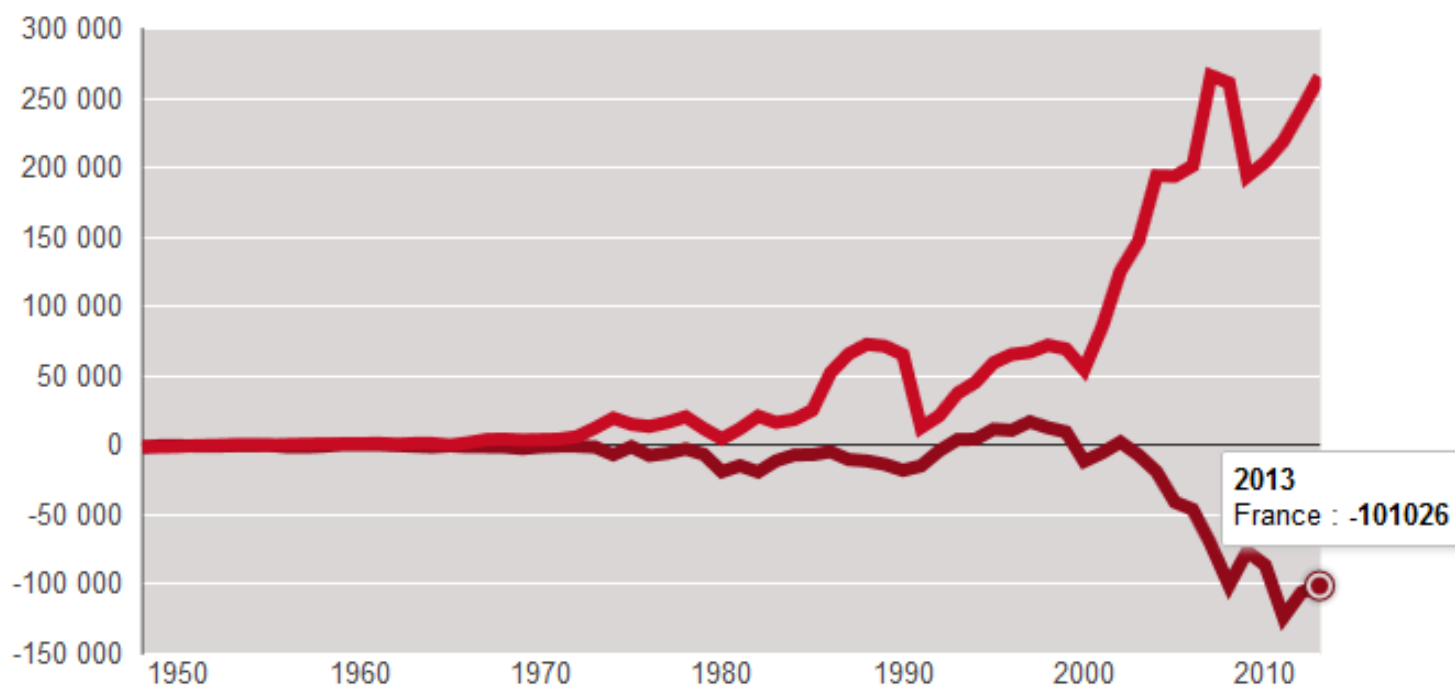
France et / ou Solde commercial
(France, Etats-Unis, Allemagne, Chine, ...) (PIB, population, déficit public, chômage, ...)

FRANCE | SOLDE COMMERCIAL

Comparer avec : Allemagne Pays 2 Pays 3

Solde commercial

(en millions de dollars)



France Allemagne

ARTICQUE
SOURCE : OMC

Les Echos Data :

- **60 indicateurs économiques** mis à jour en continu dans plus de 200 pays dans le monde
- **Evolution au cours du temps**, mais pas de choix de période
- Comparaison entre pays : **4 pays** au maximum
- Affichage des données annuelles le long de la courbe, ensemble des données sélectionnées dans un tableau en bas du graphique
- Limite : pas toujours précis sur les indicateurs (données en unités monétaires : \$ courants ? constants ? PPA ?)

- **Outils de l'Insee** : infographies – site Insee

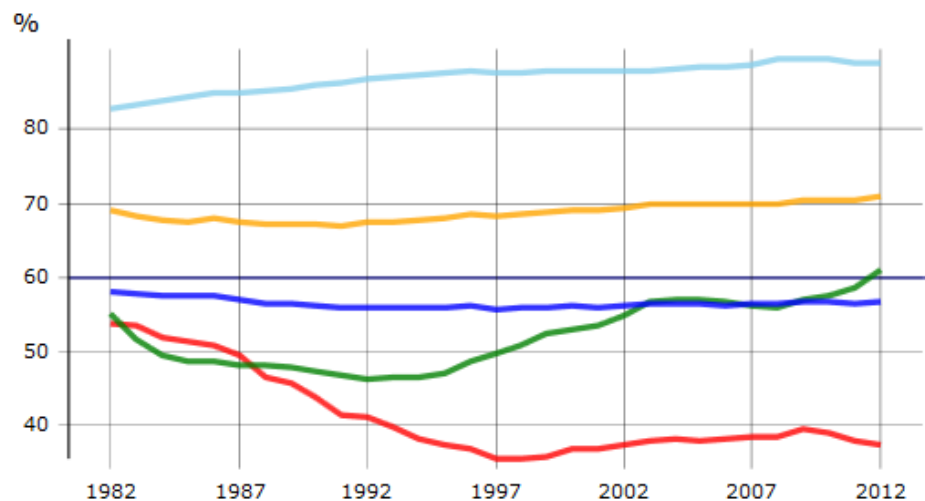
<http://www.insee.fr/fr/publications-et-services/default.asp?page=infographies.htm>

- Graphiques séries longues par thèmes
- Simulateur d'inflation
- Projection de population
- Cartes interactives

Outil Insee : séries longues par thème

Taux d'activité, selon l'âge

- 15 à 24 ans
- 25 à 49 ans
- 50 à 64 ans
- 15 à 64 ans
- 15 ans et plus



Taux d'activité au sens du BIT - Moyenne annuelle - France métropolitaine
Population des ménages - Personnes de 15 ans et plus - Âge regroupé
Source : Insee, enquêtes Emploi (calculs Insee)



- Simple d'utilisation
- Représentation sous forme de graphiques et tableaux des principales séries longues de chaque thème.
- Outil permettant de modifier la période du graphique et d'enlever ou d'ajouter des catégories.

Outil Insee : **simulateur d'inflation**

Permet de construire un indice des prix personnalisé en choisissant les pondérations des différents types de produits (coefficients budgétaires)

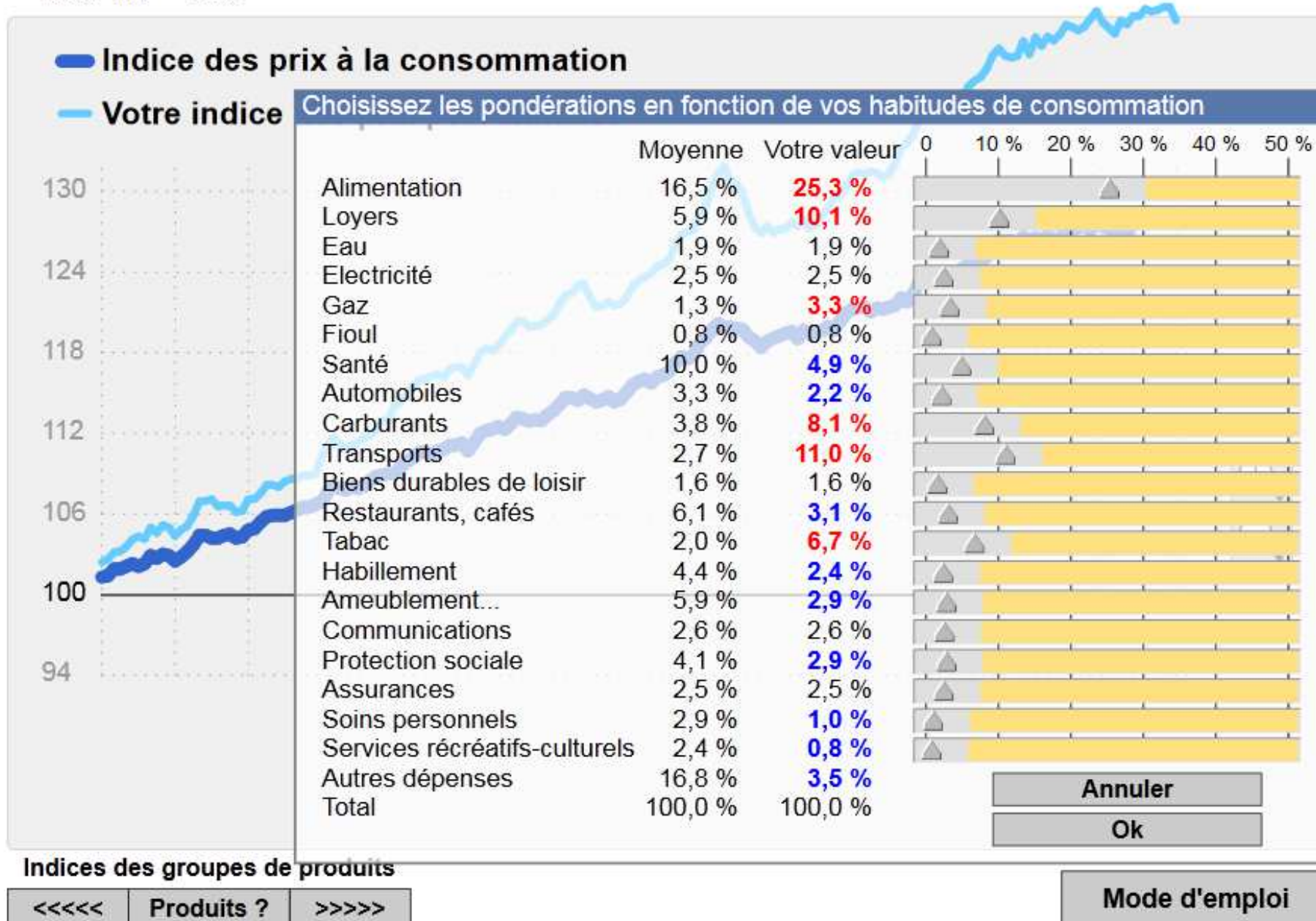
→ comparaison indice des prix moyen avec indice des prix personnalisé (évolution depuis 2000 / depuis 12 mois).

http://www.insee.fr/fr/indicateurs/indic_cons/sip/sip.htm



Indice des prix à la consommation depuis 2000

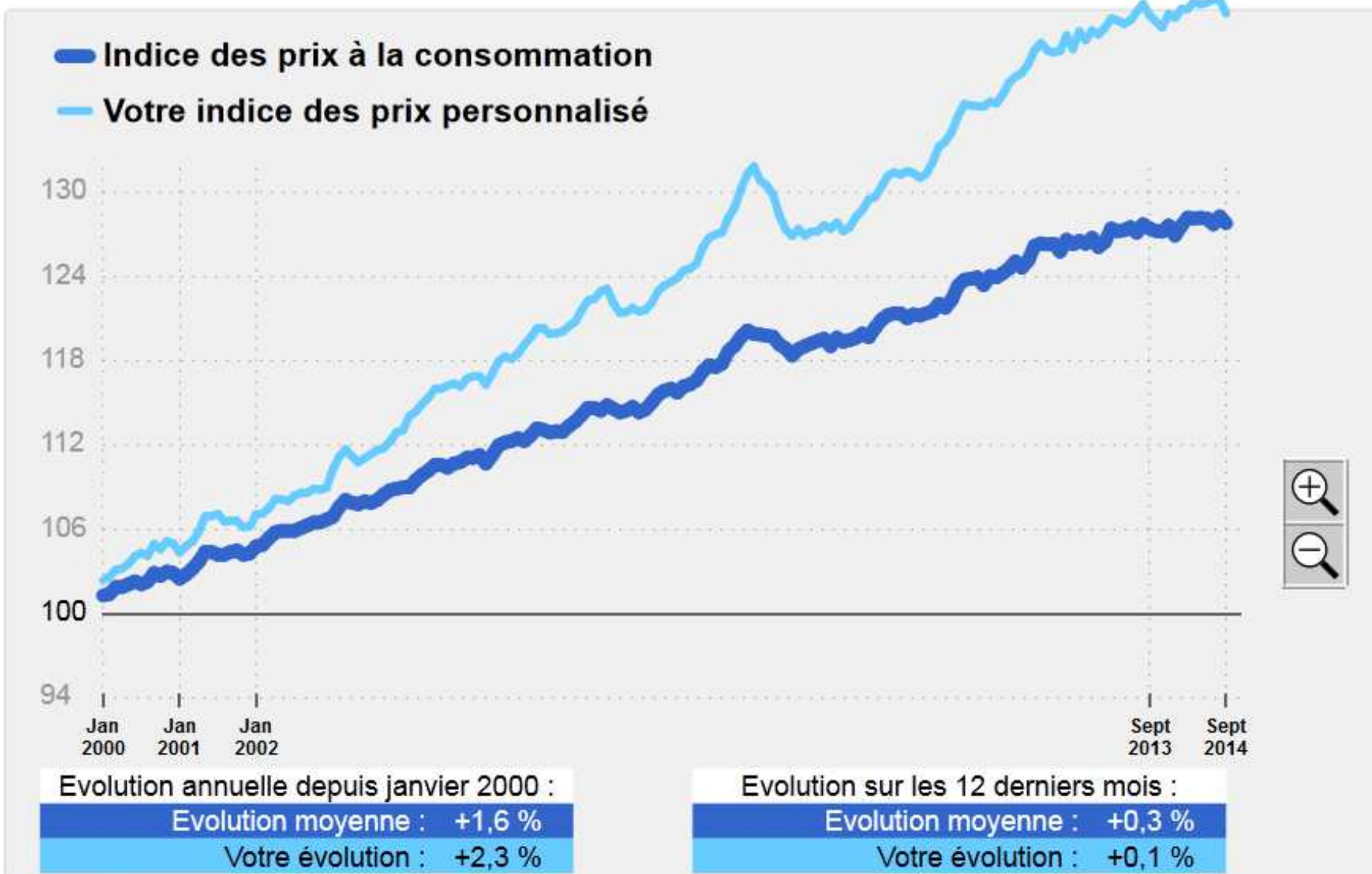
base 100 = 1998





Indice des prix à la consommation depuis 2000

base 100 = 1998

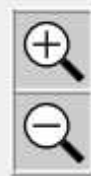


Indices des groupes de produits

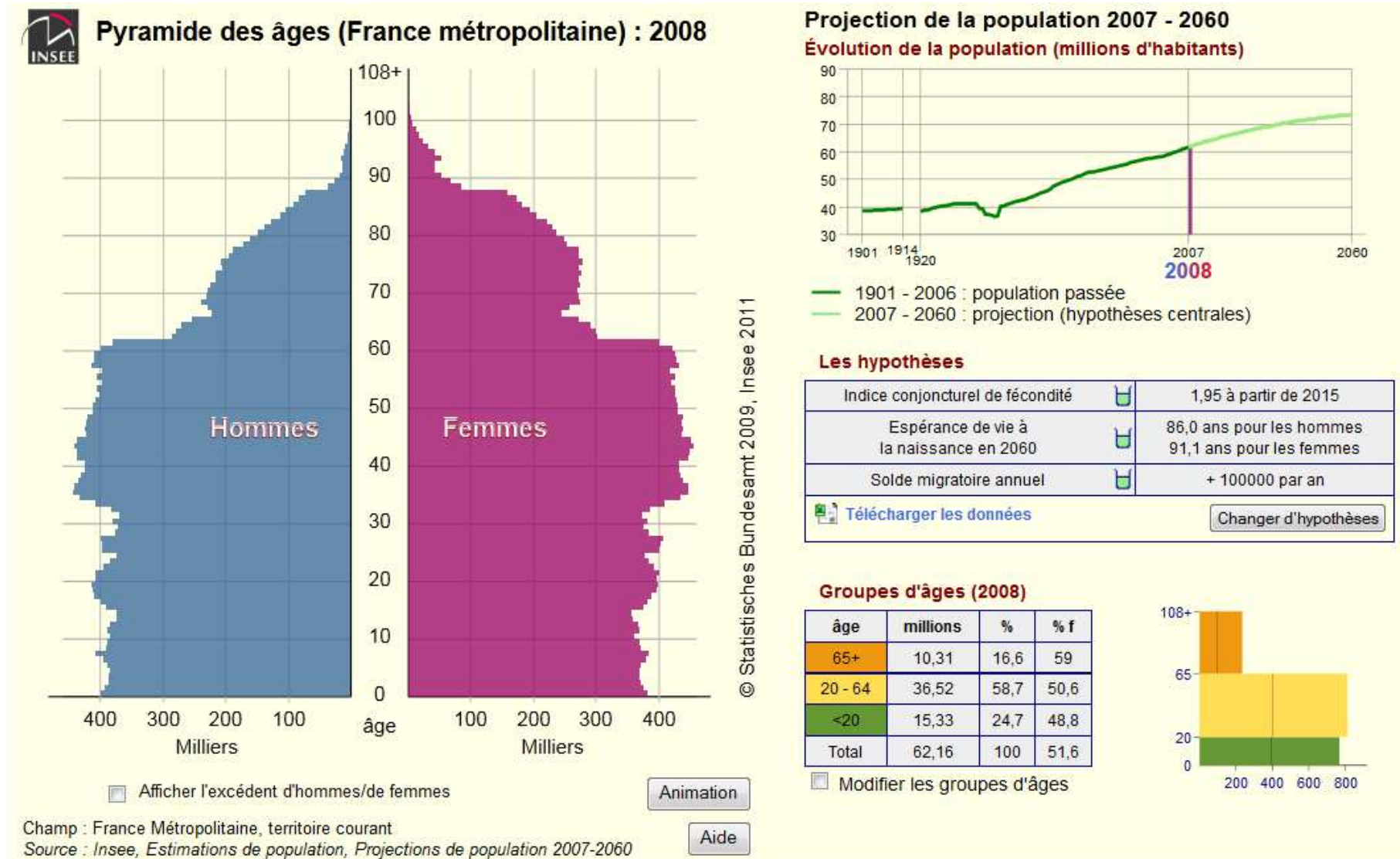
<<<<< Produits ? >>>>>

Votre indice personnalisé

Mode d'emploi

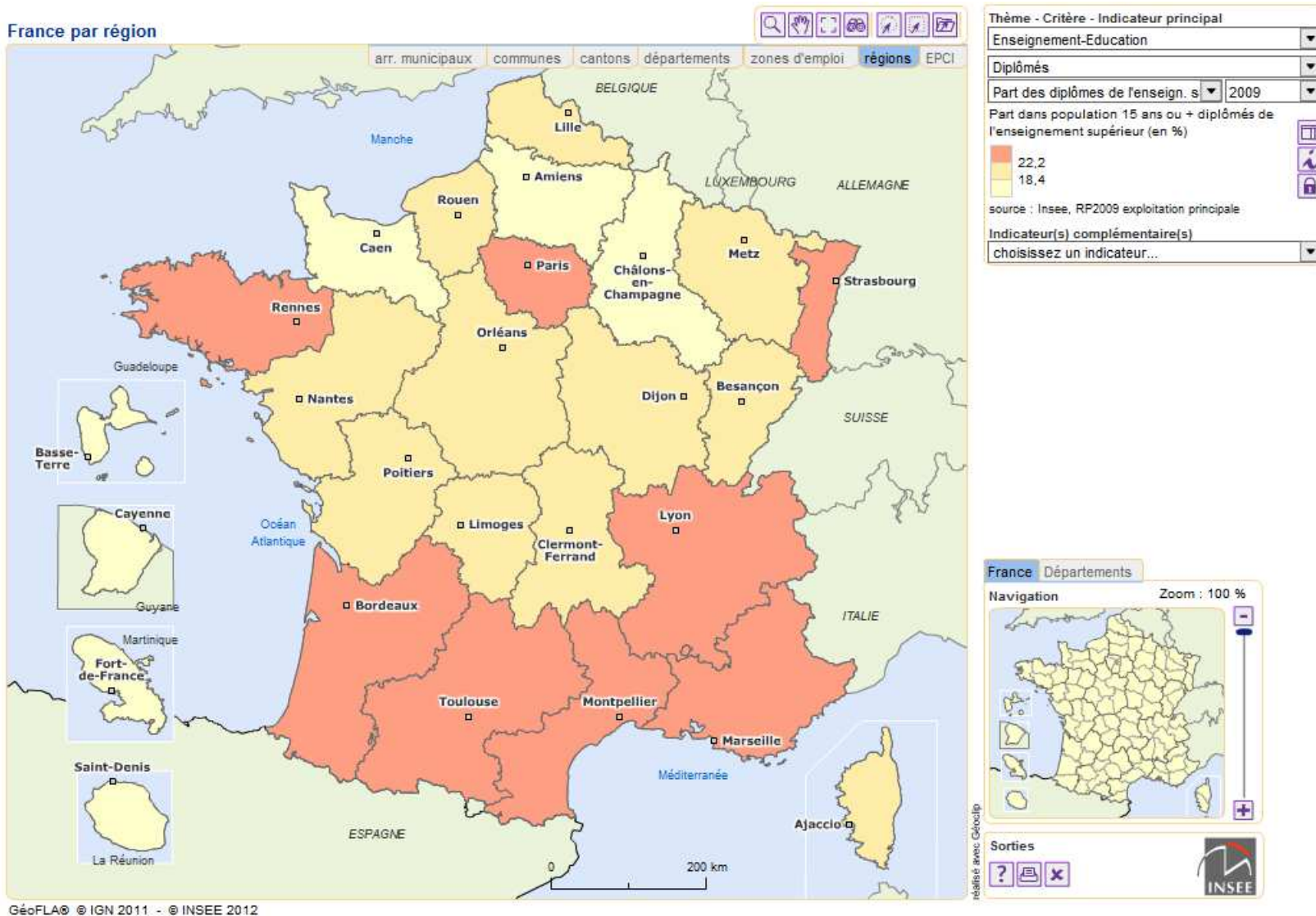


Outil Insee : projection de population



Animation : Visualiser l'évolution de la population et de la pyramide des âges, de 1901 → projection jusqu'en 2060. Possibilité de modifier les hypothèses : indice de fécondité, espérance de vie, solde migratoire.

Outil Insee : Cartes interactives



Pour visualiser de nombreux indicateurs démographiques, sociaux et économiques, par commune, arrondissement municipal, canton, département, zone d'emploi, région...

- **Outils de l'OCDE : Indice vivre mieux**

« Better Life Index » = outil interactif

<http://www.oecdbetterlifeindex.org/fr/>

- Indicateur synthétique qui permet de mesurer et de comparer la qualité de vie des pays de l'OCDE à partir 11 critères : logement, revenu, emploi, lien social, éducation, environnement, engagement citoyen, santé, bien-être subjectif, sécurité, conciliation travail-vie privée (24 indicateurs au total).
- Chacun peut modifier le classement des pays en choisissant ses propres critères prioritaires de qualité de vie (pondérations dans l'indice). Ex : plus de poids à l'environnement ou la santé et moins aux revenus.
- Limites : choix des indicateurs → pas de prise en compte des inégalités économiques et de genre, du taux de pauvreté, de la couverture sociale parmi les critères de bien-être.

Better Life Index, OCDE



English Español **Français** Русский Deutsch Português contactez-nous oecd.org

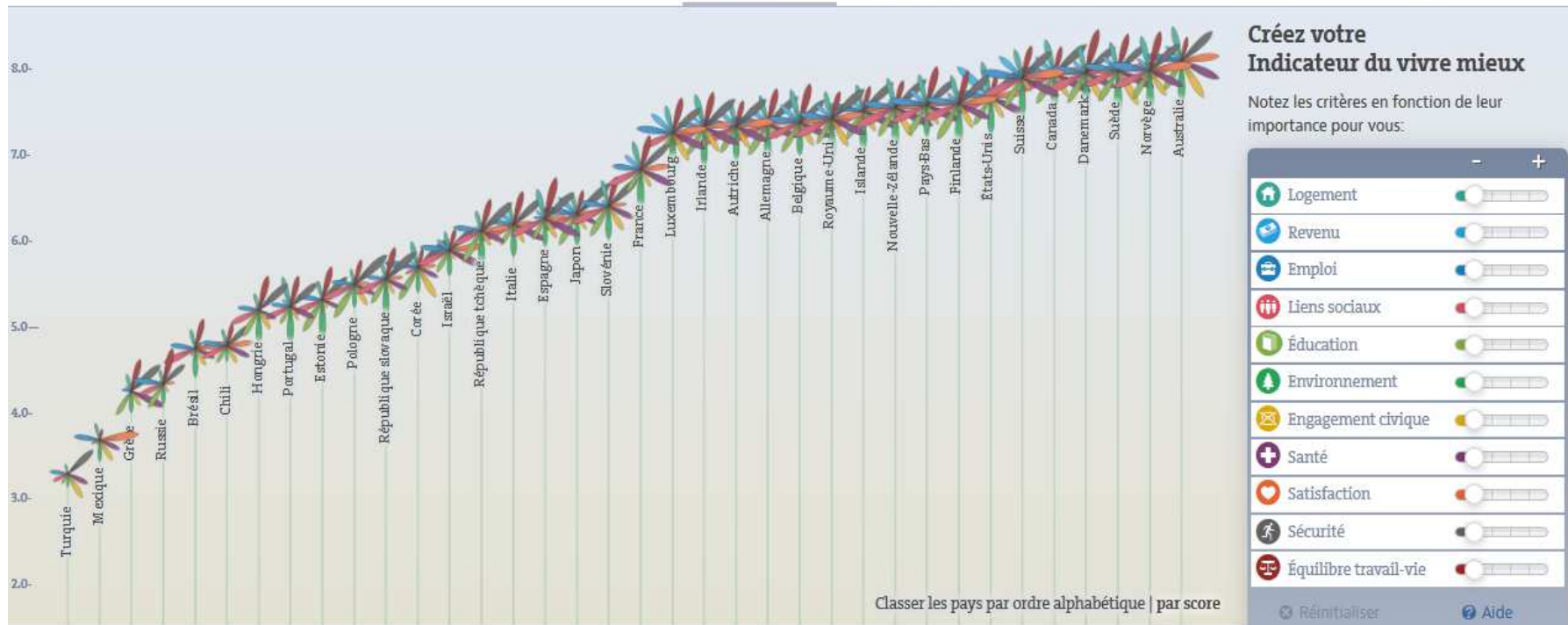
Indicateur

Réponses

Pays ▾

Thèmes ▾

FAQ



Comment va la vie ?

- **Outils de l'OCDE : Comment vivait-on ?**
« How was life ? »

<http://gitvfd.github.io/Comment-vivait-on/>

- Retracer les tendances de long terme (depuis 1820) de l'évolution du bien-être pour 25 pays, 8 régions du monde, et le monde entier.
- 10 dimensions individuelles du bien-être : bien-être matériel, espérance de vie, éducation, environnement, inégalités, démocratie...
- Outil : graphique dynamique permettant de visualiser l'évolution au cours du temps des différentes dimensions du bien-être pour chaque pays

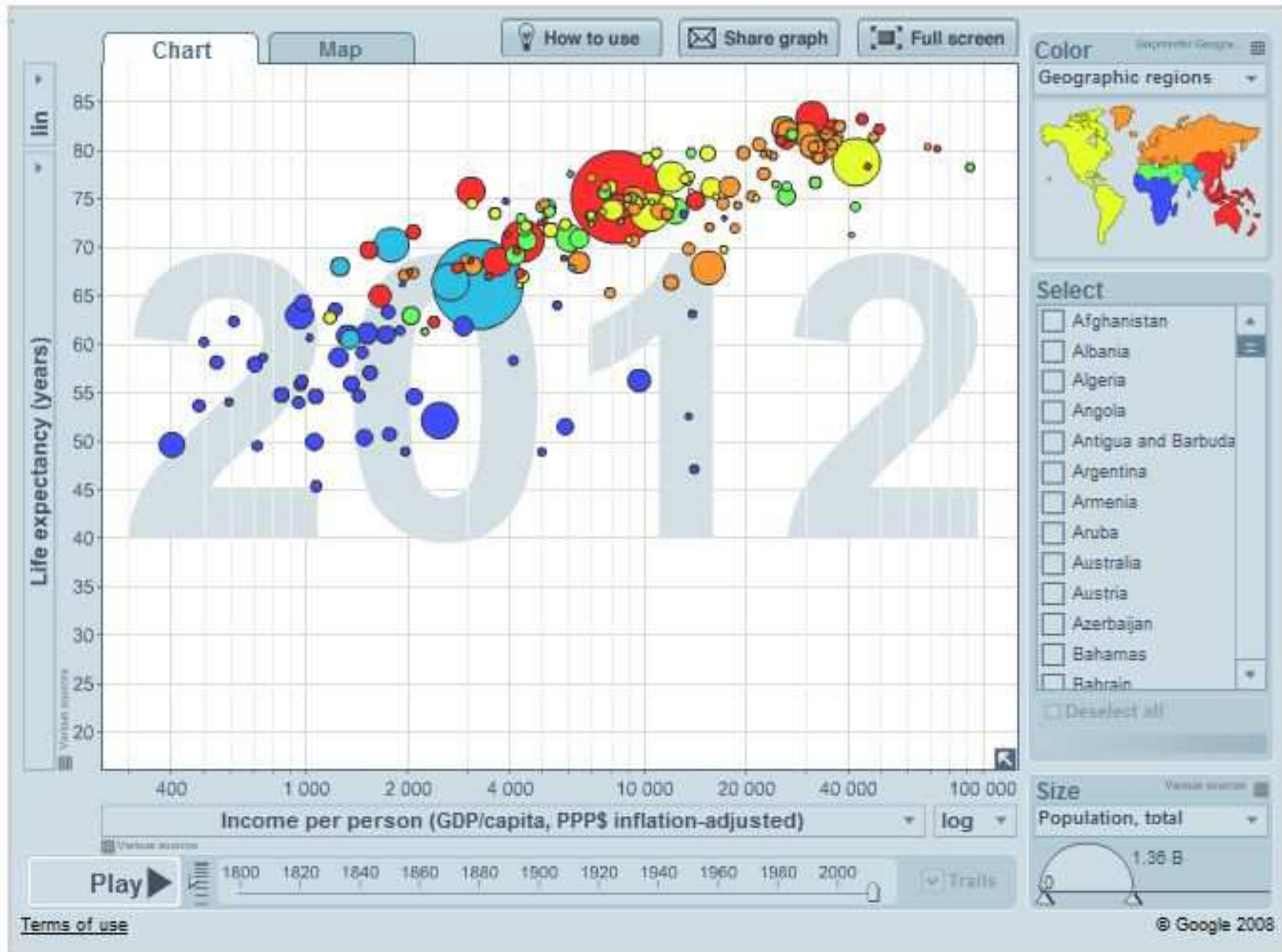
- **Gapminder World**

Graphiques dynamiques

<http://www.gapminder.org/world/>

- Logiciel Gapminder World conçu par la Fondation Gapminder : retrace l'évolution depuis 2 siècles de tous les pays du monde, ou des pays de son choix, pour un très grand nombre de variables (économiques, démographiques, de bien-être : éducation, santé, environnement...).
- Vidéo : « 200 pays 200 ans » - Hans Rosling : histoire économique de 200 pays sur 200 ans en 4mn.

Gapminder World



- **Outils de l'INED** : autour de données démographiques

<http://www.ined.fr/fr/>

- La population en cartes interactives : animation
- La population en graphiques : atlas de la population pour comparer les pays, dessiner des courbes ou voir évoluer les pyramides des âges
- Les graphiques interprétés : construction, source, lecture, interprétation
- Jeux « Imaginez la population de demain » : simulateur de population

Outils pour construire des graphiques

- **Base de données de l'Insee** : visualisation sous forme de graphiques d'indices et de séries statistiques de longue période (choix période).

<http://www.insee.fr/fr/bases-de-donnees/>

- **Banque mondiale** : visualisation d'indicateurs de développement, de statistiques sur les inégalités, l'école, de données économiques... sous forme de tableaux, graphiques ou cartes (thème/pays).

<http://donnees.banquemondiale.org/>

- **Eurostat** : « **Principaux tableaux** »

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/themes>

Classement par thème

« Boîte à outils » : choix type de graphique, pays ou zones, date ou période, tri des données...

- **OCDE** : « **OECD Data** »

<http://data.oecd.org/fr/>

Exploration par thème et par pays

Pas de choix de type de graphique ou de période

Plus de fonctionnalités... mais avec un peu de pratique

- **Les bases de données d'Eurostat et de l'OCDE**

<http://stats.oecd.org/index.aspx?lang=fr>

http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/statistics/search_database

- large éventail d'indicateurs
- plusieurs unités de mesure proposées
- personnalisation des séries : choix variable, période, pays, région, catégories...
- possibilité de télécharger et d'extraire les données dans un tableur (Excel...)



3. Interprétation des graphiques : prudence !

Corrélation / causalité ?

- **Attention aux fausses causalités**

Cours d'introduction à l'analyse économique de **Claudia Senik** (PSE-Ecole d'économie de Paris) : les graphiques en économie

Plus il y a de nids de cigognes, plus il y a de naissances...

- Attention aux **causalités fallacieuses** :

⇒ La relation entre 2 variables n'est pas toujours *causale*

⇒ Elle peut être due à l'effet inobservé d'une 3ème variable sur chacune des 2 autres variables, qui crée l'impression *fausse* d'une causalité entre les 2 variables qu'elle influence

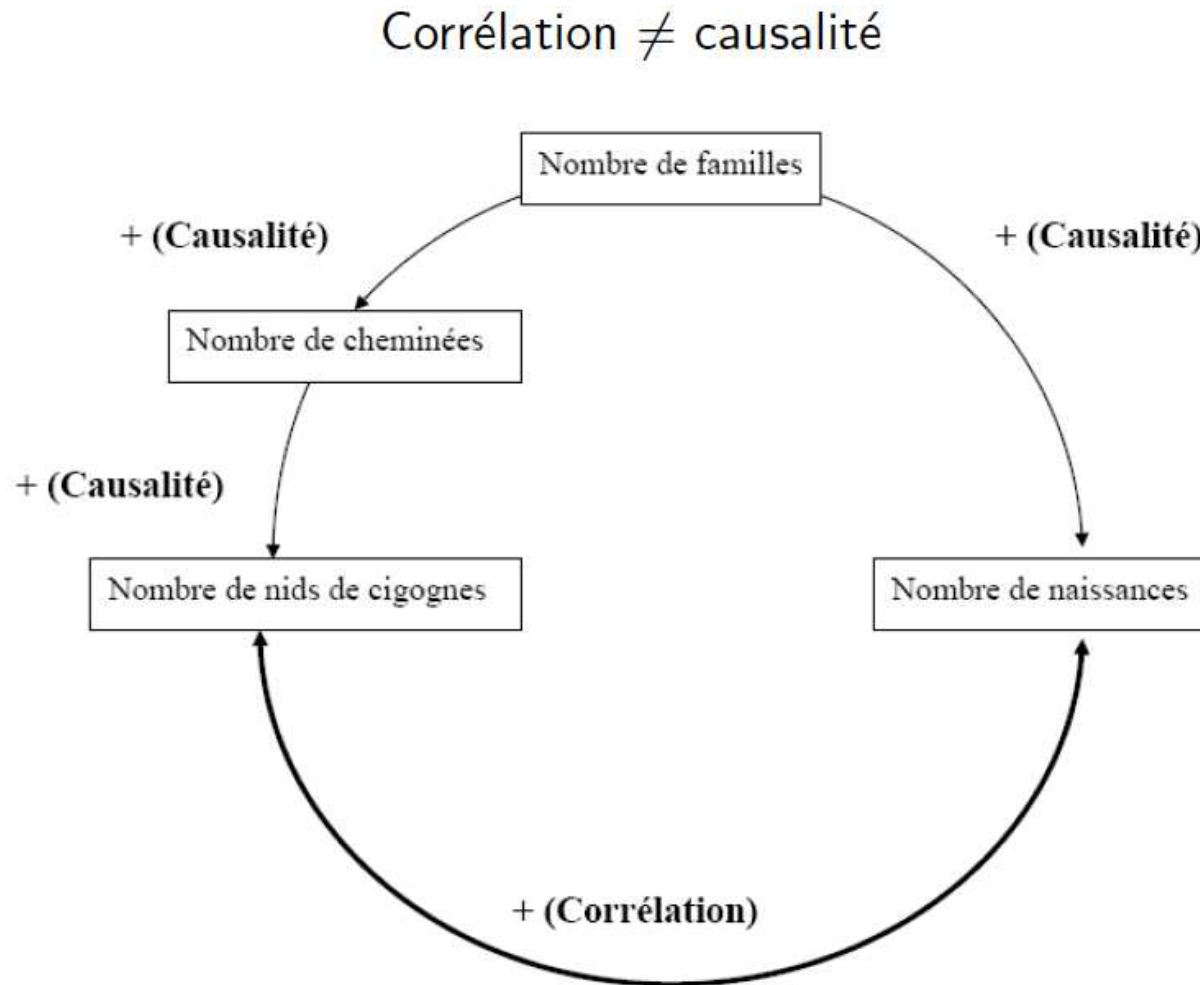
⇒ Cette 3ème variable est appelée *variable manquante*

⇒ *Exemple* : dans les villages hollandais au début du siècle dernier, on pouvait observer une corrélation positive et très forte entre le nombre de nids de cigognes et le nombre de naissances...

⇒ En fait il ne s'agit que d'une corrélation, pas d'une causalité...

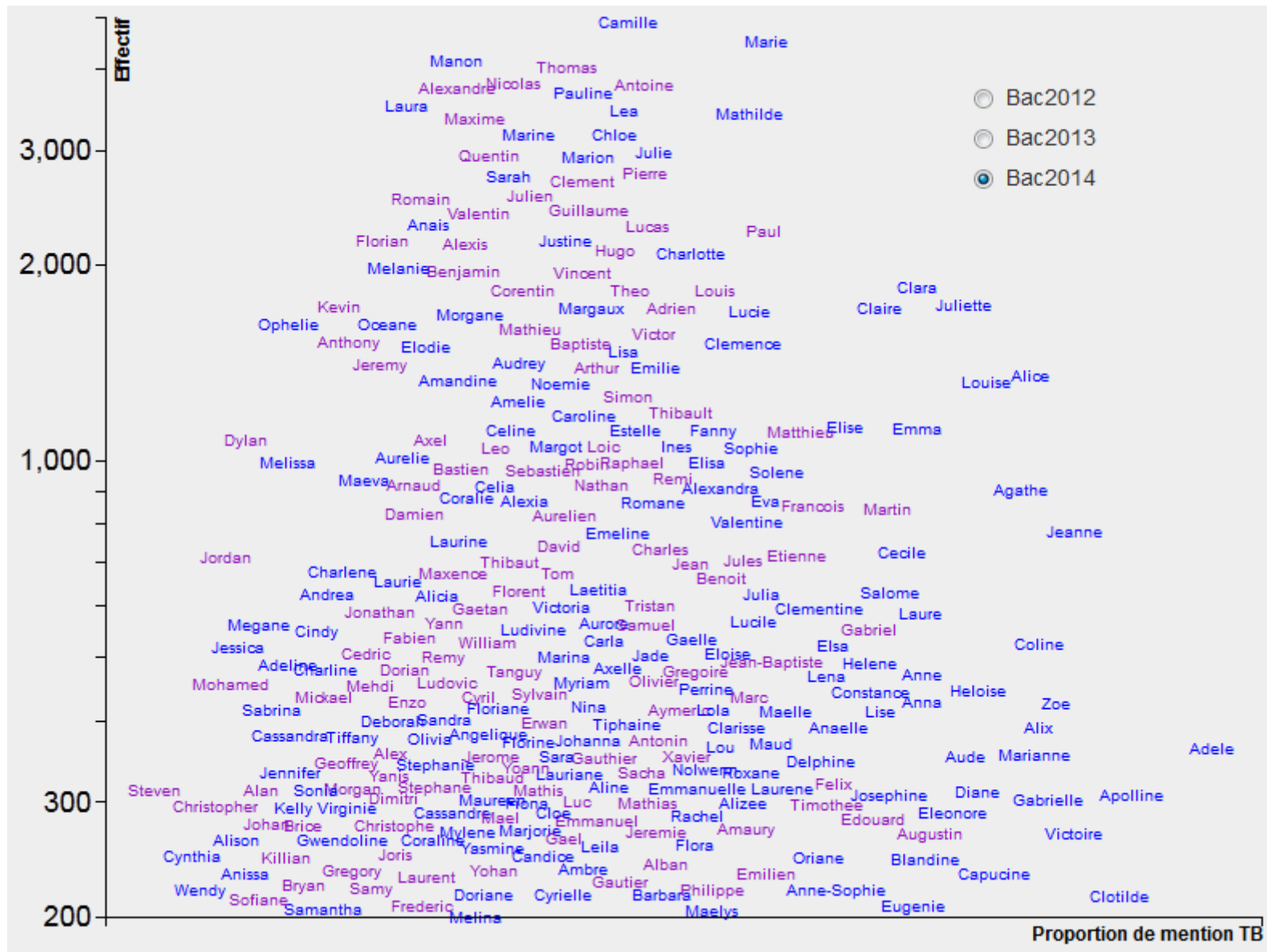
⇒ C'est en fait le nombre de familles qui influence positivement et le nombre de nids de cigognes (+ de maisons, donc + de cheminées) et le nombre d'enfants...

Plus il y a de familles, plus il y a de naissances... et de cheminées, donc de nids de cigognes



Source : Claudia Senik, Cours d'introduction à l'analyse économique

Baptiste Coulmont : Le nuage des prénoms



<http://coulmont.com/bac/nuage.html>

Baptiste Coulmont : Le nuage des prénoms

Relation statistique entre prénom et proportion de mention TB au bac.

Mais corrélation \neq causalité

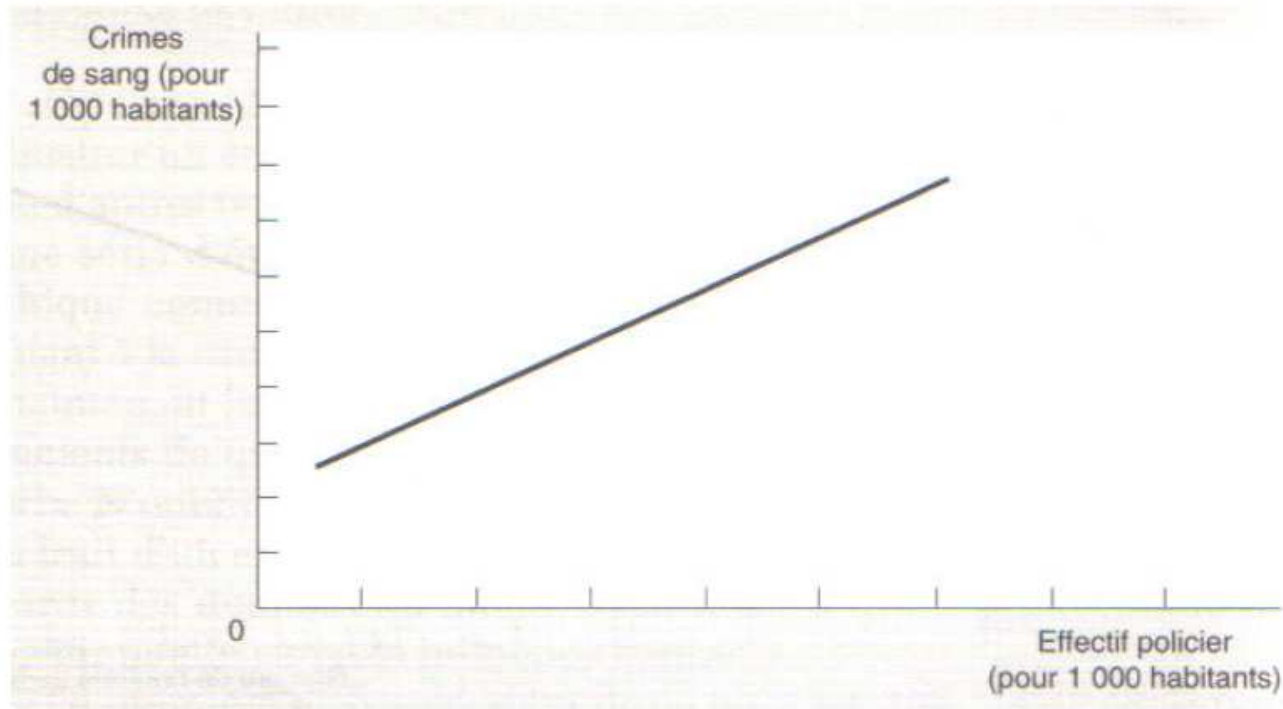
Variable cachée = origine sociale

Prénom : révélateur de l'origine sociale de l'individu, qui influence à la fois le choix du prénom et le parcours (et donc la réussite) scolaire de l'individu

Outil en ligne : <http://coulmont.com/bac/>

• Quelle est la cause, quel est l'effet ?

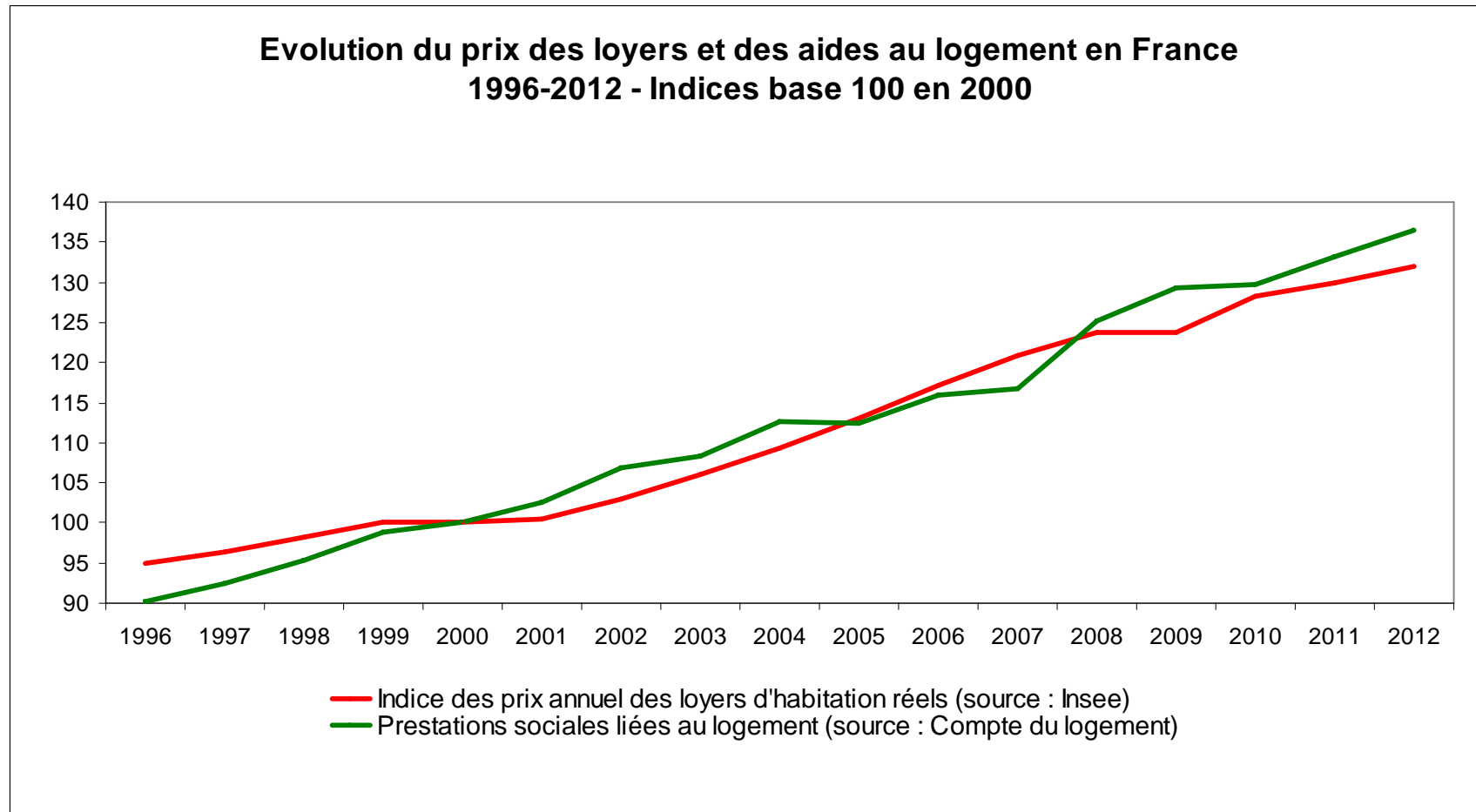
- Attention à la causalité *inverse* : Y explique X ...



- ⇒ Un anarchiste dira que la criminalité \uparrow avec les effectifs policiers...
- ⇒ Alors qu'on affecte + de policiers aux villes les + dangereuses...

Source : Claudia Senik, Cours d'introduction à l'analyse économique, et Gregory N. Mankiw, Mark P. Taylor, *Principes de l'économie*, De Boeck.

Corrélation entre aide au logement et prix des loyers



- Influence des prix des loyers sur les prestations sociales liées au logement (APL, ALF...) : plus un loyer est élevé plus on bénéficie d'aides.
- Influence des aides au logement locatif sur les prix des loyers : les aides tendent à faire augmenter les loyers pour les ménages à bas revenus ou les étudiants → cf. théorie économique et études empiriques dans années 2000

Y a-t-il un effet inflationniste des aides au logement ?

« Les statistiques décrivant l'évolution des loyers en France montrent que les loyers payés par les ménages modestes ont augmenté fortement entre les années 1970 et les années 2000, en même temps que le dispositif des aides au logement se développait. Cependant, **la simple observation de cette corrélation ne suffit pas à mettre en évidence un effet causal**. D'une part, d'autres facteurs ont pu affecter les loyers des ménages modestes durant la période, comme la modification socio-démographique de la population (les ménages pauvres aujourd'hui sont plus jeunes et plus urbains que dans les années 1970). D'autre part, la hausse des loyers peut elle-même entraîner une revalorisation des aides au logement. »

Gabrielle Fack, «Les aides personnelles au logement sont-elles efficaces ?»,
Regards croisés sur l'économie n°9, 2011

Y a-t-il un effet inflationniste des aides au logement ?

« Pour **mettre en évidence une relation de causalité**, il faudrait idéalement connaître l'évolution des loyers que l'on aurait observée si les dispositifs d'aides personnelles au logement n'avaient pas été mis en place. [...] Deux études sur données françaises ont mis en évidence un impact inflationniste des aides au logement sur les loyers, en exploitant la réforme d'extension des aides qui a eu lieu au début des années 1990. Cette réforme constitue une expérience naturelle qui permet d'isoler les effets des allocations logement, car elle s'est appliquée seulement à certains types de ménages et non à d'autres.[...] Laferrère et Le Blanc (2002) [...] trouvent un effet significatif des aides sur les loyers, même si leur méthode ne leur permet pas d'en donner une mesure précise. L'étude de Fack (2005) [estime] qu'entre 50% et 80% des allocations logement perçues par les ménages à bas revenus suite à la réforme ont été absorbées par les augmentations de leurs loyers. L'étude suggère aussi que la réforme des aides, qui a permis aux étudiants de bénéficier de subventions pour se loger, a contribué à l'arrivée massive des étudiants sur le marché du logement, concourant ainsi à alimenter l'effet inflationniste des aides. »

Gabrielle Fack, «Les aides personnelles au logement sont-elles efficaces ?»,
Regards croisés sur l'économie n°9, 2011

www.cairn.info/revue-regards-croises-sur-l-economie-2011-1-page-92.htm

Outil : « **Faites parler les données** »

http://www.citedeconomie.fr/Faites_parler_les_donnees/fr

- Outil proposé à l'exposition « l'économie: krach, boom, mue », en ligne sur le **site de la Cité de l'économie et de la monnaie**
- S'appuie sur des données de la Banque mondiale pour 184 pays.
- Qu'est-ce qu'une corrélation ? Sens de la corrélation ? Corrélation signifie-t-elle causalité ? Quelle causalité ?
- Propose 4 indicateurs de développement : choix de 2 indicateurs et visualisation d'un **nuage de points** => corrélation ? positive ? négative ? lien de causalité entre les 2 variables ? 3^{ème} variable qui explique la corrélation observée ? etc.

Autres ressources : <http://www.citedeconomie.fr/-Stats-faciles->

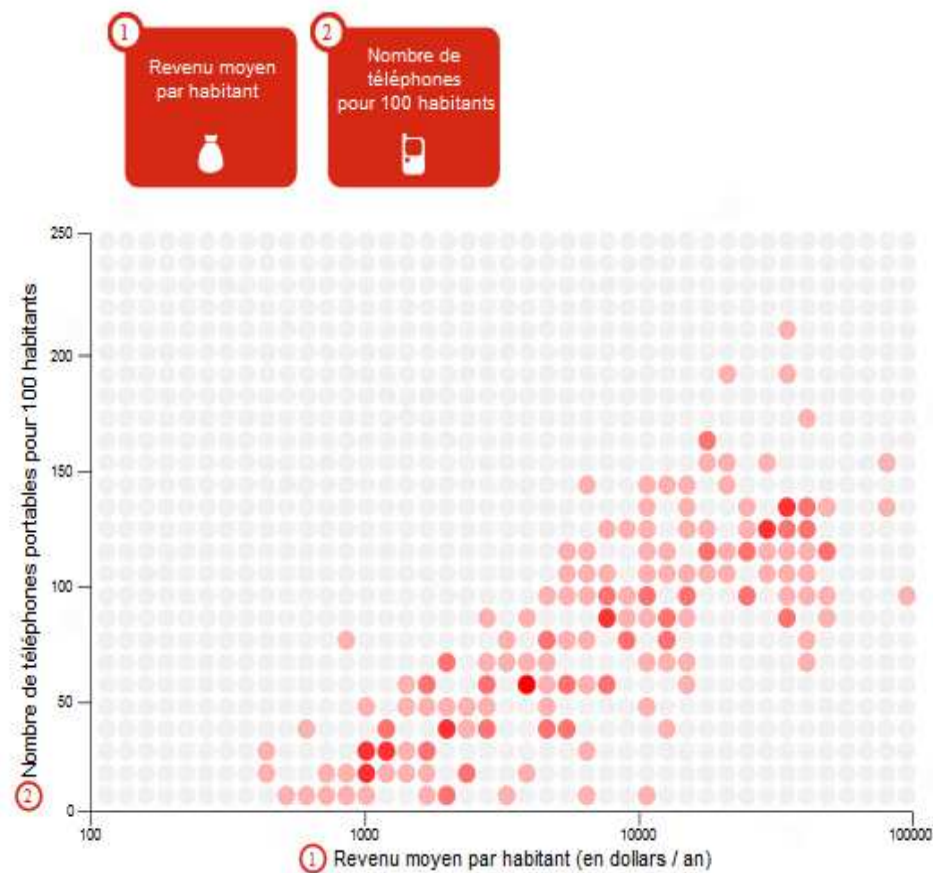
« Faites parler les données »



Faites parler les données

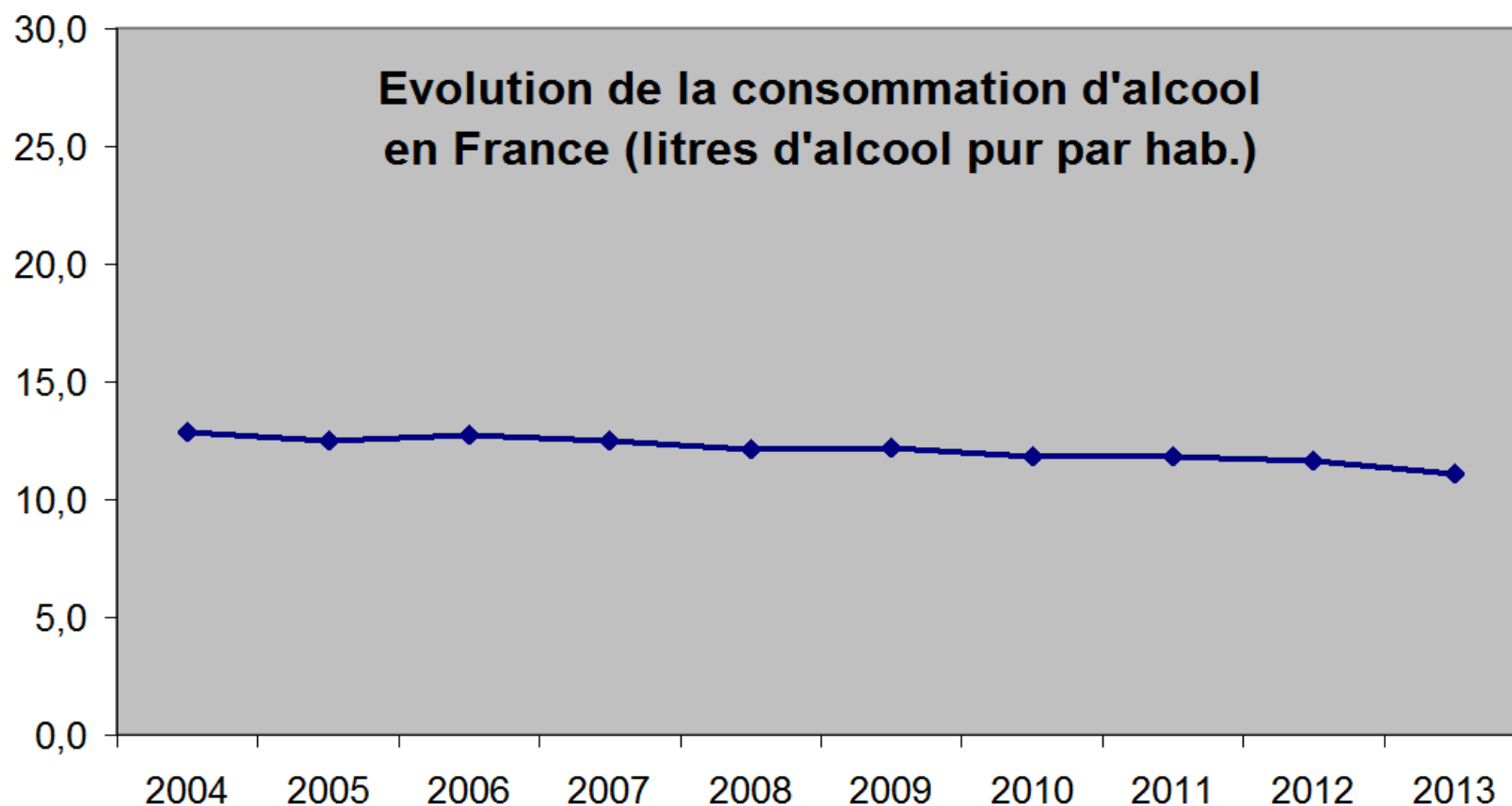
En observant la distribution des points, pensez-vous qu'il existe un lien entre ces deux indicateurs ?

- A Le revenu moyen par habitant et le nombre de téléphones portables pour 100 habitants sont bien liés mais l'un n'influe pas sur l'autre.
- B La baisse du revenu moyen par habitant fait augmenter le nombre de téléphones portables pour 100 habitants.
- C La hausse du revenu moyen par habitant fait augmenter le nombre de téléphones portables pour 100 habitants.



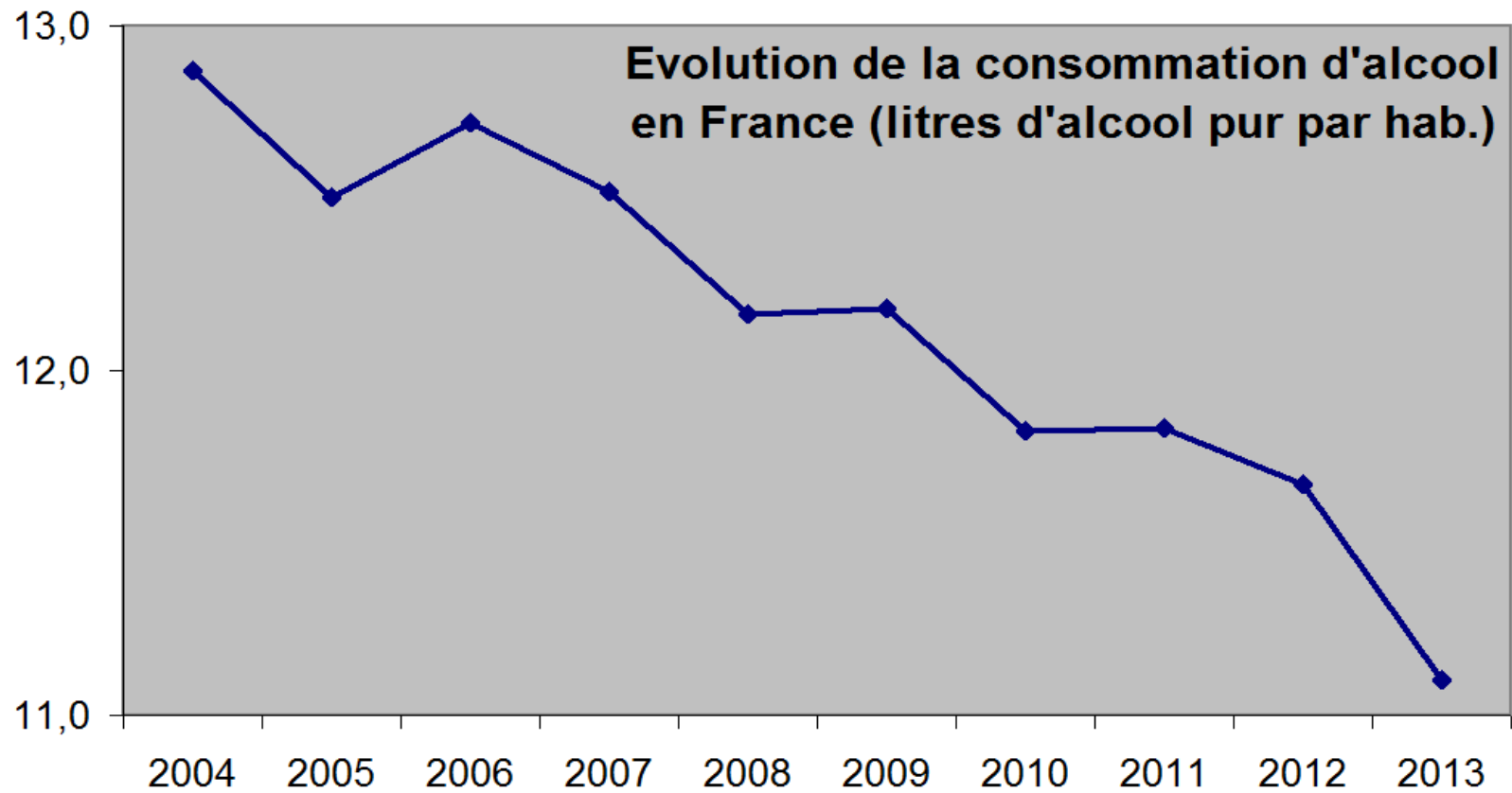
- **Des graphiques trompeurs**

Conception des graphiques : échelle, graduation, axe des ordonnées tronqué → peut amener à des conclusions erronées



Champ : Population de 15 ans ou plus

Source : Insee



Champ : Population de 15 ans ou plus

Source : Insee

Exercice : demander à 2 groupes d'élèves différents de décrire l'évolution de la variable à partir de l'un des graphiques et comparer les commentaires.

2004 : 12,9

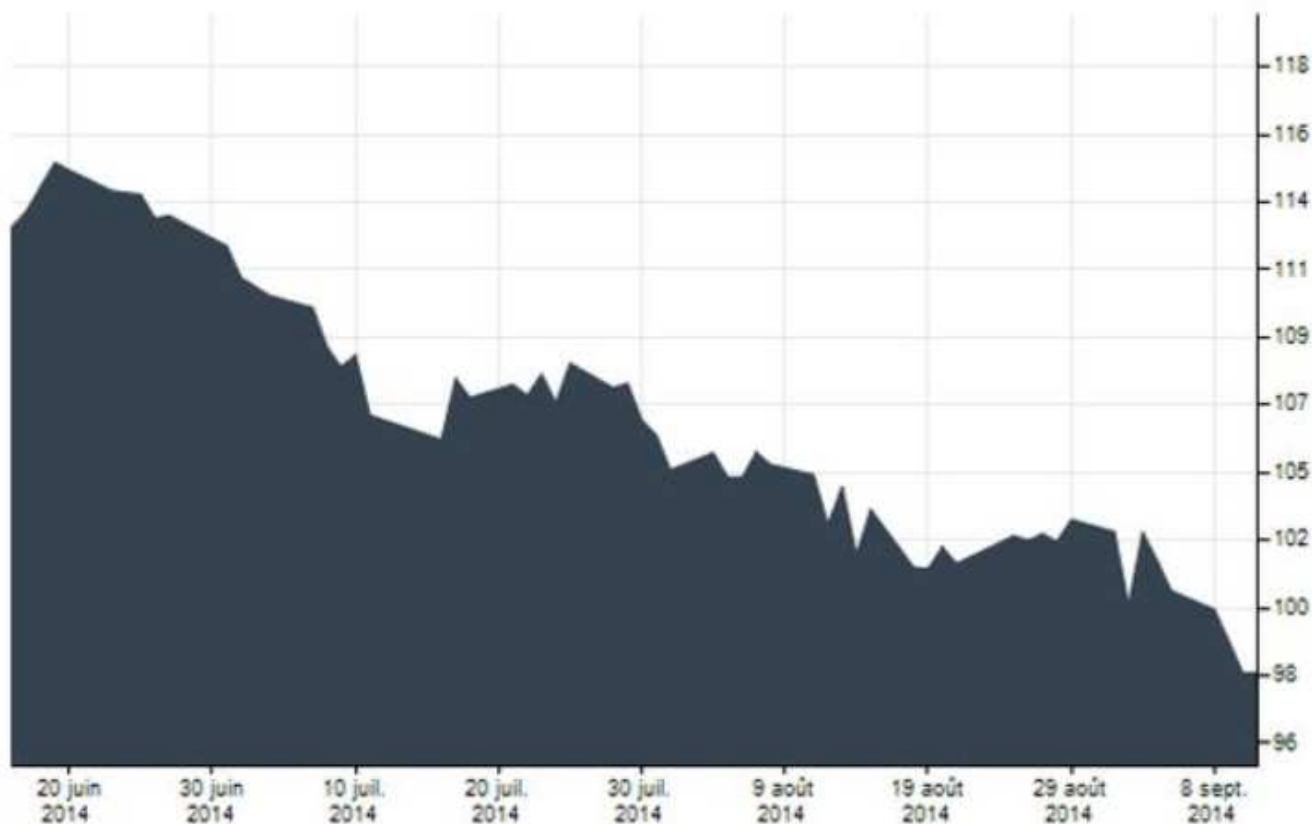
2013 : 11,1

$TV_{2004-2013} = - 14\%$

$TV_{1960-2000} = - 50\%$

Exemples dans la presse :

2014 « le cours du pétrole s'effondre »



« Pourquoi le prix du pétrole baisse », Le Monde.fr, 15/09/2014

Commentaire du graphique : « Le cours du Brent ne cesse de chuter depuis la mi-juin. Le 19 juin, il grimpait à plus de **115 dollars** pour redescendre, ce lundi 14 septembre, à **96 dollars**. | Boursier.com »

Prix du pétrole Septembre 2014 (Brent)



<http://prixdubaril.com/comprendre-petrole-cours-industrie/5229-prix-du-petrole-continue-baisser-septembre-2014.html>

Presse début 2011 : « Le spectre de 100 dollars le baril refait surface » « Spectaculaire flambée des cours du pétrole », « Envol du prix du pétrole » « Le baril franchit le seuil des 100 dollars »...

Outil : Représentations graphiques du cours du pétrole (Brent) sur différentes périodes

<http://www.daily-bourse.fr/cours-petrole.php>

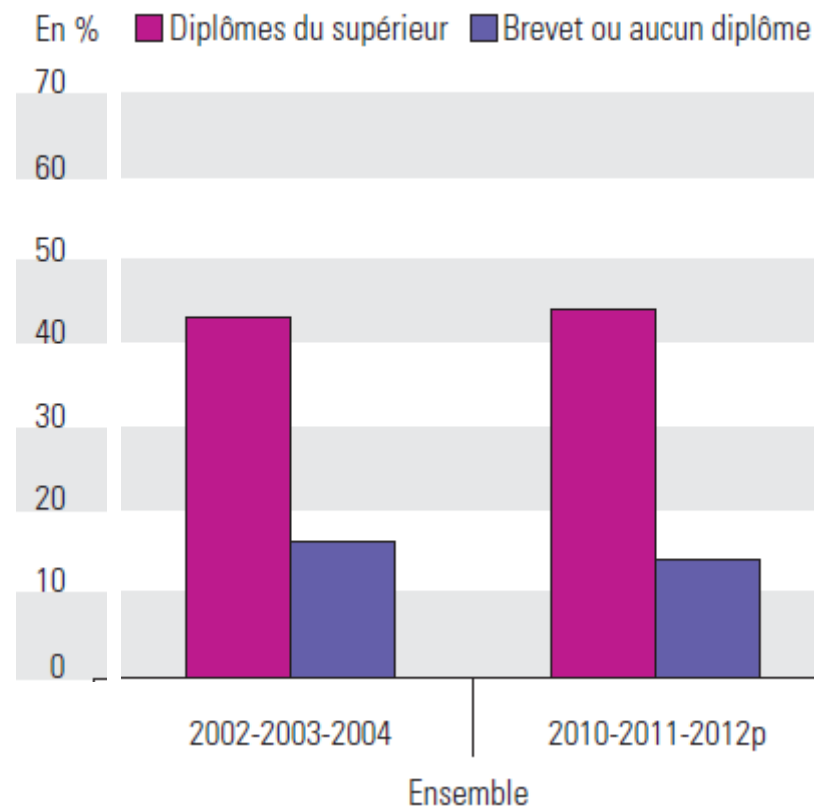
Evolution sur :

- 2 jours
- Semaine
- Mois
- Année
- 5 ans
- Plus de 10 ans

- Forte volatilité
- Tendance de long terme

- **Des moyennes qui cachent des écarts entre groupes**

Part des diplômés du supérieur et part des non diplômés ou titulaires du brevet parmi les sortants du système scolaire (selon les années de sorties)



Source : Insee / MENSUR-DEPP

Part des diplômés du supérieur et part des non diplômés ou titulaires du brevet parmi les sortants du système scolaire (selon les années de sorties et le milieu social)



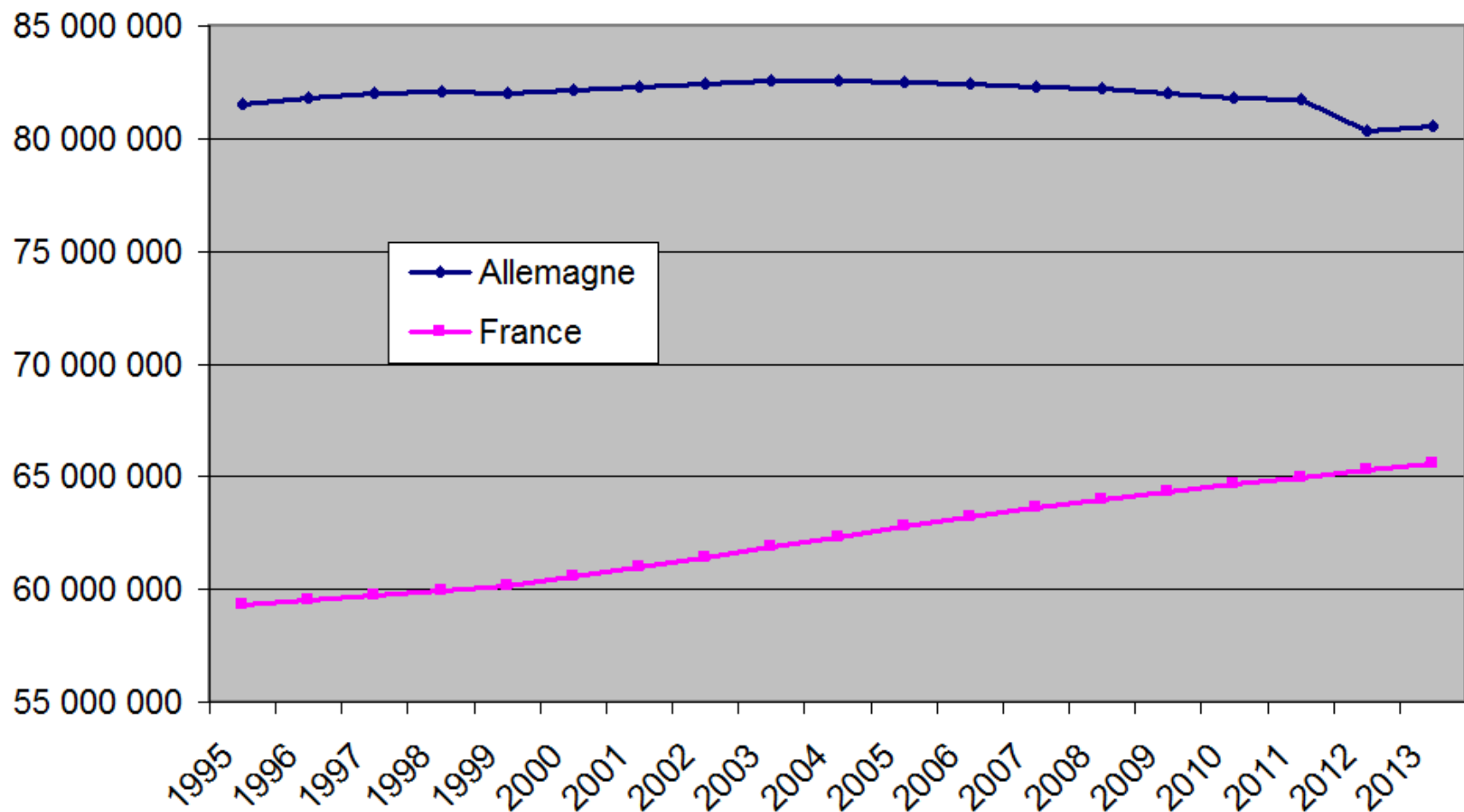
Source : Insee / MENSUR-DEPP

http://cache.media.education.gouv.fr/file/etat24/33/5/DEPP_EE_2014_niveau_etudes_milieu_social_358335.pdf

- **Ecart absolu et relatif**

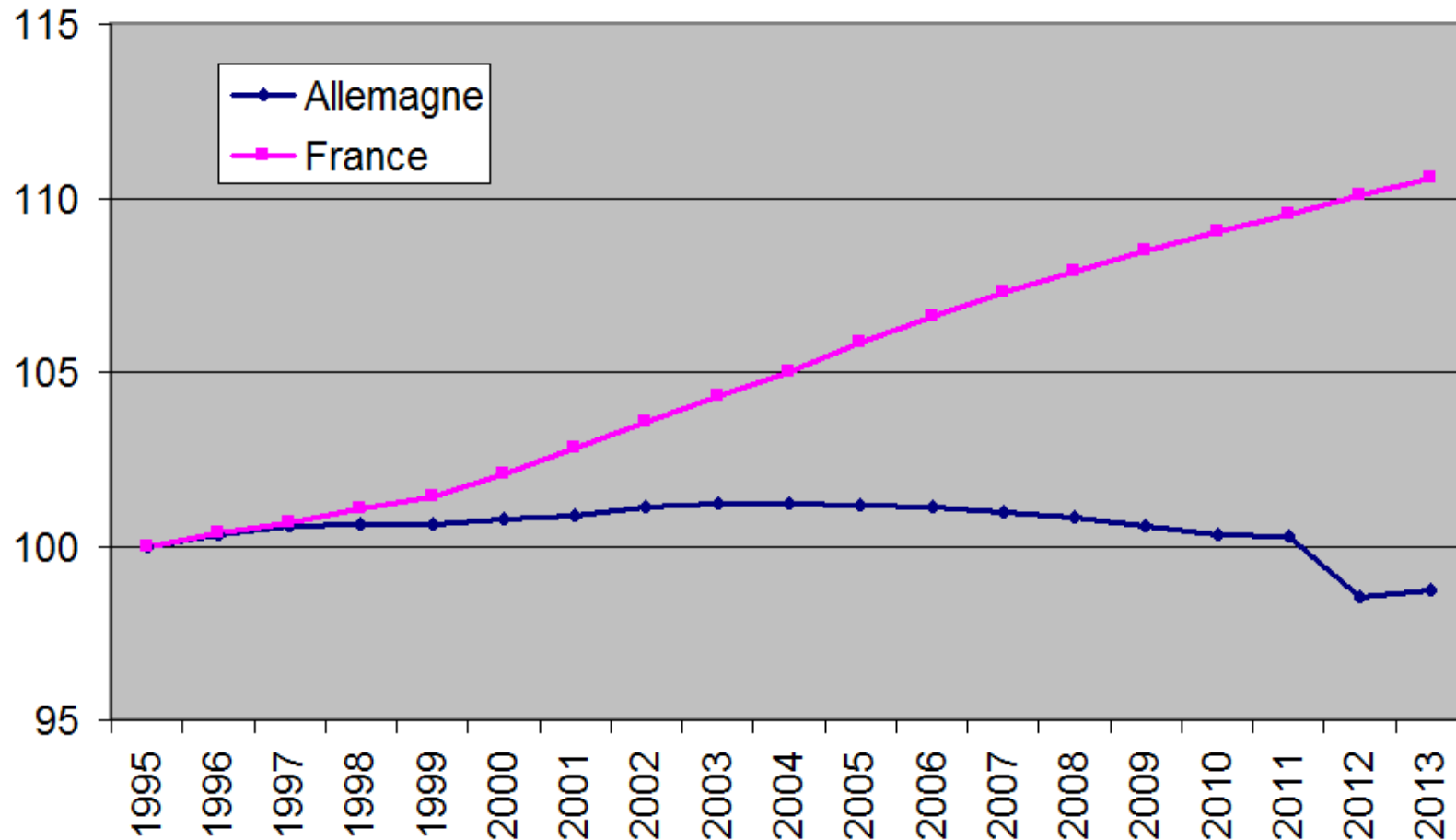
Comparaison évolution en valeur absolue / en indices

Population totale en France et en Allemagne



Source : Eurostat

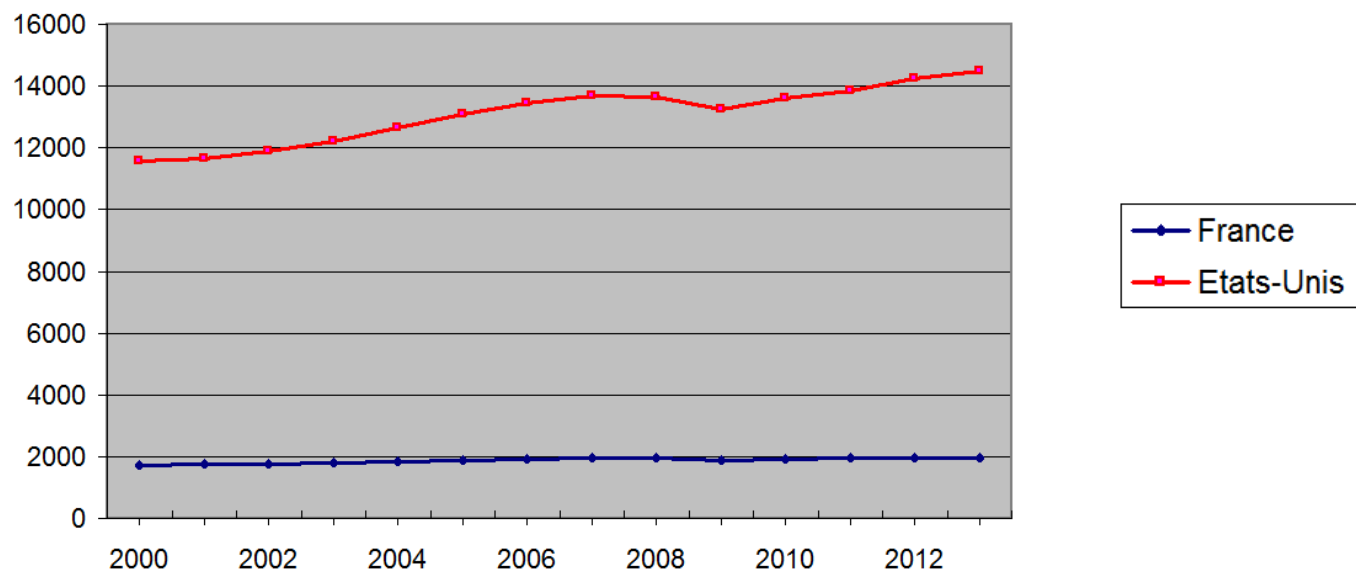
Population totale en France et en Allemagne, indices base 100 1995



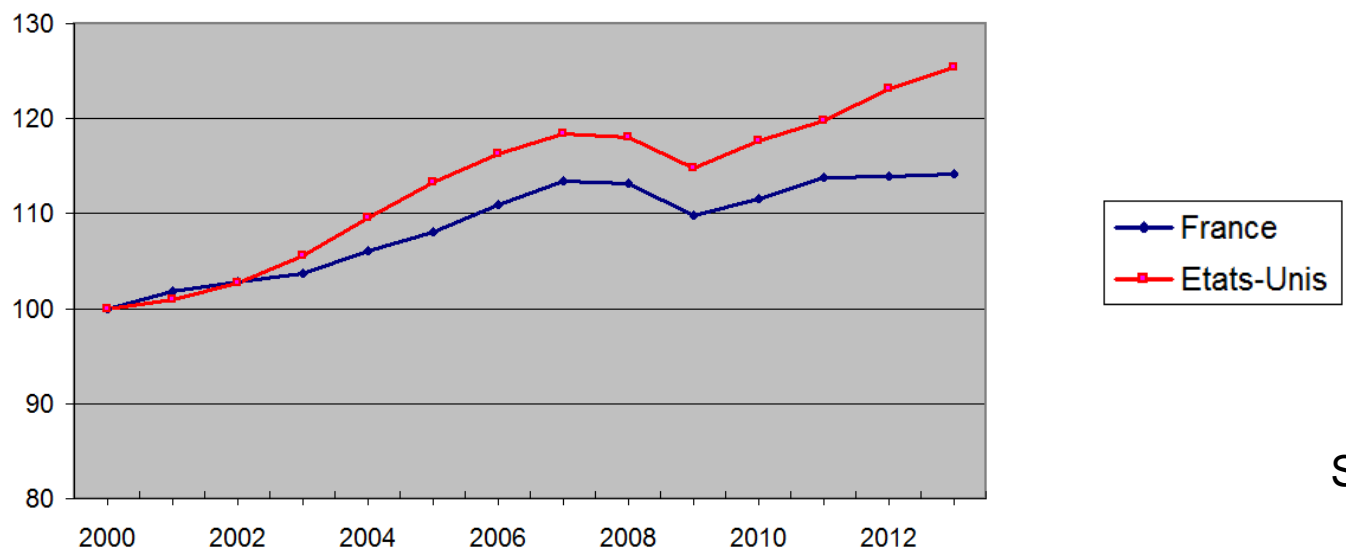
Source : Eurostat

Exercices type QCM sur interprétation des 2 graphiques : choix de la bonne interprétation parmi un ensemble de propositions

Produit intérieur brut, en volume et PPA, milliards USD



Produit intérieur brut en volume, indices base 100 année 2000



Source : OCDE