

NOTE

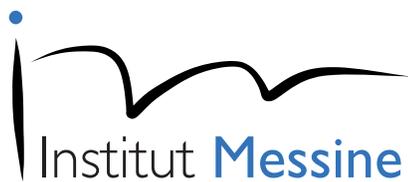


# Les chiffres dans le débat public : vérités et mensonges

Jean-Marc Daniel

**Préface de Didier Migaud**

décembre 2016



Institut **Messine**

[www.institutmessine.fr](http://www.institutmessine.fr)



## Présentation

Créé au cours de l'année 2014 avec le soutien de la Compagnie Nationale des Commissaires aux Comptes (CNCC), l'Institut Messine est un *think tank* qui rassemble en son sein des représentants de la société civile et de la profession des commissaires aux comptes qui se sont donné pour mission de réfléchir aux grands enjeux économiques auxquels sont confrontés le pays et ses entreprises. Il ambitionne de formuler puis de soumettre au débat, sous la forme de Rapports, de Notes et de Recueils, des idées et des solutions originales et concrètes susceptibles de nourrir la réflexion et l'action du décideur public.

L'Institut Messine s'efforce de créer les conditions de travail les plus propices au traitement d'un sujet, notamment par la composition de groupes de travail qui réunissent les meilleures compétences pour chacun des thèmes abordés, la diversité du recrutement garantissant une réelle diversité d'analyses. Dès lors, les opinions exprimées dans les Rapports sont celles de la collectivité du groupe, mais elles ne sauraient engager chacun de ses membres en particulier. *A fortiori*, les Notes, les Rapports et les Recueils publiés sous l'égide de l'Institut ne l'engagent ni lui-même, ni ses organes de gouvernance, ni la CNCC.

**Institut Messine**  
De l'audit à la société

---

---

# Remerciements

L'Institut Messine remercie particulièrement les personnes suivantes pour leur contribution.

**Didier MIGAUD, Premier président de la Cour des comptes**, pour avoir bien voulu préfacer cette Note.

## Jean-Marc DANIEL, l'auteur

Statisticien, économiste et spécialiste de l'histoire de la pensée économique et des politiques économiques, Jean-Marc Daniel est professeur d'économie à ESCP-Europe-Paris et chargé de cours à l'École des Mines de Paris. Il est par ailleurs directeur de la rédaction de *Sociétal* (la revue économique annuelle de l'Institut de l'entreprise) et chroniqueur sur BFM Business et dans *L'Opinion*.

Ancien élève de l'École polytechnique et de l'École Nationale de la Statistique et de l'Administration Économique (ENSAE), Jean-Marc Daniel a commencé sa carrière en tant qu'administrateur de l'Institut National de la Statistique et des Études Économique (Insee). Il a alterné des fonctions dans l'administration active (direction régionale de l'Insee à Lyon, direction du Budget, régime de Sécurité sociale des mineurs, Ministère des Affaires Étrangères), dans les cabinets ministériels (ministère de la Culture, ministère des Affaires Étrangères) et en tant qu'économiste et enseignant (OFCE, ESCP Europe, École des Mines, Paris X ENSAE).

Il est l'auteur de nombreux ouvrages, dont *Ricardo, reviens ! Ils sont restés keynésiens* (François Bourin, 2012 – prix Turgot 2013), *Le Gâchis français* (Tallandier, 2015), *Valls Macron, le socialisme de l'excellence à la française* (François Bourin, 2016) et *Trois controverses de la pensée économique. Travail, dette, capital* (Odile Jacob, 2016).

**Anne-Marie IDRAC et Jean-Marc VITTORI, membres du Conseil d'Orientation de l'Institut Messine**, pour avoir proposé cette idée de sujet et pour leur travail de suivi des travaux.

L'Institut Messine tient également à remercier Footprint > consultants pour sa participation à l'élaboration de cette Note.

*Les opinions exprimées dans la présente Note n'engagent ni les personnes citées, ni les institutions qu'elles représentent.*



# Sommaire

<b>Préface par Didier Migaud</b> .....	5
<b>Introduction</b> .....	7
<b>1. Le piège mathématique</b> .....	11
• Les pourcentages... et leur sens.....	11
• Qui consomme le plus de pommes-de-terre ?.....	12
• Marquer des points (de pourcentage...).....	13
• Un zéro, et tout est différent... ..	14
• La faute à qui ?.....	15
– Les oreilles de la grenouille.....	15
– Avoir raison... sans pouvoir l'expliquer.....	16
– Patrons belges et sous-vêtements.....	16
<b>2. Le piège de la référence et des hypothèses retenues</b> .....	19
• Ne pas s'arrêter en chemin.....	19
• Savoir de quoi l'on parle.....	20
– Le blanc et le noir.....	20
– Pauvreté et dénuement.....	21
– Études et chômage.....	21
• Le problème de l'effet qualité.....	22
• Cycle et tendance.....	24
• Se tromper de mauvaise foi.....	28
– Dis-moi quel point de départ tu prends, je te dirai... ..	28
– Carottes et navets.....	29

– Mentir avec constance.....	30
• Abuser des références statistiques .....	31
<b>3. Le piège de la représentation.....</b>	<b>35</b>
<b>4. Le piège des normes.....</b>	<b>37</b>
• Des chiffres et des lettres... d'engagement.....	37
<b>5. Quels garde-fous ?.....</b>	<b>41</b>
• Déontologie du statisticien.....	41
• <i>Randomisation</i> .....	42
• <i>Fact checking</i> .....	42
<b>Conclusion.....</b>	<b>45</b>
<b>Les autres publications de l'Institut Messine.....</b>	<b>47</b>
<b>Gouvernance de l'Institut Messine.....</b>	<b>3 couv.</b>

---

# Préface

## par Didier Migaud

### Premier président de la Cour des comptes

La note que publie aujourd'hui l'Institut Messine traite d'un thème qui me semble être à la fois ancien et d'une actualité indéniable.

Pour les magistrats des comptes, la question de la fiabilité des chiffres et de la pertinence des normes adoptées pour les calculer et les présenter a naturellement toujours revêtu une importance considérable. Dès sa création par Saint Louis en 1256, la compagnie de « ces gens des comptes », se voit confier la tâche de vérifier l'exactitude des recettes et des dépenses que les baillis et sénéchaux, receveurs et collecteurs, venaient lui présenter sur des rouleaux de parchemin. Si les missions de la Cour des comptes ont beaucoup évolué depuis lors, l'analyse des données chiffrées, qu'elles soient comptables, financières ou de toute autre nature, demeure au fondement de ses métiers.

La raison en est simple, et se trouve résumée dans le bel article 15 de la Déclaration de l'Homme et du Citoyen, selon lequel « *la Société a le droit de demander compte à tout agent public de son administration* ». Le principe de la responsabilité des gestionnaires publics devant leurs concitoyens et son incontournable corollaire, la transparence, forment ensemble le ciment de notre démocratie. Or, la sincérité des chiffres et la rigueur de leurs modes d'interprétation sont des conditions essentielles de la bonne information des contribuables, et plus largement des citoyens. Le panorama des pièges de l'analyse quantitative que dresse monsieur Jean-Marc Daniel dans cet ouvrage présente donc, à n'en pas douter, une grande utilité.

Il est d'autant plus nécessaire de conserver à l'esprit les précautions qu'il énumère que, comme chacun le sait, le volume des données chiffrées disponibles a explosé au cours des dernières années. La Cour des comptes et plus largement les juridictions financières se sont pleinement inscrites dans le mouvement d'ouverture des données publiques. Elles se sont ainsi engagées, dans le cadre du Plan d'action national pour une action publique transparente et collaborative, à impliquer davantage les citoyens dans leurs travaux, notamment en mettant à leur disposition des données collectées ou produites dans le cadre de leurs activités. Formidable

opportunité pour l'information de tous, ces données mettent leurs producteurs et leurs utilisateurs face à l'immense responsabilité de leur fiabilisation. Les règles et les principes qui permettront de relever ce défi et que les juridictions financières s'attachent à appliquer sont analysés et rappelés dans cette note, d'une manière aussi exhaustive que claire et pédagogique.

J'invite un large public à se saisir des constats et des pistes de réflexion que contient cet ouvrage, pour que l'enjeu de la juste information des citoyens par l'ouverture des données soit un rendez-vous réussi.

---

# Introduction

L'anecdote est connue et a été popularisée par Mark Twain dans son autobiographie. Il y cite Benjamin Disraeli, ancien Premier ministre britannique et un des hommes d'État les plus importants du XIX<sup>e</sup> siècle. Celui-ci aurait déclaré qu'il existait trois sortes de mensonge : « *les mensonges, les fieffés mensonges* (certains traduisent l'expression de Disraeli par "le parjure") *et les statistiques* ».

Disraeli aurait fait cette déclaration en 1852, en prenant le poste de chancelier de l'Échiquier. Les statisticiens se retrouvant sous ses ordres lui auraient alors indiqué en présentant leur travail que celui-ci consistait à tracer le portrait de l'Anglais moyen. Disraeli leur ayant demandé qui était cet Anglais moyen, les statisticiens essayèrent de lui expliquer que, par définition, la particularité de ce personnage était de ne pas exister. C'est alors qu'il aurait conclu par sa formule ironique.

Cette formule est devenue le point de référence de tous ceux qui se font un devoir de mettre en doute les chiffres. Pourtant, aujourd'hui, décideurs et commentateurs de l'économie ne peuvent pas s'en passer. Le chiffre est même devenu l'un des arguments de débat les plus prisés, l'ingrédient clé d'un raisonnement qui se veut probant.

Pendant longtemps, on s'est pourtant contenté de vouloir compter les habitants d'un territoire donné. À Rome, c'est le sixième et avant-dernier roi, Servius Tullius, qui instaure la pratique du recensement. Sous la République, en 444 avant J.-C., on crée deux censeurs qui ont pour tâche d'organiser le recensement. Celui-ci a lieu tous les cinq ans. Cette idée du recensement quinquennal a subsisté longtemps puisque lorsque, sous la Révolution, il a été décidé de rétablir un recensement en France, cela s'est fait de nouveau sur la base d'une périodicité de cinq ans, le premier recensement étant supposé avoir lieu en 1791. Aujourd'hui, la loi de 2002 sur la démocratie de proximité a prévu un dispositif de recensement en continu par groupes de communes ou de quartier, tout en gardant le principe d'une référence quinquennale. Quoi qu'il en soit, depuis Servius Tullius, nous nous sommes mis à collecter énormément d'informations chiffrées dépassant la simple évaluation de la population d'une cité.

Après la disparition des censeurs romains, c'est l'Église qui note et enregistre les évolutions de population. Mais c'est au XVII<sup>e</sup> siècle que l'Anglais William Petty, chargé

par Cromwell de compter le nombre d'Irlandais, invente la science des chiffres au service de la décision publique. Il parle alors d'arithmétique politique, qui fournit à l'économie politique, elle-même en train de naître, les moyens de progresser.

En France, Vauban devient le père fondateur de l'arithmétique politique avec son livre sur l'impôt intitulé « La Dîme royale ». Il essaie d'y évaluer le nombre de Français dans une logique proche de celle de William Petty, à savoir celle d'une évaluation de la richesse produite et donc, en fin de comptes, de la base fiscale sur laquelle l'État peut s'appuyer.

Au <sup>xix</sup><sup>e</sup> siècle, l'arithméticien politique se met à s'appeler statisticien, nom qui s'impose définitivement avec la création de la très prestigieuse *Royal Society of Statistics* en 1834. Le nouveau « statisticien » élargit son champ d'action au point d'être incompris de Disraeli. Mais reste centrale l'évaluation de ce que l'État peut demander en impôt à sa population. Ainsi, lorsque Richard Stone et James Meade – tous deux récompensés par la suite par le prix Nobel d'économie – entreprennent en décembre 1940 d'évaluer le revenu national britannique et de publier la première version complète de ce qui deviendra les comptes de la Nation, leur mission est de donner au gouvernement anglais un ordre de grandeur sur l'effort de guerre que peut fournir le pays.

Aujourd'hui, le statisticien est souvent gratifié du nom de *data scientist*. Les décideurs s'appuient désormais systématiquement sur des masses considérables de chiffres que les *data scientists* leur fournissent, au risque d'être menacés d'une certaine forme d'indigestion. Cela a conduit à créer de plus en plus de métiers portant sur la production de chiffres et sur leur interprétation.

Présent presque partout et fréquemment sollicité, il doit maîtriser des techniques allant clairement au-delà de celles que les censeurs romains mettaient en œuvre pour établir le nombre de leurs concitoyens.

Quant à celui qui utilise les chiffres, il lui faut se montrer à la fois prudent dans l'appréciation de ses résultats et sérieux dans leur usage. Ce n'est pas toujours le cas... soit que l'utilisateur procède sciemment à une manipulation, soit qu'il se trompe de bonne foi.

La première prudence du statisticien et de l'utilisateur de statistiques doit être d'admettre et de faire admettre que la statistique est là pour servir et non pour imposer.

Keynes a souligné le danger de la soumission au chiffre dans une métaphore célèbre. Que nous raconte-t-il dans cette métaphore ? Qu'il se promène dans les rues de Cambridge où il croise incidemment quelqu'un accroupi sous un lampadaire. Il l'aborde et lui demande ce qu'il fait. Son interlocuteur lui répond qu'il est en train de chercher ses lunettes. Keynes décide de lui apporter son aide. Le temps passant sans résultat, il lui demande s'il est sûr de les avoir perdues à l'endroit où tous les deux sont en train de chercher. Son interlocuteur lui répond qu'il a perdu ses lunettes un peu plus loin, probablement dans un buisson, en tous cas dans un lieu obscur et mal éclairé. S'il cherche sous le lampadaire, c'est parce que c'est l'endroit où se trouve la lumière et où il y voit.

Keynes utilisait cette métaphore, aujourd'hui connue sous le nom de « théorème du lampadaire de Keynes », pour dénoncer des politiques économiques ou des décisions managériales s'appuyant sur les théories mais également sur les chiffres dont on dispose et se soumettant à eux tout en sentant que ces chiffres et ces théories ne donnent qu'une approximation imprécise de la réalité et ne répondent qu'imparfaitement au besoin. La statistique est partie intégrante du lampadaire et devient nocive si elle nous oblige à limiter nos recherches et nos réflexions aux domaines sur lesquels elle est à même de nous fournir des données. Pour Keynes, il importe en premier lieu de chercher sans cesse à accroître la puissance électrique du lampadaire, c'est-à-dire d'accroître les domaines où nous disposons de données chiffrées.

Mais par ailleurs, il importe également de se méfier des chiffres et de leur interprétation hâtive. Il convient de garder à l'esprit que les chiffres qui sont là pour comprendre et aider à résoudre les problèmes peuvent, par les erreurs qui les entachent ou par les limites qui les caractérisent, aggraver la situation.

Bien que la statistique soit devenue une branche des mathématiques très élaborée et puisse être considérée à ce titre comme incontestable, son utilisation peut conduire à des contre-sens, contre-sens de bonne foi ou contre-sens plus ou moins sollicités par ceux qui la produisent ou par ceux qui s'y réfèrent. Le chiffre brandi et mis en avant avec assurance garde un prestige certain qui en fait un argument de poids. Il donne aussi à celui qui en use - voire en abuse - une image de technicité qui peut conforter son aura personnelle. Ministre des finances, Valéry Giscard d'Estaing avait pris l'habitude de présenter le budget sans note en accumulant les

données chiffrées. Cela a suscité ce commentaire de François Mitterrand : « *Giscard échappe, je ne sais comment, au galimatias de ses pairs. J'ai vécu sa présentation du budget 1971 comme un chef-d'œuvre.* »...

Cette Note a pour but d'illustrer les dangers d'un usage rapide des chiffres sans pour autant se livrer à la facilité de soutenir le point de vue de Benjamin Disraeli.

Nous allons décrire les quatre pièges tendus à ceux qui analysent les données chiffrées avant de toucher un mot sur les « nouveaux censeurs », non plus au sens de ceux qui comptent, mais au sens de ceux qui contrôlent les comportements de ceux qui comptent.

# 1. Le piège mathématique

Certains résultats mathématiquement établis sont contre-intuitifs. Il ne s'agit pas ici de faire un cours de statistique, voire simplement d'arithmétique, mais de rappeler qu'il faut se méfier d'une analyse rapide de certaines affirmations.

## • Les pourcentages... et leur sens

La première erreur courante porte sur l'interprétation des évolutions en pourcentage. Leur enchaînement peut se révéler trompeur car, souvent, il repose sur une évolution de la base servant à les calculer dont on n'a pas conscience.

Il est en général connu par ceux qui utilisent des pourcentages qu'une quantité qui baisse de 10 % puis augmente dans la séquence suivante de 10 % ne retrouve pas son niveau d'origine. En effet, le second pourcentage s'applique sur une base amoindrie.

Symétriquement, un gonflement de la base peut conduire à se méprendre. Prenons une dette publique qui serait de 1 000 milliards et un déficit de 150 milliards. La dette se trouve portée à 1 150 milliards, soit une augmentation de 15 %. Si le gouvernement ne mène aucune politique de redressement et laisse filer le déficit à 160 milliards, l'augmentation de la dette sera alors de 14 %, permettant ainsi à un gouvernement de mauvaise foi d'annoncer que la situation est en voie d'amélioration puisque le taux de croissance de la dette se réduit, passant de 15 % à 14 %.

En 2010 et 2011, le gouvernement de l'époque nous a annoncé une sortie de crise avec des taux de croissance de respectivement 2 % et 2,1 %. Mais en 2011, le PIB ne représentait que 99,2 % de celui de 2008, si bien que notre situation n'était techniquement toujours pas rétablie.

Cette illusion liée à la base de référence est bien connue. Les spécialistes en marketing se plaisent à la rappeler aux entreprises pour que celles-ci en profitent.

Leur référence en la matière est aujourd'hui un article du *Journal of Marketing* paru en 2012. Dans cet article, quatre chercheurs américains racontent une

expérience menée aux États-Unis dans plusieurs grands magasins. Une marque de jus de fruit qui lance une campagne de promotion de ses produits propose aux clients le choix entre une baisse de 35 % du prix de la bouteille couramment vendue et l'achat pour le prix antérieur d'une nouvelle bouteille contenant 50 % de jus en plus.

Une très grande majorité des consommateurs a porté son choix sur la bouteille affichant 50 % de produit en plus. Or, la baisse de prix implicite que représente cette offre est de 33 %, soit un gain en pouvoir d'achat légèrement inférieur à celui de l'autre proposition. Mais les clients se sont montrés sensibles à l'affichage des 50 % qui paraissent plus avantageux que les 35 %<sup>1</sup>.

On peut également tomber dans le piège de l'enchaînement des pourcentages quand on essaie d'en établir le bilan sous forme de moyenne.

Il est tentant d'affirmer qu'une quantité qui augmente de 90 % une année puis de 10 % l'année suivante augmente en moyenne de 50 % chaque année. En fait, elle n'augmente en moyenne que de 44,5 % par an. C'est ce dernier nombre qui correspond en effet au sens courant de la moyenne puisqu'il correspond au taux d'augmentation annuel uniforme qui mène au même niveau que des augmentations successives de 90 et 10 %<sup>2</sup>.

## • Qui consomme le plus de pommes-de-terre ?

La deuxième erreur repose sur les analyses de situations où les cas étudiés sont divisés en plusieurs sous-groupes. Le cas le plus connu est ce que l'on appelle le « paradoxe de Simpson »<sup>3</sup>. Le principe de ce paradoxe est de constater qu'un résultat partagé dans chaque sous-groupe s'inverse quand l'on passe à la population globale agrégée. Pour comprendre, prenons un exemple simple et concret.

Nous allons nous intéresser à la consommation de pommes de terre par catégorie sociale et par région. Pour simplifier, nous prenons deux catégories sociales - les ruraux et les urbains - et deux régions - le Nord et le Sud.

---

1. Cet article est évoqué par Pierre Cahuc et André Zylberberg dans leur livre « Le négationnisme économique » chez Flammarion (2016).

2. Sur le plan mathématique, cette moyenne rejoint ce que l'on appelle la moyenne géométrique. 50 % est la moyenne arithmétique de 90 et 10.

3. Du nom d'Edward Simpson, statisticien britannique du xx<sup>e</sup> siècle.

Dans le Nord, nous trouvons un agriculteur qui consomme 11 kg de pommes de terre par mois et 99 citadins qui en consomment pris individuellement 10 kg. Dans le Sud, les ruraux sont 99 et chacun consomme 1 kg de pommes de terre par mois en moyenne. Il n'y a qu'un seul urbain qui ne consomme pas de pomme de terre.

On peut présenter cette situation de deux façons : en affirmant l'appétence des ruraux pour la pomme de terre puisque au Nord comme au Sud, ils consomment plus de pomme de terre que les urbains. Ou bien, au contraire, en affirmant que la pomme de terre se consomme surtout dans les villes puisque les 100 ruraux consomment au total 110 kg de pommes de terre par mois alors que les 100 urbains en consomment 990 kg soit neuf fois plus. C'est la concentration relative des populations dans les sous-groupes qui conduit à ce résultat.

### • Marquer des points (de pourcentage...)

Une erreur également courante est de s'enfermer dans des analyses sur des chiffres dont l'interprétation est par nature équivoque.

Ainsi, on présente souvent en « points » ou encore en « points de base » les augmentations des taux d'évolution exprimés en pourcentage<sup>4</sup>. Le point de base est défini comme la différence entre deux pourcentages, multipliée par cent. Par exemple, la différence entre deux taux d'intérêt de 5,00 % et 5,20 % est de 0,2 point de pourcentage, soit 20 points de base. Une des difficultés liées à l'analyse de l'évolution des nombres de points de base est d'être en mesure de les comparer au taux de départ.

Pour les économistes, un exemple célèbre est le débat qui est intervenu au début de la présidence de Richard Nixon sur la nature des engagements pris par le candidat en termes de réduction de l'inflation. Pendant la campagne, au printemps 1968, celle-ci est estimée à 4 % et Richard Nixon prend l'engagement de la réduire à 2 %, soit encore de réduire le taux d'inflation de 2 points (ou 200 points de base). Quand il prend le pouvoir, le taux est monté à 5 % mais ses équipes affirment que l'engagement électoral était de diviser le taux d'inflation par deux, c'est-à-dire désormais de descendre à 2,5 % et non 3 %.

4. Derrière cette formule alambiquée, il s'agit en termes mathématiques d'analyser non pas la dérivée première (qui s'assimile à un taux d'évolution) mais la dérivée seconde.

Cela peut paraître artificiel comme débat, mais comme à l'époque, une des composantes de la lutte contre l'inflation est la politique des revenus, l'enjeu était de savoir si l'on devait accorder des hausses de salaires, notamment de la fonction publique, de 2,5 % ou de 3 %.

## • Un zéro, et tout est différent...

L'interprétation atteint un sommet dans l'équivoque quand celui qui s'y livre ne maîtrise pas parfaitement les ordres de grandeur et ne réalise pas ce que peuvent représenter les chiffres qu'il utilise. Dans les débats politiques, il n'est pas rare de voir les millions devenir des milliards et l'inverse et de devoir constater que certains responsables font des confusions de langage. Il est courant de voir en particulier des confusions se faire sur les notions de dette et de déficit et d'entendre afficher des montants de déficit abyssaux correspondant en réalité à des montants de dette. L'absence de maîtrise des ordres de grandeur ne doit pas être prise à la légère car elle peut conduire à des erreurs de décision.

Un exemple assez célèbre est celui du nombre de crèches à construire en France annoncé en janvier 1973 par Pierre Messmer alors Premier ministre. Le 7 janvier, il prononce à Provins un discours qui définit le programme de la majorité sortante à l'occasion des élections législatives qui doivent se tenir au mois de mars suivant. Dans ce discours, il annonce la création sur la durée de la législature de 2 000 crèches, inscrivant cette promesse dans la continuité de la mise en œuvre du VI<sup>e</sup> plan. Celui-ci, qui court de 1971 à 1975, contient un objectif de création de 250 crèches. La législature ne couvrant pas exactement la même période que le VI<sup>e</sup> plan, les collaborateurs du Premier ministre entendent simplement lui faire annoncer la poursuite de l'effort. Ils inscrivent donc dans son projet de discours la promesse de la création de 200 crèches. La secrétaire qui le tape ajoute malencontreusement un 0 et Pierre Messmer, qui n'a aucune idée précise du nombre de crèches susceptibles d'être construites dans une année en France, articule sans hésiter le nombre de 2000.

Sur le moment, personne ne réagit. Le discours est long (deux heures) et suscite des commentaires convenus de critique de la part de l'opposition et d'enthousiasme de la part de la majorité. Néanmoins, peu à peu, certains remarquent la bourde et demandent confirmation. Le 22 mai 1973, Michel Poniatowski, alors ministre de la Santé, annonce un programme de 100 crèches pour 1974. Même ceux qui n'ont aucune conscience du besoin et des possibilités de constructions

de crèches voient l'incohérence des chiffres de la promesse et de ceux de la réalisation prévue.

Pour ne pas avoir à se dédire, le gouvernement prend l'engagement de revoir à la hausse le programme de 1974. Ce qui est une double erreur : parce que les 2 000 n'avaient aucun fondement ; et parce que les 100, qui paraissent un faible effort par rapport à l'objectif de 2 000, sont déjà en excès par rapport notamment aux moyens dont disposent les communes pour les faire fonctionner une fois construites.

À l'automne 1973, le débat budgétaire sur le projet de budget pour 1974 conduit à de nouvelles annonces que tout le monde sait désormais délirantes. Le départ de Maignon de Pierre Messmer en 1974 permettra de remettre les compteurs à zéro sur un dossier où la difficulté des responsables à apprécier la signification concrète d'un chiffre a conduit à des aberrations.

### • La faute à qui ?

Un des domaines particuliers de la statistique est ce que l'on appelle l'économétrie. Cette science cherche à établir la corrélation dans les évolutions de certaines grandeurs. Elle permet en particulier de passer d'une statistique descriptive à une statistique prédictive. Grâce à l'économétrie et aux modèles qu'elle nourrit, on peut, connaissant la valeur d'un indicateur à l'instant  $t$ , prévoir celle d'une autre quantité à l'instant  $t + 1$ . Une des questions que se posent les économistes, et plus particulièrement les économètres, est d'essayer de comprendre si l'évolution simultanée de deux quantités est le fruit du hasard ou si elle obéit à une logique qui permet de la considérer comme durable et solide. En pratique, ce problème est celui du passage de la corrélation à la causalité et de l'interprétation que l'on peut faire de cette causalité.

Trois exemples sont célèbres en la matière et permettent de mesurer les enjeux.

#### – Les oreilles de la grenouille

Le premier est associé à Claude Bernard. Selon certains de ses biographes, ce physiologiste français du XIX<sup>e</sup> siècle, qui était également un grand épistémologue, mettait en garde contre les conclusions rapides et abusives au travers de la métaphore de l'ouïe de la grenouille. Supposons que l'on habitue une grenouille à sauter chaque fois que l'on donne un coup de sifflet. Coupons les quatre pattes

de la grenouille et siffons. La grenouille ne bouge pas mais, souligne Claude Bernard, il serait absurde d'en déduire que la grenouille ne réagissant plus au coup de sifflet, cela signifie que son ouïe est située dans ses pattes...

### – Avoir raison... sans pouvoir l'expliquer

Le deuxième concerne l'économiste britannique du XIX<sup>e</sup> siècle William Stanley Jevons. C'est lui qui, historiquement, a initié la systématisation de la collecte des statistiques dans les années 1860 et la mise en équations de liens éventuels entre des séries de nombre. Il a posé en fait les bases de ce qui est devenu l'économétrie.

Son ouvrage le plus célèbre en la matière paraît en 1879 sous le titre *Les crises commerciales et les taches du soleil*. Mettant en parallèle une série chiffrée de la production anglaise construite notamment à partir des évolutions de prix et une chronologie des éruptions solaires, il établit une corrélation entre les deux. Il en déduit une causalité, à savoir que l'agitation du soleil modifie les récoltes et fixe les rythmes de croissance de la production agricole et donc *in fine* de l'ensemble de la production.

Cet ouvrage a suscité d'emblée une vive polémique. Les sarcasmes contre Jevons se sont multipliés et, pendant longtemps, il sera usuel de prendre comme exemple de raisonnement loufoque s'appuyant sur des résultats économétriques hâtivement interprétés l'assertion de Jevons liant cycle et activité solaire. Pourtant, les physiciens et les météorologues d'aujourd'hui, qui connaissent mieux l'activité solaire et ses conséquences climatiques, lui ont donné raison...

### – Patrons belges et sous-vêtements

Le troisième vient d'un livre célèbre qui utilise beaucoup de corrélations statistiques pour en tirer des causalités paradoxales. Il s'agit de *Freakonomics*<sup>5</sup> de Steven Levitt et de Stephen Dubner. Ces deux auteurs ont publié trois volumes sur le thème des relations économiques surprenantes.

Dans le premier paru en 2005, ils mettent d'abord en évidence une corrélation entre l'évolution de la criminalité et celle de la législation sur l'avortement. À partir de là, Levitt avance une idée, qu'il a déjà exprimée auparavant dans un

---

5. Ce néologisme est souvent traduit en français par l'expression d'« économie saugrenue ».

article en 2001, selon laquelle cette corrélation n'est pas le fruit du hasard mais traduit bel et bien un lien de causalité entre les deux. C'est-à-dire que la baisse de la criminalité à New York dans les années 90 serait due à la légalisation de l'avortement aux États-Unis en 1973. Pour justifier cette assertion, Levitt déroule le raisonnement suivant : la légalisation de l'avortement aurait empêché la naissance d'enfants non désirés. Or, ce seraient ces enfants, mal aimés et condamnés à une enfance malheureuse qui, devenus adultes, se vengeraient de leur solitude affective sur la société en sombrant dans la criminalité.

Ce raisonnement a depuis suscité de multiples controverses d'autant plus vives que le sujet de l'avortement, à la différence des taches solaires de Jevons, a un contenu moral et politique extrêmement fort.

Face à cet enjeu portant sur la capacité des chiffres à définir par-delà la corrélation une causalité, l'économétrie fournit des outils mais qui ne permettent pas de trancher parfaitement les débats. L'économétrie permet d'établir des corrélations de façon solide et elle permet également de vérifier si, quand on met en parallèle l'évolution de deux grandeurs, d'autres facteurs explicatifs de leurs évolutions simultanées ne doivent pas être retenus<sup>6</sup>. Mais établir la causalité ne peut se faire rigoureusement de façon mathématique et suppose donc une réflexion théorique sur les phénomènes étudiés.

En pratique, quand on constate une corrélation, trois attitudes sont possibles.

La première est de se contenter de l'utiliser sans aller plus loin et sans chercher à en comprendre les causes. On peut ainsi se limiter à constater le caractère prédictif d'un indicateur.

Les conjoncturistes européens se souviennent en général de l'usage qui était fait dans les années 80 pour prévoir la croissance dans les pays de l'OCDE de l'évolution du moral du patronat belge. Cette évolution fournissait une assez bonne anticipation de cette croissance sans que qui que ce soit puisse le justifier.

La deuxième est de donner à assimiler la corrélation à une causalité mystérieuse, réelle bien que paradoxale et dont la théorisation est difficile à formuler.

Un des cas les plus connus est celui du *Men Underwear Index* (le « MUI »). Cet index mesure l'évolution des ventes de sous-vêtements aux États-Unis. Quand Alan Greenspan était président de la Réserve fédérale américaine, il avait fait du

6. Quand une corrélation paraît partielle, les économètres parlent d'« autocorrélation des résidus ».

MUI un bon moyen d'anticiper l'évolution de la croissance et donc un bon moyen de savoir à quel moment il faut durcir la politique monétaire. Greenspan se justifiait en affirmant que la bonne corrélation entre le MUI et le taux de croissance aux États-Unis n'est pas le fruit du hasard mais correspond au statut des sous-vêtements dans les achats des hommes. Les sous-vêtements ont en effet un statut intermédiaire, entre la consommation pure comme la consommation alimentaire et l'investissement comme l'acquisition d'un bien durable, qui en fait un bon résumé du comportement économique élémentaire des ménages<sup>7</sup>.

La troisième attitude est d'essayer de construire une explication *a priori*, d'affirmer au départ la causalité comme une évidence et de chercher à la justifier ensuite par des arguments théoriques plus ou moins élaborés et plus ou moins paradoxaux. Le danger est que, pour confirmer la théorie que l'on construit alors, c'est-à-dire pour donner un fondement à des causalités, on utilise l'économétrie et la statistique de façon partielle ou partielle.

---

7. L'économie connaît d'autres indicateurs avancés étranges comme celui qui associe les cycles économiques de court terme à la réalisation d'immeubles très hauts (le *skyscraper index*) et les cycles de long terme à la longueur des jupes (l'inventeur de cet indice ayant par ailleurs la particularité de s'appeler Taylor...).

## 2. Le piège de la référence et des hypothèses retenues

Le traitement des données offre en effet souvent plus de choix qu'on pourrait le croire. Parmi les choix que doit affronter le statisticien, il y a des choix dont l'imprécision et les conséquences éventuellement négatives se font à son corps défendant et des choix qui, en revanche, permettent à ceux qui les font sinon de tordre, du moins d'orienter l'interprétation des événements.

### • Ne pas s'arrêter en chemin

La première erreur involontaire dans le choix des données est celle qui consiste à en rester à une corrélation qui paraît solide sans essayer de l'améliorer.

Les économètres prennent souvent comme exemple le cas de la relation entre les nombres entiers et leurs carrés. Si on utilise les outils habituels de l'économétrie, on trouve une assez bonne corrélation entre les deux séries de nombres en question. Toutefois cette corrélation n'apparaît pas comme étant parfaite, alors que le bon sens indique qu'elle est totale. On peut dès lors soit se contenter de ce résultat, soit essayer de construire une nouvelle série de nombres qui améliorerait la corrélation. En l'occurrence il s'agit de remplacer la série des carrés par la série de leur différence<sup>8</sup>. Quand on associe des séries de nombres, même avec une réflexion poussée sur ce qui conduit à considérer qu'elles doivent avoir un lien, il peut arriver qu'un résultat moyennement satisfaisant masque un résultat qui serait plus significatif.

Historiquement, la nécessité de faire le bon choix des séries à mettre en relation est associée à Condorcet et à son analyse de l'endettement public. Il part de la

8. On constate en effet de façon élémentaire que la différence entre le carré d'un nombre  $n + 1$  et celui de  $n$  est égale à  $2n + 1$ . La relation entre  $n$  et  $2n + 1$  qui se représente graphiquement par une droite est celle qui pour l'économètre est la plus forte. Les économètres calculent en effet des équations de droites car ils vivent, à l'instar des économistes, dans un monde où les droites se croisent ou se courent après. Les droites des économètres s'appellent des droites de régression.

question de la détermination du taux d'intérêt. Ce qui détermine le taux à long terme sur les marchés financiers c'est, dans un raisonnement reposant sur l'égalité entre l'offre et la demande, la comparaison entre le flux d'épargne et le flux d'investissement. Or, en termes de dette publique, Condorcet affirme que se focaliser sur le déficit conduit à trouver une corrélation qui est réelle mais indirecte. Pour lui, le bon indicateur est le stock, c'est-à-dire la dette. Un stock élevé de dettes conduit en effet les prêteurs à anticiper une annulation rapide d'une partie de ce stock, un refus imminent de l'État d'honorer ses engagements. Dans ces conditions, les prêteurs se font plus exigeants et réclament des taux d'intérêt plus élevés. Une approche rapide conduit à faire du déficit l'élément explicatif alors que c'est en fait la dette qui joue ce rôle<sup>9</sup>.

## • Savoir de quoi l'on parle

Un autre domaine où le résultat dépend de choix qui sont fait sans malice est celui de l'ambiguïté qui peut s'installer sur la définition de ce que l'on étudie. Un même mot ou un même concept peuvent désigner des réalités différentes dans le temps et dans l'espace.

Savoir de quoi l'on parle est essentiel.

Prenons trois exemples au contenu politique important.

### – Le blanc et le noir

Quand pour dénoncer la politique d'austérité menée en Grèce, on affirme que cette politique a ramené le PIB grec de 2012 au niveau de celui de 2004, soit 194 Mds €, est-on sûr que l'on parle de la même chose ?

Il y a une première adaptation évidente à faire qui est que les euros de 2012 n'ont pas le même pouvoir d'achat que ceux de 2004. L'évaluation de cette modification de la qualité de l'euro est clairement à portée du statisticien. Mais il y en a une seconde qui lui échappe qui est la part de l'économie qu'ignore la mesure, c'est-à-dire de l'économie qui est passée au noir. Si, en apparence, en 2012, l'économie grecque est revenue 8 ans en arrière, en réalité, l'objet mesuré n'est pas le même. En effet, le statisticien est obligé de constater que, simultanément, la quantité de billets de banque en circulation dans l'économie grecque s'est

---

9. Voir Condorcet « Vie de M. Turgot » (1786).

accrue. Elle est passée de 10 Mds € en 2004 à 21 Mds € en 2012. Une telle augmentation est un indicateur de l'accroissement de l'économie au noir et donc du fait que la Grèce de 2012 n'est pas réellement redescendue à sa situation économique et surtout sociale de 2004.

### – Pauvreté et dénuement

La définition d'une notion aussi sensible politiquement que la pauvreté conduit souvent à des interprétations erronées, car la définition qu'en donnent les statisticiens est rarement parfaitement connue.

Selon cette définition, la pauvreté est une notion relative et non pas absolue. Pour l'Institut National de la Statistique et des Études Économique (Insee), « être pauvre, c'est avoir un revenu très inférieur à celui dont dispose la plus grande partie de la population ». Pour l'Insee, en 1970, on était pauvre avec un revenu mensuel inférieur à 496 € par mois, revenu évalué en euros de 2013. En 2013, on était pauvre avec un revenu inférieur à 1 000 €.

Ainsi, le même mot désigne deux situations dans lesquelles le revenu varie du simple au double. Si bien que si la pauvreté statistique s'est accrue, le dénuement objectif des « pauvres » s'est, lui, clairement réduit.

### – Études et chômage

De même, le taux de chômage des jeunes suppose, pour être correctement interprété, de bien comprendre sa définition. Ce taux s'obtient par le rapport entre le nombre de chômeurs de moins de 25 ans divisé par la population active des moins de 25 ans, c'est-à-dire les jeunes qui sont susceptibles de travailler et cherchent un travail. C'est-à-dire que le taux de chômage des jeunes ne mesure pas le nombre de moins de 25 ans qui n'ont pas d'emplois, mais la part de ceux qui, ne poursuivant pas des études, sont sans emploi, car les étudiants ne sont pas comptabilisés dans la population active.

Prenons un exemple simple. Supposons une population de 100 jeunes de moins de 25 ans. On compte 80 étudiants, 10 jeunes ayant un emploi et 10 chômeurs. Le taux de chômage s'obtient en rapportant le nombre de chômeurs (10) à la population active (20), soit 50 %. Envisageons maintenant une situation dans laquelle nous avons 50 étudiants, 40 jeunes ayant un emploi et 10 chômeurs. Pour obtenir le taux de chômage, nous rapportons cette fois le nombre de chômeurs (10), qui est resté le même, à 50, ce qui ramène le taux de chômage à

20 %. Envisageons enfin la situation sur les 10 chômeurs, 5 décident de s'inscrire en faculté. Il y a alors 85 étudiants, 5 chômeurs et 10 jeunes ayant un emploi. Le taux de chômage devient alors 5 divisé par 15, soit 33 %.

Nous voyons donc qu'avec le même nombre de chômeurs nous obtenons un taux de chômage très différent. Ce qui signifie que ce taux traduit moins la situation des chômeurs en tant que telle que l'arbitrage que fait une partie de la jeunesse entre études/emplois/chômage.

## • Le problème de l'effet qualité

L'imprécision dans la définition des objets étudiés ou des événements décrits peut venir de la modification naturelle de leur contenu.

Le cas le plus typique est ce que les statisticiens appellent « l'effet qualité ». Pour définir cet « effet qualité », l'Insee part d'un exemple concret issu de l'industrie automobile. Voici ce que dit l'Insee :

*« Lorsqu'un équipement est ajouté en série à un véhicule, la "qualité" de ce dernier augmente. Il est donc nécessaire de corriger le prix observé de cette amélioration de qualité. Ainsi, lorsque le constructeur ne répercute pas le coût de l'équipement supplémentaire sur son prix, l'indice de prix de ce véhicule, à qualité constante, baisse. C'est ce qu'on appelle "l'effet qualité" ».*

Par-delà cet exemple illustratif, force est de constater que le phénomène de l'effet qualité est devenu un des casse-têtes des statisticiens. Il est de plus en plus fréquent et reste souvent très difficile à chiffrer, ce qui conduit le statisticien à faire des choix qui se veulent les plus neutres possibles mais qui peuvent paraître contestables.

Par exemple et de façon concrète, l'effet qualité conditionne l'interprétation que l'on peut faire des séries de prix.

Les statisticiens se sont ainsi demandé comment chiffrer le passage par les opérateurs téléphoniques de la 3G à la 4G. Pour le consommateur, les prix sont en général restés les mêmes mais le service rendu s'est accru. À service constant, cela représente une baisse des prix. Cette baisse est strictement égale à l'augmentation du service rendu. Pour la répercuter dans l'indice des prix, il faut donc être en état de mesurer cette augmentation du service rendu ; avec comme problème concret le fait que le chiffrage de ce service est très difficile à réaliser. On ne peut y parvenir que par des sondages dans lesquels on demande aux consommateurs de fournir une évaluation de l'amélioration de leur bien-être

directement issue du passage de la 3G à la 4G. Cette évaluation dépend fortement du tempérament de chacune des personnes interrogées et se heurte dans son analyse au fait qu'il est impossible de définir une unité générale et opposable à tous de bien-être.

On peut considérer que cela n'a guère d'importance. Pourtant, l'indice des prix joue un rôle très important dans la vie quotidienne des gens. Il sert de référence pour l'évolution de leur revenu mais aussi de certaines de leurs dépenses qui sont indexées (cela va des loyers aux calculs des pensions alimentaires des divorcés...).

À un niveau plus macroéconomique, l'indice des prix est un enjeu important dans la mesure où les décideurs économiques s'interrogent sur l'éventualité d'une plongée de l'économie dans une spirale déflationniste.

La difficulté à mesurer l'effet qualité impacte non seulement la vie quotidienne des gens ou le processus de décision de la politique économique mais également les résultats que les statisticiens eux-mêmes tirent de leurs travaux.

Depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et les travaux d'un statisticien allemand du nom d'Ernst Engel, les études sur la consommation alimentaire des ménages se succèdent. La dernière publiée par l'Insee contient ce passage portant sur les dépenses d'alimentation entre 1960 et 2007 :

*« Pour les dépenses à domicile, la baisse de la part budgétaire s'explique surtout par une croissance des volumes des dépenses alimentaires (+ 1,4 % en moyenne annuelle par habitant) inférieure à celle du budget total de consommation (+ 2,5 %). Dans le même temps, en moyenne sur l'ensemble de la période, la hausse des prix alimentaires (+ 4,5 % par an) a été légèrement inférieure à l'inflation (+ 4,8 %). Par habitant, le montant consacré à la dépense alimentaire à domicile a certes progressé, de 1 470 euros en 1960 à 2 640 euros en 2007 (en euros constants de 2007), mais cette hausse est plus faible que pour les autres postes de consommation. Les besoins en nourriture et en boissons sont en effet naturellement limités. Le niveau de vie atteint par la plupart des habitants des pays développés leur permet désormais d'assurer leurs besoins alimentaires. Dans ce contexte, le fait que les dépenses alimentaires continuent de croître, même à un rythme faible, s'explique aujourd'hui pour l'essentiel par des phénomènes de transferts en faveur de produits de meilleure qualité. »<sup>10</sup>*

10. Ce texte est extrait de la note de Brigitte Larochette et Joan Sanchez-Gonzalez, division Synthèses des biens et services de l'Insee, « Cinquante ans de consommation alimentaire : une croissance modérée, mais de profonds changements » (Octobre, 2015).

Que dit l'Insee dans ce texte ? Que l'augmentation des dépenses d'alimentation des Français en volume, c'est-à-dire déduction faite de l'inflation, est due « pour l'essentiel » à l'effet qualité. Mais les auteurs de l'étude se gardent de nous dire ce qu'ils entendent par-là, et n'expliquent pas comment ils ont calculé ce qui relève de cet effet qualité : comment ont-ils répondu dans leur mesure au passage d'une alimentation où domine le pain à une alimentation où la part de la viande s'accroît ou encore comment ont-ils pris en compte le fait qu'une pomme de 1960 n'est pas identique à une pomme de 2007<sup>11</sup>.

## • Cycle et tendance

L'évolution dans le temps d'une donnée peut être présentée comme la combinaison de l'évolution de la quantité, de la qualité (la somme constitue l'effet volume) et du prix (l'évolution totale s'exprimant en valeur).

Un autre partage régulièrement utilisé consiste à la décomposer entre une tendance, un cycle et ce que les statisticiens appellent un « bruit ». Le grand public connaît désormais ce partage au travers de l'analyse des problèmes économiques en éléments structurels – la tendance – et éléments conjoncturels – le cycle. Un des enjeux du statisticien est de fournir une pondération de chacune des trois composantes.

Aujourd'hui, c'est notamment le cas dans l'analyse de la situation des finances publiques. En effet, dans les engagements européens que s'est donnés la France en signant en 2012 le dernier traité dit « TSCG » (Traité sur la Stabilité, la Coordination et la Gouvernance), plus communément appelé « Pacte budgétaire européen », ces finances doivent être équilibrées. Cet équilibre est défini dans le traité comme une situation dans laquelle le déficit structurel est égal à zéro. Autrement dit, le déficit doit se limiter au déficit conjoncturel, c'est-à-dire au déficit directement imputable au cycle économique.

---

11. En 1998, l'Insee avait modifié assez nettement son mode de calcul de l'indice des prix alimentaires. Dans la note méthodologique décrivant l'opération, l'Insee écrivait : « *Les produits frais (légumes, fruits, poissons et crustacés) et par assimilation les fleurs et plantes, soit environ 3 % de la pondération de l'IPC, font l'objet d'un traitement particulier. La saisonnalité de l'offre conduit à utiliser un panier mensuel tournant, soit un jeu de 12 paniers différents dans l'année. Compte tenu des modifications de la consommation des ménages en termes de produits, de circuits d'achat ou de répartition saisonnière des achats, la liste des variétés et leurs pondérations mensuelles ont été revues totalement. La distribution par strate géographique et par forme de vente a également été réaménagée. La nouvelle distribution des produits sur l'année apparaît plus étalée que la précédente avec le recours plus fréquent aux produits importés* ». La question demeure : quid de la pomme ? quid de l'orange aujourd'hui quotidienne et fruit de Noël il y a 70 ans ?

Ce déficit conjoncturel peut se définir plus précisément comme celui qui subsiste lorsque le niveau de la production est à son optimum. Cet optimum est atteint quand toute augmentation de la production ne peut être obtenue sans une accélération de l'inflation, accélération conduisant à un dépassement d'un taux d'inflation qualifié de taux cible ou taux objectif. Cette production optimale est appelée par les économistes le « PIB potentiel ». Ce PIB potentiel n'est pas la production maximale. Il peut en effet être dépassé si le gouvernement accepte une inflation supérieure à l'objectif.

Symétriquement, tant que le PIB potentiel n'est pas atteint, l'économie souffre de chômage conjoncturel. Dans les phases du cycle où la production est inférieure au PIB potentiel, la différence entre le PIB réel et le PIB potentiel est appelée « l'écart de production ». Pour calculer le déficit conjoncturel, des règles simples montrent qu'il faut multiplier cet écart de production par le taux de prélèvements obligatoires. Les notions de PIB potentiel, d'écart de production, de déficit conjoncturel et de déficit structurel sont en train de se généraliser car elles sont à la fois séduisantes sur le plan intellectuel, et pratiques pour porter un diagnostic relativement neutre sur la réalité économique d'un pays. Cette généralisation se heurte néanmoins à une difficulté qui est qu'elles sont éminemment sujettes à caution dans leur mesure précise.

Pour calculer le PIB potentiel, une première méthode est de construire ce que les économistes appellent des « fonctions de production ». L'inventeur en est l'économiste américain John Bates Clark<sup>12</sup>. Une fonction de production a pour but de calculer la production potentielle à partir de la quantité de travail disponible et de l'ensemble des machines installées. Elle s'écrit mathématiquement  $Y=f(L,K)$ , où  $Y$  est le PIB potentiel,  $L$  la population active et  $K$  le stock de machines soit encore de façon plus large le capital productif<sup>13</sup>.

Simple dans son principe, cette méthode qui consiste à associer l'évolution de la production à celle des facteurs de production repose en fait sur l'adoption d'une

---

12. Né en 1847 et mort en 1938, John Bates Clark est aujourd'hui mondialement connu mais essentiellement pour la médaille qui porte son nom et qui récompense un jeune économiste vivant aux États-Unis et aux travaux prometteurs.

13. La fonction de production la plus répandue est la fonction dite de « *Cobb-Douglas* ». Cette fonction est apparue en 1928 dans le monde des économistes. Elle est au centre d'un article de l'*American Economic Review* signé du mathématicien Charles Cobb et de l'économiste Paul Douglas. Douglas postule dans l'article en question que la production  $Y$  s'exprime en fonction du stock de capital  $K$  et de la population active  $L$  sous la forme  $Y = A * K^{(1 - \alpha)} * L^\alpha$ , où l'exposant  $\alpha$  est le ratio salaires/valeur ajoutée.  $A$  joue dans cette expression un rôle essentiel car c'est lui qui intègre l'effet qualité ; l'amélioration de la qualité du capital se mesure par l'augmentation de ce que l'on appelle sa productivité.

théorie économique et a suscité des débats houleux parmi les économistes. La remise en cause de cette méthode s'est appuyée sur le fait que la production  $y$  est directement liée à ce que l'on appelle l'offre. C'est pourquoi, les économistes plus spécialement axés dans leurs travaux sur le rôle de la demande, c'est-à-dire pour faire simple les économistes keynésiens, l'ont vigoureusement contestée. En 1953, l'économiste anglaise Joan Robinson, qui était une des figures de proue du keynésianisme, écrivait en effet :

*« La fonction de production a été un puissant instrument d'endoctrinement. On apprend à l'étudiant de théorie économique à écrire  $Q = f(L, K)$  où  $L$  est une quantité de travail,  $K$ , une quantité de capital et  $Q$ , une quantité de bien produite. On lui enseigne qu'il faut traiter tous les travailleurs de la même manière, et mesurer  $L$  en homme-heures de travail ; on lui dit quelque chose sur le problème lié au choix d'une unité de mesure sur le bien de consommation ; puis, il est précipité vers la question suivante, dans l'espoir qu'il oubliera de demander dans quelle unité  $K$  est lui-même mesuré. Et avant même qu'il n'ait posé la question, il est devenu professeur, de sorte que des habitudes de pensée erronées sont transmises d'une génération à l'autre. »<sup>14</sup>*

Les doutes qu'exprime Joan Robinson dans ce texte se centrent clairement sur la difficulté concrète de mesurer les facteurs de production, et notamment le capital<sup>15</sup>. Pour rester dans la logique des fonctions de production tout en contournant les objections de Joan Robinson, on fait porter désormais les calculs non plus directement sur le montant du PIB potentiel mais sur son taux de croissance. Cette croissance est alors mesurée par l'augmentation de la quantité de travail disponible, c'est-à-dire la population active et par un effet qualité sur les facteurs de production appelé en l'occurrence la productivité globale des facteurs.

Pour se débarrasser des objections de Joan Robinson, il existe une autre approche plus radicale. Cette approche consiste à ne se référer à aucune théorie économique

---

14. En anglais, cela donne :

*"the production function has been a powerful instrument of miseducation. The student of economic theory is taught to write  $Q = f(L, K)$  where  $L$  is a quantity of labor,  $K$  a quantity of capital and  $Q$  a rate of output of commodities. He is instructed to assume all workers alike, and to measure  $L$  in man-hours of labor; he is told something about the index-number problem in choosing a unit of output; and then he is hurried on to the next question, in the hope that he will forget to ask in what units  $K$  is measured. Before he ever does ask, he has become a professor, and so sloppy habits of thought are handed on from one generation to the next."*

Ce texte est extrait de l'article "The Production Function and the Theory of Capital" publié en 1953 par Joan Robinson dans la *Review of Economic Studies*.

15. Economistes anglais et américains se sont affrontés jusqu'au milieu des années 70 sur le problème de savoir si l'on pouvait donner une mesure statistique chiffrée utilisable du capital. Leurs échanges constituent ce que l'on appelle la « querelle des deux Cambridge », les protagonistes étant enseignants respectivement à Cambridge au Royaume-Uni et à Cambridge dans la banlieue de Boston.

particulière mais à évaluer la tendance par prolongement des évolutions passées selon des processus mis au point par les statisticiens. Ces processus permettent d'éliminer les conséquences du cycle et d'identifier la tendance en recourant à des techniques dites de « dessaisonalisation », technique que l'on appelle en économétrie des « filtres ». Le filtre utilisé aujourd'hui par les économistes porte le nom de filtre d'Hodrick et Prescott, du nom des économistes qui l'ont mis au point, ou encore « filtre HP ». Malgré la neutralité théorique qu'il est supposé apporter, une des caractéristiques de cet outil est qu'il dépend d'un paramètre de calcul appelé « paramètre de lissage » et que les économistes connaissent sous le nom de « paramètre  $\lambda$  ». Une modification de la valeur de ce paramètre  $\lambda$  a comme résultat de changer l'évolution à long terme de la tendance et donc *in fine* du partage conjoncturel/structurel. En 2001, la Banque de France a cherché à calculer le taux de croissance du PIB potentiel à partir d'un filtre HP. Elle a alors calculé qu'en fixant la valeur de  $\lambda$  à 1600, on obtenait un taux de croissance du PIB potentiel de 3 % mais, en la fixant à 1200, on ramenait ce taux à 2,4 %. C'est-à-dire qu'un calcul qui paraît extrêmement précis, car issu d'une technique à la fois savante et très élaborée, est en fait dépendant d'un choix ouvert et arbitraire de celui qui le conduit.

Supposons maintenant que tout le monde se mette d'accord sur la valeur du paramètre  $\lambda$ . Regardons ce que donnent comme résultat les deux méthodes sur l'économie française. En 1996, au moment où on commence à raisonner en partage tendance/ cycle, le CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales) s'est livré à cet exercice sur les années 1991/1995. Il s'est intéressé aux calculs d'organismes techniques qui ont étudié la croissance tendancielle de la France, en l'occurrence le FMI, l'OCDE et la direction de la prévision du ministère français de l'Économie. Pour leurs calculs, le FMI et l'OCDE ont utilisé la méthode des fonctions de production, la direction de la prévision française a eu recours, elle, à un filtre HP. Le FMI obtient une croissance moyenne tendancielle de 2,2 %, l'OCDE de 1,9 %, la direction de la prévision de 2,4 %. C'est-à-dire que, par rapport à 1990, le PIB potentiel calculé par l'OCDE s'est accru en 1995 de 9,8 % et celui calculé par la direction de la prévision de 12,6%.

Si le statisticien essaie, face à ce genre de problème, d'être le plus neutre possible, force est de déplorer que ce n'est pas le cas de tous. Certains utilisateurs choisissent séries et références en fonction de ce qu'ils veulent démontrer.

## • Se tromper de mauvaise foi

– Dis-moi quel point de départ tu prends, je te dirai...

Il est facile de comprendre qu'un taux de croissance dépend de la base choisie.

Et, dans les phénomènes cycliques, le choix d'une année de référence modifie le taux de croissance moyen pour toute période infra-cyclique. Une fois choisie l'année qui permet d'obtenir le résultat le plus proche de ce que l'on veut démontrer, il ne reste plus qu'à justifier le choix de cette année par des considérations savantes sur la signification politique ou sociale de l'année en question.

Prenons l'histoire de l'économie française de 1993 à 2009. Cette période court d'une récession et à une autre et on peut donc considérer qu'elle va d'un point bas du cycle à un autre point bas : la croissance moyenne sur cette période peut être assimilée à la croissance tendancielle de l'économie française. Ensuite, procédons à des découpages de cette période en fonction des majorités politique en place, en fonction de l'existence ou la non-existence de l'euro. Selon comment on procède, ces découpages vont avoir comme conséquence d'introduire une partie du cycle et donc de donner une vision faussée de la réalité.

Le PIB de la France en 1993 était de 1184 Mds €. Celui de 2009 était de 1939 Mds €. Le PIB de 1993 en euros de 2009 était de 1497 Mds €. Dès lors, la croissance du PIB en euros constants a été de 1,6 % en moyenne sur cette période. Cette croissance est la croissance tendancielle puisque nous allons d'une année de récession à une année de récession. Prenons maintenant la croissance entre 1997, année où Lionel Jospin arrive au pouvoir, et 2001, sa dernière année complète d'exercice du pouvoir. La croissance moyenne est alors de 3,6 % : nous sommes en pleine phase de reprise et, en fait, ce taux additionne au taux tendanciel de 1,6 % une composante cyclique particulièrement favorable. Mais les soutiens de Lionel Jospin rappellent régulièrement ces chiffres, lui attribuant le mérite des performances de l'époque, et ce même s'ils savent pertinemment que c'est abusif.

En revanche, le découpage entre euro et non-euro pose un autre type de questions. Entre 1993 et 2001, le taux de croissance moyen est de 2,1 %. Entre 2001 et 2009, il est de 1 %. Le hasard veut que ces deux périodes correspondent à un cycle assez clairement identifié. Ces taux sont donc des taux homogènes et représentatifs de la tendance. L'abaissement de la tendance de croissance de 2,1 % à 1 % nourrit trois interprétations : celle de l'épuisement de la croissance ; celle du rôle néfaste de l'euro ; celle d'erreurs de politique économique commises entre 1997 et 2001 ayant

obéré la croissance à long terme malgré les bons résultats immédiats de cette période que nous avons établis précédemment. En fait, les chiffres offrent la possibilité des trois interprétations.

### – Carottes et navets

À l'instar des références dans le temps, les références dans l'espace peuvent fluctuer : comparer des revenus par habitant entre deux pays dépend du taux de change retenu (taux de marché ou taux dit de « Parité de Pouvoir d'Achat » (PPA), ce dernier reposant sur des pondérations des différents secteurs d'activité dans chacun des deux pays qui peuvent prêter à débat) et des habitudes de consommation.

#### **McDo mieux que le FMI**

Prenons le cas de la comparaison que l'on fait souvent entre la Chine et les États-Unis. En octobre 2014, le FMI a annoncé qu'en parité des pouvoirs d'achat, le PIB de la Chine avait dépassé celui des États-Unis si bien qu'elle était devenue la première puissance économique mondiale.

Pour arriver à ce résultat, le FMI a substitué au taux de change officiel, qui sur l'année avait été en moyenne de 6 yuans pour un dollar, le taux de PPA que le FMI évalue à 3,7 yuans pour un dollar. Ce choix est loin d'être sans conséquence car il conduit à un quasi-doublement du PIB de la Chine.

Cette annonce spectaculaire a suscité énormément de commentaires sur le basculement du monde et assez peu sur les limites mises par le FMI lui-même en ce qui concerne sa méthode. L'institution rappelait en effet qu'elle avait comparé les niveaux de prix entre New York et Pékin tout en sachant que, malgré les différences régionales, le niveau de vie de New York est assez représentatif de celui de l'ensemble des Américains, alors que la dispersion des modes de vie en Chine entre les grandes villes et les campagnes est considérable.

Pour mesurer combien cette notion de parité des pouvoirs d'achat, pour pertinente qu'elle soit en théorie, n'en reste pas moins difficile à concrétiser, il suffit de se souvenir que l'hebdomadaire britannique *The Economist* a constitué un indicateur de parité de pouvoir d'achat au travers du « Big Mac » de la chaîne de restauration rapide McDonald's. L'idée du « Big Mac index » est que le bon taux de change d'une monnaie est celui qui donne partout à la surface de la planète le même prix pour le Big Mac. Sauf qu'au sein même d'une ville, d'un restaurant de la chaîne à l'autre, en fonction du quartier où ils se situent, le prix du Big Mac n'est pas le même...

### Magie de Nollywood

Un autre cas fameux dans l'évolution comparée des PIB est celui de l'évolution du PIB du Nigeria. En avril 2014, ce pays décide que les statistiques le concernant sont mal calculées. Mettant en avant une sous-évaluation de son secteur des services, notamment celui du cinéma<sup>16</sup>, les responsables économiques d'Abuja font passer le PIB du pays de 170 Mds \$ en 2009 à 520 Mds \$ en 2013. Comme simultanément le PIB de l'Afrique du Sud est passé de 284 Mds \$ à 351 Mds \$, le Nigeria devient ainsi la première économie d'Afrique.

Sur le plan technique, tout le monde s'accorde pour dire que chiffres anciens et chiffres nouveaux sont tout aussi largement contestables. Mais sur le plan symbolique, cette révision permet au Nigeria de remettre en cause la prééminence continentale de l'Afrique du Sud et d'affirmer que dans le club des pays émergents connus sous le nom de « BRICS », la place de l'Afrique du Sud est usurpée et devrait lui revenir.

#### – Mentir avec constance

En fait, lorsqu'une autorité publique ou privée décide de mentir de façon organisée pour donner d'elle une image positive, tout indique que, si elle parvient à garder la cohérence des chiffres, elle peut alors parvenir à convaincre ses interlocuteurs du message qu'elle cherche à faire passer. La cohérence devient un gage de vérité.

La minutie mise par les statisticiens d'Europe de l'Est dans les années communistes à masquer la réalité avait réussi à tromper beaucoup d'observateurs et pas uniquement les défenseurs des régimes de démocratie populaire. Pour la Banque mondiale, en 1989, la RDA (l'Allemagne de l'Est) était la 10<sup>e</sup> économie au monde, la 8<sup>e</sup> puissance industrielle, un « Japon de l'Est » dont l'avenir était conforté par un effort de recherche et de développement de 4 % du PIB.

À tel point qu'au moment de la réunification, certains anticipaient un renforcement de la position économique et politique de l'Allemagne de l'Ouest grâce à l'apport d'une ancienne RDA manifestement en plein boom économique... On a vu ce qu'il en était vraiment !

---

16. Les spécialistes connaissent l'existence de ce que l'on appelle « Nollywood », ensemble des lieux de réalisation de films à Lagos. Nollywood est désormais la deuxième industrie du cinéma au monde par la diffusion internationale de ses films.

## • Abuser des références statistiques

Une autre façon de tordre l'usage des statistiques est de se servir de leur prestige ou de leur réputation de neutralité scientifique pour justifier des choix ou des affirmations qui n'ont pas besoin d'elles ou pour développer des raisonnements au contenu assez indigent.

### Chirac et les chiffres

Prenons le cas de la dissolution de l'Assemblée nationale par Jacques Chirac en 1997. En mars de cette année-là, la direction du budget transmet, comme tous les ans, au gouvernement le résultat de ce qu'elle appelle ses « perspectives ». Partant du déficit de 1996 qui est de 4,1 % du PIB, elle prévoit un déficit pour 1997 de 3,7 % du PIB allant ensuite en s'aggravant en 1998 pour atteindre 4,8 %. Si on en reste au constat de cette note, il est clair que la position de la France pour la qualification à l'entrée dans la zone euro est fragilisée. Néanmoins, simultanément, l'Insee publie sa note de conjoncture pour 1997. Il y est écrit :

*« Le PIB augmenterait donc comme prévu au premier semestre à un rythme annualisé de l'ordre de 2,5 %. Il devrait accélérer par la suite : l'impulsion apportée par la demande externe et la baisse des taux apparaît désormais suffisamment forte et durable pour entraîner progressivement la demande interne. Cette accélération pourrait être plus précoce que nous ne le prévoyons si le retournement des anticipations de prix dont apparaissent les premiers signes précipitait une reconstitution des stocks que nous avons supposée encore limitée à l'horizon de cette note ».*

L'Insee prévoit donc une reprise, qui pourrait être assez forte et dont la conséquence naturelle est une amélioration de la situation des finances publiques. L'histoire donnera raison à l'Insee, avec un déficit de 3 % en 1997 obtenu grâce au versement d'une soulte par France Télécom et de 2,6 % en 1998 obtenu grâce à la reprise annoncée par les conjoncturistes.

Manifestement désireux de dissoudre l'Assemblée nationale de façon, grâce à une victoire anticipée, à disposer d'une majorité parlementaire jusqu'en 2002, date de la fin de son septennat, Jacques Chirac prend prétexte de la statistique de la direction du budget qui l'arrange et ignore celle de l'Insee qui contrebate sa volonté. Et ce, alors même que les hauts fonctionnaires de son entourage, notamment les spécialistes de la chose budgétaire, savent et pour certains lui répètent que, par construction, la direction du budget donne toujours une vision alarmiste de la situation des finances publiques.

Prenons un autre exemple mais dans un domaine tout autre. Un exemple qui tend à démontrer qu'une des questions que se posent parfois les spécialistes des statistiques et de l'usage de la quantification est l'abus qu'il en est fait pour énoncer des banalités.

### **Corneille écrit le français !**

Les moyens informatiques nouveaux permettent d'associer des chiffres à énormément de choses et de faire des statistiques autrefois quasiment impossibles à réaliser. C'est le cas de l'analyse lexicologique. Depuis quelques années, les spécialistes de littérature ont pu se livrer à des analyses chiffrées très poussées des textes les plus prestigieux de notre patrimoine littéraire. C'est ainsi que l'on a pu établir que les 34 pièces de Corneille mobilisaient 553 191 mots.

Parmi ceux-ci, le mot le plus utilisé est « amour ». Information intéressante sur la nature des préoccupations exprimées par Corneille. Mais les analystes n'en sont pas restés là. Des constats importants ont ainsi été faits dans la foulée, à savoir que les mots qui précèdent le plus souvent « amour » dans les textes de Corneille sont « l' » et « d' ». Ce qui signifie que Corneille élide l'article avant une voyelle, c'est-à-dire qu'il écrit en français ! Voilà qui est une surprise...

Chaque statistique fournit en fait des informations qui n'ont pas toutes la même valeur. Certaines n'ont aucune valeur, d'autres ont une valeur artificiellement gonflée pour qu'elles puissent servir de justification à des décisions déjà prises par ailleurs et sur des fondements que le décideur ne veut pas admettre.

La dernière façon d'abuser sciemment – mais parfois inconsciemment – des statistiques est de leur attribuer une précision qu'elles n'ont pas et d'ignorer la marge d'erreur. Aussi minutieux que soit le statisticien dans la construction d'un chiffre, celui-ci est porteur d'une marge d'erreur<sup>17</sup>. Ce phénomène est sensible quand on est proche d'un seuil. Annoncer le taux de croissance d'une économie de 0,2 % avec une marge d'erreur de +/- 0,5 permet d'éviter d'avoir à annoncer une récession tout en admettant qu'elle est possible.

De même, Thomas Piketty, dans son ouvrage devenu une référence sur la rémunération du capital, indique que la situation d'une économie peut se caractériser au

---

17. Les physiciens eux-mêmes, qui améliorent sans cesse la précision de leurs instruments de mesure, raisonnent toujours dans l'interprétation de leurs expériences en admettant que leurs résultats sont affectés d'erreurs.

travers du positionnement relatif du taux de rémunération du capital ( $r$ ) et du taux de croissance de la production ( $g$ ). Si  $r$  est supérieur à  $g$  ( $r > g$ ) l'économie est en déflation et le capital est favorisé ; si  $r = g$ , nous sommes à l'équilibre ; et si  $r$  est inférieur à  $g$  ( $r < g$ ), l'économie est en inflation et le capital est pénalisé.

À partir de ce constat théorique, il affirme que  $r > g$  sur longue période et en conclut à la nécessité de créer un impôt sur le capital. Ce faisant, il se réclame notamment de Maurice Allais, qui a reçu le prix Nobel d'économie en 1988. De fait, Maurice Allais se reconnaissait dans cette présentation de l'économie en trois stades possibles déterminés par la comparaison entre  $r$  et  $g$ . Néanmoins, il affirmait que rares étaient les périodes de l'histoire où... la différence  $r - g$  était supérieure à l'erreur qui l'entache. Ce qui rend objectivement cet outil difficilement utilisable pour justifier des décisions de politique économique.



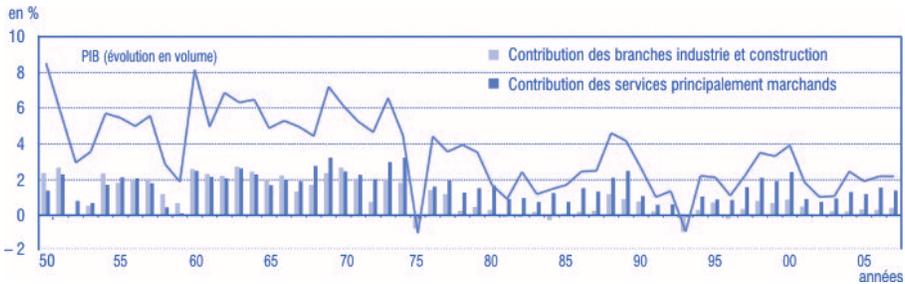
### 3. Le piège de la représentation

Dans le jeu des apparences, un des aspects particulièrement redoutable est d'utiliser les impressions que l'on retire de l'examen d'un dessin ou d'une courbe servant à représenter des résultats. Une présentation graphique habile peut se révéler plus trompeuse dans l'interprétation de l'information transmise qu'une accumulation de calculs plus ou moins orientée.

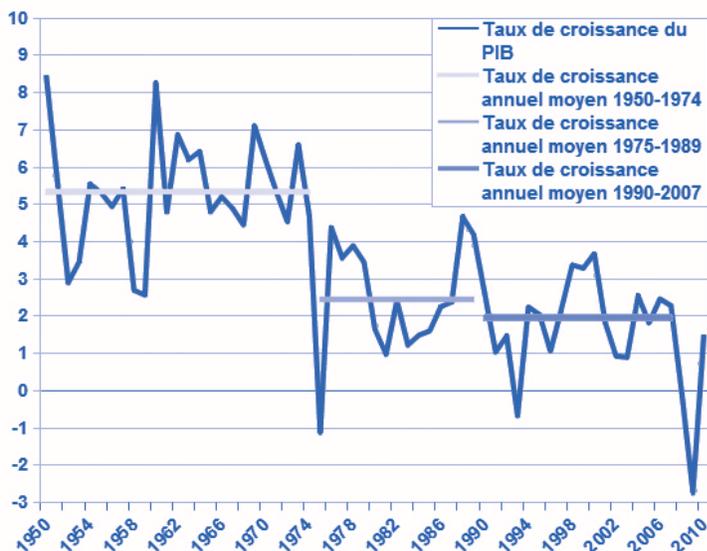
Beaucoup de résultats statistiques sont présentés sous forme de courbes ou de graphiques. L'impression qui s'en dégage dépend du mode de dessin retenu, qui lui-même dépend du dessein retenu. Une échelle différente, la formulation mathématique de la variable étudiée (l'utilisation du logarithme par exemple) conduisent à modifier l'aspect des représentations graphiques et influencent l'appréciation que l'on peut avoir d'un phénomène.

Prenons deux représentations de la croissance française sur longue période issues d'une même source, à savoir l'Insee, mais de deux documents.

#### Graphique a)



**Graphique b)**<sup>18</sup>



Les deux graphiques racontent exactement la même histoire, celle de la croissance française depuis 1950.

Pourtant, le second, b), donne l'impression quand on le regarde d'une baisse plus forte de la tendance à long terme de la croissance. L'intention de l'auteur est bel et bien d'insister sur le décrochage de la croissance et sur les difficultés que traverse l'économie française. Il arrive à ce résultat en résumant chaque période par une barre horizontale qui ne cesse de descendre. Et, par un simple jeu d'échelle, il donne l'impression d'une descente significative de la barre et d'un recul sévère de la croissance. C'est ce que l'on appelle un effet de loupe.

Quand on veut donner toute sa force à cet effet d'échelle, un des outils les plus efficaces est le passage au logarithme. On obtient en effet une contraction de l'échelle encore plus spectaculaire. Il suffit pour s'en convaincre de se souvenir qu'une grandeur qui passe de 10 à 100, c'est-à-dire qui est multipliée par 10, voit son logarithme décimal passer simplement de 1 à 2.

<sup>18</sup>. Document de travail ; note de Crédit Suisse.

---

## 4. Le piège des normes

En général, la donnée chiffrée a pour but de fournir des informations neutres sur un phénomène. Mais elle peut également fournir des informations correspondant à un objet précis, des informations dont les utilisateurs savent qu'elles sont approximatives mais s'en contentent car la marge d'erreur qui les affectent ne remet pas en cause leur utilité pratique. C'est le cas par exemple des normes comptables ou des valeurs fiscales. L'enjeu porte alors sur le caractère parfaitement opérationnel de ces données d'une part et sur la possibilité offerte à ceux qui les fournissent de les orienter dans un sens propre à leur intérêt d'autre part.

### • Des chiffres et des lettres... d'engagement

Prenons deux types d'exemples.

Les États européens se sont donné au travers des critères de Maastricht, devenus ceux du Pacte de stabilité, des contraintes d'évolution de leur dette et de leur déficit public. En particulier, la dette publique doit rester inférieure à 60 % du PIB. Il paraît simple au premier abord de comprendre de quoi il retourne mais la quantification même de la dette repose sur des conventions. La définition retenue par les statisticiens est la suivante<sup>19</sup> :

*« La dette au sens de Maastricht est calculée dans le cadre des comptes nationaux avec une définition spécifique. Elle ne comprend pas l'ensemble des passifs financiers mais uniquement les numéraires et dépôts, les titres autres qu'actions que sont les Bons du Trésor (BTF et BTAN), les Obligations Assimilables du Trésor (OAT), les Euro Medium Term Notes (EMTN), ainsi que les emprunts ; en sont exclus les produits dérivés et les autres comptes à payer.*

*C'est une dette brute au sens où on ne soustrait pas aux éléments de passifs les actifs financiers des administrations publiques.*

*Elle est consolidée : sont donc exclus du calcul de la dette les éléments de dette d'une administration détenus par une autre administration. C'est le cas par exemple des dépôts des administrations publiques au Trésor.*

---

<sup>19</sup>. Voir cette définition sur le site de l'Insee.

*La dette au sens de Maastricht est évaluée en valeur nominale, c'est-à-dire à la valeur de remboursement du principal. Ainsi, les intérêts courus non échus ou les fluctuations des cours des titres ne sont pas compris dans l'évaluation des instruments, alors que la réévaluation de la valeur de remboursement des titres indexés sur l'inflation (OATi, BTANi et CADESi) est prise en compte. »*

Ce qui est fondamental dans cette définition est que la dette ainsi calculée ignore la valeur de marché des titres publics. Elle additionne des titres dont les taux sont différents et dont les maturités sont différentes. Pour un État, dans cette définition, une dette rémunérée 5 % a le même impact qu'une dette rémunérée 1 ou 2 %. Ainsi en 2015, le ratio dette sur PIB de la France et de l'Espagne était en moyenne le même (92 %). Et donc la situation d'endettement des deux pays était identique au sens de Maastricht. Mais la charge de la dette de la France représentait 1,9 % de son PIB alors que celle de l'Espagne représentait 2,9 %. Sur le plan économique, les deux dettes n'avaient pas la même signification malgré le même montant affiché puisque la France rémunérerait sa dette sur la base d'un taux moyen de 2,1 % et l'Espagne de 3,1 %.

Le critère de 60 % doit donc s'interpréter moins comme un indicateur économique que comme un enjeu politique. Il a été utilisé comme moyen de sélectionner les membres de la zone euro, incitant ceux qui étaient en contravention à modifier les chiffres pour s'en rapprocher<sup>20</sup>. Ces 60 % sont avant tout un engagement politique que les pays de la zone euro doivent respecter, en tant que preuve de leur volonté d'agir selon des règles partagées.

L'interprétation des critères reposant sur une base avant tout politique, nul ne doit s'étonner du rapport fait par la Commission européenne sur la candidature grecque à l'euro. Écartée une première fois pour ne pas être membre du SME (le Système Monétaire Européen), la Grèce mène en 1999/2000 une intense campagne diplomatique pour rejoindre la zone euro. Le 3 mai 2000, le verdict de la Commission européenne tombe. On y trouve ces phrases :

*« Selon les derniers chiffres disponibles, le déficit public a été ramené de 10,2 % du PIB en 1995 à 1,6 % en 1999, c'est-à-dire au-dessous de la valeur de référence de 3 %.*

*Le ratio de l'endettement a culminé à 111,3 % du PIB en 1996 et il a depuis lors reculé chaque année pour s'établir à 104,4 % en 1999 ; ce ratio continue de baisser et passe sous la barre de 100 % du PIB en 2001.*

---

20. C'est évidemment le reproche qui fut fait à la Grèce mais, récemment, la Cour des comptes française s'est interrogée sur les techniques d'émission de dette de l'Agence France Trésor, sur leur influence sur le stock de dette affiché et sur le but réel de l'usage de ces techniques.

*La Grèce satisfait au critère relatif à la situation des finances publiques. »*

Une des raisons de la baisse du déficit est l'émission par la Grèce d'emprunts à versement des intérêts différés. Tout le monde préfère l'ignorer pour parvenir à la conclusion ultime :

*« À la lumière de l'évaluation qu'elle a faite du respect des critères de convergence, la Commission estime que la Grèce a atteint un degré élevé de convergence durable. »*

Là encore, l'avenir n'a pas vraiment confirmé cette version rétrospectivement très optimiste, quoiqu'en apparence dûment ancrée dans des réalités chiffrées.



---

## 5. Quels garde-fous ?

Comment se prémunir contre ces difficultés ? Qui sont les censeurs des censeurs ?

### • Déontologie du statisticien

La première protection contre l'usage abusif ou tendancieux des statistiques tient à la façon dont le statisticien s'acquitte de sa tâche. Cette première protection repose sur sa conscience professionnelle. Il existe en la matière un Institut International de Statistique (IIS) qui édicte des règles déontologiques. La dernière expression de ces règles date de 2010. Elle a consisté en une actualisation de la charte de 1985. Parmi les « douze commandements » du statisticien ainsi énoncés, deux méritent d'être soulignés :

- « 8. Assurer la confiance dans la statistique – Afin de susciter et de maintenir la confiance du public, les statisticiens doivent veiller à présenter de façon précise et correcte les résultats, y compris leur pouvoir explicatif. Il revient aux statisticiens d'attirer l'attention des utilisateurs potentiels sur les limites des données et des résultats pour ce qui concerne leur fiabilité et leur applicabilité. »
- « 9. Exposer et évaluer les méthodes et les résultats – Le public doit pouvoir accéder à une information appropriée afin de permettre une évaluation indépendante des méthodes, des procédures, des techniques et des résultats. »

C'est d'abord et avant tout dans la transparence dans l'élaboration des données et dans celle sur les méthodes utilisées que réside le moyen de contourner les pièges de la statistique.

La première transparence, et la plus fondamentale, est *a priori* celle des sources.

Pourtant, celle-ci peut poser problème. Là encore, l'IIS précise les choses dans sa charte déontologique :

- « 12. Protéger les intérêts des sujets – Les statisticiens se doivent de protéger autant que faire se peut les sujets de leurs travaux, comme individus et comme groupes, contre des effets potentiellement nuisibles de leur participation aux investigations menées. »

Il est évident que toute personne qui considère qu'une information transmise la concernant la met en danger louvoie, ment ou refuse de répondre.

### • *Randomisation*

William Petty, dont nous avons fait le premier arithméticien politique et le père fondateur au travers de cette science de la statistique, avait pris conscience des difficultés de la collecte d'informations et des réserves que pouvait inspirer toute statistique. Une chose en apparence aussi simple que le recensement d'une population peut être très difficile à réaliser si cette population y est hostile.

Or, il avait justement à recenser la population irlandaise, par nature en opposition radicale au pouvoir anglais qu'il représentait. Cette population irlandaise, convaincue que l'administration anglaise avait au travers de ce recensement des arrière-pensées malignes, notamment fiscales, s'employait à mentir, à fuir les agents recenseurs et à travestir les documents d'état civil des églises. Il persuada les autorités anglaises qu'il était vain de vouloir agir par la force et que la bonne solution consistait à recouper les informations rassemblées avec d'autres informations. C'est ainsi qu'il envoya les soldats anglais dans les cimetières irlandais pour évaluer, à partir des inscriptions portées par les pierres tombales, le nombre moyen annuel de décès par paroisse et la durée de vie moyenne des Irlandais afin de mieux cerner la réalité démographique du pays et corriger les résultats du recensement.

Cette technique de la confrontation des informations est abondamment utilisée notamment dans les réalisations des sondages. Le sondeur avant d'annoncer un chiffre va le redresser pour tenir compte de la prévention de certains à son égard.

Quiconque s'est frotté à la statistique a entendu l'expression de « randomisation ». Initiée dans les processus d'évaluation des médicaments, la randomisation consiste à diversifier le plus possible les échantillons sur lesquels on réalise un sondage de façon à ne pas faire porter l'étude sur une population trop homogène ou se rendant homogène par des ententes entre ses membres. *Random* en anglais signifie « aléatoire », c'est-à-dire que le plus sûr moyen d'éviter que les personnes que l'on étudie se coalisent pour détourner l'étude et déformer l'information les concernant est de les choisir au hasard, dans un vivier le plus large possible.

### • *Fact checking*

La deuxième protection, surtout sur les déformations volontaires des chiffres, est en passe de devenir un métier. C'est ce que l'on appelle le *fact checking* que l'on

peut traduire en français par « vérification par les faits ». De plus en plus d'organismes et de media mettent en place des structures dédiées à cette vérification.

Le principe, qui dans le domaine du journalisme peut se rapprocher du journalisme d'investigation, est avant tout de vérifier les chiffres avancés notamment par les hommes politiques et de multiplier les sources concernant un problème pour en avoir la vision la plus exhaustive possible. Les fondements et la technique du *fact checking*, indépendamment de la vérification simple et immédiate, sont doubles. Il s'agit d'une part de mettre en cohérence et de comparer des chiffres portant sur des phénomènes en apparence indépendants les uns des autres mais ayant un lien, de corrélation ou de causalité. Il s'agit d'autre part de tenter d'expertiser et de mesurer la vraisemblance des raisonnements ou des récits qui sont associés aux chiffres dont se prévalent les décideurs.

Le *fact checking* en est à ses débuts. Il lui reste à consolider sa position en adoptant à l'instar de la statistique des règles de déontologie connues et respectées.



---

# Conclusion

La statistique ayant étendu son champ d'action depuis Servius Tullius et même depuis l'époque où Benjamin Disraeli se demandait qui pouvait bien être l'Anglais moyen, elle a été amenée à mettre au point des méthodologies de plus en plus scientifiques et de ce fait de plus en plus satisfaisantes. Mais ces méthodologies, bien que satisfaisantes, ne sont pas irréprochables.

Tout le monde connaît la formule de Winston Churchill sur les statistiques, rebondissant sur celle de Benjamin Disraeli :

*« Je ne crois jamais une statistique à moins de l'avoir moi-même falsifiée ».*

Après les considérations que nous avons développées dans cette Note, nous pensons que, pour que les statistiques jouent à plein leur rôle, il faut qu'elles obéissent à trois principes tout en se gardant de deux travers.

Les trois principes sont les suivants :

- 1) celui de la transparence d'abord, c'est-à-dire que ceux qui les réalisent doivent être capables d'expliquer comment ils ont procédé et assez ouverts d'esprit pour reconnaître les limites des résultats obtenus ;
- 2) celui de la cohérence ensuite, c'est-à-dire que des chiffres qui se comparent et qui s'enchaînent doivent porter toujours sur la même chose. Pour sauvegarder cette cohérence, un des enjeux de l'économiste et du statisticien est de faire en sorte que tout le monde soit d'accord sur le sens des mots et sur la définition des objets ou des phénomènes que l'on mesure et que cet accord soit durable ;
- 3) celui de la pertinence enfin, c'est-à-dire que la statistique est au service de la connaissance et de la décision.

Dans ses « *Essais d'économie positive* » parus en 1953, Milton Friedman écrivait :

*« La question adéquate à poser concernant les « postulats » d'une théorie n'est pas celle de savoir s'ils sont empiriquement « réalistes », car ils ne le sont jamais, mais s'ils constituent des approximations suffisamment correctes par rapport au but recherché. Et on ne peut répondre à cette question qu'en tentant de voir si la théorie fonctionne, donc si elle permet des prévisions suffisamment précises ».*

Ce diagnostic s'adresse également à la statistique : les chiffres construits et utilisés ne seront jamais parfaits mais ils doivent permettre de prendre des décisions en conformité avec le but recherché.

Quant aux deux travers, ou même dangers, ils sont assez évidents. Le premier vient de ceux qui manipulent les chiffres ; à ceci près qu'ils sont en général assez faciles à démasquer. Le second danger vient de ceux qui se trompent en toute bonne foi ; et ceux-là sont les plus dangereux car en se trompant, bien souvent, ils entraînent durablement les autres dans leur erreur.

Dans son dernier ouvrage, le prix Nobel d'économie de 2015, Angus Deaton écrit :

*« Si nous ne comprenons pas comment les chiffres sont calculés ni ce qu'ils signifient, nous risquons de voir des problèmes là où il n'y en a pas, de passer à côté de besoins urgents et simples à satisfaire, de nous indigner devant des mythes en négligeant les horreurs réelles et de recommander des mesures fondamentalement erronées ».*

Comprendre est donc un enjeu essentiel tandis que vouloir faire comprendre demeure la base déontologique de la construction de toute donnée chiffrée.

J.-M. Daniel

---

# Les autres publications de l'Institut Messine

- ***Fiscalité et politiques publiques : Peut-on vraiment orienter le comportement des entreprises par l'impôt ?***  
Mars 2015, *Rapport* – sous la présidence de Gauthier Blanluet (avocat associé de Sullivan & Cromwell)
- ***L'excès d'information financière nuit-il à l'information financière ?***  
Juin 2015, *Rapport* – sous la présidence d'Hervé Philippe (Directeur Financier et membre du Directoire de Vivendi)
- ***Norme et Jugement sont-ils compatibles ?***  
Juillet 2015, *Note* – par Sophie Chassat
- ***Taux d'intérêt négatifs – Douze regards***  
Janvier 2016, *Recueil* – sous la direction de Natacha Valla

Toutes nos publications sont téléchargeables sur notre site internet :  
[www.institutmessine.fr](http://www.institutmessine.fr)



# Gouvernance

Les opinions exprimées dans la présente Note n'engagent ni les personnes citées, ni les organisations qu'elles représentent.

## Président

**Michel LÉGER**

Commissaire aux comptes, Président du Conseil d'administration en charge des activités en France, au Benelux et au Maghreb de BDO et Membre du Board européen de BDO International.

## Comité Directeur

**Philippe AUDOUIN**

Directeur Administratif et Financier et Membre du Directoire, Eurazeo ; Président de la DFCG.

**Jean BOUQUOT**

Commissaire aux comptes associé, EY ; Président de la CRCC de Versailles.

**Jean-Marc ESPALIOUX**

Associé - Executive Chairman, Montefiore Investment.

**Denis LESPRIIT**

Commissaire aux comptes, Président, CNCC.

**Monique MILLOT-PERNIN**

Commissaire aux comptes ; Membre du collège de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution.

**Yves NICOLAS**

Commissaire aux comptes associé, PwC ; ancien Président de la CNCC.

**Marie-Christine OGHLY**

Présidente, EnginSoft France ; Vice-Présidente de la Commission « International » du Pôle International/Europe du Medef.

**Pascale PARQUET**

Directrice Conformité et Sécurité Groupe et membre du Comité Exécutif, BPCE.

**Helman LE PAS DE SÉCHEVAL**

Secrétaire général, Veolia.

**Didier-Yves RACAPÉ**

Commissaire aux comptes Co-Dirigeant associé, Groupe Volentis, Dirigeant de CRITÈRES.

## Conseil d'Orientation

**Philippe BILGER**

Magistrat honoraire ; Président de l'Institut de la Parole.

**Gauthier BLANLUET**

Avocat associé, Sullivan & Cromwell ; Professeur de droit fiscal des affaires à l'Université de Panthéon-Assas (Paris II).

**Geneviève FÉRONE-CREUZET**

Directrice générale et co-fondatrice, Casabee.

**Yves GÉRARD**

Médiateur auprès de Société Générale et du Groupe Crédit du Nord.

**Antoine GOSSET-GRAINVILLE**

Avocat co-fondateur, BDGS.

**Anne-Marie IDRAC**

Présidente du conseil de surveillance, aéroport de Toulouse-Blagnac ; Représentante spéciale de la France pour les échanges économiques avec les Émirats Arabes Unis ; ancienne Secrétaire d'État au commerce extérieur.

**Henri NALLET**

Président, Fondation Jean Jaurès ; ancien ministre de la Justice.

**Marie-Pierre PEILLON**

Directrice de la Recherche, Groupama Asset Management ; ancienne Présidente de la Société française des analystes financiers.

**Guyllaine SAUCIER**

Administratrice de sociétés.

**Natacha VALLA**

Chef de la division Politique et Stratégie, Banque européenne d'investissement.

**Jean-Marc VITTORI**

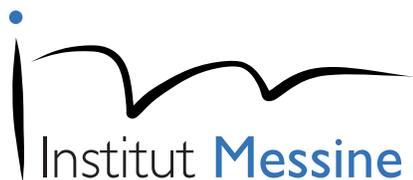
Éditorialiste, *Les Échos*.



---

**Jean-Marc DANIEL** - Statisticien, économiste et spécialiste de l'histoire de la pensée économique et des politiques économiques, Jean-Marc Daniel est professeur d'économie à ESCP-Europe-Paris et chargé de cours à l'École des mines de Paris. Il est par ailleurs directeur de la rédaction de *Sociétal* et chroniqueur sur BFM Business et dans *L'Opinion*.

---

  
Institut **Messine**

[www.institutmessine.fr](http://www.institutmessine.fr)