

# DE L'ANALYSE À LA PRÉVISION

## 2. Comprendre la Statistique descriptive temporelle

DIDIER SCHLACTHER

Professeur à l'Institut d'études politiques de Paris  
Maître de conférences à l'École nationale d'administration

*Avec la collaboration de :*

JEAN-MARIE MOGNETTI

Université Paris-X-Nanterre ; Cass Business School – Londres

5<sup>e</sup> édition, revue et augmentée

**hachette**  
SUPÉRIEUR

# LES FONDAMENTAUX

## Dans la même collection : économie, gestion

- 2 Relations économiques internationales (J.-L. Mucchielli)
- 3 Économie politique/1. Introduction et microéconomie (J. Généreux)
- 4 Économie politique/2. Macroéconomie et comptabilité nationale (J. Généreux)
- 5 Économie politique/3. Les politiques en économie ouverte (J. Généreux)
- 31 Économie de l'entreprise (X. Richet)
- 61 Économie générale (E. Bosserelle)
- 125 Problèmes économiques contemporains/Les grands pays industriels (F. Teulon)
- 126 Problèmes économiques contemporains/Les pays en développement (F. Teulon)
- 128 Économie européenne (D. Redor)
- 136 Comptabilité générale (R. Guillouzo, L. Jaffré, P. Juguet)
- 150 Comptabilité de gestion (A. Amintaz, R. Guillouzo)
- 154 Microéconomie/Cours et exercices résolus (A. Luzi)
- 159 Diagnostic financier (M. Haranger-Gauthier, M. Helou)
- 162 Commerce mondial et développement durable (C. Schnakenbourg, A. Suarez)
- 163 Principes d'analyse financière (H. Ravily, V. Serret)

## Du même auteur :

### OUVRAGES

*De l'analyse à la prévision*, Études vivantes, Paris, Montréal, 1<sup>re</sup> éd. 1980.

*De l'analyse à la prévision*, Ellipses, 2<sup>e</sup> éd. 1986, 3<sup>e</sup> éd. 1994, 4<sup>e</sup> éd. 1999.

« L'information économique, Les représentations », *Les Cahiers français*, La documentation française, 1988.  
*Calcul financier*, Hachette, 1989.

*Les méthodes de travail de l'étudiant* (ouv. coll. sous la dir. de R. Dubreuil), Vuibert, 1990.

*Comprendre la formulation mathématique en économie*, Hachette, 1990, 2<sup>e</sup> éd. 1994, 3<sup>e</sup> éd. 2000, 4<sup>e</sup> éd. 2004, 5<sup>e</sup> éd. 2008.

*Comprendre les mathématiques financières*, Hachette, 1994, 2<sup>e</sup> éd. 2000, 3<sup>e</sup> éd. 2004.

*Dictionnaire des techniques quantitatives appliquées aux sciences économiques et sociales*, A. Colin, 1995 (en coll.).

*Les mathématiques appliquées aux sciences économiques et sociales à l'agrégation*, Éditions du CNED, 1997, 2<sup>e</sup> éd. 1999, 3<sup>e</sup> éd. 2002, 4<sup>e</sup> éd. 2003.

*Questions d'Europe*, Ellipses, 1998.

*Problèmes d'entraînement à l'épreuve de mathématiques économiques de l'agrégation de sciences sociales*, CNED, 2002.

### TRADUCTIONS

*Vers une nouvelle économie*, de P. Drucker, InterEditions, 1984, 1994 (en coll. avec M. Garène).

*Économétrie*, de W. H. Greene, Pearson, 2005 (dir. de l'édition française).

*Économétrie/Exercices corrigés*, de W. H. Greene, Pearson, 2006 (dir. de l'édition française).

© HACHETTE LIVRE, 2009, 43, quai de Grenelle, 75905 Paris Cedex 15

[www.hachette-education.com](http://www.hachette-education.com)

Composition Exegraph 31380 Villariès

ISBN 978-2-01-146075-2

*Tous droits de traduction, de reproduction et d'adaptation réservés pour tous pays.*

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes des articles L.122-4 et L.122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que « les analyses et les courtes citations » dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite ».

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris), constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.



# Table des matières

## CHAPITRE 1

Les indices.....	9
1. Origine et définitions.....	9
A. Des instruments anciens.....	9
B. Définitions générales.....	9
2. Les différents types d'indices et leurs propriétés.....	13
A. Les indices élémentaires.....	13
B. Les indices synthétiques.....	14
C. Propriétés requises d'un bon indice.....	15
3. Calcul des indices synthétiques.....	16
A. Moyennes d'indices et indices de moyennes.....	16
B. Les indices de LASPEYRES.....	17
C. Les indices de PAASCHE.....	21
D. Comparaison des différents indices.....	25
E. Indice-chaîne.....	27
F. Le piège du choix de la période de base.....	28
4. Usage d'une calculatrice et d'Excel.....	29
A. Calculatrice.....	29
B. Excel.....	30
5. Exercices d'application.....	30

## CHAPITRE 2

Variations absolues et variations relatives.....	35
1. Variations absolues.....	35
A. La notion de variation absolue.....	35
B. Une variation absolue n'est pas nécessairement positive.....	36
C. Du stock au flux : deux concepts économiques essentiels.....	36
2. Variations relatives, pourcentages.....	36
A. La notion de variation relative.....	36
B. Pourcentages de variation, taux de croissance.....	37
C. Variation relative, coefficient multiplicateur, pourcentage.....	38
3. Opérations sur les pourcentages.....	39
A. Croissance et décroissance ne sont pas symétriques.....	39
B. Mesure de l'effet global de variations successives.....	40
C. Des variations relatives successives sont indépendantes.....	

de leur ordre d'application.....	40
D. Taux de croissance moyen.....	41
E. Durée de doublement d'une grandeur.....	41
F. Une erreur courante sur les pourcentages.....	42
4. Pourcentages sur un tableau à double entrée.....	42
5. Application économique des pourcentages.....	43
6. Exercices d'application.....	45

**CHAPITRE 3**

Les usages des indices.....	51
1. Les indices de prix.....	51
A. Des instruments anciens.....	51
B. Des présentations fallacieuses de l'indice des prix.....	54
C. Taux en moyenne annuelle et taux en glissement.....	56
2. L'indice de la production industrielle.....	57
3. Les indices boursiers.....	58
4. L'indice du pouvoir d'achat.....	59
5. Le taux d'intérêt réel.....	61
6. Les termes de l'échange.....	62
7. Élasticité.....	63
A. Définition.....	63
B. Application en économie.....	64
8. Inflation et parité de pouvoir d'achat.....	65
9. Les indices en sciences politiques.....	65
10. Indices et sociologie.....	66
11. Exercices d'application.....	67

**CHAPITRE 4**

Mesure graphique de la croissance.....	71
1. Détermination d'un taux de croissance par le calcul.....	71
A. Étude sur un an.....	71
B. Étude sur plusieurs années.....	72
2. Étude graphique de la croissance.....	73
A. Les graphiques à échelle arithmétique.....	73
B. Les points sont ajustés par une courbe.....	75
C. Les graphiques à échelle semi-logarithmique.....	77

3. Usage d'une calculatrice et d'Excel.....	82
A. Calculatrice .....	82
B. Excel .....	82
4. Exercices d'application .....	83
<b>CHAPITRE 5</b>	
Problèmes de synthèse sur les chapitres 1 à 4.....	87
1. Étude de cas n° 1 .....	87
2. Étude de cas n° 2 .....	89
3. Étude de cas n° 3 .....	90
4. Étude de cas n° 4 .....	91
5. Étude de cas n° 5 .....	93
6. Étude de cas n° 6 .....	95
7. Étude de cas n° 7 .....	96
<b>CHAPITRE 6</b>	
Les séries chronologiques.....	99
1. Les principaux mouvements des séries chronologiques et leurs liaisons.....	99
A. Vision graphique d'une série chronologique .....	99
B. Définition des mouvements.....	100
C. Composition des mouvements d'une série chronologique.....	102
2. Détermination de la tendance de longue durée .....	103
A. Les méthodes graphiques.....	103
B. Les méthodes d'ajustement classiques ou mathématiques .....	106
C. L'ajustement logistique .....	107
D. Les procédés mécaniques.....	108
3. Étude du mouvement saisonnier .....	112
A. Généralités .....	112
B. Mise en évidence graphique du mouvement saisonnier .....	113
C. Calcul des coefficients saisonniers.....	116
4. Étude de la composante cyclique .....	121
5. Utilisation des méthodes d'analyse des séries chronologiques.....	123
A. De l'utilité de la désaisonnalisation .....	123
B. L'analyse du cycle .....	124
C. Qualité d'une prévision dans une série chronologique.....	126

6. Usage d'une calculatrice et d'Excel .....	127
A. Calculatrice.....	127
B. Excel .....	127
7. Exercices d'application .....	127
<b>CHAPITRE 7</b>	
Prévisions et séries chronologiques .....	133
1. Prévisions et prospectives .....	133
A. Une différence importante.....	133
B. Les objectifs des prévisions.....	134
2. Prévisions et séries chronologiques .....	135
3. Comparaisons de séries chronologiques ; baromètres.....	136
A. Principes de base .....	136
B. Deux baromètres célèbres .....	137
C. Exercice d'application.....	138
<b>CHAPITRE 8</b>	
Problèmes de synthèse sur les chapitres 6 et 7 .....	141
1. Étude de cas n° 1 .....	141
2. Étude de cas n° 2 .....	144
3. Étude de cas n° 3 .....	145
4. Étude de cas n° 4 .....	150
5. Étude de cas n° 5 .....	152
6. Étude de cas n° 6 .....	155
Index .....	157