

Philippe HERLIN

Repenser l'économie

Mandelbrot, Pareto, cygne noir,
monnaie complémentaire...
les nouveaux concepts pour sortir de la crise

© Groupe Eyrolles, 2012
ISBN : 978-2-212-55330-7

EYROLLES



Sommaire

INTRODUCTION	
Le « moment Mandelbrot ».....	11
1^{re} PARTIE • La question de l'incertitude en économie	13
CHAPITRE I	
Le hasard gaussien : le modèle classique de la finance	15
Prix et probabilité, 15 • Retour sur un illustre inconnu : Louis Bachelier, 16 • La formidable postérité de la courbe de Carl Friedrich Gauss, 19 • Les autres méthodes de prévision des cours, 23 • Markowitz et la théorie du portefeuille, 24 • Sharpe et le Medaf, 27 • L'efficacité des marchés, 29 • Un contexte historique porteur, 32	
CHAPITRE II	
Le hasard extrême : les lois de puissance.....	35
Le « corset » gaussien, 35 • Les lois de puissance, une vieille découverte de Pareto, 36 • Comparaison entre loi normale et loi de puissance, 39 • Petit détour par le Monopoly, 43	
CHAPITRE III	
La grande méprise de la théorie économique	49
Walras et Pareto, la première occasion manquée, 49 • Knight, la distinction entre le risque et l'incertitude, 52 • Keynes, la révolution manquée, 53 • Hayek et les économistes autrichiens, 55 • Le pressentiment de Schumpeter, 55 • L'économie, une discipline du XIX ^e siècle, 56 • L'incertitude en dehors de l'école de Chicago, 57 • La découverte du mimétisme, 58 • Mandelbrot, inaudible, 60 • Gregory King, le précurseur sans descendance, 61	

2^e PARTIE • L'erreur gaussienne fausse tout 65

CHAPITRE IV

2008, l'implosion de la finance 67

La crise de 2008 n'aurait pas dû arriver !, 67 • Les hypothèses discutables du modèle classique, 69 • Où l'on retrouve la mémoire : l'invalidation de la courbe de Gauss, 71 • Les modèles continuent d'être utilisés et rafistolés..., 75 • Au cœur de la crise des subprimes, 79

CHAPITRE V

L'entreprise pressurée et mise en danger 83

Les fonds propres ont un coût... et il est déterminé par le Medaf !, 84 • Le « WACC » imposé à l'entreprise, 87 • Les effets pervers de la financiarisation de l'entreprise, 89 • La course à la rentabilité des fonds propres, 91 • La tyrannie du WACC ?, 92 • Bref retour historique : du capitalisme entrepreneurial au capitalisme actionnarial, 96 • *Fair Value* : le coup de grâce ?, 98

CHAPITRE VI

La macroéconomie aveugle 105

Des agrégats abstraits, 105 • Une logique gaussienne et linéaire, 106 • Le poids écrasant de la dette, 108 • La « régulation », 110 • La prochaine crise que ne prévoiront pas les économistes, 110

3^e PARTIE • Notre économie est fractale 113

CHAPITRE VII

L'universalité des lois de puissance en économie 115

Des patrimoines aux marchés financiers, 115 • Les lois de puissance au cœur de l'entreprise, 117 • Comment identifier une loi de puissance ?, 120 • La notion de demande latente, 121 • Mieux mesurer le risque avec les lois de puissance, 123 • Il faut voir les marchés autrement, 125 • La source de la croissance, 129

CHAPITRE VIII

La notion de fractale 131

Qu'est-ce que les fractales ? , 131 • Le flocon de von Koch, 133 • La dimension fractale des cours de la Bourse, 136 • Notre monde est fractal, 138

CHAPITRE IX

Pourquoi des lois de puissance ? La notion d'entropie 141

La théorie de l'information de Claude E. Shannon, 141 • Information et organisation : la notion d'entropie, 145 • Les enjeux conceptuels du principe entropique, 148 • L'origine de l'organisation : la néguentropie, 149 • Pourquoi les entreprises existent-elles ?, 150 • La distribution entropique, 152 • La généralité de la distribution entropique, 156

CHAPITRE X

La valeur fondamentale n'existe pas 159

La courbe de Gauss n'est qu'un hasard d'approximation, 159 • Le concept de valeur fondamentale, 160 • Quelle conception de la vérité ?, 163 • Courbe de Gauss et valeur fondamentale, 166 • Les fractales comme mises en abyme, 168

4^e PARTIE • Comprendre la formation des prix 169

CHAPITRE XI

La théorie de la proportion diagonale 171

La loi de l'offre et de la demande, 171 • La théorie de la proportion diagonale d'Aristote, 173 • L'exemple de la petite pêche, 176 • Les statuts, quelle validité dans une société moderne ?, 180 • La notion de rareté des acheteurs et des vendeurs, 182 • Le cas de la notation sur les marchés de gré à gré, 184 • Sur les marchés organisés, 186 • Rétroactions et variations des prix, 188 • Le prix unique est un mythe, 189 • Synthèse : rareté, statuts et prix, 191

CHAPITRE XII

Une nouvelle compréhension du couple rendement/risque 195

Le calcul de la proportion diagonale, 195 • Le retour du couple rendement-risque, 197 • Le partage du risque, 199 • La réhabilitation du marketing, 201 • Améliorer le droit de la concurrence, 202 • Le marché n'est pas neutre, 202

CHAPITRE XIII

Pourquoi des bulles ? La notion de réflexivité 205

George Soros le théoricien, 205 • La formation des bulles, 209 • Les « Dragon-Kings », 211

CHAPITRE XIV	
La question de la monnaie	213
La dilution de la notion de monnaie, 213 • Une création monétaire autonome, débridée et déconnectée de l'économie, 216 • Les conséquences de cette création monétaire, 219 • De nouveaux agrégats monétaires ?, 220	
5^e PARTIE • Comment sortir de la crise ?	223
CHAPITRE XV	
Considérer l'économie comme un écosystème fragile	225
L'économie fonctionne comme un réseau, 225 • La criticalité auto-organisée, 228 • Un point de vue ancien mais oublié, 230 • Réseau, loi de puissance, fractales, 231 • Se méfier des additions..., 233 • La notion de redondance, 234 • La notion de rétroaction, 235 • La polémique Taleb/Ricardo, les dangers de l'optimisation, 236 • Les enseignements à tirer en économie, 238 • L'apologue de la dame de Condé, 240	
CHAPITRE XVI	
Évaluer le risque global	243
La signification des variations de l'exposant d'une loi de puissance, 243 • Le lien entre dimension fractale et entropie, 245 • Synthèse générale, 246 • Depuis 2008, le risque du système financier a augmenté !, 248	
CHAPITRE XVII	
<i>Think different</i>	251
Les erreurs d'analyse à éviter, 251 • La finance comportementale, 258 • Peut-on encore faire des prévisions ?, 259 • Pourquoi faisons-nous des prévisions ? Pour tromper le destin, 260 • Taleb : « Maximisez votre serendipité ! », 262	
CHAPITRE XVIII	
Le critère scalable/non scalable	265
Le critère d'analyse déterminant : scalable/non scalable, 265 • La voie de la croissance, 269 • Comment gérer le risque ? Le « portefeuille de Taleb », 272 • Quelle structure optimale pour l'entreprise ?, 274	
CHAPITRE XIX	
Les monnaies complémentaires	279
Pourquoi la question de la monnaie est-elle fondamentale ?, 279 •	

Comment éviter la dépression ?, 280 • La notion de monnaie complémentaire, 283 • Justification économique des monnaies complémentaires, 285 • Une réponse aux cygnes noirs, 287 • Monnaie complémentaire et demande latente, 288 • Quel standard de mesure ?, 290 • La distinction Gauss/Pareto, 291 • Une idée ancestrale qui revient à la mode, 293 • Les sources théoriques des monnaies complémentaires, 294 • Et l'or !, 295 • Une réponse pour sortir de la crise, 296

CHAPITRE XX

Vers un système monétaire diversifié 299

Un système monétaire différencié, 299 • Quelle place pour la monnaie officielle ?, 301 • L'importance du taux d'intérêt, 303 • Le retour de l'or ?, 304 • Implications pour le système bancaire, 306 • La plus grande crise financière de tous les temps , 307

CONCLUSION

Quelle « science » économique ? 311

Index..... 313

Le « moment Mandelbrot »

Dans les derniers jours du mois de décembre 1962, entre Noël et le Jour de l'an, à Pittsburgh en Pennsylvanie, dans le vent glacial et sous le ciel noirci de ce haut lieu de l'industrie sidérurgique, a lieu le congrès annuel de la Société américaine d'économétrie. Rien de très excitant en perspective. Aucune évocation n'aurait dû rester de cette réunion, seulement quelques volumes dans les rayons des bibliothèques universitaires. Sauf que la communication d'un mathématicien français travaillant au centre de recherche d'IBM va provoquer un mini-séisme, dont on ressent encore aujourd'hui les secousses. Benoît Mandelbrot (1924-2010) est totalement inconnu à l'époque, la découverte qui le rendra mondialement célèbre – les fractales – date des années 1970, mais sa démonstration frappe les esprits. En étudiant les variations du cours du coton depuis le début du siècle, il établit que celles-ci ne sont pas « normales », autrement dit ne correspondent pas à la courbe de Gauss, mais suivent une loi de puissance où les valeurs extrêmes sont fréquentes ; et c'est tout le problème.

Sa démonstration était parue précédemment dans un simple papier de recherche d'IBM, mais elle avait déjà suscité quelques remous. Au congrès de Pittsburgh c'est une mini-révolution, qui lui ouvrira l'année suivante les colonnes de l'une des grandes publications d'alors, le *Journal of Business*. Et ensuite ? Rien. Silence radio. Mandelbrot continuera à publier bien sûr, mais à l'écart des grandes revues et des colloques importants qui se détournent de lui. Plus tard les fractales lui conféreront un statut de célébrité mondiale, mais ses travaux sur les marchés financiers resteront toujours négligés par les institutions qui représentent la

science économique, comme les universités, les centres de recherche, les revues.

Il y aura donc eu ce « moment Mandelbrot », en décembre 1962, mais la greffe n'a pas pris : trop tard, trop perturbant, trop dérangeant. Pourquoi ? C'est la question à laquelle veut répondre ce livre, ainsi que rattraper le temps perdu.

En ne comprenant pas la vraie nature de l'incertitude, la science économique a fait fausse route. La crise qui a éclaté le 15 septembre 2008 avec la faillite de Lehman Brothers est bien plus profonde qu'on ne l'avait pensé sur le moment, et bien plus durable qu'on ne le redoutait. Nous sommes face à une crise structurelle qui, plus qu'avant, met à nu les insuffisances des concepts et des raisonnements usuels des économistes.

Les travaux de Mandelbrot ont subitement refait surface à partir de 2008, et dans le même mouvement, son disciple le plus connu, Nassim Nicholas Taleb, a connu un succès mondial avec son ouvrage *Le Cygne noir*. Un début de prise de conscience s'opère.

Désormais il faut aller plus loin. D'une part comprendre en profondeur ce que signifie ce hasard extrême, d'autre part expliquer comment notre économie peut mieux s'en accommoder, en un mot devenir plus résiliente. Les lecteurs de mon premier livre, *Finance : le nouveau paradigme* (Eyrolles, 2010), retrouveront de nombreux passages dans le présent ouvrage, qui pousse plus loin l'exploration et, surtout, apporte des réponses pour sortir de la crise financière, et limiter l'impact des prochaines.

Le 14 octobre 2010, à l'âge de 85 ans, Benoît Mandelbrot nous a quittés, mais le séisme qu'il a provoqué lors de cet hiver 1962 est loin d'avoir produit tous ses effets.