

Etudes de Mathématiques, Carrières, Débouchés

Samuel FIORINI

15 février 2008

Première partie I

Etudes et Débouchés en Mathématique

Bachelier (3 ans)

BA en Mathématique

{
Economie
Informatique
Physique

Master (2 ans)

Mathématique

{
Approfondie
Didactique
Spécialisée

Actuariat

{
Spécialisée

Statistique

{
Approfondie
Spécialisée

Debouchés

Résultat d'une étude réalisée en 2002, portant sur les licenciés de 1991 à 2001

Debouchés

Résultat d'une étude réalisée en 2002, portant sur les licenciés de 1991 à 2001

1. Compagnie privée

41 %

- ▶ Finance / assurance 22 %
- ▶ Consultance 8 %
- ▶ Industrie pharmaceutique 5 %
- ▶ Informatique 3 %
- ▶ Autres 3 %

Debouchés

Résultat d'une étude réalisée en 2002, portant sur les licenciés de 1991 à 2001

1. Compagnie privée

41 %

- ▶ Finance / assurance 22 %
- ▶ Consultance 8 %
- ▶ Industrie pharmaceutique 5 %
- ▶ Informatique 3 %
- ▶ Autres 3 %

2. Enseignement supérieur, recherche universitaire

36 %

- ▶ En Belgique 32 %
- ▶ A l'étranger 4 %

Debouchés

Résultat d'une étude réalisée en 2002, portant sur les licenciés de 1991 à 2001

- | | | |
|--|------|------|
| 1. Compagnie privée | | 41 % |
| ▶ Finance / assurance | 22 % | |
| ▶ Consultance | 8 % | |
| ▶ Industrie pharmaceutique | 5 % | |
| ▶ Informatique | 3 % | |
| ▶ Autres | 3 % | |
| 2. Enseignement supérieur, recherche universitaire | | 36 % |
| ▶ En Belgique | 32 % | |
| ▶ A l'étranger | 4 % | |
| 3. Enseignement secondaire | | 15 % |

Debouchés

Résultat d'une étude réalisée en 2002, portant sur les licenciés de 1991 à 2001

- | | | |
|--|------|------|
| 1. Compagnie privée | | 41 % |
| ▶ Finance / assurance | 22 % | |
| ▶ Consultance | 8 % | |
| ▶ Industrie pharmaceutique | 5 % | |
| ▶ Informatique | 3 % | |
| ▶ Autres | 3 % | |
| 2. Enseignement supérieur, recherche universitaire | | 36 % |
| ▶ En Belgique | 32 % | |
| ▶ A l'étranger | 4 % | |
| 3. Enseignement secondaire | | 15 % |
| 4. Etudes de troisième cycle | | 7 % |

Debouchés

Résultat d'une étude réalisée en 2002, portant sur les licenciés de 1991 à 2001

- | | |
|--|------|
| 1. Compagnie privée | 41 % |
| ▶ Finance / assurance | 22 % |
| ▶ Consultance | 8 % |
| ▶ Industrie pharmaceutique | 5 % |
| ▶ Informatique | 3 % |
| ▶ Autres | 3 % |
| 2. Enseignement supérieur, recherche universitaire | 36 % |
| ▶ En Belgique | 32 % |
| ▶ A l'étranger | 4 % |
| 3. Enseignement secondaire | 15 % |
| 4. Etudes de troisième cycle | 7 % |
| 5. Interruption de carrière | 1 % |

Quels métiers pour les mathématiciens ?



Les mathématiques sont partout !

Omniprésentes dans l'industrie – aérospatiale, imagerie, cryptographie..., ou dans les services – banques, assurances..., les mathématiques apparaissent aussi dans de nombreux autres secteurs : sondages, gestion des risques, protection des données... Elles interviennent dans notre vie quotidienne – télécommunications, transports, médecine, météorologie, musique... et contribuent à la résolution de problématiques actuelles : énergie, santé, environnement, climatologie, développement durable...

Le “boom” des mathématiques

Les mathématiques ...

Le “boom” des mathématiques

Les mathématiques ...

- ▶ offrent un langage et des outils aux autres sciences
→ modèles, résultats, ...

Le “boom” des mathématiques

Les mathématiques ...

- ▶ offrent un langage et des outils aux autres sciences
→ modèles, résultats, ...
- ▶ sont très efficaces
→ Entendu au JT de 20h sur France 2, ce mardi 12/2 à propos des traders et de l'affaire Kerviel :
“(...) de plus en plus souvent, les meilleurs ne sont plus des commerciaux mais des mathématiciens.”

Le “boom” des mathématiques

Les mathématiques ...

- ▶ offrent un langage et des outils aux autres sciences
→ modèles, résultats, ...
- ▶ sont très efficaces
→ Entendu au JT de 20h sur France 2, ce mardi 12/2 à propos des traders et de l'affaire Kerviel :
“(...) de plus en plus souvent, les meilleurs ne sont plus des commerciaux mais des mathématiciens.”
- ▶ jouent un rôle essentiel dans les nouvelles technologies
→ CD, GSM, e-commerce, effets spéciaux, ...

Le “boom” des mathématiques

Les mathématiques ...

- ▶ offrent un **langage** et des **outils** aux autres sciences
→ modèles, résultats, ...
- ▶ sont très **efficaces**
→ Entendu au JT de 20h sur France 2, ce mardi 12/2 à propos des traders et de l'affaire Kerviel :
“(...) de plus en plus souvent, les meilleurs ne sont plus des commerciaux mais des mathématiciens.”
- ▶ jouent un rôle **essentiel** dans les nouvelles **technologies**
→ CD, GSM, e-commerce, effets spéciaux, ...
- ▶ mais peu de gens le savent ! → “boom” discret

Quels métiers pour les mathématiciens ? (suite)

SOMMAIRE

LES MATHÉMATIQUES : LES SECTEURS OÙ ON LES ATTEND 6

ENSEIGNEMENT

- Professeure 7

MÉDICAL ET PHARMACEUTIQUE

- Technicienne supérieure dans un établissement de santé 8

- Économétricien dans un laboratoire pharmaceutique 9

BANQUES, FINANCE, ASSURANCES

- Responsable d'une cellule de data-mining 10

- Responsable d'un service de résultats 11

- Responsable des produits structurés actions 12

- Actuaire 13

MÉTÉOROLOGIE ET SPATIAL

- Chargé de recherche en météorologie 14

- Astronome 15

TRANSPORTS

- Analyste gestionnaire de vols 16

- Analyste clientèle automobile 17

LES MATHÉMATIQUES : LES SECTEURS OÙ ELLES S'INVITENT 18

FIABILITÉ-QUALITÉ

- Responsable qualité et sécurité 19

- Ingénieure statisticienne véhicules automobiles 20

- Ingénieure recherche et développement 21

AIDE À LA DÉCISION

- Ingénieur recherche risques industriels 22

- Chef de groupe informatique 23

CRYPTOGRAPHIE ET SÉCURITÉ

- Chef de projet recherche et développement 24

- Ingénieure cryptologue 25

IMAGERIE ET MUSIQUE

- Consultante en imagerie médicale 26

- Chargé de recherche en acoustique musicale 27

Les formations

Les diplômes 28


Le schéma des études 31


Lexique 32


Deuxième partie II

Expérience Personnelle

Mon parcours en bref . . .

1987–1993 Etudes secondaires : *EJ Nivelles* 

1993–1997 Licence en Sciences Mathématiques 

1997–2001 Doctorat en Sciences (or. Math) 

2001–2005 Séjours post-doctoraux :

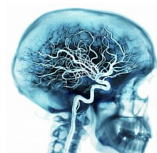
- ▶ *Technische Universiteit Eindhoven* 
- ▶ *Massachusetts Institute of Technology* 
- ▶ *McGill University*  

2005-20xx Chargé de Cours 

Alors pourquoi faire des études en math ?

Mon projet était assez **clair** :

Je voulais faire de la recherche en



donc je me suis dit : “étudie les

$$e^{i\pi} + 1 = 0$$
$$e^{iu} = \cos(u) + i \sin(u)$$
$$\gamma = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n} - \log(n) \right)$$
$$V - E + F = 2$$
$$S = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sigma(n)}{n^2} = \left(\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} \right)^2 = \frac{6}{\pi^2}$$

euler
L'homme qui a
15. Av. 1787 et 18. St. 1783

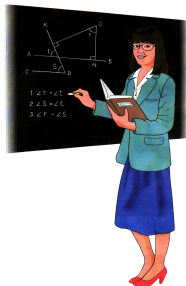
d'abord,

puis l'



après !!”

Naturellement...



Ma

de math voulait

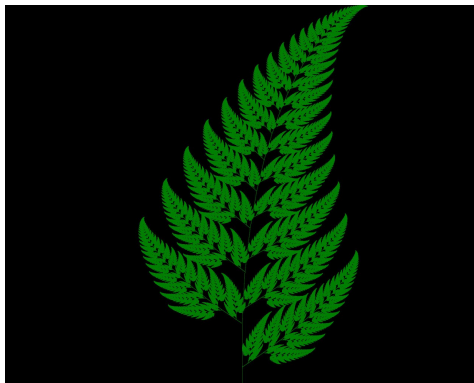
que je devienne



!!

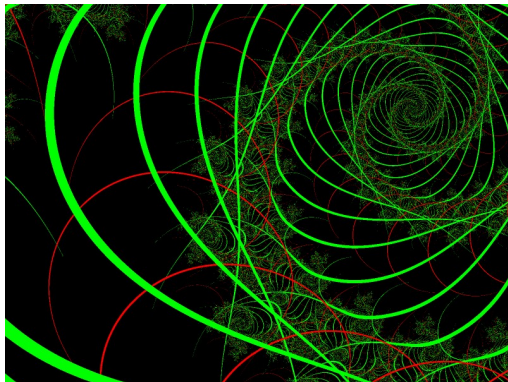
Ce qui m'a attiré dans les maths...

Plusieurs choses ! Entre autres, les **fractales** :



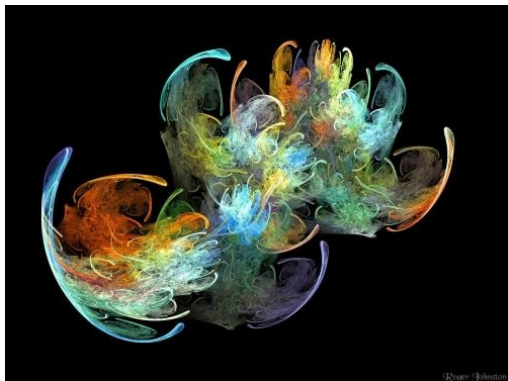
Ce qui m'a attiré dans les maths...

Plusieurs choses ! Entre autres, les **fractales** :



Ce qui m'a attiré dans les maths...

Plusieurs choses ! Entre autres, les **fractales** :



Pourquoi les fractales sont-elles si chouettes ?

Quelques raisons...

- ▶ incroyable aspect **esthétique**
- ▶ constructions **simples** → comportement **complexe**
- ▶ on peut les **explorer**
- ▶ on peut les **comprendre !!**
- ▶ ...

En voir plus ?

Pourquoi les fractales sont-elles si chouettes ?

Quelques raisons... qui s'appliquent ailleurs en math !

- ▶ incroyable aspect **esthétique**
- ▶ constructions **simples** → comportement **complexe**
- ▶ on peut les **explorer**
- ▶ on peut les **comprendre !!**
- ▶ ...

En voir plus ?

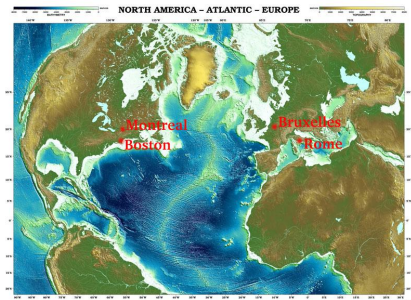
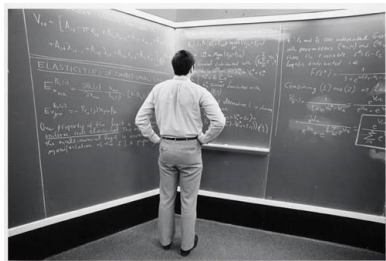
2005-20xx Chargé de Cours (ULB)

Trois activités en une :

- ▶ enseignement
- ▶ recherche
- ▶ administration



Quelques mots sur la recherche



- ▶ mélange créativité - rigueur
- ▶ environnement très dynamique
- ▶ travail en collaboration
- ▶ aspect international