

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

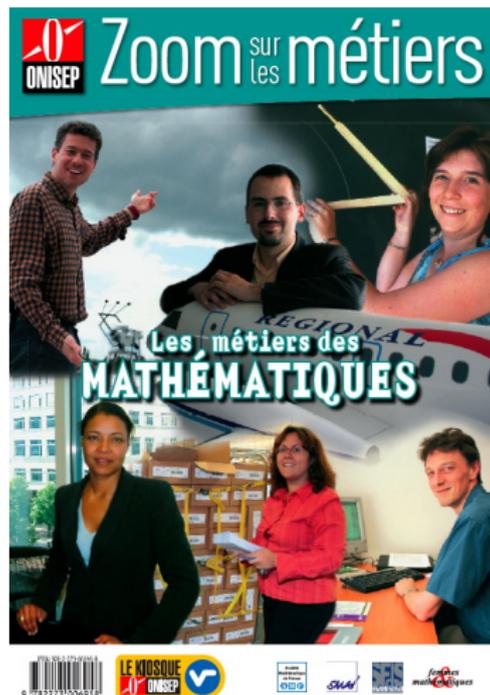
- | | | |
|--|------|------|
| 1. Compagnie privée | | 41 % |
| ▶ Finance / assurance | 22 % | |
| ▶ Consultance | 8 % | |
| ▶ Industrie pharmaceutique | 5 % | |
| ▶ Informatique | 3 % | |
| ▶ Autres | 3 % | |
| 2. Enseignement supérieur, recherche universitaire | | 36 % |
| ▶ En Belgique | 32 % | |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

1987–1993 Etudes secondaires (EJ Nivelles)

Quand j'étais à l'



à



je

m'intéressais **un peu** aux



et **beaucoup**

aux



et **aussi** aux



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
Leonhard Euler
15. Avril 1707 ou 16 Mars 1703

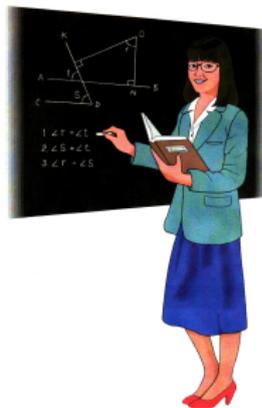
d'abord,

puis l'



après !!”

Naturellement...



Ma

de math voulait

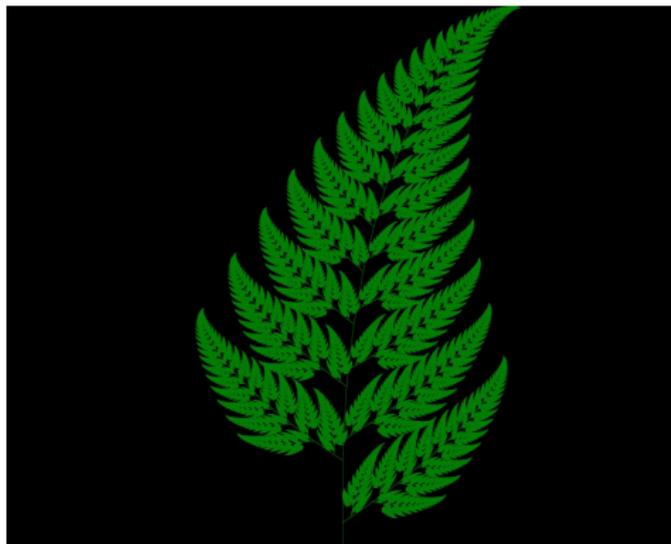
que je devienne



!!

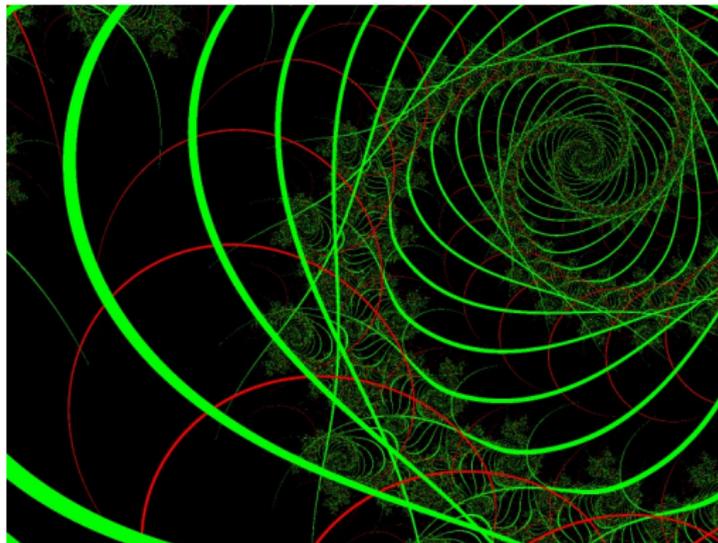
Ce qui m'a attiré dans les maths...

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 ?

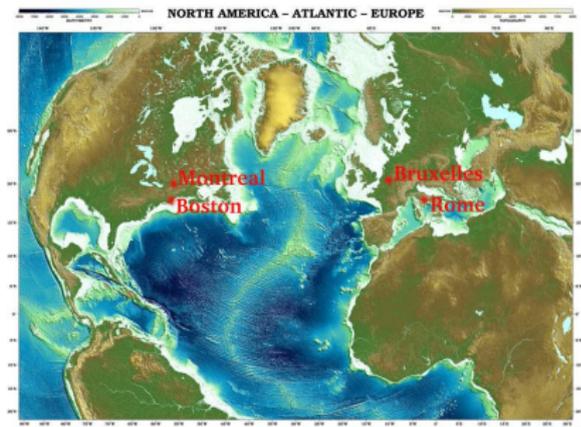
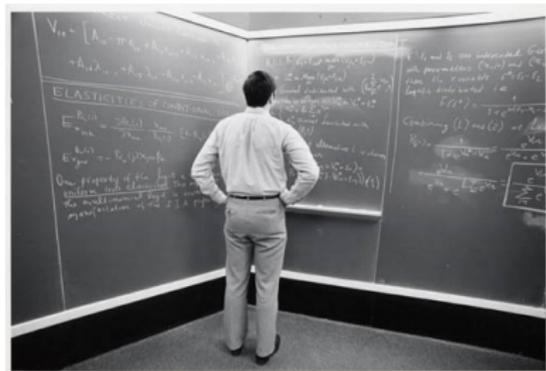
2005-20xx Chargé de Cours (ULB)

Trois activités en une :

- ▶ enseignement
- ▶ recherche
- ▶ administration



Quelques mots sur la recherche



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