

Si tu aimes les maths, fais les maths

Baptiste Chantraine

Université Libre de Bruxelles/FNRS

27 Avril 2012

- ① Parcours
- ② Pourquoi faire les maths ?
- ③ Pourquoi faire la géométrie ?
- ④ Qu'est ce que la géométrie différentielle ?
- ⑤ Le travail dans l'académique.
- ⑥ Conclusion

- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.

- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.
- 1988 : Morillon ; Haute-Savoie.



- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.
- 1988 : Morillon ; Haute-Savoie.
- 1991–1995 : Collège André Corbet, Samoëns ; Haute-Savoie.

- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.
- 1988 : Morillon ; Haute-Savoie.
- 1991–1995 : Collège André Corbet, Samoëns ; Haute-Savoie.
- 1995–1998 : Lycée Charles Poncet, Cluses ; Haute-Savoie.

- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.
- 1988 : Morillon ; Haute-Savoie.
- 1991–1995 : Collège André Corbet, Samoëns ; Haute-Savoie.
- 1995–1998 : Lycée Charles Poncet, Cluses ; Haute-Savoie.
- 1998–2001 : DEUG, Licence, Université de Savoie, Chambéry ; Savoie.

- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.
- 1988 : Morillon ; Haute-Savoie.
- 1991–1995 : Collège André Corbet, Samoëns ; Haute-Savoie.
- 1995–1998 : Lycée Charles Poncet, Cluses ; Haute-Savoie.
- 1998–2001 : DEUG, Licence, Université de Savoie, Chambéry ; Savoie.
- 2001–2007 : Master, Doctorat ; Université du Québec à Montréal ; Québec.

- 7 Mai 1981 : Né à Lille ; Nord.
- 1988 : Morillon ; Haute-Savoie.
- 1991–1995 : Collège André Corbet, Samoëns ; Haute-Savoie.
- 1995–1998 : Lycée Charles Poncet, Cluses ; Haute-Savoie.
- 1998–2001 : DEUG, Licence, Université de Savoie, Chambéry ; Savoie.
- 2001–2007 : Master, Doctorat ; Université du Québec à Montréal ; Québec.
- 2007–2012 : Postdoctorat FNRS, Chargé de Recherches FNRS, Université Libre de Bruxelles.

Durant mon enfance je voulais être

Durant mon enfance je voulais être astronaute.

Durant mon enfance je voulais être astronaute.

- Attiré par l'espace.

Durant mon enfance je voulais être astronaute.

- Attiré par l'espace.
- Fasciné par les règles qui le dirige.

Durant mon enfance je voulais être astronaute.

- Attiré par l'espace.
- Fasciné par les règles qui le dirige.

Mais pour diverses raisons évidentes cela se révèle irréaliste.

Je décide donc de devenir

Je décide donc de devenir réalisateur de cinéma.

Je décide donc de devenir réalisateur de cinéma.

- Fascination de l'art de l'image.

Je décide donc de devenir réalisateur de cinéma.

- Fascination de l'art de l'image.
- Ecriture de quelques histoires, scénarios.

Je décide donc de devenir réalisateur de cinéma.

- Fascination de l'art de l'image.
- Ecriture de quelques histoires, scénarios.

En 1998, j'essaye de me faire accepter dans diverses écoles de cinéma.

Je décide donc de devenir réalisateur de cinéma.

- Fascination de l'art de l'image.
- Ecriture de quelques histoires, scénarios.

En 1998, j'essaye de me faire accepter dans diverses écoles de cinéma. Sans succès.

1998, Claude Givet, Professeur de mathématiques au Lycée
Charles Poncet :

1998, Claude Givet, Professeur de mathématiques au Lycée
Charles Poncet :

“Chantraine fâîtes des maths bon dieu !”

1998, Claude Givet, Professeur de mathématiques au Lycée Charles Poncet :

“Chantraine fâîtes des maths bon dieu !”

Je m’inscris donc dans le programme de Mathématiques à l’Université de Savoie.

En 2001, j'obtiens la bourse de CREPUQ de la région Rhône-Alpes qui me permet d'aller étudier au Québec.

En 2001, j'obtiens la bourse de CREPUQ de la région Rhône-Alpes qui me permet d'aller étudier au Québec.

Là je suis un cours de Géométrie Différentielle donné par Olivier Collin qui deviendra mon directeur de thèse.

En 2001, j'obtiens la bourse de CREPUQ de la région Rhône-Alpes qui me permet d'aller étudier au Québec.

Là je suis un cours de Géométrie Différentielle donné par Olivier Collin qui deviendra mon directeur de thèse.

Je décide d'en faire ma carrière et depuis je n'ai pas cessé de trouver ce sujet fascinant.

Pourquoi faire les maths ?

- Les mathématiques sont un langage élégant

Pourquoi faire les maths ?

- Les mathématiques sont un langage élégant et simple !

Pourquoi faire les maths ?

- Les mathématiques sont un langage élégant et simple !
- Elles permettent de développer une manière de raisonner qui ensuite s'applique à d'autres situations.

Pourquoi faire les maths ?

- Les mathématiques sont un langage élégant et simple !
- Elles permettent de développer une manière de raisonner qui ensuite s'applique à d'autres situations.
- Après les périodes d'incompréhensions et de frustrations, les solutions aux problèmes offrent un plaisir immense.

Pourquoi faire la géométrie ?

- L'espace est à mon sens la première chose à laquelle on est sensible en tant qu'être humain.

Pourquoi faire la géométrie ?

- L'espace est à mon sens la première chose à laquelle on est sensible en tant qu'être humain.
- La notion de position est omniprésente dans notre langage et donc dans notre manière de communiquer.

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

- C'est l'étude des espaces qui ressemblent localement à des espaces plats.

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

- C'est l'étude des espaces qui ressemblent localement à des espaces plats.
- Passage du "local" au "global".

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

Par exemple ;

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

Par exemple ; les être humains sont petits sur la terre et nous avons l'impression de vivre sur un plan (point de vue local).



Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

Par exemple ; les être humains sont petits sur la terre et nous avons l'impression de vivre sur un plan (point de vue local).

Alors que la terre est ronde (point de vue global).



Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

Par exemple ; les être humains sont petits sur la terre et nous avons l'impression de vivre sur un plan (point de vue local).

Alors que la terre est ronde (point de vue global).

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

Par exemple ; les être humains sont petits sur la terre et nous avons l'impression de vivre sur un plan (point de vue local).

Alors que la terre est ronde (point de vue global).

Comment différencier ces deux espaces ?

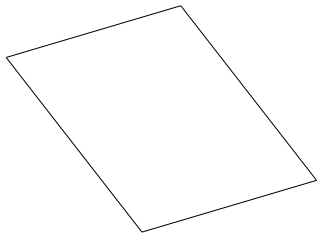
Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

- C'est l'étude des espaces qui ressemblent localement à des espaces plats.
- Passage du "local" au "global".

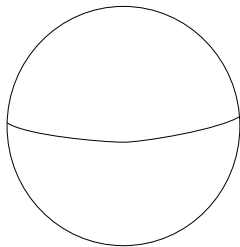
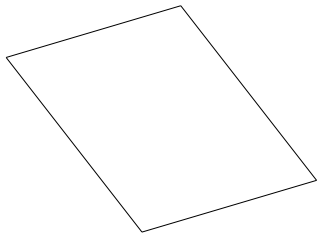
Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

- C'est l'étude des espaces qui ressemblent localement à des espaces plats.
- Passage du "local" au "global".
- On développe des outils pour différencier les espaces entre-eux.

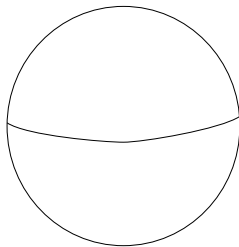
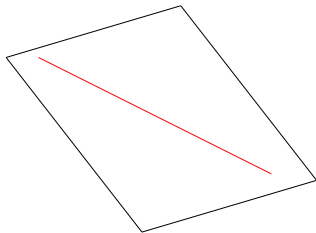
Comment distinguer les espaces ?



Comment distinguer les espaces ?

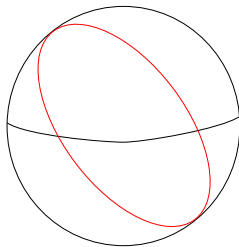
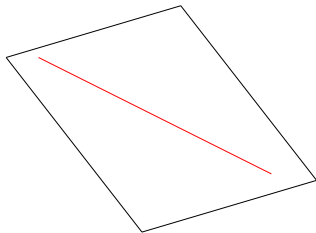


Comment distinguer les espaces ?



- Si on avance en ligne droite sur le plan, on ne revient jamais sur son chemin.

Comment distinguer les espaces ?



- Si on avance en ligne droite sur le plan, on ne revient jamais sur son chemin.
- Si on fait de même sur la terre, après un certain temps on revient à son point de départ.

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

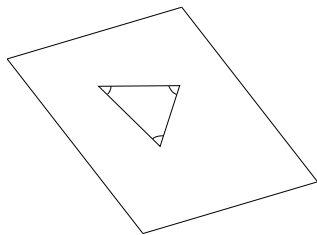
- C'est l'étude des espaces qui ressemblent localement à des espaces plats.
- Passage du "local" au "global".
- On développe des outils pour différencier les espaces entre-eux.

Qu'est ce que la géométrie différentielle ?

- C'est l'étude des espaces qui ressemblent localement à des espaces plats.
- Passage du "local" au "global".
- On développe des outils pour différencier les espaces entre-eux.
- On cherche si ces outils permettent de classifier ces espaces.

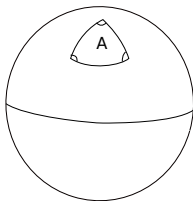
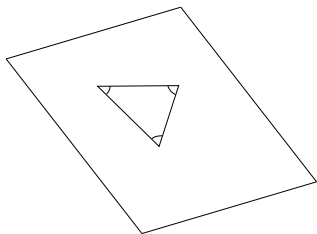
Comment déterminer un espace ?

Comment déterminer un espace ?



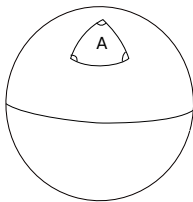
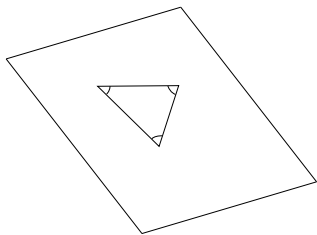
- La somme des angles d'un triangle sur le plan fait π radian.

Comment déterminer un espace ?



- La somme des angles d'un triangle sur le plan fait π radian.
- Sur la sphère, elle fait $\pi + A$ radian, où A est l'aire de ce triangle.

Comment déterminer un espace ?



- La somme des angles d'un triangle sur le plan fait π radian.
- Sur la sphère, elle fait $\pi + A$ radian, où A est l'aire de ce triangle.
- La sphère est la seule “forme orientable” où partout la somme des angles est plus grande que π .

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse :

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse : on étudie des équations différentielles sur nos espaces.

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse : on étudie des équations différentielles sur nos espaces.
- Algèbre :

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse : on étudie des équations différentielles sur nos espaces.
- Algèbre : on associe des “nombres” à nos espaces, qui sont plus “rigides” que les espaces.

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse : on étudie des équations différentielles sur nos espaces.
- Algèbre : on associe des “nombres” à nos espaces, qui sont plus “rigides” que les espaces.
- Combinatoire,

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse : on étudie des équations différentielles sur nos espaces.
- Algèbre : on associe des “nombres” à nos espaces, qui sont plus “rigides” que les espaces.
- Combinatoire, Probabilité,

La géométrie différentielle est à l'intersection de plusieurs domaines des mathématiques.

- Analyse : on étudie des équations différentielles sur nos espaces.
- Algèbre : on associe des “nombres” à nos espaces, qui sont plus “rigides” que les espaces.
- Combinatoire, Probabilité, physique mathématique, etc.

- Environnement agréable et stimulant :

- Environnement agréable et stimulant :
Les mathématiques sont une science qui se partage.

- Environnement agréable et stimulant :
Les mathématiques sont une science qui se partage.
- Enseignement :

- Environnement agréable et stimulant :
Les mathématiques sont une science qui se partage.
- Enseignement :
Partie intégrante du travail de mathématiciens, permet de faire la synthèse claire de ses propres connaissances afin de les communiquer.

- Environnement agréable et stimulant :
Les mathématiques sont une science qui se partage.
- Enseignement :
Partie intégrante du travail de mathématiciens, permet de faire la synthèse claire de ses propres connaissances afin de les communiquer.
- Permet de voyager lors de conférences et autres invitations.

Si tu aimes les maths, fais les maths

Si tu aimes les maths, fais les maths
en gardant en tête :

Si tu aimes les maths, fais les maths
en gardant en tête :

- Travailler fort (surtout durant les première années d'études).

Si tu aimes les maths, fais les maths
en gardant en tête :

- Travailler fort (surtout durant les première années d'études).
- Ne pas avoir peur des problèmes qu'on ne comprend pas.

Si tu aimes les maths, fais les maths
en gardant en tête :

- Travailler fort (surtout durant les première années d'études).
- Ne pas avoir peur des problèmes qu'on ne comprend pas.
- Faire confiance à sa sensibilité pour se diriger vers le domaine et les problèmes les plus intéressants.