

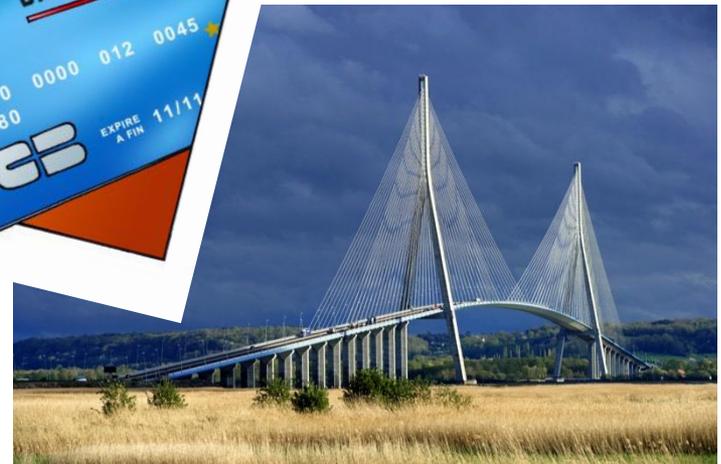
Enseignement de spécialités: Mathématiques

Première générale



Smartphones, ordinateurs, cartes bancaires, transports, infrastructures, jeux,...

les mathématiques sont partout.



Les mathématiques en première

Dans le tronc commun

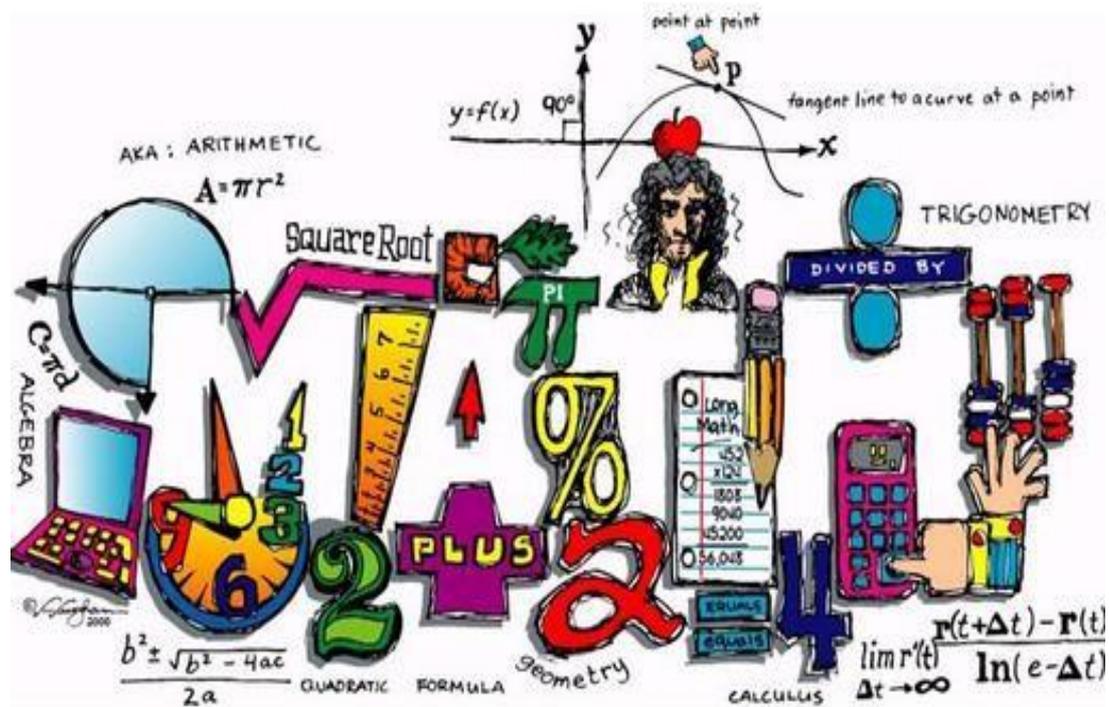
(pour toutes les premières générales):

- ◆ français
- ◆ histoire-géo,
- ◆ EMC
- ◆ LVA et LVB
- ◆ Enseignement scientifique
- ◆ EPS

+

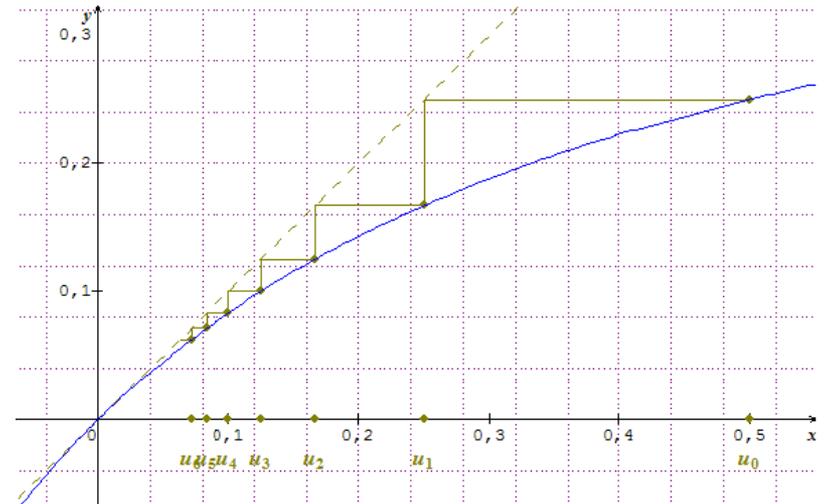
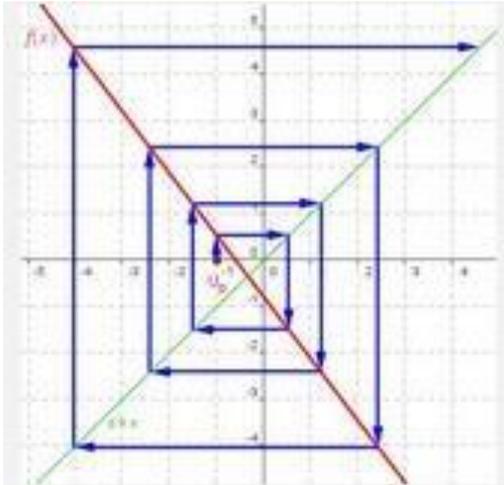


**Spécialité
mathématiques- 4h**
ou
**1h30 de
mathématiques ...**

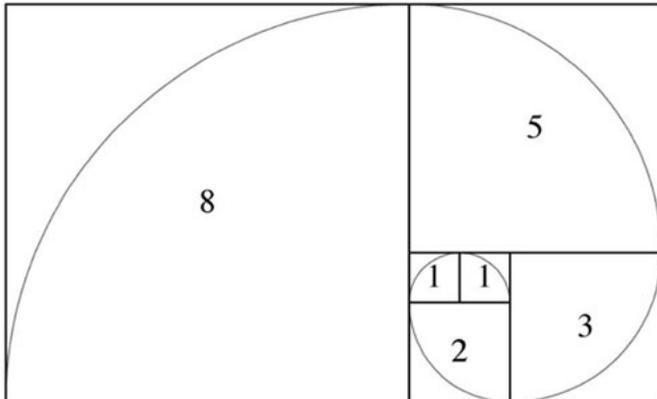
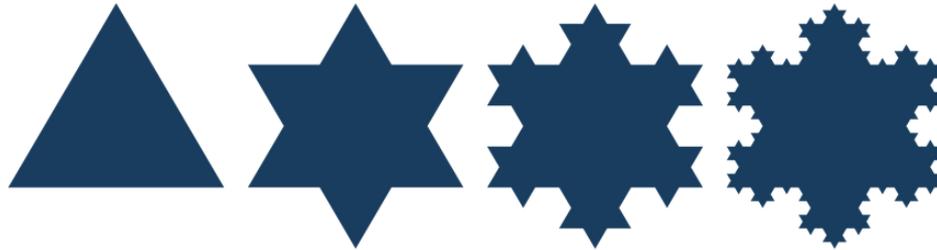


L'enseignement de spécialité de Mathématiques permet aux élèves d'assurer les bases mathématiques nécessaires à toutes les poursuites d'études en renforçant et en approfondissant de nombreux thèmes parmi lesquels ...

Les suites



A quoi ça ressemble ?



$$u_n = u_0 + nr$$

ou

$$u_n = u_1 \times q^{n-1}$$

ou

$$C_n = C_0 \left(1 + \frac{t}{100}\right)^n$$

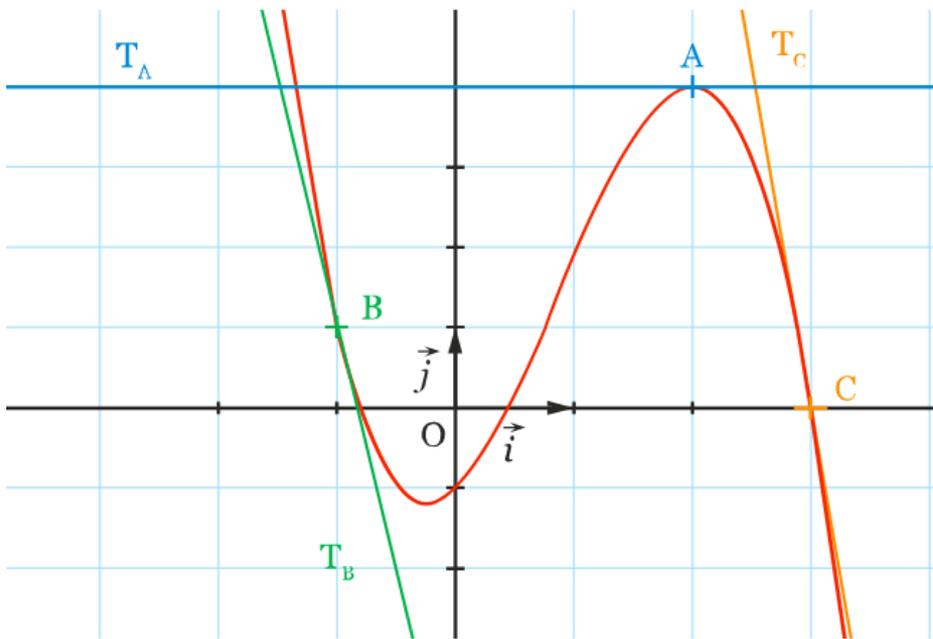
Utilisation des suites

Pour modéliser différentes situations d'évolutions :

- En physique (radioactivité, ...)
- En économie (gestion, assurance, marketing)
- En sociologie (évolution d'une population, ...)
- En SVT (permettre d'évaluer l'évolution de population de bactéries, d'une maladie, ...)

Étude plus complète des fonctions : la dérivation

A quoi ça ressemble ?



x	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
f(x)	+	0	-	-	0	+
f	$-\infty$	-5	$+\infty$	3	$+\infty$	

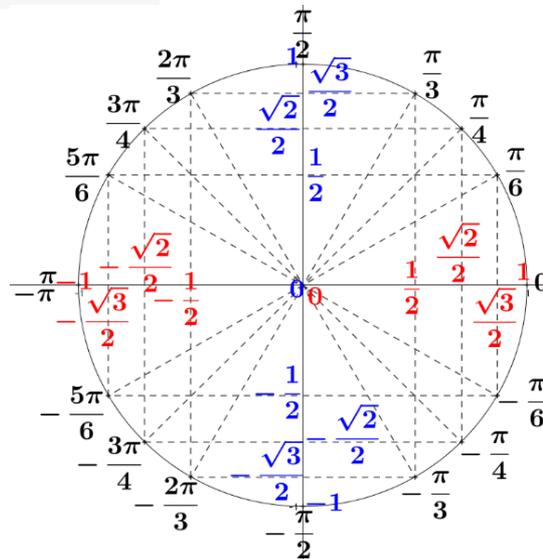
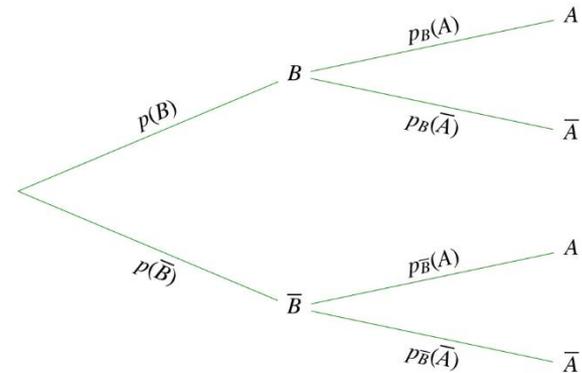
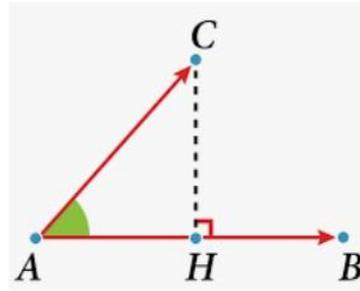
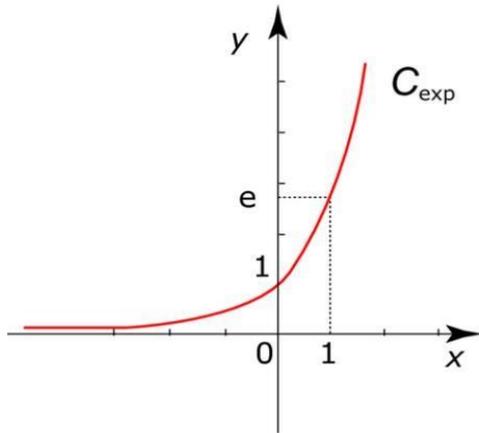
Utilisation de la dérivation

Pour étudier avec précision les variations de différentes données :

- Etudier des trajectoires en physique,
- Etudier des formes avec des raccordements de courbes,
- Optimiser des placements financiers, des surfaces, des contenants, ...

Et bien d'autres thèmes à découvrir ...

La fonction exponentielle, le produit scalaire, le cercle trigonométrique, les probabilités conditionnelles etc...

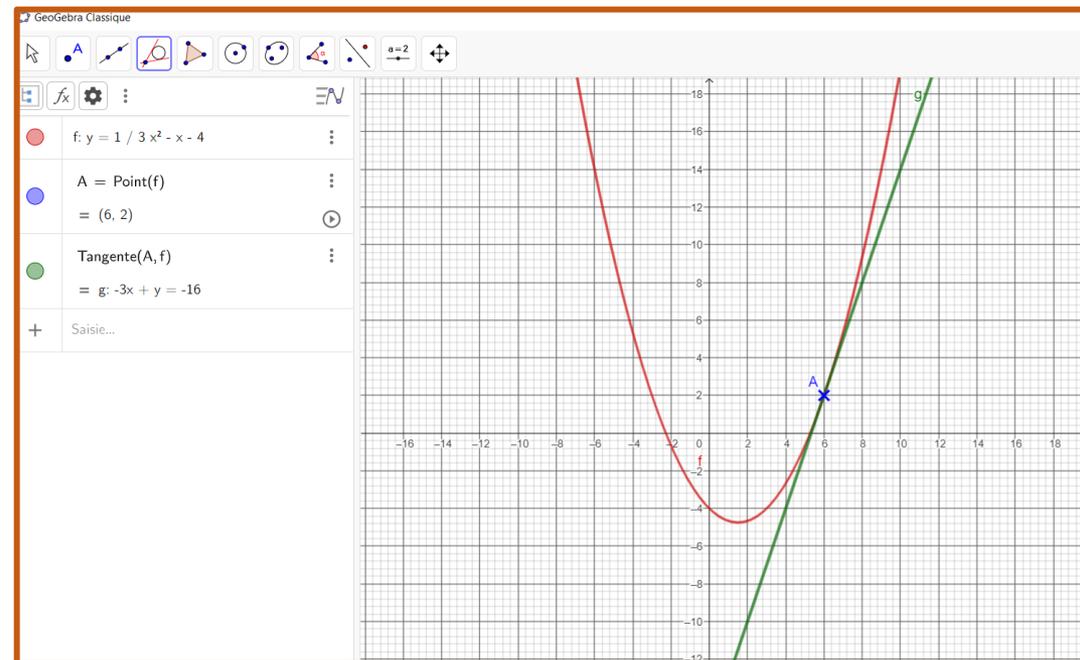
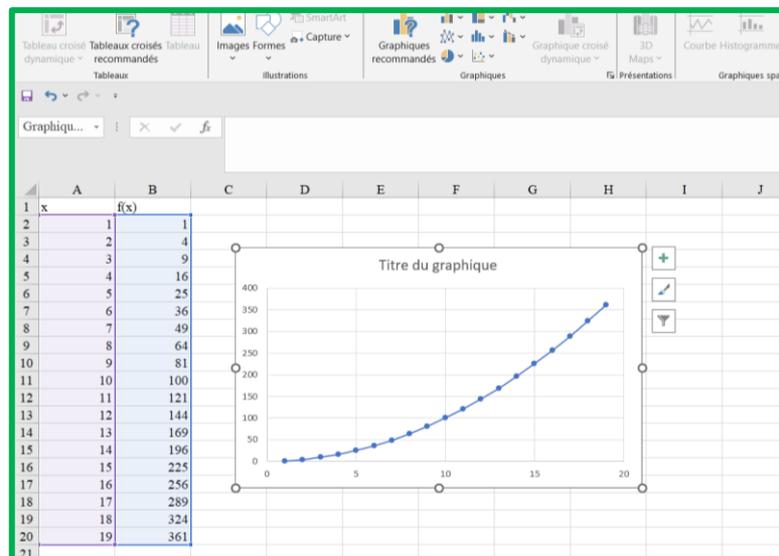


Avec l'outil informatique



Tout au long de l'année, sur les différentes notions abordées, vous serez amenés à manipuler des logiciels que vous connaissez déjà et à vous perfectionner en Algorithmique et Programmation

```
from random import*
k=0
for i in range(2000):
    x=randint(1,6)
    if x==1:
        k=k+1
print (k, k/2000)
```



Pourquoi les mathématiques ?

Fournir aux autres sciences et technologies un langage efficace et des outils:

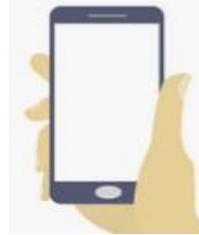
- ★ pour la physique,
- ★ pour l'informatique,
- ★ pour les sciences humaines et sociales,
- ★ pour la biologie,
- ★ pour la médecine,
- ★ pour la chimie,
- ★ pour la conception d'objets, ...

Pourquoi les mathématiques ?

Jouer un rôle essentiel dans le développement des technologies qui transforment le quotidien :

- ★ pour la météo,
- ★ pour la téléphonie mobile,
- ★ pour l'Internet,
- ★ pour les transports,
- ★ pour le génie civil,
- ★ pour la production d'énergie,
- ★ pour la finance,
- ★ pour l'imagerie médicale,

...



Pourquoi les mathématiques ?

Comprendre le monde qui nous entoure, défier les grandes problématiques d'aujourd'hui et de demain :

★ savoir calculer un pourcentage, comprendre une feuille de paie ou le calcul de l'impôt, comprendre le fonctionnement d'un tableur, savoir ce qu'est un algorithme, ...

★ aide à la résolution de problèmes liés à l'environnement, au développement durable, à l'énergie, à la climatologie ...

★ aide à la prévention et gestion des risques,

★ aide au traitement de maladies graves, aide à l'optimisation de gestes opératoires, à la génétique, ...

Pourquoi les mathématiques ?

Développer **la rigueur et**

le raisonnement mais

aussi **l'intuition,**

l'imagination, ...

Quelles formations nécessitent des mathématiques ?

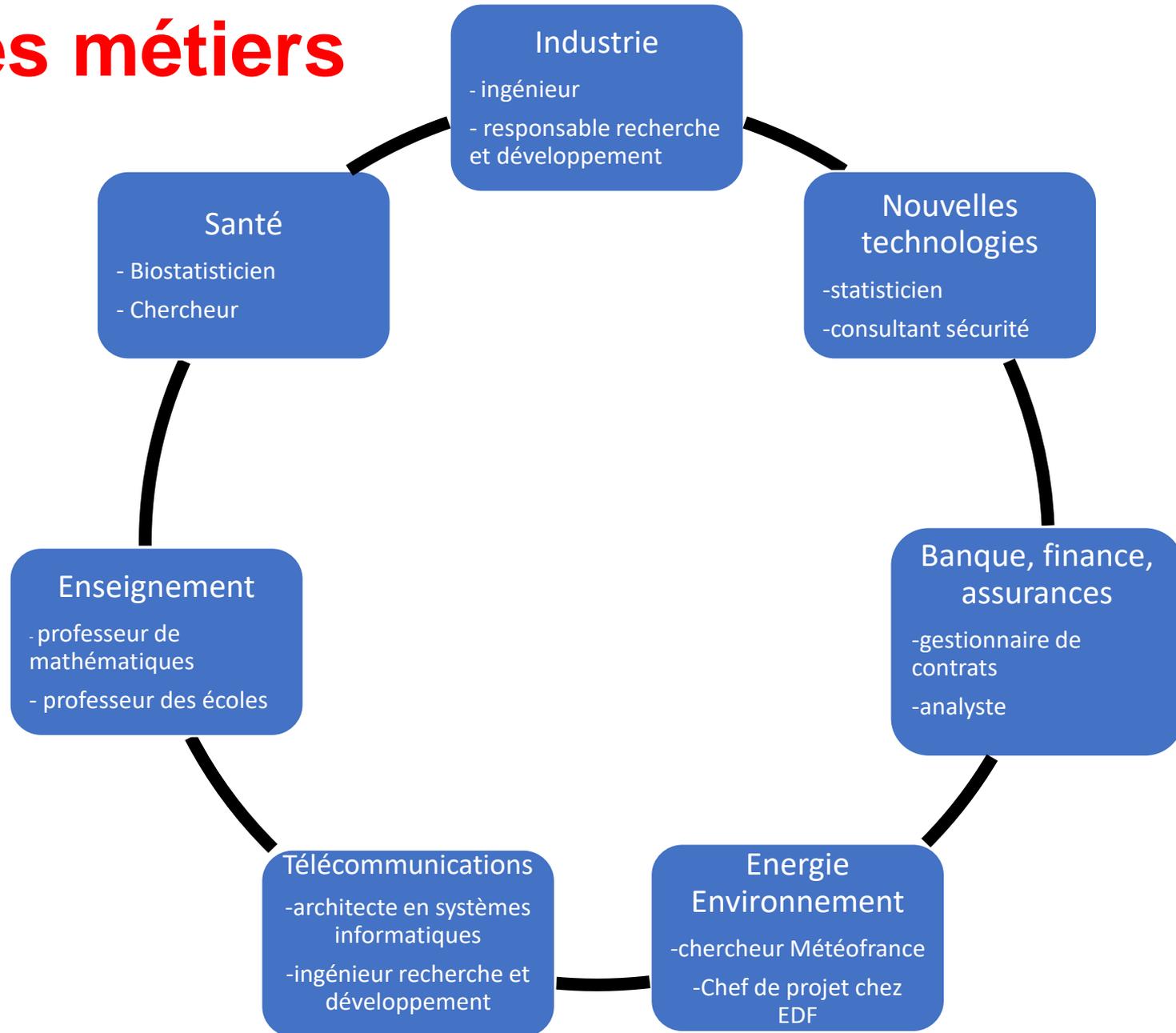
Beaucoup de formations post-bac nécessitent d'avoir fait des mathématiques au lycée, voici quelques exemples :

- **Formations scientifiques**, médicales, sciences cognitives : BTS, BUT, écoles d'ingénieurs, fac, CPGE...
- **Formations économiques**, gestion, finance, assurance, négociation, marketing, ...
- **Formations techniques** (BTS métiers de la mode, architecture, BTS arts appliqués, formations aux métiers du bâtiment, de l'automobile, ...)
- **Formations plus « littéraires »** : professeur des écoles, prépa B/L, droit...

Domaines d'utilisation

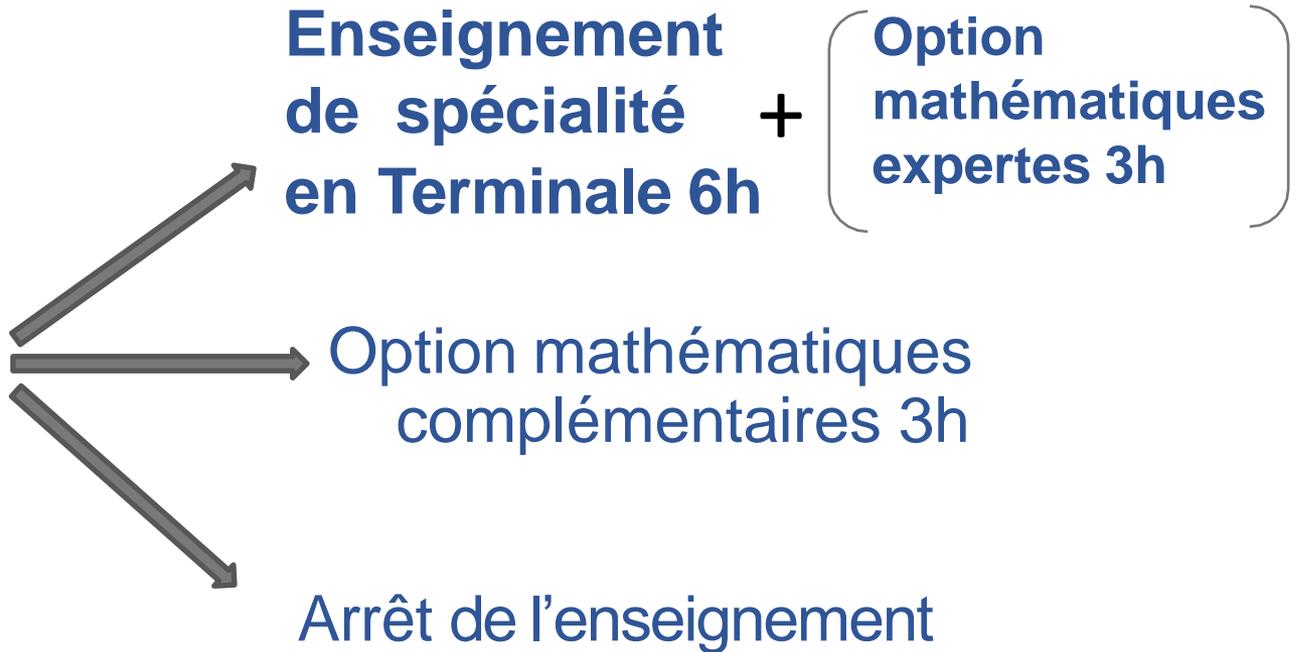


Les métiers



Les mathématiques en terminale générale

**Enseignement
de spécialité
en Première
4 h**



**Merci pour votre attention
et à l'année prochaine!**

