

# La Spécialité Mathématiques

DANS LA NOUVELLE PREMIERE

RENTÉE 2019

# Quelles spécialités ?

## Trois spécialités parmi :

- ▶ -ARTS : Arts plastiques OU Cinéma Audio-Visuel
- ▶ -HG Géo SP : Histoire Géographie, Géopolitique et Sciences Politiques
- ▶ -HLP : Humanités, Littérature et Philosophie
- ▶ -LLCE : Langues, Littératures et Cultures Etrangères
- ▶ -MATHS : Mathématiques
- ▶ -NSI : Numérique et Sciences Informatiques
- ▶ -PHY-CHEM : Physique Chimie
- ▶ -SES : Sciences Economiques et Sociales
- ▶ -S.I. : Sciences de l'Ingénieur
- ▶ -SVT : Sciences et Vie de la Terre

# Comment faire ses choix ?

- ▶ Suivez vos goûts et vos centres d'intérêts.
- ▶ Ayez conscience de vos capacités
- ▶ Ayez en tête votre orientation future !

# La spécialité Mathématiques ?

- ▶ Les mathématiques deviennent un enseignement de spécialité.
- ▶ Elles n'apparaissent pas dans le tronc commun.
- ▶ Cet enseignement représente 4 heures par semaine, en classe entière, durant environ 32 semaines.
  
- ▶ Le contenu est assez conséquent, au niveau des anciennes premières scientifiques... voire davantage !
- ▶ On va faire de vous des spécialistes des mathématiques.

# Quels objectifs pour la spé. Math. ?

- ▶ L'enseignement vous permettra :
- ▶ d'explorer la **puissance des mathématiques** comme **outil de modélisation et de représentation** du monde,
- ▶ Thèmes abordés : « **Algèbre** », « **Analyse** », « **Géométrie** », « **Probabilités et statistique** » et « **Algorithmique et programmation** ».
- ▶ Cet enseignement s'ouvre à **l'histoire des mathématiques** pour éclairer l'émergence et l'évolution des notions
- ▶ Il vous permettra d'**accéder à un plus haut degré d'abstraction** et de **consolider la maîtrise du calcul algébrique**.
- ▶ L'utilisation de logiciels favorisera l'expérimentation et la mise en situation.
- ▶ Les interactions avec d'autres enseignements de spécialité seront mises en valeur.

# Un exemple d'activité : optimiser des situations

- ▶ **Le problème :**
- ▶ Est-ce que pour un volume donné, toutes les boîtes de forme cylindriques utilisent la même quantité de métal ?

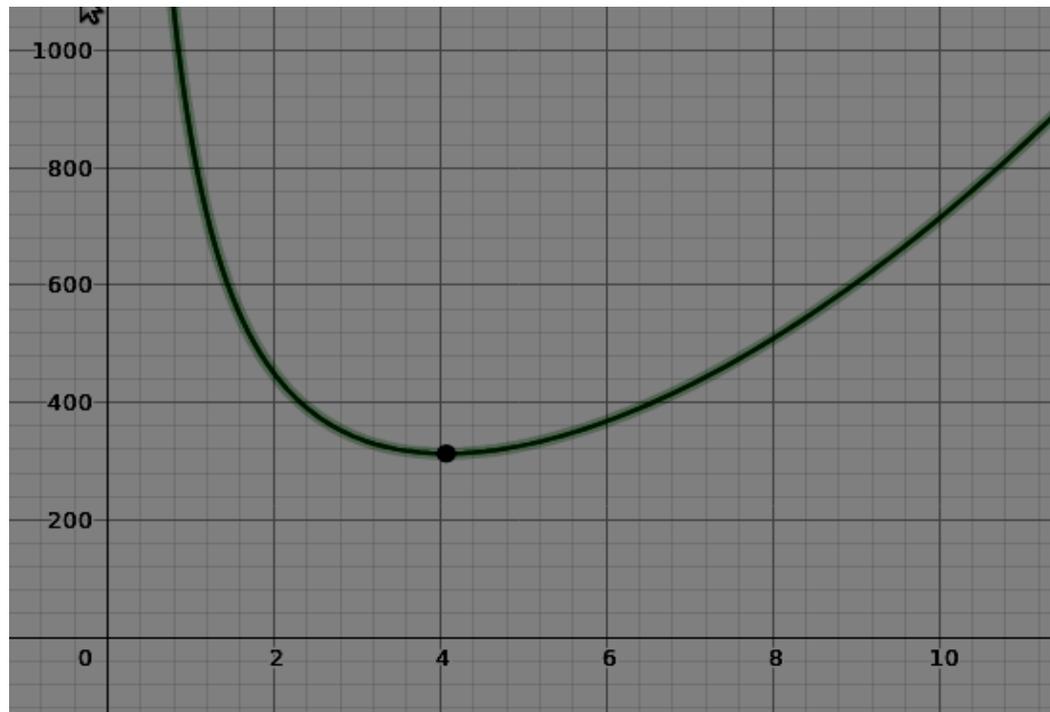


# Un exemple d'activité : optimiser des situations

- ▶ **Étape 1 :**
- ▶ On modélise la situation et on arrive à exprimer l'aire du métal utilisé en fonction du rayon de la boîte :
- ▶  $A(r) = 2\pi r^2 + \frac{850}{r}$
- ▶ Le problème revient à chercher le minimum de cette fonction...

# Un exemple d'activité : optimiser des situations

- ▶ **Étape 2 :**
- ▶ Pour trouver ce minimum il suffit de pouvoir trouver les variations de cette fonction :

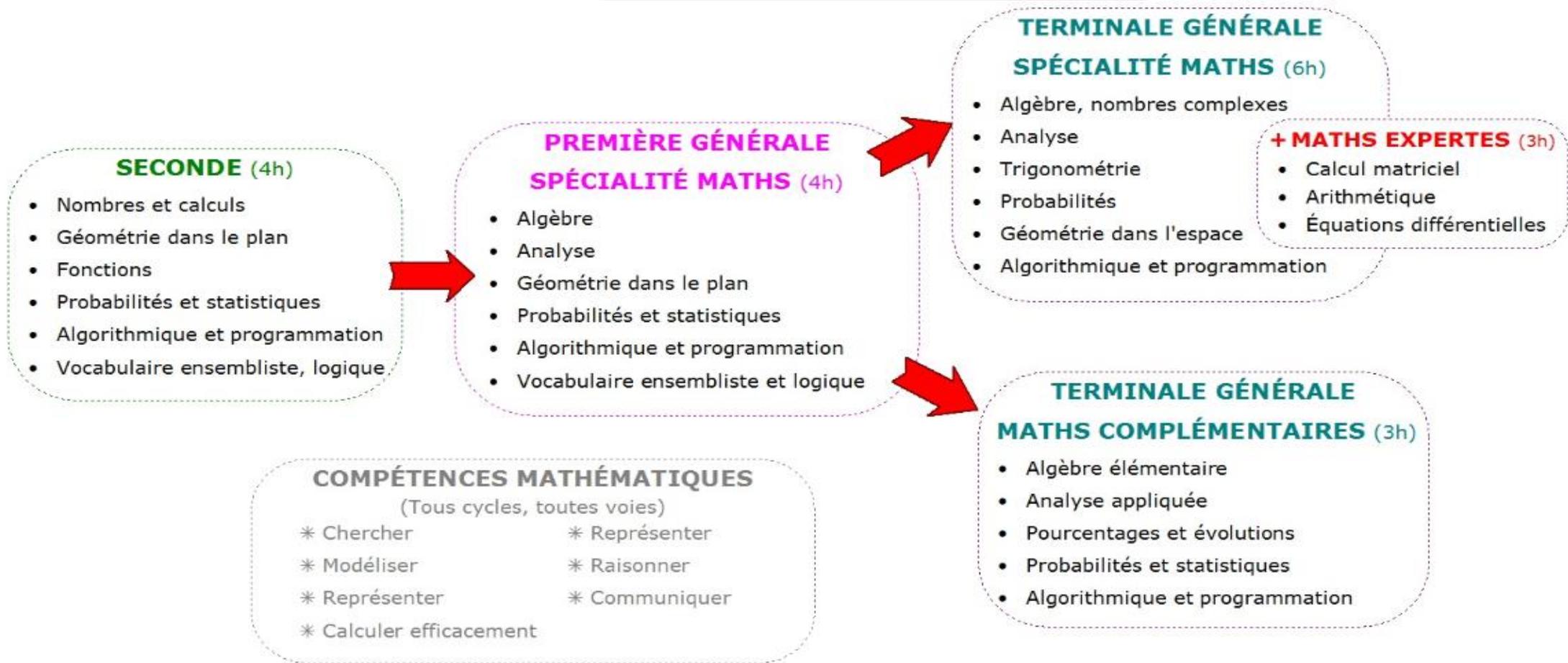


# Un exemple d'activité : optimiser des situations

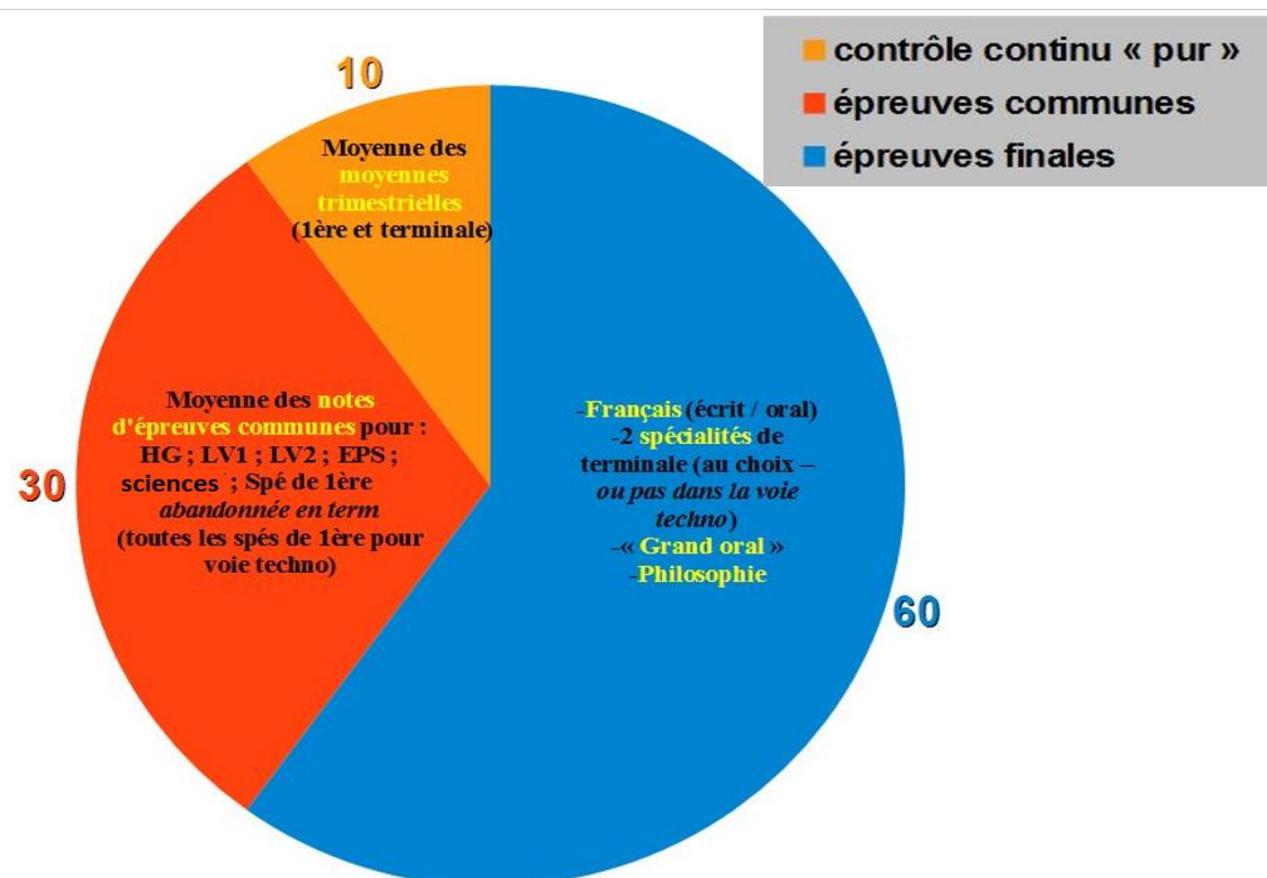
- ▶ **Étape 3 :**
- ▶ On va découvrir en première un nouvel « outil » très utile pour démontrer les variations que l'on voit sur le graphique :

▶ **la fonction dérivée...**

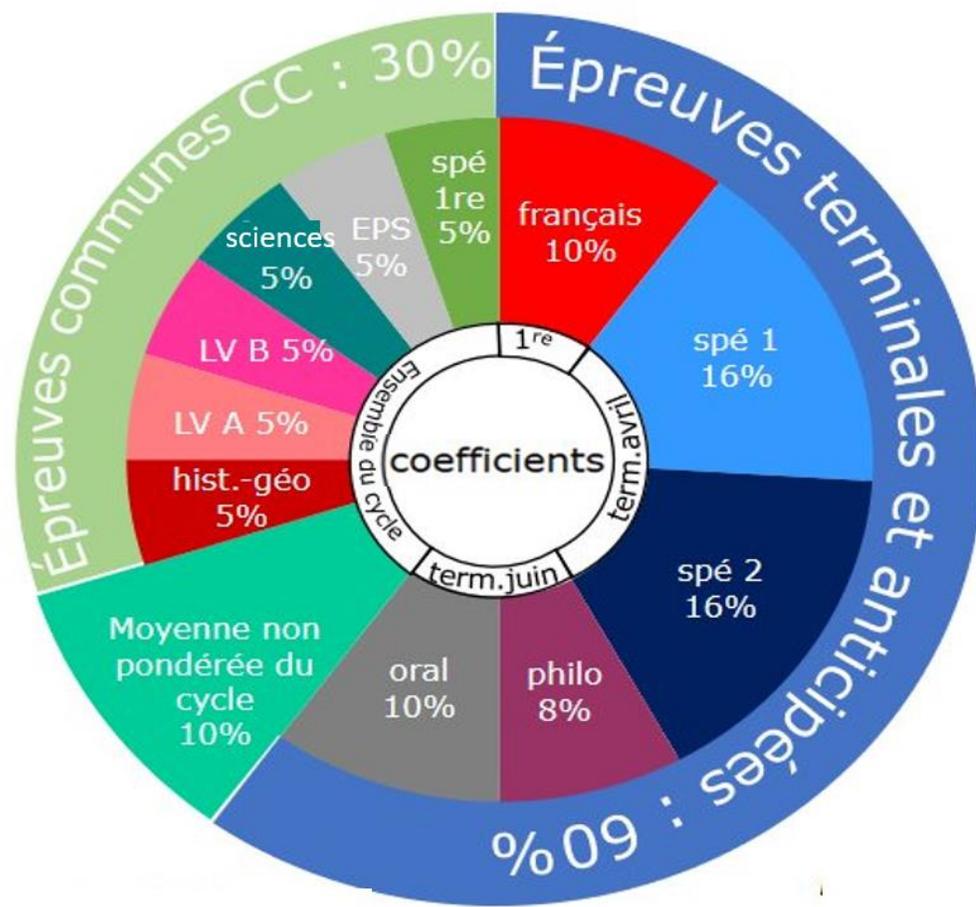
# Les math. de la 2de à la terminale



# Le BAC 2021



# Le BAC 2021



# Spécialités et classements Parcoursup

- ▶ Il est très peu probable que les spécialités soient ignorées dans les classements Parcoursup.
- ▶ Deux façons de les prendre en compte :
- ▶ **les points bonus** : on va attribuer un certain nombre de points bonus à chaque spécialité en fonction de son adéquation avec la formation supérieure.
- ▶ **les spécialités obligatoires** : on va classer en premier toutes les candidatures qui ont pris les spécialités adaptées à la formation.
- ▶ Bien sûr, un mix des deux méthodes est possible...

# Choisir pour son orientation

- ▶ Inutile d'espérer faire des études supérieures en sciences si vous n'avez pas pris la spécialité mathématiques !
- ▶ Pour vous aider à choisir, vous pouvez consulter le site [www.horizons2021.fr](http://www.horizons2021.fr)

The screenshot displays the 'Horizons 2021' website interface, which is used for selecting subjects and visualizing career paths. It is divided into two main sections: 'Testez les combinaisons en cliquant sur les enseignements de spécialité' (left) and 'Découvrez les horizons qui s'offrent à vous et allez plus loin dans votre réflexion en cliquant sur les (+) qui apparaissent' (right).

**Left Panel: Specialties (Enseignements de spécialité)**

- Arts
- Histoire-géographie, géopolitique et sciences politiques
- Humanités, littérature et philosophie
- Langues, littératures et cultures étrangères
- Littérature, langues et cultures de l'Antiquité
- Sciences économiques et sociales
- Biologie-écologie
- Mathématiques
- Numérique et sciences informatiques
- Physique-chimie
- Sciences de la vie et de la Terre
- Sciences de l'ingénieur

**Right Panel: Career Horizons (Horizons)**

- ARTS ET INDUSTRIES CULTURELLES +
- LETTRES, LANGUES ET COMMUNICATION +
- SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES +
- SCIENCES ÉCONOMIQUES ET DE GESTION
- DROIT ET SCIENCES POLITIQUES +
- SCIENCES DU VIVANT ET GÉOSCIENCES
- SANTÉ
- SCIENCES, TECHNOLOGIE INGÉNIERIE ET MATHÉMATIQUES
- SCIENCES INFORMATIQUES ET INDUSTRIES DU NUMÉRIQUE

At the bottom of each panel, there is a button with a plus sign and the text 'revoir les enseignements de spécialité' or 'revoir les horizons'.

- ▶ En sélectionnant les spécialités à gauche, vous pouvez visualiser à droite vos avantages/handicaps indicatifs dans les classements Parcoursup
- ▶ Plus la filière est claire plus vous serez avantagés ;
- ▶ Plus elle est sombre, plus vous serez handicapés dans les classements.

# En cherchant dans le supérieur...

- ▶ On trouve des documents venant du supérieur.

- ▶ Ainsi, **Prépas scientifiques**

- ▶ L'union des professeurs de classes préparatoires scientifiques indique qu'il faut « choisir trois spécialités scientifiques : Mathématiques, Physique-Chimie, et une parmi Numérique et sciences informatiques, Sciences de l'ingénieur, Sciences et vie de la terre ».

# En cherchant dans le supérieur...

- ▶ On trouve des documents venant du supérieur.
- ▶ Ainsi,

## Études de santé PACES

- ▶ Pour faire des études en santé, on sait seulement que la spécialité SVT va devenir « incontournable ».

# En cherchant dans le supérieur...

- ▶ On trouve des documents venant du supérieur.
- ▶ Ainsi,

## Etudes scientifiques LICENCES

- ▶ La conférence des Doyens et Directeurs des UFR Scientifiques des Universités Françaises recommande « fortement à tous les lycéens qui envisagent des études scientifiques de choisir l'option « mathématiques » pour l'année de première » ainsi que « la conservation des mathématiques en terminale ».

# En cherchant dans le supérieur...

- ▶ On trouve des documents venant du supérieur.
- ▶ Ainsi,

## Etudes scientifiques LICENCES

Liste des mentions de Licence	Recommandations en première
Sciences de la Vie, Sciences de la Vie et de la Terre, Sciences de la Terre	Mathématiques ; SVT ; Physique-Chimie
Mathématiques, Informatique, MIASHS	<b>Mathématiques</b> <i>Numérique et Sciences Informatiques ; Sciences de l'Ingénieur ; Ouverture</i>
Physique, Chimie, Physique-chimie, Mécanique, EEA	<b>Mathématiques ; Physique-Chimie</b> <i>Ouverture</i>
Génie Civil, Sciences de l'ingénieur	<b>Mathématiques ; Physique-Chimie</b> <i>Sciences de l'Ingénieur ; Ouverture</i>
Sciences et technologies	<b>Mathématiques</b> <i>Voir selon les universités les spécificités locales</i>

# En cherchant dans le supérieur...

- ▶ On trouve des documents venant du supérieur.
- ▶ Ainsi,

## Etudes en DUT

- ▶ Un travail conséquent a été fait pour identifier les spécialités adaptées à chaque filière des Instituts universitaires de technologie (IUT).
- ▶ Attention, ce document n'est ni officiel, ni contractuel.
- ▶ Pour bien interpréter ce tableau, il faut un peu traduire : « très adapté » = indispensable **en jaune**, « adapté » = pas éliminatoire **en vert**, « complémentaire » = inutile pour candidater **en bleu**.
- ▶ Enfin, il s'agit seulement des filières IUT, donc courtes et professionnalisantes, ce qui explique la colonne « Littératures, langues et cultures de l'antiquité ».

# En cherchant dans le supérieur...

- ▶ On trouve des documents venant du supérieur.
- ▶ Ainsi,

Spécialité /DUT	Arts	Biologie Ecologie (Lycées agricoles)	Histoire, Géographie, Géopolitique et Sciences politiques	Humanités, Littérature et Philosophie	Langues, Littératures et Cultures étrangères	Littérature Langues et Cultures de l'antiquité	Mathématiques	Sciences informatiques	Physique Chimie	Sciences de la Vie et de la Terre	Sciences de l'Ingénieur	Sciences économiques et sociales
Chimie	complémentaire	adaptée	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	complémentaire
CJ	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée
CS	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée
GACO	adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	complémentaire	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée
GB	complémentaire	très adaptée	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	complémentaire
GCCD	complémentaire	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
GCGP	complémentaire	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée	très adaptée	complémentaire
GEA	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée
GEII	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
GIM	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
GLT	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	complémentaire	complémentaire	adaptée	très adaptée
GMP	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire
GTE	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire
HSE	complémentaire	très adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	complémentaire
Info	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
InfoCom	très adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée
MMI	adaptée	complémentaire	complémentaire	adaptée	adaptée	complémentaire	adaptée	très adaptée	adaptée	complémentaire	adaptée	adaptée
MP	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire
PEC	adaptée	adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
QLIO	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
RT	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
SGM	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	adaptée	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée	très adaptée	adaptée
STID	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée	très adaptée	adaptée	adaptée	très adaptée	très adaptée
TC	complémentaire	complémentaire	très adaptée	adaptée	très adaptée	complémentaire	très adaptée	très adaptée	complémentaire	complémentaire	complémentaire	très adaptée

DUT

- ▶ Notez la colonne « Mathématiques », qui reste la matière incontournable.

# Conclusion

- ▶ Suivez vos goûts et vos centres d'intérêts.
- ▶ Ayez conscience de vos capacités
- ▶ Ayez en tête votre orientation future !

**Alors, quelles spécialités ?**