

À la fin de la classe de 1<sup>ère</sup>S, l'élève qui passe en T<sup>le</sup>S doit choisir un enseignement de spécialité parmi Physique - Chimie, Sciences de la Vie et de la Terre, Informatique et Sciences du Numérique (ISN) et Mathématiques.

## L'enseignement de spécialité en pratique

L'enseignement de spécialité représente deux heures supplémentaires par semaine dans l'emploi du temps. Dans tous les cas sauf pour ISN, l'enseignement de spécialité induit une majoration de deux points du coefficient au baccalauréat dans la discipline concernée, mais pas d'épreuve supplémentaire : l'enseignement obligatoire et l'enseignement de spécialité sont évalués au sein d'un même sujet.

## Choisir la spécialité mathématiques ?

Voici quelques éléments pour vous guider :

### **Le goût pour les mathématiques**

Le choix doit se faire par goût, de façon à affiner son profil scientifique, car il n'est pas anodin de s'imposer deux heures hebdomadaires de mathématiques supplémentaires auxquelles doit s'ajouter un travail personnel non négligeable.

En aucun cas l'enseignement de spécialité n'est un cours de soutien.

### **Le programme enseigné**

Deux domaines ont été choisis pour leur richesse mathématique au niveau d'une formation initiale :

- l'**arithmétique** est un champ des mathématiques très vivant dont les applications récentes sont nombreuses ; travailler sur des objets accessibles (les nombres entiers) permet d'aborder des raisonnements intéressants et très formateurs.

C'est un lieu naturel de sensibilisation à l'algorithmique où la nécessité d'être précis impose rigueur et clarté.

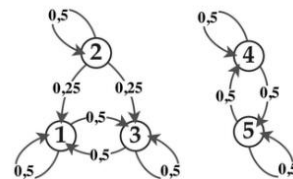
Le principal champ d'applications visé par le programme est la cryptographie, indispensable à toutes nos technologies de communication (téléphones, internet, cartes de crédit et objets connectés à venir...). Le programme de spécialité vous initiera aux méthodes de chiffrement classiques (cf scytale ci-contre) ; vous comprendrez leurs forces et leurs faiblesses. Les pirates rivalisent d'ingéniosité dans le domaine du décryptage. Pour sécuriser nos échanges, il est indispensable que les mathématiciens progressent vite !



• Les **matrices** sont au cœur du second domaine enseigné en spécialité mathématiques. La finalité est ici l'étude de divers processus discrets :

- problèmes d'évolution de populations, de maladies,
- marches aléatoires,
- diffusion de particules,
- pertinence d'une page web...

$$P = \begin{pmatrix} 1/2 & 0 & 1/2 & 0 & 0 \\ 1/4 & 1/2 & 1/4 & 0 & 0 \\ 1/2 & 0 & 1/2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1/2 & 1/2 \\ 0 & 0 & 0 & 1/2 & 1/2 \end{pmatrix}$$



## Le projet d'orientation

Il est certain qu'un tel contenu permet d'aborder des raisonnements plus abstraits que dans le tronc commun. Les démonstrations, plus nombreuses, apportent de nouvelles méthodes et de la rigueur. En outre, le calcul matriciel et l'arithmétique comportant des différences notables avec le calcul algébrique classique pratiqué dans l'enseignement obligatoire : ce sera l'occasion de se sensibiliser à des structures mathématiques nouvelles, et d'amorcer une évolution vers les mathématiques telles qu'elles sont pratiquées dans l'enseignement supérieur. Cela demande une certaine maturité scientifique qu'il faut commencer à acquérir dès le lycée.

Selon les textes officiels, le choix de la spécialité ne devrait en aucun cas influencer les décisions d'orientation et d'admission dans l'enseignement supérieur. Mais il ne faut pas ignorer qu'un élève sérieux qui a travaillé en mathématiques deux heures supplémentaires (sans compter le travail personnel...) par semaine a acquis une meilleure maîtrise et plus de rigueur dans les calculs et les raisonnements.

## Un choix stratégique pour le baccalauréat

Le choix de la spécialité peut aussi faire partie d'une stratégie pour le baccalauréat.

- Si, en 1<sup>ère</sup>S, les résultats en mathématiques sont bons, il peut être avantageux de passer du coefficient 7 à 9 en mathématiques (sur un total de coefficients de 38 dont 21 pour les matières scientifiques).

- En revanche, si des lacunes existent déjà, si des difficultés d'assimilation ont été constatées, le choix d'un autre enseignement de spécialité sera plus judicieux.

## Liens utiles

Vous trouverez de nombreuses informations complémentaires sur le web. Vous pourrez notamment consulter les dossiers consacrés au choix de la Spé sur les sites « [letudiant.fr](http://letudiant.fr) » et « [onisep.fr](http://onisep.fr) » aux adresses :

→ <http://www.letudiant.fr/etudes/orientation/choix-des-options-au-lycee-soyez-strategiques-15537/bien-choisir-ses-options-en-1ere-l-19653.html>

→ <http://www.onisep.fr/Choisir-mes-etudes/Au-lycee-au-CFA/Au-lycee-general-et-technologique/Les-bacs-generaux/Le-bac-S-scientifique/Bac-S-panorama-pour-bien-choisir-son-enseignement-de-specialite>

En espérant que ces quelques informations vous aideront dans votre choix,  
Bonne fin d'année de 1<sup>ère</sup> à tous.