

Baccalauréat 2021

La spécialité « mathématiques » de la voie générale



Lucienne SEGA
IA-IPR de mathématiques -



RÉGION ACADÉMIQUE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



La spécialité « mathématiques » de la voie générale

PARTIE 1(*)

SPECIAL ORIENTATION

SOMMAIRE :

Les parcours mathématiques au lycée.

Le choix de la spécialité.

Le choix des enseignements optionnels

(*) : une seconde partie (au travers une autre présentation) sera consacrée aux objectifs et contenus des programmes.

Les parcours mathématiques en voie générale

SECONDE

SECONDE
MATHEMATIQUES
TRONC COMMUN

Première

Enseignement scientifique
TRONC COMMUN

Terminale

Enseignement de
spécialité
mathématiques

EO mathématiques
complémentaires

EDS mathématiques

EDS mathématiques
+ EO mathématiques
expertes

*Enseignements de spécialités
ou optionnels*

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité des parcours

Cinq parcours mathématiques différents au lycée :

1. Tronc commun de seconde + enseignement scientifique de première et terminale
2. TC seconde + ens. scient. (1^{ère} et term) + EDS en 1^{ère}
3. TC seconde + ens. scient. (1^{ère} et term) + EDS en 1^{ère} et ens. optionnel maths complémentaires.
4. TC de seconde + ens. scient. (1^{ère} et term) + EDS en 1^{ère} et en terminale
5. TC seconde + ens. scient. (1^{ère} et term) + EDS en 1^{ère} et en terminale + ens. opt. maths expertes

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité des parcours

Face à cette diversité de parcours, le rôle de conseil et d'information, auprès de l'élève, de l'enseignant de mathématiques est essentiel.

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité des profils

Une **diversité des profils d'élèves** : choix varié de triplettes (scientifiques, « sciences sociales », littéraires, mixtes ...)

- **En première**

- Maths-PC-SVT
- Maths-PC-SES
- Maths-PC-NSI
- Maths-NSI-Arts
- Maths-PC-SI
- Maths-HG-SES

Et bien d'autres !

- **En terminale**

- Maths-PC / PC-SVT-maths
- Maths-PC/Maths-SES/PC-SES-maths
- Maths-PC/ Maths-NSI
- Maths-NSI/NSI-Arts
- Maths-PC/ Maths-SI-pc
- Maths-SES/ HG-SES/HG-SES-maths

Et sans compter maths expertes !

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité des profils

Année 2019-2020

National : hexagone + 5 DOM

spécialités	Ensemble	Public	Privé	Garçons	Filles
MATHS	68,6 %	67,3 %	77,8 %	77,8 %	61,4 %
NSI	8,1 %	8,1 %	8,2 %	15,2 %	2,6 %

Académie

spécialités	Ensemble	Public	Privé	Effectifs
MATHS	52,4 %	50,9 %	68,5 %	900 = 800 +100
NSI	14,6 %	14,4 %	15,8 %	250 = 227+23

Spé maths dans le public : de 45,1 % à 60,4 %

Spé NSI dans le public : de 3,8 % à 24,5 %

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité des profils

Rang	Triplettes	% élèves
1	Maths + Phy Chi + SVT	28,3 %
2	Maths + HG + SES	8,1 %
6	Maths + Phy Chi + SI	4,3 %
7	Maths + NSI + Phy Chi	4,2 %
8	Maths + Langues litt + SES	3,4 %
9	Maths + SVT + SES	3,3 %
10	Maths + Phy Chi + SES	3,2 %
12	Maths + Langues Litt + Phy Chi	2,1 %
14	Maths + H G + Phy Chi	1,5 %
15	Maths + SVT + Langues Litt	1,2 %

Année 2019-2020

National : métropole + 5 DOM

15 premières triplettes = 80 % des choix

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité des horaires

Une diversité des horaires :

- une quotité variable dans les 2 h d'enseignement scientifique,
- puis au choix :

- **En première**

0 h

- Arrêt des mathématiques en seconde

4h

- Spécialité mathématiques

- **En terminale**

0 h

- Arrêt de la spécialité en 1ère

3h

- Enseignement optionnel mathématiques complémentaires

6h

- Spécialité mathématiques

9h

- Spécialité mathématiques et option maths expertes

Les parcours mathématiques en voie générale

Diversité du poids au bac

Une diversité dans le poids des mathématiques au baccalauréat:

- 6% ou 7% si non poursuite en terminale selon math. complémentaires.
- 17% à 28% si poursuite selon oral et math. Expertes.

[Jusqu'en 2020, selon spécialité :

- bac ES : 13% ou 18% ;

- bac S : 18% ou 24%]

Les parcours mathématiques en voie générale

Un changement de modèle

D'une matière perçue
comme sélective ...



... à une discipline de
formation

- La spécialité « mathématiques » de première est exigeante, mais les autres spécialités aussi.
- Le choix de la spécialité n'est pas un choix de série.
- Le choix est progressif et ne s'effectue plus uniquement en fin de seconde.

Les parcours mathématiques en voie générale

Un changement de modèle

- Encourager les élèves à la choisir lorsque cela correspond à un objectif cohérent de poursuite d'études.
- Ne pas se « fermer des portes » en cas d'incertitudes.

L'enseignement de spécialité de la voie générale : quels objectifs de formation?

Intentions et choix

- ❑ **Préparer aux études supérieures** en approfondissant ses connaissances et en développant un solide niveau de compétences dans la discipline.
- ❑ Développer des interactions avec d'autres enseignements de spécialité.
- ❑ permettre à chaque élève dans le cadre de l'exigence disciplinaire :
 - de développer **son goût** des mathématiques,
 - d'en apprécier **les démarches** et les **objets**,
 - de faire l'expérience personnelle de l'efficacité des **concepts mathématiques** et de la simplification et la généralisation que permet la maîtrise de l'abstraction.

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère}

$$\binom{n}{3} \times 3 = \binom{n}{2} \times (n - 2)$$

Pour l'élève de seconde qui s'oriente en voie générale, deux stratégies sont possibles au moment du choix des enseignements de spécialités.

- Je choisis 3 EDS : enseignements de spécialité (parmi n) en 1^{ère} puis je choisis les 2 (parmi les 3 choisis) que je poursuivrai en Terminale.
- Je choisis les 2 EDS (parmi n) que je pense garder pour la terminale puis je choisis l'EDS qui m'apporte un complément de formation pour la 1^{ère} (parmi $n - 2$).

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère}

Parce que :

- les **études supérieures** où les mathématiques interviennent, que ce soit de façon essentielle (études scientifiques, certaines formes d'études économiques) ou comme appui d'autres disciplines (sciences économiques au sens large, sciences sociales, etc.) sont nombreuses.
- abandonner les mathématiques en fin de seconde, c'est abandonner les **outils mathématiques**.
- certaines **autres spécialités** (physique-chimie, SVT, NSI, SI, SES) bénéficient de l'appui des mathématiques, et les choisir sans mathématiques est pénalisant pour la poursuite d'études.

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère}

Préparer la poursuite d'étude

www.horizons2021.fr/ attribue un poids des mathématiques pour les poursuites d'études

- Arts et industries culturelles (1)
- Lettres, langues et communication (1)
- Droit et sciences politiques (1)
- Sciences humaines et sociales (2)
- Sciences du vivant et géosciences (2)
- Santé (2)
- Sciences économiques et de gestion (3)
- Sciences, technologie ingénierie et mathématiques (3)
- Sciences informatiques et industries du numérique (3)

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère}

Préparer la poursuite d'étude : orientation en DUT.

Spécialité /DUT	Arts	Biologie Ecologie (Lycées agricoles)	Histoire, Géographie, Géopolitique et Sciences politiques	Humanités, Littérature et Philosophie	Langues, Littératures et Cultures étrangères	Littératures, Langues et Cultures de l'antiquité	Mathématiques	Numérique et 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

https://rennes.udppc.asso.fr/IMG/pdf/specialites-dut-options-bac-2021_vdef-2.pdf

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère} Préparer la poursuite d'étude : orientation en licence.

Quelques exemples d'attendus de licence...

- « Disposer d'aptitudes à la logique et au raisonnement conceptuel et mathématique » (mention administration publique).
- « Maîtrise suffisante des principaux raisonnements mathématiques » (mention administration éco social).
- « Disposer de compétences mathématiques et statistiques indispensables à l'économie et à la Gestion » (mentions économie, gestion).
- « Une très bonne maîtrise des compétences attendues en Mathématiques à la fin de la classe de terminale est préconisée » (mention sciences pour la Santé, PACES).
- ...

https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Actus/16/8/AttendusLicence- 12-12-2017_867168.pdf

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère} Préparer la poursuite d'étude : orientation en CPGE.

EDS mathématiques au moins en 1^{ère} pour l'accès à une CPGE

- littéraire sciences sociale
- Économique
- BCPST

EDS mathématiques en 1^{ère} et en Terminale pour l'accès à une CPGE

- Scientifique

https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/imported_files/document/2019_CPGE_bac_general_infog_1137898.pdf

Choix de l'EDS mathématiques en 1^{ère}

Préparer la poursuite d'étude

Voir aussi :

- Attendus du supérieur : [**Bulletin officiel spécial n°3 du 28 mars 2019**](#)
- <https://cdus.fr/recommandations-de-la-cdus-dans-le-choix-des-specialites-au-lycee-en-vue-detudes-scientifiques/>
- <https://eduscol.education.fr/cid140706/bac-2021-les-definitions-d-epreuves-pour-l-annee-scolaire-2019-2020.html%20%20%20OU%20Bulletin%20officiel%20%20n%C2%B017%20%20du%2025%20AVRIL%20201>
- <https://www.univ-grenoble-alpes.fr/formation/construire-votre-parcours-orientation-stage-emploi/passer-du-lycee-a-l-universite/special-enseignants/special-enseignants-580081.kjsp>

Choix de l'enseignement optionnel en terminale

MATHEMATIQUES COMPLEMENTAIRES

L'enseignement optionnel de mathématiques complémentaires est destiné prioritairement aux élèves qui, ayant suivi l'enseignement de spécialité de mathématiques en classe de première et ne souhaitant pas poursuivre cet enseignement en classe terminale, ont cependant besoin de **compléter leurs connaissances et compétences mathématiques** par un enseignement adapté à leur poursuite d'études dans l'enseignement supérieur, en particulier en **médecine, économie ou sciences sociales**.

Le programme de mathématiques complémentaires s'appuie sur le programme de spécialité de mathématiques de la classe de première qu'il réinvestit et enrichit de nouvelles connaissances et compétences mathématiques, elles-mêmes reliées à des **thèmes d'étude** où les **notions sont mises en situation dans divers champs disciplinaires**.

Choix de l'enseignement optionnel en terminale

MATHEMATIQUES EXPERTES

L'enseignement optionnel de mathématiques expertes est destiné aux élèves qui ont un **goût affirmé pour les mathématiques** et qui visent des formations où les mathématiques occupent une place prépondérante. Il permet d'aborder de façon approfondie d'autres champs d'étude que ceux proposés par l'enseignement de spécialité.

Il est conçu à partir des intentions suivantes :

- permettre à chaque élève de consolider les acquis de l'enseignement de spécialité de première, de développer son goût des mathématiques, d'en apprécier les démarches et les objets afin qu'il puisse faire l'expérience personnelle de l'efficacité des concepts mathématiques et de la simplification et la généralisation que permet la maîtrise de l'abstraction ;
- développer des interactions avec d'autres enseignements de spécialité ;
- préparer aux études supérieures.

Tu me dis, j'oublie.
Tu m'enseignes, je me souviens.
Tu m'impliques, j'apprends.

Citation souvent attribuée à
Benjamin Franklin.