



Bruxelles, le 6 juin 2023

MEMORANDUM

Réf. : 2023-05-M-10-fr-2

Orig. : EN

Annule et remplace le Mémoire 2022-06-M-5 du 16 juin 2022.

A : Directeurs, Directeurs adjoints du cycle secondaire des Ecoles européennes et des Ecoles européennes agréées

De : Manuel BORDOY VERCHILI – Secrétaire général adjoint

Objet : **Décision concernant le support technologique correspondant aux caractéristiques requises par les nouveaux programmes de mathématiques et de physique. Outils numériques pour l'apprentissage, l'enseignement et l'évaluation.**

Je vous transmets, par le présent mémorandum, **la décision du groupe d'experts responsable pour le choix du support technologique à mettre en œuvre dans le cadre des programmes de mathématiques et de physique à la rentrée scolaire 2023-2024**, suite à l'approbation par le Comité pédagogique mixte, en date du 14 juin 2022, par la voie de la procédure écrite 2022/27 (*Doc réf : « Un outil numérique pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation en mathématiques et en physique » 2022-05-D-45*).

Décision

Pour les programmes de mathématiques et de physique pour l'année scolaire 2023-2024 :

Année s4 :

Une **calculatrice scientifique** disposant au moins des fonctions trigonométriques sin, cos et tan.

Cependant, il est laissé à la discrétion des écoles d'anticiper l'achat d'un modèle correspondant aux recommandations pour l'année de s5.

Années s5 et s6 :

Pour le travail en classe et les examens : une **calculatrice graphique**. Les paramètres/caractéristiques techniques de cette calculatrice scientifique sont communiqués en [annexe 1](#) du présent memorandum.

Pour le travail en classe exclusivement : utilisation de diverses **applications**, conformément aux programmes (programmation, tableur, géométrie dynamique, traitement de données, ...).

Aucun appareil spécifique ne doit être acquis par les familles¹. Des applications seront utilisées avec un appareil fourni par l'école (dans une salle informatique ou spécifique, trolleys), un appareil personnel dans le cadre d'un dispositif BYOD déjà mis en place, ou un smartphone personnel. Cet appareil peut aussi être utilisé pendant les évaluations qui contribuent à la note A.

Année de s7 :

- **Pour le travail en classe et les examens :** une **calculatrice scientifique**. Les paramètres/caractéristiques techniques de la calculatrice scientifique requise sont communiqués en [annexe 2](#) au présent memorandum.

Il sera possible également d'utiliser une calculatrice graphique, mais les professeurs prendront soin de rédiger des sujets de tests et d'examens pour lesquels l'utilisation d'une calculatrice graphique n'apportera pas d'avantage.

- **Pour le travail en classe exclusivement :** un **appareil** permettant d'utiliser GeoGebra et d'autres applications.

Cet appareil, qui a probablement été acheté en s5, peut aussi être utilisé pendant les évaluations qui contribuent à la note A.

N'hésitez pas à utiliser le texte ci-dessus dans la liste des livres et du matériel de votre école pour l'année scolaire 2023-2024.

En outre :

1. La décision prise en décembre 2021 (2021-12-M-1) n'est pas modifiée et s'applique toujours aux élèves entrant en s7 la prochaine année scolaire 2023-2024.
2. Conformément aux programmes des années s4 à s7, GeoGebra et d'autres applications doivent être utilisées en classe avec des modalités précisées via le présent memorandum 2022-06-M-5
3. Il est de la responsabilité de l'école d'assurer que l'outil technologique (calculatrice) est utilisé correctement et de manière équitable au cours des examens, par exemple en utilisant le mode test, la réinitialisation de la mémoire ou en mettant en place d'autres mesures pertinentes.
4. Il est recommandé d'avoir des outils technologiques supplémentaires (calculatrices) à la disposition des élèves dans la salle d'examen en cas de dysfonctionnement de leurs propres outils. Les élèves doivent connaître les outils technologiques supplémentaires disponibles à l'école avant les examens.

¹ Il en est de même pour les années s1 à s4

Projection pour les prochaines années scolaires

Travail en classe

	2023-24	2024-25 et ultérieurement
s1-s3	Calculatrice scientifique <i>et applications</i>	Calculatrice scientifique <i>et applications</i>
s4	Calculatrice scientifique <i>et applications</i>	Calculatrice scientifique <i>et applications</i>
s5	Calculatrice graphique <i>et applications</i>	Calculatrice graphique <i>et applications</i>
s6	Calculatrice graphique <i>et applications</i>	Calculatrice graphique <i>et applications</i>
s7	Calculatrice scientifique, <i>GeoGebra et applications</i>	Calculatrice graphique <i>et applications</i>

Examens

	2023-24	2024-25 et ultérieurement
s1-s3	Calculatrice scientifique	Calculatrice scientifique
s4	Calculatrice scientifique	Calculatrice scientifique
s5	Calculatrice graphique	Calculatrice graphique
s6	Calculatrice graphique	Calculatrice graphique
s7	Calculatrice scientifique	Calculatrice graphique



Manuel BORDOY VERCHILI
Secrétaire général adjoint

Annexe 1 : Paramètres/spécificités techniques de la calculatrice en s5/s6 pour 2023-2024.

Annexe 2 : Paramètres/spécificités techniques de la calculatrice en s7 pour 2023-2024.

Annexes : versions (FR, EN, DE) approuvées du document « *Un outil numérique pour l'enseignement, l'apprentissage et l'évaluation en mathématiques et en physique* » 2022-05-D-45.

Copie : « Groupe de travail : Experts en charge du choix de l'outil technologique ».

Annexe 1

PARAMETERS/TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE CALCULATOR IN s5 AND s6 2023-2024

EN

Required functionalities:

- Trigonometric functions
- Exponential & logarithm
- Numerical equation(s) solving
- 1-Var & 2-Var Statistics
- Factorials & combinations
- Binomial distribution
- Normal distribution
- Functions : table of values
- Numeric integration
- Numerical differentiation
- Graphing

Prohibited functionality:

- Computer Algebra System

FR

Fonctionnalités requises :

- Fonctions trigonométriques
- Exponentielle et logarithme
- Résolution d'équation(s) numérique(s)
- Statistiques à 1 et 2 variables
- Factorielles et combinaisons
- Distributions binomiales
- Distributions normales
- Fonctions : tableau de valeurs
- Intégration numérique
- Différenciation numérique
- Graphiques

Fonctionnalité interdite :

- Calcul formel

Annexe 2

PARAMETERS/TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE CALCULATOR IN s7 2023-2024

EN

Required functionalities:

- Trigonometric functions
- Exponential & logarithm
- Numerical equation(s) solving
- 1-Var & 2-Var Statistics
- Factorials & combinations
- Binomial distribution
- Normal distribution
- Functions: table of values
- Numerical integration
- Numerical differentiation

Allowed functionality:

- Graphing (this part will not be assessed in the European Baccalaureate examinations)

Prohibited functionality:

- Computer Algebra System

FR

Fonctionnalités requises :

- Fonctions trigonométriques
- Exponentielle et logarithme
- Résolution d'équation(s) numérique(s)
- Statistiques à 1 et 2 variables
- Factorielles et combinaisons
- Distributions binomiales
- Distributions normales
- Fonctions : tableau de valeurs
- Intégration numérique
- Différenciation numérique

Fonctionnalité autorisée :

- Graphisme (cette partie ne sera pas évaluée au Bac)

Fonctionnalité interdite :

- Calcul formel