



Ecoles Européennes

Bureau du Secrétaire général

Unité de développement pédagogique

Bruxelles, le 30 Juin 2015

MEMORANDUM : 2015-06-M-6-FR

A – To – An Directeurs des Ecoles
Européennes

De – From – Von Giancarlo MARCHEGGIANO

Objet- Re – Betreff **Décision prise par le groupe d'experts concernant les modalités d'acquisition et la procédure d'achat de l'outil technologique répondant aux caractéristiques exigées par les programmes de mathématiques, approuvées par le Conseil supérieur des 14, 15 et 16 avril 2010, par les parents et les enseignants.**

Au nom du groupe d'experts responsable pour le choix du support à mettre en œuvre dans le cadre des programmes de mathématiques, je vous transmets, par le présent mémorandum, la décision prise par ce groupe réuni le 24 juin 2015 à l'Ecole européenne de Bruxelles III.

DECISION

Conformément aux modalités d'acquisition pour l'outil technologique répondant aux caractéristiques exigées par les programmes de mathématiques telles que définies dans le document 2010-D-242-fr-3 et ses annexes approuvé par le Conseil supérieur et suite à une analyse de l'évolution des matériels disponibles, le groupe des experts en charge du choix du support technologique, réuni le 24 juin 2015 à l'Ecole européenne Bruxelles III, a choisi, pour accompagner les programmes de mathématiques des classes s4, s5, s6 et s7 du

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursec.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursec.org

secondaire des Ecoles européennes à partir de la rentrée de septembre 2015, le logiciel TI Nspire CAS dans sa version 4.0.X.X ou supérieure.

La calculatrice autorisée et supportant ce logiciel est la TI Nspire CX CAS.

Par la même occasion, et toujours dans le cadre fixé par le Conseil supérieur pour les modalités d'acquisition de l'outil technologique prévue par les programmes de mathématiques, le groupe d'experts vous demande de bien vouloir communiquer sous forme de mémorandum aux directeurs des Ecoles européennes le texte ci-dessous afin qu'il soit inscrit dans la liste des livres de l'année scolaire 2015-2016 pour les cours de mathématiques des classes s4p4, s4p6, s5p4, s5p6, s6p3, s6p5, s6ma, s7p3, s7p5 et s7ma. Ce mémorandum remplacera le mémorandum de référence 2014-06-M-2 daté du 13 juin 2014.

TEXTE POUR LA LISTE DES LIVRES 2014–2015

Conformément aux caractéristiques exigées par les programmes de mathématiques des classes s4, s5, s6 et s7 et par décision du groupe d'experts réuni le 24 juin 2015, l'élève doit disposer à la rentrée de septembre 2015 de la calculatrice TI Nspire CX CAS équipée du logiciel dans sa version 4.0.X.X ou supérieure.



Giancarlo MARCHEGGIANO
Secrétaire général adjoint

Annexes : Justifications du groupe d'experts étayant le choix de l'outil technologique ainsi que le choix du logiciel s'y rapportant pour la rentrée scolaire 2015-2016

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursc.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursc.org

Choix du support technologique – Etude comparative de l’offre du marché au 24/06/2015

1. Préliminaire

Avant examen du tableau comparatif à suivre, il convient d’indiquer qu’ont été considérés tous les outils technologiques du moment utilisant différents supports, l’offre du marché étant multiple et variée. On doit donc distinguer les familles et sous-familles suivantes de produits :

- 1) les logiciels qu’il est possible d’implémenter sur un ordinateur ;
- 2) les logiciels associés à un support de type smartphone, tablette ou autres (par exemple « iPod ») ;
- 3) les calculatrices scientifiques et graphiques :
 - a) ne proposant pas de fonctionnalités de calcul algébrique et symbolique (CAS) ;
 - b) proposant des fonctionnalités CAS :
 - i) associées à un émulateur de calculatrice, logiciel à installer sur un ordinateur et permettant d’avoir à l’écran de ce dernier une reproduction de la calculatrice ;
 - ii) associées à un logiciel offrant ces mêmes fonctionnalités, augmentées d’une présentation classique et ergonomique d’un logiciel « traditionnel ».

Reprenant le point 4 du cahier des charges qui porte sur les conditions particulières liées à l’utilisation d’un support technologique lors d’un examen (réf. 2010-D-571-fr-3), il apparaît clairement que les outils désignés aux points 1) et 2) sont à écarter d’emblée car il est impossible d’éviter simplement toute fraude liée aux possibilités de communication entre deux tels appareils.

Quant aux calculatrices scientifiques et graphiques n’offrant pas de fonctionnalités de calcul formel, elles ne permettent tout simplement pas l’application des programmes actuels et sont à écarter également.

Aussi le comparatif à suivre se limite-t-il aux trois produits actuellement commercialisés satisfaisant les caractéristiques détaillées aux points 3) b) (i) et ii)), à savoir les modèles :

- « TI Nspire CX CAS » de Texas Instruments ;
- « ClassPad II Fx-CP400 » de Casio ;
- « HP Prime » de Hewlett-Packard.

2. Comparatif

	TI Nspire CX CAS	• Casio Fx-CP440	• HP Prime
Logiciel ordinateur	Véritable logiciel avec fonction d'émulateur Propose une utilisation simplifiée et une haute définition d'écran	Simple émulateur de la calculatrice à la convivialité moindre	Simple émulateur de la calculatrice à la convivialité moindre
Systèmes d'exploitation	Windows et Mac OS	Windows et Mac OS	Windows
Editeur de texte avec boîtes mathématiques interactives	Oui	Non	Non
Langage de programmation	Oui Supporte les applications développées sous LUA	Oui	Oui
Mode examen	Oui	Reset seul (perte de tous les documents et des réglages)	Oui mais moins adapté aux conditions d'examens dans les EE
Formation des enseignants	Grande expérience, développement du logiciel et de la calculatrice en collaboration avec les enseignants	Structure de formation centralisée davantage orientée sur le produit	?
Banque de données de matériel didactique	Oui (dont notamment le matériel développé par les professeurs en poste en EE)	Oui	Oui, mais en nombre réduit

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursc.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursc.org

Utilisation interdisciplinaire	Disponibilité de nombreux capteurs de données à brancher	Disponibilité de capteurs de données à brancher	Disponibilité de capteurs de données à brancher
Ecran	Couleur avec une résolution de 320×240 pixels	Tactile (stylet) couleur avec résolution de 320×528 pixels (cf. rubrique clavier à suivre)	Tactile couleur avec une résolution de 320×240 pixels

	TI Nspire CX CAS	• Casio Fx-CP440	• HP Prime
Clavier	<ul style="list-style-type: none"> Alphanumérique et touches multifonctions 	Alphabet via écran tactile (paramétrable en AZERTY, QWERTY, ...), le clavier virtuel occupant alors la moitié de l'écran.	<ul style="list-style-type: none"> Alphanumérique sur touches multifonctions
Connexion ordinateur/calculatrice (avec ou sans fil)	Port USB Docking station (transfert de données et charge des batteries) TI-Navigator (wifi)	Port USB	Port USB Kit de connexion sans fil
Langues EE disponibles	DK, DE, EN, ES, FR, IT, NL, POR, SUO, SW	DE, EN, ES, FR, SUO	DE, EN, ES, FR, NL, POR

Commission européenne, Bât. Joseph II 30, 1049 Bruxelles - Belgique
Bureau: JII/30 - 02/124. Téléphone: ligne directe +32 (2) 295 37 48. Télécopieur: +32 (2) 295.62.70

<http://www.eursc.eu>

E-mail: giancarlo.marcheggiano@eursc.org

3. Commentaires

La mise en parallèle de cette étude comparative avec celle produite en 2010 met en évidence que si l'offre s'élargit, les caractéristiques des différents supports actuellement disponibles tendent à converger.

Par ailleurs, il n'a pas été retenu ici de critère d'ordre financier : les ristournes consenties par les distributeurs dans le cadre de commandes groupées telles celles opérées par les associations de parents d'élèves sont variables selon les pays et le nombre de calculatrices commandées et rendent impossible toute conclusion à caractère général. On ne peut qu'observer que les prix publics constatés, là aussi variables selon les pays, ne laissent apparaître aucune différence significative.

4. Conclusion

Attendu que :

- l'offre actuelle du marché,
- l'ensemble des éléments présentés ci-dessus,
- les raisons à la fois techniques et pédagogiques, exprimées dans le préambule aux programmes du document officiel 2010-D-441-fr-5,

le groupe d'experts choisit pour la rentrée 2015 l'outil TI Nspire CAS CX de Texas Instruments, ce choix pouvant être reconsidéré périodiquement, conformément au paragraphe 7 du même document.

Justification du choix du logiciel 4.0.0.235

Le choix de la version 4.0.0.235 du logiciel permet d'assurer l'égalité des chances des élèves, en conformité avec les éléments de réponse indiqués dans le document « *Modalités d'acquisition de la « calculatrice » prévue par les nouveaux programmes de mathématiques* » (réf. 2010-D-242-fr-3).

En effet, les calculatrices achetées et livrées à la rentrée seront livrées avec cette version du logiciel. Travailler avec deux versions induirait du coup une distorsion dans l'égalité des chances, compte tenu que la version 4.0.0.235 du logiciel :

- augmente le niveau de sécurité du mode « *Press-to-Test* » par la correction de failles de sécurité de la version 3.9.0.463 (la dernière indiquée dans le mémorandum de référence 2014-06-M-2-FR) dans le cadre de la lutte contre le hacking (possibilité de fraude) ;
- corrige des bugs (problématique inhérente à tout outil technologique) et permet d'en augmenter la fiabilité, y compris au niveau mathématique ;
- de par les nouvelles fonctionnalités introduites, autorise une meilleure mise en œuvre de certains points des programmes susceptibles d'être évalués dans les tests et examens.

Or, du fait de sa capacité mémoire moindre n'autorisant plus la mise à jour vers une version 4.0.0.235 (ou supérieure) du logiciel, la calculatrice TI Nspire CAS TouchPad ne peut plus bénéficier des améliorations (correction des failles de sécurité, correction des bugs connus et à venir et nouvelles fonctionnalités), mettant ainsi à mal le principe de l'égalité des chances des élèves.

A relever enfin, l'écran couleur de la calculatrice TI Nspire CAS CX, seul modèle supportant le logiciel 4.0.0.235 (ou supérieure), permet d'offrir un confort d'utilisation nettement supérieur à celui qu'offrait TI Nspire CAS TouchPad munie de l'écran noir et blanc à la lisibilité moindre, cela pouvant être pénalisant dans les pages contenant des graphiques.