

Politique d'emploi des calculatrices aux examens de Alberta Education

Traduction d'un extrait du *General Information Bulletin*

POLITIQUE

Les examens de Mathématiques pures 30 et de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme requièrent l'utilisation d'une **calculatrice à affichage graphique approuvée**. Les élèves doivent utiliser une calculatrice scientifique ou une calculatrice à affichage graphique approuvée à tous les examens de sciences en vue de l'obtention du diplôme. Les autorités scolaires devraient s'assurer que les élèves qui suivent les cours de Mathématiques pures 30 ou de Mathématiques appliquées 30 aient accès à une calculatrice à affichage graphique approuvée à l'examen en vue de l'obtention du diplôme.

DÉFINITION

La calculatrice est un dispositif portatif conçu principalement pour effectuer des calculs mathématiques, y compris des fonctions logarithmiques et trigonométriques, et des fonctions liées aux graphiques. Cette définition englobe les calculatrices scientifiques qui ont des logiciels graphiques et des caractéristiques de programmation.

RAISON D'ÊTRE

Aux examens de sciences en vue de l'obtention du diplôme, les élèves peuvent utiliser n'importe quelle calculatrice scientifique. Plusieurs élèves vont utiliser une calculatrice à affichage graphique approuvée, qui est aussi acceptable aux examens de sciences en vue de l'obtention du diplôme.

Les résultats d'apprentissage du *Programme d'études – Technologies de l'information et de la communication, Maternelle – 12^e année (2000–2003)* sont intégrés dans toutes les matières. Dans le *Programme de mathématiques pures et appliquées*, on affirme :

Les améliorations et la disponibilité croissante de la technologie dans les écoles ont permis de changer l'orientation de l'enseignement des mathématiques. Les calculatrices ou les ordinateurs permettent à l'élève de réaliser des calculs complexes; l'économie de temps ainsi réalisée peut être mise à profit pour aider l'élève à mieux comprendre les concepts mathématiques; l'élève peut ainsi comprendre et utiliser les relations existant entre ces concepts pour résoudre des problèmes.

En utilisant la calculatrice et l'ordinateur, l'élève peut :

- *explorer et démontrer des relations et des régularités mathématiques*
- *organiser et afficher des données;*
- *résoudre plus facilement des problèmes [...]*
- *réduire le temps consacré à des calculs ennuyeux [...]*
- *simuler des situations.*

Pour assurer la compatibilité avec les *Programmes d'études* provinciaux, ainsi que l'équité et l'impartialité pour tous les élèves, Alberta Education s'attend à ce que les élèves utilisent des calculatrices, telles que définies, aux examens de mathématiques et de sciences en vue de l'obtention du diplôme. Les élèves ne devraient pas utiliser aux examens en vue de l'obtention du diplôme des calculatrices à affichage graphique qui ne sont pas approuvées par Alberta Education parce que cela pourrait les favoriser ou les défavoriser. Par exemple, l'utilisation à un examen de mathématiques en vue de l'obtention du diplôme d'une calculatrice à affichage graphique, qui avait été approuvée mais qui ne l'est plus, défavorise l'élève à cause de

l'incapacité de cette calculatrice d'exécuter des fonctions requises par les *Programmes d'études de Mathématiques pures et appliquées*.

Des organisations professionnelles dans le domaine des mathématiques, telles que le National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), recommandent fortement l'utilisation des calculatrices à affichage graphique dans l'enseignement des mathématiques. Elles soutiennent en outre que, comme les outils technologiques tels les calculatrices et les ordinateurs font maintenant partie intégrante du milieu dans lequel les élèves apprennent les mathématiques, ces outils devraient être mis à leur disposition dans la plupart des situations d'évaluation.

Les Programmes d'études de Mathématiques pures 30 et de Mathématiques appliquées 30 rendent obligatoire l'utilisation des calculatrices à affichage graphique. Bien que beaucoup de questions des examens de mathématiques en vue de l'obtention du diplôme ne requièrent pas l'utilisation d'une calculatrice à affichage graphique, il y a des questions qui nécessitent l'utilisation d'une calculatrice à affichage graphique approuvée.

Les calculatrices qui n'ont pas les caractéristiques minimales requises, telles que TI-81, TI-82, TI-85 et les calculatrices scientifiques, défavoriseraient les élèves qui pourraient les utiliser aux examens de Mathématiques pures 30 et de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme et, pour cette raison, elles ne sont pas approuvées.

À noter : Cette politique s'applique seulement aux examens en vue de l'obtention du diplôme et aux tests expérimentaux de Alberta Education. Les politiques d'emploi des calculatrices dans les écoles peuvent différer selon le niveau scolaire ou la matière étudiée.

ATTENTES

1. Au début de **tout** cours de mathématiques ou de sciences faisant l'objet d'un examen en vue de l'obtention du diplôme, les enseignants **devront** informer les élèves des types de calculatrices qui sont approuvés par Alberta Education et qu'ils peuvent utiliser aux examens en vue de l'obtention du diplôme.
2. Les élèves devront effacer toutes les données de la mémoire programmable ou paramétrique de **toutes** les calculatrices à affichage graphique et scientifiques qu'ils apporteront aux examens en vue de l'obtention du diplôme. Les élèves devront effacer ces données **avant** et **après** l'examen.
3. Les élèves n'auront pas la permission d'introduire dans la salle d'examen de matériel extérieur à l'appui de leurs calculatrices. Ce matériel inclut des manuels, des fiches imprimées ou électroniques, des imprimantes, des puces ou fiches d'expansion de mémoire, des claviers séparés, des disques CD-ROM, des bibliothèques ou toute annotation qui explique les procédures de fonctionnement des calculatrices.
4. Pour parer à des pannes de calculatrice, les élèves pourront apporter à l'examen en vue de l'obtention du diplôme des piles de rechange et/ou des calculatrices approuvées supplémentaires.
5. Durant les examens, les examinateurs s'assureront que :
 - les calculatrices fonctionnent en mode silencieux;
 - les élèves ne se passent pas les calculatrices ou l'information qu'elles contiennent;
 - les élèves n'aient pas accès aux étuis des calculatrices;
 - la mémoire programmable des calculatrices, y compris la mémoire paramétrique, ait été effacée;
 - seules les calculatrices à affichage graphique comprises dans la liste actuelle approuvée par Alberta Education soient utilisées.

CRITÈRES DE SÉLECTION DES CALCULATRICES

Voici les critères de sélection utilisés pour sélectionner les calculatrices acceptables.

Caractéristiques minimales requises des calculatrices

1. Fonction graphique avec un rectangle d'affichage
— inclut la capacité d'afficher plus d'une fonction à la fois et de tracer une fonction
2. Opérations de calculs scientifiques de base
— par exemple, sinus, cosinus, tangente, fonctions réciproques, logarithmes, puissances (x^n)
3. Fonctions statistiques à 1 et 2 variables
— moyenne, médiane, mode, écart type, données à deux variables
4. Modèles de régression
— linéaire, quadratique, exponentielle, sinusoïdale
5. Liste des capacités
6. Calculs matriciels
— addition, soustraction et multiplication scalaires

Caractéristiques des calculatrices inacceptables aux examens

1. Notes intégrées (définitions ou explications en notation alpha); par exemple, bibliothèques
2. Versions améliorées ou téléchargées qui comprennent des notes intégrées ou des formules
3. Capacité de communication à distance

Aux pages suivantes, on énumère les calculatrices à affichage graphique approuvées afin d'aider les élèves et les enseignants à sélectionner les calculatrices à affichage graphique qui satisfont aux exigences mentionnées dans la définition ainsi qu'aux critères de sélection des calculatrices. Cette liste sera mise à jour chaque année.

À noter : Toutes les calculatrices indiquées aux pages suivantes ont les « caractéristiques requises ». Elles ne comportent aucune « caractéristique inacceptable » et peuvent donc être utilisées aux examens de mathématiques et de sciences en vue de l'obtention du diplôme. Les élèves et les enseignants devraient toutefois reconnaître que les différents modèles de calculatrices figurant sur la liste ont une gamme variée de capacités; le choix du modèle à utiliser ou à acheter nécessitera donc que les élèves et les enseignants analysent les capacités des calculatrices et qu'ils tiennent compte de leur contexte d'utilisation personnel ou scolaire.

Liste des calculatrices à affichage graphique approuvées pour l'année scolaire 2007–2008

<i>Marque de commerce</i>	<i>Casio</i>	<i>Sharp</i>	<i>Texas Instruments</i>
<i>Modèles</i>	fx 9750 G Plus	EL-9600C EL-9900	TI-83 Plus TI-83 Plus Silver TI-84 Plus TI-84 Plus Silver TI-86 TI-89 TI-89 Titanium TI-92 Plus TI Voyage 200 TI-nspire * (voir <i>À noter</i> , p. 22)

Les calculatrices à affichage graphique suivantes satisfont aux exigences de Alberta Education et sont approuvées, mais elles ne sont plus fabriquées.

<i>Marque de commerce</i>	<i>Sharp</i>	<i>Texas Instruments</i>
<i>Modèles</i>	EL-9600	TI-83 TI-92

À noter : Les directives concernant l’effacement de la mémoire des calculatrices sont présentées aux pages suivantes de ce document.

- La remise à zéro de la calculatrice peut modifier l’affichage du mode de la calculatrice. Prière de rappeler aux élèves de vérifier l’affichage du mode avant d’utiliser la calculatrice à l’examen en vue de l’obtention du diplôme.
- Il est interdit de télécharger des logiciels d’Internet sur la calculatrice utilisée aux examens en vue de l’obtention du diplôme. Ces logiciels devraient être effacés avant qu’on permette aux élèves de passer un examen.
- Les valeurs de mémoire indiquées aux pages suivantes se réfèrent à la mémoire d’usine attendue. Après la remise à zéro de la calculatrice, les valeurs disponibles sur la calculatrice de l’élève devraient égaler les valeurs d’usine. Si les valeurs de mémoire de la calculatrice de l’élève ne correspondent pas aux valeurs d’usine, on devrait procéder à la remise à zéro de la calculatrice une deuxième fois. Si cette nouvelle remise à zéro ne réussit pas à changer les valeurs, la calculatrice ne devrait pas être utilisée à l’examen en vue de l’obtention du diplôme.
- Pour remettre à zéro les calculatrices *Texas Instruments*, avant de passer les examens en vue de l’obtention du diplôme, on peut se servir du programme *APPS TestGuard™ 2.0* ou de la caractéristique *Press-to-Test* du système d’exploitation 2.40 ou plus. Pour des renseignements supplémentaires, veuillez vous référer au site Web des *Texas Instruments*.
- Les écoles pourront acheter des calculatrices graphiques *TI-nspire* en septembre 2007. Ces calculatrices seront en vente dans les magasins en septembre 2008. La *TI-nspire* pourra être utilisée aux examens seulement en mode *TI-84 plus*, en changeant le clavier. Le clavier de la *TI-nspire* n’est pas approuvé aux examens en vue de l’obtention du diplôme.

Pour des renseignements supplémentaires

Si vous avez des questions ou des commentaires au sujet de la présente politique, veuillez communiquer avec le Directeur de la Mathematics/Science Diploma Examination Unit, Learner Assessment, au (780) 427-0010, ou par télécopieur au (780) 422-4454. Pour téléphoner sans frais en Alberta, composez le 310-0000.