

Séquence Culture, société et technique de la 5^e secondaire QUESTIONS ET RÉPONSES

Automne 2016

La séquence Culture, société et technique de la 5^e secondaire fait l'objet d'une mise à jour. Pour la présenter, l'équipe des programmes de mathématique du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur a offert des séances d'information à l'automne 2016. L'équipe s'est fait poser plusieurs questions pendant ces séances et vous les soumet pour que vous puissiez y trouver des réponses à votre tour.

Ainsi, ce document apporte certaines explications à propos de la mise à jour, mais ne la présente pas en détail. Vous devez vous référer au Programme de formation de l'école québécoise et à la Progression des apprentissages afin d'obtenir toutes les informations à propos de cette mise à jour.

Questions générales

- 1. Est-ce que le Programme de formation de l'école québécoise (PFEQ) et la Progression des apprentissages (PDA) ont été mis à jour et sont-ils disponibles sur le site du Ministère?**

Oui, les documents ont été mis à jour en français et en anglais. Voici les liens pour y avoir accès facilement :

- PFEQ en français : <http://www1.education.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/>
- PFEQ en anglais : http://www1.education.gouv.qc.ca/sections/programmeFormation/index_en.asp
- PDA en français : <http://www1.education.gouv.qc.ca/progressionSecondaire/>
- PDA en anglais : http://www1.education.gouv.qc.ca/progressionSecondaire/index_en.asp

- 2. Est-ce que le nombre d'heures d'enseignement pour la séquence CST de la 5^e secondaire est modifié?**

Le nombre d'heures indiqué au régime pédagogique pour la séquence CST de la 5^e secondaire est toujours de 100 heures par année, pour un total de 4 unités.

- 3. Y aura-t-il une épreuve d'appoint ou une épreuve de sanction en 5^e secondaire?**

La sanction pour toutes les séquences de mathématique, y compris la séquence CST, demeure en 4^e secondaire. Aucun changement n'est prévu.

4. Est-il possible, pour la séquence CST, que le nombre de périodes passe de 4 à 6?

Le régime pédagogique indique 100 heures d'enseignement par année pour la séquence CST de la 4^e et de la 5^e secondaire. Ainsi, le nombre de périodes par cycle doit correspondre au nombre d'heures d'enseignement que votre école attribue pour la séquence, puisqu'elle peut décider d'offrir plus de 100 heures annuellement. Les programmes d'étude sont établis par le ministre, alors que le régime pédagogique est adopté par règlement du gouvernement. En outre, rien n'indique, pour le moment, que des changements seront apportés au régime pédagogique.

5. Est-ce que la présentation de la mise à jour est disponible en anglais?

Le document PowerPoint de la présentation en anglais ainsi qu'une version anglaise du document « Questions et réponses » sont disponibles sur le site du RÉCIT, domaine MST, au : <http://domaine.recitmst.qc.ca/-English-documents->.

6. Est-ce que la calculatrice avec module de mathématiques financières sera admise aux épreuves de fin d'année?

Comme la séquence CST de la 5^e secondaire n'est pas une discipline à sanction, il appartient à l'enseignant, à l'école ou à la commission scolaire de déterminer les conditions de passation des épreuves de fin d'année.

7. Lors des consultations, comment la mise à jour de la séquence CST de la 5^e secondaire a-t-elle été accueillie?

Les enseignants des comités de validation qui représentaient toutes les régions du Québec, (écoles francophones et anglophones des secteurs public et privé) ont approuvé à l'unanimité tous les changements proposés. Les syndicats, quant à eux, ont consulté quelques-uns de leurs membres et ont dit, en majorité, être satisfaits de cette mise à jour.

8. Est-ce que les codes de cours vont changer pour la séquence CST?

Non, car il ne s'agit pas d'un nouveau programme, mais bien d'une mise à jour.

Questions sur le matériel didactique

9. Du matériel didactique sera-t-il proposé aux enseignants?

Oui, les maisons d'édition sont à préparer un complément qui bonifiera l'ensemble didactique qu'elles offrent pour la séquence CST de la 5^e secondaire.

10. Quand sera-t-il prêt?

Information non disponible pour le moment.

11. Y a-t-il une règle budgétaire ministérielle qui permet l'acquisition de matériel didactique?

Oui, les règles budgétaires 2016-2017 prévoient une allocation de 33 \$ par élève inscrit à la séquence CST de la 5^e secondaire au 30 septembre 2016 pour l'achat d'un complément, approuvé par le ministre, aux manuels scolaires et aux guides d'enseignement.

12. Est-ce que la règle budgétaire permet l'achat de matériel numérique?

La mesure prévoit l'achat d'un complément, approuvé par le ministre, aux manuels scolaires et aux guides d'enseignement.

13. Est-ce que la règle budgétaire permet aussi l'acquisition de cahiers d'activités ou d'exercices?

Non, la mesure précise que le matériel didactique doit être approuvé par le ministre. Or, les cahiers d'activités ou d'exercices ne sont pas approuvés.

14. Y a-t-il eu une règle budgétaire pour la mise à jour de la séquence CST en 4^e secondaire?

Non, car la mise à jour de la séquence CST de la 4^e secondaire impliquait seulement le retrait ou le déplacement de concepts et non des ajouts. Ainsi, le matériel scolaire existant convient encore pour l'enseignement.

Questions sur les conditions particulières d'admission aux programmes techniques du collégial

15. Quels sont les 16 nouveaux programmes techniques qui permettraient l'admission aux élèves de CST de la 5^e secondaire?

C'est la ministre responsable de l'Enseignement supérieur qui doit approuver et annoncer les changements relatifs aux conditions particulières d'admission au collégial.

L'annexe « Révision de la condition particulière en mathématique pour l'admission à certains programmes d'études techniques au collégial » résume les changements qui entreront en vigueur à l'automne 2017.

16. Quels étaient les deux programmes techniques auxquels les élèves de la séquence CST de la 5^e secondaire pouvaient accéder avant la mise à jour?

- Techniques d'aménagement et d'urbanisme;
- Techniques d'aménagement cynégétique et halieutique.

17. Quand prévoyez-vous que les travaux de mise à jour des conditions particulières d'admission au collégial seront terminés?

Une première phase de travaux visant les programmes techniques ayant comme condition particulière d'admission la séquence mathématique TS ou SN de la 4^e secondaire ou la séquence TS ou SN de la 5^e secondaire s'est terminée à l'automne 2015. Les travaux de mise à jour des conditions particulières de tous les autres programmes techniques, y compris les programmes sans condition particulière d'admission en mathématique, se poursuivront à l'automne 2016 et devraient se terminer avant les fêtes.

Questions sur l'ajout de la loi des cosinus

18. Pourquoi la loi des cosinus a-t-elle été ajoutée au programme de la CST de la 5^e secondaire?

Lors de l'analyse des grilles et de la révision des conditions particulières d'admission à certains programmes techniques, il a été remarqué que plusieurs d'entre eux font appel à ce concept. Puisque la mise à jour de la séquence de la 4^e secondaire était terminée, il a été décidé d'enseigner la loi des cosinus en 5^e secondaire en même temps que les figures et les solides équivalents pour bien outiller les élèves pour le collégial.

19. Doit-on enseigner à nouveau la trigonométrie du triangle?

Il peut être approprié de réinvestir la trigonométrie du triangle lors de l'enseignement des concepts sur les figures et les solides équivalents. À cet effet, l'ajout de la loi des cosinus permettra d'enrichir les outils de résolution en trigonométrie à la disposition des élèves de la séquence CST.

Questions sur l'ajout de puissances et de logarithmes ainsi que de mathématiques financières

20. Pourquoi privilégiez-vous la base 10 lors des calculs avec les logarithmes?

La base 10 est privilégiée pour les calculs impliquant des logarithmes, car l'élève peut facilement utiliser sa calculatrice scientifique. Il est important de rappeler que les propriétés des logarithmes et la fonction logarithmique ne sont pas à l'étude de la séquence CST.

21. Doit-on se limiter à des problèmes à caractère financier lorsqu'on demande à l'élève de calculer la valeur d'un exposant?

Tous les contextes utilisés lors de l'enseignement de la fonction exponentielle en 4^e secondaire peuvent être retravaillés en 5^e secondaire.

22. En 5^e secondaire, faut-il privilégier l'écriture avec C_0 et C_n plutôt que l'écriture avec $f(x) = ab^x$, comme en 4^e secondaire?

Les deux formes d'écriture sont possibles, car l'élève peut réinvestir les concepts associés à la fonction exponentielle acquis en 4^e secondaire. Toutefois, il est important d'introduire l'écriture avec les « formules financières » pour bien initier l'élève à la mathématique financière.

23. Doit-on faire tracer des graphiques aux élèves lorsqu'on travaille des situations financières?

Oui, cela peut être exploré. On peut demander à l'élève de tracer des courbes lorsqu'on lui fait réinvestir les concepts de fonctions exponentielles de la 4^e secondaire.

24. En quoi l'utilisation d'un tableur peut-elle être pertinente lorsqu'on fait des mathématiques financières?

Un tableur est un outil qui sert à résoudre des problèmes à caractère financier, en complément de la calculatrice. Il peut être intéressant de montrer aux élèves comment un tableur peut effectuer des calculs très puissants et comment il permet de bien visualiser les données.

25. Jusqu'à quel point faut-il approfondir le calcul des taux d'intérêt (annuel, biannuel, trimestriel, etc.)?

On s'intéresse aux intérêts versés une fois par période. Par exemple, on peut parler d'intérêts mensuels (versés une fois par mois). L'idée est d'éviter l'utilisation de la formule $C_n = C_0 \left(1 + \frac{i}{t}\right)^{nt}$. Par contre, cette formule peut être vue en piste d'exploration avec les élèves.

L'annexe « *Exemples de problèmes de mathématiques financières* » présente quelques problèmes types qui peuvent être abordés avec les élèves.