

Mathématiques appliquées 30

**Notes à l'intention
des enseignants :
L'apiculture – l'élevage des abeilles**



Septembre 2007

Dans le présent document, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

© 2007, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Learner Assessment, 44 Capital Boulevard, 10044 108 Street NW, Edmonton, Alberta T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Par la présente, le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire, à des fins éducatives et sans but lucratif, les parties de ce document **qui ne contiennent pas d'extraits**.

Les extraits de textes de ce document **ne peuvent pas** être reproduits sans l'autorisation écrite de l'éditeur original (voir page de références bibliographiques, s'il y a lieu).

Mathématiques appliquées 30

L'apiculture – l'élevage des abeilles *Notes à l'intention des enseignants*

Introduction

Ce projet porte sur quelques aspects de l'apiculture en Californie, en Arizona, au Texas et au Mexique et permet aux élèves d'utiliser leurs connaissances portant sur les thèmes :

La finance, La conception et Les régularités cycliques, récurrentes et fractales. Il est conçu pour être fait par les élèves en 3 – 5 heures. L'utilisation de ce projet est optionnelle; cependant, si vous décidez de l'utiliser, vous pouvez l'inclure parmi vos moyens d'évaluation. Un exemplaire imprimé des solutions sera envoyé à votre école en août 2007. Vous pouvez trouver des exemples de solutions à ce projet sur l'extranet de Alberta Education, à <https://phoenix.edc.gov.ab.ca>.

Une des questions à réponse écrite, qui vaut 10 % de la note de l'examen de Mathématiques appliquées 30 en vue de l'obtention du diplôme de janvier 2008, sera liée à ce projet. Les élèves qui n'auront pas fait le projet, mais qui auront suivi le cours, auront les connaissances nécessaires pour répondre à cette question à réponse écrite. Cependant, il convient de noter qu'en faisant le projet, les élèves gagneront de l'expérience dans l'utilisation des habiletés mathématiques reliées à cette question.

À noter :

Les enseignants pourront

- discuter avec leurs élèves des valeurs qu'ils devraient entrer dans la L_1 de leur calculatrice à affichage graphique lorsqu'ils vont créer l'équation de régression à la Partie B, question 1
- réviser avec leurs élèves la signification d'un coefficient de corrélation, r et R^2 , pour qu'ils puissent justifier leur choix d'équation de régression à la Partie B, question 1
- indiquer à leurs élèves le nombre de décimales requises dans les réponses à la Partie B, question 1, et à la Partie D, questions 1 et 2
- rappeler à leurs élèves les règles d'arrondissement appropriées (par exemple, à la Partie B, question 2, le nombre d'essaims doit être un nombre entier positif)
- demander aux élèves de construire leur plan de disposition des ruches à la Partie C sur du papier quadrillé centimétrique
- fournir à leurs élèves un modèle de feuille de calcul pour la Partie D

Programme d'études

Le projet porte sur les connaissances mathématiques apprises dans les thèmes suivants du cours de Mathématiques appliquées 30.

La finance

Résultats d'apprentissage spécifiques

3.1 : Concevoir un modèle de tableur financier permettant aux utilisateurs d'entrer leurs propres variables. [C, RP, T]

3.4 : Analyser un portefeuille de placement en appliquant des concepts comme taux d'intérêt, taux de rendement et rendement total. [C, L, RP, T]

Les régularités cycliques, récurrentes et fractales

Résultat d'apprentissage spécifique

4.4 : Utiliser des outils technologiques pour produire et tracer des suites qui modèlent des événements quotidiens. [RP, T, V]

La conception

Résultats d'apprentissage spécifiques

6.1 : Utiliser des dimensions et des prix unitaires pour résoudre des problèmes comportant le périmètre, l'aire et le volume. [E, RP, V]

6.2 : Estimer et calculer le prix de revient d'objets, de figures ou de procédés pour résoudre des problèmes de produits conçus. [C, E, RP]

Processus mathématiques

Les sept processus mathématiques identifiés dans le *Programme d'études* sont abordés dans ce projet de la manière suivante.

Communication	Écrire un rapport pour communiquer l'effet des abeilles africanisées sur l'agriculture au sud des États-Unis et au Mexique.
Liens	Faire le lien entre les mathématiques et des situations de la vie réelle, et entre différents thèmes des Mathématiques appliquées 30.
Estimation et calcul mental	Vérifier le caractère raisonnable des prédictions faites en utilisant une équation de régression.
Résolution de problèmes	Déterminer une disposition raisonnable des ruches dans un champ. Concevoir une feuille de calcul qui permet une comparaison entre les profits avant et après l'arrivée des abeilles africanisées.
Raisonnement	Utiliser une méthode logique pour déterminer où on devrait placer les ruches dans le champs d'une ferme.
Technologie	Utiliser un tableur et une calculatrice à affichage graphique pour résoudre des problèmes et pour afficher leurs solutions.
Visualisation	Utiliser la visualisation pour aider à planifier la disposition des ruches sur les champs d'une ferme.

Programme d'études des TIC

C.1— Les élèves accèdent à l'information, l'utilisent et la communiquent, au moyen de différentes technologies.

Résultat d'apprentissage spécifique 4.2 : Choisir l'information à partir de sources pertinentes – primaires et secondaires.

C.3— Les élèves évaluent l'information avec un esprit critique à l'aide de différentes technologies.

Résultat d'apprentissage spécifique 4.1 : Évaluer l'autorité [personne, organisme, institution reconnus dans leur domaine], la fiabilité et la validité de l'information obtenue par des moyens électroniques.

C.6— Les élèves utilisent la technologie pour rechercher l'information et (ou) pour résoudre des problèmes.

Résultats d'apprentissage spécifiques 4.1 : Explorer et résoudre des problèmes de prédiction, de calcul et d'inférence.
4.2 : Explorer et résoudre des problèmes d'organisation et de manipulation de l'information.
4.3 : Manipuler des données en utilisant des techniques d'élaboration de diagrammes et de visualisation pour vérifier la validité des inférences et des probabilités.
4.4 : Créer de nouvelles façons de comprendre (appréhender) des situations problématiques en tirant parti de la technologie et de certaines techniques.

F.1— Les élèves démontrent une bonne compréhension de la nature de la technologie.

Résultat d'apprentissage spécifique 4.2 : Résoudre des problèmes scientifiques et mathématiques en choisissant la technologie appropriée pour effectuer des calculs et des expériences.

F.2— Les élèves comprennent le rôle de la technologie par rapport à eux-mêmes, au travail et à la société.

Résultat d'apprentissage spécifique 4.7 : Utiliser des sources d'information fiables et à jour de partout dans le monde.

P.2— Les élèves organisent et manipulent des données.

Résultat d'apprentissage spécifique 4.1 : Manipuler (manier et organiser) et présenter des données en choisissant des outils appropriés – instruments, calculatrices scientifiques, bases de données et (ou) tableurs.