

Mathématique, 4<sup>e</sup> secondaire – Séquence : Culture, société et technique (CST), 063404  
**Enseignants : Merzouk Hassani, Ahmed Selhi, Karine Laperlier, Majd Fakhfakh**

Connaissances abordées durant l'année (maîtrise)		
Tout au long de l'année, l'élève élargit son champ de connaissances en mathématique.		
Étape 1	Étape 2	Étape 3
<p><b>Géométrie analytique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Accroissement</li> <li>➤ Pente d'un segment</li> <li>➤ Distance entre deux points</li> <li>➤ Point de partage</li> <li>➤ Équation d'une droite</li> <li>➤ Droites perpendiculaires et droites parallèles</li> </ul> <p><b>Système d'équations</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Résolution d'un système d'équations</li> <li>➤ Systèmes d'équations particuliers</li> </ul> <p><b>L'étude des fonctions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les propriétés des fonctions</li> <li>➤ La fonction définie par partie</li> </ul>	<p><b>L'étude des fonctions (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fonction en escalier</li> <li>➤ Fonction modélisant des phénomènes périodiques</li> </ul> <p><b>Fonctions quadratique et exponentielle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fonction polynomiale de degré 2</li> <li>➤ Fonction exponentielle</li> </ul> <p><b>Les triangles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Triangles isométriques (CCC, CAC, ACA)</li> <li>➤ Triangles semblables (AA, CCC, CAC)</li> </ul>	<p><b>Les triangles (suite)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relations métriques dans le triangle rectangle</li> </ul> <p><b>Trigonométrie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Rapports trigonométriques</li> <li>➤ Recherche de mesures manquantes</li> <li>➤ Loi de sinus</li> <li>➤ Calcul de l'aire d'un triangle quelconque</li> </ul> <p><b>Statistiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le diagramme à tige et à feuille</li> <li>➤ L'écart moyen et le rang centile</li> <li>➤ Le tableau à double entrée</li> <li>➤ Le nuage de points</li> <li>➤ Le coefficient de corrélation linéaire</li> <li>➤ Droite de régression et courbes apparentées aux modèles fonctionnels</li> </ul> <p><b>Révision de fin d'année</b></p>

<p><b>Matériel pédagogique (volumes, notes, cahiers d'exercices, etc.)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Documents préparés par les enseignants.</li> <li>➤ Cahier d'activités Sommets.</li> </ul>	<p><b>Organisation, approches pédagogiques et exigences particulières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cours magistraux, mise en situation, activités d'exploration, SAÉ, travaux de recherche, travail individuel, travail d'équipe.</li> </ul>
<p><b>Devoirs et leçons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>Afin de valider les connaissances, un temps de 20 minutes (au minimum) d'exercices est prévu à la fin de chaque cours.</b></li> <li>➤ <b>Des devoirs sont donnés à la fin de chaque cours.</b></li> </ul>	<p><b>Récupération et enrichissement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une récupération de 120 minutes chaque cycle.</li> <li>➤ Enrichissement au besoin.</li> <li>➤ Capsules de mathématique à la fin de chaque chapitre pour la préparation des élèves aux évaluations en classe.</li> <li>➤ Capsules de mathématique à la fin de l'année pour la préparation aux examens de la commission scolaire et MELS.</li> </ul>

# Mathématique, 4<sup>e</sup> secondaire – Séquence CST, 063404

## Compétences développées par l'élève

<b>Résoudre une situation-problème (30 %)*</b>	L'élève met en place diverses stratégies mobilisant des savoirs tout en faisant appel à son discernement et à ses capacités à représenter la situation par un modèle mathématique approprié, à élaborer une solution et à communiquer sa solution à l'aide d'un langage mathématique rigoureux. Le développement de cette compétence au deuxième cycle s'appuie sur les acquis du premier cycle. L'élève est appelé à exercer son habileté à résoudre des situations-problèmes dans de nouveaux contextes, et les situations qui lui sont présentées sont plus élaborées. De nouvelles stratégies s'ajoutent à son répertoire et son aptitude à modéliser est davantage sollicitée.
<b>Utiliser un raisonnement mathématique (70 %)*</b>	L'élève résout des situations qui consistent à formuler des conjectures, à critiquer et à justifier une proposition en faisant appel à un ensemble organisé de savoirs mathématiques. De plus, il développera ses capacités à argumenter et à interpréter les situations en utilisant des termes mathématiques rigoureux et un langage courant (oral ou écrit) approprié.  <b>Note</b> : Le résultat lié à la vérification de l'acquisition des connaissances est pris en compte dans cette compétence.
Communiquer à l'aide du langage mathématique*	L'élève résout des situations à partir desquelles il devra interpréter et produire des messages en utilisant le langage courant et des éléments spécifiques du langage mathématique : termes, symboles et notations. Ceci, tout en lui permettant de développer sa rigueur et sa précision en mathématique. Le développement et l'exercice de cette compétence sont liés aux éléments du contenu de formation de chacun des champs de la mathématique.  <b>Cette compétence fait l'objet d'apprentissage et de rétroaction à l'élève, mais elle n'est pas considérée dans les résultats communiqués au bulletin.</b>

Ci-dessous sont présentés les champs mathématiques à l'étude et les principales connaissances que l'élève de la quatrième secondaire (CST) sera amené à maîtriser et à mobiliser pour développer les trois compétences.

**Arithmétique** : Apprécier la valeur de la puissance d'une expression exponentielle.

**Algèbre** : Résoudre un système d'équation du premier degré à 2 variables. Analyser des situations à l'aide de fonctions (polynomiales du second degré, exponentielles, définies par parties, modélisant des phénomènes périodiques).

**Statistiques** : Déterminer et interpréter l'écart moyen et le rang centile. Représenter des données à l'aide d'un nuage de points ou d'un tableau de distribution. Associer à un nuage de points la fonction polynomiale du premier degré. Décrire et interpréter le lien unissant 2 variables. Apprécier et interpréter la corrélation linéaire et son coefficient. Tracer une courbe associée à un modèle choisi. Utiliser la droite de régression. Comparer des distributions à 2 variables.

**Géométrie** : Rechercher des mesures manquantes dans des situations de relations métriques ou trigonométriques. Étudier la loi des sinus dans un triangle quelconque et la formule de Héron. Calculer l'aire d'un triangle quelconque (propriétés algébriques, définitions, identités pythagoriciennes, etc.). Calculer la distance entre deux points. Déterminer les coordonnées d'un point de partage. Calculer et interpréter une pente. Modéliser une situation à l'aide de droites et de demi-plan. Déterminer l'équation d'une droite.

## Principales évaluations et résultats inscrits au bulletin

1 <sup>re</sup> étape (20 %) Du 29 août au 08 nov.		2 <sup>e</sup> étape (20 %) Du 09 nov. au 31 janvier.		3 <sup>e</sup> étape (60 %) Du 1 fév. au 21 juin		
Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?	Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Y aura-t-il un résultat inscrit au bulletin?	Nature des évaluations proposées tout au long de l'étape	Épreuves obligatoires MELS / CS	Résultat inscrit au bulletin
Résoudre une situation-problème :  Situations d'apprentissage et d'évaluation	<b>Oui</b>	Résoudre une situation-problème :  Situations d'apprentissage et d'évaluation	<b>Oui</b>	Résoudre une situation-problème :  Situations d'apprentissage et d'évaluation Blocage horaire CD 1 (école)		<b>Oui</b>
Utiliser un raisonnement mathématique :  Situations d'apprentissage et d'évaluation  Activités de manipulation  Exercices variés  Tests de connaissances	<b>Oui</b>	Utiliser un raisonnement mathématique :  Blocage horaire CD 2 (école)	<b>Oui</b>	Utiliser un raisonnement mathématique :	<b>Oui</b> MELS (50 % du résultat final)	<b>Oui</b>