

**Mathématiques du  
collège et des métiers**  
cours précollégial  
(MAP4C)

# Les Statistiques

## La tâche d'évaluation

La tâche d'évaluation du cours Mathématiques du collège et des métiers portait principalement sur l'analyse de distributions de données à une et à deux variables. Les élèves devaient tout d'abord effectuer deux collectes de données : 1) mesure de la force de la main à l'aide d'un dynamomètre, puis enregistrement du nombre de serremments de la poignée à ressort; et 2) mesure de la taille des élèves, puis enregistrement de la hauteur de sauts verticaux et du nombre de pas nécessaire pour traverser la salle de classe. Les élèves ont ensuite été appelés à analyser les données recueillies ainsi que des données fournies sur la peinture des souliers de filles et de garçons de 12<sup>e</sup> année. Ils devaient, entre autres, représenter les données statistiques sous forme graphique, calculer à l'aide d'une calculatrice à capacité graphique des mesures statistiques, déterminer l'équation de régression et interpréter le coefficient de corrélation, et formuler des conclusions en les justifiant à partir des données recueillies. Enfin, les élèves devaient évaluer la validité de données statistiques provenant de sources secondaires en analysant et en interprétant les données présentées sous forme de tableaux et de diagrammes.

Les quatre activités de la tâche ont été précédées d'une mise en situation collective afin de bien préparer les élèves. La tâche visait les attentes et les contenus d'apprentissage tirés du domaine « Statistiques » du cours précollégial Mathématiques du collège et des métiers, lesquels sont énumérés ci-dessous.

## Attentes

L'élève doit pouvoir :

- analyser et évaluer des distributions de données à une variable à partir de données recueillies.
- analyser et évaluer des distributions de données à deux variables à partir de données recueillies.
- analyser un problème ou une situation à l'aide des statistiques.
- évaluer la validité de l'utilisation des statistiques dans les médias.

## Contenus d'apprentissage

Pour satisfaire aux attentes, l'élève doit pouvoir :

### *Distributions de données à une variable*

- déterminer des méthodes appropriées de collecte, de stockage et d'extraction de données à une variable à partir de sources primaires ou secondaires.
- élaborer un questionnaire pertinent pour un sondage en tenant compte des différents biais possibles.
- démontrer une compréhension de la distinction entre une population et un échantillon.
- choisir et utiliser différents types d'échantillonnage (p. ex., aléatoire, stratifié).
- représenter les résultats d'une enquête au moyen d'un diagramme approprié (p. ex., un histogramme, un diagramme à bandes), à l'aide de la technologie.

- identifier et décrire les caractéristiques d'une distribution (p. ex., une distribution normale, bimodale, exponentielle ou asymétrique).
- calculer, en utilisant la notation statistique normalisée et la technologie, la médiane, la moyenne, le mode, l'étendue, la variance et l'écart type d'une distribution.
- décrire la pertinence des mesures statistiques suite à l'analyse des données (p. ex., allure du graphique, moyenne, écart type).
- formuler des conclusions par rapport à la population et les justifier à partir des données recueillies.

#### *Distributions de données à deux variables*

- déterminer des méthodes appropriées de collecte, de stockage et d'extraction de données à deux variables à partir de sources primaires ou secondaires.
- représenter des données au moyen d'un nuage de points, à l'aide de la technologie.
- déterminer l'équation de la droite la mieux ajustée en utilisant le menu de régression de la calculatrice à capacité graphique ou d'un logiciel équivalent.
- calculer et interpréter le coefficient de corrélation à l'aide de la technologie.
- décrire les sources d'erreur possibles de l'utilisation de la régression (p. ex., un échantillon trop petit, des points non représentatifs, une extrapolation non fondée).
- décrire la relation entre deux variables à partir d'un nuage de points (p. ex., l'absence d'une relation, une corrélation positive, une corrélation négative).
- formuler des conclusions par rapport à une population et les justifier à partir des données recueillies.

#### *Analyse d'un problème*

- recueillir, organiser et analyser des données pour s'attaquer à un problème ou une question et calculer les mesures statistiques pertinentes.
- tirer une conclusion à un problème ou une question en synthétisant les interprétations des mesures statistiques individuelles.
- formuler une question supplémentaire à partir de la conclusion tirée lors de l'enquête sur un problème ou une question.
- communiquer le processus utilisé et les résultats d'une enquête sur un problème ou une question en utilisant la notation mathématique appropriée (p. ex., explication orale ou écrite, à l'aide de graphiques, de tableaux et de formules).

#### *Évaluation de la validité*

- décrire les usages appropriés et inappropriés par les médias des graphiques ainsi que de la terminologie (p. ex., centiles) et des expressions (p. ex., 19 fois sur 20) associées aux statistiques.
- évaluer la validité des conclusions d'une enquête en analysant les sources de biais possibles (p. ex., méthode de sélection, taux de participation).
- décrire le sens et l'utilisation d'indices statistiques courants (p. ex., indice des prix à la consommation) utilisés par les médias.