



# SAÉ 6.7 — LE BOIS, SA TRANSFORMATION ET LA MATHÉMATIQUE

**OBJECTIF :** *Consolider ses connaissances mathématiques en résolvant des problèmes liés à la transformation du bois et aux produits du bois eux-mêmes*

**NIVEAU :**  
Secondaire 5  
**DURÉE :**  
Deux périodes  
**LIEU :**  
En classe

## CONTENU DE FORMATION

Domaine général de formation	Environnement et consommation <i>Axe de développement :</i> Construction d'un environnement sain dans une perspective de développement durable.
Compétences transversales	Exploiter l'information, résoudre des problèmes, communiquer de façon appropriée
Domaine d'apprentissage	Mathématique, science et technologie
<b>Discipline</b>	<b>Mathématique</b>
Compétences disciplinaires	Résoudre une situation-problème, déployer un raisonnement mathématique
Disciplines complémentaires	Environnement économique contemporain

**Matériel :** Problèmes mathématiques (p. 378-383), corrigé (p. 384-388), calculatrice, matériel scolaire et accès Internet.

**Préparation :** Faire des copies des problèmes mathématiques pour chaque élève; prévoir la moitié d'une période à la salle d'ordinateurs.

# CONTEXTE

La mathématique est une science complexe, vaste et très ancienne. Les Égyptiens utilisaient déjà des concepts mathématiques pour ériger les pyramides. Les connaissances mathématiques se développèrent avec les années et aujourd'hui, elles nous aident à mieux comprendre le monde qui nous entoure. Grâce à la géométrie, l'algèbre, les statistiques et le calcul intégral et différentiel, nous pouvons analyser notre environnement quantitativement et prévoir certains événements au lieu de simplement observer et constater ce qui nous entoure. Se priver de quelques connais-

ces mathématiques pourrait se traduire par l'incompréhension de la gravité, par l'inaptitude à fabriquer des ordinateurs ou encore par l'impossibilité de construire des bâtiments droits, solides et durables. La science de la mathématique est sans conteste essentielle au mode de vie contemporain et à l'avancée technologique. Ces exercices de mathématique permettront aux élèves de constater que les connaissances mathématiques sont tout aussi essentielles au domaine des produits du bois et de la transformation de cette matière première.

# PROGRAMME

## Ouverture

10 min.

Animez une discussion de groupe sur la transformation du bois et sur le rôle et la place de la mathématique dans ce domaine. De plus, discutez brièvement de l'étape précédant la transformation du bois, soit la récolte, qui est le sujet du premier exercice.

*Chaque arbre possède une forme bien particulière qui est rarement semblable à la forme des objets courants fabriqués à partir de bois. Nous devons donc utiliser la mathématique pour maximiser notre utilisation des arbres coupés et ainsi minimiser nos besoins en coupe forestière. Nous avons aussi besoin de la mathématique pour évaluer les propriétés du bois, ce qui nous permet de choisir un bois adapté à chaque situation. Les statistiques sont aussi très utiles pour connaître les tendances du marché des produits ou encore les revenus générés par la vente d'un produit. Les usines de transformation des produits du bois doivent connaître leur coût de production, coût de main-d'œuvre, etc. pour leurs produits et compiler ces données afin de déterminer un prix rentable pour les produits. Bref, les applications mathématiques dans le domaine de la transformation des produits du bois sont multiples.*

## Réalisation

100 min.

1. Les élèves visitent le site Internet de Statistiques Canada au [www.statcan.ca/francais/Estat/guide/scatter\\_f.htm](http://www.statcan.ca/francais/Estat/guide/scatter_f.htm). Ils procèdent à l'exercice nommé *Analyser les pratiques de foresterie des provinces à l'aide de diagrammes à bandes et nuages de points* en suivant les explications fournies. Cet exercice, concernant le domaine des statistiques, ne se rapporte pas directement la transformation du bois, mais il concerne l'étape essentielle précédant la transformation, c'est-à-dire la récolte du bois en forêt.
2. Expliquez aux élèves qu'ils vont résoudre des problèmes mathématiques relatifs à la transformation du bois. Distribuez les problèmes que les élèves devront résoudre individuellement.
3. Les réponses sont évaluées.

**NOTE :** Cet exercice pourrait être utilisé à des fins de révision à la fin de l'année scolaire étant donné qu'il contient des questions portant sur la plupart des concepts étudiés au cours de l'année.

## **Clôture**

Les élèves remettent leur travail pour correction.



## **Évaluation**

*Critères d'évaluation* : mobilisation de savoirs mathématiques appropriés à la situation-problème, élaboration d'une solution appropriée à la situation-problème, formulation d'une conjecture appropriée à la situation, mise en œuvre convenable d'un raisonnement mathématique adapté à la situation.

# **ENRICHISSEMENT**

## **POUR EN SAVOIR PLUS**

[www.srfb.be/internet/fr/page.asp?SM=362&SM2=361&AI=84&niv=2&doss=DOSS](http://www.srfb.be/internet/fr/page.asp?SM=362&SM2=361&AI=84&niv=2&doss=DOSS)