

Cahier de l'élève #2

LE TECHNOLOGUE EN TRANSFORMATION DE PRODUITS FORESTIERS L'ACCESSIBILITÉ AU MARCHÉ DU TRAVAIL - MATHÉMATIQUES

Situation d'apprentissage - 2e année du 2e cycle du secondaire
La science et les mathématiques dans une forêt en changement



MISSION FORÊT ET DU MONDE DU TRAVAIL

PERCEPTIONS ET RÉALITÉ DU MONDE DU TRAVAIL:
VÉRIFIER SES PERCEPTIONS PAR RAPPORT À LA RÉALITÉ ET AUX EXIGENCES DU MONDE DU TRAVAIL

NOM : _____

GROUPE : _____

LE TECHNOLOGUE EN TRANSFORMATION DE PRODUITS FORESTIERS

Dans quelques instants, Monsieur Pierre-Luc Bouchard, technologue en transformation de produits forestiers, s'adressera à toi à partir d'une capsule vidéo qui a été réalisée dans un cadre professionnel (source fiable). Il t'expliquera en quoi consiste sa profession et abordera sa réalité au sujet du thème : **l'accessibilité au marché du travail**.

Description du métier :

Ce spécialiste du bois (humidité, gonflement, moisissure, intrusion d'insectes...) travaille en usine à l'aide d'outils technologiques dans le but de transformer des arbres en produits finis. Il inspecte, contrôle la qualité et surveille chacune des étapes (débitage, séchage et traitement du bois) pour assurer la production d'un produit de qualité tout en veillant au respect des normes environnementales.

1. Qu'est-ce qui te vient en tête lorsque tu penses à **l'accessibilité au marché du travail** d'un métier ?

Ça signifie quoi pour toi ?

2. Comment perçois-tu **l'accessibilité au marché du travail** d'un technologue en transformation des produits forestiers ?

D'après-toi, d'où proviennent tes perceptions ?

— Visionnement de la capsule « Technologue en transformation de produits » —

3. À la suite du visionnement de la capsule, qu'as-tu appris concernant **l'accessibilité au marché du travail** d'un technologue en transformation des produits forestiers ? En quoi ta perception de départ a-t-elle changé ?

4. Nomme une autre source fiable que tu pourrais utiliser pour vérifier tes perceptions. (Différente de celles que tu as nommées dans les trois autres cahiers)

NOM : _____

Les matériaux de construction n'ont pas tous le même impact environnemental. À cet égard, le bois a un grand atout qui le place en première position comme choix écologique par rapport au béton, au plastique ou au métal. Quel est cet avantage ? Le bois est un puits de carbone. Eh oui, du carbone est emprisonné à l'intérieur du bois, qu'il soit sous forme d'arbre vivant, de planche ou de chaise !

Comment cela se peut-il ? Pendant la photosynthèse, l'arbre absorbe du CO₂ dans l'air. Ainsi, l'arbre prend le carbone sous une forme contribuant aux changements climatiques pour en faire du sucre !

Tant que le bois n'est pas brûlé ou décomposé, le carbone restera prisonnier du bois.

Tout comme Pierre-Luc, les technologues en transformation des produits forestiers participent à la fabrication de toutes sortes de produits en bois. Plusieurs de ces produits serviront à la construction de maisons ou d'autres bâtiments. Puisque les bâtiments peuvent rester sur pied pendant des décennies, ils permettent d'éviter que le carbone retourne à l'atmosphère sous forme de CO₂ durant très longtemps. Ils sont donc un outil très puissant dans notre lutte contre les changements climatiques !

Ingénieur du bois

Développer de nouveaux produits en bois et trouver des façons originales d'utiliser ce matériau écologique t'intéresserait ? Deviens ingénieur du bois pour participer à la construction de bâtiments, travailler en usine ou en recherche !

Question 1 : Expédition de bois CST TS SN

L'entreprise de Pierre-Luc en sciage de bois résineux et de bois franc charge trois camions de livraison. Elle doit expédier des planches de pin gris et d'épinette noire.

Chaque m³ de pin gris a la même masse. Chaque m³ d'épinette noire a la même masse.

Le tableau suivant représente des renseignements sur les cargaisons de ces camions.

	Quantité de pin gris en (m ³)	Quantité d'épinette noire (m ³)	Masse totale de la cargaison (kg)
Camion 1	20	75	52675
Camion 2	44	55	55935
Camion 3	?	40	39500

En tant que technologue en transformation des produits forestiers, Pierre-Luc doit déterminer combien de m³ de pin gris, il doit charger dans le camion 3.

NOM : _____

Pierre-Luc doit charger _____ m³ de pin gris dans le camion 3.

NOM : _____

Question 2 : Le mesurage du bois TS SN

Pierre-Luc est responsable des prises de mesure au niveau des planches dans une usine de transformation du bois. Il doit expédier un lot de planches de bois à un grossiste qui veut les distribuer dans différents commerces. Sur chaque planche, il est indiqué que cette dernière mesure 3,7 pouces de large. Pierre-Luc effectue un contrôle de qualité sur la largeur des planches avant d'expédier le lot.

Pierre-Luc choisit au hasard un échantillon de 30 planches parmi celles contenues dans le lot. Puis il vérifie si l'échantillon de 30 planches satisfait les deux conditions suivantes.



Source : Jean-François Martel, Cégep de Ste-Foy

1. La largeur moyenne des 30 planches choisies est égale à 3,7 pouces.
2. Au moins 90% des 30 planches choisies ont une largeur comprise dans l'intervalle suivant :
[Largeur moyenne - Écart type, Largeur moyenne + Écart type]

Le grossiste refusera d'acheter le lot de planches si l'échantillon des 30 planches ne respecte pas l'une ou l'autre de ces deux conditions.

Le tableau suivant présente les données recueillies par Pierre-Luc lors du contrôle de qualité.

Largeur des 30 planches choisies par le grossiste.

Largeur de la planche en pouces	Nombre de planches
3,55 pouces	2
3,6 pouces	4
3,7 pouces	20
3,8 pouces	1
3,9 pouces	3
Total:	30

À la suite de ce contrôle de la qualité, est-ce que le grossiste acceptera ou refusera le lot ?

NOM : _____

À la suite de ce contrôle de la qualité, quelle sera la décision du grossiste ?

Le grossiste acceptera le lot. Le grossiste refusera le lot.

Justification

NOM : _____

Question 3 : Le temps de séchage des épinettes et du sapin baumier

CST TS SN

Afin d'assurer la qualité des planches produites à l'usine de transformation du bois, on utilise des séchoirs pour retirer l'eau et la sève de la fibre du bois. Ces appareils permettent de maintenir une température et un niveau d'humidité précis de façon à permettre l'évacuation progressive de l'eau du bois sans gauchissement ni jaunissement.

A) Voici un tableau à double entrée représentant le temps de séchage en heures des derniers lots de planches d'épinettes arrivés à l'usine et leur masse avant le séchage (à l'état vert) en livres.

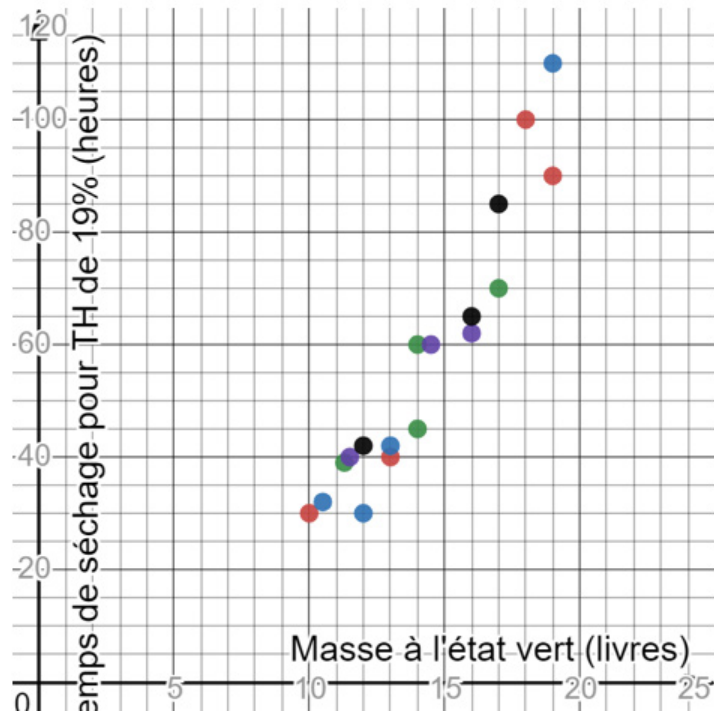
Masse à l'état vert (en livres) \ Temps de séchage (en heures)	9 livres	10 livres	11 livres	12 livres	13 livres	14 livres	15 livres	TOTAL
20 heures	12	25	1	0	0	0	0	38
22 heures	10	15	4	0	0	0	0	29
24 heures	0	20	25	3	10	0	0	58
28 heures	0	0	15	25	20	22	0	82
30 heures	0	0	0	0	25	25	30	80
TOTAL	22	60	45	28	55	47	30	287

Qualifiez la corrélation entre le temps de séchage des planches d'épinette et leur masse à l'état vert représentée dans le tableau à double entrée ci-dessus.

- A) Faible et négative
- B) Forte et négative
- C) Faible et positive
- D) Forte et positive

NOM : _____

B) Voici un graphique représentant le temps de séchage en heures des pièces de bois du sapin baumier et la masse à l'état vert en livres du dernier arrivage à l'usine.

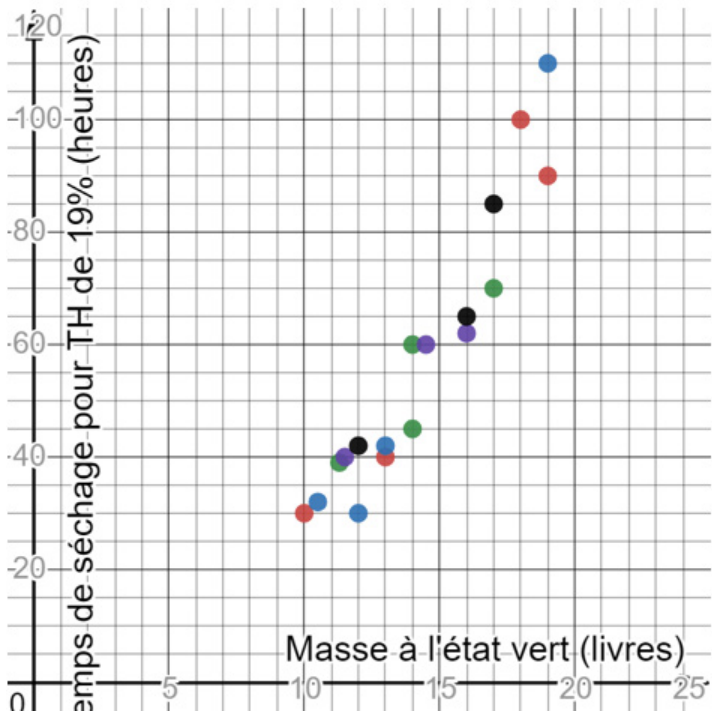


Quel est le coefficient de corrélation du nuage de points ci-dessus ?

A)

NOM : _____

B)



Les longueurs possibles de la haie de Jacob sont : _____

NOM : _____

Question d'intégration :

Suite aux questions que tu viens de répondre, nomme certaines notions de mathématique qu'un technologue en transformation de produits forestiers a besoin de bien connaître pour réaliser ses tâches quotidiennes.

Comment cela modifie tes perceptions de la réalité du travail effectué par un technologue en transformation de produits forestiers ?



MISSION FORÊT ET DU MONDE DU TRAVAIL

**PERCEPTIONS ET RÉALITÉ DU MONDE DU TRAVAIL:
VÉRIFIER SES PERCEPTIONS PAR RAPPORT À LA RÉALITÉ ET AUX EXIGENCES DU MONDE DU TRAVAIL**

**LE TECHNOLOGUE EN TRANSFORMATION DE PRODUITS FORESTIERS
L'ACCESSIBILITÉ AU MARCHÉ DU TRAVAIL - MATHÉMATIQUES**

Situation d'apprentissage - 2e année du 2e cycle du secondaire
La science et les mathématiques dans une forêt en changement