

Cahier d'exercices en Mesurage des Bois



Réalisé par : Yvan Gagnon ing.f., mesureur; Enseignant Technologie forestière; Cégep de la Gaspésie et des Îles, Campus de Gaspé.

Révisé par : Martin Roy, Responsable Bureau des examinateurs des mesureurs de bois, mars 2024.

Introduction

Ce cahier d'exercices s'inspire des exercices de mes cours en mesurage des bois, il poursuit l'objectif de préparer les étudiants es à la réussite des examens pour l'obtention d'un permis de mesureur des bois. L'émission des permis relève du Bureau d'examineurs des mesureurs de bois du Ministère des ressources naturelles et des forêts du Québec ci-après nommé « ministère ».

Le mesurage des bois s'intègre comme un élément essentiel et décisif dans la gestion des forêts au Québec. Le mesurage des bois est encadré par des lois et des règlements dont la personne qui désire obtenir un permis de mesureur doit s'initier, plus particulièrement le Manuel de mesurage des bois récoltés sur les terres du domaine de l'état constitue la référence incontournable ci-après nommée le Manuel.

Les exercices et questionnaires de ce cahier sont développés afin d'acquérir les éléments essentiels à la pratique du mesurage des bois, mais aussi afin d'insister sur les particularités rattachées à chacune des méthodes. Le vocabulaire et les termes utilisés dans ce cahier sont définis dans le lexique du Manuel.

La réalisation de ce cahier est rendue possible par la participation d'une aide financière du ministère des Ressources naturelles et des Forêts du Québec.



Référence

Manuel de mesurage des bois récoltés sur les terres du domaine de l'État 2023-2024

En cas de disparité entre les informations présentées dans ce document et la dernière version du Manuel de mesurage des bois récoltés sur les terres du domaine de l'État, ce dernier prévaut.

Table des matières	
Introduction	2
Le mesurage des bois au Québec	4
La prise de mesure.....	11
Découpe de souche.....	11
Découpes autres (non de souches)	12
Les diamètres de réductions	13
Carie en couronne.....	15
La longueur des billes.....	16
Longueur marchande	17
le volume des billes	18
Exercice qualité.....	20
Qualité rejet	20
Les déductions	21
Les débits	23
Classification sommaire	26
Mesurage à la pièce	28
Bois tronçonnés en longueur variable	28
Mesurage à la pièce des bois non tronçonnés.....	32
Bois tronçonnés et empilés	37
Volume apparent	42
Bois non tronçonné.....	47
Masse volume	55
Le système de pesage	55
Facteur de conversion.....	56
Échantillonnage.....	56
Autres questions.....	63

Note : le terme carie est souvent désigné dans les exercices et devrait être interprété comme une carie au stade avancé.

Le mesurage des bois au Québec

Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, règlements sur le mesurage des bois récoltés dans les forêts du domaine de l'État

1. À quelle date se termine une année de récolte?
 - a) 1er avril
 - b) 31 mars
 - c) 31 décembre
 - d) 1er janvier

2. À quel moment un détenteur de permis de récolte doit posséder son autorisation de mesurage si la récolte et le transport débutent dans le même mois. Quelle affirmation est fausse.
 - a) Avant le début de la récolte
 - b) Avant le début du transport
 - c) Dans les 5 jours du mois suivant le début de la récolte
 - d) Avant la fin du mois du début de la récolte

3. Qui détermine la méthode de mesurage appliquée à des bois sur les terres du domaine de l'état.
 - a) La personne ou de l'organisme concerné lors de sa demande d'autorisation de mesurage.
 - b) Le ministre ou son représentant selon les essences et qualités des bois.
 - c) Le mesureur désigné par la personne ou l'organisme concerné.
 - d) Le ministre après consultation de la personne ou de l'organisme concerné.

4. Quelles informations se retrouvent sur l'autorisation de mesurage. Quelle affirmation est fausse.
 - a) Le numéro de l'unité de compilation
 - b) Le numéro de matricule des mesureurs
 - c) Les pas d'échantillonnages
 - d) Le type de formulaire de mesurage à utiliser
 - e) Le lieu du mesurage

5. Tous les bois récoltés au cours d'une année de récolte doivent être mesurés et les données de mesurage doivent être rapportées au ministre au plus tard dans :
 - a) les 2 mois suivant la fin de cette année.
 - b) Les 3 mois suivant la fin de cette année.
 - c) Les 5 mois suivant la fin de cette année.
 - d) Les 6 mois suivant la fin de cette année.
 - e) Les 12 mois suivant la fin de cette année.

6. Identifier les méthodes de mesurage selon la définition.

Définition	Nom de la méthode
Méthode qui consiste à déterminer le volume des piles de bois tronçonnées et empilées selon leur hauteur, leur largeur et leur longueur, à l'aide d'un facteur d'empilage fixé par le ministre ou établi sur la base d'échantillonnage prélevé aléatoirement dans l'ensemble des piles.	
Méthode qui consiste à déterminer le volume solide d'une pile de billes de bois d'une même classe de longueur de 20 centimètres en y mesurant le diamètre des découpes à un ou aux deux bouts.	
Méthode qui consiste à déterminer le volume solide des tiges à partir de la mesure du diamètre de la plus grande découpe des tiges ou d'une partie de celles-ci, et de l'établissement par échantillonnage d'un tarif de cubage à la souche qui permet de connaître le volume moyen des tiges en fonction de leur diamètre.	
Cette méthode consiste à déterminer le volume solide de chaque pièce de bois tronçonnée, selon sa longueur et ses diamètres.	
Méthode qui consiste à cumuler uniquement la masse des chargements lorsque la biomasse forestière ou autre matière de même catégorie ne peut être mesurée autrement et doit être déterminée en tonnes métriques.	

7. Estimation des volumes de bois abattus et non mesurés et sous la responsabilité du mesureur ? Quelle affirmation est fausse.

- Le mesureur doit rapporter sur un formulaire ES par unité de compilation et par secteurs sous une essence/qualité possible au projet.
- Un estimé chaque mois doit être produit pour les bois récoltés et non mesurés, et ce, même si les volumes n'ont pas changé.
- Le mesureur est responsable de la précision des volumes estimés et rapporté sur le formulaire ES.
- Le formulaire ES doit être transmis tous les mois au ministre au plus tard le cinquième jour ouvrable du mois qui suit celui pour lequel l'inventaire est fait.
- Le formulaire ES doit indiquer la localisation des bois.

8. Quels délais sont applicables pour :

- que le mesureur après avoir mesuré des bois, signe, imprime et dépose le formulaire dans le contenant scellé ?
- que le mesureur transmette les formulaires de mesurage dans Mesubois ?
- que les corrections ou rectifications soient apportées après vérification du ministère ?
- Les bois mesurés sur le parterre de coupe doivent être laissés intacts sur les lieux de mesurage pendant une période de?
- Les bois mesurés après transport selon la méthode masse/volume doivent être laissés sur les lieux de mesurage pendant une période minimale de?

9. Le gestion des formulaires de mesurage. Quelle affirmation est fausse.

- a) Une conciliation des formulaires doit être produite et transmise au ministre au plus tard le 30 avril de chaque année.
- b) Tout formulaire doit porter un numéro d'unité de séquence octroyé par le ministre et être réservé au mesurage et au contrôle des bois récoltés sur les terres du domaine de l'État.
- c) Le numéro des formulaires en cas de bris ou de perte, il doit être signalé au ministre dans les 5 jours suivants.
- d) Le mesureur n'est pas responsable des inventaires de formulaires.
- e) Des frais peuvent être exigibles à l'occasion d'une panne d'ordinateur ayant pour conséquences la perte des formulaires et une erreur dans la numérotation.

10. Enregistrement des données. Vrai ou faux

- a) Lors d'un mesurage en forêt, il est obligatoire d'utiliser un nouveau formulaire lors de changement de chemin forestier ou de secteur de coupe.
- b) Pour des bois récoltés dans des projets spéciaux tels que la construction d'un sentier, il est possible de transmettre au vérificateur, un formulaire papier contenant des données de mesurage afin que celui-ci les enregistre dans le système Mesubois.
- c) Le mesureur doit s'assurer d'associer la bonne provenance aux bois à mesurer?
- d) Le mesureur doit prendre et enregistrer les données directement dans un ordinateur à main sur les lieux du mesurage?
- e) Doit-on déterminer le diamètre de classification en fonction d'un angle constant? Attention diamètre de classification.
- f) Le mesureur a la responsabilité des informations qu'il transmet?

11. Corrections des formulaires :

- a) Que doit faire le mesureur si un camionneur arrive avec une portion de chargement, qui a été perdu en chemin, le lendemain de son enregistrement avec un AT ?
- b) Que doit faire le mesureur avec un formulaire LF qui contient un échantillon masse-volume et qui a été compilé dans un mauvais numéro de compilation ?
- c) Que doit faire le mesureur avec un formulaire TE qui contient des tiges échantillons dont le mesurage est refusé par le MFFP ?
- d) Lorsqu'un mesureur doute des données par exemple de longueur enregistrées par son assistant après dépôt du formulaire, que devrait-il faire ?

12. Quelle est la couleur réservée au ministre?

13. À la demande du ministre ou de son représentant, le mesurage des bois doit être repris, corrigé ou annulé, si : (vrai ou faux)
- a) lorsque la vérification faite par le ministre révèle des écarts de mesure de plus de 3 % en volume;
 - b) lorsque la vérification faite par le ministre révèle une ou des erreurs ou omissions pouvant causer un écart à la quantité de bois mesurés, dénombrés ou échantillonnés;
 - c) le mesurage est réalisé par une personne non mesureur, supervisé par un mesureur titulaire d'un permis délivré en vertu de la Loi sur les mesureurs de bois;
 - d) l'échantillonnage n'est pas conforme à ce qui est prévu dans l'autorisation de mesurage;
 - e) l'échantillonnage est réalisé selon les instructions de mesurage des bois afférentes à la méthode de mesurage choisie prévue au manuel;
 - f) les bois sont empilés de manière à empêcher qu'ils soient mesurables à l'aide d'un outil de mesurage;
 - g) les formulaires de mesurage, d'autorisation de transport des bois et enregistrement d'un chargement contiennent de l'information erronée, fausse ou trompeuse;
 - h) l'unité de compilation inscrite au formulaire d'autorisation de transport ne correspond pas à la bonne destination des bois;
 - i) le mesureur n'a pas classé les grumes en appliquant les grilles de qualité prévues au manuel;
 - j) le mesureur n'a pas évalué la réduction volumétrique conformément aux types de défauts prévus au manuel;

14. Transport vrai ou faux

- a) Lorsque des bois récoltés sur les terres du domaine public sont mesurés en forêt, donc avant transport, il n'est pas obligatoire de les accompagner d'un feuillet de transport?
- b) Seul un mesureur a le droit de remplir ou d'inscrire les informations sur les formulaires AT?
- c) Le contenant scellé dans lequel le transporteur doit déposer une copie du AT devrait porter la mention « Mesurage ».
- d) Il est de la responsabilité du mesureur de s'assurer que les chargements ne dépassent pas la charge maximale autorisée par la réglementation.

15. Avant le départ, laquelle parmi les informations suivantes ne doit pas être inscrite sur le formulaire AT ?

- a) Une estimation du volume ou nombre de grume du voyage
- b) Le nom du mesureur
- c) La destination du chargement
- d) Le nom et prénom du conducteur
- e) Les coordonnées GPS de l'emplacement du véhicule à la fin du chargement

16. Que doit-on faire si la localisation GPS est en panne lors du chargement à plus de 300 m du dernier chargement ?

- a) Inscrire les coordonnées de la destination des bois.
- b) Inscrire les coordonnées du dernier chargement complété à moins de 500m.
- c) Inscrire les coordonnées du dernier chargement effectué par le même camion.
- d) Ne rien inscrire
- e) Inscrire le numéro de chemin et autre info permettant de retracer la pile.

17. « Le feuillet de transport, qui doit être remis à l'arrivée au lieu de déchargement des bois, doit être complété, en y indiquant la date et l'heure d'arrivée, par un préposé présent. » (Art. 10) Est-ce que le conducteur est autorisé à compléter le feuillet de transport s'il n'y a aucun préposé présent?
18. Lors du transport de bois incluant plusieurs étapes soit par train ou bateau. Quel est l'élément le plus important concernant l'empilement des bois ?

Loi sur les mesureurs de bois, règlement sur les permis de mesureurs de bois et responsabilités des mesureurs de bois

19. Compléter le texte suivant

La loi sur les mesureurs de bois s'applique à une personne qui effectue le mesurage de tout bois _____ sur une terre du domaine de l'État y compris un arbre tronçonné, ébranché, sans houppier ou réduit en _____.

La loi sur les mesureurs de bois s'applique en outre à un mesureur de bois, _____ d'un permis délivré en vertu de la présente loi, qui effectue le mesurage du bois coupé sur une terre _____.

Commet une _____, toute personne qui: 1° donne _____ lieu de croire, par le titre ou la désignation qu'elle se donne ou autrement, qu'elle est titulaire d'un permis de mesureur de bois délivré en vertu de la présente loi; 2° _____ les fonctions de mesureur de bois au sens de la présente loi sans être titulaire du permis de mesureur de bois prévu à cette fin.

20. Lors d'un mesurage sur une terre privée pour lequel aucune norme ou directive spéciale n'est spécifiée au contrat concernant les bois à mesurer, qu'est-ce que le mesureur doit retenir pour mesurer les bois?
21. Trouvez l'opération manquante réservée aux détenteurs de permis de mesurage :
- « Ces opérations consistent notamment en la détermination de l'essence et de la qualité, en la prise des diamètres, des longueurs de grumes ou de piles et _____ . »
22. Qui a la responsabilité d'élaborer un programme d'examens et de tenir des séances d'examens pour les personnes qui désirent obtenir un permis de mesureur de bois?
- a) Le ministre des Ressources naturelles et des Forêts
 - b) Le professeur de mesurage
 - c) Le bureau des mesureurs
 - d) Le responsable provincial de la Loi sur les mesureurs de bois
 - e) L'établissement d'enseignement

23. Dans quelles conditions un permis de mesureurs peut-il être suspendu ou révoqué?

- 1° ne remplit plus les conditions prévues par règlement du gouvernement pour l'obtention du permis;
- 2° échoue à une séance d'examen tenue par le ministre afin de vérifier la compétence de titulaires de permis de mesureur de bois;
- 3° est déclaré coupable d'une infraction à la loi sur les mesureurs de bois;
- 4° ne respecte pas, lors du mesurage de bois coupé sur une terre du domaine de l'État, les normes de mesurage adoptées en vertu de la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (chapitre A-18.1);
- 5° ne respecte pas, lors du mesurage de bois coupé sur une terre privée, les normes de mesurage contenues dans un contrat relatif à ce bois.

- a) 2,3 et 4
- b) 1,2,3 et 4
- c) 1,2,4 et 5
- d) 2,3,4 et 5
- e) Toutes les réponses

24. Les responsabilités du mesureur s'étendent également à :

- a) à la précision des équipements utilisés pour mesurer les bois, excluant _____;
- b) à tous _____ afférents au mesurage des bois inscrits sur les documents officiels portant sa signature;
- c) aux exigences normatives, légales ou contractuelles liées _____ pour lesquelles son employeur lui confie le mandat de supervision.
- d) à utiliser son expérience et son _____ durant toutes les étapes de son travail.

25. Que doit faire un mesureur qui subit une pression ou une influence pouvant créer un biais dans le mesurage?

- a) Quitter son emploi
- b) En faire part au client
- c) En faire part au ministre
- d) En faire part au client et au ministre

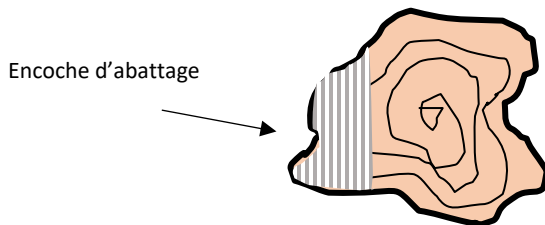
Réponses : Le mesurage des bois au Québec

- a) 1 : b) (à noter que l'année de récolte, peut-être prolongée jusqu'au 30 avril)
2 : a)
3 : d)
4 : d)
5 : c)
6 : méthode de mesurage selon le volume apparent, méthode de mesurage des bois tronçonnés et empilés, méthode de mesurage des bois non tronçonnés, méthode de mesurage à la pièce, méthode de mesurage de la masse.
7 : c)
8 : a) le jour même, b) 5 jours ouvrables, c) 2 jours ouvrables, d) 2 jours ouvrables, e) 5 jours ouvrables ou jusqu'à ce que d'autres bois soient mesurés selon les mêmes options
9 : e)
10 : a) vrai, b) faux, c) vrai, d) vrai, e) faux, f) vrai
11 : a) produire un nouveau AT avec les données corrigées et qui annulera le précédent
b) si le formulaire a été déposé dans la boîte, le mesureur doit produire un nouveau formulaire avec les corrections et le déposer à nouveau sans oublier le numéro de l'échantillon.
c) Reprendre le mesurage et remplacer les formulaires,
d) Vérifier les données et produire un formulaire des corrections au besoin. Puis qu'il est responsable de son assistant.
12 : verte
13 : a) vrai, b) vrai, c) vrai, d) vrai, e) faux, f) vrai, g) vrai h) vrai i) vrai, j) vrai
14 : a) faux, b) faux, c) faux, d) faux
15 : b)
16 : e)
17 : oui
18 : maintenir le lien entre la provenance et la destination
19 : coupé, copeaux, titulaire, privé, infraction, faussement, exerce.
20 : le manuel officiel le plus récent sur le mesurage est retenu comme référence.
21 : au dénombrement des grumes.
22 : a)
23 : e) toutes
24 : a) les ponts-basculés, b) renseignements, c) aux mesurages des bois, d) jugement
25 : d)

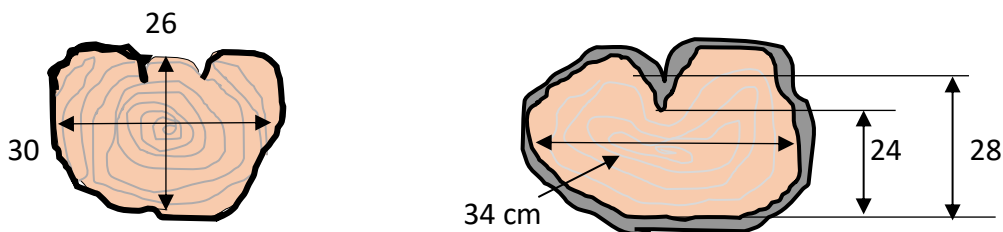
La prise de mesure

Découpe de souche

1. Quels éléments permet d'identifier une découpe de souche?
 - a) Les caries de pied
 - b) La mousse sur l'écorce
 - c) Le renflement des racines (contrefort)
 - d) L'encoche d'abattage
 - e) La grosseur du diamètre
2. La prise de diamètres aux découpes s'effectue en
 - a) en tenant compte de l'inclinaison du tronçonnage
 - b) excluant l'écorce
 - c) incluant l'écorce
 - d) perpendiculairement à la longueur (axe longitudinal)
 - e) avec une règle graduée en cm.
3. Comment sera mesurée une découpe de souche si un éclat affecte le plus petit axe?
 - a) En se déplaçant à 20 cm du gros bout.
 - b) En se déplaçant par intervalle de 20 cm du gros bout.
 - c) À l'endroit où il ne manque plus de bois.
 - d) En mesurant le diamètre restant à la découpe.
 - e) En se déplaçant par intervalle de 10 cm à partir du gros bout.
4. Comment doit être mesuré le diamètre sur une découpe de souche avec une encoche d'abattage?



5. Quel est le diamètre brut de ces découpes de souche avec feston et inclusions d'écorce?

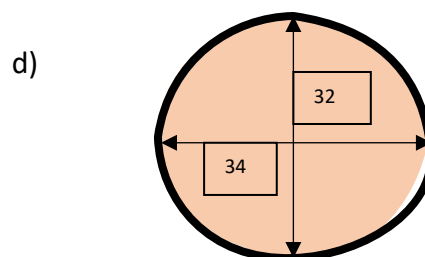
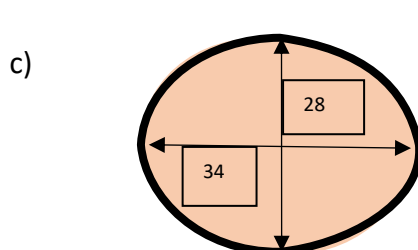
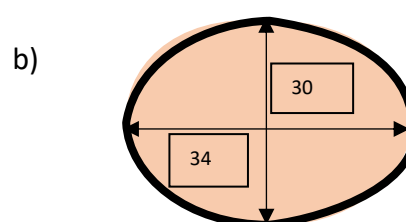
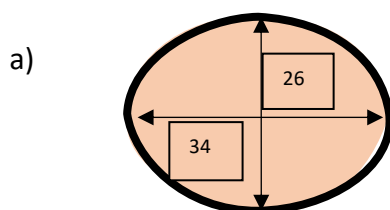


Découpes autres (non de souches)

6. Comment est déterminé l'axe de mesure pour des découpes non de souche (axe retenu) ?
- Selon la disposition des bois
 - Au choix du mesureur
 - Par le représentant du ministre
 - Selon le plus petit axe
 - Selon la méthode de mesure autorisée.
7. Une découpe est considérée comme irrégulière lorsque la différence ?
- entre le plus petit diamètre et le plus grand est égale ou supérieure à trois classes de 2 cm.
 - entre le plus petit diamètre et celui perpendiculaire est égale ou supérieure à trois classes de 2 cm.
 - entre le plus grand diamètre et celui perpendiculaire est égale ou supérieure à trois classes de 2 cm.
 - entre le plus petit diamètre et celui perpendiculaire est supérieure à trois classes de 2 cm.
 - entre le plus petit diamètre et celui perpendiculaire est égale à trois classes de 2 cm.
8. Sachant que toutes les mesures sont enregistrées en classe de cm pairs, a quelle classe de diamètre ou longueur appartiennent ces mesures?

Diamètre	classes	longueur	classes
12,5 cm		4,531 m	
9,0 cm		1,465 m	
43,3 cm		0,729 m	
36,1 cm		1,439 m	
67,4 cm		2,561 m	

9. Identifier le diamètre brut à enregistrer pour les découpes suivantes si : Axe retenu



Les diamètres de réductions

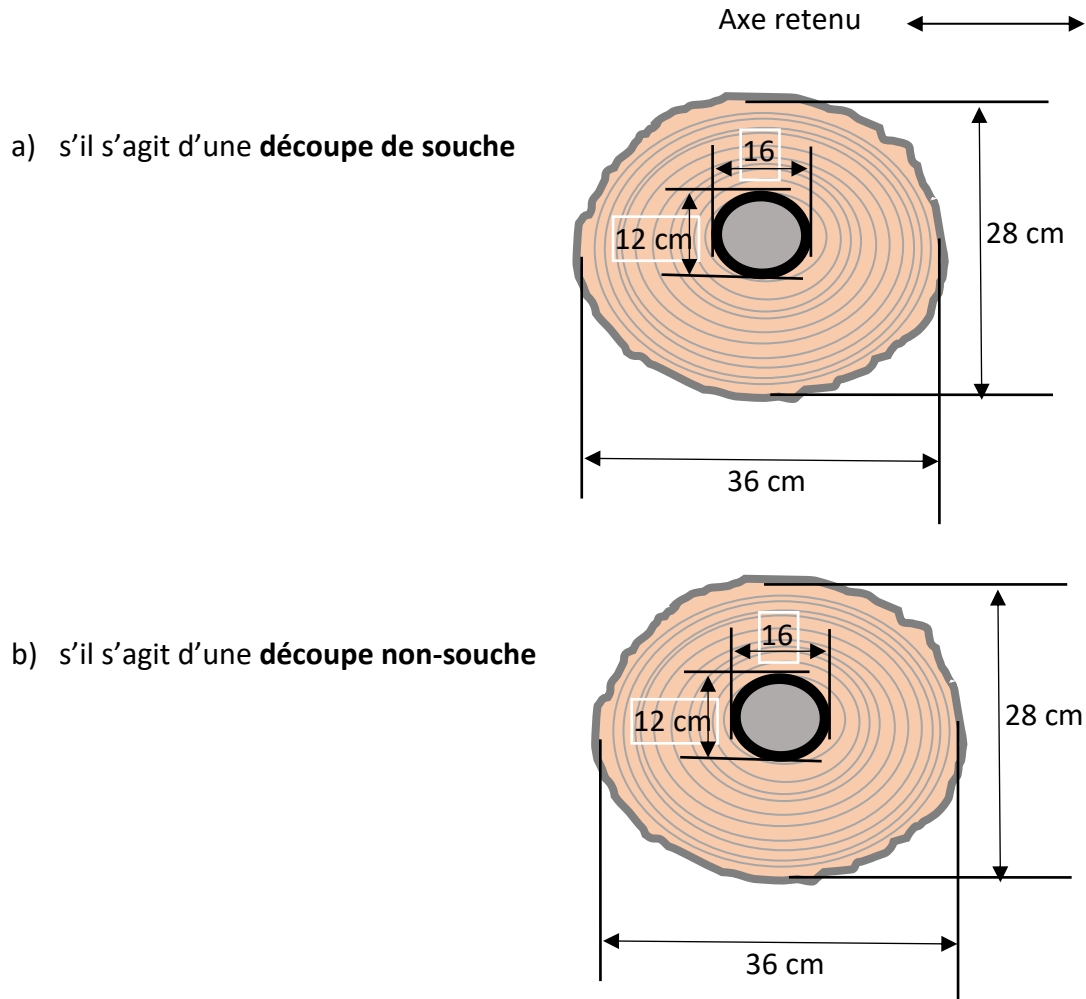
10. Quels sont les défauts qui entraînent des réductions volumétriques?

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| a) les caries au stade avancé | f) Les marbrures |
| b) les caries au stade intermédiaire | g) Les colorations de cœur |
| c) les caries au stade initial | h) les inclusions d'écorce |
| d) les trous | i) la carbonisation |
| e) Les fibres arrachées | j) Encoche d'abattage |

11. On ne considère pas comme réduction un défaut : quelle affirmation est fausse

- a) Si le diamètre est inférieur à la classe de 4 cm
- b) s'il est évident que sa longueur dans la grume est négligeable
- c) si la forme n'est pas prévue dans le manuel
- d) s'il n'affecte pas le bois rapporté par le diamètre brut déterminé
- e) s'il se trouve sur une découpe de diamètre inférieur à la classe de 10 cm

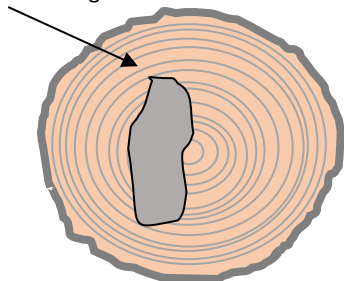
12. Quels sont les diamètres bruts et de réduction à pointer pour les découpes suivantes ?



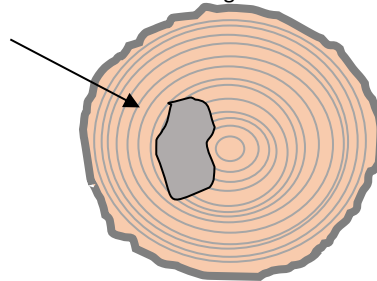
13. Quel est le diamètre de réduction ?

Axe retenu : 

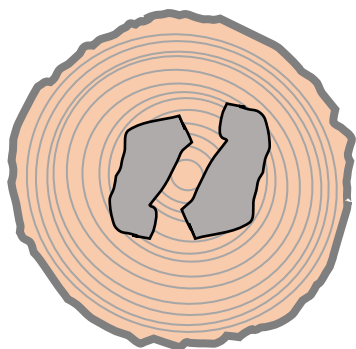
a) Carie de 6 cm de large et 14 cm de haut



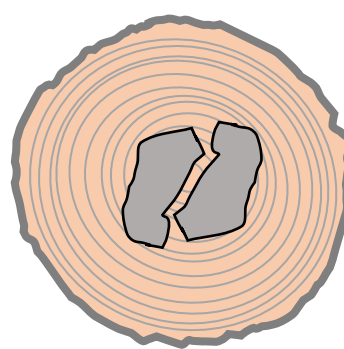
b) Carie de 6 cm de large et 10 cm de haut



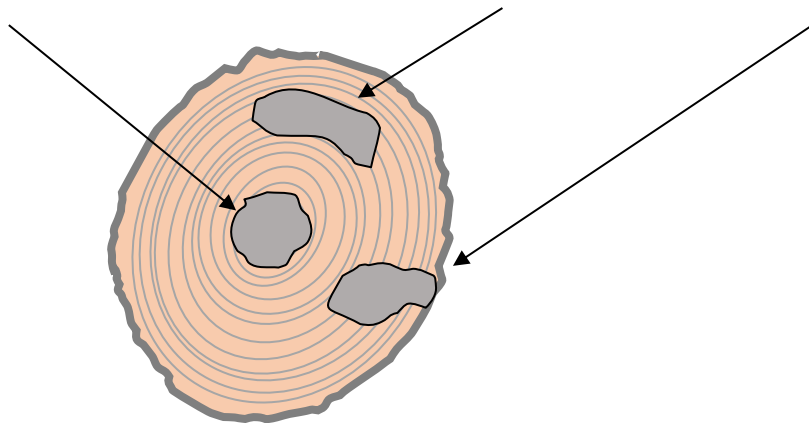
c) Caries doubles, les deux de 8 cm de large par 12 de haut
séparé par 4 cm de bois sain.



d) Caries doubles de 8 cm de large par 12 de haut
séparé par 1 cm de bois sain.

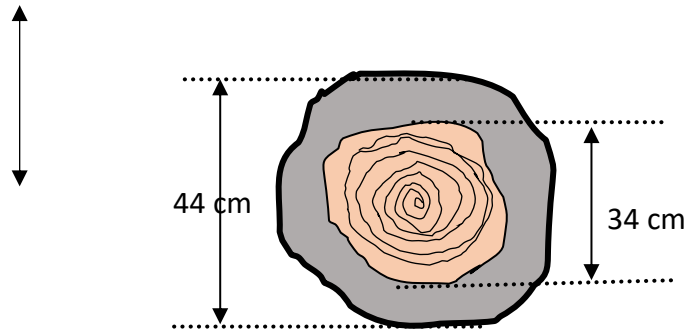


e) Trois caries : une arrondie de 8 cm, deuxième de 12 cm de large par 4 cm de haut et la troisième de 10 cm de large par 6 cm de haut.

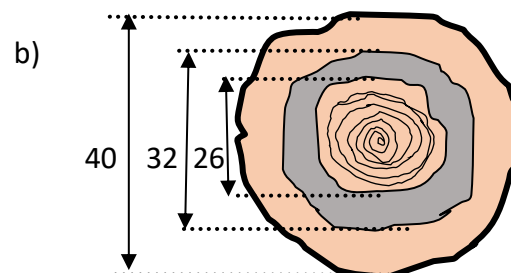
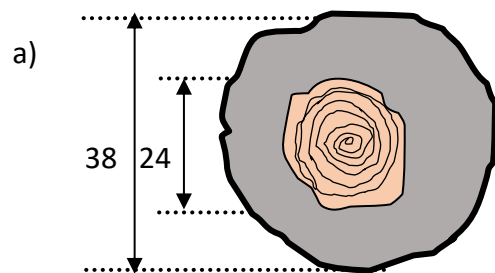


Carie en couronne

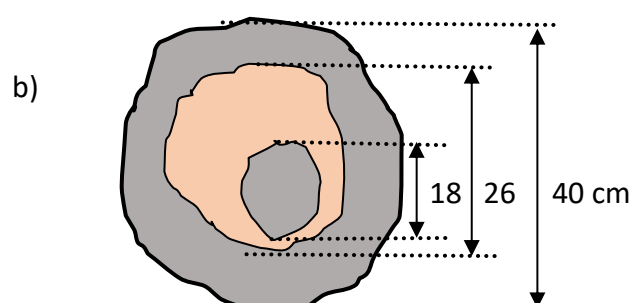
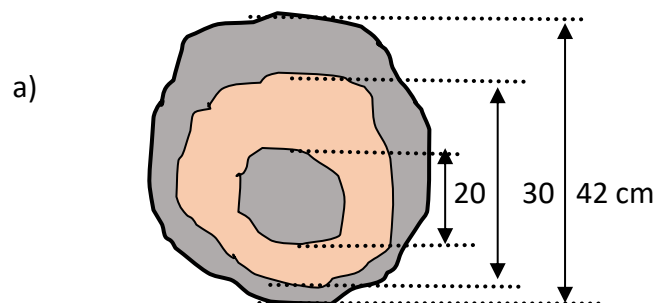
14. Axe retenu : vertical



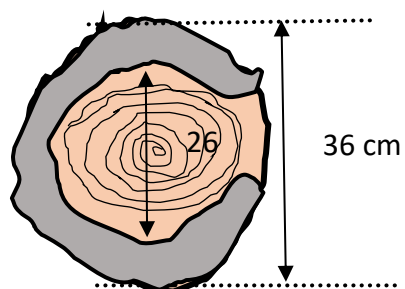
15. Couronne excentrique, irrégulière et interne complète.



16. Couronne et cœur cariés



17. Couronne affectant plus de 75 % de la découpe



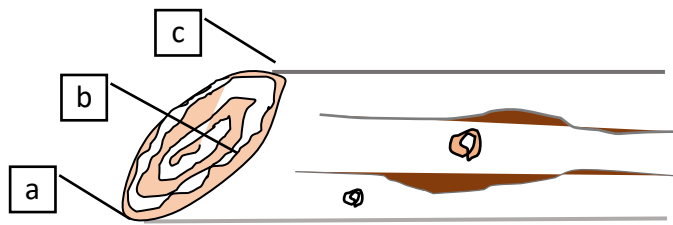
La longueur des billes

18. Identifier les classes pour les longueurs suivantes :

	Longueur nominale	Longueur réelle
1,534 m		
3,862 m		
4,301 m		
2,000 m		

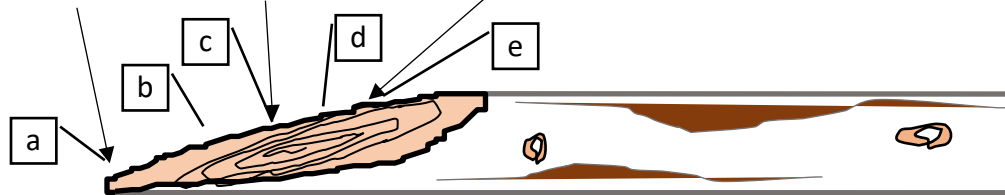
À quel endroit doit-on mesurer la longueur des tiges suivantes?

19. Découpe en biseau

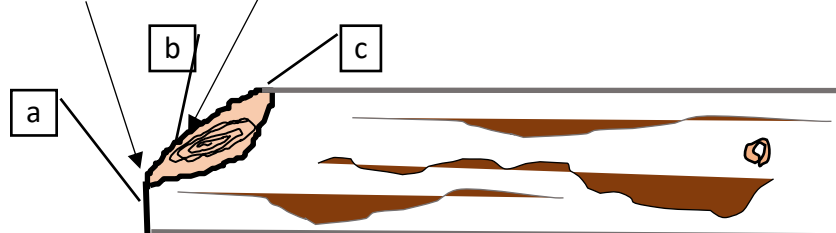


20. Tiges cassées

a) 10% découpe manquante 33% découpe manquante Prise du diamètre



b) 40% découpe manquante Prise du diamètre



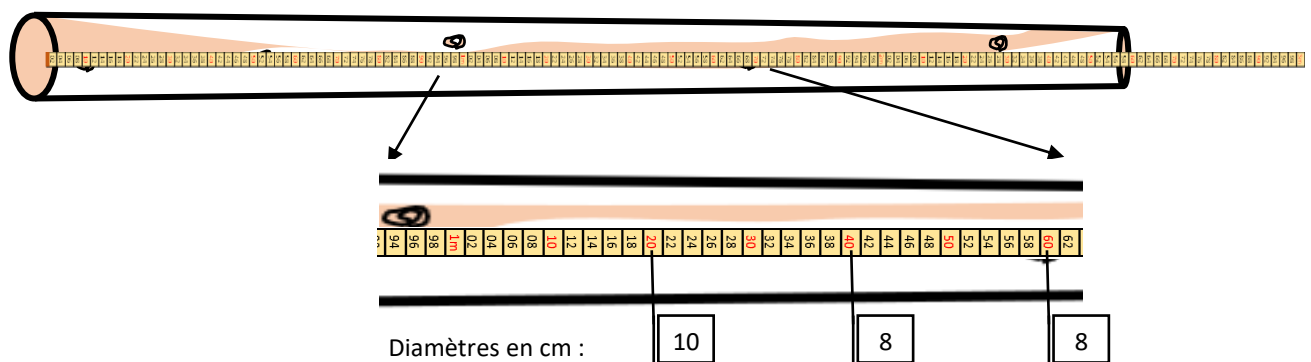
Longueur marchande

21. Mesure des diamètres le long d'une grume, quelles affirmations sont bonnes

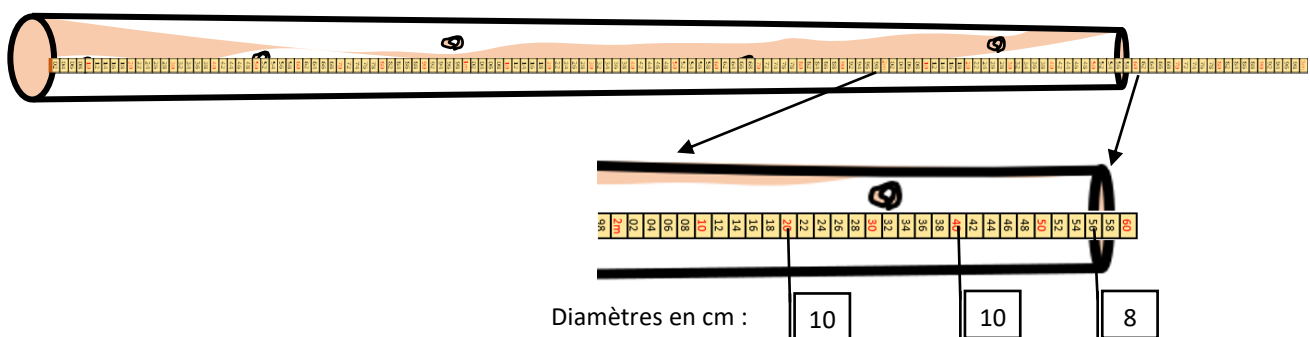
- a) Le mesureur peut se déplacer et chercher la limite de la classe de diamètre
- b) Le compas doit-être tenu à l'horizontale
- c) Le diamètre le long de la grume sera mesuré avec écorce
- d) L'axe de mesurage choisi doit être respecté même avec le compas
- e) Le mesureur peut se déplacer par intervalle de 0,20 m sur le ruban.

22. Quelle est la longueur marchande des billes suivantes?

a)



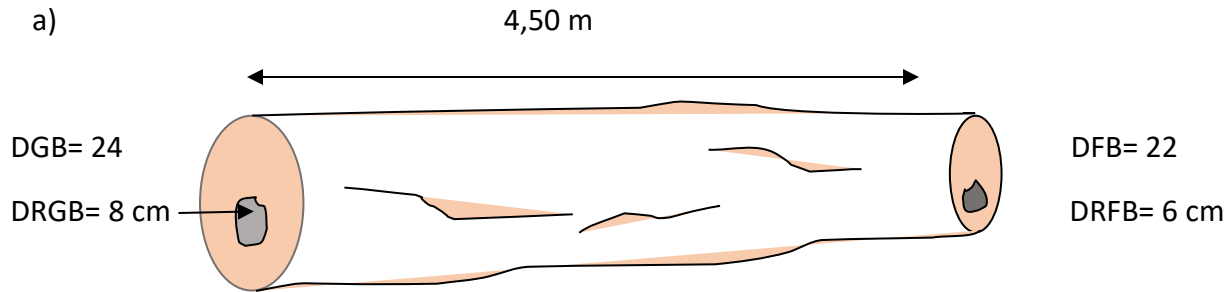
b)



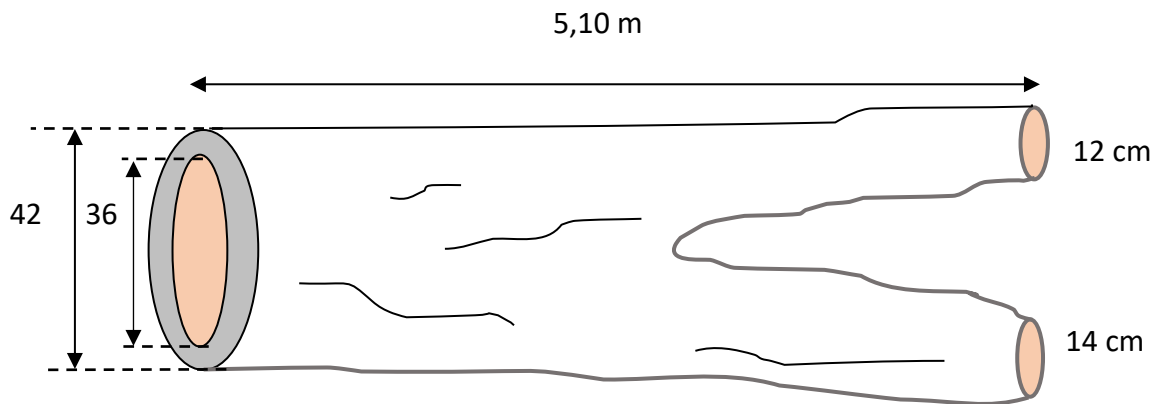
le volume des billes

23. Calculer le volume net des billes suivantes

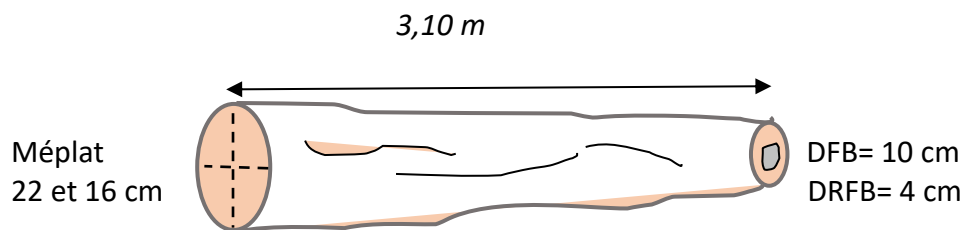
a)



b)



c)



Réponses

1. c) et d)
2. b) et d)
3. b) et c)
4. l'axe le plus court passant par le centre géométrique
5. 26 et 30
6. b)
7. b)
- 8.

12,5 cm	12	4,531 m	4,54
9,0 cm	8	1,465 m	1,46
43,3 cm	44	0,729 m	0,72
36,1 cm	36	1,439 m	1,44
67,4 cm	68	2,561 m	2,56

9. a) 30, b) 34, c) 30 et d) 34
10. a), d), h) et i)
11. c)
12. a) 28 et 12 b) 32 et 16
13. a) 10, b) 6, c) 12, d) 16 et e) 14
14. 28 cm
15. a) 30, b) 18
16. a) 36, b) 36
17. 22
- 18.

1,534 m	1,54	1,54
3,862 m	3,90	3,86
4,301 m	4,30	4,30
2,000 m	2,0	2,00

19. b
20. a) d et b) a
21. a), b) et e)
22. a) 1,30 m et b) 2,48 m
23. a) 169,65 dm³, b) 321,25 dm³ et c) 49,68 dm³

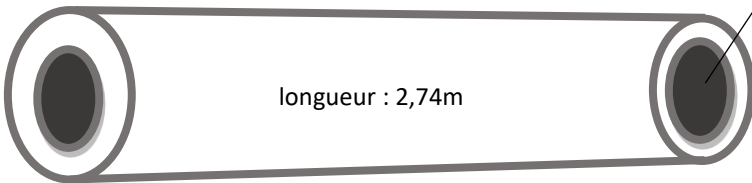
Exercice qualité

Qualité rejet

1. Est-ce que les billes suivantes sont rejet?

a) Essence : 060

DGB = 24
DRGB = 18



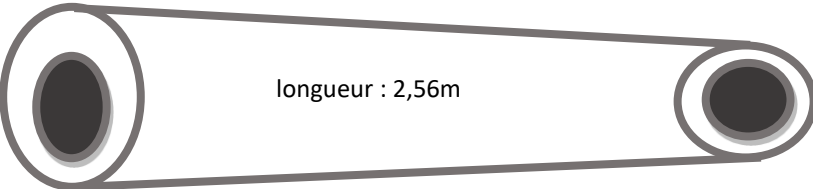
longueur : 2,74m

DFB = 18 cm
DRFB = 14 cm

Carie stade avancée

b) Essence : 105

DGB = 24
DRGB = 18

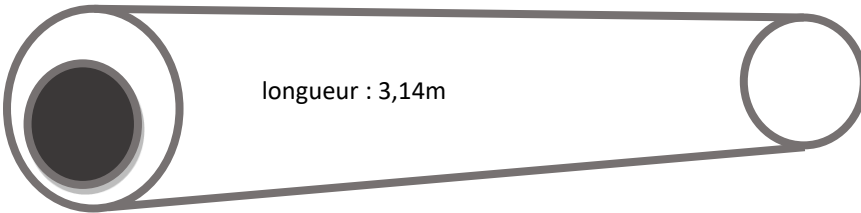


longueur : 2,56m

DFB = 18 cm
DRFB = 14 cm

c) Essence : 080

DGB = 34
DRGB = 28

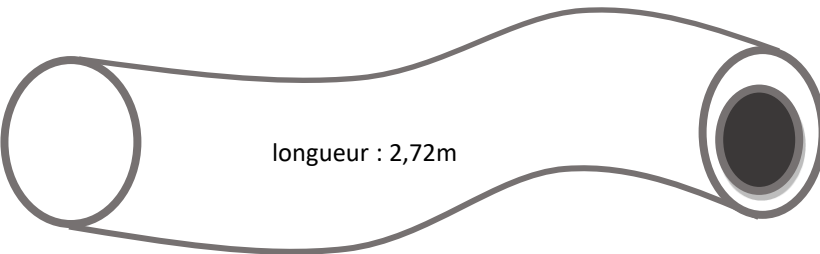


longueur : 3,14m

DFB = 28 cm
DRFB = 0 cm

d) Essence : 170

DGB = 34
DRGB = 0

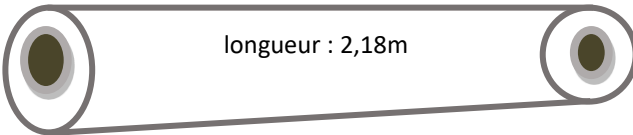


longueur : 2,72m

DFB = 32 cm
DRFB = 28 cm

e) Essence : 010

DGB = 14
DRGB = 10



longueur : 2,18m

DFB = 12 cm
DRFB = 8 cm

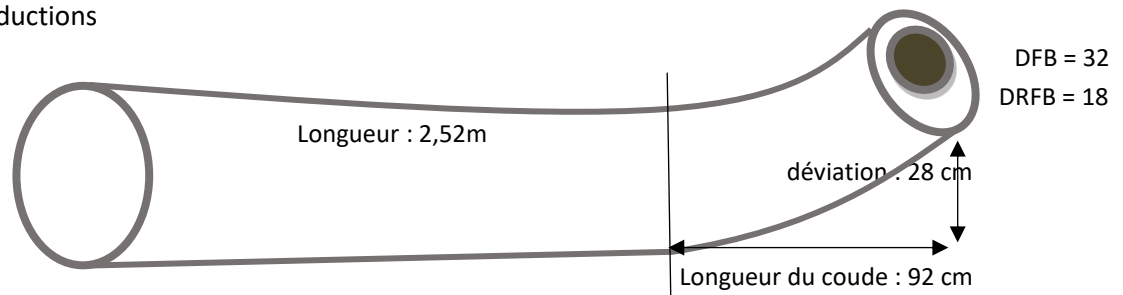
Les déductions

2. Calculer les déductions

Essence : 133

DGB = 34

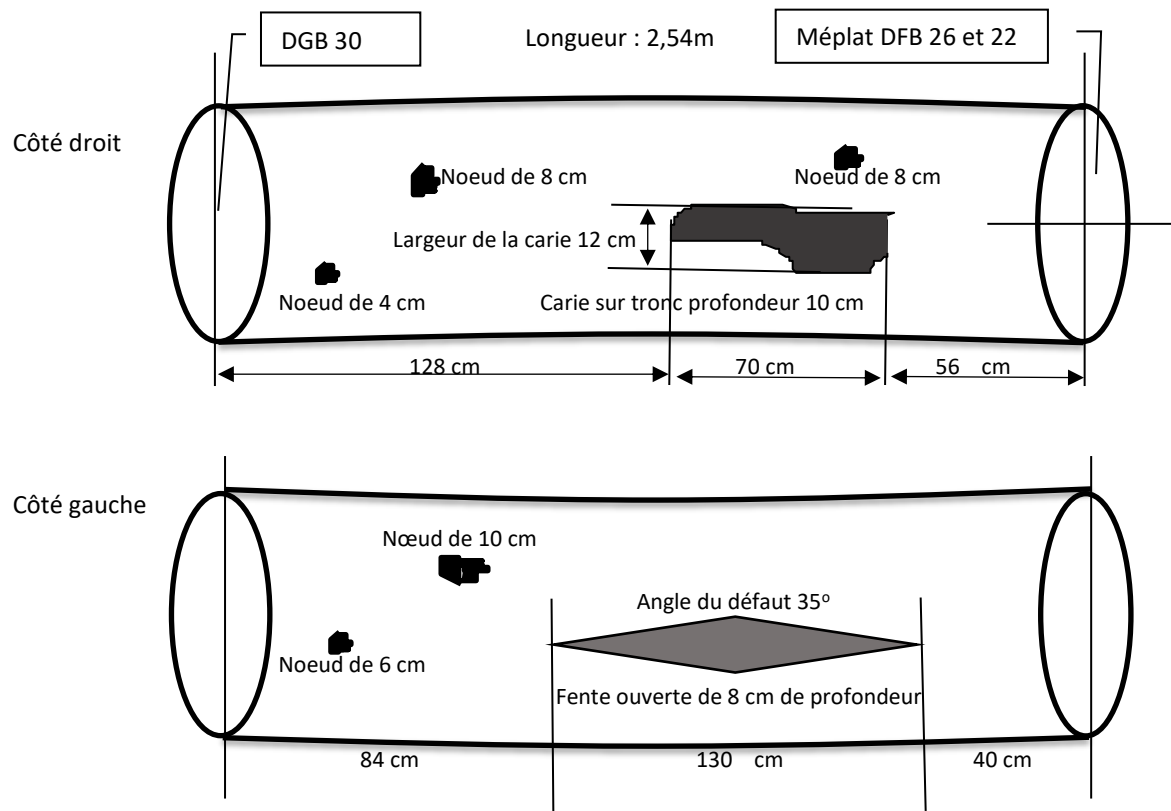
DRGB = 0



- Calculer la déduction pour le coude?
- Calculer la déduction pour la carie à la découpe?

3. Calculer les déductions

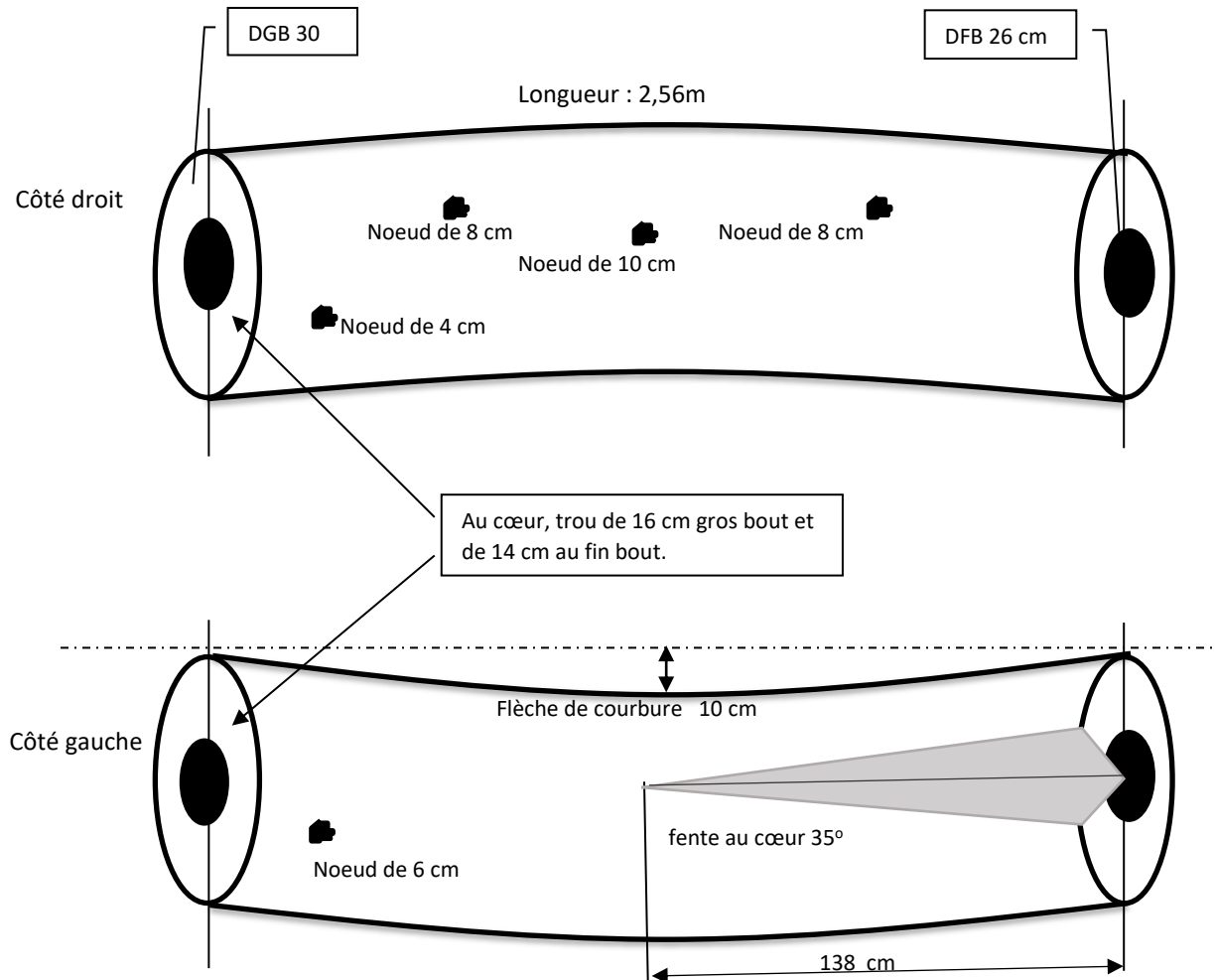
Essence : 042 Pin rouge



- Calculer la déduction pour la carie sur le tronc?
- Calculer la déduction pour la fente ouverte?
- Calculer la déduction pour les nœuds?

4. Calculer les déductions

Essence : Thuya 080



- Calculer la déduction pour le trou?
- Calculer la déduction de la courbure?
- Calculer la déduction de la fente?
- Calculer la carie sur le tronc?
- Calculer la déduction des nœuds?

5. Le diamètre d'un nœud doit être mesuré, quelles affirmations sont vraies?

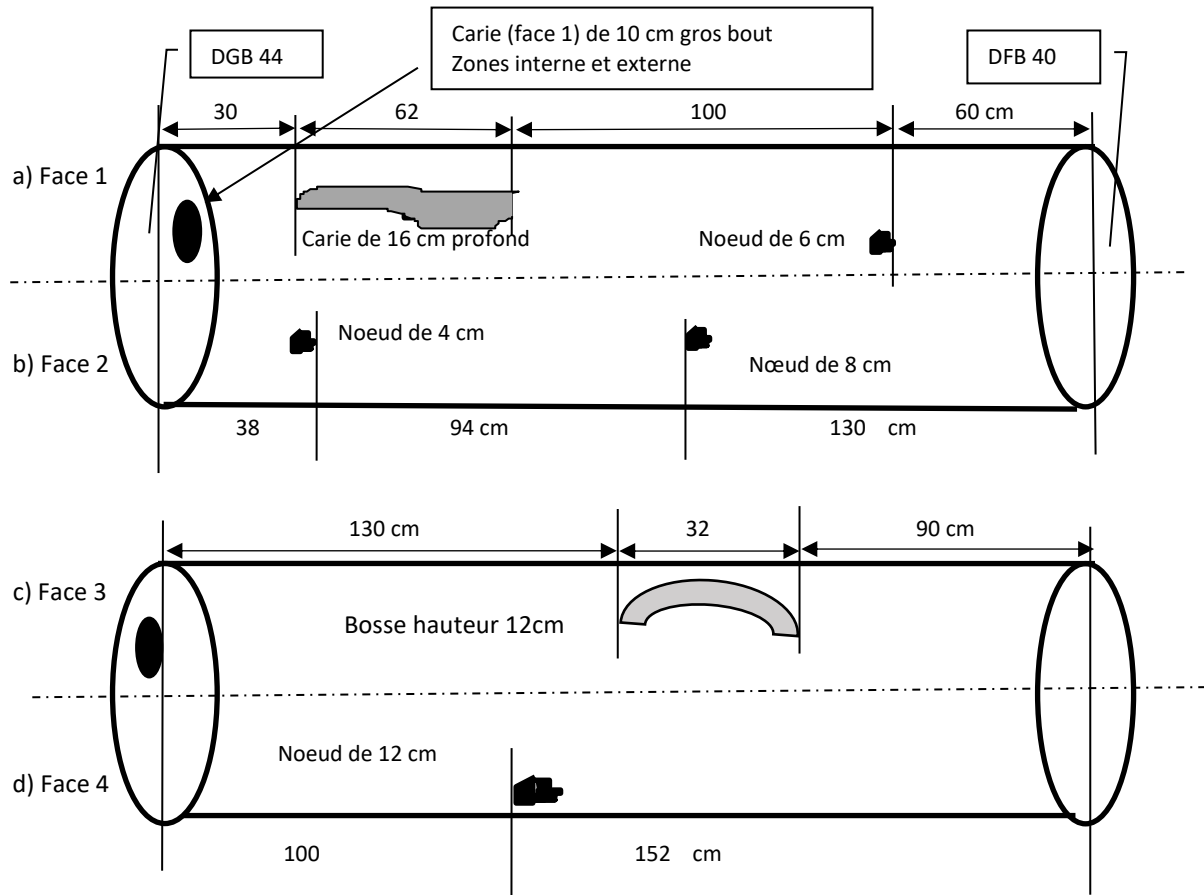
- à l'aide d'une règle graduée en classe de 2 cm;
- perpendiculairement à l'axe de la bille;
- parallèlement à l'axe de la bille;
- en se limitant à son périmètre, en incluant le bourrelet
- inférieur à 6 cm à partir de la surface du tronc;
- en se limitant à son périmètre, en excluant le bourrelet.

Les débits

6. Calculer les débits pour chacune des faces?

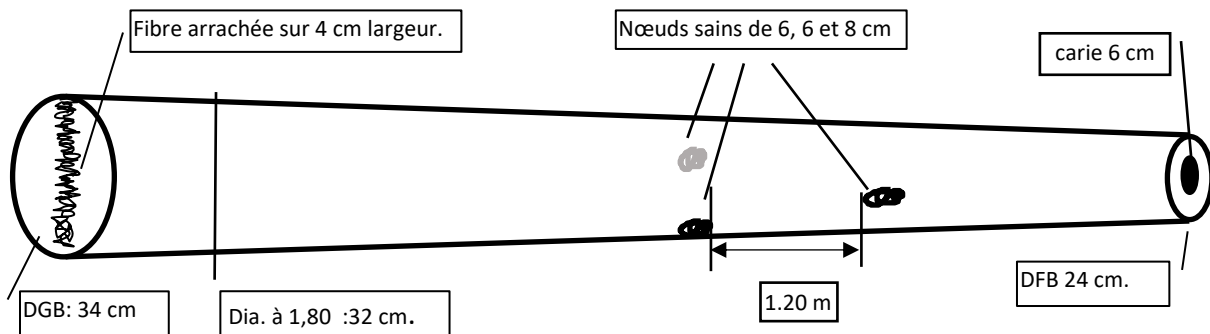
Essence : Frêne blanc

Longueur : 2,52m



7. Pin rouge

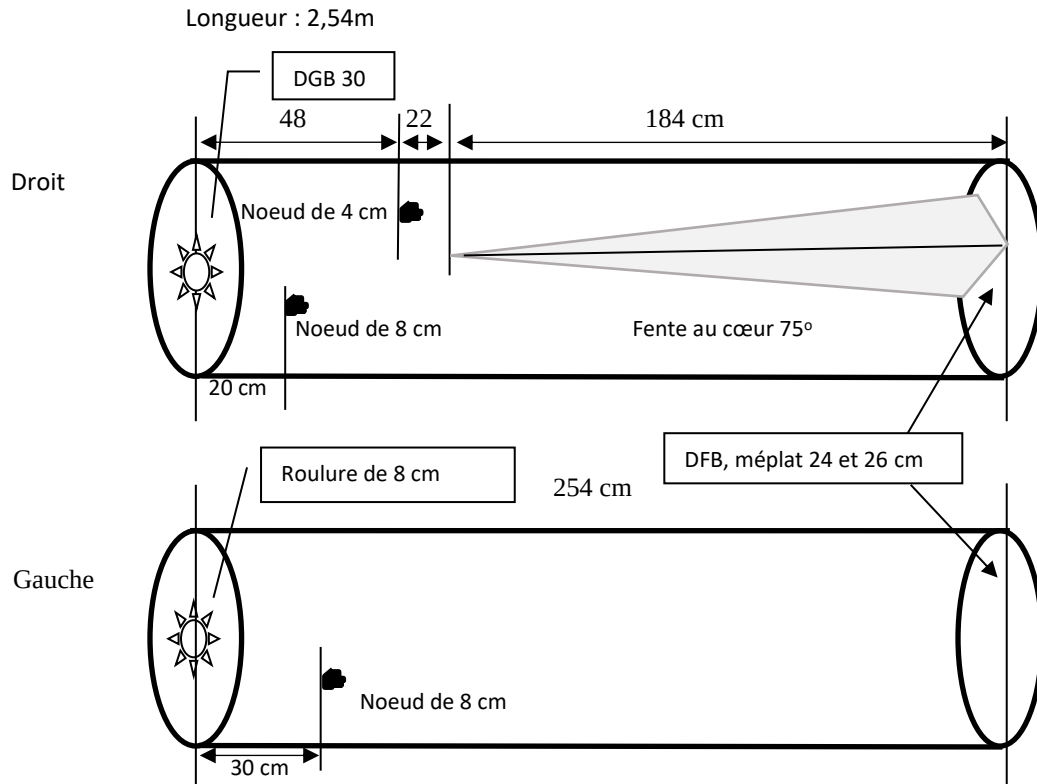
Longueur : 16,32 m



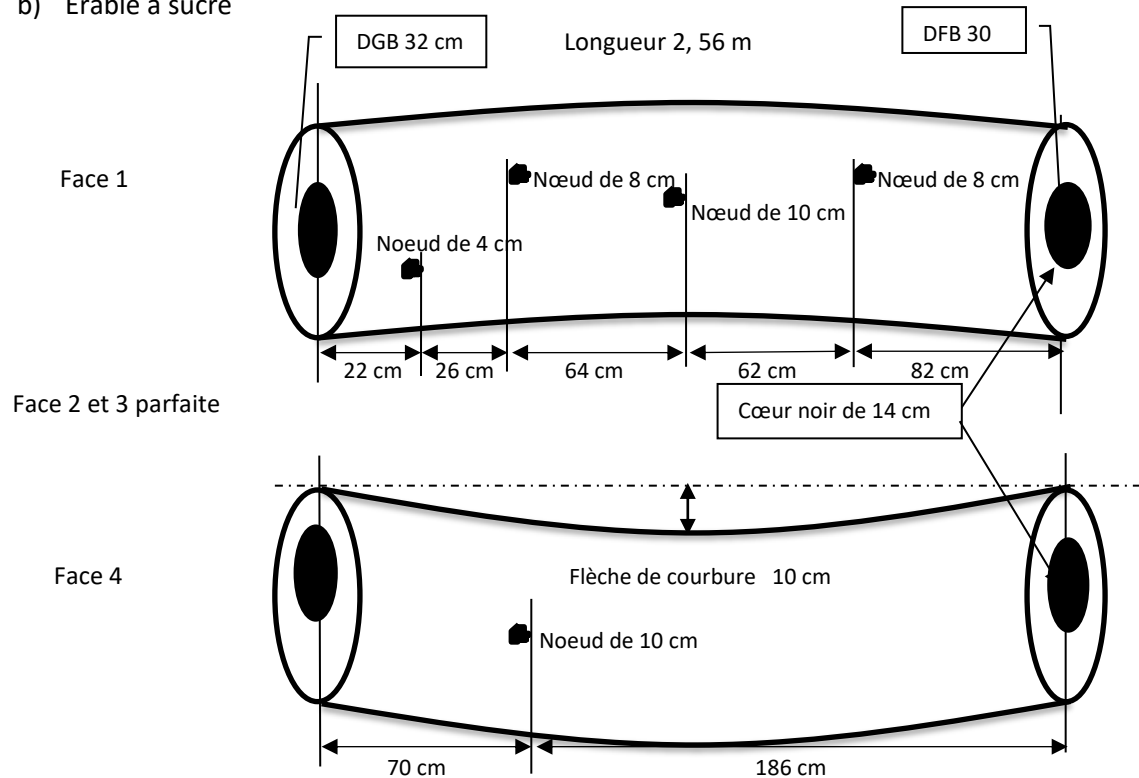
Est-ce que la tige est de qualité F?

8. Classer les billes suivantes

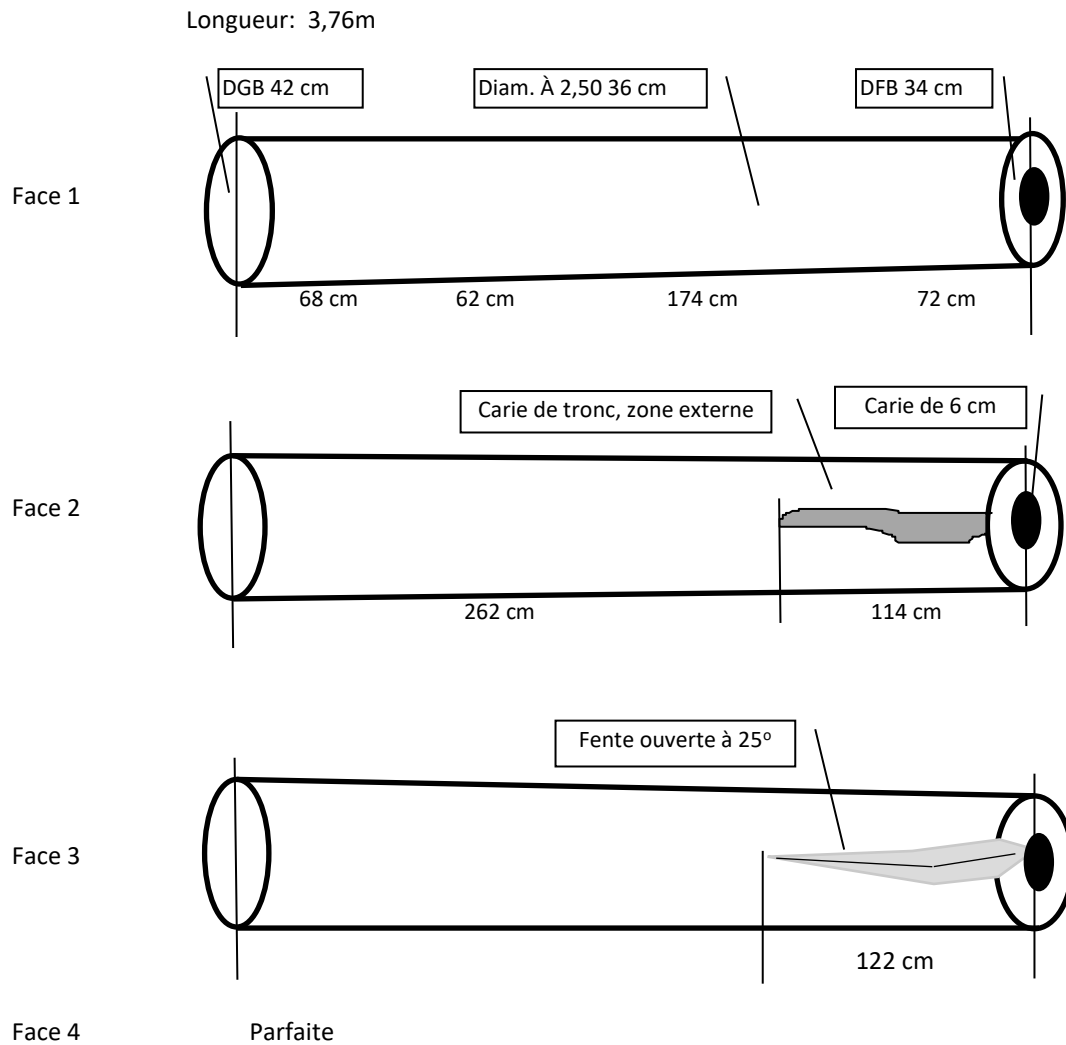
a) Pruche



b) Érable à sucre



c) Bouleau jaune



9. Qualité M- pour SEPM

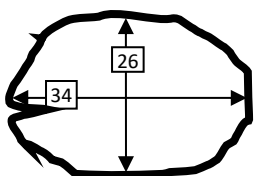
Pour chacun des énoncés, identifier les indicateurs (Indic) ou contre-indicateurs (Contre) de bois mort avant la récolte

- Bois sec, avec fentes et gerces de surface sur les troncs
- Carie en couronne aux découpes
- Moisissure aux découpes
- Écorce absente en tout ou en partie, friable ou en filament sur les troncs
- Trous de vers, galeries d'insectes en surface sur les troncs
- Porte encore des aiguilles
- Fentes et gerces sur le périmètre aux découpes
- Texture souvent uniforme entre l'aubier et bois de cœur aux découpes
- Présence de vers se nourrissant de cambium sur les troncs
- Présence de résine pour les pins aux découpes

Classification sommaire

10. Identifier le diamètre de classification et la qualité pour les billes suivantes de 2,50 m de longueur.

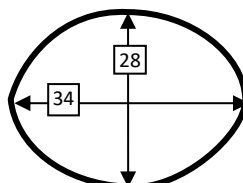
a) Bouleau à papier



Diam. Class.

Qualité

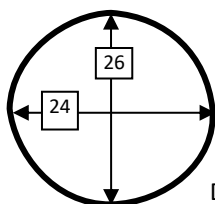
b) Bouleau à papier



Diam. Class.

Qualité

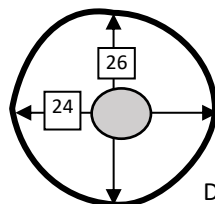
c) Pruche de l'est



Diam. Class.

Qualité

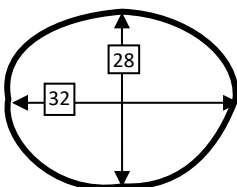
d) Pruche de l'est avec carie de 10 cm



Diam. Class.

Qualité

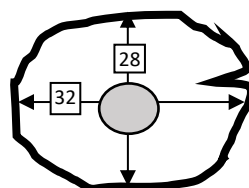
e) Érable rouge



Diam. Class.

Qualité

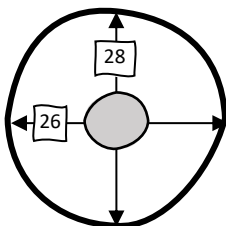
f) Érable rouge avec carie de 10 cm



Diam. Class.

Qualité

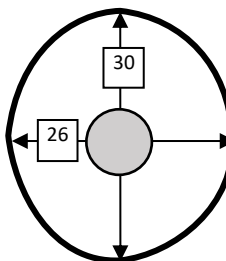
g) Pin rouge avec carie de 10 cm



Diam. Class.

Qualité

h) Pin rouge avec carie de 10 cm



Diam. Class.

Qualité

Correction

1. a) Sapin, supérieur à 50% à chaque bout, donc rejet
b) Bouleau blanc, inférieur à 66.7% à bout, donc n'est pas en rejet
c) Thuya, inférieur à 75% à un bout, donc n'est pas en rejet
d) Ormes, supérieur à 75% à un bout, donc rejet
e) Épinette, un seul bout supérieur à 50%, donc n'est pas en rejet
2. a) Coude = 32%
b) Carie découpe = 26%
3. a) Carie sur tronc = 4,4 %
b) Fente = 2,5 %
c) Nœuds = 7 %
4. a) Trou = 61 %
b) Courbure = 27 %
c) Fente = 3%
d) Carie sur tronc = 2%
e) Nœuds = 4 %
5. a), b), e) et f)
6. Frêne blanc
a) face1 = 154cm en C
b) face2 = 216 cm en B
c) face3 = 220 cm en B
d) face4 = 240 cm en B
7. Non pas F, trop de fibres arrachées.
8. a) Classe B
b) Classe C
c) Classe A
9. a) indic, b) indic, c) contre, d) indic, e) indic, f) contre, g) indic, h) indic, i) contre, j) contre
10. a) 30 en B, b) 28 en A, c) 24 en B, d) 24 en B, e) 30 en B, f) 30 en B, g) 26 en I, h) 28 en I

Mesurage à la pièce

Bois tronçonnés en longueur variable

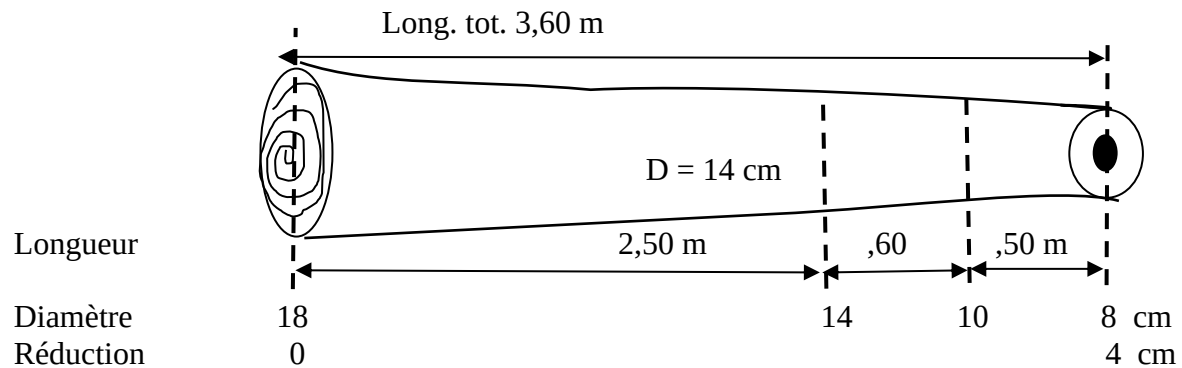
1. Comment doit-on numéroté les billes en mesurage en longueur variable?
 - a) De 1 en début de saison, jusqu'au chiffre requis
 - b) Selon les instructions du chef mesureur en début de saison
 - c) Selon ce qui est convenu avec les représentants du ministère
 - d) En fonction du numéro du formulaire LV.
 - e) Aucune de ces réponses

2. Lorsqu'une bille présente au fin bout une portion non marchande avec une réduction.
 - a) La réduction est ignorée
 - b) La réduction est projetée sur la partie marchande
 - c) La réduction est projetée sur la demi-longueur réelle de la bille
 - d) La bille est classée rejet
 - e) La réduction est projetée sur toute la bille

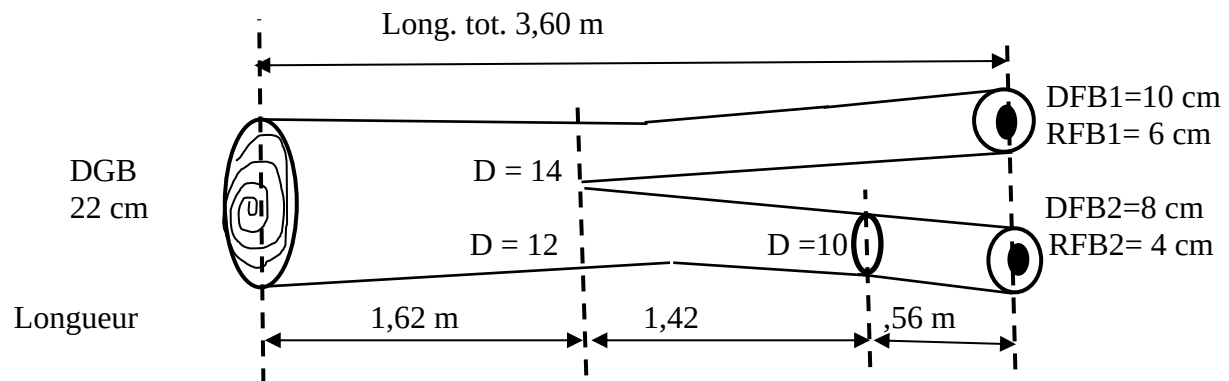
3. La projection des réductions dans les billes fourchues, quelles affirmations sont fausses?
 - a) Si la longueur de la partie du bas de l'arbre qui porte la fourche est égale ou inférieure à la moitié de la grume entière, sa réduction au fin bout (RFB) égale sa réduction mesurée au gros bout. (RGB).
 - b) Si la partie du bas est supérieure à la demi-longueur de la grume, sa RFB sera la réduction mesurée aux fins bouts de la plus grosse branche.
 - c) Si la partie du bas est supérieure à la demi-longueur de la grume, sa RFB sera la combinaison des réductions mesurées aux fins bouts des branches.
 - d) Pour chaque branche, la réduction à inscrire à son gros bout sera la même que celle mesurée à son fin bout (RFB = RGB) lorsque sa longueur est inférieure à la demi-longueur de la grume entière.
 - e) Pour chaque branche, il n'y a pas de réduction à inscrire à son gros bout lorsqu'elle est supérieure à la demi-longueur de la grume entière et qu'il n'a pas de RGB à la partie du bas de l'arbre.

4. Lorsque le mesurage à la pièce est effectué après transport, un formulaire LV peut contenir combien de chargement?

a) Sapin 060



b) Méléze 030

[illegible]

6. Enregistrer les billes suivantes dans le formulaire LV.

Essence:	Bouleau à papier	Thuya	Épinette noire	Peuplier	Sapin	Mélèze	Pin blanc
DGB	38	24	12	26	16	18	26
DRGB	0	0	6	6	12	16	0
Découpe de souche	DS			DS			
D à 1m	34	22	Long. marchande 2,86 m	24	16	18	22
D à 2,50 m	32	20	10	22	14	16	22
	Longueur : 4,34 m	Longueur : 4,64 m	Longueur : 4,28 m	Longueur : 4,36 m	Longueur : 4,54 m	Longueur : 4,16 m	Longueur : 4,28 m
DFB	30	18	8	20	14	16	22
DRFB	0	0	0	0	10	0	0

(numéroter les billes ou sections de billes à partir de 001 et déterminer leurs qualités)

Nom du mesureur:

Mesurage à la pièce des bois non tronçonnés

7. Pour des bois non tronçonnés du groupe d'essences SEPM quelles sont les particularités applicables?

- La longueur du premier tronçon pour une bille de souche est de _____.
- La longueur des tronçons est sur la base de _____.
- Le formulaire de type _____ sera utilisé pour l'enregistrement des billes SEPM.
- Si une découpe présente une réduction, un tronçonnage est requis à _____ plus loin.
- La longueur des tronçons en sous-diamètre est limitée à _____.

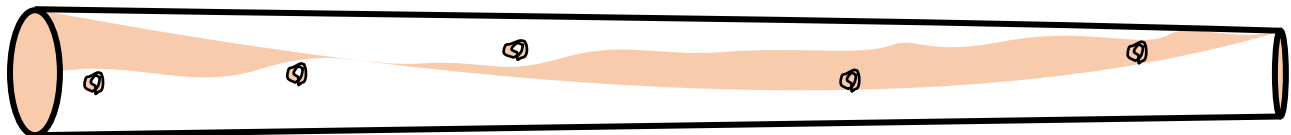
8. Pour des bois non tronçonnés et autres que SEPM la longueur maximale des tronçons a enregistré sont de :

- Pour les essences feuillues de qualité « A », la longueur des tronçons variera de _____.
- Pour les essences feuillues de qualités « B » et « C », la longueur des tronçons variera de _____.
- Pour les qualités « G, H et I » pin blanc et pin rouge, un tronçon donné ne pourra dépasser _____.
- Pour la qualité « F » pin rouge, la longueur minimale est de _____ et les intervalles de _____.
- Pour les essences autres que SEPM, les tronçons de qualité inférieure ne peuvent dépasser _____.

9. Enregistrer les billes suivantes dans le formulaire TE

Essence : Épinette blanche no 202

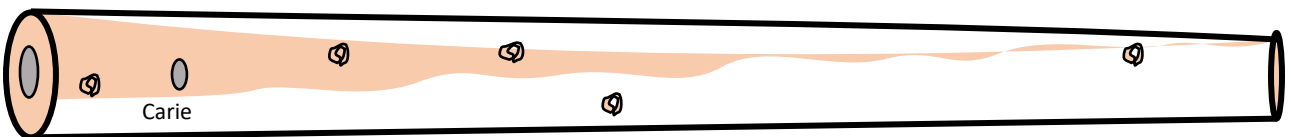
Découpe de souche



Classes de diamètre (cm)/ longueur tronçons (m)

22	22	20	20	18	18	16	16	14	14	12	12	10	10	10
L: 1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	0,42

Essence : Épinette noire no 203

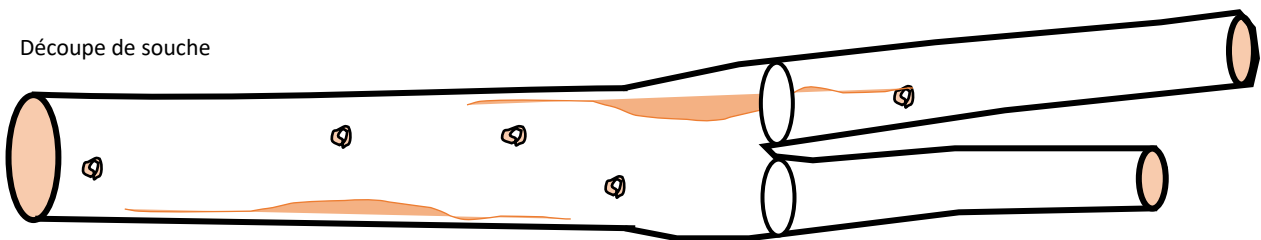


Classes de diamètre (cm)/ longueur tronçons (m)

18	16	16	14	12	10	10	(10)	8	8	8	6
-10	-6										
L: 1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,04	1,25	1,25	1,25	1,25	0,86

Essence : Mélèze no :204

Découpe de souche



Classes de diamètre (cm)/ longueur tronçons (m)										
26	24	22	22	22	24	16	14	14	14	12
					Branche du haut	14	12	10	10	
L :	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,14	1,25	1,25	1,25	0,98
					Branche du bas	1,14	1,25	1,25	1,18	



Cégep de la Gaspésie
et des Îles

Données des Tiges échantillons

TE

234

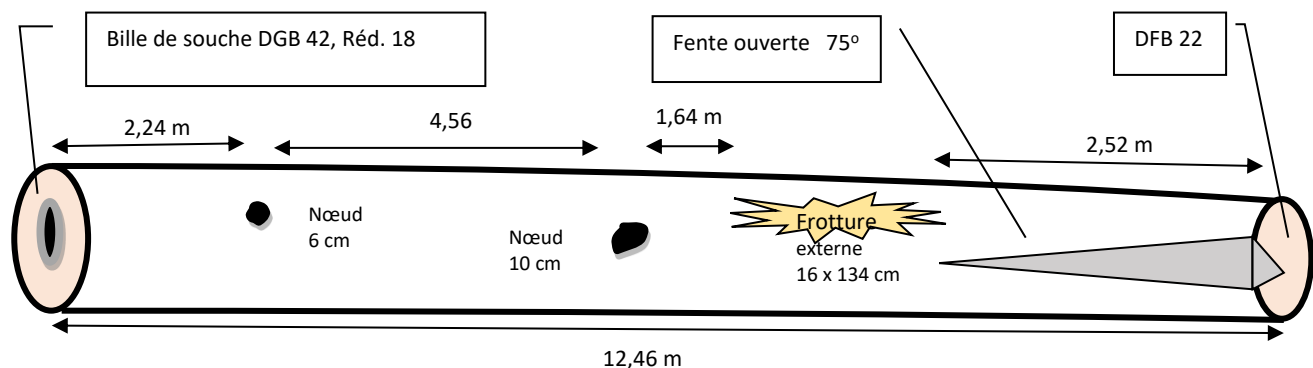
12564

page

de

Unité de compilation					Echantillon		Matricule		Date fin mesurage			type		Utilisation						
no					no.		mesureur		Année mois jour			Conv.		M/V		Tarif cubage		Volume solide		
083 123456 123456												X						X		
Tige No		Essence			Tige No		Essence			Tige No		Essence								
Tronçons		Diamètre		Code		Tronçons		Diamètre		Qualité		Tronçons		Diamètre		Qualité				
No	LONGUEUR	Brut	Réduction	Qualité	No	LONGUEUR	Brut	Réduction	Qualité	No	LONGUEUR	Brut	Réduction	Qualité	No	LONGUEUR	Brut	Réduction	Qualité	
m	cm				m	cm				m	cm				m	cm				
00					00					00					00					
01					01					01					01					
02					02					02					02					
03					03					03					03					
04					04					04					04					
05					05					05					05					
06					06					06					06					
07					07					07					07					
08					08					08					08					
09					09					09					09					
10					10					10					10					
11					11					11					11					
12					12					12					12					
13					13					13					13					
14					14					14					14					
15					15					15					15					
16					16					16					16					
17					17					17					17					
18					18					18					18					
19					19					19					19					
20					20					20					20					
21					21					21					21					
22					22					22					22					
23					23					23					23					
24					24					24					24					
25					25					25					25					
Vol. (dm³)	Brut	Réduction	net		Vol. (dm³)	Brut	Réduction	net		Vol. (dm³)	Brut	Réduction	net		Vol. (dm³)	Brut	Réduction	net		
Total					Total					Total					Total					
Volume par Qualité (dm³)	B				Volume par Qualité (dm³)	B				Volume par Qualité (dm³)	B				Volume par Qualité (dm³)	B				
	C					C					C					C				
	D					D					D					D				

10. Enregistrer la bille suivante dans le formulaire LV

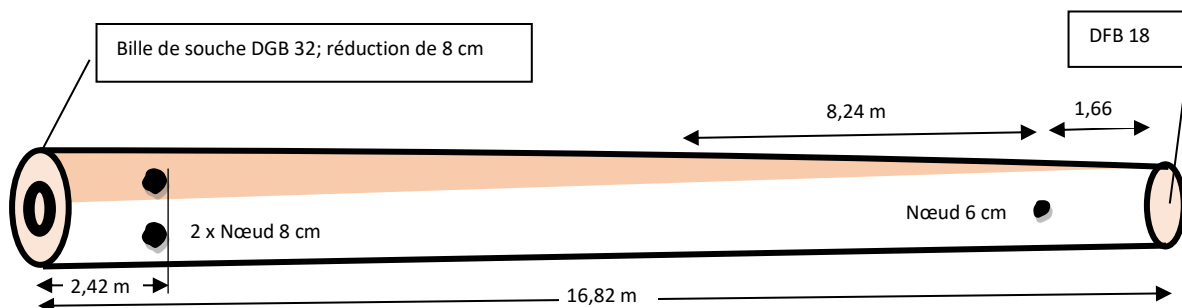


Limites des classes de diamètre (cm)/ distances(m)												
42	42/40	40/38	38/36	36/34	34/32	32/30	30/28	28/26	26/24	24/22	22	
0	.50	1.26	2.84	3.20	5.26	8.02	9.84	10.32	11.16	11.90	12.46	

La classification est basée sur la face présentée.

- a) Si c'est une pruche
- b) Si c'est un pin blanc

11. Enregistrer la bille suivante dans le formulaire LV



Limites des classes de diamètre (cm)/ distances(m)								
32	32/30	30/28	28/26	26/24	24/22	22/20	20/18	18
0	2,84	6,02	9,34	10, 12	12,16	14,02	15,46	16,82

La face présentée est la face de classification

- a) Si c'est un pin rouge
- b) Si c'est un chêne

Réponses :

1. c)
2. c)
3. b)
4. 1 seul
- 5.

			Bois tronçonnés en longueurs variables						LV		234	12564
Unité de compilation			Échant.	Matricule mesureur	Date fin mesurage		Nombre de billes	Nombre de piles			Conventionnel	M/V
083 123456 123456 12 1									X		1 de 1	
No. bille	Ess.	Qual.	Long. billes	Diam. brut (cm)		Diam. réduction (cm)		Volume brut dm3	Volume réd. dm3	Volume net dm3		
				G.B.	1 m	F.B.	G.B.				F.B.	
1	060	B	2,50	18		14		4	51,05	1,57	49,48	
2	060	C	0,60	14		10	4	4	6,97	0,75	6,22	
3	060		0,50	8		8			0,00	0,00	0,00	
4	030	B	1,62	22		18			51,40	0,00	51,40	
5	030	C	1,98	14		10		6	23,02	2,80	20,22	
6	030	C	1,42	12		10		4	13,61	0,89	12,72	
7	030		0,56	8		8			0,00	0,00	0,00	
TOTAUX				9,18	96	0	78	4	18	146,05	6,01	140,04

6.

 Cégep de la Gaspésie et des Îles		Bois tronçonnés en longueurs variables							LV		234	12564
Unité de compilation		Échant.	Matricule mesureur	Date fin mesurage		Nombre de billes		Nombre de piles			Conventionnel	M/V
083 123456 123456 12 1										X		1 de 1
No. bille	Ess.	Qual.	Long. billes	Diam. brut (cm)		Diam. réduction (cm)		Volume brut dm3	Volume réd. dm3	Volume net dm3		
				G.B.	1 m	F.B.	G.B.				F.B.	
1	105	A	4,34	38	34	30		371,77	0,00	371,77		
2	080	B	4,64	24		18		163,99	0,00	163,99		
3	010	C	2,86	12		10	6	27,40	4,04	23,36		
4	010		1,42	8		8		0,00	0,00	0,00		
5	190	B	4,36	26	24	20	6	177,95	6,16	171,79		
6	060	R	4,54	16		14	12	10	80,58	43,50	37,08	
7	030	R	2,50	18		16	16		51,05	25,13	25,92	
8	030	B	1,66	16		16			33,38	0,00	33,38	
9	041	I	4,28	26		22			194,97	0,00	194,97	
TOTAUX			30,6	184	58	152	40	10	1101,09	78,83	1022,26	

7. a) 1,25 m, b) 2,5 m, c) TE, d) 1,25 m et e) 2,5 m.
8. a) 2,50 à 2,90 m, b) 2,50 à 4,98 m, c) 5,00 m, d) 11,00 et 1,50 m et e) 5,00 m

		Données des Tiges échantillons										TE		234		12564							
Unité de compilation		Échantillon no.		Matricule mesureur		Date de mesurage		type		Utilisation				page 1 de 1									
083 123456 123456						Année mois jour		Conv.		M/V				Tarif cubage		Volume solidé							
								X								X							
Tige No		202		Ess		10		Tige No		203		Ess		10		Tige No		204		Ess		30	
Tronçons		Diamètre		Code		Tronçons		Diamètre		Qualité		Tronçons		Diamètre		Qualité		Tronçons		Diamètre		Qualité	
No	LONGUEUR m	Brut	Réduction	Qualité		No	LONGUEUR m	Brut	Réduction	Qualité		No	LONGUEUR m	Brut	Réduction	Qualité		No	LONGUEUR m	Brut	Réduction	Qualité	
00		22				00		18	10			00		26				00		24			
01	1,25	22		B		01	1,25	16	6	B		01	1,25	24		B		01	1,25	24		B	
02	1,25	20		B		02	1,25	16		B		02	1,25	22		B		02	1,25	22		B	
03	2,50	18		B		03	2,50	12		C		03	2,50	22		B		03	2,50	22		B	
04	2,50	16		B		04	2,50	10		C		04	2,38	22		B		04	2,38	22		B	
05	2,50	14		B		05	2,28	10		C		05	0,00	16				05	0,00	16			
06	2,50	12		C		06	2,50	8		C		06	2,50	14		B		06	2,50	14		B	
07	2,50	10		C		07	0,86	8		C		07	2,22	12		C		07	2,22	12		C	
08	1,66	10		C		08						08	0,00	14				08	0,00	14			
09						09						09	2,50	10		C		09	2,50	10		C	
10						10						10	1,18	10		C		10	1,18	10		C	
11						11						11						11					
12						12						12						12					
13						13						13						13					
14						14						14						14					
15						15						15						15					
16						16						16						16					
17						17						17						17					
18						18						18						18					
19						19						19						19					
20						20						20						20					
21						21						21						21					
22						22						22						22					
23						23						23						23					
24						24						24						24					
25						25						25						25					
Vol. (dm³)		Brut	Réduction	net		Vol. (dm³)		Brut	Réduction	net		Vol. (dm³)		Brut	Réduction	net		Vol. (dm³)		Brut	Réduction	net	
Total		333,68	0,00	333,68		Total		150,84	8,44	142,39		Total		411,34	0,00	411,34		Total		411,34	0,00	411,34	
Volume par		B	263,30	79%		Volume par		B	45,16	32%		Volume par		B	343,37	83%		Volume par		B	343,37	83%	
Qualité		D	70,37	21%		Qualité		D	97,23	68%		Qualité		D	67,97	17%		Qualité		D	67,97	17%	
(dm³)						(dm³)						(dm³)						(dm³)					

9.

11.

36

Bois tronçonnés et empilés

1. Les piles de bois mesurés en longueurs fixes doivent satisfaire aux exigences suivantes. Quel énoncé est faux ?
 - a) Elles doivent être suffisamment dégagées de tous les côtés
 - b) la hauteur de la pile ne peut excéder trois mètres,
 - c) les billes doivent être empilées de façon que les découpes se présentent sur un plan uni et vertical.
 - d) la hauteur de la pile ne peut excéder deux mètres
 - e) elles ne doivent renfermer que des billes d'une seule classe de longueur nominale.
2. Le mesurage peut être effectué à un seul bout, c'est-à-dire d'un seul côté de la pile, lorsque les bois ont une longueur maximale de _____.
3. Mise en situation : Vous avez un formulaire LF et la consigne est de mesurer à un seul bout de la pile. Toutefois, les défauts ou les découpes de souches sont regroupés du même côté (sur une même face). Que faites-vous?
4. Dans la méthode de mesurage des bois tronçonnés et empilés, si plusieurs piles sont enregistrées dans un même formulaire, le prélèvement des billes-échantillons se fait sur quelle pile?
5. Combien de grume peut-on enregistrer au maximum sur un formulaire LF
 - A) 10 000 dans au plus 10 piles
 - B) 2 500 dans au plus 10 piles
 - C) 2 500 dans au plus 5 piles
 - D) 10 000 dans au plus 5 piles
6. Compléter: Le mesureur détermine la sélection des billes échantillons en appliquant les directives suivantes :

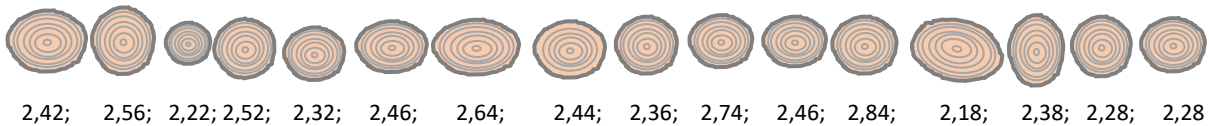
La face de la pile utilisée pour faire le comptage est convenue en _____ avec le VÉRIFICATEUR et cette information est consignée au plan de _____. Un chiffre pair indique que la sélection s'amorce par la _____. Un chiffre impair indique une recherche à partir de la _____. Le comptage des billes se fait sans égard de leur _____ et de leur _____.
7. Les billes retenues comme billes échantillons seront : (quelles affirmations sont vraies)
 - a) Localisées sur le parterre de coupe avec le dernier numéro du formulaire AT plus 10;
 - b) Localisées dans le mesurage après transport avec le dernier numéro du formulaire LF plus 10;
 - c) Toute bille-échantillon doit présenter un diamètre facturable à chacune de ses découpes;
 - d) La longueur des billes doit être comprise dans la longueur moyenne calculée pour la pile, plus ou moins 20 cm;
 - e) Elle doit être d'une essence prévue à l'autorisation de mesurage.
8. Qu'est-ce qu'une étude de défilement?
9. Combien de chargements sur un formulaire de type LF lorsque les bois sont mesurés après transport?

10. Voici des billes sur le dessus d'un empilement pour du mesurage avant transport, ces billes sont dégagées de façon à permettre le mesurage de leur longueur et elles sont toutes de peuplier.

Essence : Bois peuplier qualité B

Formulaire : LF 2006 190241

Voici des billes sur le dessus d'une pile, toutes de l'essence autorisée et leurs longueurs respectives, si le formulaire LF est 12341.



Identifier quelles billes sera retenue pour l'étude (5 billes) ?

Calculer la longueur moyenne des billes études

11. Étude de longueur

Compléter les cases A, B, C, D et E.

	Longueur (m)	diamètre (cm)			Longueur (m)	Volume (dm ³)	
no	réel	G.B.	1 m	F.B.	marchande	nominale	corrigée
1	2,38	30	24	22		129,35	B
2	2,36	20		12		50,42	50,42
3	2,42	10		8	0,60	C	4,71
4	2,40	26		18		94,25	D
5	2,42	14		8	1,80	18,63	20,92
					total		
	Longueur moyenne		A		Facteur de correction		E

12. Lorsque les billes études ne contiennent pas de bille de souche et de bille avec sous-diamètre, est-ce que l'étude de volume est obligatoire?

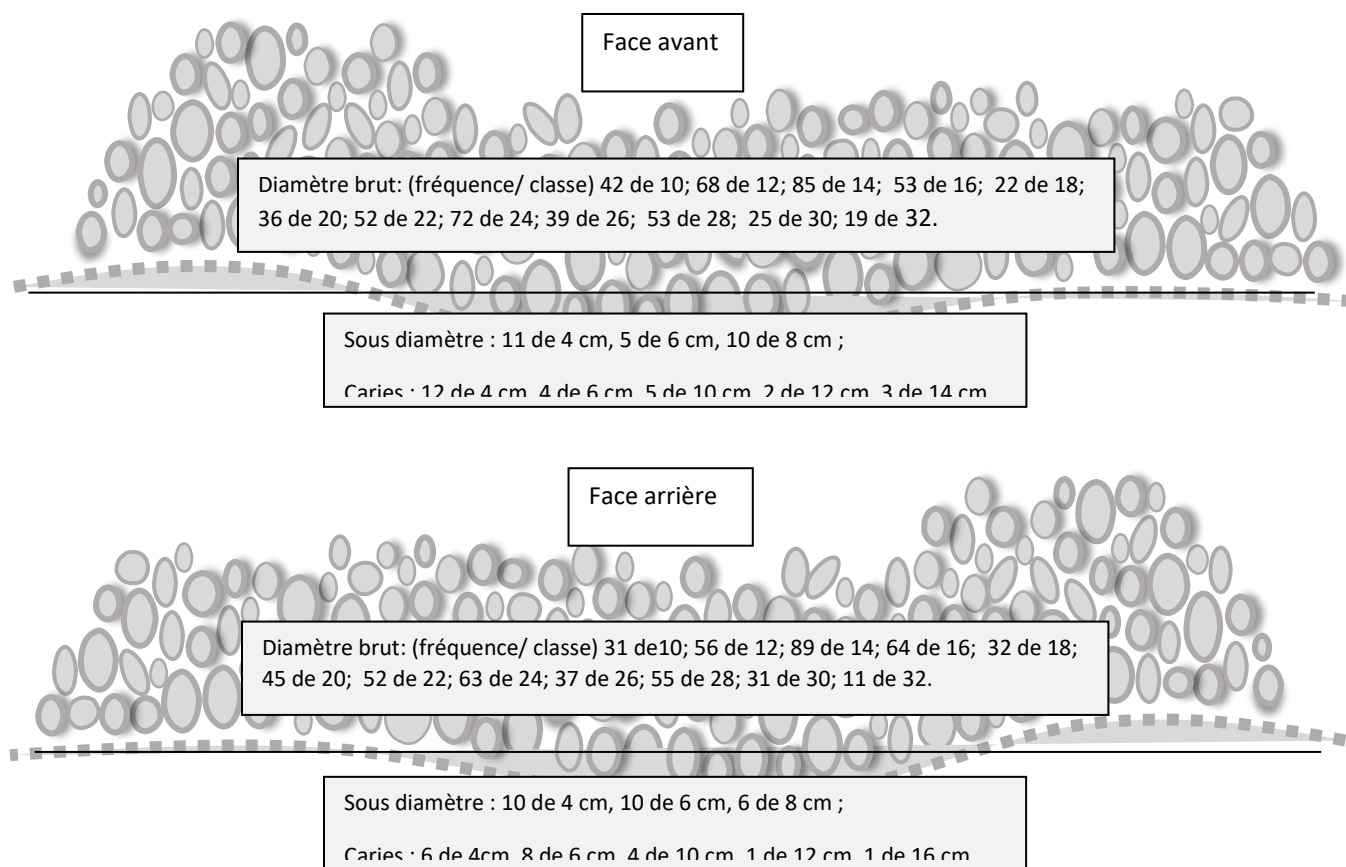
13. Dans la méthode de mesurage des bois tronçonnés et empilés pour des bois de plus de 2,60m, ou mesurage aux deux bouts, les diamètres 14 du groupe SEPM sur la face avant devront être enregistrés sous la qualité B selon quel critère?

14. Vrai ou Faux

Dans cette méthode de mesurage, les billes de qualité M devront être isolés des piles de bois réguliers et étendus sur un seul rang afin d'être classées sous cette qualité?

15. Remplir le Formulaire

Longueur nominale : 2.70 m. Essence : Épinette ; Formulaire LF en annexe; Date : le 12 mai 2020



Billes échantillons selon la séquence déterminée.

												
# 1	34	20	28	18	8	26	14	34	10	20	10	22
DGB	34	20	28	18	8	26	14	34	10	20	10	22
RGB	6					4			4			
D1m	26		26			22		32				
DFB	22	16	22	12	8	18	12	28	6	14	8	18
RFB			4									
L. tot.	2,74	2,98	2,72	2,78	2,74	2,62	2,68	2,76	2,82	2,70	2,74	2,68
L. Mar.									1,04		2,68	

Inscrire les billes de la pile sur le formulaire;
Inscrire 10 billes échantillons sur le formulaire;
Calculer le volume solide net corrigé de la pile.

Unité de compilation		Échant.	Matricule	Date fin mesurage		Nombre		Type			Nbr de page:
no.		no.		Année/mois/jour		billor	pilor	Conv.	Rec	M/Y	
083 123456 123456 12 1								X			1 de 1
Section 001 Essence			Qualité B		Section 002 Essence			Qualité C			
mesurage 1 bout			2 bout X		mesurage 1 bout			2 bout X			
Diamètre	Nombre		Diamètre	Nombre		Diamètre	Nombre		Diamètre	Nombre	
	Brut	Réduction		Brut	Réduction		Brut	Réduction		Brut	Réduction
4			44			4			44		
6			46			6			46		
8			48			8			48		
10			50			10			50		
12			52			12			52		
14			54			14			54		
16			56			16			56		
18			58			18			58		
20			60			20			60		
22			62			22			62		
24			64			24			64		
26			66			26			66		
28			68			28			68		
30			70			30			70		
32			72			32			72		
34			74			34			74		
36			76			36			76		
38			78			38			78		
40			80			40			80		
42						42					
Total Bruts			Total Réduction:			Total Bruts			Total Réductions		

ÉTUDE DE LONGUEUR		ÉTUDE DE VOLUME			
N°	LONGUEUR	DIAMÈTRE			VOLUME
		G.B.	1 M	F.B.	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
TOTAL					

Longueur Moyenne:	FACTEUR DE CORRECTION :
-------------------	-------------------------

nombre de billes	volume brut	m³	volume réduction	m³	volume net	m³
------------------	-------------	----	------------------	----	------------	----

Remarques:	Essences	Qualité	Nb. Billar	Val net (m³)
	AT	B		
	AT	C		
	AT	M		

No de chemin:

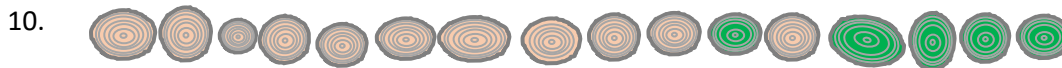
Facteur:

Date d'impression:

Nom du mesureur:

Réponses

1. b)
2. 2,60 m
3. Mesurer les deux côtés.
4. La pile correspondante avec le dernier chiffre du formulaire.
5. b)
6. début de saison, prélèvement, droite, gauche, diamètre, essence.
7. d) et e)
8. La prise de mesure à 1 m du gros bout pour les billes de souche.
9. Trois



Moyenne 2,32 m

11. a) 2,40 m, b) 115,41, c) 9,50, d) 94,25 et e) 0,9456
12. Non
13. Date du jour + LF = pair
14. Vrai
- 15.

Unité de compilation		Echant.	Maticule	Date fin mesurage	Nombre		Type		Nbr de page
no.		no.	no.	Année/mois/jour	billes	piles	Conv.	Rect.	M/V
083 123456 123456 12 1							X		1 de 1
Section 001		Essence	010	Qualité B	Section 002		Essence	010	Qualité C
mesurage 1 bout			2 bout	X	mesurage 1 bout			2 bout	X
Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre
Brut	Réduction	Brut	Réduction	Brut	Réduction	Brut	Réduction	Brut	Réduction
4	10	44		4	21	8	44		
6	7	46		6	15	5	46		
8		48		8	16		48		
10	7	50		10	73	2	50		
12	3	52		12	124		52		
14	85	54		14	89		54		
16	117	56		16			56		
18	54	58		18			58		
20	81	60		20			60		
22	104	62		22			62		
24	135	64		24			64		
26	76	66		26			66		
28	108	68		28			68		
30	56	70		30			70		
32	30	72		32			72		
34		74		34			74		
36		76		36			76		
38		78		38			78		
40		80		40			80		
42				42					
Total Bruts	846	Total Réductions	31	Total Bruts	338	Total Réductions	15		

ETUDE DE LONGUEUR		ETUDE DE VOLUME			
N°	LONGUEUR	G.B.	1 M	F.B.	VOLUME
1	2,74	34	26	22	151,20
2	2,72	28	26	22	135,69
3	2,78	18		12	51,09
4	2,62	26	22	18	96,96
5	2,68	14		12	35,78
6	2,76	34	32	28	210,57
7	2,82	10		6	8,17
8	2,70	20		14	63,19
9	2,74	10		8	21,05
10	2,68	22		18	85,04
TOTAL	27,24	216	106	160	858,74

Longueur Moyenne: 2,72		FACTEUR DE CORRECTION 0,974	
nombre de billes	592	volume brut	50,37 m3
		volume réduction	0,30 m3
		volume net	50,07 m3

Essences	Qualité	Nb. Billes	Vol nets(m3)
B		423	45,89
C		169	4,38
M		0	

Volume apparent

1. Le facteur d'empilage. Vrai ou faux

- a) Le facteur d'empilage fixe du Ministère est de $0,664 \text{ m}^3 \text{ solide} / \text{m}^3 \text{ apparent}$.
- b) Le facteur d'empilage fixe du Ministère prend en compte le volume de réduction contenu dans les empilements.
- c) Le facteur d'empilage établi par échantillons rectangulaires prend en compte le volume de réduction dans les empilements.
- d) Le facteur d'empilage par échantillons rectangulaires est connu définitivement lorsque tous les bois sont mesurés.
- e) Le facteur d'empilage est déterminé en fonction de la qualité des bois.

2. La méthode de mesurage au volume apparent s'applique à des bois de quelle longueur maximale?

3. Mesure des piles. Vrai ou faux

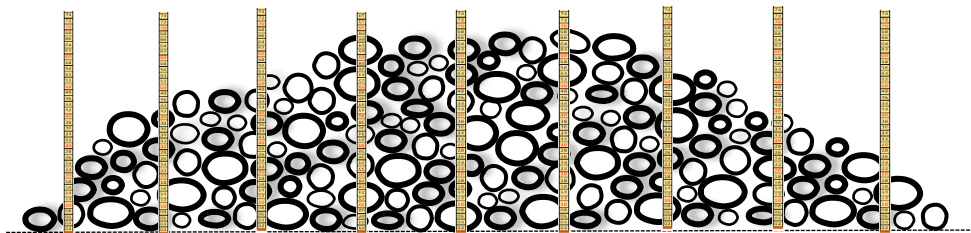
- a) La mesure des longueurs et des hauteurs des empilements est réalisée sur la face avant.
- b) La hauteur des piles doit être enregistrée à tous les 3 mètres, le long des piles.
- c) La forme de la pile peut influencer l'endroit où seront mesurées ses longueurs.
- d) Les dimensions des piles doivent être enregistrées au cm près.
- e) La largeur d'un empilement correspond à la longueur des bois qui la compose.

4. Les billes échantillons. Vrai ou faux

- a) Le nombre de billes échantillons requis est précisé sur l'autorisation de mesurage.
- b) Les billes considérées pour le comptage doivent être sur le dessus de la pile.
- c) Les billes considérées pour le comptage doivent être de l'essence prévue à l'autorisation.
- d) Les billes pour l'étude de longueur doivent être comprises dans plus ou moins 30 cm de leurs moyennes.
- e) L'étude de longueur n'est pas requise sur toutes les piles avec le facteur d'empilage établi par échantillons rectangulaires.

5. Volume apparent / facteur fixe

Formulaire VA numéro 1234 785



Dimensions mesurées :

Face avant :	Longueur	28,42 m
	Hauteur	0,76 ; 1,52 ; 2,46 ; 2,34 ; 2,48 ; 2,30 ; 1,32 ; 0,94 ; 0,42 m
Face arrière :	Longueur	27,84 m
	Hauteur	0,82 ; 1,46 ; 2,42 ; 2,28 ; 2,54 ; 2,18 ; 1,32 ; 1,02 ; 0,38 m
Les longueurs des cinq billes échantillons		1,24m ; 1,28m ; 1,26m ; 1,24m et 1,28m.

- a) Est-ce que la prise des hauteurs est conforme à la méthode?
- b) Quel sera l'emplacement des billes échantillons sur la pile?
- c) Calculer la longueur moyenne des billes échantillons?
- d) Calculer le volume apparent brut de la pile?

6. Le volume apparent de réduction avec le facteur fixe du Ministère est obtenu par : (choix de réponse)

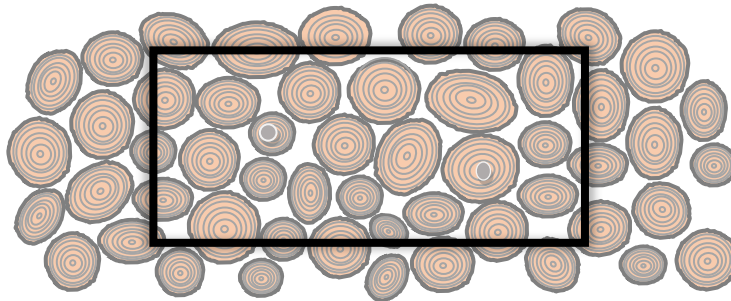
- a) Le calcul du volume solide des diamètres de réduction affectant toutes les billes dans la pile et en divisant le volume solide obtenu par 0,664.
- b) Le calcul du volume solide des diamètres de réduction affectant les billes marchandes dans la pile et en divisant le volume solide obtenu par 0,664.
- c) Le calcul du volume solide des diamètres de réduction pour les billes marchandes et des diamètres bruts des billes non marchandes dans la pile et en divisant le volume solide obtenu par 0,664.
- d) Le calcul du volume solide des diamètres des réductions de toutes les billes et des diamètres bruts des billes non marchandes dans la pile et en divisant le volume solide obtenu par 0,664.
- e) Le calcul du volume solide des réductions affectant les billes non marchandes dans la pile et en divisant le volume solide obtenu par 0,664.

7. Dans la méthode de mesurage des bois au volume apparent, lorsque les réductions volumétriques ou les découpes de souches sont regroupées sur la même face de la pile, comment doit-on procéder pour les enregistrer?

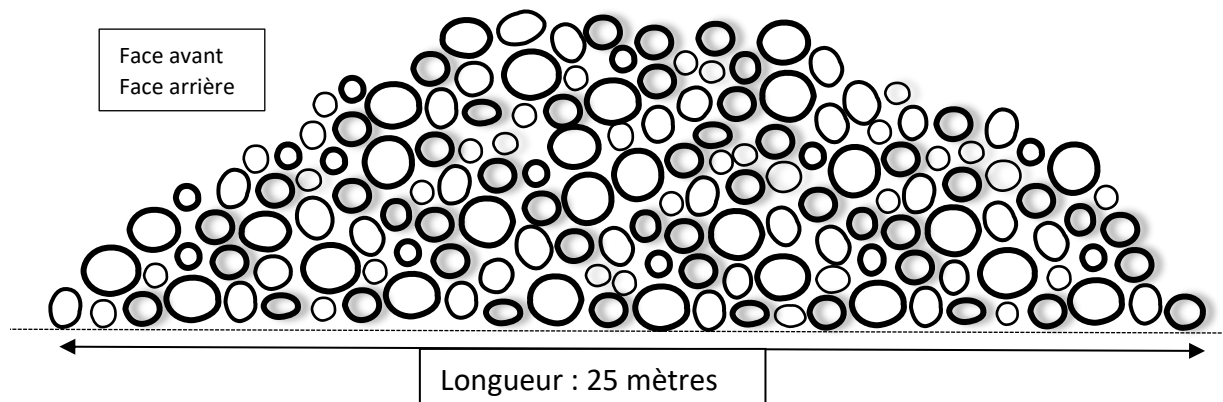
8. Échantillon rectangulaire

No formulaire : LF = 112 23456 et VA = 112 78901 Longueur nominale : 2.50m

a) Identifier les billes à mesurer sur l'échantillon suivant :



b) Identifier quel endroit devrait être placé l'échantillon sur la pile suivante :



9. Calculer le volume apparent net des deux piles sur le formulaire.

Unité de compilation		Matricule mesureur	Date fin mesurage	Nombre de piles	Echantillon rectangulaire	Date	Nbr de page:
083 123456 123456 12 1		14712	22/ 12/ 22	2		2/12/22	1 de 1

No de pile		No de pile		No de pile		No de pile	
001		002					
Qualité		Qualité		Qualité		Qualité	
D		D					
Essence		Essence		Essence		Essence	
495		495					
Dimension		Dimension		Dimension		Dimension	
Longueur de la pile		Longueur de la pile		Longueur de la pile		Longueur de la pile	
23,12 m		17,76 m					
Hauteur de la pile		Hauteur de la pile		Hauteur de la pile		Hauteur de la pile	
1,76 m		1,82 m					
Longueur des billes		Longueur des billes		Longueur des billes		Longueur des billes	
2,42 2,46 2,52		2,52 2,46 2,44					
2,48 2,42		2,48 2,44					
Longueur moyenne		Longueur moyenne		Longueur moyenne		Longueur moyenne	
Vol apparent brut		Vol apparent brut		Vol apparent brut		Vol apparent brut	
Réduction cm		Réduction cm		Réduction cm		Réduction cm	
4 3 22		4 3 22		4 22		4 22	
6 2 24		6 3 24		6 24		6 24	
8 26		8 1 26		8 26		8 26	
10 2 28		10 28		10 28		10 28	
12 30		12 1 30		12 30		12 30	
14 32		14 32		14 32		14 32	
16 34		16 34		16 34		16 34	
18 36		18 36		18 36		18 36	
20 38		20 38		20 38		20 38	
Vol app. Réduction		Vol app. Réduction		Vol app. Réduction		Vol app. Réduction	
Vol apparent net		Vol apparent net		Vol apparent net		Vol apparent net	
Vol app. Cumulatif		Vol app. Cumulatif		Vol app. Cumulatif		Vol app. Cumulatif	
Volume app. Total précédent		2465, 21		No. De chemin:		17C	
Remarques:				Essences		Qualités	Volumes
						0	
						0	
						0	
				Total du formulaire			
Date d'impression:				Nom du mesureur:			

10. Voici les mesures prises sur un empilement de bois

Le groupe d'essence Feuillus, code 495; Qualité D; Longueur nominale = 1,28 m
Formulaire VA 112 4568 et LF 234 12342

Longueur de la pile avant : 10,12 m et arrière 10,04m.

Les hauteurs des deux faces: $h_1=0,84$; $h_2=1,52$; $h_3=1,60$; $h_4=1,52$; $h_5=1,28$; $h_6=1,36$; $h_7=1,36$; $h_8=1,60$; $h_9=1,52$; $h_{10}=1,18$ m

Les longueurs des billes études : # 1 = 1,22; # 2 = 1,20; # 3 = 1,24; # 4 = 1,26; # 5 = 1,28

Et les billes de l'échantillon rectangulaire dans le formulaire suivant

Cégep de la Gaspésie et des îles		Bois tronçonnés en longueurs fixes				LF 234 12342	
Unité de compilation	Échant.	Matricule	Date fin mesurage	Nombre		Type	
no.	no.	mesureur	Année/mois/jour	billes	pires	Conv.	Rect M/V
083 123456 123456 12 1						X	1 de 1
Section	001	Essence	495	Qualité	D	Section	002
mesurage	1 bout	X	2 bout			mesurage	1 bout
Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre	Diamètre	Nombre
	Brut Réduction		Brut Réduction		Brut Réduction		Brut Réduction
4		44		4		44	
6	2	46		6		46	
8		48		8		48	
10	2	50		10		50	
12	4	52		12		52	
14	9	54		14		54	
16	11	56		16		56	
18	8	58		18		58	
20	5	60		20		60	
22	4	62		22		62	
24	2	64		24		64	
26	4	66		26		66	
28	1	68		28		68	
30	1	70		30		70	
32		72		32		72	
34		74		34		74	
36		76		36		76	
38		78		38		78	
40		80		40		80	
42				42			
Total Bruts	53	Total Réductions	6	Total Bruts	0	Total Réductions	0

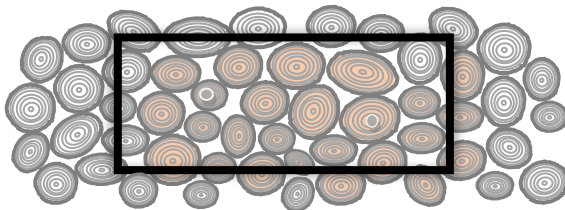
ETUDE DE LONGUEUR		ETUDE DE VOLUME					
N°	LONGUEUR	DIAMÈTRE			marché de	VOLUME	
		G.B.	1 M	F.B.		CORRIGÉ	NOMINAL
1	1,22						
2	1,20						
3	1,24						
4	1,26						
5	1,28						
6							
7							
8							
9							
10							
TOTAL	6,20	0	0	0	0,00	0,00	
Longueur Moyenne:		FACTEUR DE CORRECTION :					

- Calculer le volume apparent brut de la pile :
- Calculer le volume solide net de l'échantillon
- Calculer le volume apparent brut de l'échantillon
- Calculer le facteur de conversion pour l'échantillon :

11. Le 25 mai 2025, la somme des volumes solides nets des échantillons est de $250,23 \text{ m}^3$ et la somme des volumes apparents bruts des échantillons est de $442,58 \text{ m}^3$. Si le volume apparent brut cumulatif des bois au 25 mai 2025 est de $15\,543 \text{ m}^3$, donner le volume solide net au 25 mai 2005 ?
12. Pour la classification des bois du groupe SEPM comment est déterminée la qualité pour les billes de la classe de diamètre 14 de l'échantillon rectangulaire.

Réponses

1. a) vrai, b) faux, c) vrai, d) vrai et e) faux
2. 2, 60 m
3. a) Faux, b) faux, c) vrai, d) faux et e) vrai
4. a) vrai, b) vrai, c) faux, d) faux et e) vrai
5. a) Non, 10 hauteur requis, $(28,42 / 3 = 9,47$ mesures, arrondis à 10 mesures de 1,42 puis 2.84...et 1,42
b) Sur le dessus de la pile la 15^e bille, bien dégagée à partir de la gauche.
c) Longueur moyenne 1,26 m
d) $1,26 \times 1,60 \times 28,12 = 56,69 \text{ m}^3$ apparent brut
6. c)
7. Mesurer les réductions sur la moitié d'une face et poursuivre sur l'autre face.
8. a)



- b) Face arrière à 15 mètres à partir de la droite et à la mi-hauteur.
9. Pile 1: volume apparent de réduction $0,093 \text{ m}^3$ et volume apparent net $100,01 \text{ m}^3$;
Pile 2: volume apparent de réduction $0,092 \text{ m}^3$ et volume apparent net $79,43 \text{ m}^3$.
10. a) Volume apparent brut de la pile : $17,25 \text{ m}^3$
b) Volume solide net de l'échantillon $1,64 \text{ m}^3$
c) Volume apparent brut de l'échantillon $3,52 \text{ m}^3$
d) Facteur de conversion de l'échantillon 0,4695
11. 8788 m^3 solide net
12. L'addition des derniers numéros des formulaires LF et VA détermine la qualité des découpes de la classe de diamètre 14 cm.

Bois non tronçonné

1. Est-ce que dans les deux variantes de cette méthode de mesurage, le tarif de cubage est établi de manière identique.
2. Pourquoi un cumulatif des tiges enregistrées doit être additionné après chacune des piles?
3. Vrai ou faux
 - a) Dans le mesurage d'une population au complet, le mesureur doit enregistrer les diamètres de réduction affectant les découpes de souche.
 - b) Dans le mesurage d'une population au complet, les piles ne doivent pas excéder trois mètres.
 - c) Dans le mesurage dénombrement/échantillonnage, la distance occupée par des tiges éparses est déterminée par leurs diamètres sous écorce.
 - d) Un bouleau blanc de diamètre 40, non autorisé dans un empilement de sapin, sera enregistré sous la qualité B feuillus.
 - e) Lorsqu'une pile contient moins de 25 tiges, elle est regroupée avec une autre pile à proximité.
4. Quel est le nombre de tiges maximum enregistré sur le formulaire DT
 - a) avec la variante population au complet
 - b) avec la variante dénombrement- échantillonnage.
5. La variante dénombrement/échantillonnage. (quelles affirmations sont vraies)
 1. Les segments de pile à mesurer doivent être délimités par deux lignes verticales tracées avec de la peinture;
 2. Dans la délimitation des segments de piles à mesurer et dénombrer le sens, du mesurage devra être le même pour toutes les piles rapportées sur un formulaire ;
 3. Un formulaire doit contenir au moins 5 segments entiers de tiges mesurées dans un maximum de 3 piles;
 4. Le diamètre des tiges croisées sur le dessus de la pile dont la découpe se projette dans le segment de 1 m seront mesurées;
 5. Lors du dénombrement des tiges dans la section de 4 m, les tiges dont le diamètre au gros bout est inférieur à 10 cm seront ignorées;
 6. Le total des tiges contenues dans chacun des segments mesurés ou dénombrés doit être inscrit sur la pile;
 7. Après compilation des tiges projetées sur un formulaire, si le résultat diffère des tiges contenues dans les piles, la différence sera ajustée dans la plus petite classe de diamètre présente au formulaire.
6. Étude de la distribution de fréquence des tiges-échantillons. Compléter.

Cette étude a pour but de comparer la distribution de fréquence des tiges-échantillons prélevées à date à la distribution de fréquence _____ de toutes les tiges mesurées afin de « _____ » le nombre de tiges-échantillons à prélever dans chacune des _____ jusqu'à la prochaine étude.

Le mesureur doit sélectionner, dans chacune des classes de diamètre, un nombre de tiges-échantillons qui sera déterminé par _____ de chaque classe. Pour que l'échantillonnage reste _____ de l'ensemble du projet, le mesureur devra réévaluer la distribution de fréquence des tiges-échantillons, selon _____ ou le moment fixé à l'autorisation valable pour tout le projet. Un nouveau calcul n'est fait que si toutes les tiges _____ par intervalle ont été prélevées.

7. Mesurage complet après transport, combien de chargement maximum peut être regroupé d'une même unité de compilation en une pile distincte et enregistrée sur un même formulaire?

8. Dénombrement/échantillonnage

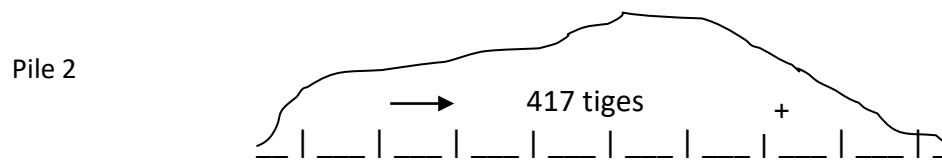
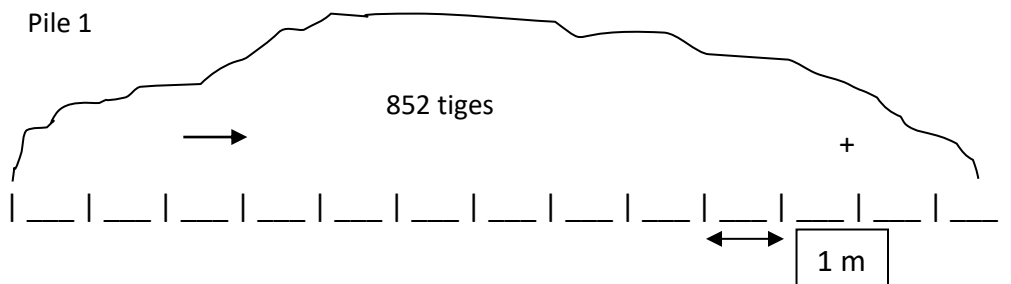
Numéro du formulaire DT= 2017 5688

Essence : Peuplier

Pas d'échantillonnage est de 3/750 tiges

Début du projet de mesurage

- Identifier les sections à mesurer, dans les empilements suivants selon le numéro du formulaire.
- Identifier combien de tiges échantillons est requises par empilement.



- Dans les sections de piles mesurées, un mesureur a enregistré 562 tiges et dans les classes suivantes il a mesuré :

34 tiges dans la classe de 22 cm

27 tiges dans la classe de 24 cm

Quel est le nombre de tiges dans la classe de 22 et de 24 cm dans l'ensemble du formulaire ?

9. Remplir le formulaire suivant

Cégep de la Gaspésie et des îles		Diamètre des Tiges			DT		234 12567		
Unité de compilation no.				Échant. no.	Matricule du mesureur	Date fin mesurage Année/mois/jour	Page 1 de 1		
083 123456 123456 12 1						01-01-00	sections 2	Type de piles 7	
							segments 7	Conv Dén MIV X	
Qualité	Section no.	Code d'essence		Comptage			Si dénombrement / échantillonnage		
B	1	190		Tiges mesurées et dénombrées			Total calculé pour la section		
Pointage							Total	Total	
4		52		Total précédent des tiges			4	52	
6		54	1	5263			6	54	
8	21	56		no. Sur le formulaire A			8	56	
10	52	58	2	1	1217		10	58	
12	64	60		2	2123	x	12	60	
14	37	62		3	1140		14	62	
16	92	64					16	64	
18	81	66					18	66	
20	114	68					20	68	
22	138	70					22	70	
24	75	72					24	72	
26	43	74					26	74	
28	59	76					28	76	
30	26	78					30	78	
32	47	80		Cumulatif à date			32	80	
34	14	82		9743			34	82	
36	6	84					36	84	
38	12	86					38	86	
40	4	88		AT			40	88	
42	4	90		Date d'arrivée AA/MM/JJ			42	90	
44	3			AT			44		
46	1			Date d'arrivée AA/MM/JJ			46		
48				AT			48		
50				Date d'arrivée AA/MM/JJ			50		
Total des tiges pointées 896				No chemin: 2 f5		Total calculé par section			
Remarques				Facteur:		Sommaire essence / Qualité			
				Date d'impression		Essence	Qualité	Nb. Tiges	ND2
				Année/mois/jour					
				Nom du mesureur					
						Total			

10. Compléter la distribution de fréquence suivante.

Tarif de cubage à la souche Étude de distribution de fréquence des tiges échantillons							
Classe de diamètre cm	Diamètre au carré cm ²	Population			Tiges échantillons		
		Fréquence (N)	ND ²	% de la classe	Fréquence projetée	Déjà prélevées	Différence à prélever
10	100	128				2	
12	144	194				2	
14	196	312				1	
16	256	511				8	
18	324	803				5	
20	400	1023				9	
22	484	1326				12	
24	576	1452				10	
26	676	1463				12	
28	784	1234				13	
30	900	862				7	
32	1024	757				14	
34	1156	421				7	
	Total					102	

11. Identification des tiges-échantillons

Choisir parmi ces symboles (#, 8, 22, Bop, v)

- Les tiges échantillonnales sur le dessus de la pile et bien dégagées seront identifiées par le symbole (choisir)
- Les tiges dont le diamètre n'est pas conforme à la distribution de fréquence seront identifiées par le symbole (choisir)
- Les tiges retenues comme tige échantillons seront identifiées par le symbole (choisir)
- Les tiges dont l'essence ne correspond pas à l'autorisation seront identifiées par le symbole (choisir)
- Les tiges dont le diamètre n'est pas marchand seront identifiées par le symbole (choisir)

12. La localisation des tiges échantillons

A) la localisation dans une pile des tiges échantillons pour le mesurage sur le parterre de coupe avant transport est réalisée de quelle manière?

B) la localisation dans une pile des tiges échantillons pour le mesurage après transport est réalisée de quelle manière?

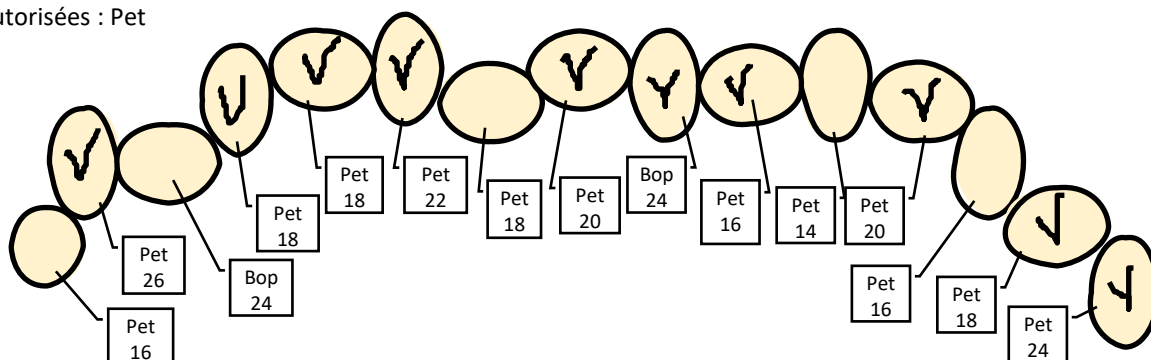
- Prendre le dernier numéro du formulaire DT plus 10, si pair partir de la droite;
- Prendre les 2 derniers chiffres du formulaire AT, si pair partir de la droite;
- Prendre le dernier numéro du formulaire DT plus 10, si pair partir de la droite;
- Prendre le dernier numéro du formulaire AT plus 10, si pair partir de la gauche;
- Prendre les 2 derniers chiffres du formulaire DT, si pair partir de la droite;

13. Choix des tiges échantillons; dans l'empilement suivant, identifier 3 tiges-échantillons.

No. de formulaire 124 4764

Diamètres non désirés : 16

Essences autorisées : Pet

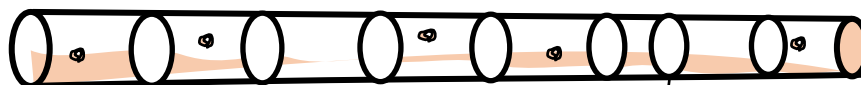


14. Remplir le formulaire TE suivant pour la tige échantillon suivante :

Tige no 16

Essence : PIG

L(m):	0	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	6,60	7,85	8,60
D (cm):	18	16	16	14	12	10	10	8	8

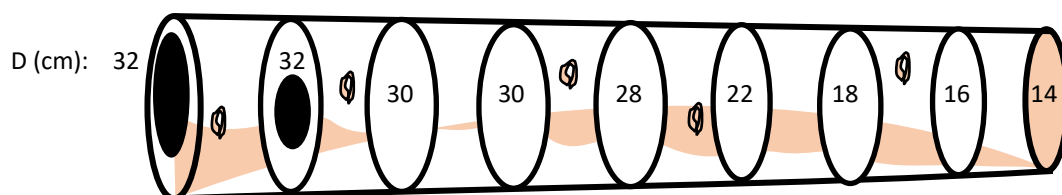


Limite de la classe 10

Tige no 17

Essence : SAB

L(m):	0	1,25	2,50	3,75	5,00	6,25	7,50	8,75	9,40
-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

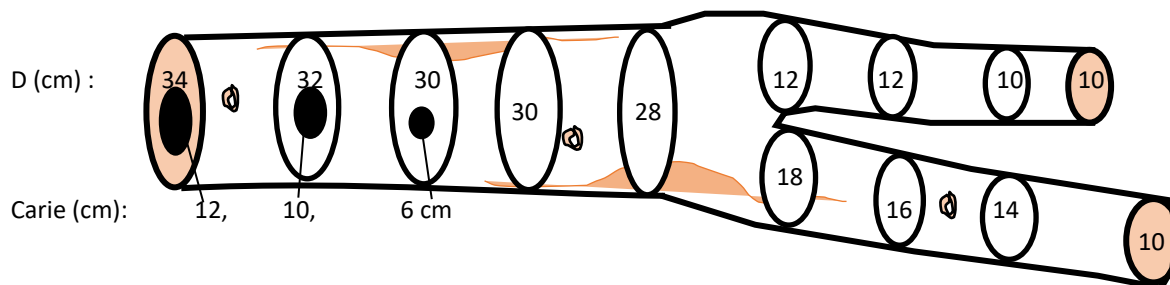


Carie (cm): 28 6

Tige no 18

Essence : EPB

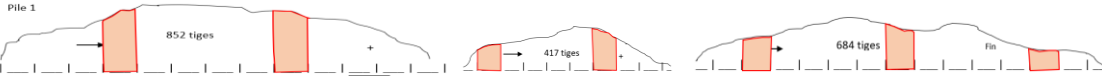
L(m):	0	1,25	2,50	3,75	5,00	6,15	7,40	8,65	8,82	9,50
-------	---	------	------	------	------	------	------	------	------	------



Unité de compilation no					Echantillon no.		Matricule mesureur		Date fin mesurage Année mois jour		type Conv. M/V		Utilisation Tarif cubage Volume solide			
083 123456 123456											X		X			
Tige No		Ess				Tige No		Ess				Tige No		Ess		
Tronçons		Diamètre		Code		Tronçons		Diamètre		Qualité		Tronçons		Diamètre		
No	LONGUEUR m cm	Brut	Réduction	Qualité		No	LONGUEUR m cm	Brut	Réduction	Qualité		No	LONGUEUR m cm	Brut	Réduction	
00						00						00				
01						01						01				
02						02						02				
03						03						03				
04						04						04				
05						05						05				
06						06						06				
07						07						07				
08						08						08				
09						09						09				
10						10						10				
11						11						11				
12						12						12				
13						13						13				
14						14						14				
15						15						15				
16						16						16				
17						17						17				
18						18						18				
19						19						19				
20						20						20				
21						21						21				
22						22						22				
23						23						23				
24						24						24				
25						25						25				
Vol. (dm ³)		Brut	Réduction	net		Vol. (dm ³)		Brut	Réduction	net		Vol. (dm ³)		Brut	Réduction	net
Total						Total						Total				
Volume par		B				Volume par		B				Volume par		B		
Qualité		C				Qualité		C				Qualité		C		
(dm ³)		D				(dm ³)		D				(dm ³)		D		

Correction

1. Oui
2. Afin d'assurer le prélever des tiges échantillons selon le pas d'échantillonnage.
3. a) faux, seulement les diamètres bruts
b) Faux, 2 m
c) Faux, avec écorce
d) Faux, C
e) Vrai
4. a) 2500 par section et 5000 par formulaire
b) 5000 par section et 10000 par formulaire
5. 1,2,4,6
6. Réelle, prévoir, classes, l'importance, représentatif, l'intervalle, prévues
7. Trois

8. a) 
- b) pile 1 : 6 tiges, pile 2 : aucune, pile 3 : 3 tiges
- c) Classe 22 = 118, classe 24 = 94.

9.

Si denombrement / échantillonnage			
Total calculé pour la section			
	Total		Total
4	0	52	0
6	0	54	5
8	105	56	0
10	260	58	10
12	320	60	0
14	185	62	0
16	460	64	0
18	405	66	0
20	570	68	0
22	690	70	0
24	375	72	0
26	215	74	0
28	295	76	0
30	130	78	0
32	235	80	0
34	70	82	0
36	30	84	0
38	60	86	0
40	20	88	0
42	20	90	0
44	15		
46	5		
48	0		
50	0		

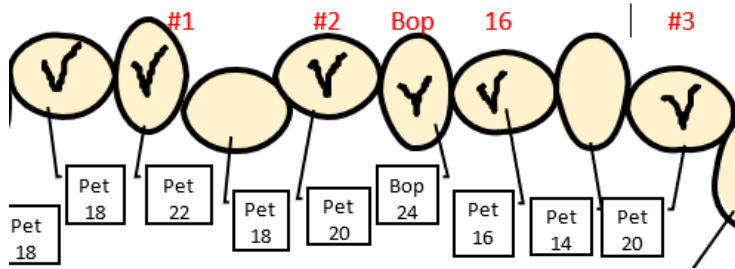
10.

Tarif de cubage à la souche							
Étude de distribution de fréquence des tiges échantillons							
Population					Tiges échantillons		
Diam. (cm)	Diam. au carré	Fréquence (N)	ND2	% de la classe	Fréquence projetée	Déjà prélevées	À prélever
4							
6							
8							
10	100	128	12800	0,2%	0	2	-2
12	144	194	27936	0,4%	1	2	-1
14	196	312	61152	1,0%	1	1	0
16	256	511	130816	2,1%	3	8	-5
18	324	803	260172	4,1%	6	5	1
20	400	1023	409200	6,4%	10	9	1
22	484	1326	641784	10,1%	15	12	3
24	576	1452	836352	13,1%	20	10	10
26	676	1463	988988	15,5%	24	12	12
28	784	1234	967456	15,2%	23	13	10
30	900	862	775800	12,2%	19	7	12
32	1024	757	775168	12,2%	19	14	5
34	1156	421	486676	7,6%	12	7	5
			0	0,0%			0
Totaux		10486	6374300	100,0%	153	102	51

11. a) v
b) 22
c) #
d) Bop
e) 8

12. A) c)
B) b)

13.



14.

Unité de compilation		Echantillon		Matricule		Date fin mesurage		type		Utilisation					
no		no.		mesureur		Année mois jour		Conv. M/V		Tarif cubage Volume solide					
083 123456 123456								X		X					
Tige No 16 Ess 43		Tige No 17 Ess 60		Tige No 18 Ess 10											
Tronçons		Diamètre		Code		Tronçons		Diamètre		Code					
No	LONGUEUR m cm	Brut	Réduction	Qualité	No	LONGUEUR m cm	Brut	Réduction	Qualité	No	LONGUEUR m cm				
00	18				00	32	28			00	34				
01	1,25 16			B	01	1,25 32	6		R	01	1,25 32				
02	1,25 16			B	02	1,25 30			B	02	1,25 30				
03	1,25 14			B	03	1,25 30			B	03	1,25 30				
04	1,25 12			C	04	1,25 28			B	04	1,25 28				
05	1,25 10			C	05	1,25 22			B	05	1,25 22				
06	0,34 10			C	06	1,25 18			B	06	0,00 12				
07	2,00 8				07	1,25 16			B	07	1,25 12				
08					08	0,64 14			B	08	1,25 10				
09					09					09	0,16 10				
10					10					10	0,00 18				
11					11					11	1,25 16				
12					12					12	1,25 14				
13					13					13	0,84 10				
14					14					14					
15					15					15					
16					16					16					
17					17					17					
18					18					18					
19					19					19					
20					20					20					
21					21					21					
22					22					22					
23					23					23					
24					24					24					
25					25					25					
Vol. (dm³)		Brut		Réduction		net		Vol. (dm³)		Brut		Réduction		net	
Total		107,13		0,00		107,13		Total		407,20		1,77		405,43	
Volume		B		75,79				Volume		B		405,43			
par		C		31,34				par		C					
Qualité		D						Qualité		D					
(dm³)								(dm³)							

Masse volume

Le système de pesage

1. Vérification du pont-bascule.
 - A. Quelle sera la marge de tolérance de conformité pour un pont-bascule lors de son contrôle à l'essai de régularité, s'il est gradué au 10 kg, et réalisé avec un véhicule de 20 000 kg.
 - B. Quand le mesureur doit-il transmettre (par voie électronique) le formulaire de contrôle du pont-bascule dûment rempli, signé et daté?
 - a) Le jour même de sa signature
 - b) Dans un délai de 5 jours suivant sa signature
 - c) Dans un délai de 5 mois suivant sa signature
 - d) Le ministre ne veut plus jamais recevoir de ce type de formulaire
 - C. Quel est l'écart maximal visant l'arrêt de l'utilisation d'un pont-bascule, selon l'échelon applicable.
 - a) égal ou supérieur à 2 fois la tolérance
 - b) égale ou supérieur à 3 fois la tolérance
 - c) égale ou supérieur à 4 fois la tolérance
 - d) égale ou supérieur à 5 fois la tolérance
2. Que doit-on faire si un camion survient et que sa longueur excède celle du pont-bascule ?
3. Tout système de pesage utilisé dans le cadre d'un projet de masse/volume officiel doit accomplir les opérations suivantes : (quelles affirmations sont fausses)
 - a) Valider certains paramètres de pesés, telles que les masses estimées, minimales et maximales à vide, de chaque camion, le délai minimal entre la pesée de deux chargements transportés par un même véhicule, etc.
 - b) Valider la charge maximale autorisée par MTQ selon la configuration des essieux.
 - c) Enregistrer et cumuler les masses de tous les chargements par unité de compilation autorisée au moyen d'un Sommaire d'enregistrement des autorisations de transport.
 - d) Signer électroniquement les formulaires AT et les transmettre au Ministre.
 - e) Estimer la masse à vide (tare) du camion sur le pont-bascule pour déterminer si l'on doit y faire un prélèvement;
 - f) Selon le type de prélèvement prévu à l'autorisation, déterminer quelle partie du chargement est choisi pour être mesurée et l'imprimer, au moment voulu, sur le bavard et le formulaire AT du chargement.
 - g) Aviser le conducteur et le préposé au déchargement que le camion sur le pont-bascule sera échantillonné ou qu'on y fera un prélèvement, le cas échéant.
4. Comment le préposé au déchargement doit être avisé que le camion servira d'échantillon ?
5. Quelles sont les deux exigences déclaratoires que doit posséder le logiciel de contrôle du pont-bascule ?
6. Expliquer pourquoi il est interdit de nettoyer la plate-forme du camion avant sa pesée à vide ?

7. En cas de panne complète du système informatique. Compléter.

On allouera à chaque chargement la masse _____ d'au minimum les cinq derniers chargements transportés par le même _____ sur une même unité de compilation à _____ de quoi on utilisera la moyenne des chargements transportés par des camions de même _____, avant le bris, et on la _____ sous la rubrique « Contenu » du formulaire d'autorisation de transport, en précisant, au-dessus des masses, qu'il s'agit d'une _____. On ne prélève _____ échantillon tant que le système est hors d'usage. De plus dans _____ les cas de bris le bureau de l'unité de gestion doit être _____ au plus tard le _____ jour ouvrable suivant l'incident.

Facteur de conversion

8. Quel est le volume maximal d'un projet SEPM qui peut être mesuré avec un facteur fixe mensuel?

9. Un titulaire de permis d'intervention à mesurer des facteurs M/V dans les quatre dernières années de 776kg/m³, 828kg/m³, 794kg/m³ et 814kg/m³. De plus ses opérations sont inchangées et il prévoit récolter les mêmes essences et qualités pour la prochaine année. Serait-il possible de demander pour la prochaine année l'application du facteur fixe propre à son projet ?

10. Un mesureur prélève sur un camion un grappin échantillon d'épinette dont le poids est de 4293 Kg et dont les volumes après mesurage sont de 5199,64 dm³ bruts et de 284,36 dm³ de réduction. Sachant que la moyenne du facteur de conversion était de 952 kg/m³. Est-ce que le l'échantillon est conforme en regard de l'écart avec la moyenne du facteur?

Échantillonnage

11. En mesurage masse/volume, quel type d'échantillonnage est autorisé?

12. Sur quel document retrouve-t-on la masse cumulative des bois?

13. Quelles sont les masses visées (résineux et feuillus) pour un grappin échantillon ?

14. Quel écart maximal doit avoir la masse moyenne des prélèvements lorsqu'on mesure une partie du chargement

15. Que doit-on faire avec une grume échappée lors du prélèvement d'un grappin échantillon par erreur de manipulation ?

16. Combien de photos numériques, portant date et heure, doivent être prises lors de l'échantillonnage dans le mesurage masse/volume avec échantillonnage par rangée.

17. À partir de quelle classe de longueur doit-on mesurer les deux côtés de l'empilement lorsque les échantillons sont mesurés en longueur fixe ou selon la méthode des bois tronçonnés et empilés?

18. Le plan de prélèvement, lors de l'échantillonnage par grappin sur camion, précise : (Quelles affirmations est fausse ?)

- a) Quelle chargeuse sera utilisée pour les prélèvements des échantillons
- b) Quelle est la masse moyenne des bois soulevée par le grappin de la chargeuse
- c) Quel est le volume moyen des bois soulevés par le grappin de la chargeuse
- d) Le nombre de grappins prélevé par la chargeuse pour constituer l'échantillon.
- e) Un plan de localisation de la partie à échantillonner

19. Bois tronçonné longueur variable échantillonnage grappin sur camion

Bois sapin	Formulaire AT 31652 et LV 54367
Masse en charge 61352 kg	Le système identifie : camion échantillon, arrime 2 en bas
Masse à vide 25520 kg	
6 ^e échantillon par grappin	Masse visée 3300 kg
Masse support en charge 9707 kg	Masse cumulative de 2 368 483 kg
Masse support vide 6104 kg	Facteur m/v moyen précédent 864 kg/m ³

- a) Quelles sont les procédures de contrôle qui s'appliquent pour le prélèvement de l'échantillon.
- b) Expliquer quelles sont les mesures à prendre sur l'échantillon.
- c) Après mesurage de l'échantillon, le volume brut est de 4,45 m³ bruts et 0,34 m³ de réduction, est-ce que le facteur est conforme?

20. Dans le mesurage masse-volume, bois en longueur demi-chargement. Lorsque le système choisit la partie avant, le nouveau AT pour l'échantillon sera produit avant ou après la pesée intermédiaire?

21. Dans le mesurage masse-volume, bois en longueur, que doit faire le mesureur si l'échantillon ne renferme pas de tiges appartenant aux classes de diamètre à échantillonner?

22. Comment s'effectue la localisation du segment retenu comme échantillons pour des chargements empilés au sol avec ou sans structure permanente?

23. Cas 1 Bois non tronçonné échantillonnage demi-camion

Bois pin rouge

Formulaire AT 13456 et DT 54321

Premier échantillon

Le système identifie : camion échantillon demi-charge avant

Selon l'autorisation de mesurage, vous devez prélever 10 tiges échantillons

Masse en charge 72452 kg

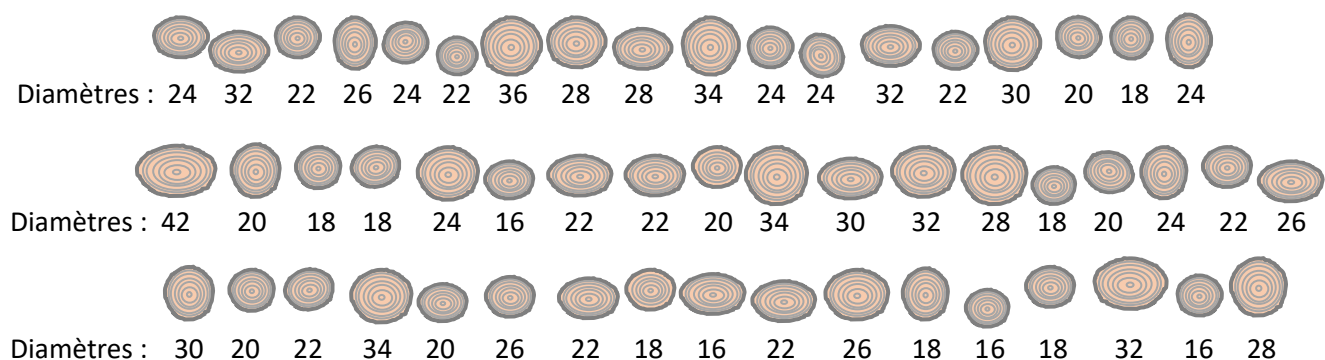
Masse intermédiaire 52636 kg

Masse à vide 31520 kg

a) Expliquer les procédures qui s'appliquent pour le prélèvement de l'échantillon.

b) Expliquer quelles sont les mesures à prendre sur la population.

c) Localiser les tiges échantillons à prélever.



d) Compléter la distribution de fréquence

Tarif de cubage à la souche Étude de distribution de fréquence des tiges échantillons							
Classe de diamètre cm	Diamètre au carré cm ²	Population			Tiges échantillons		
		Fréquence (N)	ND ²	% de la classe	Fréquence projetée	Déjà prélevées	Différence à prélever
10	100						
12	144						
14	196						
16	256						
18	324						
20	400						
22	484						
24	576						
26	676						
28	784						
30	900						
32	1024						
34	1156						
36	1296						
38	1444						
40	1600						
42	1764						
	Total						

24. Cas 2 Bois tronçonné longueur fixe échantillonnage arrimes

Bois peuplier

Formulaire AT 12467 et LF 76543

14^e échantillon

Le système identifie : camion échantillon 3^e arrime

Selon l'autorisation de mesurage, vous devez mesurer 10 billes études

Masse en charge 62452 kg

Masse intermédiaire 55636 kg

Masse à vide 29520 kg

- Expliquer les procédures qui s'appliquent pour le contrôle du prélèvement de l'échantillon
- Expliquer quelles sont les mesures à prendre sur l'échantillon
- Expliquer comment vous faites le comptage pour les billes études
- Ci-joint le formulaire LF de l'échantillon, déterminer le facteur masse volume pour celle-ci.

Unité de compilation		Échant.		Matricule mesureur	Date fin mesurage Année/mois/jour	Nombre		Type			Nbr de page:
no.		no.				billes	piles	Conv.	Rect.	M/V	
083 123456 123456 12 1										X	1 de 1
Section 001		Essence 190		Qualité B							
mesurage 1 bout				2 bout X							
Diamètre	Nombre		Diamètre	Nombre							
	Brut	Réduction		Brut	Réduction						
4		4	44								
6		2	46								
8	4	6	48								
10	10		50								
12	6	4	52								
14	4		54								
16	12		56								
18	22		58								
20	32		60								
22	16		62								
24	14		64								
26	12		66								
28	16		68								
30	10		70								
32			72								
34			74								
36			76								
38			78								
40			80								
42											
Total Bruts		158		Total Réductions		16					
ÉTUDE DE LONGUEUR		ÉTUDE DE VOLUME									
N°	LONGUEUR	DIAMÈTRE			Longueur marchan de	VOLUME					
		G.B.	1 M	F.B.		CORRIGÉ	NOMINAL				
1	2,56	12		8	1,74						
2	2,48	22	20	16							
3	2,46	18		12							
4	2,52	16		12							
5	2,58	18		14							
6	2,44	22		18							
7	2,50	24	22	20							
8	2,54	14		10							
9	2,42	20		18							
10	2,46	20		16							
TOTAL	24,96	186	42	144	1,74						
Longueur Moyenne:		FACTEUR DE CORRECTION :									
nombre de billes	volume brut	m ³	volume réduction	m ³	volume net	m ³					

25. Cas 3 Bois tronçonné longueur variable échantillonnage grappin

Bois sapin
6^e échantillon

Formulaire AT 31652 et LV 54367
Le système identifie : camion échantillon, arrime 2 en bas

Masse en charge 61352 kg
Masse à vide 25520 kg
Masse support en charge 9727 kg
Masse intermédiaire 6102 kg
Masse cumulative de 2 368 483 kg

- a) Quelle est la masse de l'échantillon ?
- b) Expliquer les procédures qui s'appliquent pour le contrôle du prélèvement de l'échantillon.
- c) Expliquer quelles sont les mesures à prendre sur l'échantillon.
- d) Après compilation des échantillons (6), vous obtenez un volume de 12,41 m³ dans la qualité b, un volume de 6,28 dans la qualité c et un volume de 0,42 m³ dans la qualité M. Quel est la répartition par qualité transportée dans ce projet ?

Réponses

1. a) 30 kg, b) a) et c) d)
2. Pour une seule fois, le camion sera pesé en le déplaçant sur le pont, pesée avant et arrière.
3. b) et d)
4. un signal sonore ou lumineux pour avertir en tout temps le conducteur et le préposé au déchargement qu'un prélèvement a été choisi.
5. - que les choix aléatoires d'échantillonnage ne peuvent être consultés;
- que le pas d'échantillonnage du projet et de chaque unité de compilation ne peut être modifié en cours de projet.
6. 17.5.2 A et B 17.5.1 pour ne pas influencer la masse nette
7. Moyenne, camion, défaut, catégorie, notera, estimation, aucun, tous, aviser, premier.
8. 10 000 m³ voir : Figure 22
9. Oui, avec 812 kg/m³ ; référence point 6.5.3
10. $5199,64 - 284,36 = 4915,28 \text{ dm}^3$ ou $4,915 \text{ m}^3$ et $4293 \text{ kg} / 4,915 \text{ m}^3 = 873,5 \text{ kg/m}^3$
écart $(952 - 873,5) / 952 * 100 = 8,2\%$ donc conforme, écart toléré de 20%.
11. Seul l'échantillonnage aléatoire avec cumulatif par unité de compilation
12. Sommaire des AT
13. 6.4.1 2700 kg SEPM; 2700 kg autres résineux et 3600 kg feuillus, doublé si plus d'une qualité ou essences.
14. 17.7.4 Écart maximal 25%
15. 17.7.4.2 B) d) toute grume ayant été saisie fait partie de l'échantillon; celles qui tombent pendant la manipulation doivent être récupérées et placées avec les bois choisis.
16. Figure 108- 2 photos numériques du même côté du chargement, avant et après l'échantillonnage sur le pont-basculé.
17. 1,30 m
18. c)
19. a) Filmage au site de prélèvement.
b) Diamètre brut gros bout, fin bout; diamètre réduction gros bout, fin bout, diamètre à 1 m pour bille de souche; longueur réelle de chaque bille et longueur marchande pour sous diamètre; la qualité des billes.
c) Oui, les écarts tolérés sont respectés

20. Après

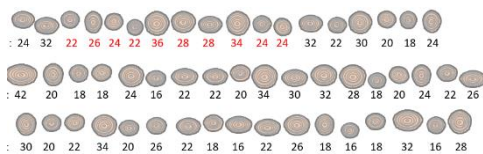
21. Le mesureur retiendra celles qui suivent la dernière tige-échantillon conforme à tous les critères, incluant celles de diamètres non conformes laissées de côté lors du comptage, pourvu qu'elles soient de classes de diamètre différentes entre elles.

22. Ce n'est que lors de la pesée à vide du camion qui contenait l'échantillon que le système détermine au hasard le rang du segment de pile qu'il faudra prélever. Ce choix est alors imprimé sur le bavard et le formulaire AT du chargement de provenance.

23. a) Prise de 4 photos, déchargement partie arrière, pesée intermédiaire, émission AT, déchargement, échantillons, pesée finale.

b) Mesure de tous les diamètres de tiges gros bout et prélèvement de 10 tiges échantillons.

c) 56^e à partir droite.



d)

Tarif de cubage à la souche							
Étude de distribution de fréquence des tiges échantillons							
Diam. (cm)	Diam. au carré	Population			Tiges échantillons		
		Fréquence (N)	ND2	% de la classe	Fréquence projetée	Déjà prélevées	À prélever
4							
6							
8							
10	100		0	0,00%	0	0	0
12	144		0	0,00%	0	0	0
14	196		0	0,00%	0	0	0
16	256	4	1024	3,08%	1	0	1
18	324	7	2268	6,82%	1	0	1
20	400	6	2400	7,22%	1	0	1
22	484	9	4356	13,10%	3	2	1
24	576	7	4032	12,13%	2	3	-1
26	676	4	2704	8,13%	2	1	1
28	784	4	3136	9,43%	2	2	0
30	900	3	2700	8,12%	2	0	2
32	1024	4	4096	12,32%	2	0	2
34	1156	3	3468	10,43%	2	1	1
36	1296	1	1296	3,90%	1	1	0
38	1444		0	0,00%	0	0	0
40	1600		0	0,00%	0	0	0
42	1764	1	1764	5,31%	1	0	1
44	1936		0	0,00%	0	0	0
			0	0,00%			0
Totaux		53	33244	100,00%	20	10	10

24. a) 2 photos sur pont-basculé, nouveau AT.

b) Diamètre aux deux bouts de toutes les billes et mesure de billes échantillons.

c) At +10; 17^e à partir de la gauche.

d) $6816 \text{ kg} / 6.8843 \text{ m}^3 = 990.08 \text{ kg/m}^3$

25. a) 3625 kg

b) Filmage du prélèvement

c) Diamètre brut gros bout, fin bout; diamètre réduction gros bout, fin bout, diamètre à 1 m pour bille de souche; longueur réelle de chaque bille et longueur marchande pour celle avec sous-diamètre; la qualité de chacune des billes.

B	12,41	65%
C	6,28	33%
M	0,42	2%

d)

Total	19,11	M ³
-------	-------	----------------

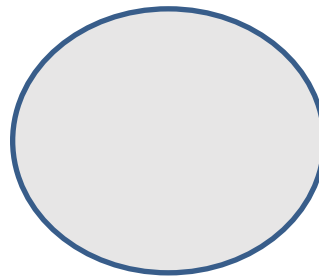
Autres questions

1. Donner la définition de « Bois de fascine » :

2. Marquage des bois. Vrai ou faux

- a) Le numéro du formulaire de mesurage doit être inscrit sur chacun des empilements à mesurer.
- b) Le numéro de matricule du mesureur doit être inscrit sur chacun des empilements à mesurer.
- c) Le diamètre de réduction doit être inscrit sur les découpes mesurées
- d) L'endroit sur le tronc limitant le diamètre marchand du diamètre non marchand.
- e) Le numéro de chemin pour les bois avant transport doit être inscrit sur chacun des empilements.

3. Schématisez sur cette découpe où se situe le centre cœur, la zone externe et la zone interne. Inscrivez les pourcentages reliés à chacune de ces zones.



4. Masse volume copeaux

a) Quel est le facteur de conversion si la masse brute d'un échantillon est de 1032 gr et après les opérations au prélèvement, la masse de l'échantillon dans l'air est de 940 gr et la masse de l'échantillon dans l'eau de -412 gr?

b) Pourquoi est-il important d'attendre au moins 2,5 heures après avoir submergé le panier avec les copeaux et de prendre la masse de l'ensemble?

5. Dans le mesurage complet après transport selon la méthode des bois tronçonnés et empilés, comment seront localisées les billes échantillons sur l'empilement?

- a) Avec le dernier chiffre du AT plus 10
- b) Avec le dernier chiffre du LF plus 10
- c) Avec l'addition des derniers chiffres du AT et LF
- d) Avec les deux derniers chiffres du AT

6. Dans le mesurage après transport sans pesage, comment sont sélectionnés les voyages échantillons?

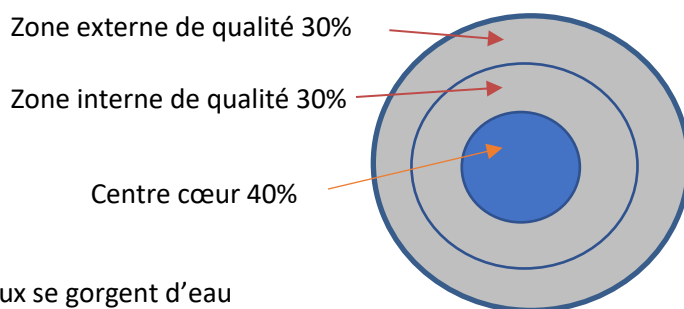
7. La méthode de mesurage à la masse s'applique à quels types de bois?

Réponses

1. L'utilisation d'arbre ou de partie d'arbre, pour le renforcement de la structure d'un chemin ou pour construire des radiers.

2. a) vrai, b) faux, c) vrai, d) vrai, e) faux

3.



4. a) 0,763

b) afin que les copeaux se gorgent d'eau

5. a)

6. Avec une case dévoilée sur le sommaire lors de l'enregistrement du voyage

7. La biomasse forestière et le bois à des fins énergétiques et métallurgiques.