

Activité O1	Des producteurs de matière
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Proposer une démarche pour se rendre compte de la croissance d'un être vivant.	
C2 : Exploiter un document constitué de divers supports : réel, graphique.	
C3 : Recherche une explication à un phénomène sous forme d'hypothèse.	

situation de départ : Lors d'une sortie à la ferme, une classe de 6e observe un jeune veau. L'éleveur explique qu'en quelques mois, il va beaucoup grandir et prendre plusieurs centaines de kilogrammes. Plus tard, au cours d'une promenade en forêt, les élèves observent le tronc coupé d'un arbre et remarquent les nombreux cernes visibles dans le bois. Leur professeur leur explique que ces cernes témoignent de la croissance de l'arbre au fil des années.

Problème : Comment montrer qu'un être vivant produit de la matière au cours de sa vie ?

1 – **Propose** une démarche permettant de vérifier que le veau et le tronc d'arbre grandissent au cours du temps. **(C1)**

Penser à ce qu'on peut mesurer, comment le mesurer et ce qu'on pourrait s'attendre après les mesures. On peut mesurer avec une règle la taille des vers de farine et mesurer la masse avec une balance au cours du temps. Pour un arbre, on peut regarder les cercles du tronc lorsqu'il est coupé et donc mesurer la taille du tronc.

I – Croissance d'un veau :

2 – À partir du document 1, **décrire** l'évolution du graphique **en complétant** le tableau ci-dessous. **(C2)**

On mesure quoi ? (axe des ordonnées ¹) La masse d'un veau en kg.	On mesure en fonction de quoi ? (axe des abscisses ²) En fonction de l'âge du veau en mois.
On observe que la masse du veau (entourer la bonne réponse) : <u>augmente</u> / reste constante / diminue	
Combien pèse le veau à la naissance ? 50 kg	Au bout de combien de temps le veau pèse 250 kg ? 6 mois
Donc on en déduit que le veau a : <u>grossi au cours du temps.</u>	

1 : Axe des ordonnées = axe vertical 2 : Axe des abscisses = axe horizontal
Fiche descriptive du graphique

II – Croissance d'un tronc d'arbre :

3 – À partir du document 2 et du tronc d'arbre, **trouver** son âge avant qu'il ne soit coupé. **(C2)**

On peut estimer l'âge de ce tronc en comptant les cernes de croissance : 19 cernes = 19 ans.

4 – À partir du document 3, **comparer** l'épaisseur des 3 derniers cernes aux autres et **rechercher** une explication sous forme d'hypothèse. **(C3)**

On peut constater que les trois derniers cernes sont plus épais, cela signifie que l'arbre a produit

plus de bois. On sait que trois ans avant la coupe de l'arbre, la forêt a été éclaircie et que les forestiers ont ajouté des engrais (substances minérale). On peut donc supposer que cette matière minérale a permis à l'arbre de produire plus de matière.

III – Conclusion :

5 – À partir du document 4, **expliquer** comment on peut vérifier qu'un enfant grandit comme le veau ou l'arbre. **(C2)**

On peut regarder la croissance de ses os grâce à la radiographie (les parties blanches se sont développées entre les 2 et 10 ans).

6 – À partir de tous les documents, **justifier** l'expression du professeur de SVT : « les animaux et les végétaux sont des producteurs de matière ».

On observe que l'arbre fabrique de la matière dans son tronc. Cette matière produite s'appelle « le bois ». De plus, on constate que le tronc s'épaissit d'années en années (l'arbre ne fait pas que grandir en hauteur il épaissit son tronc pour le renforcer) : chaque couche de bois rajoutée est appelée « un cerne de croissance ». Un cerne est composé d'une couche claire qui est le « bois de printemps » puis d'une couche sombre qui est le « bois d'été ». Lors de sa croissance, le ver de farine a grossi mais aussi a grandi. Pour grandir et grossir, il l'a mangé par exemple le pain et laissant des trous dedans pour fabriquer sa propre matière (en fabriquant de nombreuses cellules) comme les végétaux.

On observe la même chose chez l'espèce humaine. Par exemple, entre la radiographie d'un enfant de 2 ans et d'un enfant de 10 ans, on constate qu'il y a plus d'os au niveau du poignet (formation d'un os). Donc on en déduit également qu'au cours de la croissance des êtres humains, ils fabriquent également leur propre matière.

Donc lorsque les êtres vivants (végétaux ou animaux) fabriquent de la matière organique pour croître. Donc c'est pour cela qu'on peut dire que les êtres vivants sont des producteurs de matière, et producteurs de matière organique.

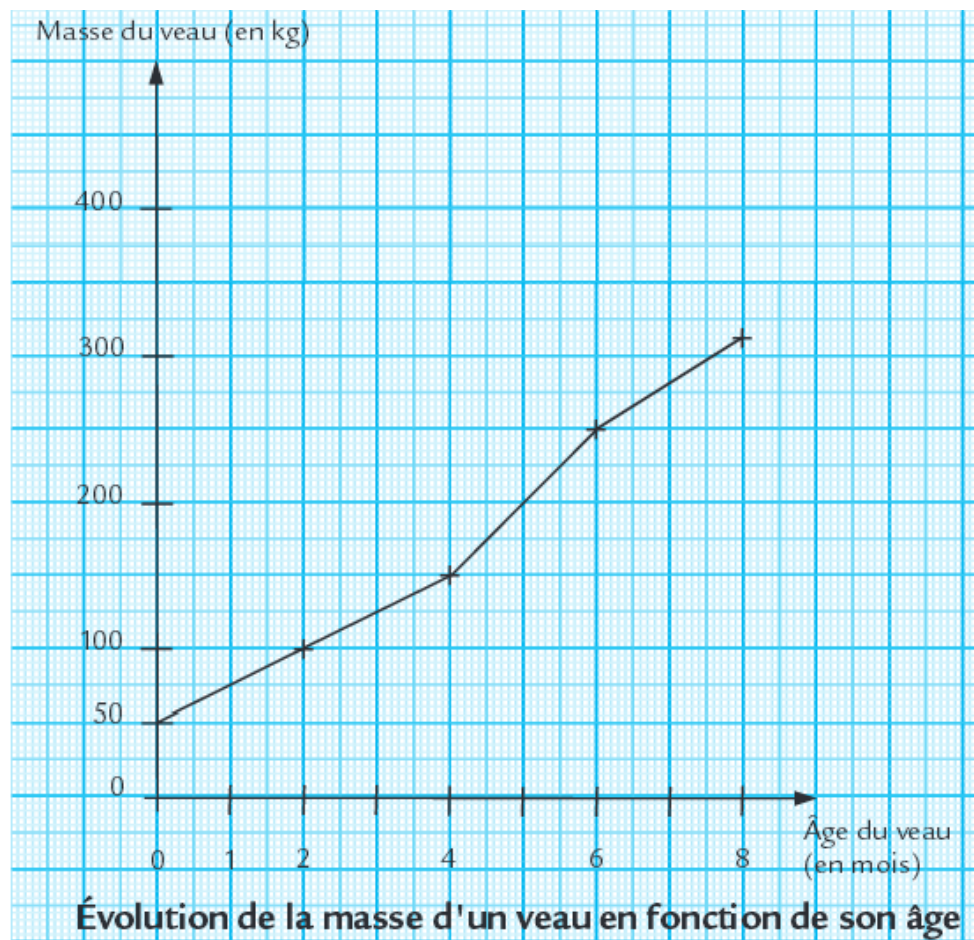
7 – **Compléter** le bilan 1 avec les mots suivants :

- *producteurs de matière, matière organique, croissance, grandit et grossit*

Bilan 1 : Lorsqu'un végétal ou un animal grandit et grossit, il fabrique de la matière organique (exemple du bois chez les arbres ou de la fabrication d'os chez l'humain) : on parle de croissance. Les végétaux et les animaux sont donc des producteurs de matière. Cette matière organique permet la construction et l'entretien de leurs différents organes.

Document 1 : La croissance d'un veau

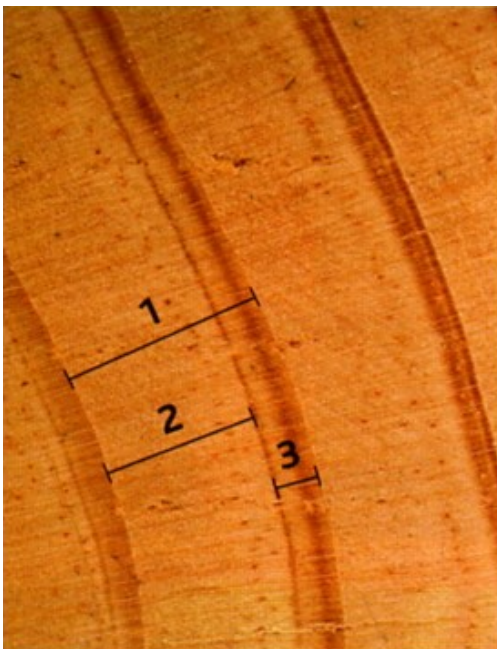
On a mesuré la masse (le poids) d'un veau de sa naissance à ses huit mois. Le graphique représente l'évolution de la masse du veau au cours des huit premiers mois de sa vie.



D'après Delphine Bonnet (CNED)

Document 2a : Observation d'un tronc d'arbre

L'observation d'un tronc d'arbre permet de trouver l'âge de l'arbre. En effet, chaque année, une nouvelle couche de bois, appelée un cerne, forme sous l'écorce et entoure la couche de l'année précédente.



Document 2b : Gros plan sur deux cerne du bois

1. Couche formée au cours d'une année ou cerne
2. Bois de printemps
3. Bois d'été

Document 3 : Un exemple d'une coupe transversale d'un tronc de résineux

Trois ans avant la coupe de l'arbre photographié ci-contre, les forestiers ont « éclairci » la forêt (élimination de nombreux arbres ou arbustes) et ont procédé à un apport d'engrais (= produit, chimique ou naturel, qui est épandu ou enterré dans le sol pour le rendre plus fertile).



Document 4 : Exemple de la croissance chez les enfants



a. Radiographie de la main d'un enfant de 2 ans.



b. Radiographie de la main d'un enfant de 10 ans.

Pour suivre la croissance d'un enfant, il est parfois nécessaire de réaliser une radiographie de sa main. On voit alors apparaître l'ensemble des os qui la composent et on peut mesurer leur longueur.

D'après le manuel Nathan, 6e, 2005