

BIOLOGIE 53421
Les systèmes squelettique et musculaire

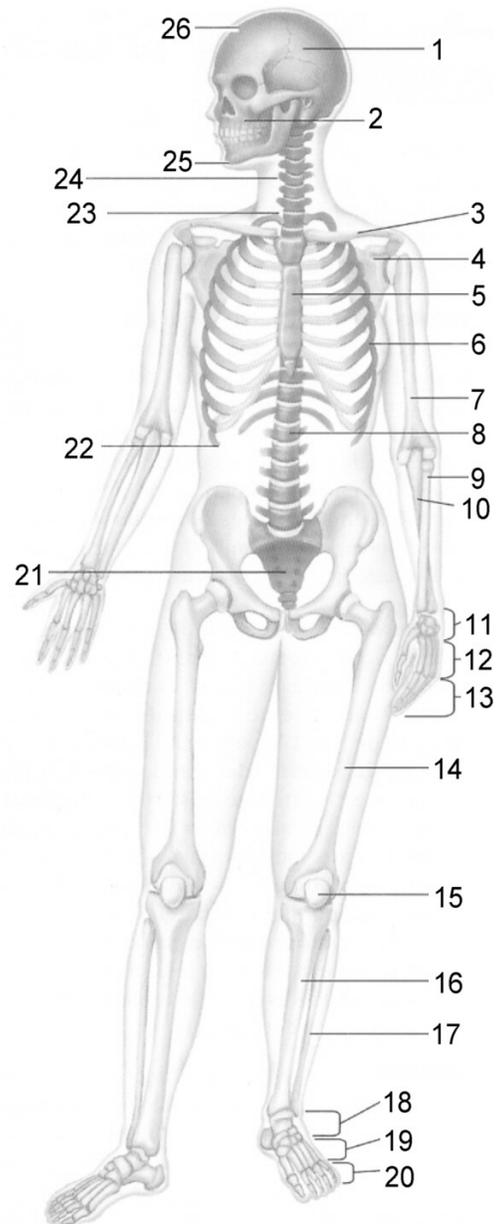
Nom: _____

1. Définis les termes suivants.

- a) Squelette axial : *Partie du squelette qui comprend la tête et le tronc.*
- b) Squelette appendiculaire: *Partie du squelette qui comprend les membres (inférieurs et supérieurs) Ainsi que les ceintures scapulaire et pelvienne.*

2. Identifie les os suivants.

- 1. *Pariétal*
- 2. *Maxillaire*
- 3. *Clavicule*
- 4. *Scapula (omoplate)*
- 5. *Sternum*
- 6. *Côte (vraie - 7^e)*
- 7. *Humérus*
- 8. *Vertèbre lombaire (L1)*
- 9. *Radius*
- 10. *Ulna (cubitus)*
- 11. *Carpes*
- 12. *Métacarpes*
- 13. *Phalanges*
- 14. *Fémur*
- 15. *Patella (rotule)*
- 16. *Tibia*
- 17. *Fibula (péroné)*
- 18. *Tarses*
- 19. *Métatarses*
- 20. *Phalanges*
- 21. *Sacrum (vertèbres sacrales)*
- 22. *Côte (flottante)*
- 23. *Vertèbre thoracique (T1)*
- 24. *Vertèbre cervicale (C5)*
- 25. *Mandibule*
- 26. *Frontal*



3. Indique le terme qui correspond à l'énoncé.

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| a) Point de contact entre deux os. | <i>Articulation</i> |
| b) Bande de tissu résistant qui relie les os d'une articulation? | <i>Ligament</i> |
| c) Sac rempli de liquide qui est située entre les extrémités des os d'une articulation? | <i>Bourse séreuse</i> |
| d) Tissu mou qui remplit la cavité centrale d'un os. | <i>Moelle osseuse</i> |
| e) Cellules contenues dans les anneaux de l'os compact. | <i>Ostéocyte</i> |
| f) Nombre d'os qui composent la colonne vertébrale. | <i>33</i> |
| g) Charpente qui soutient l'organisme. | <i>Squelette</i> |
| h) Bande de tissu qui relie les muscles squelettiques aux os. | <i>Tendons</i> |
| i) Facteur qui contribue à l'accélération de la ventilation. | <i>Augmentation [CO₂]</i> |
| j) Hormone qui stimule notamment la libération du glucose par le foie et les muscles. | <i>Adrénaline</i> |

4. Donne les cinq (5) fonctions du système squelettique.

- a) *Soutien et support de l'organisme.*
- b) *Protection des organes internes.*
- c) *Mouvement en servant de point d'attache des muscles.*
- d) *Réservoir de minéraux (Ca et P)*
- e) *Hématopoïèse - formation des globules sanguins.*

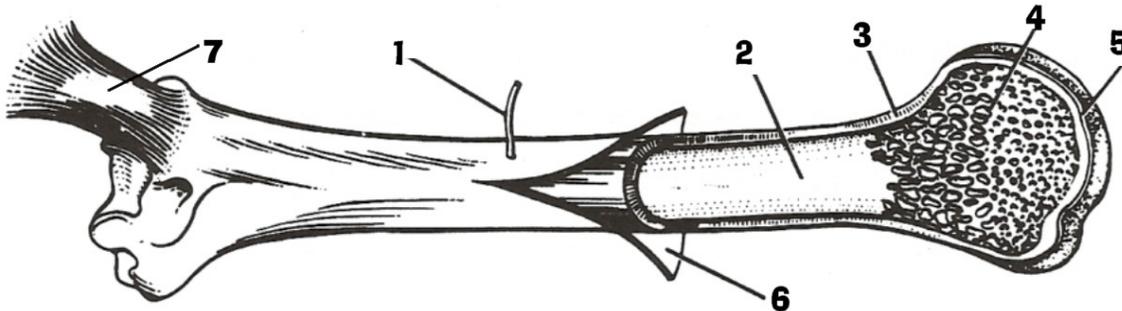
5. En te référant au squelette de la page précédente, complète le tableau suivant.

<i>Os</i>	<i>Catégorie d'articulation</i>	<i>Type d'articulation</i>	<i>Mouvement(s) possible(s)</i>
a) 1 et 26	<i>Fibreuse</i>	<i>Suture</i>	<i>Aucun</i>
b) 4 et 7	<i>Synoviale</i>	<i>Sphéroïde</i>	<i>Tous</i>
c) 20	<i>Synoviale</i>	<i>Trochléenne</i>	<i>Flexion - extension</i>
d) 9 et 10	<i>Synoviale</i>	<i>Trochoïde</i>	<i>Rotation uniaxiale</i>
e) 11	<i>Synoviale</i>	<i>Plane</i>	<i>Glissement</i>
f) 7 et 10	<i>Synoviale</i>	<i>Trochléenne</i>	<i>Flexion - extension</i>

6. En te référant au squelette, indique la catégorie d'os correspondante.

<i>Nom de l'os</i>	<i>Catégorie</i>
2. <i>Maxillaire</i>	<i>Irrégulier</i>
3. <i>Clavicule</i>	<i>Long</i>
4. <i>Scapula (omoplate)</i>	<i>Plat</i>
11. <i>Carpe</i>	<i>Court</i>
12. <i>Métacarpe</i>	<i>Long</i>
16. <i>Tibia</i>	<i>Long</i>
22. <i>Côte</i>	<i>Plat</i>
24. <i>Vertèbre cervicale</i>	<i>Irrégulier</i>
26. <i>Frontal</i>	<i>Plat</i>

7. Identifie le nom des structures de l'os long suivant.



<i>Nom des structures</i>		
1. <i>Vaisseau sanguin</i>	4. <i>Os spongieux</i>	7. <i>Ligament</i>
2. <i>Canal médullaire</i>	5. <i>Cartilage</i>	
3. <i>Os compact</i>	6. <i>Périoste</i>	

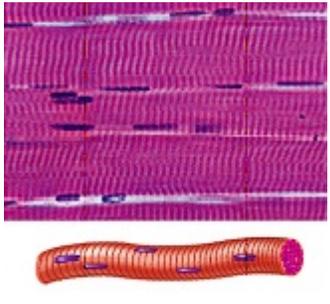
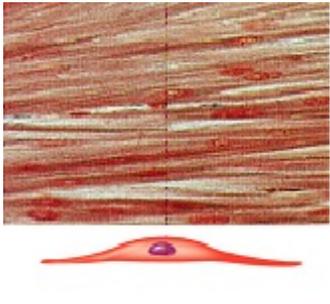
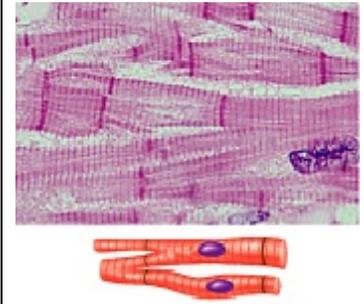
8. Donne les fonctions du système musculaire.

- a) *Production du mouvement.*
- b) *Maintien de la posture.*
- c) *Maintien de la stabilité des articulations.*
- d) *Production de chaleur.*

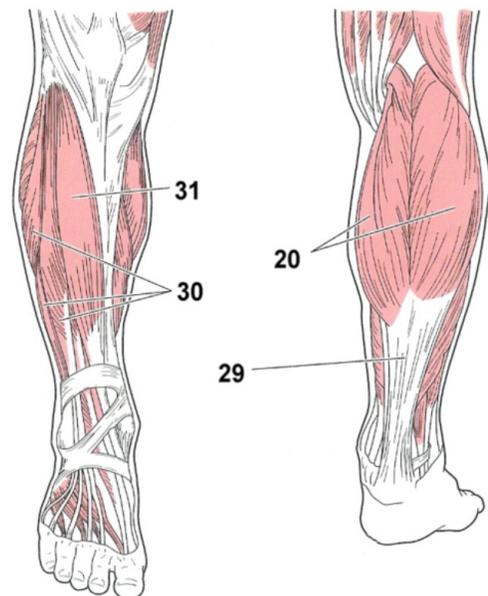
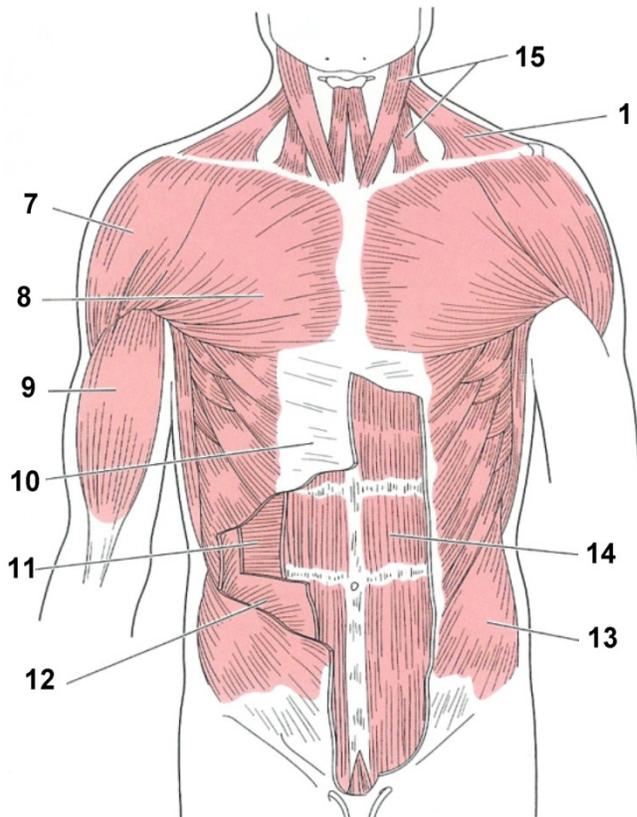
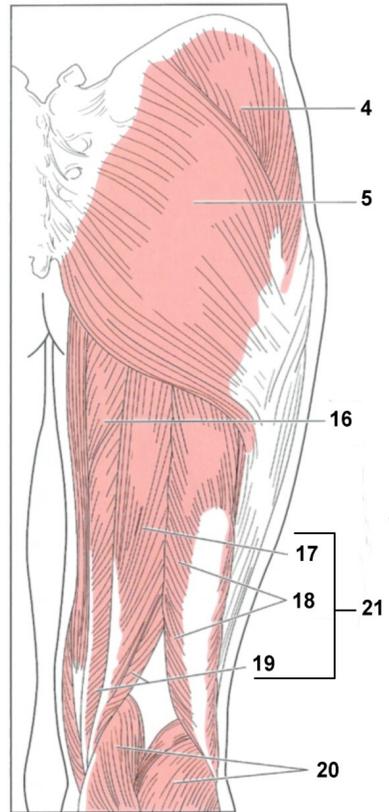
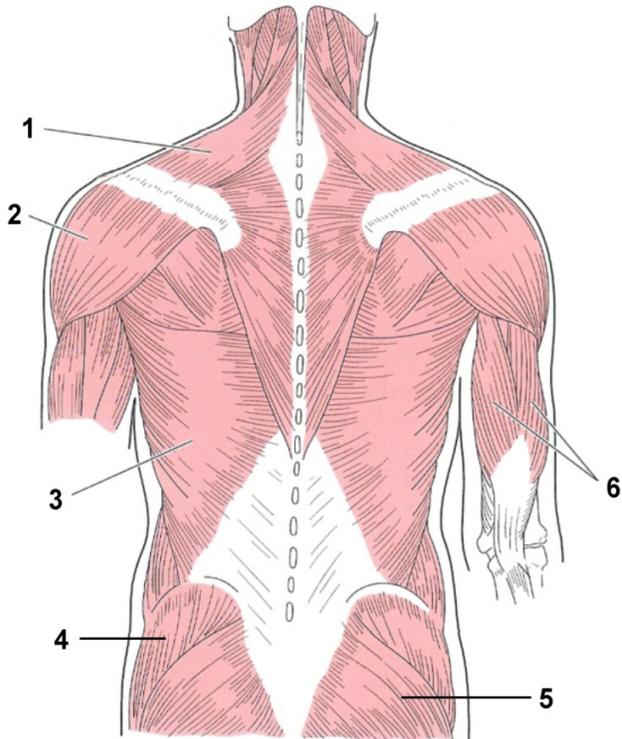
9. Complète

Les fibres musculaires sont formées d'unités appelées ***myofibrilles*** qui sont à leur tour formées de filaments épais, ***la myosine*** ainsi que de filaments minces, ***l'actine***. La meilleure explication qu'on ait trouvée au déroulement de la contraction musculaire est ***la théorie du glissement des filaments***. Selon cette théorie, la contraction est produite par le glissement et le rapprochement des filaments ***d'actine*** sur ceux de ***myosine***. La contraction est initiée par ***un influx nerveux*** qui stimule le muscle squelettique et entraîne la libération de ***calcium*** à l'intérieur de la fibre musculaire. Le ***site récepteur*** de l'actine est alors disponible pour recevoir la ***tête de myosine***. La libération ***du phosphate*** et de ***l'ADP*** entraîne ensuite le mouvement des têtes de myosine, tirant ainsi les filaments ***d'actine*** pour faire raccourcir le sarcomère et entraîner la contraction musculaire. La liaison de ***l'ATP*** à la myosine permet alors à la tête de reprendre sa position initiale. Le cycle recommence.

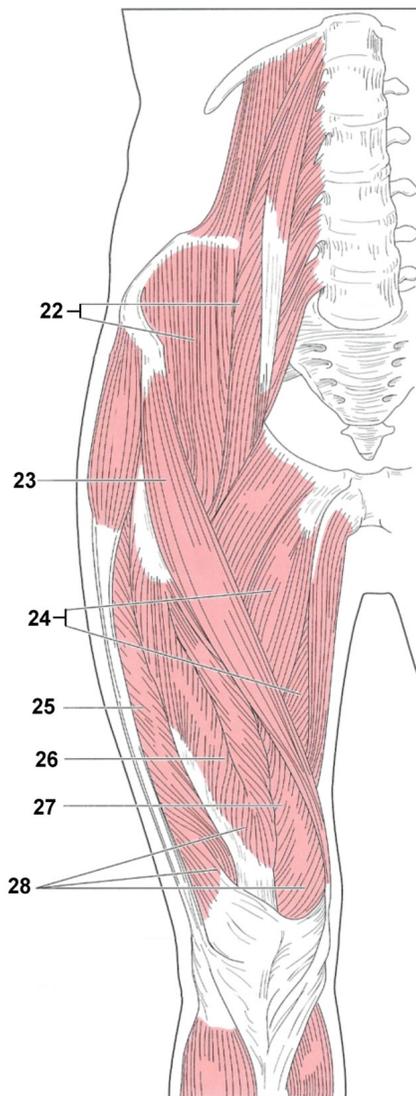
10. Complète le tableau suivant en identifiant les caractéristiques de chacun des types de muscles.

<i>Caractéristiques</i>			
Type de muscle	<i>Squelettique</i>	<i>Lisse</i>	<i>Cardiaque</i>
Localisation	<i>Fixé aux os</i>	<i>Tapisse les organes</i>	<i>Forme le coeur</i>
Forme des cellules	<i>Striée</i>	<i>Fuseau</i>	<i>Striée</i>
Intensité de la contraction	<i>Intense</i>	<i>Généralement faible</i>	<i>Variable</i>
Durée et vitesse de la contraction	<i>Courte et rapide</i>	<i>Prolongée et lente</i>	<i>Courte et variable</i>
Régulation nerveuse	<i>Volontaire</i>	<i>Involontaire</i>	<i>Involontaire</i>
Nombre de noyaux	<i>Plusieurs</i>	<i>Un</i>	<i>Un</i>

11. Identifie les muscles ci-dessous (inscris les noms dans le tableau de la page suivante).

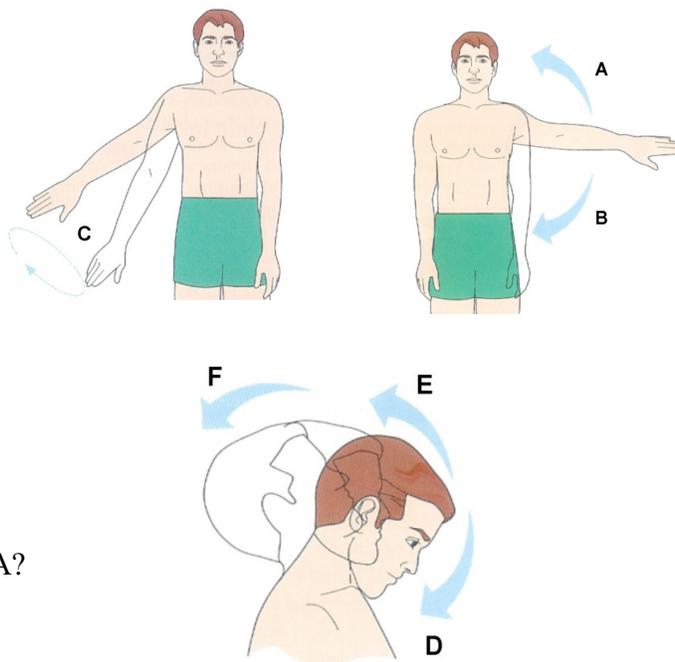


<i>Nom des muscles</i>
1. <i>Trapèze</i>
2. <i>Deltoïde</i>
3. <i>Grand Dorsal</i>
4. <i>Moyen glutéal</i>
5. <i>Grand glutéal</i>
6. <i>Triceps brachial</i>
7. <i>Deltoïde</i>
8. <i>Grand pectoral</i>
9. <i>Biceps brachial</i>
13. <i>Oblique externe de l'abdomen</i>
14. <i>Droit de l'abdomen</i>
18. <i>Biceps fémoral</i>
20. <i>Gastrocnémien</i>
21. <i>Ischio-jambiers</i>
25. <i>Vaste externe (latéral)</i>
26. <i>Droit de la cuisse</i>
27. <i>Vaste interne (médial)</i>
28. <i>Quadriceps fémoral</i>
29. <i>Tendon calcanéen</i>



12. Identifie les mouvements suivants.

	<i>Mouvement</i>
A	<i>Abduction</i>
B	<i>Adduction</i>
C	<i>Circumduction</i>
D	<i>Flexion</i>
E	<i>Extension</i>
F	<i>Hyperextension</i>



a) Quel muscle est agoniste au mouvement A?

Le deltoïde

13. Identifie les os qui forment:

- a) le thorax: *Les vertèbres thoraciques, les côtes et le sternum*
- b) la ceinture scapulaire *La scapula et la clavicule*
- c) la ceinture pelvienne *Os coxal (iliaques)*

14. Étude de cas

a) Au travail, Bernadette reçoit sur la région deltoïdienne une boîte tombée d'une étagère. À la salle d'urgence, le médecin palpe la tête de son humérus et constate qu'elle s'est déplacée dans l'aisselle. Quelle est la nature de la (des) blessure(s) de Bernadette?

Une luxation de l'humérus qui peut être accompagnée d'une entorse de différents ligaments de l'épaule. Selon la violence du choc, il y aurait une possibilité de déchirure de ligaments.

b) Au gymnase, pendant un exercice de dribble d'un ballon de basket-ball, Anatole fait une maladresse qui entraîne une hyperextension de son auriculaire. Se tordant de douleur, il s'assoit et constate que son doigt est rendu de la même taille que son pouce. Lors du dribble, quels types de fibres musculaires sont impliqués? Quelle est la nature de la blessure d'Anatole? Que devrait-il faire?

Les fibres impliquées seraient majoritairement celles à contraction lente et celles à contraction rapide de type IIa. Il est fort probable que la blessure soit une entorse. Il devrait alors faire les premiers soins en appliquant le principe GREC, soit l'application de glace à intervalles de 10-15 minutes, l'application de compression, l'élévation de la partie blessée et l'arrêt de l'activité. S'il y a soupçon de fracture, une radiographie serait de mise.