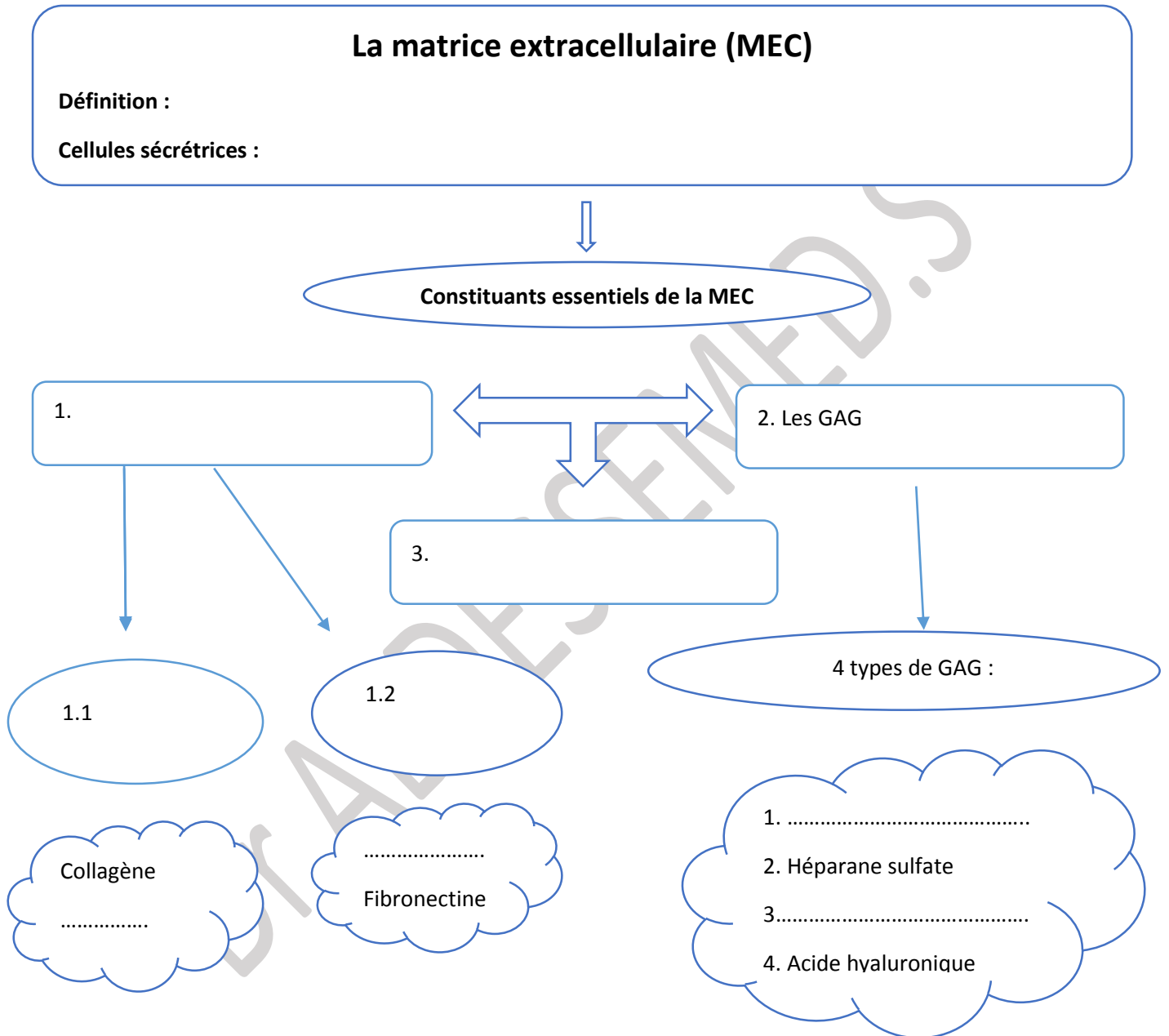


TD N°6 de Cytologie

La matrice extracellulaire

1. Complétez le diagramme suivant :



2. Choisir les propriétés propres à chaque composant de la MEC dans le tableau ci-dessous :

Le collagène	A. glycoprotéine B. élastique C. vitamine C D. MPP E. Résiste aux tensions extérieures
L'élastine	A. Fibroblastes B. non extensibles C. peau D. cristallin E. Syndrome de Marfan
La fibronectine	A. Dimère B. se lie au collagène C. sang D. anticoagulant E. coagulant
L'acide hyaluronique	A. articulations B. sulfaté C. compressible D. Cicatrisation E. embryon
La lame basale	A. Entoure toutes les cellules B. Laminine+collagène I C. Filtration D. Rigide E. polarité
Les protéoglycanes	A. 95% de protéines B. Tous sulfatés C. Compressibles D. élastiques E. filtration

3. Répondre par **VRAI** ou **FAUX**, justifier les propositions fausses.

1. La MEC est un réseau inerte de macromolécules
2. Le collagène est une triple hélice de nature glycoprotéique
3. Le collagène est dégradé par les IMPP
4. Le tropocollagène forme les fibrilles et les fibres de collagène dans la MEC
5. Le collagène résiste aux forces de compression
6. Le collagène résiste aux forces d'étirement
7. L'élastine est une glycoprotéine
8. L'élastine est dégradée par une élastase sécrétée par les fibroblastes
9. L'élastine est caractéristique de tous les tissus élastiques tels que les poumons
10. La fibronectine est une glycoprotéine qui relie la MEC à la cellule
11. La laminine et le collagène I forment la lame basale
12. Les GAG associés aux protéines forment des protéoglycanes
13. Le gonflement des GAG est dû aux protéines qui leur sont associées
14. L'acide hyaluronique est un GAG non sulfaté qui résiste bien aux forces de compression
15. Dans les protéoglycanes, le % des protéines est plus élevé que dans les glycoprotéines
16. Les protéoglycanes relient la cellule à la MEC
17. La lame basale est une fine couche discontinue et imperméable qui sépare 2 tissus différents
18. Les GAG sont classés selon le nombre de résidus sucrés présents
19. L'héparine est reconnue par ses propriétés coagulantes
20. La lame basale est constituée de cellules spécialisées aplaties
21. Les tendons et les ligaments sont formés de faisceaux serrés de fibronectine
22. Le cartilage et l'os possèdent une matrice dense constituée de collagène II et IX
23. Les protéoglycanes sont des protéines associées à un polysaccharide nommé acide hyaluronique
24. Chez les embryons, l'acide hyaluronique constitue un gel aqueux qui permet la migration des cellules
25. Le scorbut est dû à une simple carence en vitamine C
26. Le syndrome de Marfan est dû à un dysfonctionnement de la production de l'élastine
27. Les métastases à l'origine des cancers généralisés sont provoqués par des modifications de la fibronectine des cellules tumorales en rapport avec leur capacité d'adhérence
28. L'organisation des protéines de la membrane plasmique est régulée par la lame basale
29. L'absence de protéoglycanes au niveau du glomérule rénal entraînerait une insuffisance rénale
30. L'héparine est prescrite aux malades cardiaques pour éviter les accidents cardio-vasculaires

31. Les injections à base de collagène à des fins esthétiques doivent se faire tous les deux mois
32. Les carences en enzymes MPP contribuent à l'évolution rapide des métastases osseuses
33. Une forte myopie héréditaire peut être causée par une mutation du gène du collagène II
34. Les fibres végétales à base de protéoglycanes sont très recommandées dans les régimes alimentaires pour combattre la constipation
35. Lorsque les cellules embryonnaires sont chimiquement dissociées à partir de leur tissu d'origine, elles sont capables de se réassocier spontanément in vitro pour former des agrégats.



Informations complémentaires : Effet des hormones et des vitamines sur la synthèse du collagène

- ❖ De nombreuses hormones affectent la synthèse du collagène : les **somatomédines** en stimulant la production dans le cartilage tandis que la **parathormone** l'inhibe dans les ostéoblastes (c'est là un aspect du processus de décalcification stimulé par cette hormone).
- ❖ Certains facteurs de croissance polypeptidiques peuvent également affecter la synthèse du collagène ou celle des collagénases par les fibroblastes. Les **glucocorticoïdes** inhibent la prolifération des fibroblastes et la formation du collagène, ce qui a un effet négatif sur le processus de cicatrisation et peut déclencher une ostéoporose. Tous ces phénomènes peuvent constituer autant d'effets secondaires indésirables d'un traitement médical à base d'hormones.
- ❖ L'ostéoporose est également fréquente chez la femme ménopausée en raison des modifications de son équilibre hormonal.
- ❖ Des médicaments peuvent également interférer avec la synthèse du collagène.
- ❖ Enfin, un régime alimentaire pauvre en vitamine C, les diarrhées et vomissements répétés (malabsorption intestinale de vitamine C) entraînent un défaut de formation des chaînes α et empêche l'hydroxylation et par conséquent, le pontage du collagène.



Dr ABDESSEMED.S