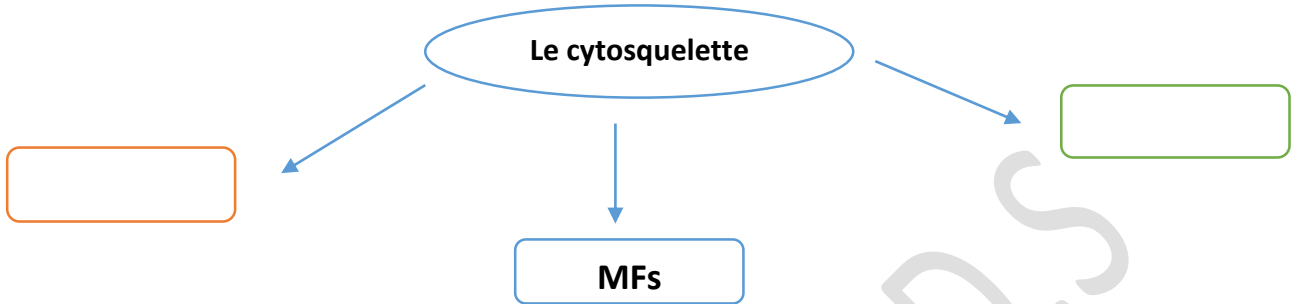


TD N°7 de Cytologie

Le cytosquelette

- Définir le cytosquelette
- Complétez le diagramme suivant :



- Complétez le tableau suivant :

Caractéristiques	Microtubules (MTs)	Microfilaments (MFs)	Filaments intermédiaires (Fis)
Monomères			
Facteurs chimiques requis			
Drogues			
Centre organisateur (MTOC)			
Organisation dans la cellule			
Protéines d'association			
Rôles			

- Attribuez à chaque élément du cytosquelette les propositions qui lui correspondent :

1. monomère globulaire 2. MTOC 3. Dépolymérisation 4. Polarité 5. Thermosensibles 6. Edifice supramoléculaire 7. GTP 8. Sensibles aux drogues 9. Stables 10. Dynamiques 11. Taxol
 12. Endocytose et exocytose 13. Mouvements amiboïdes 14. Vinculine 15. Cellules gliales 16. Desmine
 17. Tétramères antiparallèles 18. Dynamiques 19. Calcium 20. Faisceaux serrés 21. Colchicine 22. ATP
 23. Flagelle 24. Métaphase 25. Prophase 26. Phalloïdines 27. MAPs 28. Noyau 29. Lamina nucléaire
 30. α -actinine 31. Laminine 32. Lane basale 33. Desmosome 34. Labiles 35. Bactéries

Réponses :

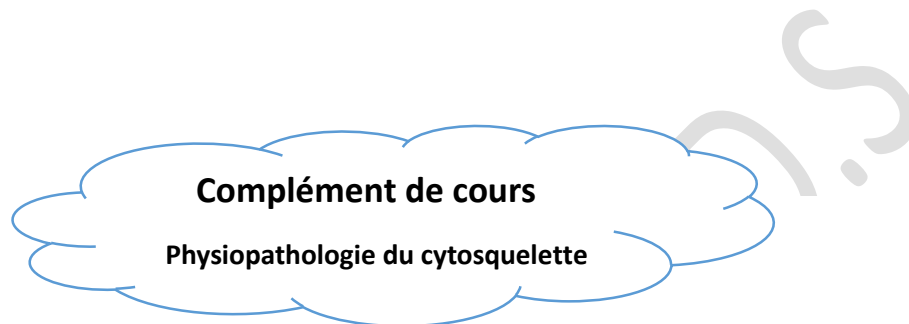
MTs :

MFs :

Fis :

5. Voici quelques protéines d'association aux MFs, quel est le rôle de chacune d'entre elles ?

- Vinculine
- gelsoline
- myosine
- Villine
- α actinine



La progéria, ou syndrome d'Hutchinson-Gilford

C'est une maladie génétique extrêmement rare décrite en 1886. L'incidence de cette maladie affecte un nouveau-né sur 4 à 8 millions, et on recense une centaine de cas dans le monde,

La maladie touche les deux sexes. L'apparition des symptômes débute entre 18 et 24 mois. Ils se manifestent par une croissance retardée, une alopécie (cheveux rares), et une morphologie du visage caractéristique marquée par sa petite tête, de petites mâchoires et un nez pincé. En évoluant, la maladie cause un vieillissement accéléré de la peau (rides, finesse), de l'athérosclérose, une ostéolyse des clavicules et des phalanges, des lipodystrophies, des problèmes cardio-vasculaires et la perte des cheveux. Des troubles musculaires et squelettiques apparaissent, la taille des malades ne dépassant pas 110 cm pour un poids de 25 kg³. Le développement mental n'est en revanche pas affecté. La durée moyenne de vie est de l'ordre de 13 ans, le décès étant la conséquence d'un vieillissement prématuré. En revanche, les patients ne présentent aucune maturation sexuelle prématurée, ni de cancers comme souvent lors du vieillissement habituel.

Depuis 2003, des scientifiques français ont identifié le gène lamine A, filament intermédiaire du cytosquelette, sur le chromosome 1 responsable du vieillissement prématuré des personnes atteintes⁶. On observe chez les malades une mutation ponctuelle de substitution remplaçant un nucléotide de cytosine par un nucléotide de thymine en position 1824 dans le gène.

Le mécanisme précis entraînant le vieillissement prématuré reste cependant à élucider. On peut par contre déjà dire que le mécanisme défectueux dans la progéria n'est pas une exacerbation d'un processus de vieillissement normal, mais un mécanisme qui semble complètement différent.

