

## **Méthode d'étude de la cellule:**

Item	Vrai	Faux
1. La durée entre la lumière d'excitation et d'émission est extrêmement rapide		
2. L'énergie de la lumière d'émission est supérieure à l'énergie de la lumière d'absorption		
3. Le miroir dichroïque réfléchit uniquement certaines longueurs d'onde		
4. Les fluorochromes peuvent être associés directement ou indirectement à la structure cellulaire à étudier		
5. La GFP est un marqueur très utilisé en biologie de par son caractère universel		
6. La GFP émet dans le bleu		
7. C'est en modifiant l'extrémité Nt de la GFP que l'on obtient des variants comme la BFP		
8. Il y a intérêt à utiliser simultanément la GFP et la Fluorescéine pour localiser simultanément deux molécules		
9. La micro-injection est une technique peu utilisée car elle est très lente		
10. L'électroporation crée des trous définitifs dans la membrane de la cellule		
11. En fusionnant le gène de la GFP à une autre protéine, on pourra prouver la localisation de cette protéine par la microscopie à fluorescence		
12. Le FRET est un transfert d'énergie non-radiatif		
13. Le FRET est un phénomène physique qui nécessite que le spectre de la lumière d'émission de la première molécule couvre le spectre de la lumière d'absorption de la deuxième molécule et que les deux molécules soient à moins de 10 nm		
14. Lorsque l'intensité de lumière envoyée sur une molécule fluorescente est très élevée, la molécule peut perdre définitivement sa capacité d'émission de lumière. C'est le principe du photoblanchiment		
15. La réapparition rapide de la fluorescence suite au photoblanchiment se fait grâce à la synthèse de nouvelles molécules fluorescentes		
16. Hoescht et DAPI sont fluorescents lorsqu'ils se fixent sur les bases A-T		
17. Avec la coloration au DAPI, les zones de faibles coloration correspondent au nucléole		
18. Les lymphocytes qui nous intéressent pour l'immunofluorescence indirecte sont les LT		
19. Si on veut visualiser simultanément deux protéines, il faut des anticorps primaires provenant de deux espèces différentes.		
20. Pour utiliser l'immunofluorescence indirecte, il faut au préalable fixer la structure à étudier		
21. Le FISH permet uniquement la visualisation de l'ADN.		
22. Le principe du FISH est l'hybridation d'une sonde d'ADN fluorescente à un autre brin complémentaire non-fluorescent		
23. On observera le noyau avec la technique du FISH-ARNm		

24. La microscopie confocale permet de visualiser en haute résolution des échantillons épais en 3D		
25. La microscopie confocale permet d'obtenir des images de section optique en éliminant les signaux dans le champ focal grâce à un diaphragme ou pin-hole		
26. Le microscope nano-microscopique ou à super-résolution permet de distinguer deux molécules à une distance inférieure à 200 nm		
27. Avec la microscopie électronique, on a un gain de résolution d'un facteur 100 par rapport à la microscopie optique		
28. Dans la microscopie électronique, le faisceau d'électrons traverse toujours la préparation		
29. Les métaux lourds sont opaques aux électrons et servent d'agents de contrastes dans la microscopie électronique		
30. Il est préférable d'utiliser des conditions sous vide dans la microscopie optique		
31. La structure observée est d'autant plus foncée qu'elle est dense aux électrons		
32. Dans la coloration à l'or, on utilise un antigène		
33. Dans la coloration par ombrage, on observe uniquement la réplique de la structure		
34. Le plan de fracture d'une cellule correspond aux zones de fortes résistances de la membrane		
35. Dans la microscopie à balayage, la résolution est plus forte que la microscopie à transmission		
36. Dans l'AFM, plus la pointe est fine, meilleure est la résolution		
37. La déflexion est un phénomène essentiel dans l'AFM		
38. Pour éliminer la matrice extra-cellulaire et les contacts intercellulaires, on peut utiliser des protéases ou des chélateurs du Ca <sup>2+</sup>		
39. La purification sur support et la cytométrie correspondent à des méthodes physiques pour la séparation cellulaire		
40. Dans la purification sur support, la sélection négative est la solution la plus avantageuse biologiquement		
41. Le FACS sépare lentement les cellules en fonction de leur fluorescence		
42. La cytométrie permet de quantifier l'ADN selon l'état du cycle cellulaire		
43. Un des avantages de la culture cellulaire est la présence de mutants		
44. Un secteur correspond à une partie de la boîte de Pétri où sont apparus les mutants		
45. On cultive souvent les cellules animales sur un support plastique		
46. Le sérum est indispensable pour bloquer la division des cellules animales		
47. Au bout d'une cinquantaine de divisions, une cellule d'une culture primaire meurt		
48. Si on introduit la télomérase dans une cellule, on obtiendra une lignée immortelle de cette cellule		
49. La lyse cellulaire consiste à libérer le contenu de la cellule dans un tube à essai		
50. Les éléments les moins denses vont sédimenter plus vite que les		

autres		
51. Au dessus de 10 000g, on parle d'ultracentrifugation		
52. La dernière partie à sédimenter est le cytosol		
53. Dans la centrifugation à l'équilibre, ou centrifugation en gradient de densité ou iso pycnique, les éléments les plus denses sont au fond du tube à essai		
54. Le syndrome de Zellweger est un problème de compartimentation enzymatique		
55. Grâce au NGS, on peut séquencer plusieurs gigabases en quelques jours		
56. Dans le principe de la biopuce, l'ARNm s'hybride avec les gènes présents sur la biopuce		
57. Il y a environ 50% des gènes d'une cellule qui sont transcrits		
58. La spectrométrie de masse permet de calculer le rapport masse/charge		
59. Le phénotype dépend du génotype		
60. Un organisme diploïde a une copie de chaque chromosome		
70. Un allèle dominant complémente une mutation récessive		
71. Les mutations changement de fonction suggèrent fortement que la mutation est dominante		
72. Pour que le test de complémentation soit représentatif, il faut que les mutations soient dominantes		
73. La complémentation est l'habilité à restaurer le phénotype sauvage en combinant deux gènes dont au moins un est normal		
74. S'il y a complémentation entre deux mutations, on dit qu'elles appartiennent à deux groupes distincts de complémentation		
75. S'il y a complémentation entre deux mutations, elles ne sont pas allèles		
76. Dans le cas de la suppression intra-génique, les deux complémentations appartiennent au même gène		
77. Si on fait un test de complémentation entre deux cellule diploïdes, on peut déjà tirer les conclusions définitives au stade d'hétérocaryon		
78. Dans le cas des mutations thermosensibles, on dit que la température est permissive lorsque la mutation s'exprime		
79. La morphologie des levures est caractéristique de la phase du cycle cellulaire. Par exemple, la levure présente un petit bourgeon en phase S		
80. Très souvent, le transgène est intégré dans le génome de la cellule transgénique par recombinaison		
81. L'intégration par recombinaison illégitime est une intégration au hasard		
82. En remplaçant un gène endogène par un gène inactif par une intégration ciblée, on dit que le gène est invalidé ou KO		
83. Les gènes de sélection permettent de vérifier si la recombinaison a bien eu lieu		
84. Dans les souris mosaïques, toutes les cellules murines expriment le transgène		