Les effets des UV

Je sais que : les UV sont des agents mutagènes

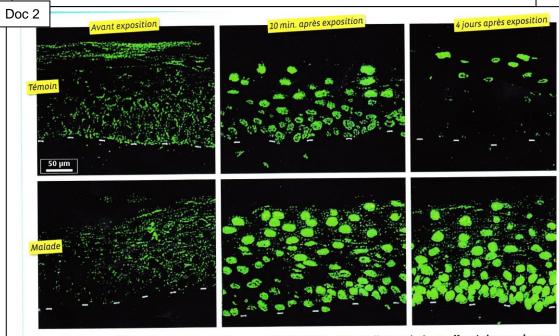
Problématique : quelle est l'ampleur de l'action des UV en tant qu'agents mutagènes sur les levures (cas expérimental) ? Sur les populations humaines ? Matériel disponible : boite de culture (levures) exposée la semaine précédente aux UV, Excel, documents.

Activités et déroulement des activités	Capacités (critères de réussite, temps)	Barème
I-Analyse des résultats de la mutagénèse 1. Analysez vos boites de culture issues du TP précédent. Pour cela relevez le temps d'exposition aux UV, le nombre total de colonies et le nombre de colonies mutées.	Analyser les résultats expérimentaux	
Appeler l'enseignant 2. Mise en commun des résultats des différents groupes. 3. À partir de ces résultats d'ensemble construisez à l'aide d'Excel un graphique présentant le nombre de colonies et le pourcentage de colonies blanches obtenues en fonction du temps d'exposition aux UV. 4. Quelles sont les actions des UV ainsi mises en évidence ?	Savoir utiliser un tableur	
 II- les effets des UV sur les populations humaines 1. Analysez le document 1 et conclure. 2. À partir de l'analyse des documents 2 et 3, montrer qu'il existe des systèmes de réparation des lésions de l'ADN et que ceux-ci sont nécessaires au maintien d'un faible taux de mutations. 3. Peut-on dire que le phénotype xéroderma-pigmentosum et uniquement sous dépendance du génotype ? 	Saisir des données et les relier au problème posé raisonner	

TP 6 Doc 1



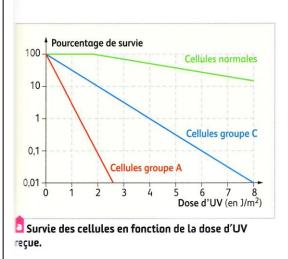
La mortalité par mélanome chez les hommes à peau blanche aux États-Unis. Le mélanome est un cancer qui touche des cellules de la couche la plus superficielle de la peau: les mélanocytes. Sur cette carte, on a également indiqué l'indice UV mesuré un après-midi d'été. Cet indice est proportionnel à l'intensité du rayonnement UV d'origine solaire qui atteint le sol.



L'effet des UV sur les cellules de la peau d'un individu sain et d'un malade souffrant de xeroderma pigmentosum (XP). Le xeroderma pigmentosum est une maladie génétique se manifestant par une hypersensibilité aux UN Elle se traduit par l'apparition de taches brunes sur la peau (causées par la mort des cellules) et de cancers de la peau (liés à l'accumulation de mutations). Sans protection contre les UV, la fréquence d'apparition de cancers de la peau est 4000 fois plus chez les malades et leur espérance de vie est inférieure à 20 ans. À partir de fragments de peau prélevés chez des individus m et chez des témoins, des chercheurs ont reconstitué une peau «artificielle» dans des boîtes de culture. Ces préparations ont ét exposées aux UV puis incubées avec des anticorps se fixant aux dimères de thymine et émettant une fluorescence verte.

Doc 3

Des tests de résistance aux UV ont été réalisés sur des cellules de plusieurs patients atteints de *Xero*derma pigmentosum. Des groupes ont ainsi été créés en fonction de la sensibilité de leurs cellules aux UV.



▶ Afin d'identifier l'origine de cette sensibilité, des expériences de transgenèse ont été effectuées dans ces cellules avec les gènes *Xpa* ou *Xpc* susceptibles de coder pour des protéines impliquées dans la réparation de l'ADN.

Groupe de la cellule	Gène ajouté par transgenèse	Sensibilité des cellules aux UV
Groupe A	Хра	Identique aux cellules normales
Groupe A	Хрс	Très élevée
Groupe C	Хрс	Identique aux cellules normales
Groupe C	Хра	Élevée

Quelques résultats d'expériences de transgenèse sur des cellules sensibles aux UV.