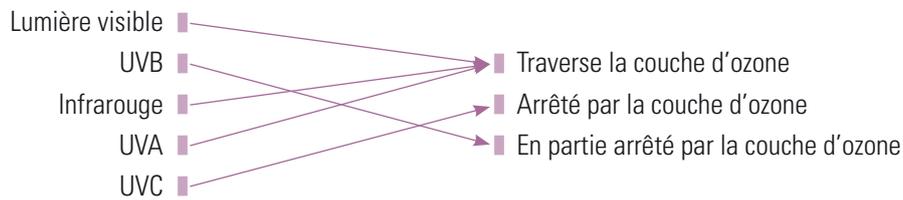


Exercice 1 ■ Caractéristiques des rayonnements solaires

■ Associer chaque rayonnement à sa propriété face à la couche d'ozone :



■ Classer ces radiations par ORDRE CROISSANT de longueur d'onde.

UVC - UVB - UVA - lumière visible - infrarouge.

■ Compléter ce tableau relatif à la couche cutanée atteinte par les rayons UV :

Rayons UV	Couche cutanée atteinte
UVA	Derme profond.
UVB	Épiderme (voire derme superficiel).
UVC	Pas de pénétration cutanée.

■ Compléter afin de créer la situation théorique au cours de laquelle la peau recevrait une QUANTITÉ MAXIMALE d'UV.



- En altitude
 En plaine

Exercice 2 ■ Inégalités face au soleil

- Comparer la DME d'une peau claire à celle d'une peau foncée.

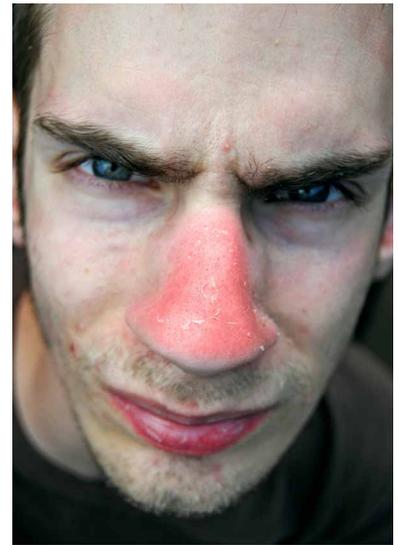
Elle est moins élevée pour une peau claire que pour une peau foncée, car il suffit d'une plus faible quantité d'UV pour induire un « coup de soleil ».

- Rappeler pourquoi une peau claire prend plus facilement des « COUPS DE SOLEIL » qu'une peau foncée.

Car les pigments mélaniques majoritaires d'une peau claire sont les phaéomélanines qui sont peu photoprotecteurs (les pigments photoprotecteurs sont les eumélanines, majoritaires chez les peaux foncées).

- Expliquer pourquoi le risque de MÉLANOME (cancer cutané) à l'âge adulte est plus grand lorsque l'on a reçu de nombreux « coups de soleil » durant son enfance.

La succession de « coups de soleil » induit, sur une peau très sensible aux UV, une succession de réactions de protection et de réparation, soit une sollicitation importante du « capital soleil ». Ce capital s'appauvrit donc rapidement, ce qui rend la peau plus vulnérable aux effets nocifs du soleil, d'où un risque augmenté de mélanome.



Exercice 3 ■ Exposition en cabine UV

■ Justifier les phrases suivantes :

- « Le soleil a un effet bénéfique »

Il permet la production de vitamine D (aussi : il atténue, momentanément, certaines pathologies cutanées; il participe au « bien-être »).

- « Les UVA sont des rayons insidieux »

Les UVA pénètrent dans la peau sans provoquer de manifestations visibles, ce qui incite à s'exposer davantage (cabine UV).

Mais à la longue, les dégâts cellulaires s'accumulent.

Les UVA sont donc au premier abord « inoffensifs » mais se révèlent au final « redoutables ».

- « On peut bronzer en cabine UV alors qu'elle délivre que très peu d'UVB »

Oui, mais aux dépens de l'absorption cutanée d'une grande quantité d'UVA.

En effet, les UVA ont un pouvoir bronzant très largement inférieur à celui des UVB.

- « Le bronzage obtenu en cabine UV ne garantit pas une meilleure protection de la peau face au soleil »

La protection la plus indispensable des peaux claires est l'épaississement de la couche cornée induit par les UVB.

Or, les UVA, rayonnement majoritaire des cabines UV, n'induisent pas cette réaction de photoprotection.



Exercice 4 ■ Synthèse

■ Cocher le tableau suivant relatif aux EFFETS BIOLOGIQUES des radiations solaires :

Effets	Caractéristique(s)	Radiation principalement responsable	Élément(s) cutané(s) impliqué(s)
Chaleur (rougeur, sudation)	<input checked="" type="checkbox"/> Effet immédiat <input type="checkbox"/> Effet retardé	<input type="checkbox"/> UVA <input type="checkbox"/> UVB <input checked="" type="checkbox"/> IR	<input type="checkbox"/> Kératinocytes <input type="checkbox"/> Mélanocytes <input checked="" type="checkbox"/> Glandes sudoripares <input checked="" type="checkbox"/> Vaisseaux sanguins
Érythème actinique	<input type="checkbox"/> Effet immédiat <input checked="" type="checkbox"/> Effet retardé	<input type="checkbox"/> UVA <input checked="" type="checkbox"/> UVB <input type="checkbox"/> IR	<input checked="" type="checkbox"/> Kératinocytes <input type="checkbox"/> Mélanocytes <input type="checkbox"/> Glandes sudoripares <input checked="" type="checkbox"/> Vaisseaux sanguins
Épaississement de la couche cornée	<input type="checkbox"/> Effet immédiat <input checked="" type="checkbox"/> Effet retardé <input checked="" type="checkbox"/> Effet photoprotecteur <input checked="" type="checkbox"/> Persiste tout l'été	<input type="checkbox"/> UVA <input checked="" type="checkbox"/> UVB <input type="checkbox"/> IR	<input checked="" type="checkbox"/> Kératinocytes <input type="checkbox"/> Mélanocytes <input type="checkbox"/> Glandes sudoripares <input type="checkbox"/> Vaisseaux sanguins
Pigmentation immédiate	<input checked="" type="checkbox"/> Effet immédiat <input type="checkbox"/> Effet retardé <input type="checkbox"/> Effet photoprotecteur <input type="checkbox"/> Persiste tout l'été	<input checked="" type="checkbox"/> UVA <input type="checkbox"/> UVB <input type="checkbox"/> IR	<input type="checkbox"/> Kératinocytes <input checked="" type="checkbox"/> Mélanocytes* <input type="checkbox"/> Glandes sudoripares <input type="checkbox"/> Vaisseaux sanguins
Production de vitamine D	<input checked="" type="checkbox"/> Effet immédiat <input type="checkbox"/> Effet retardé	<input type="checkbox"/> UVA <input checked="" type="checkbox"/> UVB <input type="checkbox"/> IR	<input checked="" type="checkbox"/> Kératinocytes <input type="checkbox"/> Mélanocytes <input type="checkbox"/> Glandes sudoripares <input type="checkbox"/> Vaisseaux sanguins
Bronzage	<input type="checkbox"/> Effet immédiat <input checked="" type="checkbox"/> Effet retardé <input checked="" type="checkbox"/> Effet photoprotecteur <input checked="" type="checkbox"/> Persiste tout l'été	<input type="checkbox"/> UVA <input checked="" type="checkbox"/> UVB <input type="checkbox"/> IR	<input type="checkbox"/> Kératinocytes <input checked="" type="checkbox"/> Mélanocytes <input type="checkbox"/> Glandes sudoripares <input type="checkbox"/> Vaisseaux sanguins

* Oxydation des mélanines résiduelles, sans activation des mélanocytes.