

1

CHALLENGE «QUI SAIT?» QUESTIONS



1/ Le soleil est :

- Une étoile Une planète
-

2/ Le soleil nous procure (plusieurs réponses correctes)

- De la lumière De l'énergie Du feu
 De la chaleur De la pluie
-

3/ Le soleil tourne-t-il autour de la Terre ?

- Oui Non
-

4/ D'où les rayons UV dont nous protège la couche d'ozone viennent-ils ?

- Du soleil De l'espace De la lune
-

5/ Les plantes fabriquent leur propre nourriture avec (plusieurs réponses correctes)

- L'eau Les légumes La lumière du soleil L'air
 Les insectes
-

6/ Pour fabriquer des hydrates de carbone, les plantes ont besoin de (plusieurs réponses correctes)

- Dioxyde de carbone Hydrogène Oxygène
-

7/ Quelle vitamine la peau produit-elle grâce au soleil ?

- Vitamine A Vitamine C Vitamine D
-



1

CHALLENGE «QUI SAIT?»

REPONSES

1/ Le soleil est l'étoile qui se trouve au centre de notre système solaire. Cette étoile est essentielle à la vie sur Terre. La Terre fait partie des 9 planètes qui tournent autour du soleil.

2/ Le soleil nous procure de la lumière, de la chaleur et de l'énergie.

3/ Non. Quand on regarde le soleil dans le ciel, il semble tourner autour de nous. En réalité, c'est la Terre qui tourne autour du soleil et non l'inverse.

4/ La couche d'ozone nous protège des rayons UV qui proviennent du soleil. Les rayons UV sont un composant invisible et dangereux de la lumière du soleil.

5/ Les plantes vivent et grandissent grâce à la photosynthèse. Elles utilisent de l'eau, de l'air et la lumière du soleil pour fabriquer leur propre nourriture.

6/ Pour fabriquer des hydrates de carbone – une sorte de sucre – les plantes ont besoin de dioxyde de carbone (gaz présent dans l'air) et d'hydrogène (élément présent dans l'eau). L'eau dont se servent les plantes contient également de l'oxygène mais elles n'en ont pas besoin pour fabriquer leur nourriture.

7/ La peau produit de la vitamine D grâce au soleil. La Vitamine D est essentielle à la croissance car elle permet au corps d'utiliser le calcium qui renforce les os et les muscles.

2

CHALLENGE « QUI SAIT ? » QUESTIONS



1/ La couche d'ozone est bas dans le ciel et nous pouvons la voir

Vrai Faux

2/ Dans la partie supérieure de l'atmosphère, on dit que l'ozone est :

Stratosphérique Troposphérique

3/ De quoi la couche d'ozone nous protège-t-elle ?

4/ Quel est le gaz qui compose la couche d'ozone ?

L'oxygène L'hydrogène L'ozone

5/ Combien faut-il d'atomes d'oxygène pour faire une molécule d'ozone ?

Un Deux Trois

6/ A quoi les symboles suivants renvoient-ils ?

O O₂ O₃

7/ Qu'est-ce que l'ozone troposphérique ?



2

CHALLENGE «QUI SAIT?»

REPONSES

1/ Faux. La couche d'ozone est très haut dans le ciel, elle se situe dans la stratosphère (partie supérieure de l'atmosphère). Nous ne pouvons pas la voir, l'ozone est un gaz invisible.

2/ Dans la partie supérieure de l'atmosphère, on dit que l'ozone est stratosphérique car la partie supérieure de l'atmosphère s'appelle la «stratosphère» (15 à 50 km au-dessus de la Terre).

3/ La couche d'ozone nous protège des rayons UV du soleil, dangereux pour la santé et l'environnement.

4/ Comme son nom l'indique, la couche d'ozone est composée d'ozone. L'ozone est une forme d'oxygène car les molécules d'ozone sont composées de trois atomes d'oxygène liés les uns aux autres (O₃).

5/ Il faut trois atomes d'oxygène pour former une molécule d'ozone.

6/ O renvoie à un atome d'oxygène, O₂ à une molécule d'oxygène et O₃ à une molécule d'ozone.

7/ C'est l'ozone qui se trouve dans la partie basse de l'atmosphère, que l'on appelle la «troposphère». L'ozone troposphérique est dangereux pour la santé : c'est un polluant puissant qui provoque des difficultés respiratoires par exemple.

3

CHALLENGE « QUI SAIT ? » QUESTIONS



1/ Que signifie «UV» dans l'expression «rayons UV» ?

2/ Pouvons-nous voir ou sentir les rayons UV ?

Oui Non

3/ Les UV peuvent-ils nous atteindre lorsque le ciel est nuageux ?

Oui Non

4/ Pourquoi les UV sont-ils dangereux ?

5/ L'exposition aux rayons UV peut-elle nous affecter à long terme ?

Oui Non

6/ Combien de catégories de rayons UV existe-t-il ?

4 10 3

7/ L'expression «rayon UV» est synonyme de «lumière du soleil » :

Vrai Faux



3

CHALLENGE «QUI SAIT ?» REponses

1/ «UV» est l'abréviation de «ultraviolet ».

2/ Non. Nous ne pouvons ni voir ni sentir les rayons UV. Le rayonnement UV est un composant de la lumière du soleil mais il est invisible.

3/ Oui. Les rayons UV peuvent nous atteindre même lorsque le ciel est nuageux. Seuls les nuages noirs et pluvieux peuvent absorber une quantité significative de rayons UV.

4/ Les rayons UV sont dangereux pour la santé. Ils peuvent pénétrer profondément la peau et les yeux mais aussi affaiblir le système immunitaire. L'exposition aux rayons UV peut provoquer des problèmes de santé immédiats (coup de soleil, irritation des yeux), mais aussi des maladies graves (cancer de la peau, cataracte) plus longues à apparaître.

5/ Oui. Les effets négatifs du soleil sont cumulatifs et peuvent être à l'origine de graves problèmes de santé dans le futur.

6/ Il existe trois catégories de rayons UV. Les UV-A (les moins forts, ils ne sont pas filtrés par la couche d'ozone), les UV-B (puissants et dangereux, ils ne sont pas tous filtrés par la couche d'ozone) et les UV-C (extrêmement puissants mais tous filtrés par la couche d'ozone).

7/ Faux. L'expression «rayon UV» n'est pas synonyme de «lumière du soleil» mais les rayons UV font partie de la lumière du soleil même si nous ne pouvons pas les voir.

4

CHALLENGE « QUI SAIT ? » QUESTIONS



1/ A quelle heure de la journée le rayonnement UV est-il à son maximum ?

2/ Pourquoi le rayonnement UV est-il plus élevé en été ?

- Le soleil est haut dans le ciel et la distance que doivent parcourir les rayons UV pour nous atteindre est plus courte
- Il y a moins d'ozone dans l'atmosphère en été
- Le soleil travaille beaucoup en été

3/ Quelles sont les surfaces qui réfléchissent et intensifient les UV ? (plusieurs réponses correctes)

- Sable
- Bois
- Eau
- Pierre
- Neige

4/ Quels sont les mois de forte intensité du rayonnement UV dans notre région / pays ?

5/ Où se trouve l'équateur ?

- Sur la moitié Nord de la Terre
- Sur la moitié Sud de la Terre
- Entre la moitié Nord et la moitié Sud de la Terre

6/ En octobre, pourquoi l'Indice UV est-il très élevé à Rio de Janeiro et très bas à Paris ?

- Parce qu'il pleut à Paris
- Parce que Rio de Janeiro est dans la moitié Sud de la Terre alors que Paris se trouve dans la moitié Nord de la Terre
- Parce que Rio de Janeiro se trouve en Amérique du Sud alors que Paris est en Europe

7/ L'Indice UV nous donne-t-il des informations sur la météo du jour ?

- Oui
- Non



4

CHALLENGE «QUI SAIT ?»

REPONSES

1/ Le rayonnement UV est à son maximum entre 10 heures du matin et 4 heures de l'après-midi. A ces heures de la journée, les UV nous parviennent directement.

2/ Le soleil est haut dans le ciel et la distance que doivent parcourir les rayons UV pour nous atteindre la surface de la Terre est plus courte en été (ou saison chaude). En été, le soleil est donc plus dangereux.

3/ Les surfaces qui réfléchissent et intensifient les UV sont principalement le sable, l'eau et la neige.

4/ La réponse dépend de la région dans laquelle on se trouve.

5/ L'équateur est une ligne imaginaire tracée tout autour de la Terre à mi-chemin entre le pôle Nord et le pôle Sud. L'équateur se trouve donc entre la moitié Nord et la moitié Sud de la Terre.

6/ Rio de Janeiro et Paris ont des saisons opposées. Cela s'explique par le fait que Rio de Janeiro se trouve dans la moitié Sud de la Terre alors que Paris se trouve dans la moitié Nord. Alors que c'est presque l'hiver à Paris, il fait chaud à Rio. Comme le rayonnement UV est plus fort en été qu'en hiver, l'Indice UV est plus élevé à Rio de Janeiro qu'à Paris au mois d'octobre.

7/ Non. L'Indice UV décrit l'intensité des UV et la dangerosité du soleil. Il est défini à partir des facteurs d'intensité du rayonnement UV : saison, heure de la journée, proximité de l'équateur, altitude. Il prend également en compte les conditions météorologiques sachant que seuls les nuages noirs et pluvieux peuvent réduire l'intensité du rayonnement UV.

5

CHALLENGE «QUI SAIT?» QUESTIONS



1/ Qu'est-ce qui provoque la réduction de la couche d'ozone ?

2/ Quels sont les produits qui peuvent contenir des Substances Appauvrissant la couche d'Ozone ou SAO ? (plusieurs réponses correctes)

- Réfrigérateurs
 - Mobyettes
 - Voitures
 - Aérosols
 - Fours
 - Extincteurs d'incendie
 - Pesticides
-

3/ Quelles sont les principales substances chimiques qui réduisent la couche d'ozone ?

- FFC
 - CCF
 - CFC
-

4/ Quelles autres substances détruisant la couche d'ozone connaissez-vous? (plusieurs réponses correctes)

5/ A quelle date le «trou de la couche d'ozone» fut-il découvert ?

- 1985
 - 1998
 - 2005
-

6/ Où se trouvent les «trous» de la couche d'ozone ?

7/ Quel est le rapport entre la réduction de la couche d'ozone et le réchauffement de la planète ?

- La réduction de la couche d'ozone est responsable du réchauffement de la planète
 - Le réchauffement de la planète est responsable de la destruction de la couche d'ozone
 - Le réchauffement de la planète pourrait retarder la restauration de la couche d'ozone
-



5

CHALLENGE «QUI SAIT?» REponses

- 1/ Ce sont des produits chimiques – CFC, halons ou bromure de méthyle – qui provoquent la réduction de la couche d’ozone une fois libérés dans l’atmosphère.
- 2/ Les réfrigérateurs, aérosols, extincteurs, pesticides et les voitures avec climatiseurs peuvent contenir des Substances Appauvrissant la couche d’Ozone.
- 3/ Les principales substances chimiques qui détruisent la couche d’ozone sont les CFC.
- 4/ Les autres principales substances appauvrissant la couche d’ozone sont les halons et le bromure de méthyle.
- 5/ Le trou de la couche d’ozone fut découvert en 1985 au-dessus de l’Antarctique. Le «trou» se forme tous les ans au printemps au moment où l’appauvrissement de la couche d’ozone est au plus fort. Un autre «trou» d’ozone a été récemment découvert au-dessus du pôle Nord.
- 6/ Le «trou» Sud de la couche d’ozone se situe au-dessus de l’Antarctique. Il se forme tous les ans au printemps. Un autre trou d’ozone se forme au-dessus du pôle Nord. En outre, la réduction de la couche d’ozone touche de nombreuses régions du monde.
- 7/ Le réchauffement de la planète pourrait retarder la restauration de la couche d’ozone.

6

CHALLENGE «QUI SAIT?» QUESTIONS



1/ Que se passe-t-il quand la peau est exposée aux UV ?

2/ Que se passe-t-il quand les yeux sont exposés aux UV ?

3/ Quelle est la fonction du système immunitaire ?

- Combattre les UV
- Combattre les maladies (virus, infections)
- Combattre la chaleur

4/ Pourquoi les risques liés aux UV sont-ils plus importants pour les enfants ? (plusieurs réponses possibles)

- Ils sont plus petits que les adultes
- Leur peau est plus fine
- Leur peau n'est pas encore préparée au soleil
- Ils passent plus de temps au soleil que les adultes

5/ Pourquoi l'intensification du rayonnement UV est-elle dangereuse pour les animaux marins ?

- Parce que cela provoque des maladies de peau chez les poissons
- Parce que les UV réchauffent les océans
- Parce que les UV détruisent le plancton dont les poissons ont besoin pour se nourrir

6/ Qu'est-ce que la «mélanine» ?

- Une vitamine
- Un muscle
- Un pigment coloré

7/ Quelle partie de l'œil la cataracte affecte-t-elle ?

- La pupille
- Le cristallin
- L'iris



6

CHALLENGE «QUI SAIT?»

REPONSES

1/ Quand la peau est exposée aux UV, elle réagit. Elle produit de la mélanine pour se protéger et devient ainsi plus foncée. Les UV brûlent profondément la peau, ils provoquent des coups de soleil. S'exposer aux rayons UV peut provoquer des maladies graves qui apparaissent plus tardivement, telles que le cancer de la peau.

2/ Les UV brûlent profondément les yeux. Ils provoquent des inflammations et parfois des maladies graves, comme la cataracte, qui apparaissent plus tardivement. La cataracte est la première cause de cécité dans le monde.

3/ La fonction du système immunitaire est de combattre les maladies et de nous aider à guérir. L'exposition aux UV peut affaiblir le système immunitaire.

4/ Les risques liés aux UV sont plus importants pour les enfants car ils sont en pleine croissance, leur peau est donc plus fine que celle des adultes. Les enfants passent aussi plus de temps que les adultes au soleil. 80% du temps qu'une personne passe au soleil au cours de sa vie a lieu avant 18 ans.

5/ L'intensification du rayonnement UV est dangereuse pour les animaux marins parce que les UV détruisent le plancton dont les poissons ont besoin pour se nourrir.

6/ La mélanine est un pigment coloré présent dans la peau. Quand la peau est exposée aux UV, elle fabrique naturellement de la mélanine pour se protéger. Toutes les peaux contiennent de la mélanine, mais pas dans les mêmes proportions : les peaux foncées contiennent plus de mélanine que les peaux claires. Cependant, la mélanine n'est pas une protection efficace contre les UV. Quel que soit notre type de peau, il faut se protéger.

7/ La cataracte est une maladie du cristallin. Le cristallin, qui régule la quantité de lumière dont nous avons besoin pour voir, perd sa transparence. La cataracte est la première cause de cécité dans le monde.

7

CHALLENGE «QUI SAIT?» QUESTIONS



1/ Que peut-on faire pour protéger la couche d'ozone ?

Jouer au football Parler à sa famille et à ses amis de la couche d'ozone, leur expliquer pourquoi il est important de la protéger et comment on peut le faire

2/ Quels sont les produits de consommation courante qui peuvent contenir des SAO ? (plusieurs réponses correctes)

Réfrigérateurs Voitures Fours Aérosols
 Pesticides Mobylettes Extincteurs d'incendie

3/ Pourquoi est-il important de manipuler les produits ou appareils qui contiennent des SAO avec précaution ?

Parce qu'ils sont fragiles Parce que les SAO qu'ils contiennent peuvent s'échapper dans l'air et détruire la couche d'ozone

4/ Seuls les vieux produits ou appareils qui contiennent des SAO sont dangereux pour la couche d'ozone

Vrai Faux

5/ Qui peut contribuer à la protection de la couche d'ozone ?

Les pays Les entreprises Tout le monde

6/ Quels sont les produits agricoles qui peuvent être dangereux pour la couche d'ozone?

Les engrais Les pesticides

7/ Quel est le but du Protocole de Montréal sur les substances qui détruisent la couche d'ozone ?



7

CHALLENGE «QUI SAIT?»

REPONSES

1/ On peut parler à sa famille et à ses amis de la couche d'ozone, leur expliquer pourquoi il est important de la protéger et comment on peut le faire : acheter des produits respectueux de la couche d'ozone, sans SAO, manipuler avec soin les appareils qui contiennent des SAO.

2/ Les produits de consommation courante qui peuvent contenir des SAO sont : les réfrigérateurs, les voitures avec climatiseur, les aérosols, les extincteurs et les pesticides.

3/ Il faut manipuler les produits ou appareils qui contiennent des SAO avec précaution car ces substances peuvent s'échapper dans l'air et détruire la couche d'ozone. Il faut faire appel à des techniciens habilités à stocker ou à recycler les SAO.

4/ Faux. Les produits ou appareils qui contiennent des SAO sont dangereux pour la couche d'ozone, qu'ils soient neufs ou vieux.

5/ Tout le monde peut participer à la protection de la couche d'ozone. Cela inclut les pays et les entreprises, mais aussi chacun d'entre nous.

6/ Les pesticides sont dangereux pour la couche d'ozone lorsqu'ils contiennent du bromure de méthyle. Le bromure de méthyle fait partie des Substances Appauvrissant la couche d'Ozone (SAO).

7/ Le but du Protocole de Montréal est de mettre fin à l'utilisation des SAO dans tous les pays.

8

CHALLENGE «QUI SAIT?» QUESTIONS



1/ A quelle heure de la journée le soleil est-il le plus dangereux ?

- De 8 heures à 10 heures du matin
 De 10 heures du matin à 4 heures de l'après-midi
 De 4 heures de l'après-midi à 8 heures du soir

2/ Une ombre plus petite que soi signifie –t-il que le risque lié aux UV est élevé ou bas?

- Elevé Bas

3/ Quelles sont les mesures de protection solaire ?

4/ Qu'est-ce qui nous protège le mieux des UV ?"

- Une casquette Un chapeau à larges rebords

5/ Les arbres peuvent-ils bloquer 100% des UV ?

- Oui Non

6/ Quelle situation offre-t-elle la meilleure protection ?

- Sous un arbre, avec un chapeau et des vêtements couvrants
 Dans la rue, au soleil, avec un T-shirt à manches courtes
 Sur la plage avec des lunettes de soleil

7/ Certains animaux sont actifs pendant la nuit. En journée, ils dorment à l'ombre des arbres ou des buissons. On dit que ces animaux sont :

- Nocturnes Diurnes

8



CHALLENGE «QUI SAIT?» REponses

1/ C'est entre 10 heures du matin et 4 heures de l'après-midi que le soleil est le plus dangereux. Il est très important de porter des vêtements couvrants et de rester à l'ombre.

2/ Quand notre ombre est plus petite que nous, cela signifie que le risque lié aux UV peut être élevé. Plus notre ombre est petite, mieux il vaut se protéger du soleil.

3/ Le soleil entre 10 heures du matin et 4 heures de l'après-midi. Rester à l'ombre. Porter des vêtements couvrants et un chapeau. Eventuellement, porter des lunettes de soleil et appliquer de la crème solaire.

4/ Les casquettes ne protègent pas aussi bien des UV que les chapeaux à larges rebords car elles couvrent moins bien le visage et la nuque.

5/ Non. Les arbres ne bloquent pas 100% mais jusqu'à 60% des UV. Rester à l'ombre des arbres quand le soleil est dangereux est une façon simple et efficace d'être bien protégé.

6/ La première situation (sous un arbre, avec un chapeau et des vêtements couvrants) offre la meilleure protection). Au contraire, les T-shirts à manches courtes ne protègent pas assez du soleil, où que l'on se trouve. Les lunettes de soleil protègent bien les yeux mais sur la plage, où les UV sont réfléchis par le sable et l'eau, il faut rester à l'ombre ou porter un chapeau et des vêtements couvrants pour être bien protégé.

7/ Ce sont des animaux nocturnes car ils vivent principalement la nuit. Au contraire, les animaux diurnes vivent principalement le jour et dorment la nuit. Cependant, les animaux diurnes se protègent du soleil : ils restent à l'ombre, leurs caractéristiques (poils, plumes, carapaces) offrent de bonnes protections contre les rayons UV.
