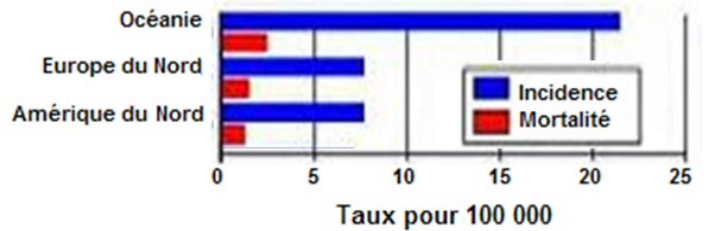


Constat :

Le mélanome est un cancer de la peau. Une étude récente a prouvé que le pourcentage de mélanomes est plus élevé en Australie que dans les autres régions du monde. Comment peut-on expliquer ce fait étrange ?



Capacités	Consigne
Extraire et exploiter des informations pour répondre à un problème.	D'après l'exploitation des documents, expliquez ce qui peut être à l'origine du fort pourcentage de mélanomes en Australie.

Critères de réussite :

- Commencez par une introduction qui rappelle le problème à résoudre.
- Vous devez présenter l'étude de chaque document. Pensez à rédiger des transitions.
- Puis, vous devez rédiger une synthèse de réponse au problème.

Document 1 : Caractéristique du mélanome

Le mélanome est dû à une prolifération* incontrôlée des mélanocytes, cellules responsables de la pigmentation de la peau.

Dans la plupart des cas, cette prolifération aboutit à l'apparition d'une tache sur la peau qui a l'apparence d'un grain de beauté au départ.

* *Division rapide et incontrôlée des cellules*



Document 2 : Gène BRAF et Cdk

Des chercheurs ont montré que, dans plus d'un cas sur deux de mélanomes, c'est une mutation sur le gène *BRAF* qui est à mettre en cause :

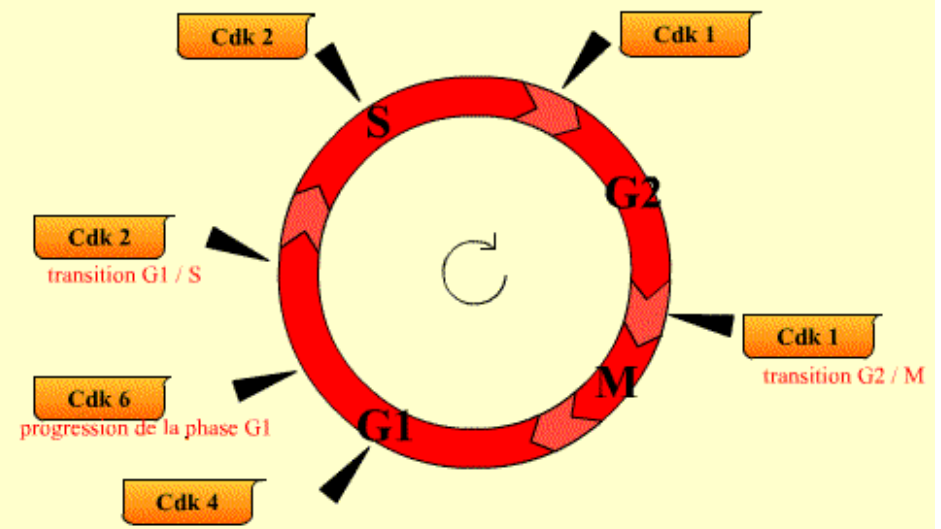
Le gène *BRAF* code pour une protéine de la famille des Kinases cycline-dépendantes : les Cdk.

Les Cdk sont les protéines qui assurent le bon déroulement du cycle cellulaire. Ce sont elles qui assurent le passage de la cellule d'une phase à une autre pour obtenir deux cellules-filles rigoureusement identiques.

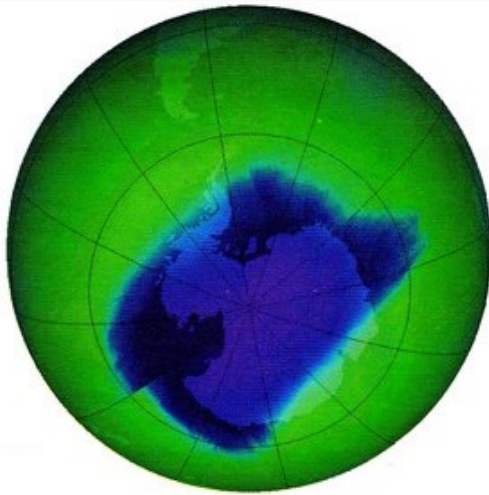
En cas d'absence de ces kinases, le cycle n'est plus correctement régulé et les cellules peuvent alors se multiplier de manière anarchique.

Différents moments d'action pour différentes Cdk

déclenchement et progression de la phase S

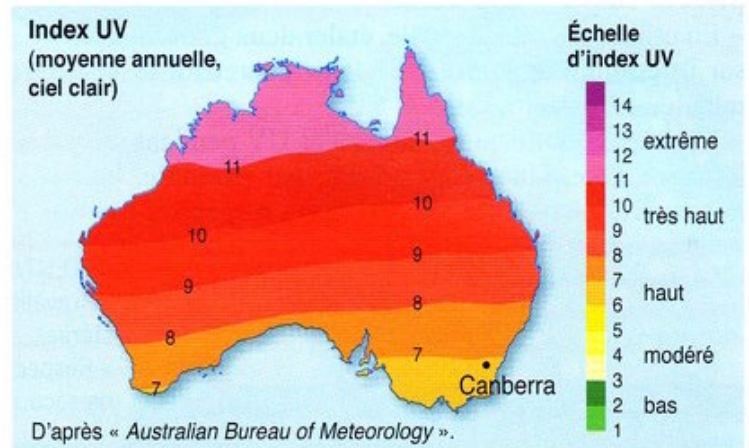


Document 3 : L'Australie : à proximité du « trou » dans la couche d'ozone



L'image satellitale présentée ci-dessus traduit l'amincissement de la couche d'ozone au niveau du pôle Sud. Or, la couche d'ozone stoppe une partie des rayons UV émis par le soleil.

• Une politique de prévention des risques



Des cartes (comme ci-dessus), des messages d'alerte aux familles et divers moyens de protection permettent d'éviter les risques liés à une surexposition aux UV.

Document 4 : Les effets des UV sur les levures

Comme chez toutes les espèces, il existe une variabilité génétique chez les levures. Dans cette expérience, on s'intéresse à deux types de levures :

- les **levures sauvages** qui forment des colonies blanches,
- les **levures de la souche Ade2** qui forment des colonies rouges. En effet, elles possèdent un gène qui permet la fabrication d'un pigment de couleur rouge.



Culture de souche Ade2 : formation de colonies rouges



Culture de souche sauvage : formation de colonies blanches

↳ **Expérience :**

- Des levures d'une colonie **Ade2** sont étalées sur des boîtes de pétri contenant du milieu nutritif gélosé.
- Les boîtes avec les levures sont exposées à un rayonnement UV pendant une durée déterminée :
→ 0 s (expérience témoin) / 15s / 45s
- Les boîtes sont mises dans une étuve à 30°C pendant 5 jours.

↳ **Résultats :**

	Expérience témoin	Durée d'exposition aux UV : 15 s	Durée d'exposition aux UV : 45 s
Photographie des résultats			
Nombre total de colonies	145	140	110
Nombre de colonies blanches	2	20	50