



# ACADÉMIE DE MARTINIQUE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Spécialité Sciences de la vie et de la Terre

Oral de contrôle

**Temps de préparation : 20 minutes pour les deux questions**

**Durée de présentation orale : 20 minutes.**

(Le candidat débutera sa présentation orale puis un dialogue pourra se mettre en place avec l'examineur)

Le candidat traitera et présentera les deux questions. Il est possible d'utiliser des feuilles de brouillon durant la préparation, mais la présentation se fera oralement. L'examineur posera des questions complémentaires durant les échanges. Une importance égale est attribuée à l'évaluation de la maîtrise des compétences et à celle des connaissances, capacités et attitudes associées. Les documents doivent être restitués à la fin de l'interrogation dialoguée.

## Question 1 :

### Thème 2 : Enjeux planétaires et Contemporains

#### *La plante domestiquée*

L'ancêtre sauvage de la carotte a une racine mince et blanche, au goût amer et à la texture fibreuse.

Au fil des siècles, les différentes variétés de carottes à chair blanche, jaune, rouge, verte, marron et même noire, se sont répandues de l'Asie à l'Europe. Il faut toutefois attendre le XVI<sup>ème</sup> siècle pour que des Hollandais obtiennent par croisement les premières carottes orange.

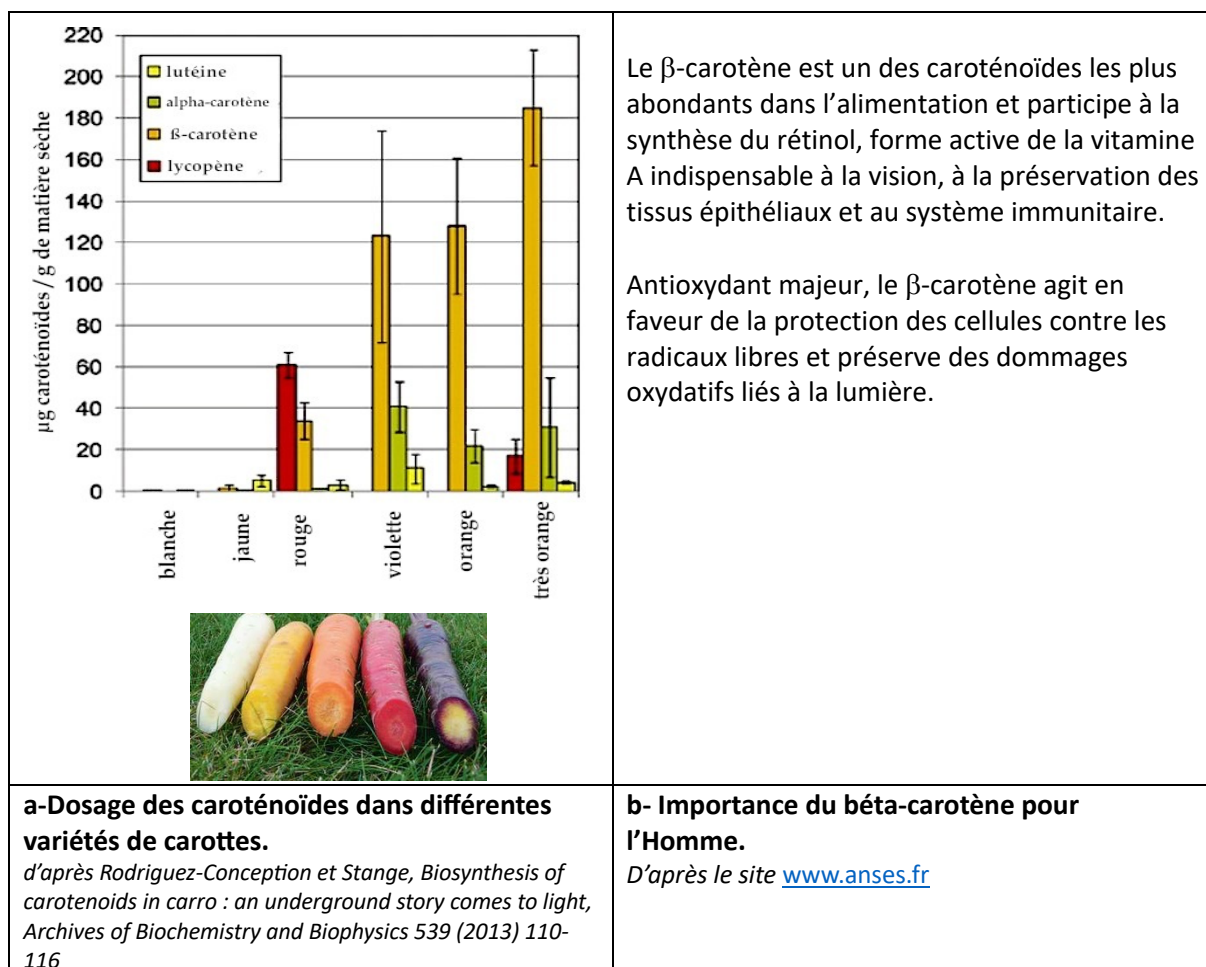
Aujourd'hui, cette carotte orange est la plus produite et la plus consommée dans le Monde.



#### *Consigne*

**A partir de vos connaissances et des documents fournis, déterminez quelles caractéristiques ont été sélectionnées par l'Homme chez la carotte orange, expliquant son succès mondial.**

## Document 1 : Des caroténoïdes dans les carottes



## Document 2 : Des sucres dans les carottes

Les sucres peuvent être mis en évidence par des réactifs chimiques.

L'amidon, sucre complexe, peut être mis en évidence avec l'eau iodée : de couleur jaune, celle-ci devient violet-noir en présence d'amidon.

Les sucres simples (réducteurs) peuvent être mis en évidence par le test à la liqueur de Fehling : chauffée à 90°C, la liqueur de Fehling, de couleur bleue, devient rouge-brique en présence de sucres réducteurs.

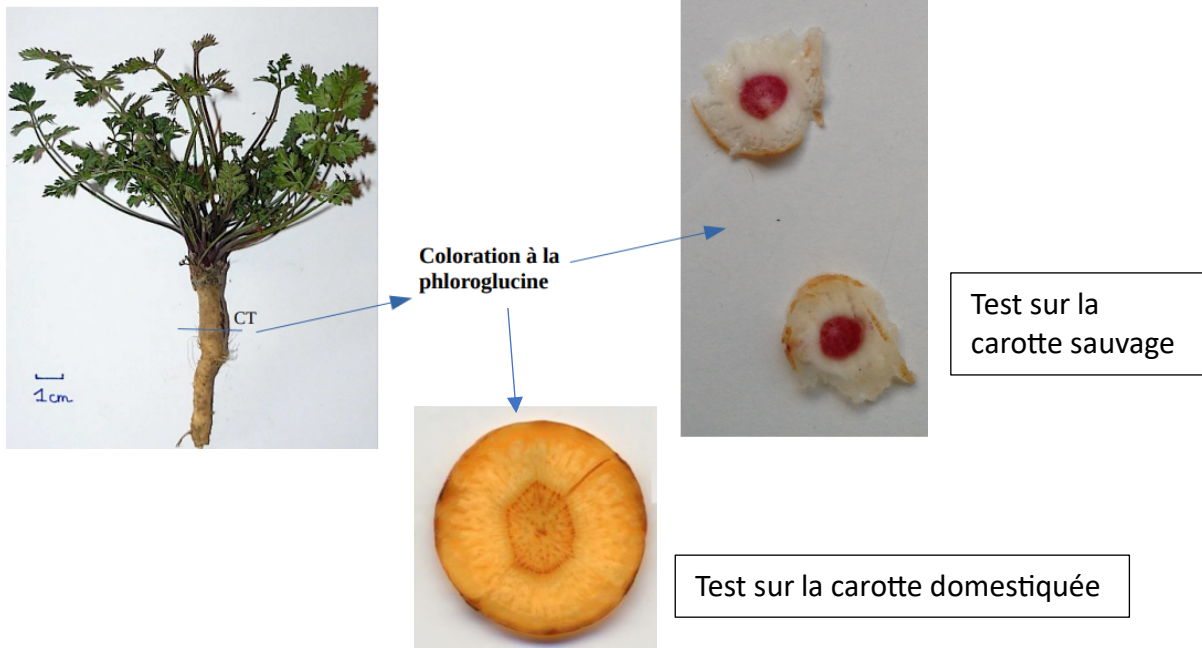
Le tableau ci-dessous présente les résultats de tests effectués sur deux types de carottes. La couleur indiquée est celle obtenue à la fin du test avec chacun des réactifs :

	Carotte sauvage blanche	Carotte domestiquée orange
Eau iodée	Violet-noir	jaune
Liquueur de Fehling	bleue	rouge-brique

**Document 3 : Mise en évidence de la lignine dans la carotte sauvage et dans la carotte cultivée orange**

Les vaisseaux du xylème sont caractérisés par la présence d'une grande quantité de lignine au niveau de leur paroi. Cette molécule assure le soutien et la protection de la racine ou de la tige mais lui donne une texture fibreuse, peu agréable gustativement.

Une coloration à la phloroglucine révèle la présence de tissus lignifiés par une coloration rouge.



**Question 2 :**  
**Thème 2 : Enjeux planétaires et Contemporains**

**Les variations climatiques du Passé**

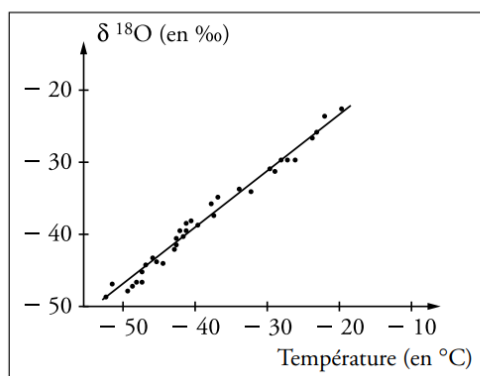
L'Holocène est une période géologique qui s'étend d'il y a 11 700 ans jusqu'à aujourd'hui. Elle a débuté par un grand changement climatique.

**Consigne**

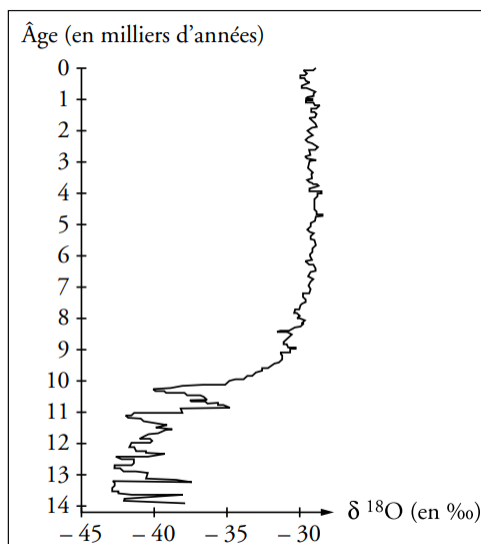
**A partir de vos connaissances et des documents fournis, déterminez quel changement climatique s'est produit lors de l'entrée dans l'Holocène.**

**Doc 1 : Données d'une carotte de glace prélevée au Groenland**

**Document de référence**

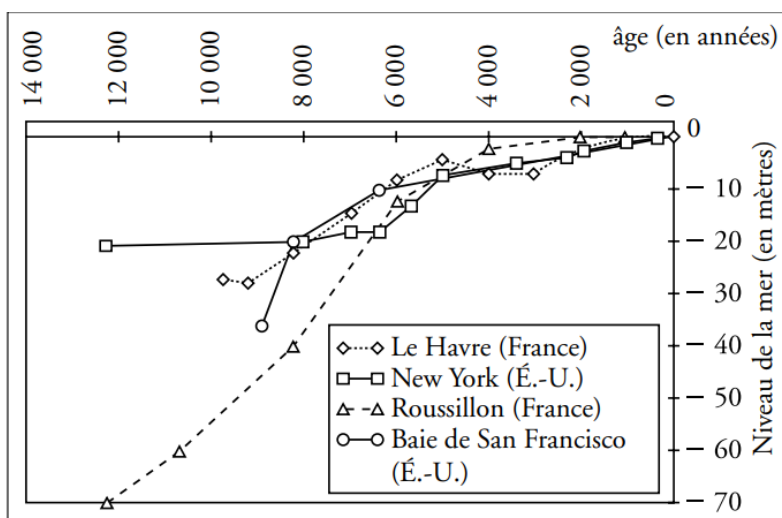


Correspondance entre les valeurs du  $\delta^{18}\text{O}$  mesurées dans les carottes glaciaires et la température régnant à l'époque de formation de la glace.



Source : d'après « Une histoire du climat », M. Magny

**Doc 2 : Variations du niveau de la mer depuis 12 000 ans**



D'après des données extraites du logiciel Paléovu.