

ÉVALUATION COMMUNE
CORRECTION Yohan Atlan © www.vecteurbac.fr

CLASSE : Terminale

E3C : E3C1 E3C2 E3C3

VOIE : Générale

ENSEIGNEMENT : Enseignement scientifique

DURÉE DE L'ÉPREUVE : 1 h

CALCULATRICE AUTORISÉE : Oui Non

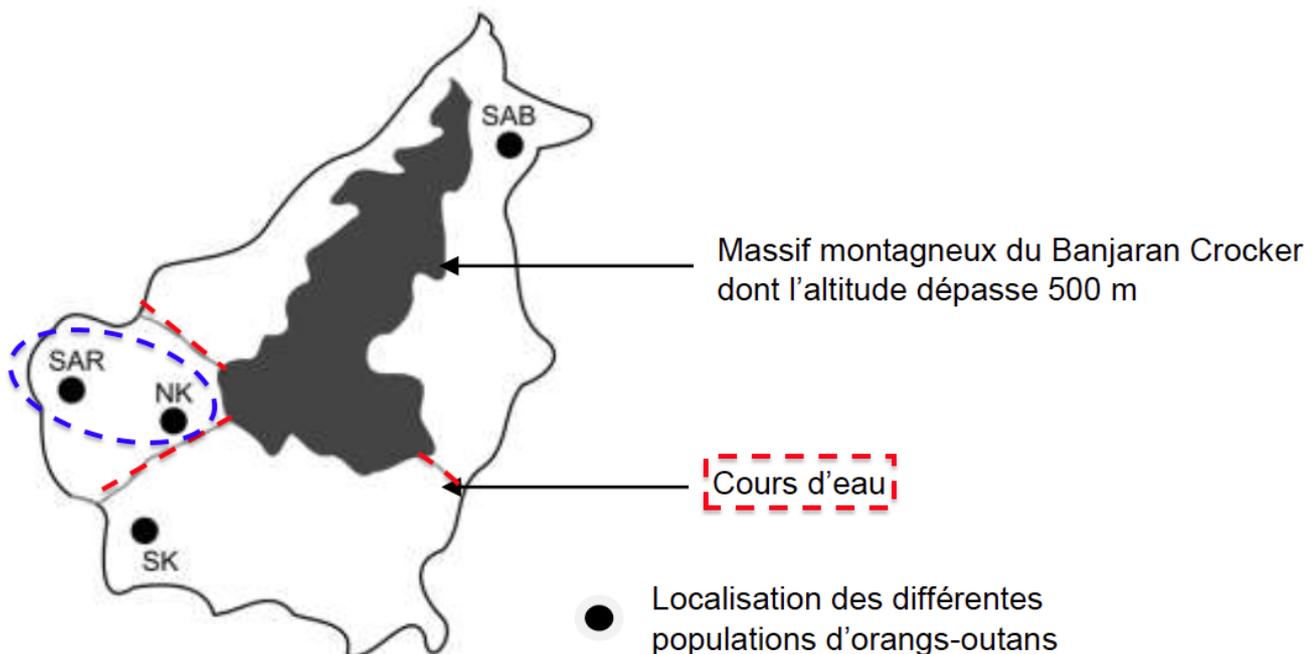
Les conséquences de la géographie naturelle de l'île de Bornéo et de la déforestation sur les populations d'orangs-outans

Sur 10 points

Thème « Une histoire du vivant »

1.

D'après le document 1 : « Les larges fleuves sont infranchissables par cette espèce qui ne sait pas nager, ils constituent donc une barrière naturelle. »



Ainsi, les seules différentes populations pouvant se rencontrer sur l'île sont SAR et NK.

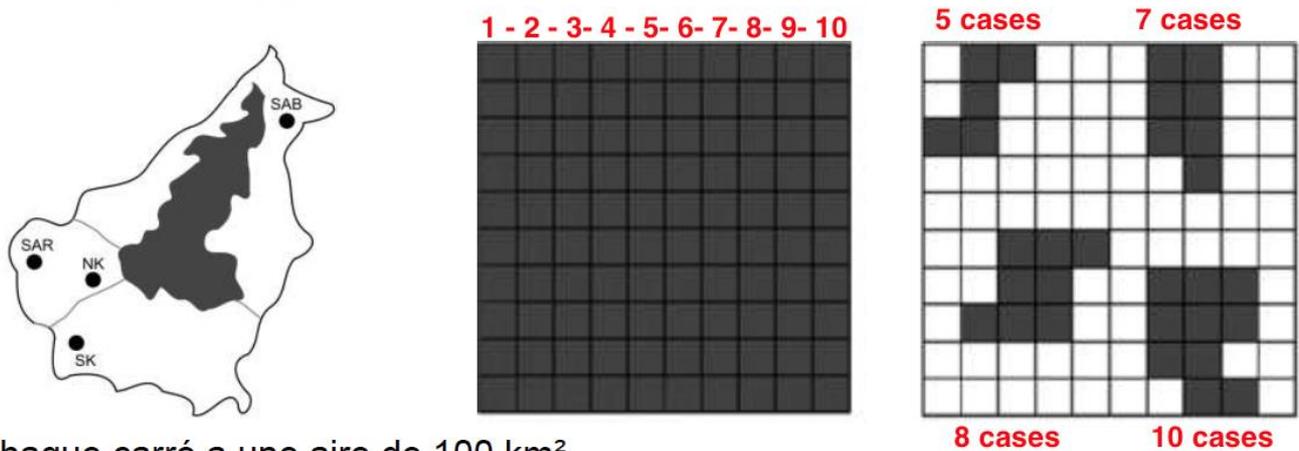
D'après le document 2 : les différentes populations ayant la plus petite divergences des séquences génétiques entre les populations prises deux à deux sont SAR et NK.

	SK	NK	SAR	SAB	SU
SK	2,6	6,3	5,3	5,1	19,2
NK	-	3,4	2,6	5,9	17,5
SAR	-	-	1,5	4,6	16,5
SAB	-	-	-	2,6	19,9
SU	-	-	-	-	7,8

On pourrait émettre l'hypothèse que la fragmentation des habitats par des obstacles naturels pourrait être à l'origine de l'accumulation de différences génétiques entre populations.

2.

Document 3 : représentation simplifiée de l'évolution de la forêt tropicale dans une zone de la région de Kalimantan du sud entre 1970 et 2020.



Chaque carré a une aire de 100 km^2

En 1970 il y a 10×10 cases de forêt. Chaque carré a une aire de 100 km^2

$$\mathcal{A}_{1970} = 10 \times 10 \times 100 = 10\,000 \text{ km}^2 \text{ de forêt disponible}$$

En 2020 il y a $5 + 7 + 8 + 10 = 30$ cases de forêt. Chaque carré a une aire de 100 km^2

$$\mathcal{A}_{2020} = 30 \times 100 = 3\,000 \text{ km}^2 \text{ de forêt disponible}$$

Pourcentage de diminution de l'aire de la surface disponible entre 1970 et 2020

$$P = \frac{\mathcal{A}_{2020} - \mathcal{A}_{1970}}{\mathcal{A}_{1970}}$$
$$P = \frac{3\,000 - 10\,000}{10\,000}$$
$$P = -0,7 = -70\%$$

L'activité humaine a provoqué la diminution de 70% de la surface disponible pour les orangs-outans.

3.

La géographie de l'île de Bornéo (présence de fleuves infranchissables pour les orangs-outans) ne permet pas une rencontre des différentes populations d'orang-outans.

De plus l'action humaine de déforestation augmente ce phénomène en réduisant l'espace disponible et en fragmentant les lieux où les orangs-outans vivent.

Les différentes populations ne se rencontrant pas, leurs gènes ne se mélangent pas.

La géographie et de l'action humaine de déforestation jouent donc un rôle conjoint sur le risque d'appauvrissement génétique des populations d'orang-outans de l'île de Bornéo.

Mesures proposées qui permettraient prioritairement de protéger les populations d'orang-outans et également de conserver leur diversité génétique :

- préservation des habitats naturels (protection des populations)
- Permettre les rencontres entre les différentes populations (ponts traversant les rivières, introductions de groupes dans des zones proches d'autres groupes...) permettant de conserver leur diversité génétique