

# BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

**SUJET SORTI**

**Session 2008**

## SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

**Série S**

**Durée de l'épreuve : 3 heures 30**

**coefficient : 8**

**ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ**

**L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.**

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.  
Ce sujet comporte 5 pages, numérotées de 1/5 à 5/5.**

**PARTIE I (8 points)**  
**Stabilité et variabilité des génomes et évolution**

Une espèce d'être vivant est caractérisée notamment par son caryotype, c'est-à-dire par les particularités (nombre, forme, taille) de ses chromosomes.

**Exposez comment méiose et fécondation permettent le maintien du caryotype dans les générations successives. Votre exposé s'appuiera sur l'exemple d'une espèce haploïde à 3 chromosomes ( $n = 3$ )**

*On attend une introduction, un développement structuré et illustré par des schémas, ainsi qu'une conclusion.*

**PARTIE II – Exercice 1 (3 points)**  
**Parenté entre êtres vivants actuels et fossiles – Phylogénèse – Evolution**

L'ancien système de classification reposait essentiellement sur des critères morphologiques et anatomiques. Ainsi, on regroupait sous le terme de poissons des vertébrés aquatiques munis de nageoires.

Dans le cadre de la classification phylogénétique reposant sur des critères de parenté évolutive, le groupe des poissons n'existe pas.

**A partir de l'exploitation du document :**

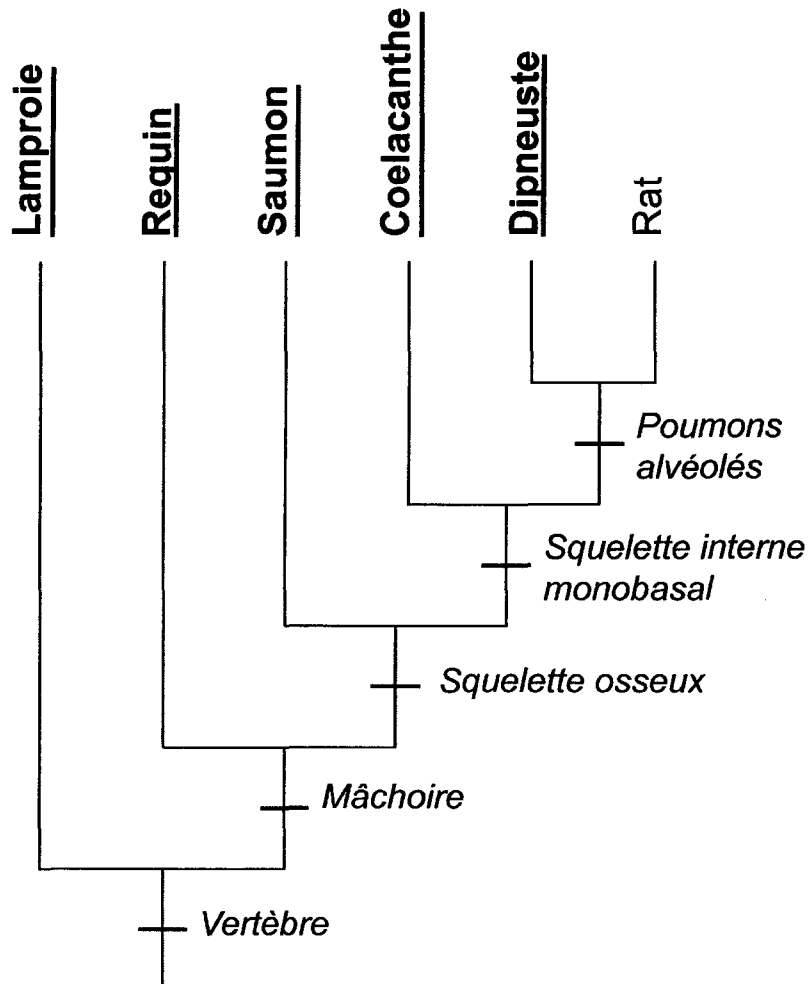
- a. déterminez, en le justifiant, qui du requin ou du rat est le plus proche parent du saumon ;**
- b. dites pourquoi le groupe des poissons n'existe pas dans le cadre d'une classification phylogénétique.**

**PARTIE II – Exercice 2 (5 points)**  
**Du passé géologique à l'évolution future de la planète**

**A partir de l'exploitation des documents complétée de vos connaissances, discutez en quoi l'évolution actuelle des glaces du pôle Nord pourrait participer directement ou indirectement à une modification du niveau marin.**

## PARTIE II – Exercice 1

**Document : arbre phylogénétique de quelques vertébrés**



**En gras et souligné : vertébrés appartenant à l'ancien groupe des poissons**

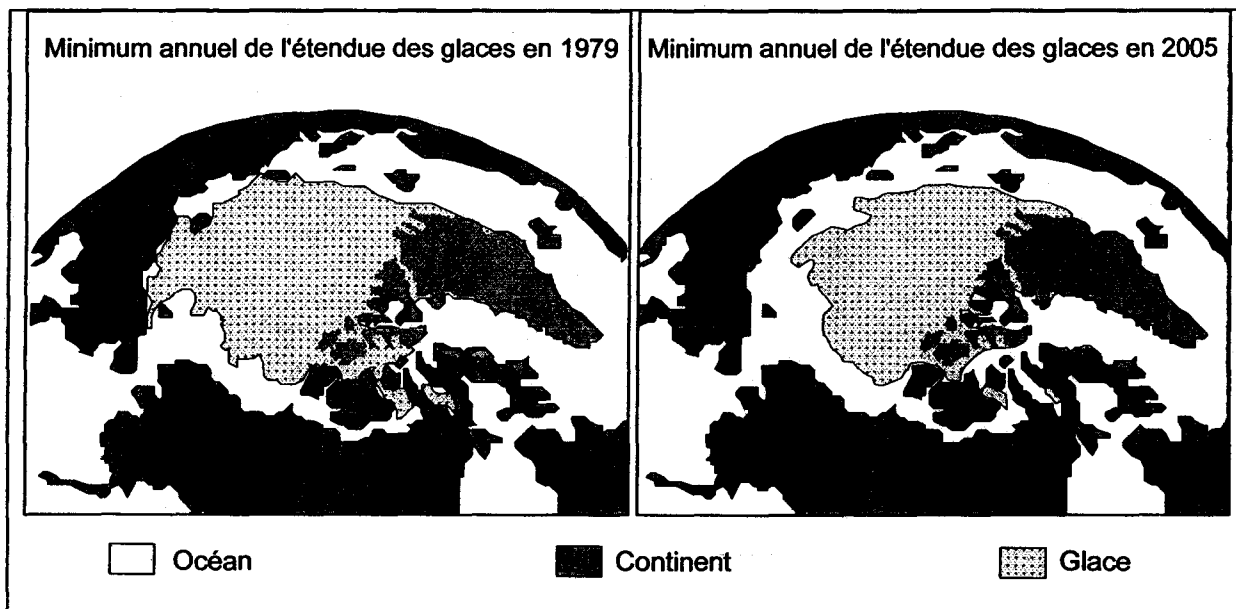
*En italique : états dérivés des caractères étudiés*

*d'après Comprendre et enseigner la classification du vivant (Belin)*

## PARTIE II – Exercice 2

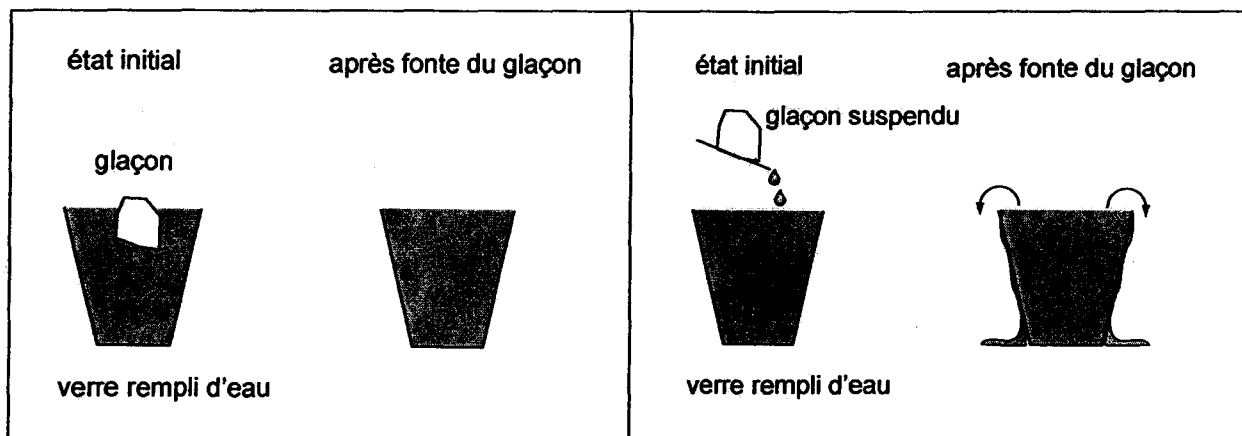
### Document 1 : fontes de glace observées et expérimentales

#### Document 1a : surfaces des glaces observées au pôle Nord



*Images de synthèse élaborées à partir des données de la NASA*

#### Document 1b : expériences de fonte de glaçons

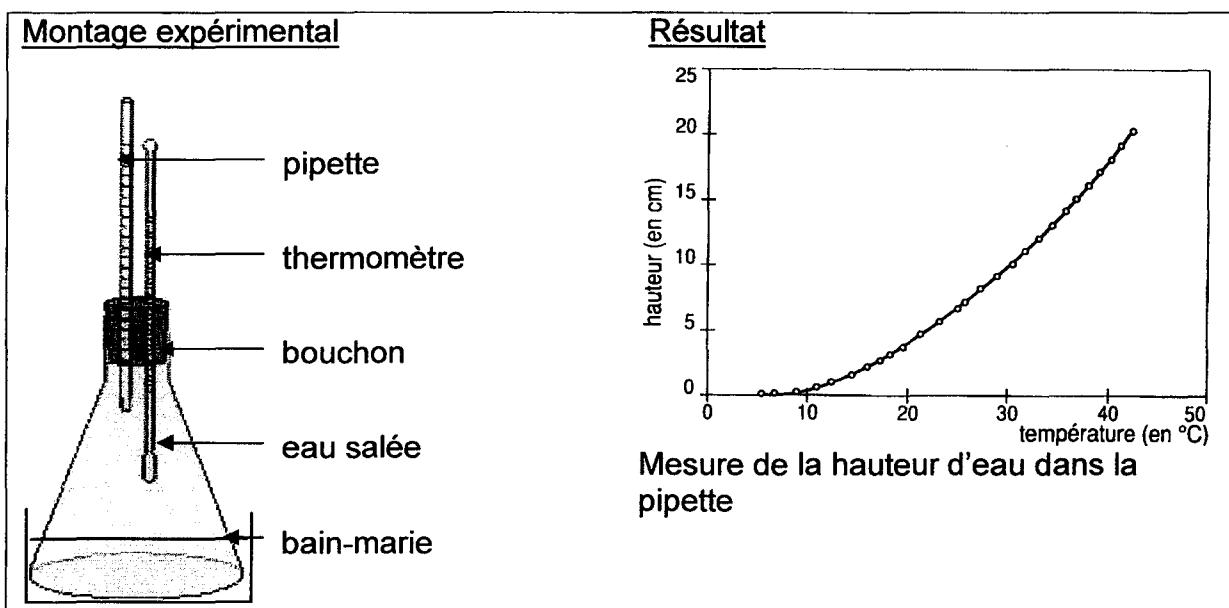


*d'après B. Urgelli site de l'ENS Lyon*

## Document 2 : albédo de quelques surfaces terrestres

Nature de la surface	Albédo (%)
Glace	50 à 60
Forêts	10 à 15
Océan	5 à 15
Sol nu ou roches	10 à 20

## Document 3 : étude expérimentale de la relation entre température et volume de l'eau



d'après Bordas TS Spécialité 2002 et banque ECE 2004