





## **Classe de première**

### **Voie générale**

Épreuve de spécialité  
non poursuivie en classe de terminale

### **Sciences de la vie et de la Terre**

### **Épreuve commune de contrôle continu**

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.





## Document d'aide 2 - Composition chimique de quelques minéraux

Pyroxène (augite) :  $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al})_2 (\text{Al}, \text{Si})_2 \text{O}_6$

Chlorite :  $(\text{Mg}, \text{Fe}, \text{Al})_3 \text{Mg}_3 [(\text{Si}, \text{Al})_4 \text{O}_{10} (\text{OH})_2] \text{OH}_6$

Pyroxène (jadéite) :  $(\text{Na}, \text{Al}, \text{Si}_2 \text{O}_6)$

Grenat :  $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe}, \text{Mn})_3 (\text{Al}, \text{Fe}, \text{Cr})_2 (\text{SiO}_4)$

Contrairement au pyroxène et au grenat, la chlorite est un minéral qui contient des radicaux hydroxylés

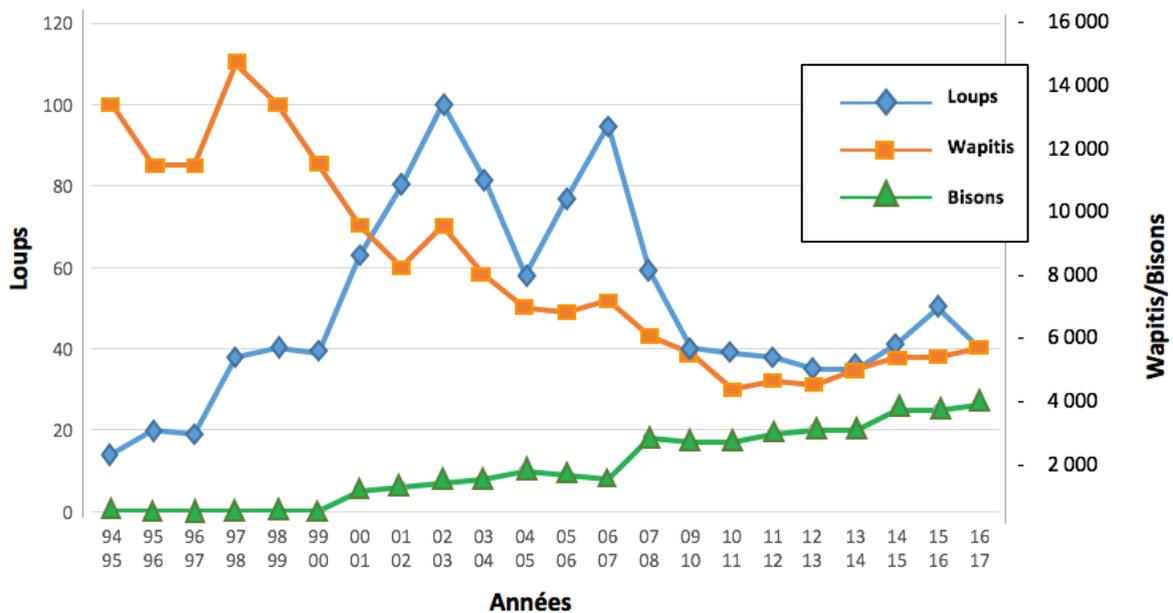
D'après : <http://svt.ac-dijon.fr/schemassvt/spip.php?article137> et Pomerol, C., Lagabrielle, Y., & Renard, M. (2005, 13<sup>ème</sup> édition). *Éléments de géologie*. pp 401,403.





## Document 1 - Évolution de trois populations animales depuis la réintroduction du loup dans le parc de Yellowstone de 1995 à 2016

En 1995, 14 loups venant de l'Alberta ont été réintroduits dans le parc de Yellowstone.



D'après <https://www.nps.gov>, décembre 2016

## Document 2 - des relations alimentaires importantes pour la résilience de l'écosystème.

Les jeunes pousses de saule et de peuplier, ainsi que les feuilles des arbres plus âgés sont une source de nourriture pour les wapitis. Les wapitis sont des proies pour les loups. Les bisons sont rarement des proies pour les loups.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

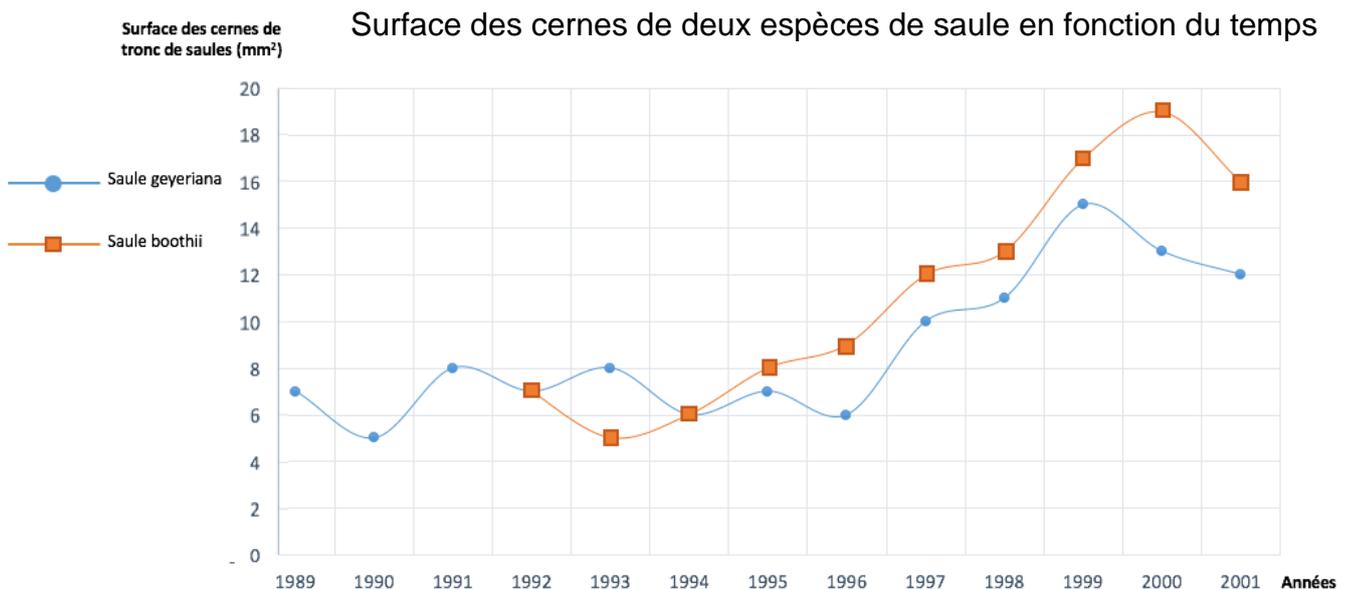
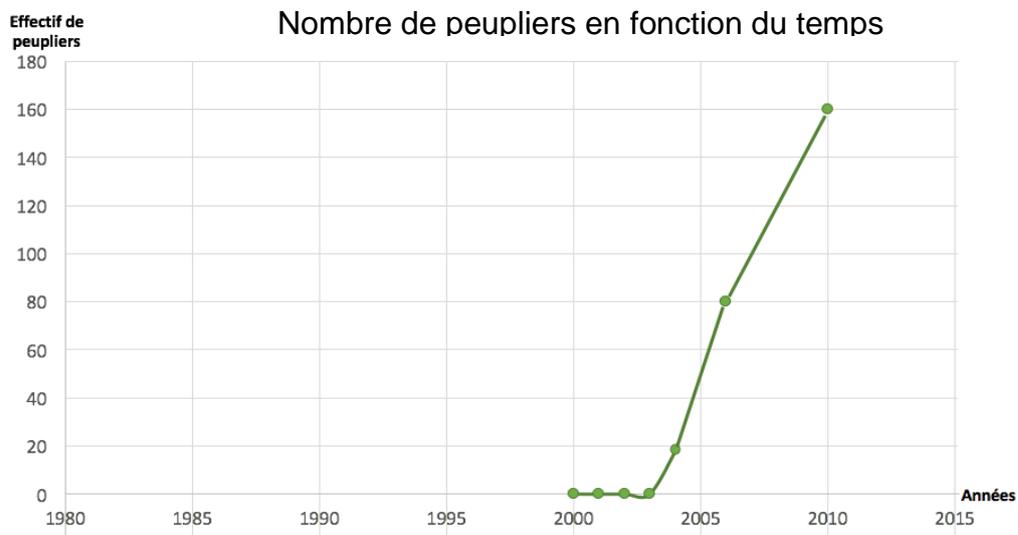
Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

### Document 3 - Suivi de la population de peupliers dans le parc

On compte le nombre et on mesure le diamètre des troncs d'arbres, en particulier dans les zones du parc où les loups se sont installés. Les résultats sont indiqués dans les graphiques ci-dessous.



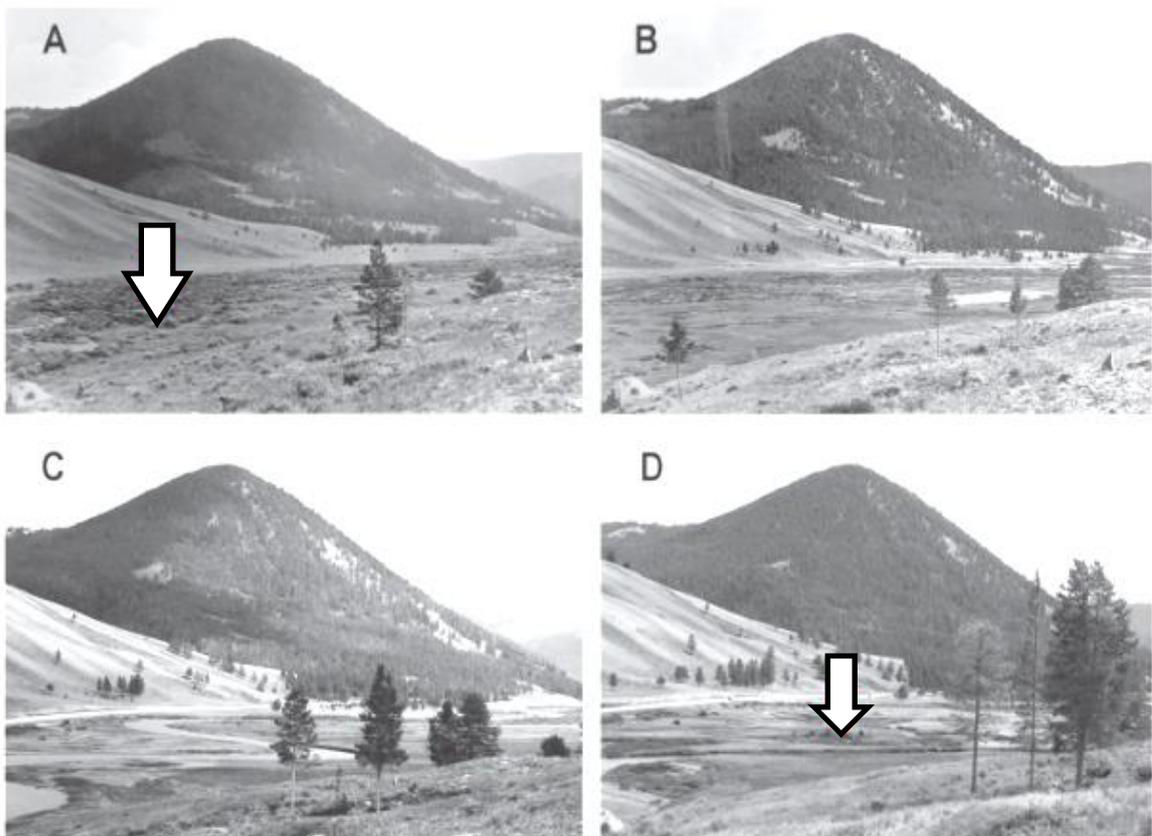
D'après W.J.Ripple, R.I. Rescheta/Biological conservation, 2011



La surface des cernes est proportionnelle à la production de matière organique des saules. On rappelle que les saules sont des végétaux chlorophylliens qui produisent leur matière organique essentiellement au niveau des feuilles avant que cette matière organique ne soit exportée dans le reste du végétal.

#### Document 4 - Évolution de la végétation sur les bords d'une rivière du parc de Yellowstone

Les photographies suivantes montrent les modifications de végétation de la « gallatin river » et de sa plaine inondable. Les flèches blanches indiquent la présence d'arbres qui limitent l'érosion dans la zone inondable de la rivière. Les principaux arbres des milieux humides sont des saules et des peupliers.



D'après Gersand, *des rivières et des loups*, Décembre 2017

Les photographies A, B et C ont été prises entre 1920 et 1970.

La photographie D a été prise en 2003.