



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

ÉVALUATION

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat : N° d'inscription :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

Né(e) le : / /



1.1

Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant
Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

Comparaison entre la mitose et la méiose chez les eucaryotes

Mitose et méiose sont deux types de divisions cellulaires observées chez les eucaryotes.

Comparer ces deux divisions cellulaires pour expliquer comment l'une permet une reproduction conforme alors que l'autre aboutit à des cellules différentes de la cellule-mère.

Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ...



Exercice 2 – Pratique d’une démarche scientifique – 10 points

Enjeux contemporains de la planète
Écosystèmes et services environnementaux

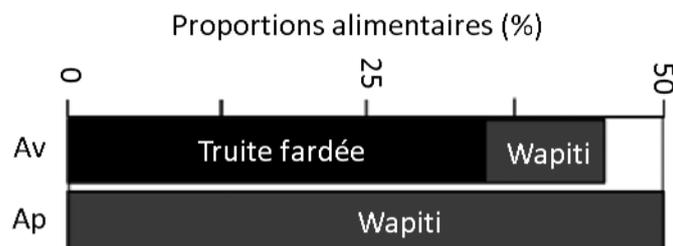
Equilibre dans un écosystème

Très protégé des activités humaines, le parc national de Yellowstone, aux États-Unis, constitue un extraordinaire objet d’étude scientifique. Or il y a été étrangement observé, depuis le milieu des années 1990, un important déclin de la population de wapitis (grand herbivore terrestre) qui a été divisée par deux.

Expliquer l’effondrement de la population de wapitis dans le parc de Yellowstone et les effets engendrés sur l’ensemble de l’écosystème.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les connaissances complémentaires nécessaires.

Document 1 - Évolution du régime alimentaire des grizzlys avant (Av) et après (Ap) 1998



Modifié à partir de Middleton AD , et al, M. A. D. (s.d.). Grizzly bear predation links the loss of native trout to the demography of migratory elk in Yellowstone. - PubMed - NCBI.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23677350>

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



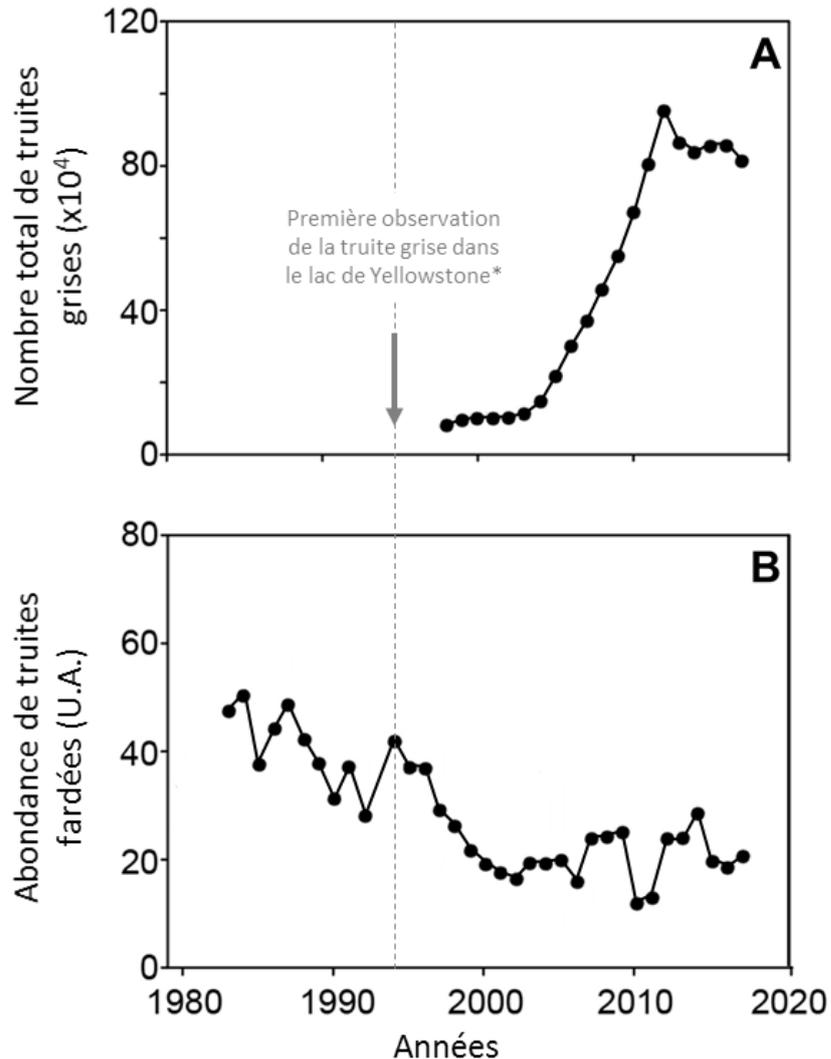
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Document 2 - Évolution des populations de truites dans le lac de Yellowstone depuis le milieu des années 1980 (A – Truites grises ; B – Truites fardées)

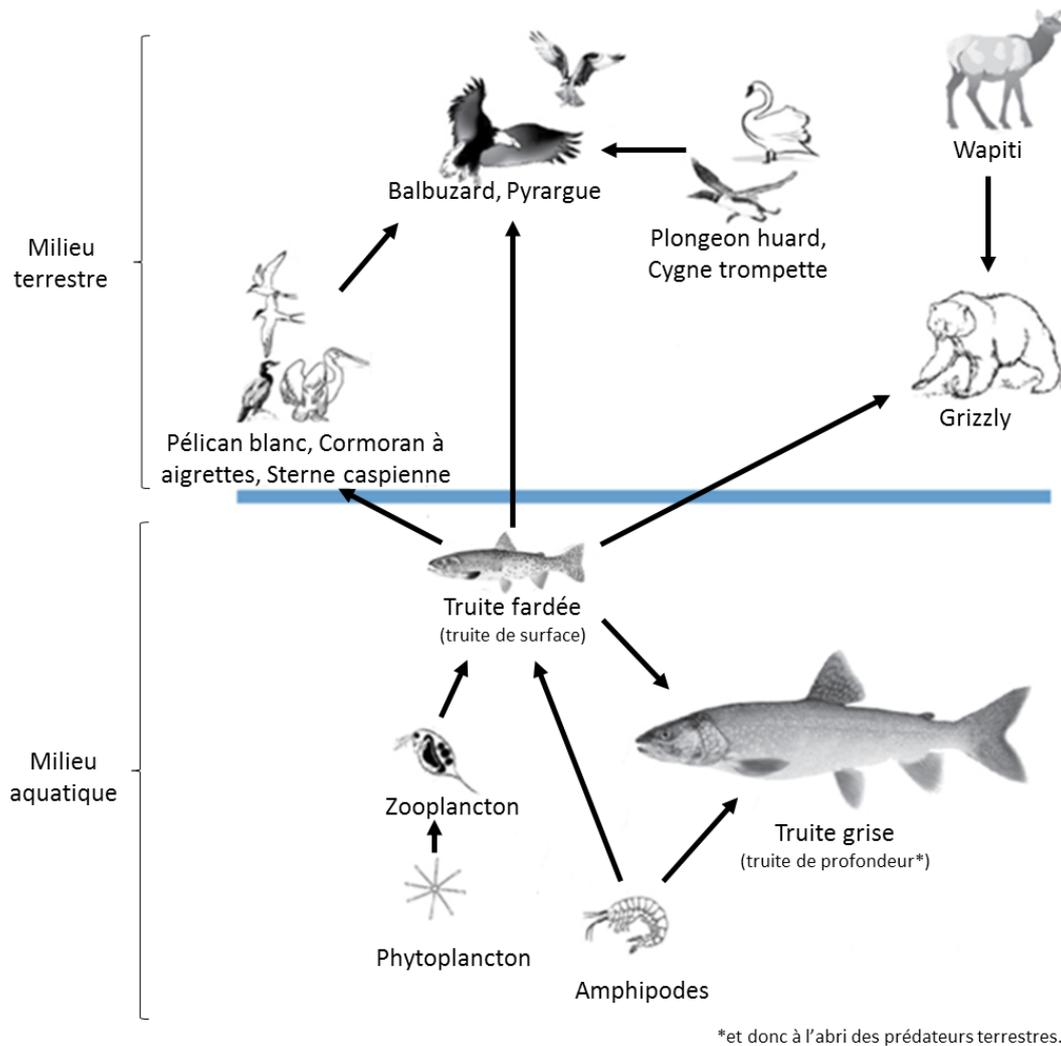


* La truite grise aurait été intentionnellement introduite dans le lac par un pêcheur désireux de faire de plus grosses prises.

Modifié à partir de Todd M. Koel, T. M. K. (2019, 1 mars). Predatory fish invasion induces within and across ecosystem effects in Yellowstone National Park. de <https://advances.sciencemag.org/content/5/3/eaav1139>



Document 3 - Positions de différentes espèces dans le réseau trophique du parc de Yellowstone



Le plancton (zooplancton et phytoplancton) est constitué de microorganismes en suspension dans l'eau se déplaçant essentiellement grâce aux courants

Modifié à partir de Todd M. Koel, T. M. K. (2019, 1 mars).
Predatory fish invasion induces within and across ecosystem effects in Yellowstone National Park. de <https://advances.sciencemag.org/content/5/3/eaav1139>