

Classe de première

Voie générale

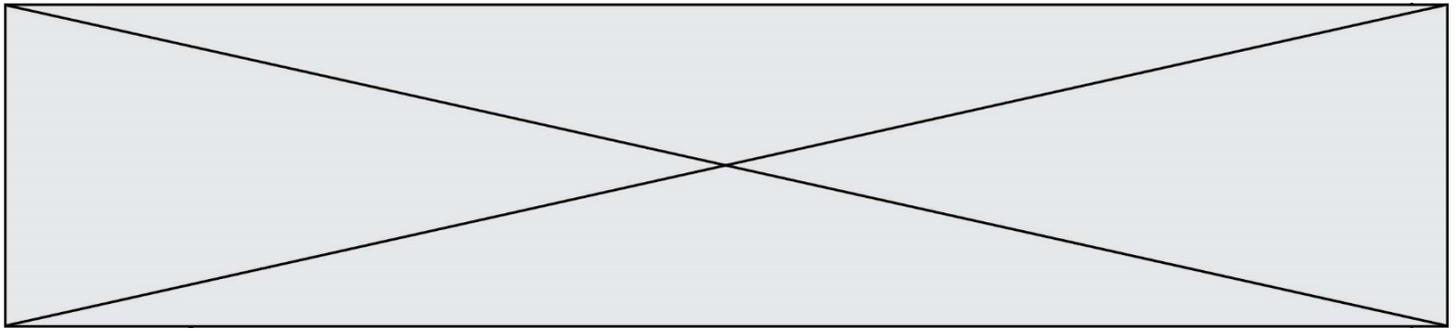
Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

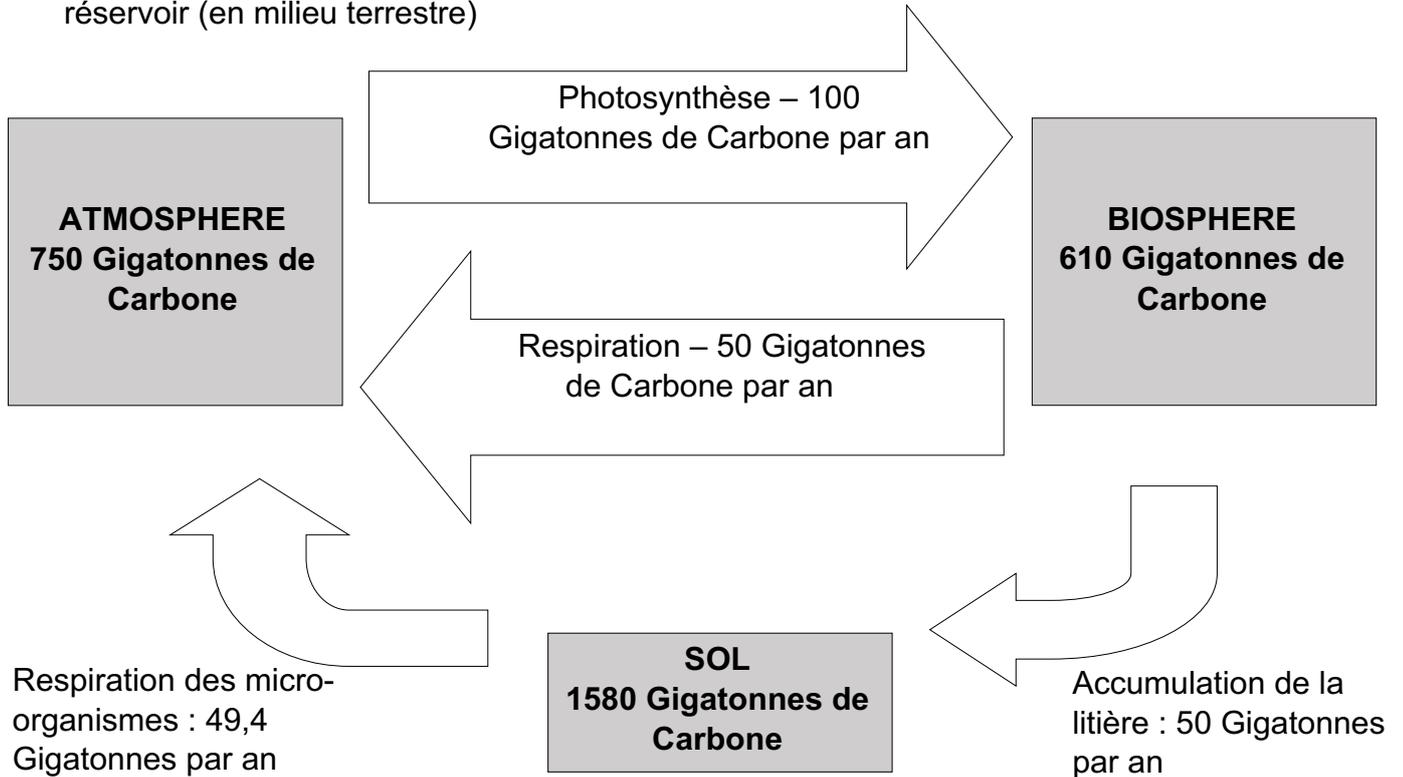
Épreuve commune de contrôle continu

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.
Les calculatrices ne sont pas autorisées.



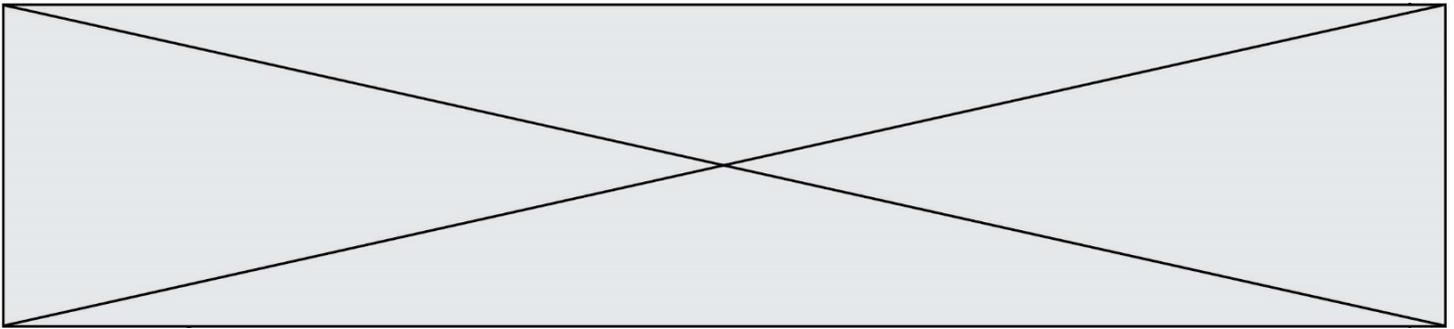
Document d'aide : Modèle simplifié des échanges en carbone entre différents réservoir (en milieu terrestre)



Légende :

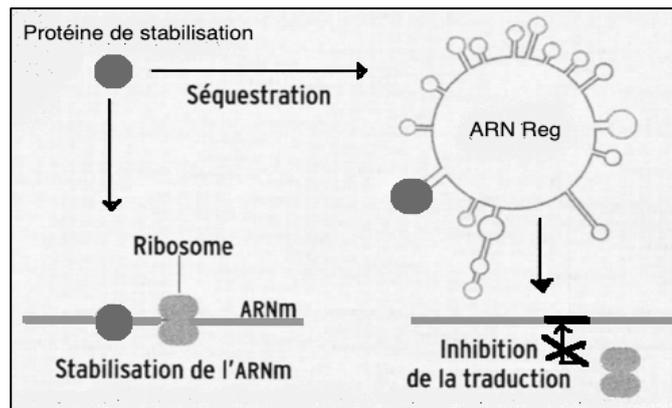
Cadre : réservoir de carbone,
flèche : flux de Carbone

Modifié d'après ACCES ENS Lyon



Mode d'action n°2 :

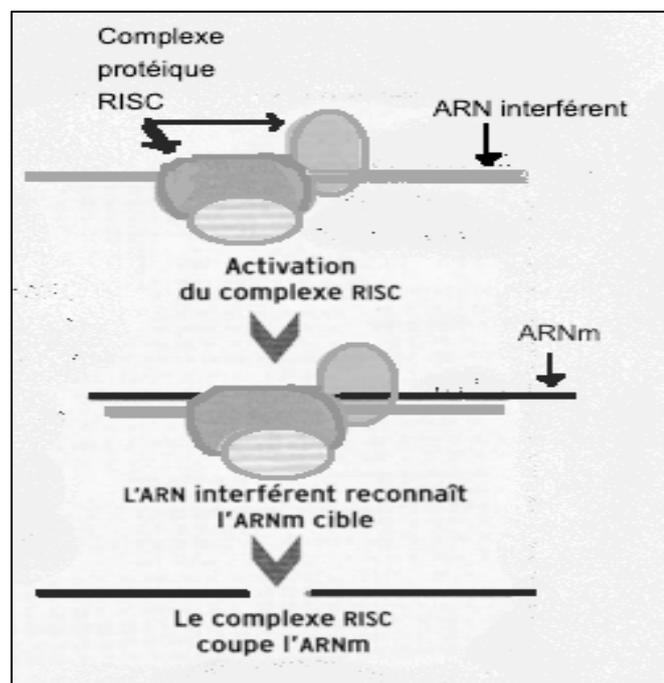
Certaines protéines viennent stabiliser l'ARNm pour qu'il puisse subir une traduction. Certains ARN régulateurs sont capables de piéger ces protéines de stabilisation : on parle de séquestration.



D'après Dossier n°81 Oct 2013 Pour La Science

Mode d'action n°3 :

Les ARN non codants dits interférents se lient avec un complexe protéique nommé RISC ce qui active ce complexe et lui permet de couper l'ARNm.



D'après Dossier n°81 Oct 2013 Pour La Science

Nom de famille (naissance) :

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

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :



Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

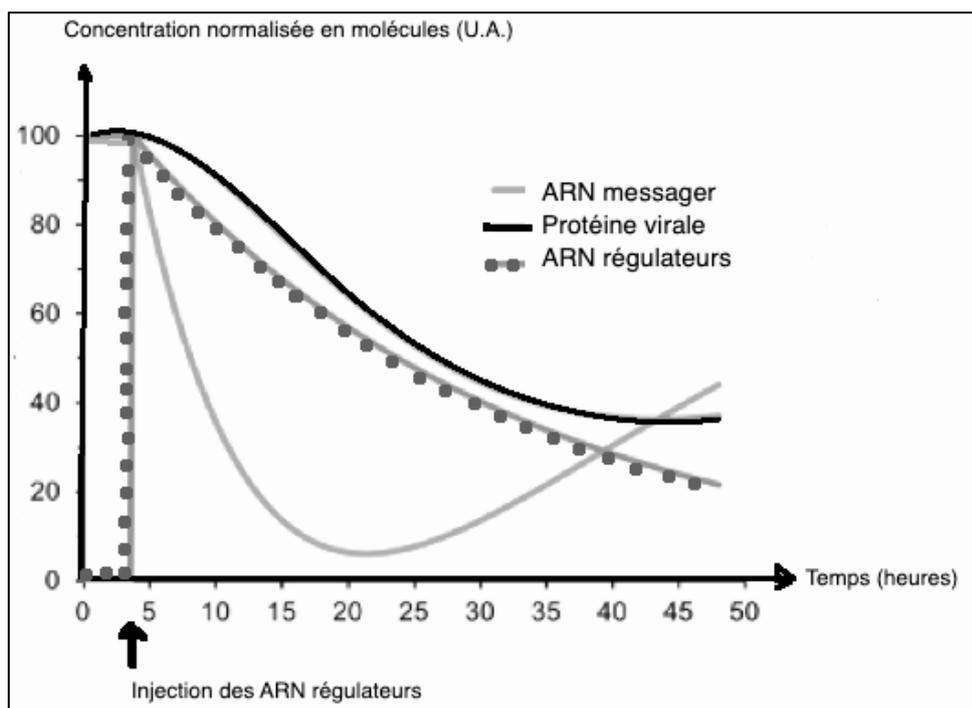
Document 2 - Des traitements prometteurs contre le virus du VIH.

Les récentes découvertes sur les ARN non codants laissent présager des progrès importants dans le traitement de maladies telles que le SIDA par exemple.

Des expériences d'injection d'ARN régulateurs dans des lymphocytes et macrophages de souris infectées par le virus du VIH responsable du SIDA a donné les résultats fournis par le graphe ci-dessous.

On mesure le taux d'ARNm et de protéines virales au cours d'une injection d'ARN régulateurs ciblés.

Évolution de la concentration en ARNm et en protéine virale en fonction du temps après injection d'ARN régulateurs ciblés.



Lorsque les cultures se prolongent, le virus du SIDA connu pour son énorme variabilité génétique finit par échapper aux ARN régulateurs, qui ne reconnaissent plus leur cible. C'est donc sur toute une gamme d'ARN régulateurs et non sur un seul qu'il s'agit de jouer pour contourner cette résistance.