

LEÇON 3 : FORÊTS TROPICALES ET STABILITÉ CLIMATIQUE

Aperçu du plan de leçon

Dans cette leçon, les élèves découvrent le rôle crucial des forêts tropicales dans la régulation du climat terrestre grâce aux cycles du carbone et de l'eau. À travers des vidéos et des schémas attrayants, ils apprennent comment les forêts absorbent le carbone, comment la transpiration contribue aux régimes de précipitations mondiaux et quelles sont les conséquences de la disparition des forêts tropicales sur la température et le climat de la Terre. Une activité d'étiquetage pratique renforce les concepts scientifiques, tandis qu'un exercice mathématique basé sur des graphiques aide les élèves à visualiser l'impact climatique des différentes espèces d'arbres. À la fin de la leçon, les élèves seront capables d'expliquer comment la protection des forêts tropicales contribue à la stabilité climatique mondiale et pourquoi la conservation des forêts tropicales est une solution efficace pour le climat.

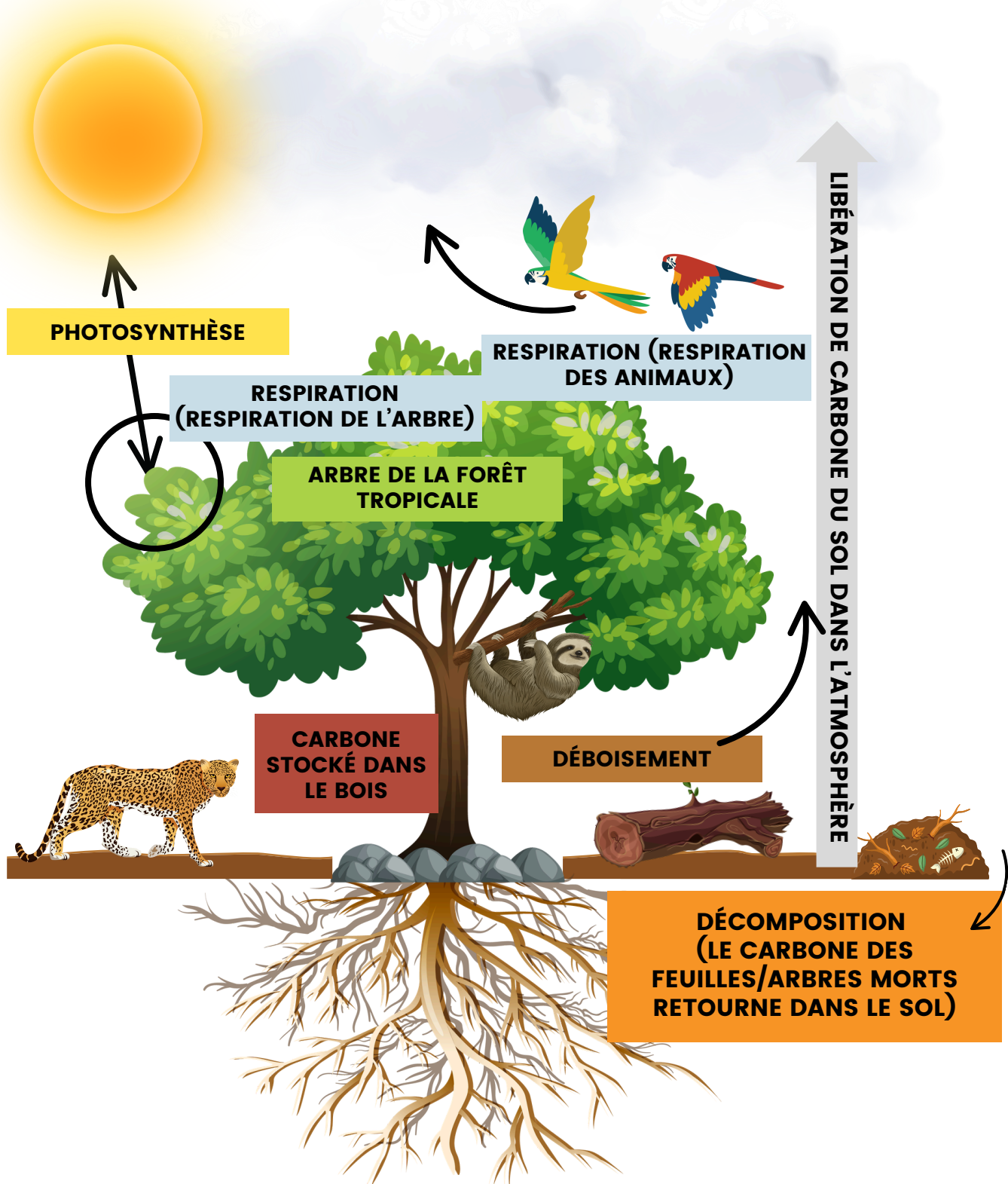
Matériel pédagogique

- **Vidéos :** « Comment les forêts tropicales régulent le climat » ; « Le cycle du carbone et les forêts tropicales » ; « Le cycle de l'eau et les forêts tropicales »
- **Fiche d'activité :** schémas du cycle du carbone et du cycle de l'eau
- **Quiz :** questions à choix multiples sur les puits de carbone, la transpiration et les boucles de rétroaction climatique
- **Activité mathématique associée :** activité de graphique à barres sur le stockage du carbone
- **Activité artistique associée :** affiche à rabat sur les différentes strates de la forêt tropicale
- **Questions pour la discussion en classe :**
 - Quel rôle jouent les forêts tropicales pour maintenir la Terre à une température basse ?
 - Comment les forêts produisent-elles leur propre pluie ?

FICHE D'ACTIVITÉ : schéma du cycle du carbone



Nom : _____ Date : _____



FICHE D'ACTIVITÉ : schéma du cycle du carbone



Nom : _____ Date : _____

Banque de mots :

Photosynthèse Respiration Décomposition / Carbone du sol

Déforestation Stockage de carbone Atmosphère

_____ = CO₂ gazeux dans l'air

_____ = les plantes transforment le CO₂ en
oxygène et en sucre

_____ = les êtres vivants libèrent du CO₂

_____ = carbone dans les troncs et les racines
des arbres

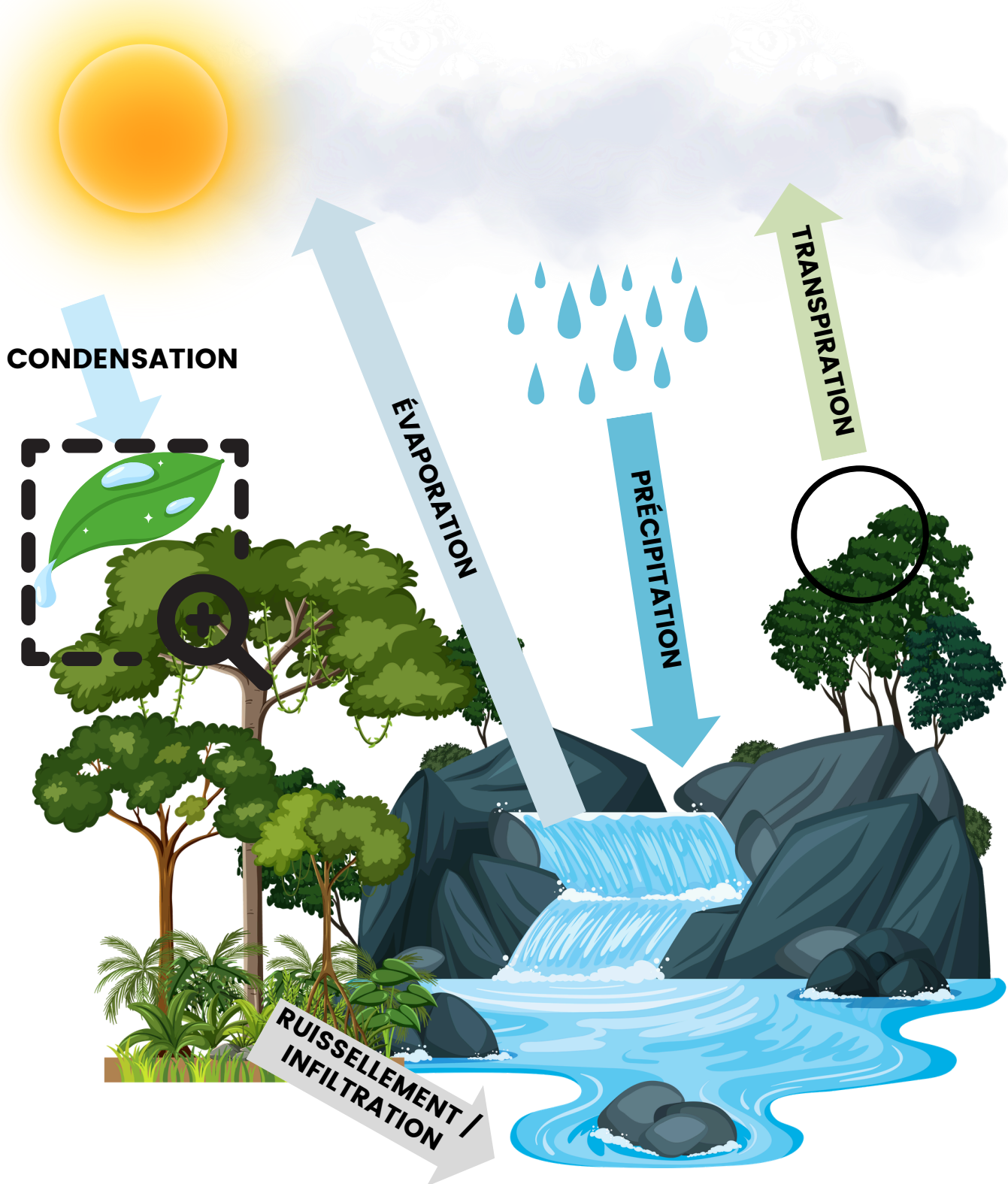
_____ = carbone du sol provenant des plantes
mortes

_____ = la décomposition des arbres et des plantes
libère du CO₂

FICHE D'ACTIVITÉ : schéma du cycle de l'eau



Nom : _____ Date : _____



FICHE D'ACTIVITÉ : schéma du cycle de l'eau



Nom : _____ Date : _____

Banque de mots :

Évaporation Transpiration Précipitations

Ruissellement / Infiltration Condensation

----- = vapeur d'eau provenant des rivières,
des lacs ou du sol

----- = vapeur d'eau libérée par les feuilles
des plantes

----- = la vapeur d'eau se transforme
en nuages

----- = la pluie retombe sur Terre

----- = l'eau se déplace vers les rivières ou
sous terre

FICHE D'ACTIVITÉ : CORRIGÉ À L'INTENTION DES ENSEIGNANTS



Corrigé : schéma du cycle du carbone

Étiquettes :

Atmosphère (CO₂) — Dioxyde de carbone gazeux présent dans l'air.

Photosynthèse — Les arbres absorbent le CO₂ de l'air et stockent du carbone pendant leur croissance.

Respiration — Les plantes et les animaux rejettent du CO₂ dans l'atmosphère.

Stockage du carbone — Carbone emprisonné dans les troncs, les branches, les racines et les feuilles des arbres.

Carbone du sol / Décomposition — Le carbone provenant des feuilles mortes et des plantes mortes se décompose dans le sol.

Déforestation / Incendies — La coupe ou le brûlage des arbres libère du carbone dans l'atmosphère sous forme de CO₂.

Corrigé : schéma du cycle de l'eau

Étiquettes :

Évaporation — L'eau liquide des rivières, du sol ou du sol forestier se transforme en vapeur d'eau.

Transpiration — La vapeur d'eau est libérée par les feuilles des arbres de la forêt tropicale.

Condensation — La vapeur d'eau se refroidit et forme des nuages.

Précipitations — L'eau retombe sur Terre sous forme de pluie.

Ruissellement/Infiltration — L'eau de pluie s'écoule sur les terres pour rejoindre les rivières ou s'infiltre dans le sol et les nappes phréatiques.

QUIZ : Cycles du carbone et de l'eau



Nom : _____ Date : _____

Choix multiple. Entoure la meilleure réponse (1 point par réponse).

Qu'est-ce qu'un puits de carbone ?

- a) Une machine qui extrait le carbone de l'air
- b) Un dispositif qui stocke plus de carbone qu'il n'en libère
- c) Une espèce d'arbre de la forêt tropicale humide
- d) Un tuyau qui achemine le carbone dans le sol

Quel processus décrit la libération de vapeur d'eau par les arbres dans l'air ?

- a) Évaporation
- b) Condensation
- c) Transpiration
- d) Précipitation

Que devient le carbone lorsque les forêts tropicales sont coupées ou brûlées ?

- a) Il disparaît de la planète
- b) Il reste en sécurité dans le sol
- c) Il est rejeté dans l'atmosphère
- d) Il se transforme en vapeur d'eau

Les forêts tropicales contribuent à refroidir la Terre principalement en :

- a) Bloquant complètement la lumière du soleil
- b) Libérant de l'oxygène la nuit
- c) Créant des nuages qui réfléchissent la lumière du soleil et absorbent le CO₂
- d) Accélérant le vent

Lequel des éléments suivants pourrait être la conséquence de la disparition de vastes zones de forêt tropicale ?

- a) Pluies plus fréquentes dans les zones voisines
- b) Stockage accru de carbone dans les arbres
- c) Climats plus chauds et plus secs au fil du temps
- d) Biodiversité accrue

QUIZ : Cycles du carbone et de l'eau

- CORRIGÉ



- b) Un matériau qui stocke plus de carbone qu'il n'en libère
- c) Transpiration
- c) Il est rejeté dans l'atmosphère
- c) Créant des nuages qui réfléchissent la lumière du soleil et absorbent le CO₂
- c) Des climats plus chauds et plus secs au fil du temps

ACTIVITÉ MATHÉMATIQUE ASSOCIÉE

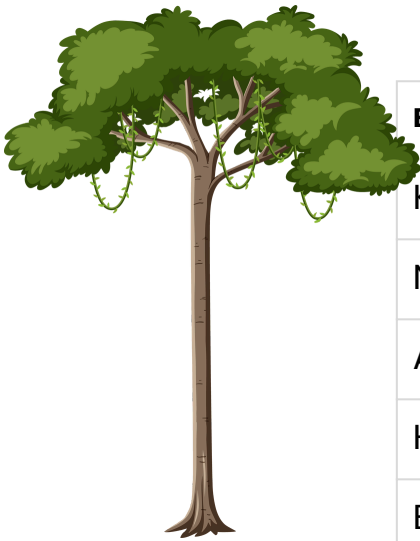


Activité graphique à barres sur le stockage du carbone

Utilise le tableau ci-dessous indiquant la quantité de carbone que différentes espèces d'arbres de la forêt tropicale peuvent stocker (en tonnes de CO₂ par arbre).

Crée un graphique à barres comparant le stockage de carbone entre les espèces d'arbres.

Remarque : Les chiffres sont fictifs et utilisés à des fins pédagogiques.



Espèces d'arbres	Quantité de CO ₂ stockée (par arbre)
Kapokier	8 tonnes
Noyer du Brésil	6 tonnes
Acajou	5 tonnes
Hévéa	3 tonnes
Bananier	1 tonne

A grey, stylized cloud shape containing the text "CO₂" in large, bold, black letters.

CO₂

Questions :

Quel arbre stocke le plus de carbone ?

Quelle quantité de carbone supplémentaire un kapokier stocke-t-il par rapport à un hévéa ?

Si vous plantiez 10 kapokiers, combien de tonnes de CO₂ pourraient-ils stocker au total ?

D'après votre graphique, quels arbres faudrait-il protéger en priorité pour lutter contre le changement climatique ? Pourquoi ?

ACTIVITÉ MATHÉMATIQUE ASSOCIÉE



Activité graphique à barres sur le stockage du carbone

Quantité de dioxyde de carbone
(tonnes)

Kapokier

Noyer du Brésil

Acajou

Hévéa

Bananier

ACTIVITÉ ARTISTIQUE ASSOCIÉE



Affiche à rabat sur les différentes strates (couches) de la forêt tropicale

Suggestion pour les élèves :

« Crée une affiche originale montrant comment les forêts tropicales contribuent à refroidir notre planète – comme un climatiseur géant ou les poumons de la Terre ! Utilise des images et des mots pour expliquer aux autres pourquoi la préservation des forêts tropicales est essentielle aux cycles du carbone et de l'eau. »

L'affiche doit inclure :

- Un titre accrocheur (exemples : « Gardons la Terre fraîche ! » ou « Forêts tropicales = Héros du climat »)
- Au moins un fait concernant le cycle du carbone
- Au moins un fait concernant le cycle de l'eau
- Illustration sur le thème de la forêt tropicale (arbres, nuages, animaux, etc.)
- Un message simple sur ce que les gens peuvent faire pour aider à protéger les forêts

INSPIRATION

