



NEWS



COUPE DU MONDE

EN 2023, LA TERRE DEVIENT OVALE, PLAQUE LE CARBONE !

DEPUIS L'ANNÉE DERNIÈRE, LES ÉLÈVES DE CYCLE 3 DU DÉPARTEMENT DE LA DORDOGNE SONT ENGAGÉS POUR CALCULER LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE GÉNÉRÉS PAR L'ORGANISATION DE LA COUPE DU MONDE DE RUGBY. ILS TRAVAILLENT AUSSI SUR LES STRATÉGIES À METTRE EN OEUVRE POUR LIMITER ET COMPENSER CES ÉMISSIONS.



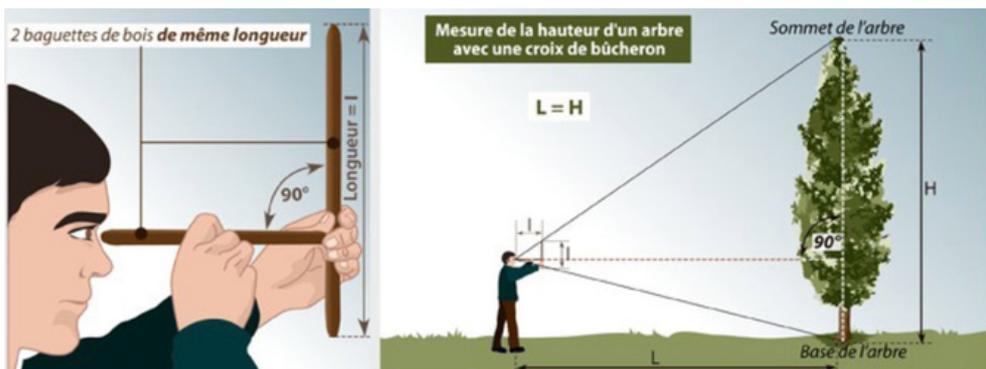
Transports : diminuer les émissions de CO2

Les élèves de CM2 de l'école Jean Moulin ont calculé les émissions de gaz à effet de serre de chaque équipe participant à la Coupe du monde de rugby en fonction du moyen de transport pour se rendre dans le pays organisateur et lors de leurs déplacements pour les matchs de poule. Ils se sont rendu compte (quand cela était possible) que le train est la meilleure alternative pour se déplacer.



Mesurer des arbres ?

Les élèves de CM2 de l'école de Saint Front de Pradoux ont mesuré la circonférence des arbres ainsi que leur hauteur (grâce à la croix du bûcheron). Ils ont saisi ensuite leurs mesures de hauteur et de circonférence dans un tableau excel qui calcule la quantité de carbone stockée dans l'arbre (voir ci dessous).



CALCULE la quantité de CO2 séquestrée pour un feuillu ou un résineux en fonction de sa taille et sa circonférence (mesurée à 1,30 m)

- 1- Mesure la hauteur d'un arbre: voir document tuto "Utiliser la croix du bûcheron pour connaître la hauteur d'un arbre"
- 2- Mesure la circonférence du tronc de l'arbre à 1,30 m du sol avec un mètre ruban (souple).
- 3- Saisie le nom de l'arbre dans la colonne B (si tu le connais) et tes mesures de hauteur et de circonférence.

Si "erreur" apparaît, c'est que la colonne C a mal été remplie: il faut y inscrire F ou R

Arbre	Espèce	Feuillu (F) ou Résineux (R)	Hauteur (en m)	Circonférence (en m)	Vtotal aérien (m3)	Quantité CO2 (t)
1	Chêne	F	20	2	3,16	3,85

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site de l'école des Sciences <http://ecole-des-sciences-bergerac.com/enseigner-le-changement-climatique>





COUPE DU MONDE

COMPENSER LES ÉMISSIONS DE GES* DE LA COUPE DU MONDE DE RUGBY

*Gaz à effet de serre

Comment un arbre stocke-t-il du carbone ?

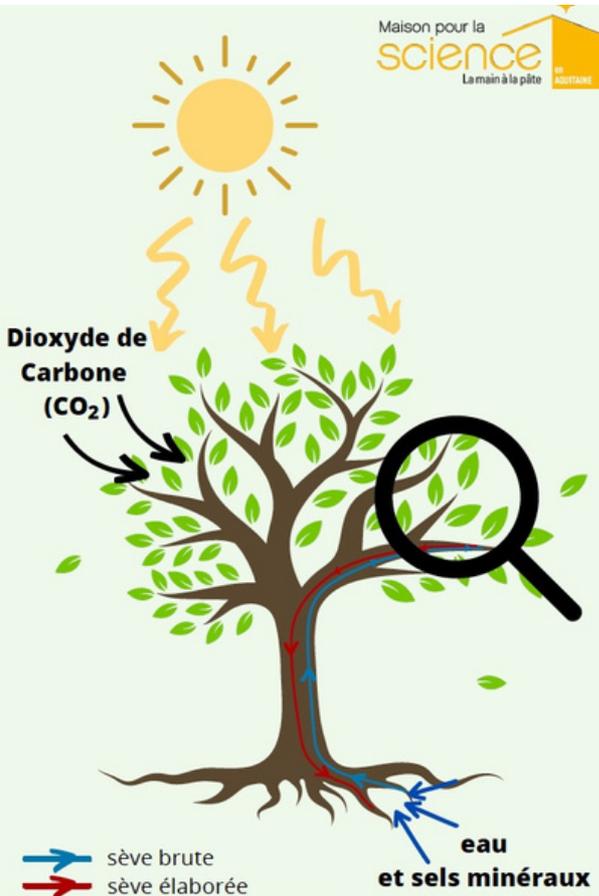
Dans un arbre, les racines absorbent l'eau et les sels minéraux ce qui constitue la **sève brute** de la plante. Cette sève se déplace jusqu'aux feuilles.

Au cours de la **photosynthèse**, les feuilles de l'arbre absorbent l'énergie lumineuse du soleil et le dioxyde de carbone présent dans l'air. Elles transforment l'eau (apportée par la sève brute) et le **CO₂** en glucose et rejettent du dioxygène (**O₂**).

Le glucose est un sucre qui circule dans la **sève élaborée**. Il nourrit ainsi tout l'arbre pour lui fournir de l'énergie et la matière nécessaire à son développement.

On dit que les arbres sont des puits (ou réservoirs) de carbone parce qu'ils conservent une grande partie du carbone qu'ils absorbent.

Le savais-tu ?
Les arbres sont le deuxième puits de carbone après l'océan



Compenser nos émissions de CO2

À Bergerac, dans l'Aire terrestre éducative de la zone forestière du Parc de Pombonne, les CM2 de l'école Simone Veil ont calculé la quantité de carbone captée par les arbres depuis qu'ils ont été plantés.

Sur 5 hectares de forêt, ils ont compté environ 1 500 arbres (à partir d'un échantillonnage**).

Depuis la plantation, il y a 25 ans, ils ont calculé que ces arbres ont capté un peu moins de 1 000 tonnes de CO2. Est-il donc possible de compenser un évènement comme la Coupe du monde en plantant des arbres ? Si oui, combien ? Si tu veux le savoir, reporte-toi aux activités proposées dans les pages suivantes.



Pachamama **les élèves ont travaillé sur une petite partie de la forêt du Parc de Pombonne

Analyser nos résultats/conclure

1) À l'aide du tableau récapitulatif ci-dessous, que remarque-t-on ? (tous les calculs ont été effectués par les classes de CM2 de l'école Jean Moulin à Bergerac).

Pays	Scénario le plus polluant (valeurs exactes en Kg)	Scénario le plus polluant (valeur approchée à 1 tonne près)	Scénario le moins polluant (valeurs exactes en Kg)	Scénario le moins polluant (valeur approchée à 1 tonne près)
Afrique du Sud	243 834	244	178 346,64	178
Angleterre	87 271,2	87	1 517,76	2
Argentine	287 107,2	287	226 553,76	227
Australie	373 801,2	374	345 786,24	346
Chili	318 915,6	319	238 992,96	239
Ecosse	117 603,6	118	2 045,28	2
Fidji	366 537,6	367	338 370,96	338
France	41 284,8	41	733,44	1
Géorgie	115 660,8	116	2 433,6	2
Irlande	57 297,6	57	22 122,96	22
Italie	65 493,6	65	1212,48	1
Japon	247 860	248	198 989, 76	199
Namibie	213 699,6	214	165 561,6	166
Nouvelle-Zélande	438 142	438	388 004,4	388
Pays de Galles	78 404,4	78	1 372,32	1
Portugal	50 425,2	50	876,96	1
Roumanie	58 699,2	59	1 969,44	2
Samoa	404 179,2	404	329 436,48	329
Tonga	396 809,96	397	343 790,16	344
Uruguay	287 658,8	288	224 738,4	225
TOTAL	4 250 685,56 kg	4 251 tonnes	3 012 855,6 kg	3 013 tonnes

Pour info, les auteurs du rapport SAMI « Coupe du monde rugby, quelle trajectoire pour respecter nos engagements climatiques », page 16, estiment à 4 300 tonnes les émissions de CO2 liées aux déplacements des équipes et des staffs pour la totalité de la Coupe du monde jusqu'à la finale (nous n'avons fait les calculs que pour les matchs de poule). https://www.ecole-des-sciences-bergerac.com/_files/ugd/7c7b52_e523068cfdcb4d3daa6534856d150361.pdf

2) Que pouvons-nous en conclure ? Complète le texte à trous ci dessous.

limiter les émissions de CO2.

Après avoir calculé les émissions de gaz à effet de serre pour toutes les équipes de la Coupe du monde, on se rend compte qu'il vaut mieux utiliser le comme moyen de transport.

En effet, si **on calcule la différence entre les deux scénarios** (totaux des colonnes rose et verte), on diminue nos émissions de tonnes de CO2.

{Question bonus : Si on regarde pour le Pays de Galles (ligne encadrée en rouge), les émissions de CO2 du scénario le plus polluant sont fois plus importantes que celles du scénario le moins polluant.}

3) **Compenser les émissions de CO2 liées aux transports des délégations.**

À partir des informations que l'on peut lire à la page n°2 (paragraphe *Compenser nos émissions de CO2*), combien d'arbres aurait-il fallu planter il y a 25 ans pour compenser les émissions de CO2 des deux scénarios de transports des équipes de la Coupe du monde de Rugby ?

Pour t'aider, remplis le tableau de proportionnalité ci dessous et écris une phrase réponse. (Aide : Pour passer de 1000 à 3000 on multiplie par 3. Comment trouver le résultat pour le scénario le plus polluant ? En multipliant, en additionnant ?)

	Quantité de CO2 captée (valeurs approchées au millier de tonne)	Nombre d'arbres de 25 ans
X	1 000	1 500
X 3	3 000
	4 000

4) **Compenser les émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à l'organisation de la Coupe du monde de rugby**

Selon le rapport SAMI, le coût total des émissions de GES liées à l'organisation de la Coupe du monde représente **640 000 tonnes de CO2** (transports, numérique, infrastructures, achats, restauration, hébergements, merchandising, des équipes ET des supporters)

- Combien d'arbres aurait-il fallu planter il y a 25 ans pour compenser **entièrement** les émissions de GES liées à l'organisation de la Coupe du monde de rugby 2023 ?
- De quelle surface aurions-nous eu besoin ? *1000 tonnes pour 5 hectares (ha), voir page n°2*
- Sachant que la surface d'un terrain de rugby représente un peu moins d'1 hectare, combien de terrains cela représente-t-il ?

Pour t'aider, remplis le tableau de proportionnalité ci dessous :

	Quantité de CO2 captée en tonne	Nombre d'arbres de 25 ans	Nombre d'hectare (ha)
X	1 000	1 500	5
	640 000		

CORRECTION

Question 1 :

Réponse attendue : Il y a un écart important entre les 2 scénarios, il faut privilégier le train comme moyen de transport autant que possible.

Question 2 :

Limiter les émissions de CO2.

Après avoir calculé les émissions de Gaz à effet de serre pour toutes les équipes de la coupe du monde, on se rend compte qu'il vaut mieux utiliser **le train** comme moyen de transport.

En effet, si **on calcule la différence entre les deux scénarios** (les colonnes rose et verte), on diminue nos émissions de **1238** tonnes de CO2.

{Question bonus : Si on regarde pour le Pays de Galles (ligne encadrée en rouge), les émissions de CO2 du scénario le plus polluant sont **78** fois plus importantes que celles du scénario le moins polluant.}

Question 3 :

Il aurait fallu planter environ **4 500** arbres il y a 25 ans pour compenser le scénario le **moins** polluant et **6 000** arbres pour compenser les émissions du scénario le **plus** polluant.

Tableau de proportionnalité :

Quantité de CO2 captée (valeurs approchées au millier de tonne)	Nombre d'arbres de 25 ans
1 000	1 500
3 000	Réponse : 4 500
4 000	Réponse : 6 000

Question 4 :

Il aurait fallu planter **960 000** arbres il y a 25 ans pour compenser les émissions de GES liées à l'organisation de la Coupe du monde de rugby.

	Quantité de CO2 captée en tonne	Nombre d'arbres de 25 ans	Nombre d'hectare (ha)
	1 000	1 500	5
X 640	640 000	Réponse : 960 000	Réponse : 3 200

Cela représente une surface totale de plantation d'environ **3 200** stades de rugby !

** Les valeurs en gras sont les valeurs que nous connaissons et qui sont dans le document.*

Trace écrite possible :

Compenser ou diminuer nos émissions de GES?

Pour voyager, à chaque fois que c'est possible, il vaut mieux utiliser le train.

Pour compenser les émissions de CO2 liées aux transports des délégations, il aurait fallu planter:

- **4 500 arbres il y a 25 ans** (scénario basses émissions)

- **6 000 arbres il y a 25 ans** (scénario hautes émissions)

Pour compenser l'ensemble des émissions de CO2 liées à l'organisation de la Coupe du monde de rugby, **640 000 tonnes**, il aurait fallu planter 960 000 arbres il y a 25 ans.

Cela représente une surface équivalente à **3 200 hectares**, soit environ **3 200 terrains de rugby**.