

CHAPITRE 4 — DÉPLACEMENTS ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Séance 1 — Comparer l'impact des moyens de transport

Comment comparer les effets des différents moyens de transport sur l'environnement ?

Objectifs

- Lire et comparer un graphique en barres.
- Prélever des données chiffrées et calculer un écart simple.
- Distinguer usages des transports et émissions.
- Justifier un choix de transport à partir de données.

Cadre pratique

Durée : 60 minutes

Vocabulaire : émission · CO₂e · gaz à effet de serre · impact · voyageur-kilomètre

Matériel

- Diaporama de la séance
- Fiche élève en deux pages A4 paysage
- Calculatrice facultative

Déroulement en un coup d'œil

1. Situation		2. Document 1		3. Mise en commun		4. Document 2		5. Synthèse	
Faire émerger un problème spatial.		Localiser, observer et prélever.		Comparer puis relancer.		Mettre en relation et justifier.		Généraliser avec prudence.	

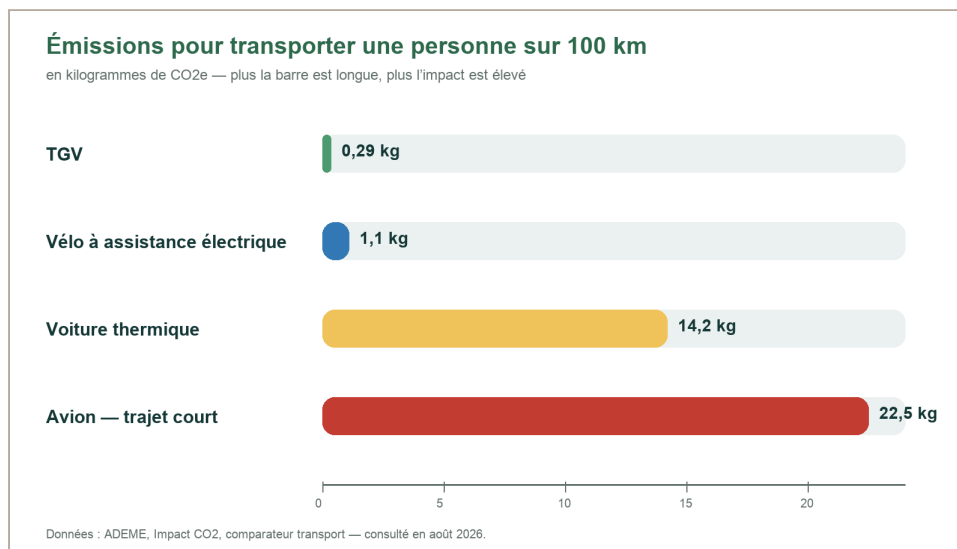
Durée	Rôle de l'enseignant		Activité des élèves	
8 min	PE	Présenter la situation, faire localiser et recueillir les hypothèses sans les valider.	ÉLÈVES	Localiser, décrire et proposer une réponse provisoire.
16 min	CONSIGNE	Faire identifier et interroger Document A.	Observer, calculer ou classer puis répondre en citant une preuve.	
9 min	PE	Corriger, comparer les réponses et poser le second problème.	Réviser l'hypothèse et formuler ce que le premier document ne suffit pas à expliquer.	
17 min	CONSIGNE	Faire étudier Document B et mettre les deux documents en relation.	Prélever, comparer, expliquer prudemment et justifier.	
10 min	PE	Faire formuler la réponse à la question de séance puis copier la trace.	Généraliser à partir des preuves et copier avec le code couleur projeté.	

MISE EN SITUATION — PHASE 1

Pour un même trajet et une même personne, le moyen de transport choisi peut modifier fortement la quantité de gaz à effet de serre émise.

Question-problème : Quel moyen de transport émet le moins pour parcourir 100 km ?**Document A — Émissions de quatre moyens de transport sur 100 km**

Graphique pédagogique construit avec le comparateur officiel Impact CO₂ de l'ADEME.



Les valeurs sont données pour transporter une personne sur 100 km. CO₂e signifie « équivalent dioxyde de carbone ».

Source : ADEME, Impact CO₂, comparateur transport, consulté le 23 août 2026.

Questionnement et correction attendue**1. Que mesure la longueur des barres ?**

La longueur des barres mesure la quantité de CO₂e émise pour transporter une personne sur 100 km.

2. Quel moyen de transport émet le moins ?

Le TGV émet le moins : 0,29 kg de CO₂e.

3. Quel moyen de transport émet le plus ?

L'avion sur un trajet court émet le plus : 22,5 kg de CO₂e.

4. Compare la voiture thermique et le TGV en utilisant les données.

La voiture thermique émet 14,2 kg contre 0,29 kg pour le TGV : elle émet environ 49 fois plus dans cette comparaison.

MISE EN RELATION — PHASE 2

Une comparaison individuelle ne suffit pas. Il faut aussi observer quels transports sont réellement utilisés et quelle part ils occupent dans les émissions nationales.

Question-problème : Pourquoi la voiture occupe-t-elle une place importante dans les émissions des transports ?

Document B — Usages des transports et émissions en France en 2024

Deux barres proportionnelles construites à partir des Chiffres clés des transports 2026.

Se déplacer en France : usages et émissions en 2024

Deux indicateurs différents à ne pas confondre

1. Part des kilomètres parcourus par les voyageurs



Mode de transport	Part des kilomètres parcourus (%)
Véhicules particuliers	82 %
Train	12 %
Bus, car, tram	5 %
Avion	1 %

2. Part des émissions de gaz à effet de serre des transports



Mode de transport	Part des émissions (%)
Voitures	53 %
Poids lourds	22 %
Véhicules utilitaires	15 %
Avion	3 %
Autres	7 %

Lecture : les transports de marchandises sont compris dans le second indicateur.

Données : SDES, Chiffres clés des transports — édition 2026.

La première barre concerne les déplacements de voyageurs. La seconde additionne voyageurs et marchandises : ce sont deux indicateurs différents.

Source : SDES, Chiffres clés des transports, édition 2026.

Questionnement et correction attendue

1. Quel moyen assure la plus grande part des kilomètres parcourus par les voyageurs ?

Les véhicules particuliers assurent 82 % des kilomètres parcourus par les voyageurs.
2. Quelle part représentent ensemble le train, le bus, le car et le tram ?

Le train, le bus, le car et le tram représentent ensemble 17 %.
3. Quelle part des émissions des transports vient des voitures ?

Les voitures représentent 53 % des émissions de gaz à effet de serre des transports.
4. Mets les deux graphiques en relation pour expliquer la place de la voiture dans les émissions.

La voiture est très utilisée pour les déplacements de voyageurs et elle émet davantage par personne que le train ou le vélo électrique : elle occupe donc une grande place dans les émissions.

TRACE ÉCRITE À PROJETER ET À COPIER**Tous les moyens de transport n'ont pas le même impact**

- Les déplacements produisent des **gaz à effet de serre**, mesurés en **CO₂e**.
- Pour un même trajet, tous les moyens de transport n'ont pas le même **impact**.
- Sur 100 km, le **TGV** et le **vélo électrique** émettent beaucoup moins que la voiture thermique ou l'avion.
- En France, la **voiture** est très utilisée et représente une grande part des émissions des transports.
- Comparer des données permet de choisir un déplacement plus **durable**.

Différenciation et vigilance

- Faire colorier le moyen le moins émetteur en vert et le plus émetteur en rouge.
- Donner la phrase-outil : « ... émet ... kg contre ... kg pour ... ».
- Faire distinguer les deux titres du document B avant toute comparaison.
- Défi : calculer combien de fois la voiture émet plus que le TGV.

Bilan oral de fin de séance

Faire répondre en une phrase complète : Comment comparer les effets des différents moyens de transport sur l'environnement ?

Critère de réussite : l'élève mobilise au moins deux informations issues des documents et utilise le vocabulaire de la séance.

Contrôle question ↔ preuve

Chaque question posée dans le diaporama et la fiche élève est reproduite mot pour mot ici. Les réponses attendues sont toutes visibles dans le support ou explicitement construites à partir d'indices identifiés.

À SAVOIR POUR L'ENSEIGNANT — GARDE-FOU VÉRIFIÉ

Repères solides pour répondre aux questions des élèves

Ces précisions ne sont pas toutes destinées à être enseignées. Elles servent à éviter les raccourcis et à sécuriser les réponses orales.

INFORMATION VÉRIFIÉE

Comparer à conditions égales

Le comparateur retient ici une personne et 100 km. Changer le nombre de passagers, le véhicule ou la distance peut modifier les résultats.

Source : ADEME, Impact CO₂

INFORMATION VÉRIFIÉE

Deux indicateurs

La part des kilomètres voyageurs ne se compare pas terme à terme avec les émissions de tous les transports, car celles-ci incluent aussi les marchandises.

Source : SDES, Chiffres clés des transports 2026

INFORMATION VÉRIFIÉE

Garde-fou

Dire qu'un mode émet moins ne signifie pas qu'il est sans impact. Construction des véhicules et infrastructures, énergie et fréquentation comptent également.

Source : ADEME, Impact CO₂