

Alimentation - Fiche Experts



Quel est notre objectif pour 2050 ? A quoi pourrait ressembler notre alimentation en 2050 en limitant notre impact sur l'environnement ? Comment s'organiser pour y arriver ?

Séance 1

SEQUENCE 4 : COMPARONS NOS QUOTIDIENS (10 minutes)

Consignes

Répondez au questionnaire ci-dessous en tenant compte du quotidien de chaque membre de votre groupe. Dans chaque case, notez combien d'entre vous ont choisi cette réponse.

Ce questionnaire sera ramassé par votre professeur mais ne sera pas noté. Il vous permet de réfléchir à votre thématique et de comparer vos quotidiens avec vos camarades. Il sera à compléter chaque séance.

Je me nourris, tu te nourris, mais pas de la même façon !

a. Pour vous s'alimenter, c'est ...

Notez les réponses :

.....

b. Quel est votre menu d'hier soir ? Notez les réponses :

.....

.....

Les produits étaient :

Frais Surgelés Locaux de saison Emballés Bio Ne sait pas

Y avait-il :

Viande Poisson Végétarien

Avez-vous laissé des aliments sur votre assiette ?

Oui Non

Les restes ont-ils été jetés ? Oui Non

c. Quel est le menu du jour à la cantine ?

Les produits sont :

Frais Surgelés Locaux de saison Emballés Bio Ne sait pas

Y avait-il : Viande Poisson Végétarien

Avez-vous laissé des restes dans vos assiettes ?

Oui Non

Les restes ont-ils été jetés ? Oui Non

Avez-vous parfois des surprises quant à la composition des repas ?

Oui Non

d. Quels sont vos goûters du jour ? Notez les réponses :

.....

Dans quoi sont-ils emballés ?

.....

D'après cette synthèse, avez-vous les mêmes manières de vous nourrir ? Que constatez-vous ?

.....

.....

Séance 2

SEQUENCE 1 : DEVENONS DES « EXPERTS »

Pour ces ateliers, il vous faut de la place sur la table. Vous avez uniquement besoin d'un stylo pour répondre aux questions.

Lorsque vous avez besoin d'un document ou d'un jeu, ceux-ci sont représentés par une photo pour vous aider à les repérer.

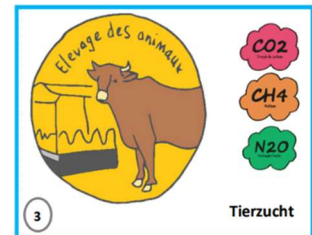
Dès que vous avez fini un atelier, il faut le ranger pour avoir de la place pour le suivant.

Atelier 1 : Itinéraire d'un steak haché (10 minutes)

Consignes :

Prenez les cartes « Experts alimentation – Atelier 1 – Itinéraire d'un steak haché ».

Grâce aux cartes devant vous, retracez l'itinéraire du steak haché, des engrais qui ont permis la culture des aliments du bétail, jusqu'au déchet de l'emballage qu'il va falloir éliminer.



1a. Combien d'étapes sont nécessaires ?

3 5 7 9 11

1b. Au dos des cartes figure une goutte grise si cette étape a nécessité de l'énergie. Combien d'étapes nécessitent une consommation d'énergie ?

3 5 7 9 11

1c. Sur chaque carte figurent des nuages colorés représentant les gaz à effet de serre émis lors de ces différentes étapes. Vous y retrouvez le CO₂ mais aussi d'autres gaz à effet de serre. Combien d'étapes émettent des gaz à effet de serre ?

3 5 7 9 11

1d. Quels gaz à effet de serre sont émis ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Dioxyde de carbone CO₂
- b. Méthane CH₄
- c. Protoxyde d'azote N₂O
- d. Gaz fluorés

1e. Que pouvez-vous faire pour diminuer cette consommation d'énergie cachée et ces émissions de gaz à effet de serre ? Entourez les réponses qui permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre et consommation d'énergie.

- a. Choisir des produits locaux
- b. Favoriser le bio
- c. Manger moins de viande
- d. Préférer les produits sans emballages
- e. Acheter uniquement ce qu'on va manger : éviter le gaspillage

Atelier 2 : Gaspillage alimentaire (10 minutes)

Consignes :

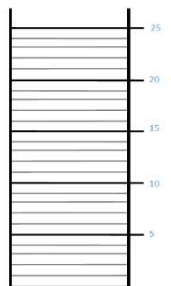
Prenez le document « Experts alimentation - Atelier 2 – Gaspillage alimentaire »

Lisez l'histoire de Paulo et coloriez le gâchimètre à chaque fois que des aliments sont gaspillés (quantité indiquée entre parenthèses).

Experts Alimentation - Atelier 2 : **Gaspillage alimentaire**

Histoire ordinaire

Gâchimètre



Dans le monde, le gaspillage alimentaire équivaut à 1,3 milliards de tonnes de déchets alimentaires soit 1/3 de la nourriture. Chaque année en France, près de 10 millions de tonnes de nourriture consommable sont gaspillées, soit l'équivalent de 150 kg/hab./an. Mais quelle quantité de déchets alimentaires est directement liée à la consommation des familles ?

2a. Quelles sont les raisons qui ont mené au gaspillage ? Listez-les dans le tableau suivant puis trouvez en face une solution pour l'éviter.

	Produit gaspillé	Raisons du gaspillage	Solution pour l'éviter
A la maison			

Au restaurant scolaire			
------------------------	--	--	--

2b. Quelles solutions existent pour éviter le gaspillage ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Acheter uniquement ce dont on a besoin
- b. Faire attention aux dates limites de consommation
- c. Cuisiner en quantité suffisante sans en faire de trop
- d. Garder les restes pour un autre jour plutôt que de les jeter

2c. Quelle est la quantité de produits alimentaires jetés en moyenne par an et par personne en France ?

- 20 kg
 40 kg
 60 kg
 100 kg
 150 kg

Dans les ordures ménagères et assimilées, on trouve l'équivalent de 20 kg/hab./an de déchets alimentaires, dont 7 kg de produits alimentaires encore emballés.

INFO : Si le gaspillage alimentaire était un pays, il serait le 3^{ème} plus grand émetteur de gaz à effet de serre derrière les USA et la Chine (Source : « Food wastage footprint: impacts on natural resources », FAO, septembre 2013).

Atelier 3 : Assiette Négawatt (10 minutes)

Consignes :

Prenez le document « Experts alimentation – Atelier 3 – Assiette Négawatt ».

Observez les 2 assiettes puis trouvez les différences entre l'assiette 2010 et l'assiette 2050 (assiette Négawatt). Vous pouvez notamment comparer : la quantité de viande, la quantité de fruits et légumes, le poids total du menu, le poids du gaspillage alimentaire....



Plusieurs structures en France comme l'association Négawatt ont travaillé sur la réduction de l'empreinte carbone de notre alimentation afin de nous permettre à tous de mieux manger tout en limitant nos émissions de gaz à effet de serre et autres polluants liés à cette activité. En découvrant ce que pourrait être une assiette moyenne journalière, vous aurez quelques surprises !

Aliment comparé (poids)	Assiette 2010	Assiette 2050
Exemple : fruits et légumes consommés	527 g	645 g

3a. L'assiette moyenne journalière 2050 permet de diviser par 2 nos émissions de gaz à effet de serre dans ce domaine. Est-elle très différente de l'alimentation actuelle ?

Oui Non

3b. Est-ce possible de se nourrir de manière durable ? Oui Non

SEQUENCE 2 : DE L'IMPORTANT AU SUPERFLU (10 minutes)

Maintenant que vous êtes des experts de l'alimentation, classez les différentes cartes « situations du quotidien » dans les trois catégories « vital », « important », « superflu » en tenant compte de leur impact sur l'ENERGIE, le CLIMAT et l'AIR. Réfléchissez à des arguments susceptibles de convaincre vos camarades !

Manger de la viande tous les jours

Après la Séance 2, travail préparatoire à faire avant la séance 3

ENQUÊTONS EN CLASSE

Posez les questions suivantes à vos camarades et notez les réponses dans le tableau ci-dessous :

Prénoms						
Combien de fois par semaine manges-tu local et/ou bio ?						
Combien de fois par semaine manges-tu des produits hors saison ?						
Fais-tu attention à la quantité d'emballage des produits ?						
Combien de fois par semaine manges-tu végétarien ?						
Quel aliment ne consommes tu plus pour des raisons écologiques ?						

ENQUÊTONS AU COLLEGE

A l'aide des tableaux suivants et celui de la fiche Atelier, analysez les menus de la semaine à la cantine et évaluez leurs émissions de CO₂ pour une personne.

LUNDI :

Aliments						
Nombre de portions						
Quantité en équivalent CO ₂						
Quantité totale du repas en équivalent CO ₂ :						

MARDI :

Aliments						
Nombre de portions						
Quantité en équivalent CO ₂						
Quantité totale du repas en équivalent CO ₂ :						

MERCREDI :

Aliments						
Nombre de portions						
Quantité en équivalent CO ₂						
Quantité totale du repas en équivalent CO ₂ :						

JEUDI :

Aliments						
Nombre de portions						
Quantité en équivalent CO ₂						
Quantité totale du repas en équivalent CO ₂ :						

VENDREDI :

Aliments						
Nombre de portions						
Quantité en équivalent CO ₂						
Quantité totale du repas en équivalent CO ₂ :						

Quelle est la quantité en équivalent CO₂ du menu de la semaine ?

.....

Comment faire pour diminuer la quantité en équivalent CO₂ ?

.....

Allez à la rencontre du cuisinier et remplissez le tableau ci-dessous.

Date	Pourcentage de produits frais	Pourcentage de produits de saison	Pourcentage de produits issus de l'agriculture biologique	Pourcentage en approvisionnement local	Quantité d'aliments gaspillés
Semaine					
Semaine					

En parallèle, invitez vos camarades à trouver des idées d'en-cas sans emballage.

Séance 3

SEQUENCE 1 : ANALYSONS L'ENQUETE

Observez les résultats de l'enquête et analysez.

SEQUENCE 2 : PREPARONS UN POSTER BILAN EN ALLEMAND

Aide à la réalisation du poster

En rouge, vous trouverez les éléments obligatoires qui devront apparaître sur le poster. Les autres éléments sont des exemples ou suggestions pour aller plus loin.

Aujourd'hui, le constat :

- Quantité de CO₂ émis pour une semaine de menus au collège
- Pourcentage de produits frais
- Pourcentage de produits de saison
- Pourcentage de produits issus de l'agriculture biologique
- Pourcentage de l'approvisionnement local
- *Quantité de gaspillage alimentaire*

Et demain ? On se lance un défi !

Imaginez des actions réalisables sur la thématique de l'alimentation qui permettent de diminuer votre impact sur la consommation d'énergie, le climat et la qualité de l'air.

Après la Séance 3, travail préparatoire à faire avant le temps 2 :

Nos quotidiens pas si différents ?

La journée de rencontre franco-allemande

Pour la journée de rencontre, ramenez un objet représentatif par groupe caractérisant votre spécialité. Lors de la rencontre, cet objet vous permettra de reconnaître vos collègues experts alimentation allemands. Exemple : des experts cartographes pourraient ramener une carte, une boussole, un compas...

Chauffage – Fiche Experts



Quel est notre OBJECTIF pour 2050 ? A quoi ressemblerait notre collège et notre manière de nous chauffer en 2050 en limitant notre impact sur l'environnement ? Comment s'organiser pour y arriver ?

Séance 1

SEQUENCE 4 : COMPARONS NOS QUOTIDIENS (10 minutes)

Je me chauffe, tu te chauffes, mais pas de la même façon !

Consignes

Répondez au questionnaire ci-dessous en tenant compte du quotidien de chaque membre de votre groupe. Dans chaque case, notez combien d'entre vous ont choisi cette réponse.

Ce questionnaire sera ramassé par votre professeur mais ne sera pas noté. Il vous permet de réfléchir à votre thématique et de comparer vos quotidiens avec vos camarades. Il sera à compléter chaque séance.

a. Savez-vous comment est chauffé votre logement ?

Oui Non

Savez-vous quelle(s) source(s) d'énergie est (sont) utilisée(s) ? Entourez aussi les 2 sources les plus utilisées.

Gaz de ville Fioul Electricité Bois

Savez-vous quel(s) système(s) de chauffage est (sont) utilisé(s) ? Entourez aussi les 3 systèmes les plus fréquents.

Cheminée Poêle à bois Chaudière Chauffage au sol Convecteur électrique

b. Si vous le savez, à quelle température sont chauffés vos salons ?

Moins de 18°C 18°C 19°C 20°C 21°C plus de 21°C Ne sait pas

D'après vous est-ce froid/confortable/chaud ?

Froid Confortable Chaud

c. D'après vous, dans votre salle de classe, est-ce plutôt froid/confortable/chaud ?

Froid Confortable Chaud

D'après-vous, quelle température fait-il en moyenne dans cette salle de classe ?

Moins de 18°C 18°C 19°C 20°C 21°C 22°C plus de 22°C

D'après cette synthèse, avez-vous les mêmes manières de vous chauffer ? Que constatez-vous ?

.....

.....

Séance 2

SEQUENCE 1 : DEVENONS DES « EXPERTS »

Pour ces ateliers, il vous faut de la place sur la table. Vous avez uniquement besoin d'un stylo et d'un thermomètre pour répondre aux questions.

Lorsque vous avez besoin d'un document ou d'un jeu, ceux-ci sont représentés par une photo pour vous aider à les repérer.

Dès que vous avez fini un atelier, il faut le ranger pour avoir de la place pour le suivant.

Atelier 1 : Le poids du chauffage dans la consommation énergétique de nos logements (5 minutes)

Consignes :

Prenez les macarons et le diagramme circulaire « Experts chauffage – Atelier 1 : le poids du chauffage dans la consommation énergétique de nos logements ».



Disposez sur le diagramme, les macarons correspondants aux différents postes de dépenses. Vérifiez vos réponses en retournant les macarons.

Le diagramme circulaire représente la répartition des consommations et des dépenses énergétiques chez un ménage français moyen en 2011. Quelle part le chauffage représente-t-il dans nos besoins énergétiques quotidiens ?

1a. Reliez les postes de dépense avec le pourcentage correspondant :

Chauffage	•	•	7 %
Appareils électriques (appareils qui ne peuvent être alimentés qu'avec de l'électricité – appareils électriques et éclairage)	•	•	12 %
Eau chaude (pour se laver, faire la vaisselle)	•	•	18 %
Cuisson des aliments	•	•	63 %

1b. Complétez la phrase suivante :

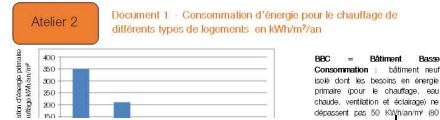
« Le chauffage représente% de la consommation d'énergie d'un logement. En réduisant notre consommation de chauffage nous réduisons donc efficacement notre impact sur le climat. »

Atelier 2 : Isolation des bâtiments, systèmes de chauffage et impacts sur la qualité de l'air et le climat (15 minutes)

Des logements plus ou moins économes

Consigne :

A l'aide de la fiche Atelier, Atelier 2, Document 1 - Consommation d'énergie de différents types de logements en kWh/m²/an, répondez à la question suivante.



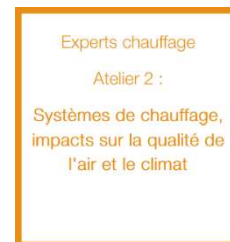
2a. D'après vous, qu'est-ce qui explique la baisse des consommations de chauffage quand on passe des logements d'avant 1975 à la maison passive ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Les gens font plus attention car l'énergie coûte plus cher
- b. Depuis 1974, on est obligé d'isoler son logement neuf
- c. Les logements sont plus petits
- d. Les BBC sont moins performants énergétiquement que les maisons passives
- e. Les logements passifs sont encore plus performants énergétiquement que les BBC

Systèmes de chauffage, impacts sur la qualité de l'air et le climat

Consignes :

Prenez les cartes représentant différents systèmes de chauffage (appareils capables de transformer la source d'énergie en chaleur) « Experts chauffage – Atelier 2 : Systèmes de chauffage, impacts sur la qualité de l'air et le climat »



En vous aidant du tableau du Document 2 - Impacts sur le climat et la qualité de l'air, associez chaque système de chauffage à :

Document 2 - Impacts sur le climat et la qualité de l'air

Source de chauffage	Impact de CO ₂ (kg/m ³)
Bouillottes	0

- Sa source d'énergie (ce qui fournit l'énergie à l'installation)



- Son impact CO₂ et son impact sur la qualité de l'air



Une chaîne est ainsi constituée de 3 cartes : source d'énergie - système de chauffage – impacts.

Vérifiez vos réponses en retournant les étiquettes (code couleur).

2b. Quels systèmes de chauffage produisent le plus de CO₂ et ont ainsi le plus d'impact sur le climat ? Entourez les deux plus importants.

Panneau solaire thermique – chaudière fioul – chaudière gaz – radiateur électrique – cheminée
pompe à chaleur géothermique – chaudière à bois bûche – chaudière à granulés.

2c. Quels systèmes de chauffage ont le plus d'impacts sur la qualité de l'air ? Entourez les deux plus importants.

Panneau solaire thermique – chaudière fioul – chaudière gaz – radiateur électrique – cheminée
pompe à chaleur géothermique – chaudière à bois bûche – chaudière à granulés.

2d. Est-ce les mêmes ? Oui Non

2e. Si vous aviez un nouveau système de chauffage à conseiller pour votre collègue, que conseilleriez-vous et pourquoi ?

.....

Consigne :

A l'aide du Document 3 - Un chauffage au bois performant, répondez à la question suivante.

Document 3 - Un chauffage au bois performant

Pour une utilisation du chauffage au bois qui préserve la qualité de l'air, il faut :

- Être équipé d'une chaudière performante labellisée Flamme verte 7 étoiles. Si le système date d'avant 2002, il est préférable de le remplacer pour diviser par 2 à 10 fois les particules dans l'air (source : ADEME)



2f. Parmi les différentes propositions ci-dessous, lesquelles permettent d'avoir un chauffage au bois performant ? Entourez les bonnes réponses. La fiche mémo vous permettra de répondre.

- a. Entretien régulièrement l'appareil
- b. Ne pas chauffer
- c. Utiliser un bois de qualité certifié
- d. Allumer son feu par le bas et vérifier les entrées d'air
- e. Avoir une chaudière performante labellisée flamme verte 7 étoiles.

Atelier 3 : Les robinets thermostatiques, c'est fantastique ! (10 minutes)

Consignes :

Pour répondre aux questions suivantes, prenez le thermomètre ainsi que la fiche Atelier, Atelier 3, Document 1 - Température ressentie



3a. D'après vous, quelle température fait-il dans la salle de classe ?

3b. Quelle température fait-il réellement ? Mesurez.

La loi LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie) impose depuis 1979 que la température intérieure moyenne des logements ne dépasse pas 19°C.

3c. Pourquoi faut-il parfois chauffer plus fort pour avoir une température de confort de 19°C ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Parce que les fenêtres sont ouvertes
- b. Parce que le logement n'est pas bien isolé
- c. Parce qu'il y a des courants d'air (le logement n'est pas étanche)



Consignes :

Prenez les cartes « Experts chauffage – Atelier 3 : les robinets thermostatiques, c'est fantastique ! » et observez les différentes situations devant vous.

A l'aide du tableau du Document 2 - Fonctionnement d'un robinet thermostatique et réglages conseillés, associez chaque carte situation au réglage optimal du robinet thermostatique. Vérifiez vos réponses en retournant les cartes situation.

Document 2 - Fonctionnement d'un robinet thermostatique et réglages conseillés

Position du robinet	Températures de référence	Réglage conseillé pour
1	19°C - 21°C	Périodes d'absence en hiver
0	Min	Été/été



Les robinets thermostatiques permettent de réguler la température pièce par pièce.

3d. Complétez le tableau ci-dessous :

Situation	Position du robinet thermostatique	Température associée
En journée, en hiver, au bureau ou en classe quand on est présent		
En journée, en hiver quand on part plus de deux heures		
En journée, en hiver quand on aère pendant 10 minutes à la maison ou en classe		
En journée, en hiver, quand on est absent pendant deux heures maximum		
La nuit dans la chambre		
Pendant 2 jours d'absence en hiver		

3e. Réduire la température d'1°C permet une économie d'énergie de 7%. Au vu du poids du chauffage dans notre consommation d'énergie, cela vaut-il le coup de tenter l'abaissement de la température et d'enfiler un pull si besoin ?

Oui Non

SEQUENCE 2 : DE L'INDISPENSABLE AU SUPERFLU (10 minutes)

Maintenant que vous êtes des experts du chauffage, classez les différentes cartes « situations du quotidien » dans les trois catégories « vital », « important », « superflu », en tenant compte de leur impact sur l'ENERGIE, le CLIMAT et l'AIR. Réfléchissez à des arguments susceptibles de convaincre vos camarades !

Être dans une pièce chauffée à 19°C

Après la Séance 2, travail préparatoire à faire avant la séance 3

ENQUETONS DANS LA CLASSE

A l'aide d'un thermomètre, d'un plan de l'établissement et de la grille d'observation, faites des mesures dans divers lieux de votre collège.

Date et température extérieure	N° de pièce	Occupée ou inoccupée ?	Fenêtre ouverte ? (oui / non)	Position des robinets thermostatiques (notez tous les chiffres observés)	Température mesurée au centre de la pièce (en °C)	Température mesurée près d'une fenêtre mais pas au-dessus d'un radiateur (en °C)	Sensations des occupants ? Bien / trop chaud / trop froid

ENQUETONS AU COLLEGE

Un professeur ou un personnel (administratif ou technique) peut faire des relevés dans plusieurs autres lieux pour vous donner plus de matières.

Au cours de la semaine, avec la grille d'observation et un thermomètre, vous complétez la grille au minimum dans les différentes salles fréquentées en fonction de votre emploi du temps.

Pour remplir le tableau ci-dessous, il faudra questionner le gestionnaire du collège. **Ce tableau doit être complété grâce aux factures d'énergie sur une année.**

Source d'énergie pour le chauffage	ENERGIE Consommation (kWh/an) [1]	CLIMAT g de CO ₂ émis/an [1] x valeur lue dans tableau (chiffres en g/kWh fournis dans la fiche mémo chauffage Atelier 2 - Document 2 - Impacts sur le climat et la qualité de l'air)
Combustible 1 (gaz, bois, fioul...)		
Combustible 2 (gaz, bois, fioul...)		
Totaux		

Demandez à votre gestionnaire quelle est la surface en m² de votre collège : m²

Calculez la consommation en kWh/m²/an de votre collège :

Pour comparaison, en 2019, la moyenne de la consommation des collèges du Bas-Rhin était de 149 kWh/m² (kilowatt/heure d'énergie primaire).

Pour pouvoir comparer la consommation de votre collège à cette moyenne, il faut calculer la consommation en kWh/m² qui varie en fonction du type de chauffage. C'est l'unité de mesure utilisée dans la réglementation thermique ou lors d'un diagnostic de performance énergétique.

Si votre chauffage n'est pas électrique, la consommation en kWh/m² ne change pas :

Consommation chauffage (en kWh/m²/an) = consommation chauffage (en kWh/m²/an)

Si votre chauffage est électrique, il faut convertir :

Consommation chauffage (en kWh/m²/an) = consommation électrique (en kWh/m²/an) x 2,58

Séance 3

SEQUENCE 1 : ANALYSONS L'ENQUETE

Observez les résultats de l'enquête et analysez.

SEQUENCE 2 : PREPARONS UN POSTER BILAN EN ALLEMAND

Aide à la réalisation du poster

En rouge, vous trouverez les éléments obligatoires qui devront apparaître sur le poster. Les autres éléments sont des exemples ou suggestions pour aller plus loin.

Aujourd'hui, le constat :

- Pourcentage de salles occupées chauffées sur 3 (position du robinet)
- Pourcentage de salles inoccupées chauffées sur 3 (position du robinet)
- Pourcentages de salles occupées chauffées sur 4 et 5 (position du robinet)
- Pourcentages de salles inoccupées chauffées sur 4 et 5 (position du robinet)
- Moyenne des températures mesurées dans les salles occupées
- Moyenne des températures mesurées dans les salles inoccupées
- Nombre de salles où les fenêtres sont ouvertes avec le chauffage allumé
- Consommation en kWh/m²/an
- Emissions CO₂ / an
- Ressentis au niveau du confort des occupants (froid le lundi matin ? trop chaud le vendredi midi ?)
- *Autres gaspillages relevés*

Et demain ? On se lance un défi !

Imaginez des actions réalisables sur la thématique du chauffage qui permettent de diminuer votre impact sur la consommation d'énergie, le climat et la qualité de l'air.

Après la Séance 3, travail préparatoire à faire avant le temps 2 :

Nos quotidiens pas si différents ?

La journée de rencontre franco/ allemande

Pour la journée de rencontre, ramenez un objet représentatif par groupe caractérisant votre spécialité. Lors de la rencontre, cet objet vous permettra de reconnaître vos collègues experts chauffage allemands. Exemple : des experts cartographe pourraient ramener une carte, une boussole, un compas...

Consommation – Fiche Experts



Quel est notre OBJECTIF pour 2050 ? A quoi ressembleraient nos modes de consommation en 2050 en limitant notre impact sur l'environnement ? Comment s'organiser pour y arriver ?

Séance 1

SEQUENCE 4 : COMPARONS NOS QUOTIDIENS (10 minutes)

J'achète, tu achètes mais pas de la même façon !

Consigne

Répondez au questionnaire ci-dessous en tenant compte du quotidien de chaque membre de votre groupe. Dans chaque case, notez combien d'entre vous ont choisi cette réponse.

Ce questionnaire sera ramassé par votre professeur mais ne sera pas noté. Il vous permet de réfléchir à votre thématique et de comparer vos quotidiens avec vos camarades.

En général :

a. Pendant vos courses, comment remplissez-vous vos sacs/chariots ?

A partir d'une liste En fonction de vos envies

b. Qu'est-ce qui influence vos achats ? (plusieurs réponses possibles).

le prix la marque la qualité le label Bio le pays de fabrication
 vos amis la publicité autre. Précisez :

Vos vêtements :

c. Quel pourcentage de vos vêtements ou de vos objets sont neufs ?

100% 75% 50% 25% 0%

d. Possédez-vous des objets ayant déjà servis ou recyclés ?

Oui Non

Lesquels ?

e. D'où viennent les habits que vous portez aujourd'hui ? Notez les réponses :

Votre téléphone portable :

f. Combien de téléphones avez-vous déjà eu dans votre vie ?

0 1 2 à 3 4 à 6 Plus de 6

g. Pourquoi en changez-vous ?

Casse ou panne Envie de changer
 Un nouveau modèle est sorti Autre. Précisez :

D'après cette synthèse, avez-vous le même quotidien ? Avez-vous les mêmes manières de consommer ou d'acheter ? Comparez vos réponses. Que constatez-vous ?

.....

Séance 2

SEQUENCE 1 : DEVENONS DES « EXPERTS »

Pour ces ateliers, il vous faut de la place sur la table. Vous avez uniquement besoin d'un stylo et de la fiche Atelier Consommation pour répondre aux questions.

Lorsque vous avez besoin d'un document ou d'un jeu, ceux-ci sont représentés par une photo pour vous aider à les repérer.

Dès que vous avez fini un atelier, il faut le ranger pour avoir de la place pour le suivant.

Atelier 1 : #tropdégouté (10 minutes)

Consignes :

Prenez le document « Experts Consommation – Atelier 1 : #tropdégouté ». Lisez les deux pages puis répondez aux questions ci-dessous.

1a. Combien de lieux sont mentionnés dans la conversation ?

- 1 à 3 4 à 6 7 à 9 Plus de 10

1b. Combien de kilomètres parcourent les métaux d'un téléphone ? La circonférence de la Terre fait 40 000 km.

- 16 km 160 km 1 600 km 16 000 km 160 000 km

1c. Quels impacts de notre consommation d'objets sont mentionnés ? Entoure les 3 bonnes réponses.

- a. Pollution de l'air, de l'eau et des sols
- b. Emission de gaz à effet de serre
- c. Consommation d'énergie
- d. Réduction de la couche d'ozone

1d. Qu'est-ce que l'énergie grise ? Entourez la bonne réponse. Observez la fiche Atelier 1 pour répondre à cette question.

- a. L'énergie consommée par les appareils électroniques pour les recharger
- b. L'énergie qui émet des polluants dont la fumée est grise
- c. L'énergie consommée pour la fabrication d'un produit
- d. L'énergie consommée lors du cycle de vie d'un produit (production, extraction, fabrication, transport, mise en œuvre, entretien et recyclage)

Experts Consommation - Atelier 1 : #tropdégouté



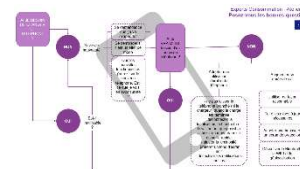
Atelier 1

Atelier 2 : Posez-vous les bonnes questions (10 minutes)

Consignes :

Prenez le document « Experts Consommation – Atelier 2 : Posez-vous les bonnes questions ».

Faites le parcours en fonction de vos envies d'achat puis répondez aux questions ci-dessous. Chaque élève doit faire le trajet une fois dans sa tête.



2a. Allez-vous acheter un nouveau téléphone ?

Notez le nombre de : Oui Non

2b. A quoi serez-vous attentifs lors de votre prochain achat ? Entourez vos choix.

la couleur du téléphone – la marque du téléphone – s’il est possible de le faire réparer – la garantie – la durée de vie – la qualité de la caméra selfie – la durabilité du téléphone – l’énergie grise – si le téléphone est recyclable/ valorisable – si une housse et un écran de protection sont vendus avec

2c. Notez deux moyens d’augmenter la durée de vie d’un téléphone :

2d. Que pouvez-vous faire de votre ancien téléphone ? Entourez les bonnes réponses.

Le revendre ou donner – le déposer en point de collecte – le laisser dans un tiroir – le ramener en magasin – le jeter à la poubelle

2e. Quelle est la fréquence de renouvellement d’un téléphone portable en France ? Observez la fiche mémo « Atelier 2 » pour répondre à cette question.



Atelier 3 : Les logos (10 minutes)

3a. Associez les logos suivants et leurs définitions.



Emission dans l'air intérieur



(Hygiène, beauté, produits d’entretien, meubles, multimédia, bricolage, tourisme)

Limitation des substances nocives pour l’environnement et pour la santé, limitation des emballages. A repérer car il concerne beaucoup de catégories de produits.

(Numérique)

Le logo propose 3 niveaux d’exigences : or, argent et bronze. Produit énergétiquement performant à l’usage avec au moins 65 % des composants et matériaux recyclables ou réutilisables.

(Bricolage)

Ce logo signale le niveau d’émission en composés organiques volatiles (COV) dangereux pour la santé. Le niveau d’émission est indiqué selon une échelle allant de A+ (émissions faibles) à C (émissions fortes).

(Textiles)

Vêtements sans substances nocives pour la santé.

(Hygiène et beauté)

95 % des ingrédients végétaux issus de l’agriculture biologique, pas de test sur les animaux, pas d’OGM.

3b. Quel est l'intérêt de ces logos sur les produits de consommation ? Entourez la bonne réponse.

- Garantir la qualité des produits
- Faire joli sur le paquet
- Mettre en avant des produits respectueux de l'environnement
- Augmenter les ventes du produit

3c. Que signifie le terme « greenwashing » ? Entourez la bonne réponse. Observez la fiche Atelier 3 pour répondre à cette question.

Atelier 3

- Nettoyer des habits avec un détergent vert
- Un procédé de marketing dont le but est de donner une image de responsabilité écologique trompeuse
- Un produit utilisant uniquement des ingrédients naturels

SEQUENCE 2 : DE L'IMPORTANT AU SUPERFLU (10 minutes)

Maintenant que vous êtes des experts de la consommation responsable, classez les différentes cartes « situations du quotidien » dans les trois catégories « vital », « important », « superflu », en tenant compte de leur impact sur l'ENERGIE, le CLIMAT et l'AIR. Réfléchissez à des arguments susceptibles de convaincre vos camarades !

Acheter quand on en
a envie

Après la Séance 2, travail préparatoire à faire avant la séance 3

ENQUETONS EN CLASSE

Reposez les mêmes questions de la séquence 4 de la séance 1 « j'achète, tu achètes, mais pas de la même façon ! » à au moins 30 personnes du collège et notez les réponses dans un tableau.

Dans un tableur (e.g. LibreOffice Calc ou Excel), rentrez les données et réalisez 3 graphiques circulaires indiquant des pourcentages pour :

- Les raisons qui influencent les personnes pour leurs achats d'objets
- Le nombre de téléphones que les personnes ont déjà eu dans leur vie
- Le nombre de personnes qui possèdent un objet de seconde vie ou recyclé

ENQUETONS AU COLLEGE

- On veut du vert : Trouvez 3 exemples de greenwashing dans des publicités. Annotez vos photos en montrant l'acte de greenwashing. Un exemple de greenwashing vous est présenté ci-dessous.

Le greenwashing (éco-blanchiment) est une méthode de marketing consistant à communiquer auprès du public en utilisant l'argument écologique. Le but du greenwashing étant de se donner une image éco-responsable, souvent assez éloignée de la réalité. La pratique du greenwashing est trompeuse et peut être assimilée à de la publicité mensongère.

- Rallye des logos : Recherchez dans le collège, à la maison ou dans un magasin au moins 6 objets labellisés par des logos environnementaux différents. Prenez-les en photos. Trouvez la signification de ces logos.
- Cartes des lieux de seconde vie et de recyclage : Recherchez les points de collecte, d'achat de seconde main, les Repair café près du collège, dans votre commune ou les environs. Localisez-les sur une carte et organisez un reportage photo. Avez-vous trouvé des lieux ? Leur nombre vous paraît-il suffisant ? Etaient-ils bien visibles ?
- Osez réparer : Dénombrez dans le collège les personnes capables de réparer un téléphone (ou un objet électronique) prêtes à partager leur savoir-faire avec les autres. Combien de personnes avez-vous comptabilisés ? Comment faire connaître les personnes ou les moyens qui permettent de réparer les objets ?

Un exemple de greenwashing

Difficultés respiratoires, hyperréactivité des bronches, bronchiolites infantiles.

On continue à ne rien faire ou on se décide à agir?

Depuis quand un 4x4 diesel est bon pour les poumons ?

Mieux comprendre :
 Audi faisait ici la promotion de son 4x4 Q7 TDI © Clean Diesel en insistant sur la baisse des émissions d'oxyde d'azote (NOx). Mais la mention des émissions de CO2 par km est pratiquement illisible (234 g/km alors que la moyenne du parc automobile neuf en 2009 étant de 134 g/km) et il n'est pas fait mention de la pollution aux particules fines.
 L'accroche porte donc à polémique d'autant plus qu'elle laisse penser que cette voiture est la solution pour protéger les enfants de maladies respiratoires.
 Le clean diesel n'existe pas. un tel véhicule ne

Nouvelle Audi Q7 TDI® clean diesel.
 La technologie qui réduit de 90% les émissions de NOx.

La nouvelle Audi Q7 est équipée, en plus de son catalyseur de série et de son filtre à particules, de la récupération d'énergie au freinage et du système AdBlue. Ce nouveau système de traitement des gaz d'échappement permet d'éliminer les oxydes d'azote (NOx), véritablement toxiques pour l'organisme. Nouvelle dans le domaine de la distribution, la technologie AdBlue combinée au Common Rail, réduit de 90% les émissions de NOx.

Compteur Bosch Technic - l'avenir par la technologie.

Données sur les émissions illisibles

Passion.com

Séance 3

SEQUENCE 1 : ANALYSONS L'ENQUÊTE

Observez les résultats de l'enquête et analysez.

SEQUENCE 2 : PREPARONS UN POSTER BILAN EN ALLEMAND

Aide à la réalisation du poster

En rouge, vous trouverez les éléments obligatoires qui devront apparaître sur le poster. Les autres éléments sont des exemples ou suggestions pour aller plus loin.

Aujourd'hui, le constat :

- Le collège et la consommation : les graphiques
- On veut du vert : 2 slogans pour la consommation responsable
- Cartes des lieux de seconde vie et de recyclage : la carte et les photos des points de collectes observés
- Des dessins ou illustrations réalisés par vos soins permettant de comprendre ou mettant en valeur les mots « énergie grise » et/ou « sobriété »
- *Rallye des logos : 3 logos environnementaux les plus fréquents au collège et leur signification*
- *Photos des séances précédentes*
- *Créer un avatar pour chaque personne qui est capable de réparer un objet et de partager son expérience*

Et demain ? On se lance un défi !

Imaginez des actions réalisables sur la thématique de la consommation qui permettent de diminuer votre impact sur la consommation d'énergie, le climat et la qualité de l'air.

Après la Séance 3, travail préparatoire à faire avant le temps 2 :

Nos quotidiens pas si différents ?

La journée de rencontre franco/ allemande

Pour la journée de rencontre, ramenez un objet représentatif par groupe caractérisant votre spécialité. Lors de la rencontre, cet objet vous permettra de reconnaître vos collègues experts consommation allemands. Exemple : des experts cartographe pourrait ramener une carte, une boussole, un compas...

Déplacements – Fiche Experts



Quel est notre **OBJECTIF pour 2050** ? A quoi ressembleraient nos déplacements en 2050 en limitant notre impact sur l'environnement ? Comment s'organiser pour y arriver ?

Séance 1

SEQUENCE 4 : COMPARONS NOS QUOTIDIENS (10 minutes)

Je me déplace, tu te déplaces, mais pas de la même façon et pas pour les mêmes raisons !

Consignes

Répondez au questionnaire ci-dessous en tenant compte du quotidien de chaque membre de votre groupe. Dans chaque case, notez combien d'entre vous ont choisi cette réponse.

Ce questionnaire sera ramassé par votre professeur mais ne sera pas noté. Il vous permet de réfléchir à votre thématique et de comparer vos quotidiens avec vos camarades.

a. Quelles sont les raisons de vos déplacements au quotidien ? Listez les 5 raisons les plus citées :

.....

b. Quelle distance parcourez-vous chaque jour (en semaine) ?

0 à 2km 2 à 5 km 5 à 10km 10 à 20km plus de 20km

c. Quel(s) moyen(s) de transports utilisez-vous le plus ?

à pied vélo 2 roues motorisées voiture bus tram train

Notez les 3 raisons principales :

.....

d. Souhaiteriez-vous changer de moyen de transport si vous en aviez la possibilité ?

Oui Non

Indiquez pourquoi :

.....

e. Pensez-vous que le fait de se déplacer ait des conséquences sur notre environnement ou la santé ?

Oui Non

f. Si oui, citez quelques exemples des conséquences.

.....

Si non, expliquez votre réponse.

D'après cette synthèse, avez-vous le même quotidien ? Avez-vous les mêmes manières de vous déplacer ? Que constatez-vous ?

.....

Séance 2

SEQUENCE 1 : DEVENONS DES « EXPERTS »

Pour ces ateliers, il vous faut de la place sur la table. Vous avez uniquement besoin d'un stylo pour répondre aux questions.

Lorsque vous avez besoin d'un document ou d'un jeu, ceux-ci sont représentés par une photo pour vous aider à les repérer.

Dès que vous avez fini un atelier, il faut le ranger pour avoir de la place pour le suivant.

Atelier 1 : Mobil'impact, l'impact de la mobilité dans mon quotidien (20 minutes)



Consignes :

Prenez les cartes « Experts déplacements – Atelier 1 : Mobil'impact ».

Connaissez-vous la quantité d'énergie en kWh nécessaire à chaque moyen de transport pour réaliser 1km (hors énergie du corps) ?

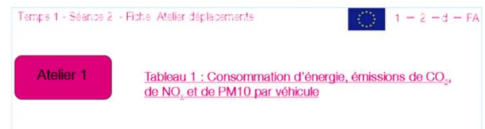
En vous aidant du tableau 1 de la Fiche Ateliers, classez-les (face dessin au-dessus) du plus consommateur au moins consommateur.

NB: Ces chiffres représentent la consommation et les émissions de polluants d'un véhicule. Que les véhicules transportent une ou plusieurs personnes, ces chiffres varient très peu.

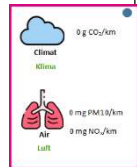
Retournez les cartes pour vérifier votre classement.

La consommation d'énergie liée aux transports entraîne des émissions de CO₂ et d'autres polluants de l'air comme les NO_x et les PM10.

Placez les cartes émissions en dessous des moyens de transport correspondants à l'aide du tableau 1.



Moyens de transport	ENERGIE Consommation d'énergie par véhicule (kWh/km)	CLIMAT Emissions de CO ₂ (g/km)	AIR Emissions de NO _x (mg/km)	AIR Emissions de PM10 (µg/km)
TER électrique (France)	11	231	NP*	NP*
TER diesel (France)	10,35	2319	55885	1054,5



Considérez les résultats dans le tableau 2 de la Fiche Ateliers et répondez aux questions suivantes :

1a. Quels sont les moyens de transports les plus émetteurs de CO₂ par passager dans cette situation ? Numérotez-les du plus au moins émetteur.

- a. Pieds
- b. TER électrique
- c. Voiture
- d. Bus

Tableau 2 : Consommation d'énergie, émissions de CO₂, de NO_x et de PM10 par véhicule et par personne

Moyens de transport	ENERGIE Consommation d'énergie par véhicule (kWh/km/ passager)	CLIMAT Emissions de CO ₂ (g/km/ passager)	AIR Emissions de NO _x (mg/km/ passager)	AIR Emissions de PM10 (µg/km/ passager)
TER électrique (France)	0,073	1,74	NP*	NP*
TER diesel (France)	0,059	17,49	372,8	7,09

1b. De quoi sont responsables les émissions de CO₂ ? Entourez les bonnes réponses.

- a. De ballonnements
- b. Du changement climatique
- c. D'éruptions cutanées

1c. En prenant en compte les lignes grisées du tableau 2, quels sont les moyens de transport qui émettent le plus de NO_x et PM10 dans l'air (par passager et dans cette situation) ? Numérotez-les du plus au moins émetteur.

- a. Bus diesel à partir de 2015
- b. TER diesel
- c. Voiture essence
- d. Voiture diesel de 2006 à 2011

1d. Quels sont les effets de ces polluants sur notre santé ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Cancers
- b. Hérissent nos poils
- c. Aggravation des maladies respiratoires et cardiovasculaires
- d. Irritation des bronches

1e. Si l'on est obligé d'utiliser une voiture, que peut-on proposer pour limiter son impact ? Entourez les bonnes réponses.

- a. De boucher le pot d'échappement
- b. D'utiliser une petite voiture plutôt qu'un SUV
- c. De covoiturer
- d. De faire de l'autopartage

1f. Selon vous, quelle voiture actuellement est la plus écologique ? Reliez dans un premier temps les véhicules à leur descriptif puis classez-les du plus écologique au moins écologique.

Voiture thermique essence	•		•	fonctionne à l'électricité
Voiture électrique	•		•	fonctionne au combustible fossile dérivé du pétrole
Voiture hybride rechargeable essence	•		•	fonctionne au combustible fossile dérivé du pétrole
Voiture thermique bioGNV (Gaz Naturel Véhicule)	•		•	peut fonctionner à l'essence ou à l'électricité
Voiture thermique diesel	•		•	fonctionne au biométhane (produit à partir de déchets agricoles et organiques et donc considéré comme énergie renouvelable)

Atelier 2 : Bonnes ou mauvaises raisons ? (10 minutes)

Consignes :

A l'aide du Document 1 de la Fiche Atelier 2 - Ambiances à vélo de la fiche Atelier, répondez aux questions suivantes.

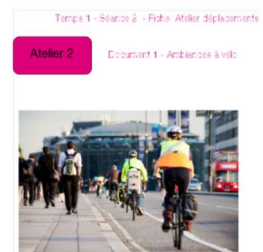
Ces photos illustrent des situations de déplacements à vélo.

2a. Entourez les raisons illustrées par ces photos qui peuvent nous motiver à prendre le vélo pour nous déplacer.

- a. La pression des voitures
- b. Faire du sport
- c. Se changer les idées dans un cadre agréable
- d. Des aménagements sécurisés

2b. Entourez les raisons illustrées ici qui, à l'inverse, peuvent nous inciter à ne pas prendre le vélo pour nous déplacer.

- a. La pluie
- b. La perte de temps
- c. La pression des voitures
- d. Les risques de chute

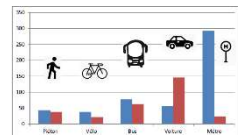


Consignes :

A l'aide du Document 2 de la Fiche atelier 2 - Exposition aux polluants dans les différents modes de transport de la fiche mémo Atelier 2, répondez aux questions suivantes.

Atelier 2

Document 2 - Exposition aux polluants dans les différents modes de transport



2c. D'après vous, quels sont les arguments que les gens utilisent le plus souvent pour ne pas se déplacer à vélo ou à pied ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Même avec un casque, le vélo c'est trop dangereux
- b. Il pleut trop souvent je risque d'être trempé
- c. Je ne ressemble à rien avec ma cape de pluie
- d. Le vélo ça donne de gros mollets
- e. Le vélo ça coûte cher
- f. Les bus et les voitures ne respectent pas les cyclistes

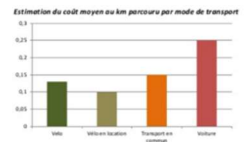
2d. D'après ce document, entourez le moyen de transports qui nous expose le moins aux NO₂ et particules PM10.

- a. Pieds
- b. Vélo
- c. Voiture
- d. Bus

Consignes :

A l'aide du Document 3 de la Fiche Atelier 2 – L'argument du coût ? de la fiche mémo Atelier, répondez aux questions suivantes.

Document 3 – L'argument du coût ?



2e. En observant le graphique du document 3, diriez-vous que l'argument du coût est fondé sur des réalités ?

Notez de nombre de OUI NON

***Question synthèse des ateliers :**

Après ces ateliers, quels arguments mettriez-vous en avant pour inviter les personnes utiliser les transports moins polluants que la voiture ?

.....

.....

.....

.....

Atelier 3 : Mobilité en 2050 (5 minutes) Optionnel**Consignes :**

Atelier 3

Document 1 – Evolution de la mobilité

(source : Scénario Négawatt, Evolution de la mobilité)

A l'aide du Document 1 - Evolution de la mobilité de la Fiche Atelier 3, répondez aux questions suivantes.

3a. L'association Négawatt a travaillé sur l'impact de nos déplacements et a réfléchi à un scénario réalisable pour 2050 grâce auquel on pourrait continuer à nous déplacer tout en limitant nos émissions de gaz à effet de serre et autres polluants. Après avoir observé le diagramme et en vous basant sur les acquis des ateliers 1 et 2, entourez les évolutions préconisées d'ici 2050.

- a. Forte diminution des km parcourus
- b. Légère diminution des km parcourus
- c. Forte augmentation du secteur aérien
- d. Augmentation du taux de remplissage des avions, voitures, trains, bus...
- e. Développement des transports en commun
- f. Augmentation de l'usage du vélo
- g. Baisse de l'utilisation de la voiture

SEQUENCE 2 : DE L'INDISPENSABLE AU SUPERFLU (5 minutes)

Maintenant que vous êtes des experts en déplacements, classez les différentes cartes « situations du quotidien » dans les différentes catégories « vital », « important », « superflu » en tenant compte de leur impact sur l'ENERGIE, le CLIMAT et l'AIR. Réfléchissez à des arguments susceptibles de convaincre vos camarades !



Voyager à l'étranger

Après la Séance 2, travail préparatoire à faire avant la séance 3**ENQUETONS EN CLASSE**

Demandez à chaque élève de la classe :

- Le moyen de transport qu'il utilise le plus souvent
- La distance entre son domicile et le collège en une journée (si plusieurs allers et retours, les prendre en compte)

Cette enquête peut être réalisée en classe entière en salle informatique ou individuellement sous la forme de devoir à rendre.

Complétez ensuite le tableau ci-dessous en utilisant les chiffres du tableau de l'atelier 1.

Elève	Moyen de transport utilisé pour se rendre au collège	Distance parcourue pour les trajets au collège en une journée (si plusieurs allers et retours, les prendre en compte)	ENERGIE Consommation d'énergie du véhicule utilisé par l'élève en (kWh/km) x distance parcourue par jour	CLIMAT Emissions de CO ₂ du véhicule utilisé par l'élève en (g/km) x distance parcourue par jour	AIR Emissions de NO _x du véhicule utilisé par l'élève en (mg/km) x distance parcourue par jour	AIR Emissions de PM10 du véhicule utilisé par l'élève en (mg/km) x distance parcourue par jour
Total			X190 jours pour les émissions annuelles	X190 jours pour les émissions annuelles	X190 jours pour les émissions annuelles	X190 jours pour les émissions annuelles

Calculez également :

- Le pourcentage des différents moyens de transports utilisés
- Les distances totales parcourues avec les différents moyens de transport

Pour obtenir les résultats à l'échelle du collège, il est possible de demander aux professeurs principaux de faire faire ce travail dans chaque classe.

Séance 3

SEQUENCE 1 : ANALYSONS DE L'ENQUETE

Observez les résultats de l'enquête et analysez.

SEQUENCE 2 : PREPARONS UN POSTER BILAN EN ALLEMAND

Aide à la réalisation du poster

En rouge les éléments obligatoires, en italique des exemples ou suggestions

Aujourd'hui, le constat :

- Pourcentage d'élèves de la classe ou du collège venant en voiture, km associés
- Pourcentage d'élèves de la classe ou du collège venant en bus, km associés
- Pourcentage d'élèves de la classe ou du collège venant à pied/vélo/trottinette, km associés
- Constat au niveau des kWh consommés, des émissions de CO₂ et autres polluants
- *Autres points marquants pouvant être améliorés*

Et demain ? On se lance un défi !

Imaginez des actions réalisables sur la thématique des déplacements qui permettent de diminuer votre impact sur la consommation d'énergie, le climat et la qualité de l'air.

Après la Séance 3, travail préparatoire à faire avant le temps 2 :

Nos quotidiens pas si différents ?

La journée de rencontre franco/ allemande

Pour la journée de rencontre, ramenez un objet représentatif par groupe caractérisant votre spécialité. Lors de la rencontre, cet objet vous permettra de reconnaître vos collègues experts déplacements allemands. Exemple : des experts cartographe pourraient ramener une carte, une boussole, un compas...

Electricité – Fiche Experts



Quel est notre objectif pour 2050 ? A quoi ressembleraient nos usages de l'électricité en 2050 en limitant notre impact sur l'environnement ? Comment s'organiser pour y arriver ?

Séance 1

SEQUENCE 4 : COMPARONS NOS QUOTIDIENS (10 minutes)

J'utilise l'électricité, tu utilises l'électricité mais pas de la même façon et pas pour les mêmes raisons !

Consignes

Répondez au questionnaire ci-dessous en tenant compte du quotidien de chaque membre de votre groupe. Dans chaque case, notez combien d'entre vous ont choisi cette réponse.

Ce questionnaire sera ramassé par votre professeur mais ne sera pas noté. Il vous permet de réfléchir à votre thématique et de comparer vos quotidiens avec vos camarades.

a. Combien d'appareils électriques avez-vous chez vous ? Notez le nombre par proposition :

1 à 20 20 à 40 40 à 60 plus de 60

b. Combien d'écrans avez-vous chez vous (en comptant les smartphones) ? Notez le nombre par proposition :

0 à 3 4 à 6 6 à 10 plus de 10

c. Restent-ils le plus souvent branchés /en veille ?

Oui Non

d. Pensez-vous que votre famille est économe en électricité ?

Oui Non

e. Pensez-vous que la production d'électricité a une conséquence sur notre environnement ?

Oui Non

f. D'après vous, quel est l'appareil qui consomme le plus d'électricité chez vous ? Notez les réponses qui reviennent le plus :

.....

Avez-vous les mêmes réponses ?

D'après cette synthèse, avez-vous les mêmes besoins en électricité ? Avez-vous les mêmes manières d'utiliser l'électricité ? Comparez vos réponses.....

.....

Séance 2

SEQUENCE 1 : DEVENONS DES « EXPERTS »

Pour ces ateliers, il vous faut de la place sur la table. Vous avez uniquement besoin d'un stylo et de la fiche Atelier Electricité pour répondre aux questions.

Lorsque vous avez besoin d'un document ou d'un jeu, ceux-ci sont représentés par une photo pour vous aider à les repérer.

Dès que vous avez fini un atelier, il faut le ranger pour avoir de la place pour le suivant.

Atelier 1 : Avant la prise... (10 minutes)

Consignes :

Prenez les cartes « Experts électricité – Atelier 1 : Avant la prise... ».

De l'énergie primaire à l'énergie utile, chaque étape comprise entre la source d'énergie et le consommateur comporte des pertes d'énergie et des impacts sur l'environnement. Certaines cartes correspondent aux quantités d'énergie restant. L'unité utilisée est la TEP : Tonne Equivalent Pétrole (en allemand c'est die TOE : Tonne Öleinheit)

Remettez des cartes qui composent le parcours de l'électricité, de la centrale jusque chez vous, dans l'ordre.



1a. Combien d'énergie arrive au niveau de la centrale (énergie primaire) ?

1b. Combien d'énergie est perdue lors de la transformation en électricité ?

1c. Combien d'énergie arrive à la maison (énergie finale) ?

1d. Combien d'énergie est réellement utilisé dans la maison, c'est-à-dire nécessaire sans gaspillage (énergie utile) ?

1e. Observez le document 1 de la Fiche Atelier 1 : **Structures de production de divers pays**. Quelle est la source d'énergie principalement utilisée dans chaque pays ? Entourez la bonne réponse.



France : Nucléaire – Thermique (charbon) – Pétrole – Gaz – Hydraulique – Solaire– Eolienne – Géothermie

Allemagne : Nucléaire – Thermique (charbon) – Pétrole – Gaz – Hydraulique – Solaire – Eolienne – Géothermie

Suisse : Nucléaire – Thermique (charbon) – Pétrole – Gaz – Hydraulique – Solaire– Eolienne – Géothermie

1f. Quelle est la principale problématique autour ... : Les documents de la fiche Atelier 1 vous permettent de répondre : Document 3 : étude de documents.

...de l'uranium ?

...du charbon ?

Atelier 2 : De l'électricité mais pour quoi faire ? (10 minutes)

Consignes :

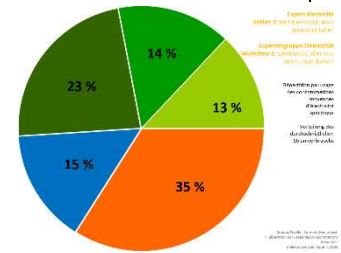
Prenez les cartes « Experts électricité – Atelier 2 : De l'électricité mais pourquoi faire ? ».

Observez le diagramme circulaire représentant la répartition des consommations d'électricité dans le logement.

Remplacez les étiquettes correspondant aux postes de consommation au bon endroit.

Retournez-les pour valider vos choix.

N.B. : Le chauffage électrique (utilisé par seulement une partie des ménages) n'est pas pris en compte ici.



En France, la consommation annuelle d'électricité spécifique (les usages qui ne peuvent être remplis qu'avec de l'électricité : les appareils électriques utilisés) par ménage de 4 personnes est d'environ 3000 kWh, avec 1500 kWh pour les plus économes et 4500 kWh pour les plus consommateurs. Elle se répartie entre différents usages de l'électricité.

2a. Quels sont les usages qui consomment le plus d'électricité ? Entourez la bonne réponse :

Informatique et audio-visuel - Froid (réfrigérateur congélateur) - Lavage/séchage - Eclairage – Divers.

2b. Comment réduire cette consommation ? La Fiche Atelier 2 vous permet de répondre :

.....



Atelier 3 : Maison d'hier et d'aujourd'hui (10 minutes)

Consignes :

Prenez les images « Experts électricité – Atelier 3 : Maison d'hier et d'aujourd'hui ».

Observez les 2 illustrations de la cuisine de la maison d'hier et d'aujourd'hui. Listez dans les deux colonnes les appareils électriques et électroniques identifiés.



	Cuisine d'hier	Cuisine d'aujourd'hui
Noms des objets électriques identifiés		

Nombre total d'objets		
-----------------------	--	--

3a. D'après vous, de quelle année date la maison d'hier ? Entourez la réponse :

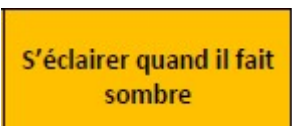
1910 – 1940 – 1970 – 2000

3b. Dans la pièce analysée de la maison d'aujourd'hui, quels appareils électriques jugez-vous indispensable ?

.....

SEQUENCE 2 : DE L'IMPORTANT AU SUPERFLU (10 minutes)

Maintenant que vous êtes des spécialistes de l'électricité, classez les différentes cartes « situations du quotidien » dans les différentes catégories « vital », « important », « superflu » en tenant compte de leur consommation d'ENERGIE, l'impact sur le CLIMAT et la qualité de l'AIR. Réfléchissez à des arguments susceptibles de convaincre vos camarades !



Après la Séance 2, travail préparatoire à faire avant la séance 3

ENQUETONS EN CLASSE

Faites l'état des lieux des consommations électriques dans divers lieux du votre établissement.

- **ECLAIRAGE**

Nom de salle	Etat d'occupation de la salle : Occupé/ Inoccupé	Lumières : Allumées/ Eteintes	Nombre d'ampoules identiques	Puissance d'une ampoule (en watts)	Durée de l'allumage de la salle (en heures)	Consommation totale journalière (en watt/h)

Pour calculer la consommation totale journalière, il faut multiplier la puissance de l'ampoule par la durée d'allumage : $Consommation (watt/h) = Puissance (en watt) \times durée d'allumage (en heures)$.



- **APPAREILS ELECTRIQUES**

A l'aide du wattmètre fourni par votre professeur, réalisez des mesures au niveau des appareils électriques de la classe.

Nom de la salle dans laquelle vous réalisez les mesures :

Nom de l'appareil	Utilisation pendant le cours Oui/non	Etat de l'appareil au moment de l'observation Allumé, en veille, éteint	Puissance de l'appareil allumé (en watt)	Puissance de l'appareil éteint (en watt)	Puissance de l'appareil en veille (en watt)	Estimation de la durée d'utilisation de l'appareil (en heure par jour)	Présence d'une multiprise permettant de couper totalement le courant ? Oui/non
Tour d'ordinateur							
Ecran d'ordinateur							
Haut-parleur							
TBI							
Vidéoprojecteur							

ENQUETONS AU COLLEGE

Demandez à un professeur ou un personnel (administratif ou technique) de faire des relevés dans plusieurs autres lieux pour donner plus de matières.

Récupérez les factures et faites le bilan électrique du collège, mettez-le en rapport avec la consommation moyenne d'électricité d'une personne et déduisez-en l'équivalent en nombre de personnes et en émissions de CO₂.

Vous pouvez également effectuer des relevés de compteur le soir et le lendemain matin, le vendredi soir et le lundi matin, avant les vacances scolaires et juste après ainsi que sur la semaine afin d'évaluer la part de la consommation pour chaque jour et /ou identifier d'importantes consommations lors des périodes d'inoccupation (nuit ou week-end) :

Date	Relevé compteur électrique matin (kWh)	Relevé compteur électrique soir (kWh)

Consommation électrique du collège : ce tableau peut être complété grâce aux factures d'énergie de l'année.

Il y a plusieurs lignes : utilisez-les si vous avez plusieurs bâtiments et donc plusieurs factures dans l'établissement.

	ENERGIE	CLIMAT
Electricité	Consommation kWh par an [1]	Quantité en kg de CO ₂ émis /an [1] x valeur lue dans tableau ci-dessous : émissions de CO ₂ éq. par kWh par pays
Compteur 1		
Compteur 2		

Émissions de CO₂ par pays et par kWh électrique :

Pays	Emissions en kg de CO ₂ éq./ kWh
Allemagne	0,60
France	0,09
Suisse	0,03

Source : Econologie, Europe: émissions de CO2 par pays et par kWh électrique, 2008 et GreenIT, Combien de CO2 dégage un 1 kWh électrique ? 2009

La moyenne pour l'Europe est de 0,45 kg CO₂ éq. /kWh. Ces chiffres sont très variables puisque 1 kWh hydraulique ne produit que 4 grammes eq. CO₂ contre 1 kg eq. CO₂ pour 1 kWh charbon. Ils dépendent du mix énergétique du pays.

Séance 3

SEQUENCE 1 : ANALYSONS L'ENQUETE

Observez les résultats de l'enquête et analysez.

SEQUENCE 2 : PREPARONS UN POSTER BILAN EN ALLEMAND

Aide à la réalisation du poster

En rouge les éléments obligatoires, en italique des exemples ou suggestions

Aujourd'hui, le constat :

- Consommation électrique du collègue
- Emissions de CO₂ liées à l'électricité
- Equivalent par personne
- Indicateurs (kWh /jour ou kWh /m², kWh /élève)
- *Pourcentage des ordinateurs allumés et inutilisés*
- *Pourcentage d'ordinateurs éteints non débranchés,*
- *Pourcentage d'écrans éteints inutilisés*

Et demain ? On se lance un défi !

Imaginez des actions réalisables sur la thématique de l'électricité qui permettent de diminuer votre impact sur la consommation d'énergie, le climat et la qualité de l'air.

Après la Séance 3, travail préparatoire à faire avant le temps 2 :

Nos quotidiens pas si différents ?

La journée de rencontre franco/ allemande

Pour la journée de rencontre, ramenez un objet représentatif par groupe caractérisant votre spécialité. Lors de la rencontre, cet objet vous permettra de reconnaître vos collègues experts électricité allemands. Exemple : des experts cartographes pourraient ramener une carte, une boussole, un compas...

Numérique – Fiche Experts



Quel est notre objectif pour 2050 ? A quoi ressemblerait ma vie numérique en 2050 en limitant notre impact sur l'environnement ? Comment s'organiser pour y arriver ?

Séance 1

SEQUENCE 4 : COMPARONS NOS QUOTIDIENS (10 minutes)

Je geek, tu geeks mais pas de la même façon....

Consignes

Répondez au questionnaire ci-dessous en tenant compte du quotidien de chaque membre de votre groupe. Dans chaque case, notez combien d'entre vous ont choisi cette réponse.

Ce questionnaire sera ramassé par votre professeur mais ne sera pas noté. Il vous permet de réfléchir à votre thématique et de comparer vos quotidiens avec vos camarades.

a. Combien de temps étiez-vous devant les écrans hier ?

0 à 1h 1h à 2h 2h à 3h 3h à 4h 4h à 5h plus de 5h

b. Quels objets connectés avez-vous chez vous ?

c. Quels sont les usages que vous faites d'Internet ? (Réseaux sociaux, recherches, musique, vidéos, mails, etc.)

.....

d. Combien de vidéos regardez-vous par jour ?

0 à 5 5 à 10 10 à 15 plus de 15

Postez-vous vous-même des vidéos ?

Oui Non

e. Pensez-vous que le numérique ait des conséquences sur notre environnement et la santé ?

Oui Non

Si oui, citez quelques exemples :

.....

Si non, précisez votre réponse :

.....

D'après cette synthèse, avez-vous le même quotidien ? Avez-vous les mêmes manières d'utiliser les outils numériques ? Comparez vos réponses.

.....

.....

Séance 2

SEQUENCE 1 : DEVENONS DES « EXPERTS »

Pour ces ateliers, il vous faut de la place sur la table. Vous avez uniquement besoin d'un stylo pour répondre aux questions.

Lorsque vous avez besoin d'un document ou d'un jeu, ceux-ci sont représentés par une photo pour vous aider à les repérer.

Dès que vous avez fini un atelier, il faut le ranger pour avoir de la place pour le suivant.

Atelier 1 : Quizz numérique (10 minutes)

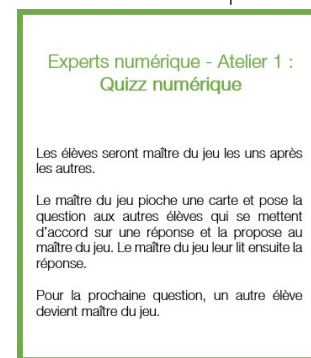
Consignes :

Prenez la fiche Ateliers Numérique et lisez les documents.

Aujourd'hui, les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) représentent une part non négligeable de la consommation d'énergie, voici un quizz pour devenir un utilisateur avisé !

Prenez les cartes « Experts numérique – Atelier 1 : Quizz numérique ».

Chaque membre de l'équipe est maître du jeu l'un après l'autre. Le maître du jeu pioche une carte et pose la question aux autres élèves qui se mettent d'accord sur une réponse et la propose au maître du jeu. Le maître du jeu leur lit ensuite la réponse. Pour la prochaine question, un autre élève devient maître du jeu.



1a. A la fin du quizz, notez une des informations qui vous a le plus étonné ou choqué :

.....

.....

1b. D'après vous, que pouvez-vous faire pour limiter l'impact du numérique sur le climat, la qualité de l'air et la consommation d'énergie ? Entourez la bonne réponse.

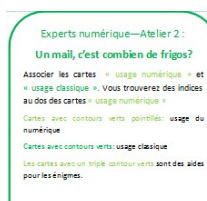
- a. Utiliser la 4G plutôt que le wifi
- b. Aller directement sur un site plutôt que passer par un navigateur de recherche
- c. Regarder uniquement des vidéos d'animaux
- d. Faire une recherche sur un téléphone plutôt que sur un ordinateur
- e. Réduire la taille d'une vidéo avant de la poster

Atelier 2 : Un mail, c'est combien de frigos ? (15 minutes)

Consignes :

Prenez les cartes « Experts numérique – Atelier 2 : Un mail, c'est combien de frigos ? ».

Observez les images encadrées en pointillés vert devant vous. Elles correspondent à un usage du numérique. Au dos figurent des indices qui vous permettent de les associer aux images encadrées par un simple trait vert qui correspondent à un usage « classique » de l'énergie. Deux indices se résolvent à l'aide du cryptocouleurs et du braille, deux images encadrées par un triple trait vert.



Reliez les usages suivants :

Un compte Facebook pour un an

•

• Consommation annuelle de 2 frigos A++

Mails des salariés d'une entreprise de 100 personnes en 1 an

•

• Energie nécessaire pour chauffer une tasse de thé

Spam mondial

•

• Energie nécessaire pour chauffer un café au lait

Une recherche Google

•

• Consommation d'énergie de 3 millions de voitures

Vidéo streaming visionnée 2,7 milliards de fois

•

• 14 aller-retours Paris à New York

1h de vidéo par semaine en streaming HD

•

• Production annuelle d'une centrale nucléaire

Entourez celui qui vous choque, vous surprend le plus !

Atelier 3 : Parcours d'un message (10 minutes)

Consignes :

Prenez les cartes « Experts numérique – Atelier 3 : Parcours d'un message ».

Remplacez-les dans l'ordre : une personne prend la carte ETAPE 1, la lit à haute voix devant le groupe puis ainsi de suite chacun son tour. Répondez ensuite aux questions ci-dessous.

Experts numérique—Atelier 3:

Parcours d'un message

Découvrez les étapes de l'envoi d'un message et les installations nécessaires pour permettre cet envoi, ainsi que la consommation d'énergie et les impacts sur le climat et la qualité de l'air.

Remplacez les dans l'ordre et répondez aux questions de la fiche experts numérique.

3a. Combien d'étapes ont un impact sur le climat, la qualité de l'air et/ou la consommation d'énergie ?

3b. Combien de kilomètres parcourt un message, en moyenne ? Entourez la bonne réponse.

- a. 15 km
- b. 150 km
- c. 1 500 km
- d. 15 000 km

3c. Comment pouvez-vous envoyer un message en limitant les conséquences de ce dernier sur l'environnement ? Entourez la bonne réponse.

- a. Supprimer régulièrement les messages
- b. Mettre tous les copains en copie
- c. Ecrire avec une petite police

3d. D'après vous, pourquoi certaines personnes ne suppriment pas leurs mails régulièrement ? Entourez les bonnes réponses.

- a. Ils ne prennent pas le temps
- b. Ils ne connaissent pas l'impact sur l'environnement, sinon ils le feraient !
- c. Ils ont peur d'avoir un jour, peut-être, besoin de ce mail
- d. Ça use trop la touche « supprimer »

Question synthèse des ateliers :

Après ces ateliers, avez-vous découvert des pistes pour utiliser le numérique tout en limitant l'impact sur le climat, la qualité de l'air et la consommation d'énergie ?

Notez de nombre de Oui Non

SEQUENCE 2 : DE L'IMPORTANT AU SUPERFLU (10 minutes)

Maintenant que vous êtes des experts en numérique, classez les différentes cartes « situations du quotidien » dans les différentes catégories « vital », « important », « superflu » en tenant compte de leur consommation d'ENERGIE, l'impact sur le CLIMAT et la qualité de l'AIR. Réfléchissez à des arguments susceptibles de convaincre vos camarades !



Après la Séance 2, travail préparatoire à faire avant la séance 3

ENQUETONS EN CLASSE

Reposez les mêmes questions de « je geek, tu geeks mais pas de la même façon ! » à tes camarades de classe et note les réponses dans un tableau.

Ensuite, rentrez les données dans un tableur et présentez les résultats sous forme de graphique circulaire indiquant des pourcentages pour, par exemple :

- Les usages d'internet
- Le temps que les personnes interrogées passent sur leur téléphone
- Le nombre de personnes qui pensent que le numérique a un impact sur la santé

ENQUETONS AU COLLEGE

Avec l'aide d'un membre de l'administration, répondez aux questions de l'enquête suivante :

La box internet de l'établissement est éteinte tous les soirs : Oui Non

La box est éteinte les week-ends : Oui Non

La box est éteinte pendant les vacances scolaires : Oui Non

Si NON, quels sont les freins ?

.....

.....

A quelle fréquence les enseignants vident-ils leur boîte mail professionnelle ?

Concernant les ordinateurs mis à disposition des élèves dans l'établissement :

Quel moteur de recherche est utilisé par défaut ?

Questionnez le personnel administratif de votre établissement pour remplir le tableau suivant :

Nom :					
Fonction :					
Nombre de mails envoyés par jour en moyenne					
Fréquence de suppression des e-mails					
Nombre d'heures passées par jour sur internet en moyenne au travail					
Le numérique a des conséquences sur la santé ? OUI ou NON					

Séance 3

SEQUENCE 1 : ANALYSONS L'ENQUETE

Observez les résultats de l'enquête et analysez.

SEQUENCE 2 : PREPARONS UN POSTER BILAN EN ALLEMAND

Aide à la réalisation du poster

En rouge les éléments obligatoires, en italique des exemples ou suggestions

Aujourd'hui, le constat :

- Nombre d'heures passées par jour sur les téléphones
- Différents usages et l'utilité d'internet
- Impact de ces usages
- Nombre d'objets connectés

Et demain ? Lançons-nous un défi !

Imaginez des actions réalisables sur la thématique du numérique qui permettent de diminuer votre impact sur la consommation d'énergie, le climat et la qualité de l'air.

Après la Séance 3, travail préparatoire à faire avant le temps 2 :

Nos quotidiens pas si différents ?

La journée de rencontre franco/ allemande

Pour la journée de rencontre, ramenez un objet représentatif par groupe caractérisant votre spécialité. Lors de la rencontre, cet objet vous permettra de reconnaître vos collègues experts numérique allemands. Exemple : des experts cartographe pourraient ramener une carte, une boussole, un compas...



AIR SANS FRONTIERES

Consommation en énergie, impact sur le climat et la qualité de l'air

Questionnaire individuel (fin de séance 1)

Grâce aux informations que vous trouverez sur la fiche mémo, répondez aux questions suivantes :

- a. Quel secteur consomme le plus d'énergie dans le Rhin Supérieur ?
- b. Notez une équivalence de 1 kWh :
- c. Pourquoi parle-t-on de « CO₂ équivalent » au lieu de simplement CO₂ ?
.....
- d. Combien de tonnes de CO₂-eq. sont émises tous les ans par un européen, en moyenne ?
- e. Quel secteur émet le plus de CO₂-eq dans le Rhin Supérieur ?
- f. Quels polluants de l'air ont un impact sur la santé ?
- g. Que signifie « PM_{2,5} » ?
- h. Quel secteur n'émet pas de polluants dans l'air ?



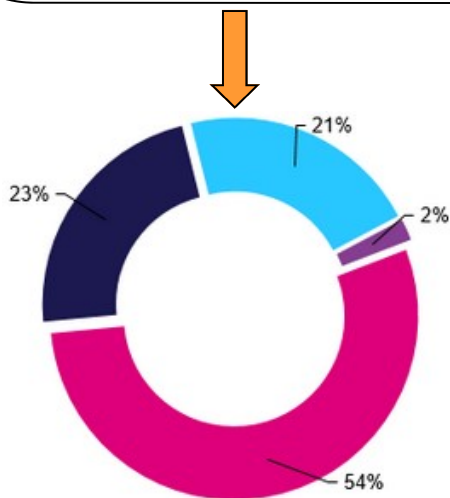


Consommation d'énergie

kWh (kilowattheure)

Le kilowattheure (kWh) est l'unité utilisée pour comptabiliser l'énergie chez vous (compteur électrique). Sur vos appareils électriques, l'information de la puissance P en Watts (W) est disponible. Si on utilise un appareil d'une puissance donnée P pendant un temps donné t, on pourra trouver l'énergie consommée E en effectuant le calcul suivant $E = P \times t$.

1 kWh correspond à l'énergie consommée en une heure par un appareil d'une puissance nominale de 1 kW. C'est équivalent à l'énergie consommée par un cycliste pendant 10h de course, par 1 lampe basse-consommation de 15W allumée durant environ 67h ou lorsqu'on prend une douche chaude de 3 minutes.



Répartition de la consommation d'énergie primaire par source pour le Rhin Supérieur en 2016

Verteilung des Primärenergieverbrauchs nach Quellengruppen am Oberrhein 2016

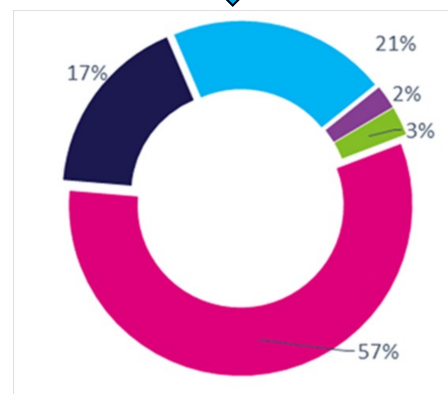
Climat

CO₂ (dioxyde de carbone)

C'est le principal gaz à effet de serre (GES) émis par les hommes. Les émissions de CO₂ provenant de l'activité humaine s'accumule dans l'atmosphère et provoque l'augmentation de l'effet de serre naturel ce qui engendre une augmentation des températures océaniques et terrestres.

Le CO₂ n'est pas le seul gaz à effet de serre. Les informations en CO₂ équivalent (CO₂-eq.) prennent en compte l'ensemble des gaz à effet de serre pondérés de leur pouvoir réchauffant.

Pour comprendre les chiffres : 1 tonne équivalent CO₂ est émise lorsqu'on réalise 1 aller-retour Paris-New York en avion. Un européen émet 8,4 t de CO₂-eq. par an. Pour un trajet de 10 km en voiture diesel, 1,86kg de CO₂ sont émis.



Répartition sectorielle des émissions de GES par source pour le Rhin Supérieur en 2016*

Verteilung der Treibhausgasemissionen nach Quellengruppen am Oberrhein 2016*

* PRG 2013 calculé à partir des émissions de CO₂, CH₄ et N₂O / GWP 2013 mit CO₂, CH₄ und N₂O -Emissionen berechnet

	Industrie, branche énergie et déchets Industrie, Energieerzeugung und Abfälle
	Résidentiel et tertiaire Haushalte und Dienstleistungen
	Transport routier Straßenverkehr
	Autres transports Übriger Verkehr
	Agriculture, sylviculture et autres sources Land- und Forstwirtschaft und andere Quellen

Industrie, branche énergie, déchets = combustion dans les industries de l'énergie et de la transformation de l'énergie et dans l'industrie manufacturière, procédés de production, extraction et distribution de combustibles fossiles, énergie géothermique, traitement et élimination des déchets.

Résidentiel = logements

Tertiaire = secteur économique axé vers les services (exemples : commerces, écoles, bureaux, hôtels, restaurants...)



Qualité de l'air

Il existe de nombreux polluants suivis par les organismes de surveillance de la qualité de l'air comme ATMO Grand Est.

Voici les principaux et leurs impacts sur notre santé:

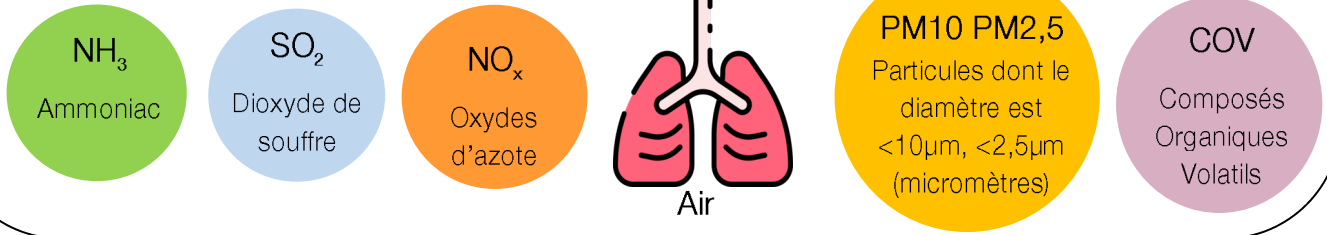
NH₃, ammoniac : irritation modérée (éternuement, toux) à détresse respiratoire.

SO₂, dioxyde de soufre : inflammation des bronches, essoufflement, toux.

NO_x, oxydes d'azote : irritation des bronches, aggrave les crises d'asthme.

PM10, PM2,5, particules en suspension : maladies respiratoires, cardio-vasculaires ainsi que cancers.

COV, composés organiques volatils : troubles respiratoires, cancers.



Répartition sectorielle des émissions des différents polluants par source pour le Rhin supérieur en 2016

Verteilung der Schadstoffemissionen nach Quellengruppen am Oberrhein 2016

