

Présentation pour l'enseignant :

Sources de motivation : scénarisation de l'activité + travail en équipe (4 à 5 élèves par équipe) + transdisciplinarité.

Programme : 5 exemples proposés : partie « les atouts de l'électricité » + « la complexité du système climatique » + « énergie, choix de développement et futur climatique » + « la biodiversité et son évolution ».

Déroulement : (sur deux ou trois séances d'une heure)

- Chaque équipe à son sujet (**attribué, choisi ou tiré au sort en fonction des objectifs de l'enseignant, du mode de constitution des équipes ...**)

- Séance 1 : préparation de la production écrite et de l'oral (**peut nécessiter 2 séances selon les modalités choisies**).

- Séance 2 : prestation orale avec activité d'écoute active (un délai de 15 jours peut être nécessaire entre les deux séances (**peut nécessiter 2 séances selon les modalités choisies**)).

Selon les exemples, la production écrite peut-être un support au choix, une affiche, un rapport ou sans production écrite.

Selon les exemples, la prestation orale peut être individuelle ou collective, en français uniquement ou bilingue, peut porter sur le contenu ou être une analyse métacognitive du travail fourni, peut-être interclasse....

Si possible le ou les speaker seront différents à chaque activité.

Amélioration : NDA : je suis très preneuse d'idée d'amélioration de ces séances.

Sources : fournies dans les activités

Exemple 1

Production écrite au choix.

Prestation orale métacognitive + exposition.

Interclasse (mais ce n'est pas indispensable).

Thème 2	Partie 2.2
Le futur des énergies	Les atouts de l'électricité

Activité 1 : Quels sont les impacts et les risques de la production électrique sans combustion ?

A noter : nécessiter d'expliquer la différence entre impact et risque en début de séance



La Région Île-de-France a organisé, les 16 et 17 septembre 2020, sa première COP, c'est-à-dire « Conférence sur le climat ». Ce grand événement, diffusé en direct a permis à des lycéens, des personnalités françaises et internationales, ainsi qu'à des grands témoins d'échanger et de débattre sur le changement climatique.

<https://www.iledefrance.fr/cop-region-ile-de-france-2020>

A votre tour ...

En tant que lycéens engagés et responsables, vous êtes mandatés par la présidente de la région pour réaliser une production (affiche, podcast...) présentant les impacts sur l'environnement et la biodiversité ainsi que les risques spécifiques (pollution chimique, déchets radioactifs, accident industriels ...) du mode de production électrique qui vous a été attribué.

Vous soutiendrez ensuite votre travail à l'oral.

Quelques points à respecter :

- votre travail sera déposé sur le mur collaboratif au plus tard vendredi 12 novembre.

- vous devez vous répartir les tâches (manager, assistant de direction, documentaliste, expert, designer et speaker)
Le **manager** (élève de STMG2) choisi son équipe avec l'assistant de direction et coordonne l'ensemble du travail au sein de l'équipe (répartition des tâches, respects des délais ...).

L'**assistant de direction** (élève de STMG2) choisi l'équipe avec le manager, aide le designer à réaliser la production et s'assure la communication avec les enseignants (questions éventuelles de l'équipe, bonne réception de la production, consultation possible du format choisi...).

Le **documentaliste** (élève de TB) effectue les recherches de ressources (les enseignantes en fourniront quelques-unes sur le « wiki ») et les liste en annexe de la production.

L'**expert** (élève de TB) fournit des explications sur les points scientifiques qui posent problème à l'équipe.

Le **designer** (élève de TB) réalise la production dans le format choisi par l'équipe à l'aide de l'assistant de direction et à partir des informations fournies par l'équipe.

Le **speaker** (élève de TB) soutiendra le projet de l'équipe à l'oral

Dans les équipes de 7, un des rôles sera doublé.

- lors de la présentation orale, le speaker devra présenter l'organisation du travail au sein de l'équipe et les choix faits pour la réalisation de la production en 3 minutes maximum :

- constitution de l'équipe (comment, pourquoi...)
- attribution des rôles (comment, pourquoi ...)
- organisation des semaines de travail (qui à fait quoi, comment, pourquoi, quand...)
- choix pour la réalisation de la production (par qui ? contenu, forme ...)
- les choses dont le groupe est satisfait et pense avoir bien réussi
- les choses dont le groupe n'est pas satisfait et pourrait améliorer la prochaine fois
- avez-vous apprécié ou pas la collaboration entre classes différentes et pourquoi ?

- Le public pourra poser des questions (notamment sur les solutions envisageables) à la fin de la soutenance orale auxquels tous les membres de l'équipe pourront répondre.

Rôle	Speaker	Designer	Manager	Expert	Documentaliste	Ass. direction	Pts
Prénom							
Note de groupe PRODUCTION	Respect des consignes (mur/format lisible...) et des délais						/0,5
	Pertinence du contenu (impact, risque...)						/2
	Forme choisi (attractif, ...)						/1,5
Note de groupe ORAL	Constitution de l'équipe (comment, pourquoi ...)						/0,5
	Attribution des rôles (comment, pourquoi ...)						/0,5
	Organisation de la semaine (qui a fait quoi, comment, pourquoi, quand...)						/1
	choix pour la réalisation de l'affiche (par qui ? contenu, forme ...)						/1
	Auto-analyse positive						/1
	Auto-analyse négative						/1
	Analyse collaboration inter-classe						/0,5
	Réactivité face aux questions						/0,5
Note individuelle ORAL	Incorporation de la projection à la présentation orale						/1
	Maîtrise des informations présentées (sans note écrite)						/1
	Qualité de l'expression orale						/1

Thématique possible :

- éolienne (= aérogénérateur) onshore et offshore (sur terre et sur mer)
- hydrolienne (« éolienne sous-marine »)
- hydro-éoliennes (centrale barrage + éolienne)
- barrage hydroélectrique
- centrale nucléaire
- panneaux photovoltaïques
- piles
- piles à hydrogène
- terres rares (pas directement un mode de production électrique mais peut-être intéressant à inclure)

Activité 2 : Je récolte les informations

- Proposé ici sous forme d'une exposition avec des stands au sein de la classe.
- Possibilité que cette exposition soit virtuelle (avec « Artstep » par exemple).
- Possibilité également que chaque production soit présentée lors de la prestation orale.

A partir de l'exposition « les impacts et les risques de la production d'électricité sans combustion », complétez votre tableau récapitulatif.

Quelques points à respecter :

- vous pouvez consulter l'exposition en vous déplaçant à chaque stand ou en empruntant les copies mobiles de chaque affiche sur la table centrale ou en consultant l'exposition virtuelle. <https://www.artsteps.com/view/5f8304bc85415e5e90d0faa3>
- il doit toujours y avoir un membre de l'équipe sur le stand qui répond aux questions des visiteurs et les guide dans leur récolte d'information.
- votre tableau sera pris en photo par l'enseignante à la fin de la séance et déposé sur le PAGES

Méthodes de production	Impacts	Risques	Solutions
Pile			
Pile à hydrogène			

Nucléaire			
Eolienne			
Hydrolienne			
Hydro-éolienne			
Terres rares			
Photovoltaïques			
Barrages			

Eventuelle évaluation :

Qualité du contenu de l'essentiel de cours	/1,5
Qualité synthétique de l'essentiel de cours	/1
Soin, orthographe, présentation ...	/0,5

Exemple 2

Production écrite sous forme de rapport écrit.

Prestation orale bilingue avec prise de note puis questionnaire d'écoute active.

Interdisciplinaire (ici français-anglais mais ce n'est pas indispensable).

Thème 1	Partie 1.2
Science, climat et société	La complexité du système climatique
Activité 4 : What information do the graphs provide ?	



<https://www.ipcc.ch/>

Le **Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC ; en anglais : Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)** est un organisme intergouvernemental créé en 1988 regroupant actuellement 195 états. Il a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au réchauffement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuelles stratégies d'adaptation et d'atténuation.

Vous êtes un groupe de travail du GIEC et avez pour mission d'étudier de nouvelles données graphiques qui viennent de vous parvenir.

Vous devez rédiger un rapport écrit en français (éventuellement anglais également) de votre étude. Vous présenterez également votre étude à l'oral (en anglais et en français) lors des prochains colloques internationaux le 4 janvier 2021.

Quelques points à respecter :

- votre rapport écrit sera déposé sur le mur collaboratif à la fin de la séance du 14 décembre.

- votre rapport comportera les informations suivantes :

* paramètres étudiés et modalités d'obtention des différentes valeurs

* description chiffrée judicieuse du graphique (en choisissant uniquement les données nécessaires pour son interprétation).

* interprétation des résultats

- vous devez vous répartir les tâches (speaker, translator, statisticien, scribe et manager)

Le **speaker** présentera le rapport du groupe de travail à l'oral en anglais (sans la description chiffrée).

Le **translator** traduira en français les propos présentés à l'oral.

Le **statisticien** réalise l'étude chiffrée judicieuse du graphique.

Le **scribe** rédige le rapport final sur le mur.

Le **manager** (uniquement dans les équipes de 5, dans les autres équipes cette tâche sera répartie entre tous) coordonne l'ensemble du travail au sein de l'équipe (répartition des tâches, respects des délais, validation du rapport ...).

- lors de la présentation orale, le speaker et le translator devront alterner leur prise de parole afin de présenter le contenu du rapport bilingue en 4 minutes maximum. Le graphique étudié sera projeté au tableau.

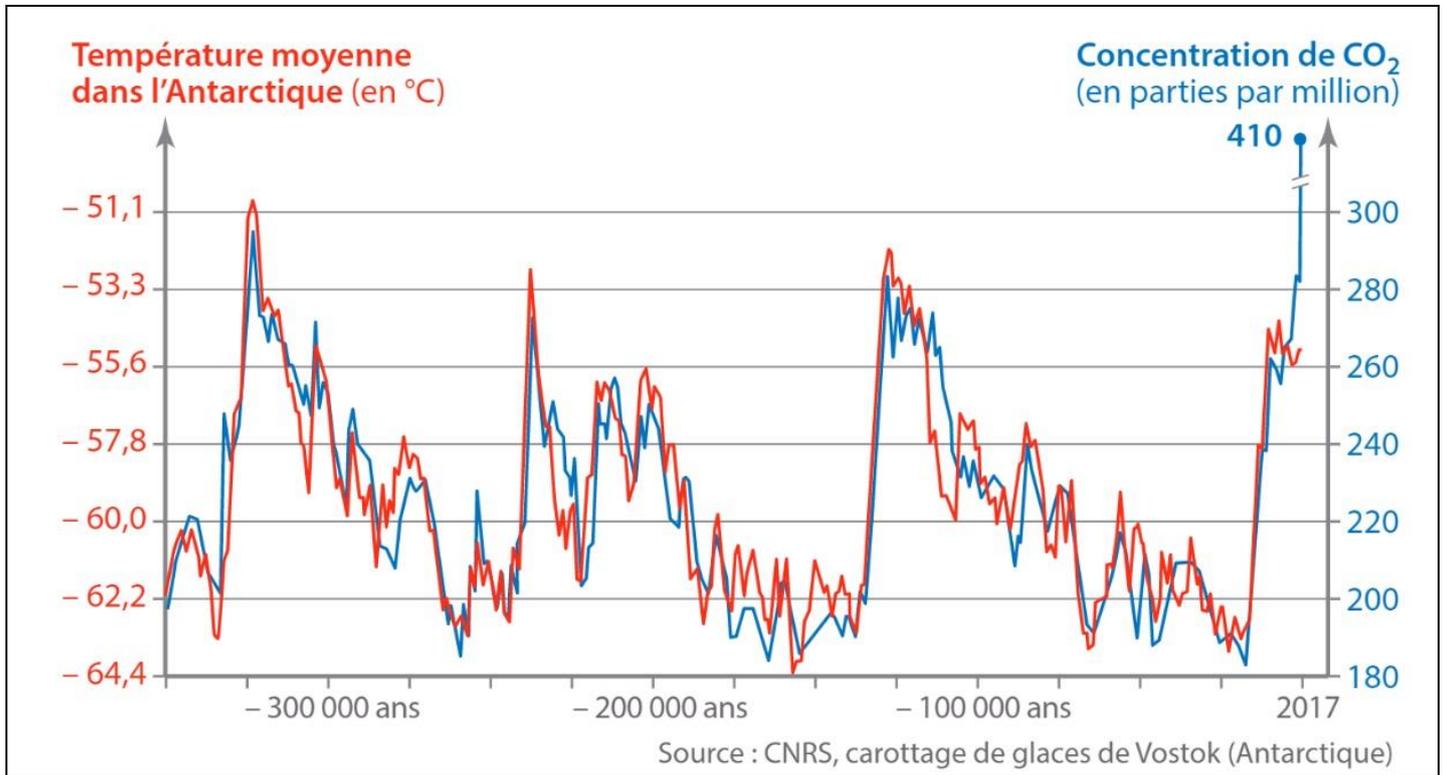
- Le public assistant au colloque pourra poser des questions (en français ou en anglais) à la fin de la présentation orale auxquelles tous les membres du groupe de travail pourront répondre.

Rôle	Speaker	Translator	Statisticien	Scribe	Manager	Pts
Prénom						
Note de groupe RAPPORT	Respect des consignes (pad) et des délais					/0,5
	Avancée régulière du travail					/1
	Pertinence du contenu (paramètre, modalité, description, interprétation...)					/2
	Rigueur de l'étude de graphique					/1
	Grammaire anglaise correcte					/2
	Vocabulaire anglais riche et précis					/2
Note de groupe ORAL	Pertinence du contenu (paramètre, modalité, description, interprétation...)					/2
	Respect du timing : 4 minutes maximum					/0,5
	Réactivité face aux questions					/0,5
	Choix de l'anglais pour répondre aux questions					/0,5
Note individuelle IMPLICATION						/1
Note individuelle ORAL Français	Incorporation de la projection à la présentation orale					/0,5
	Maîtrise des informations présentées (sans note écrite)					/1
	Qualité de l'expression orale					/1
Note individuelle ORAL Anglais	Incorporation de la projection à la présentation orale					/0,5
	Maîtrise des informations présentées (sans note écrite)					/1
	Qualité de l'expression orale : prononciation anglaise					/1,5
	Qualité de l'expression orale : grammaire anglaise					/1,5

Graphique de chaque groupe de travail

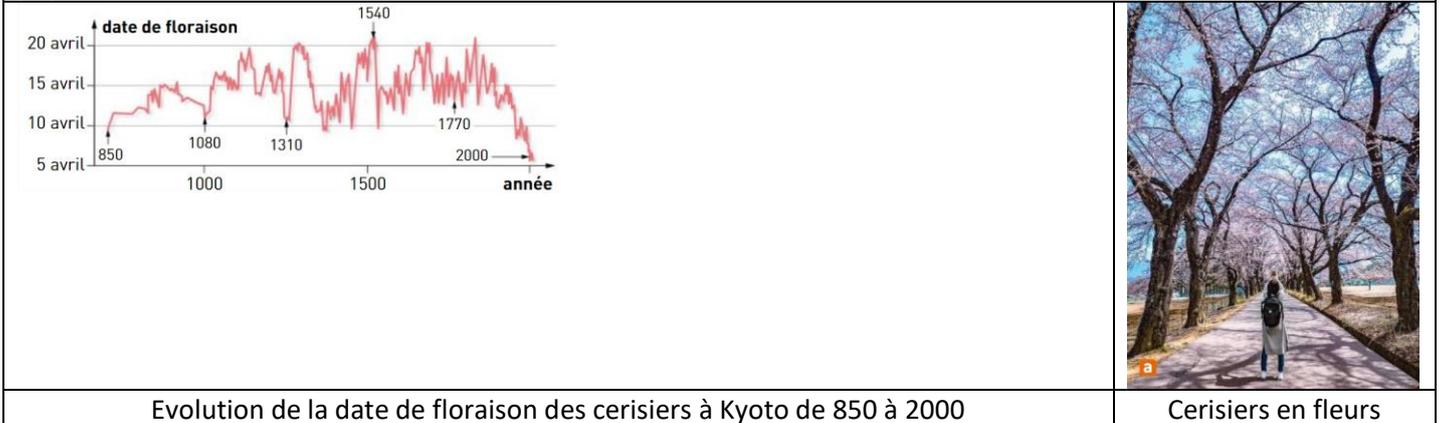
Equipe :

Les variations de température sur des milliers d'années en Antarctique ont pu être déduites de l'étude des carottes de glace. L'analyse isotopique de l'eau renseigne sur la température locale de l'époque et les bulles d'air contenues dans la glace sur la composition en gaz atmosphérique.



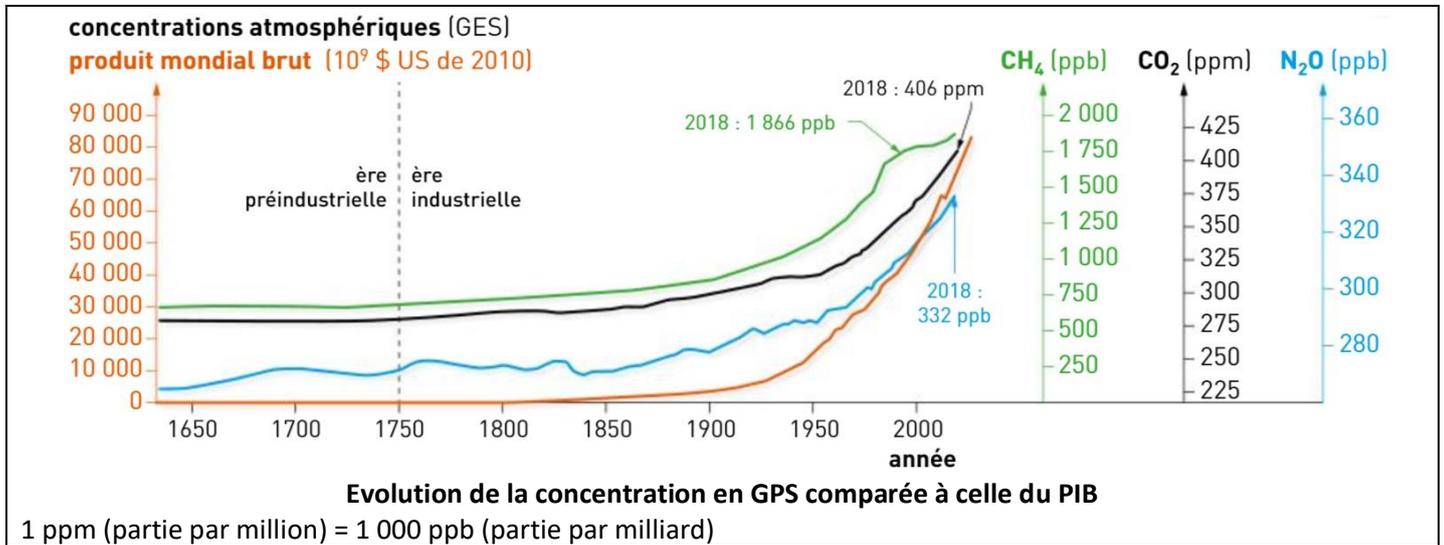
Equipe :

La coutume de pique-niquer sous les cerisiers en fleurs au Japon, appelée *hanami*, est très ancienne cette pratique est relatée par de nombreux écrits historiques ainsi les dates de floraison des cerisiers sont bien connues pour ce pays depuis au moins l'an 850.



Equipe :

Le graphique représente l'évolution des teneurs en GES ainsi que l'évolution de la richesse mondiale exprimée par le produit mondial brut (PMB) qui est la somme des produits intérieurs bruts (PIB) de chaque nation. Le PMB est un indicateur de l'activité économique mondiale. Les concentrations en GES sont obtenues par analyse de bulles de gaz piégées dans les glaces et par mesure directe dans l'atmosphère (depuis 1980).



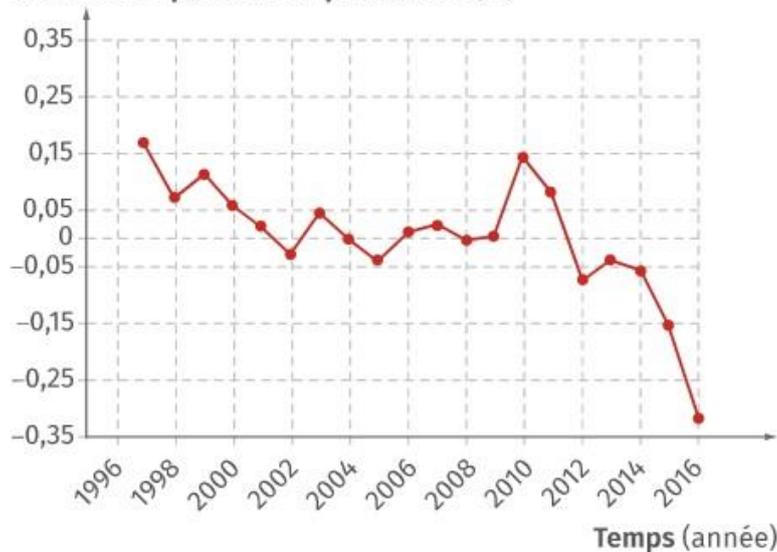
Equipe : [Lukas](#), [Océane](#), [Lucile](#), [Badis](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=0E8QAV0-UY>



Le permafrost en Alaska

Variation d'épaisseur du permafrost (m)

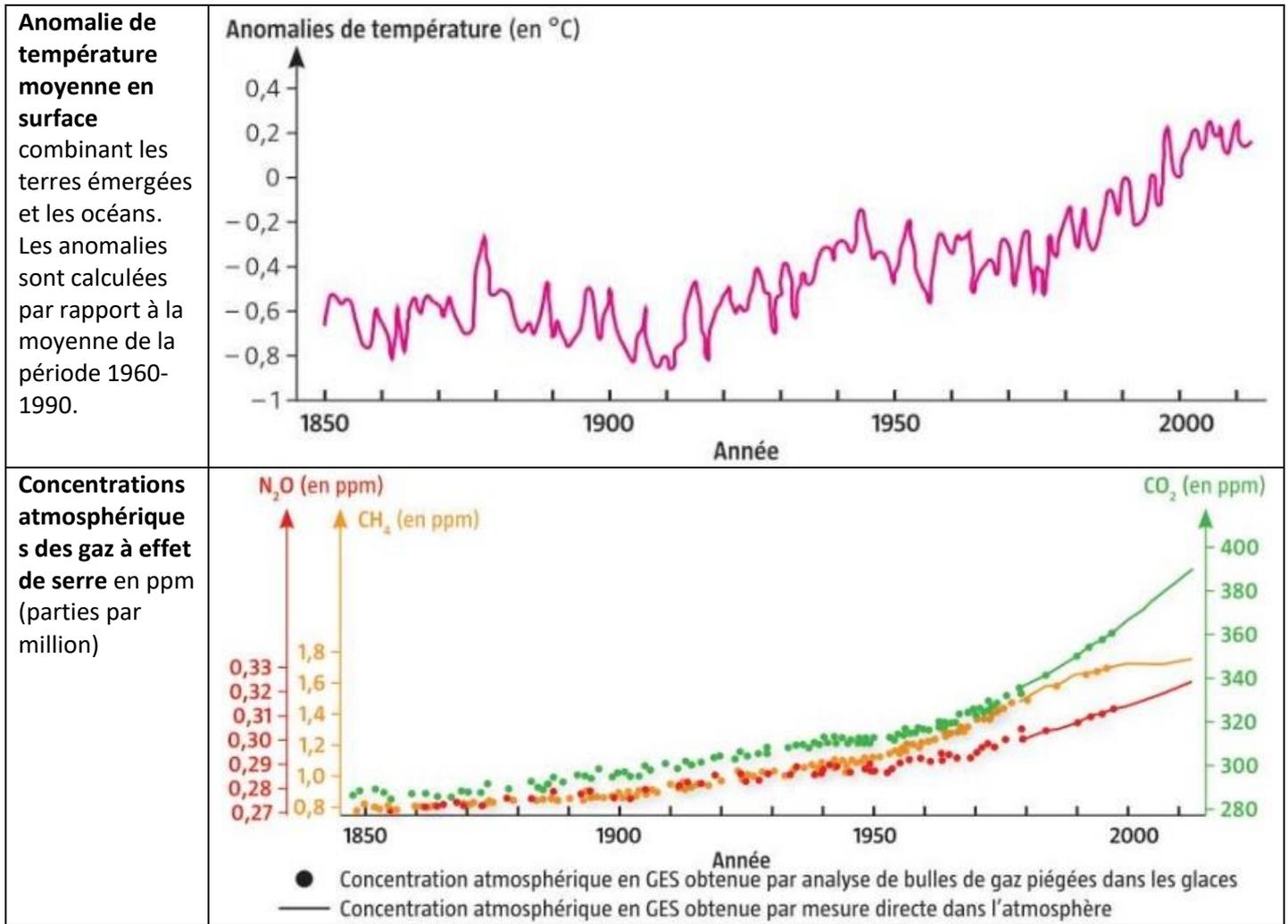


Variation d'épaisseur du permafrost en Sibérie entre 1996 et 2016.

Le permafrost est mesuré en de nombreux points du globe depuis plusieurs décennies. Le niveau 0 est le niveau moyen sur la période analysée.

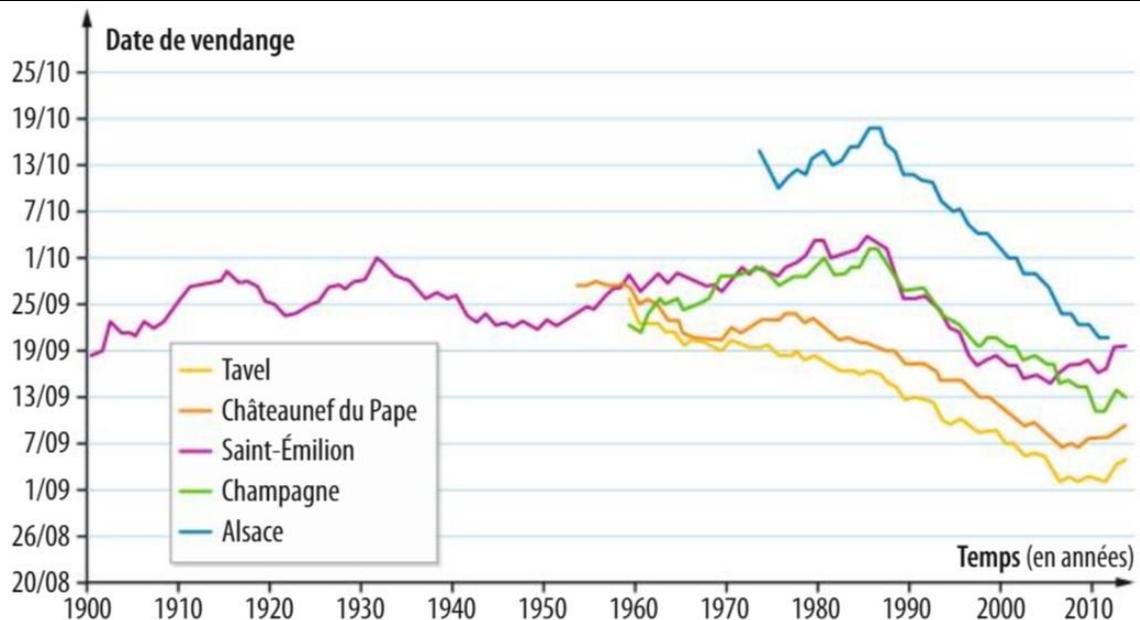
Equipe :

Depuis la création du premier réseau de stations météorologiques aux Etats-Unis en 1849, la température a été repérée régulièrement partout dans le monde. Le réseau de repérage s'étant densifié nous connaissons les variations de température et de teneur en gaz à effet de serre (GES) sur Terre avec de plus en plus de précision.



Equipe :

La date des vendanges (période où les grains de raisins arrivés à maturité sont récoltés pour les transformer en vin) est corrélée à la température terrestre locale. En effet une température plus élevée accélère la maturation du raisin et avance donc la date de récolte.



Source : ONERC – SDES, 2019

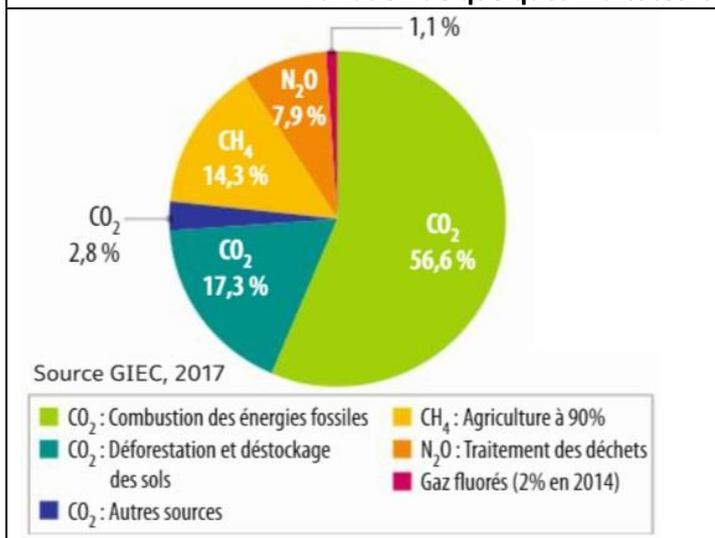
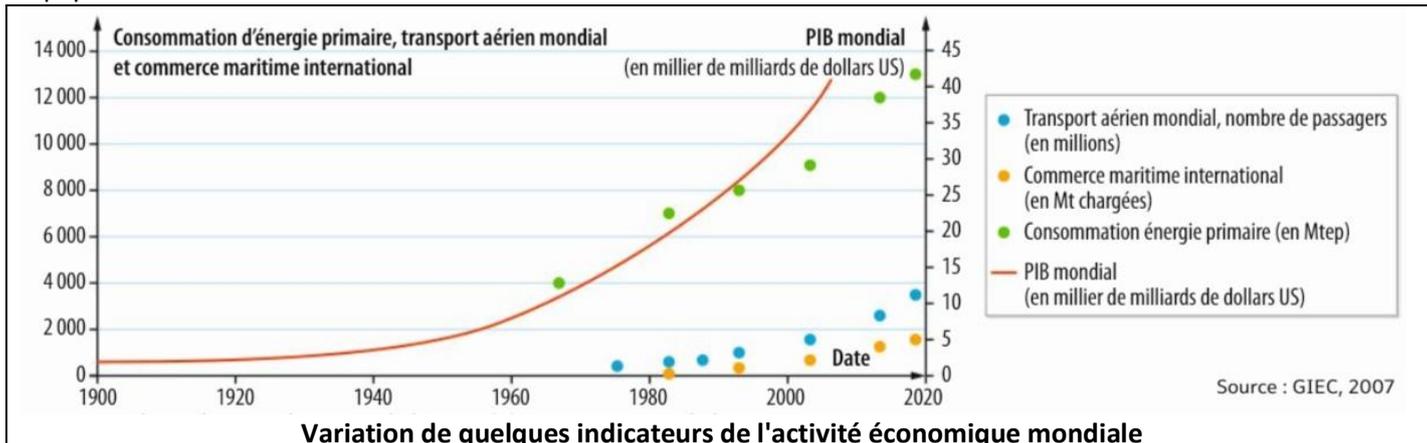
Variation de la date des vendanges pour plusieurs régions viticoles françaises depuis 1900

La vigne est la seule plante cultivée qui ait nécessité autant de soin et de réglementation au niveau de sa récolte et qui ait donc laissé une documentation aussi pérenne sur la longue durée. Notons cependant que ces dates peuvent être influencées, au-delà de la météo, par l'évolution de l'histoire du vin, par les contraintes et les logiques internes

du corps social qui déclare l'ouverture des vendanges, et par les événements historiques tels que les guerres ou les épidémies.

<https://www.reponse-conso.fr/changement-climatique-des-vendanges-de-plus-en-plus-precoces/>

Equipe :



Répartition des émissions annuelles mondiales de GES anthropiques en 2004.

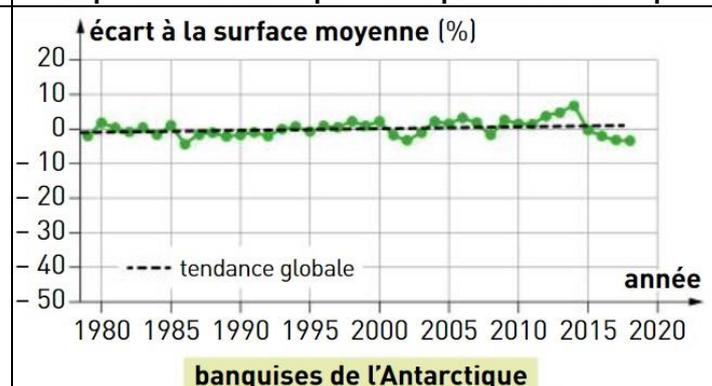
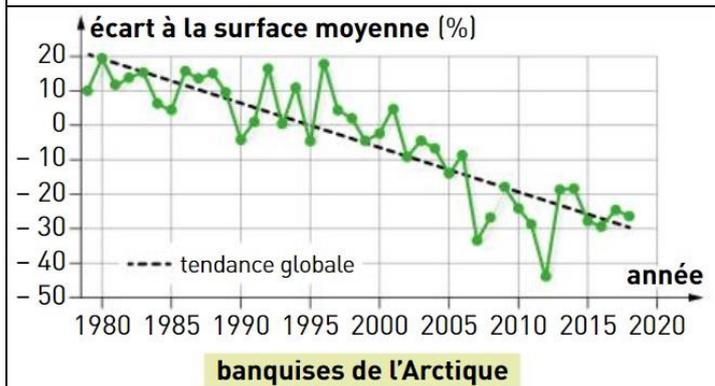
Source : Hachette p.41

Equipe :

Les banquises de l'Arctique et de l'Antarctique désignent une étendue de glace de mer formée par le gel de l'eau à la surface des océans. Cette formation a lieu lorsque la température atteint moins 1,8 °C. Au fil des saisons les banquises s'étendent en hiver et se réduisent en été. Malgré ces variations saisonnières la surface des glaces de mer peut être mesurée d'une année sur l'autre à la même époque.



Ours polaire sur la banquise arctique estivale disloquée



Variation de la surface des banquises de l'Arctique et de l'Antarctique en septembre par rapport à la surface moyenne de 1979 à 2018 (les données sont obtenues par mesure GPS et imagerie satellite)

Questionnaire d'écoute active – Sujet A

Vous devez répondre à chaque question dans la langue dans laquelle elle est posée.

	Question
1	Comment mesure t'on les concentrations atmosphériques en gaz à effet de serre actuelle et passée ?
2	What is the IPCC ?
3	Pourquoi dispose-t-on d'information précise sur les dates de vendanges depuis le moyen-âge ?
4	Pourquoi l'augmentation du PIB est liée à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre ?
5	Quelle est la succession de conséquences liée à la fonte de la banquise aboutissant à l'amplification du réchauffement climatique?

Exemple 3

Production écrite sous forme d'affiche.

Prestation orale métacognitive.

Récolte d'information à concevoir.

Thème 1	Partie 1.4
Science, climat et société	Energie, choix de développement et futur climatique
Activité 1 : La pollution atmosphérique et ses effets sur la santé	

L'EXPRESS

La pollution atmosphérique tue 5,5 millions de personnes par an dans le monde (dont 2,6 millions de décès indirects) selon des chiffres 2016 de la Banque mondiale : elle est devenue le quatrième facteur de décès prématuré sur Terre. Maladies cardiovasculaires, cancers des poumons, maladies pulmonaires chroniques, infections respiratoires... La pollution de l'air est coupable d'un décès sur dix dans le monde, six fois plus que le paludisme. La cause est l'Homme et son activité, par les industries, le trafic routier, les incinérateurs de déchets, le chauffage individuel et les centrales électriques aux combustibles fossiles. La pollution dans les villes provoque souvent un brouillard de polluants ou *smog*, souvent révélateurs de la densité de microparticules et de l'impact du CO2 et autres polluants sur l'environnement. https://www.lexpress.fr/actualite/societe/sante/pic-de-pollution_1500207.html



A votre tour ...

Vous travaillez pour Airparif et vous devez réaliser une affiche de sensibilisation sur un polluant atmosphérique particulier qui vous a été attribué.

Vous soutiendrez ensuite votre travail à l'oral.

L'affiche peut indiquer :

- s'il s'agit d'un polluant primaire ou d'un polluant secondaire (termes à définir)
- de quels secteurs d'activités (proportion de chaque secteur) provient le polluant
- la répartition du polluant sur le territoire français et/ou dans le monde
- les effets sur la santé
- le coût pour la société, nombre de malades, de décès
- les moyens de protection (mesures individuelles ou gouvernementales)
- les facteurs favorisant son apparition...

Quelques points à respecter :

- votre affiche sera en format paysage
- votre affiche sera déposée sur le mur collaboratif au plus tard vendredi 23 avril à 18h00 en format PDF.
- votre affiche sera signée des noms des participants en bas à droite en petit format
- vous devez vous répartir les tâches (manager, documentaliste, expert, designer et speaker)

Le **manager** coordonne l'ensemble du travail au sein de l'équipe (répartition des tâches, respects des délais ...).

Le **documentaliste** (uniquement dans les équipes de 5, dans les autres équipes cette tâche sera répartie entre tous) effectue les recherches de ressources et les liste en annexe de l'affiche.

L'**expert** fournit des explications sur les points scientifiques qui posent problème à l'équipe.

Le **designer** réalise la mise en page de l'affiche

Le **speaker** soutiendra le projet de l'équipe à l'oral

- lors de la présentation orale, le speaker devra présenter l'organisation du travail au sein de l'équipe et les choix fait pour la réalisation de l'affiche en 4 minutes maximum :

- attribution des rôles (comment, pourquoi ...)
- organisation des 18 jours de travail (qui à fait quoi, comment, pourquoi, quand...)
- choix pour la réalisation de l'affiche (par qui ? contenu, forme ...)
- les éléments dont le groupe est satisfait et pense avoir bien réussi
- les éléments dont le groupe n'est pas satisfait et pourrait améliorer la prochaine fois

- Le public pourra poser des questions (notamment sur les solutions envisageables) à la fin de la soutenance orale auxquels tous les membres de l'équipe pourront répondre.

Quelques ressources :

Sites internet	https://www.airparif.asso.fr/ https://www.respire-asso.org/ https://www.airbreizh.asso.fr/ https://www.ecologie.gouv.fr/pollution-lair-origines-situation-et-impacts https://atmo-france.org/ https://www.irceline.be/fr
----------------	--

	https://www.greenfacts.org/fr/dossiers/pollution-air.htm
Vidéos	https://www.youtube.com/watch?v=5wJ7curxJX4 https://www.youtube.com/watch?v=mqe5MtR-TDE https://www.youtube.com/watch?v=fnrUpmweZHg https://www.youtube-nocookie.com/embed/WfKfcFNP9Oc https://www.youtube.com/watch?v=kdWaBL_pqDU
Carte	https://aqicn.org/map/europe/fr/

Rôle	Rapporteur	Designer	Manager	Expert	Documentaliste	Pts
Prénom						
Note de groupe AFFICHE	Respect des consignes (paysage/pdf/mur) et des délais					/0,5
	Pertinence du contenu (origine, répartition, effets, protection...)					/2
	Forme choisi (attractif, ...)					/1
	Pertinence du choix des ressources					/0,5
Note de groupe ORAL	Attribution des rôles (comment, pourquoi ...)					/1
	Organisation de la semaine (qui a fait quoi, comment, pourquoi, quand...)					/1
	choix pour la réalisation de l'affiche (par qui ? contenu, forme ...)					/1
	Auto-analyse positive					/1
	Auto-analyse négative					/1
	Respect du timing : 4 minutes maximum					/0,5
	Réactivité face aux questions					/0,5
Note individuelle ORAL	Incorporation de la projection à la présentation orale					/1
	Maîtrise des informations présentées (sans note écrite)					/1
	Qualité de l'expression orale					/1

Thématique possible :
Ozone
NOx
Composés organiques volatils (COV)
Métaux lourds
Particules fines PM
SO ₂
Monoxyde de carbone CO
Carbone-suie

Exemple 4

Production écrite sous forme d'affiche.

Prestation orale : soutenance de projet.

Récolte d'information : tableau à compléter.

Thème 3	Partie 3.1
Une histoire du vivant	La biodiversité et son évolution
Activité 1 : Quels sont les impacts de l'Homme sur la biodiversité ?	



Le WWF (World Wide Fund for Nature ou **Fonds mondial pour la nature**) est une organisation non gouvernementale internationale créée en 1961, vouée à la protection de l'environnement et au développement durable et présente dans plus de 100 pays. Le WWF France a été créé en 1973 et conduit aujourd'hui une cinquantaine de projets répartis entre la métropole et les territoires d'Outre-Mer. Il s'appuie sur un pool de bénévoles actifs qui aident la Fondation au quotidien dans de multiples tâches.

<https://www.wwf.fr/>

Vous êtes un groupe de bénévoles de WWF France et vous souhaitez porter un nouveau projet de préservation d'une espèce par WWF France. Pour cela, vous lancez une campagne de sensibilisation sur l'espèce que vous avez choisi puis vous soutiendrez votre projet devant un jury composé des présidentes du WWF France : Monique Barbut et Isabelle Autissier et de citoyens peu concernés par la cause environnementale : Jean-Paul Ussion et Eléonore Duhre.

Séance 1 : Réalisation de l'affiche de campagne

- votre campagne de sensibilisation se présentera sous la forme d'une affiche en format paysage et en PDF. Elle précisera les causes de disparition de l'espèce, au moins une action de conservation déjà existante pour la protéger et au moins une action simple et concrète que l'on peut mener au quotidien pour préserver l'espèce.
- vous utiliserez votre tableau et/ou un ordinateur pour commencer la mise en page de l'affiche pendant la séance.
- votre affiche sera validée par l'ensemble de l'équipe et déposée sur le mur collaboratif au début de la séance du vendredi 4 février.

- vous devez vous répartir les tâches (extincteur, conservateur, expert, citoyen et designer)

L'**extincteur** porte ses recherches sur les causes de disparition de l'espèce.

Le **conservateur** porte ses recherches sur les actions de conservation de l'espèce déjà existante.

Le **citoyen** porte ses recherches sur les actions simples et concrètes que l'on peut mener au quotidien pour préserver l'espèce.

Le **designer** réalise l'affiche à partir des informations fournies par l'équipe.

L'**expert** (uniquement dans les équipes de 5, dans les équipes de 4 cette tâche sera répartie entre tous) fournit des explications sur les points scientifiques qui posent problème à l'équipe et recherche des arguments scientifiques rigoureux (chiffres précis, études scientifiques précises réalisées ...) qui crédibilise le projet.

Quelques ressources à compléter avec vos propres recherches :

Concernant votre espèce, les causes de sa disparition et parfois des actions de conservation existante.	https://www.conservation-nature.fr/animaux/
Concernant des actions à mener au quotidien.	https://www.magazine-racines.fr/protéger-animaux-en-voie-de-disparition/ https://www.planeteanimal.com/comment-protéger-les-animaux-en-voie-de-disparition-1799.html http://www.animaniacs.fr/comment-sauver-les-animaux-en-voie-de-disparition/ https://www.wwf.fr/agir-au-quotidien
Concernant les actions de conservation menées par le WWF France	https://www.wwf.fr/especes-prioritaires

Rôle	Extincteur	Conservateur	Citoyen	Designer	Expert	Pts
Prénom						
Note de groupe PRODUCTION	Respect des consignes (paysage/pdf/mur) et des délais					/1
	Pertinence du contenu (causes, action préservation, action citoyenne...)					/2
	Pertinence de la forme avec une campagne de sensibilisation (attractif, clair...)					/1,5
	Soin et design					/0,5

Séance 2 : Préparation de la soutenance

- votre soutenance orale devra **convaincre** le jury de choisir votre projet. Vous aurez la parole 1 à 2 minutes puis le jury vous questionnera.

- votre soutenance orale aura lieu le vendredi 11 février.

- vous devez vous répartir les tâches (coach pathos, coach logos, coach ethos, speaker et jury)

*Le **speaker** ne doit jamais avoir tenu ce rôle dans une précédente activité. Il représentera l'équipe pour soutenir le projet à l'oral (la note obtenue sera pour tout le groupe).

*Le **coach pathos** doit fournir des conseils « pathos » au speaker et le faire répéter pour qu'il applique ces conseils.

Pathos (mis en avant par Platon) : C'est l'émotion, la séduction, le toucher, l'empathie entre l'argumentateur et sa cible. Très utilisé par les vendeurs par exemple.

*Le **coach logos** doit fournir des conseils « logos » au speaker et le faire répéter pour qu'il applique ces conseils.

Logos (théorisé par Aristote et Démosthène) : C'est le discours rationnel logique et argumenté apte à persuader.

Très utilisé par les avocats qui s'appuient sur les droits et les faits.

*Le **coach ethos** doit fournir des conseils « ethos » au speaker et le faire répéter pour qu'il applique ces conseils.

Ethos (Cicéron) : C'est la prestance, l'éthique et la réputation de l'orateur destinés à produire une impression favorable sur son public. Très utilisé par les comédiens, les hommes politiques...

*Le **jury** (uniquement dans les équipes de 5, dans les équipes de 4 cette tâche sera répartie entre tous) doit préparer une liste de questions qu'il posera aux speakers des autres équipes pour tester sa capacité à convaincre.

Ressource : Convaincre avec le Logos/Pathos/Ethos

Note de groupe	Respect des consignes (personnalité/argumentaire...)	/1
	Pertinence du déroulé de la pièce (alternance dialogue/argumentaire...)	/1
	Respect du timing : 5 minutes maximum	/1
Note individuelle	Pertinence et rigueur des données fournies	/1
	Pertinence des arguments apportés en rapport avec la position	/1
	Pertinence des propositions de remédiation	/1
	Maîtrise des informations présentées (sans note écrite)	/2
	Capacité à convaincre	/1
	Qualité de l'expression orale	/1

Pour réviser : CPS - le carbone : <https://www.youtube.com/watch?v=OxLZ-LVJ02Y&t=17s>

Pour s'inspirer : le Bouthan, seul pays au monde au bilan carbone négatif : <https://www.youtube.com/watch?v=HUm4o2zPA5E&t=42s>



EQUIPE A : L'empreinte carbone liée au secteur de l'alimentation

Chaque membre du groupe incarne une des personnalités ci-dessous :

Personnalité	Position	Eléments à aborder dans l'argumentaire
 Scientifique spécialiste du climat et coprésidente d'un groupe de travail du GIEC.	Scientifique objective	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de l'empreinte carbone (EC) ressource : intro - Part en % de l'alimentation sur l'EC pour un Français ressource 1 - Part moyenne en % de la contribution de la production et de la transformation/distribution/consommation à l'EC d'un aliment ressource 2 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources
 Cofondateur de « La fourche » (distributeur de produits bio en ligne)	Soucieux de réaliser du profit avec son entreprise.	<ul style="list-style-type: none"> - Différentes étapes liées à la production d'un aliment sur son cycle de vie. ressource 3 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources
 Agriculteur pratiquant l'Agroforesterie.	Soucieux de limiter l'EC et d'avoir une exploitation rentable.	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation des avantages (et des inconvénients) des alternatives à l'agriculture intensive. ressource 4 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources
Barack Afritt	Soucieux de pouvoir nourrir correctement sa famille en	<ul style="list-style-type: none"> - Contribution de chaque type d'aliment à l'EC et celui qui y contribue le plus. ressource 2 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources

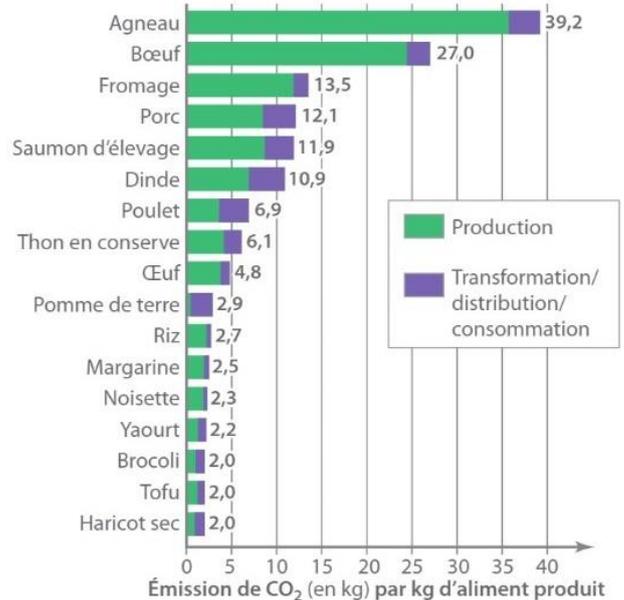
 <p>Consommateur au revenu modéré. Bon vivant aimant beaucoup manger (de la viande notamment). Il fait ses courses en supermarché.</p>	<p>se faisant plaisir.</p>	
<p>Alexandre Bompard</p>  <p>PDG de Carrefour (groupe français du secteur de la grande distribution)</p>	<p>Soucieux de réaliser du profit avec son entreprise.</p>	<p>- Contribution à l'EC d'un même aliment selon son mode d'achat ressource 5 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources</p>

Ressources :

1. L'empreinte carbone d'un individu : Votre manuel (Magnard) doc 2 p.74

2. L'empreinte carbone de différents aliments :

Selon leur origine, le cycle de vie des aliments entraîne l'émission de CO2 en quantité très variable.



Source : Environmental Working Group, Rapport annuel 2011

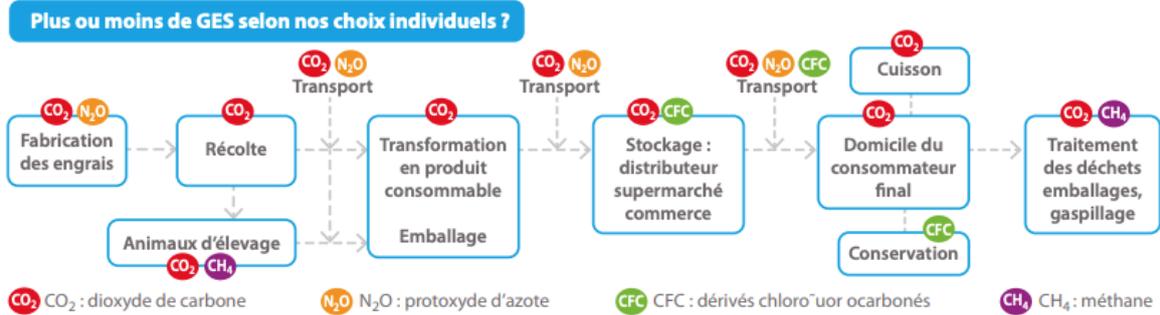
3. Le cycle de vie des aliments et leur empreinte carbone :

<https://blog.lafourche.fr/empreinte-carbone-des-aliments>



Source Hatier p88

Les choix individuels d'alimentation ont un impact sur les émissions de GES. Par exemple, l'agriculture biologique, les circuits courts entre producteurs et consommateurs qui diminuent les émissions liées au transport, le végétarisme, sont autant de pistes pour diminuer notre empreinte carbone.



4. Agroforesterie : <https://www.youtube.com/watch?v=nDJ4OreMw78>



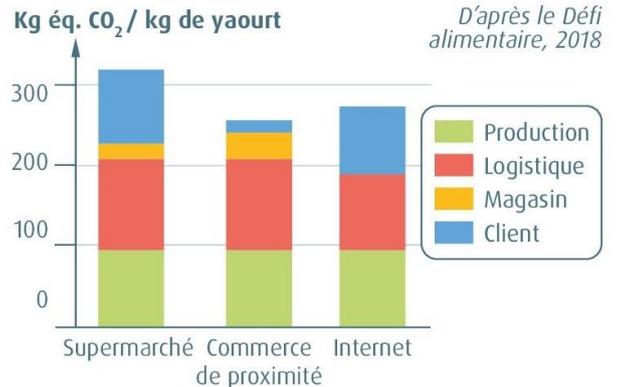
5. Empreinte carbone d'un aliment selon le mode d'achat

<https://www.latribune.fr/entreprises-finance/industrie/agroalimentaire-biens-de-consommation-luxe/climat-comment-carrefour-reduit-son-empreinte-carbone-622539.html>

<https://www.lsa-conso.fr/carrefour-veut-reduire-les-emissions-de-co2-des-produits-vendus-dans-ses-magasins.350859>

https://www.carrefour.com/sites/default/files/2020-07/Lutter%20contre%20le%20changement%20climatique_0.pdf

Le yaourt



Quelques compléments d'information : CPS - le carbone (de 2.49 à 3.15, de 11.33 à 13.11 et 14.41 à 15.11) :

<https://www.youtube.com/watch?v=OxLZ-LVJ02Y&t=17s>

EQUIPE B : L'empreinte carbone liée au secteur des transports

Chaque membre du groupe incarne une des personnalités ci-dessous :

Personnalité	Position	Éléments à aborder dans l'argumentaire
 Scientifique spécialiste du climat et coprésidente d'un groupe de travail du GIEC.	Scientifique objective	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de l'empreinte carbone (EC) ressource intro - Part en % des transports sur l'EC pour un Français ressource 1 - Part moyenne en % de la contribution de la production, de l'usage et de la fin de vie à l'EC d'un véhicule ressource 2 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone des transports. Toutes les ressources
 Directeur général de Tesla Motor	Soucieux de réaliser du profit avec son entreprise.	<ul style="list-style-type: none"> - Différentes étapes liées à la production d'une voiture sur son cycle de vie. ressource 2 et 3 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone des transports. Toutes les ressources

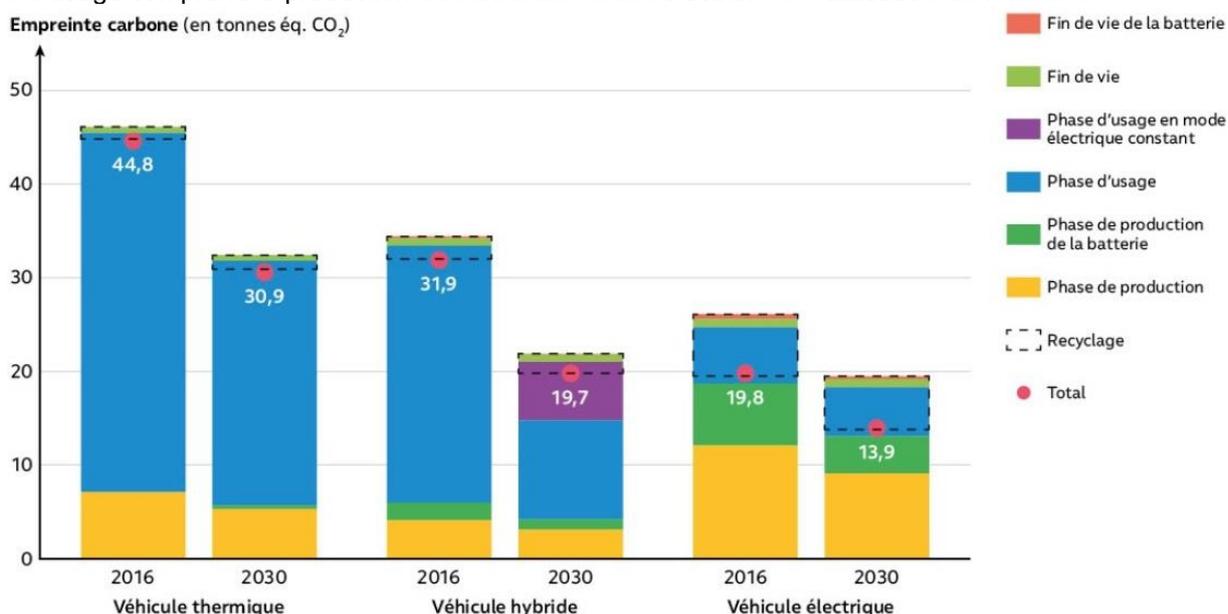
<p>Anne Hidalgo</p>  <p>Maire de Paris.</p>	<p>Soucieuse de limiter l'EC dans sa ville et d'être réélue aux prochaines élections.</p>	<p>- Présentation des projet mobilité dans la ville de Paris ressource 4 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone des transports. Toutes les ressources</p>
<p>Sarah Fréchy</p>  <p>Conductrice au revenu modéré. Habite à Paris. Se rend à son travail en voiture.</p>	<p>Soucieuse de vivre convenablement (confort, praticité et dépenses raisonnables) avec sa famille.</p>	<p>- Contribution de chaque type de transport et celui qui y contribue le plus. ressource 1 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone des transports. Toutes les ressources</p>
<p>Pierre Chasseray</p>  <p>Président de l'association 40 millions d'automobilistes</p>	<p>Soucieux de défendre les intérêts des automobilistes.</p>	<p>- Présentation des résistances rencontrées pour changer les comportements des conducteurs. ressource 5 et 6 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone des transports. Toutes les ressources</p>

Ressources :

1. **L'empreinte carbone d'un individu** : Votre manuel (Magnard) doc 2 p.74

2. **L'empreinte carbone de différents véhicules** : Empreinte carbone d'un véhicule d'une longévité de 250 000 km en France.

La phase d'usage comprend la production du carburant ou de l'électricité et l'utilisation du véhicule.



Pour l'utilisation des **véhicules thermiques**, les rejets en CO₂ sont estimés à 130 g·km⁻¹ en 2016 et 95 g·km⁻¹ en 2030.
Pour l'utilisation des **véhicules hybrides**, les rejets sont estimés à 81 g·km⁻¹ en 2016 et 30 g·km⁻¹ en 2030.

https://www.youtube.com/watch?v=QoBTr_CSMzs&t=28s

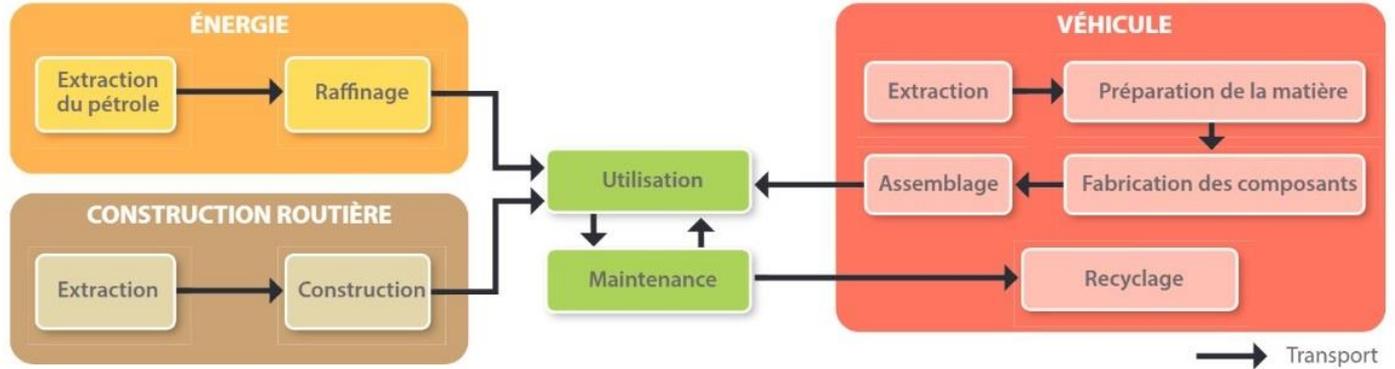


<https://www.youtube.com/watch?v=HTlbs4wBznk>



3. Le cycle de vie (fabrication, utilisation et fin de vie) d'un moyen de transport routier

Source Hatier p89



4. La mobilité à Paris :

<https://www.apc-paris.com/plan-climat/mobilite>



<https://www.paris.fr/deplacements>



<https://www.leparisien.fr/societe/lutte-contre-la-pollution-automobile-douze-villes-au-banc-d-essai-27-06-2018-7795884.ph>



5. Changer le comportement de Sarah Fréchy :

<https://www.youtube.com/watch?v=RAhEoxPf8f4>



6. L'intérêt des automobilistes

<https://www.larevueautomobile.com/Actu/la-ministre-de-l-ecologie-ment-c-est-40-millions-d-automobilistes-qui-l-accuse.html>



<https://www.capital.fr/au-to/le-coup-de-gueule-de-40-millions-d-automobilistes-contre-les-mesures-anti-voitures-1381531>



<https://www.40millionsdautomobilistes.com/debattre-autour-de-la-mobilite-durable>



Quelques compléments d'information : CPS - le carbone (de 2.13 à 2.29 et 3.14 à 3.30) :

<https://www.youtube.com/watch?v=OxLZ-LVJ02Y&t=17s>

EQUIPE C : L'empreinte carbone liée au secteur du numérique

Chaque membre du groupe incarne une des personnalités ci-dessous :

Personnalité	Position	Eléments à aborder dans l'argumentaire
 <p>Scientifique spécialiste du climat et coprésidente d'un groupe de travail du GIEC.</p>	Scientifique objective	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de l'empreinte carbone (EC) ressource intro - Part en % du numérique sur l'EC pour un Français ressource 1 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone du numérique. Toutes les ressources
 <p>Fondateur et président d'Amazon.</p>	Soucieux de réaliser du profit avec son entreprise.	<ul style="list-style-type: none"> - Les besoins en énergie du numérique. ressource 2 et 3 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone du numérique. Toutes les ressources
 <p>Spécialiste nouvelles technologies pour Greenpeace (organisation non gouvernementale internationale de protection de l'environnement).</p>	Soucieux de limiter l'EC.	<ul style="list-style-type: none"> - Comment le numérique contribue à l'EC. ressource 2 et 5 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone du numérique. Toutes les ressources
 <p>Utilisateur inconditionnel de Netflix, Youtube et Instagram. Possède 3 adresses mail.</p>	Soucieux d'être connecté en permanence avec le meilleur débit possible.	<ul style="list-style-type: none"> - Quelques chiffres clairs de la contribution de différentes actions numériques à l'EC et celui qui y contribue le plus. ressource 2 et 5 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone du numérique. Toutes les ressources
 <p>Directeur ERDF Ile de France (fournisseur d'électricité)</p>	Soucieux d'avoir les tarifs les plus compétitifs pour ces clients.	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation des difficultés rencontrées pour passer au 100 % énergie renouvelable. ressource 4 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone du numérique. Toutes les ressources

Ressources :

1. L'empreinte carbone d'un individu : Votre manuel (Magnard) doc 2 p.74

2. La pollution par internet :

<https://www.youtube.com/watch?v=-YJaspyc9Xo>



<https://www.projetpangolin.com/pollution-numerique/>



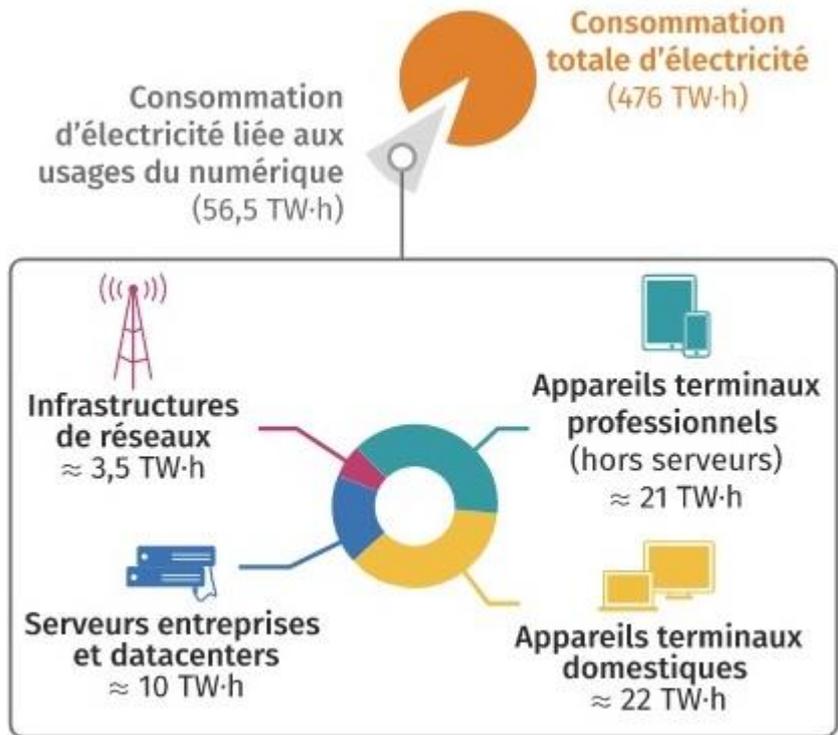
3. Besoin énergétique du numérique :

Le numérique ne génère pas de pollution visible comme les voitures, mais consomme de l'énergie. Cette énergie provient du réseau électrique qui lui-même émet du CO2 pour produire de l'électricité. En France, 1 kWh génère environ 53 g de CO2.

Remarque : Aux Etats Unis, 1 kWh génère environ 480 g de CO2.



<https://decrypterlenergie.org/la-revolution-numerique-fera-t-elle-exploser-nos-consommations-denergie>



Source : decrypterlenergie.com, France, 2015.

Le fonctionnement des data center (de 6.54 à 13.13) et les data center en France (de 17.40 à 20.56) : <https://www.dailymotion.com/video/x4jvkjv>



4. La distribution d'énergie :

En France (de 20.57 à 22.04) et aux Etats Unis (de 22.04 à 32.28 et de 33.50 à 34.10) :

<https://www.dailymotion.com/video/x4jvkjv>



5. Coût carbone du numérique

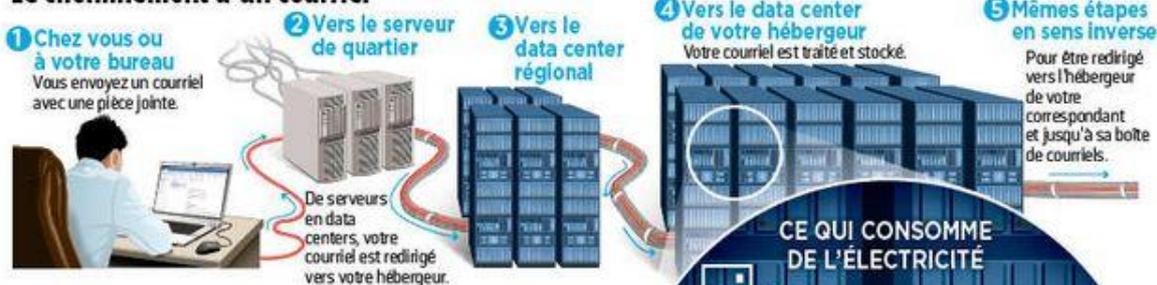
Les e-mail

Un e-mail standard génère environ 4 g de CO₂ et jusqu'à 50 g s'il contient une pièce jointe volumineuse. A l'échelle mondiale, les e-mail génèrent un cout carbone de 410 millions de tonnes de CO₂.



<https://www.dailymotion.com/video/x4jvkjv> (de 1.5 à 6.35)

Le cheminement d'un courriel



Exemples de consommation électrique

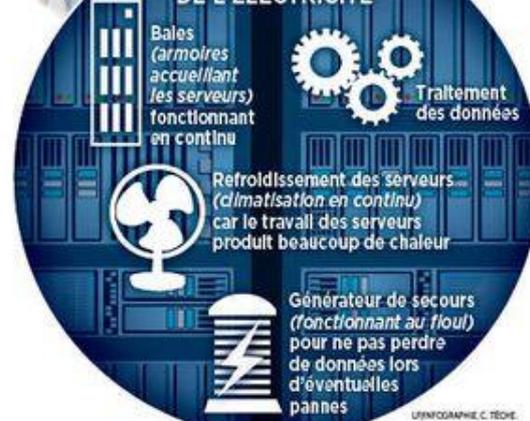
1 courriel avec une pièce jointe = 1 ampoule* pendant 1 heure
* Base consommation et forte puissance.

1 data center = 1 ville de 30 000 à 50 000 habitants

Empreinte carbone

10 milliards de courriels = 4 000 allers-retours Paris-New York

CE QUI CONSOMME DE L'ÉLECTRICITÉ



<https://www.leparisien.fr/societe/la-pollution-invisible-du-net-10-01-2017-6546294.php>

Le streaming

Le streaming vidéo occupe aujourd'hui 60,6% du trafic global sur internet (septembre 2019). Sur ce total Google (avec YouTube) représente 12%, Netflix 11,44%.

C'est la vidéo à la demande - avec ses géants Netflix ou Amazon - qui domine, représentant 34% du total (soit 102 millions équivalent tonnes de CO₂, à peu près les émissions annuelles du Chili).

Viennent ensuite les vidéos pornographiques, 27% du total, les "tubes" internet (21%) et les "autres" usages (18%), notamment le secteur en plein boom des vidéos sur réseaux sociaux.

<https://www.geo.fr/environnement/le-streaming-en-expansion-son-empreinte-ecologique-aussi-198343>



Autres exemples d'usages

- L'envoi d'un SMS coûte 0,00215 grammes équivalent CO₂. Il s'est échangé 184 milliards de SMS en France en 2017...

- Une recherche sur un navigateur équivaut à l'énergie consommée pendant 1h par une ampoule à économie d'énergie

- Pour fonctionner Google, a besoin en continue autant d'électricité que la ville de Bordeaux.

6. Les solutions

Des acteurs du numérique

Le classement Greenpeace (de 39.13 à 40.45) ; les data center écolo (de 40.45 à 42.40) et les réseaux de communication énergétique (de 42.33 à 48.50) :

<https://www.dailymotion.com/video/x4jvkjv>

<http://www.clickclean.org/france/fr/>



Individuelles

<https://www.dailymotion.com/video/x4jvkjv> (de 50.11 à 51.50)

<https://www.greenpeace.fr/la-pollution-numerique/>



Des startups innovantes

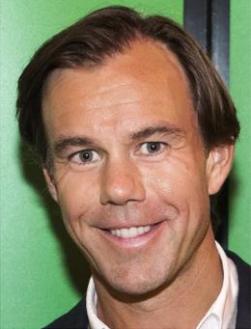
Le chauffage par data center fractionné (de 48.50 à 50.00) :

<https://www.dailymotion.com/video/x4jvkjv>



EQUIPE D : L'empreinte carbone liée au secteur de l'industrie textile

Chaque membre du groupe incarne une des personnalités ci-dessous :

Personnalité	Position	Eléments à aborder dans l'argumentaire
 <p>Valérie Masson-Delmotte</p> <p>Scientifique spécialiste du climat et coprésidente d'un groupe de travail du GIEC.</p>	Scientifique objective	<ul style="list-style-type: none"> - Définition de l'empreinte carbone (EC) ressource : intro - Part en % de l'habillement sur l'EC pour un Français ressource 1 - Part moyenne en % de la contribution de la fabrication, distribution, utilisation et fin de vie à l'EC d'un vêtement ressource 2 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources
 <p>Karl-Johan Persson</p> <p>PDG de la société de mode H&M</p>	Soucieux de réaliser du profit avec son entreprise et inquiet par le phénomène d'éco-shaming.	<ul style="list-style-type: none"> - Différentes étapes liées à la production d'un vêtement sur son cycle de vie. ressource 3 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources
 <p>Monique Barbut</p> <p>Présidente de WWF France (organisation non gouvernementale internationale)</p>	Soucieuse de limiter l'EC.	<ul style="list-style-type: none"> - Présentation des pressions possibles des consommateurs sur les sociétés de mode. ressource 5 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources
 <p>Junesixtyfive</p> <p>Youtubeuse spécialiste de la mode.</p>	Soucieux de remplir son dressing et d'avoir un maximum d'abonnés sur sa chaîne Youtube.	<ul style="list-style-type: none"> - Contribution à l'EC d'un vêtement selon sa matière première et son pays de fabrication ressource 4 - Proposition de comportement pour minimiser ou compenser l'empreinte carbone de l'alimentation. Toutes les ressources <p>https://www.youtube.com/watch?v=cu3xJVe_M14&t=125s</p>

Ressources :

1. L'empreinte carbone d'un individu : Votre manuel (Magnard) doc 2 p.74

2. L'empreinte carbone d'un vêtement :

Pour un vêtement ce sont les phases de production de matière première, de mise en forme et de distribution qui sont les plus émettrices en carbone. Dans le cas d'un jean en coton, la mise en forme compte pour 40% des émissions. Pour le consommateur le choix de vêtements qui utilisent des matières recyclées (coton ou synthétique) permet de réduire fortement leur impact.

L'IMPACT CARBONE D'UN JEAN EN COTON

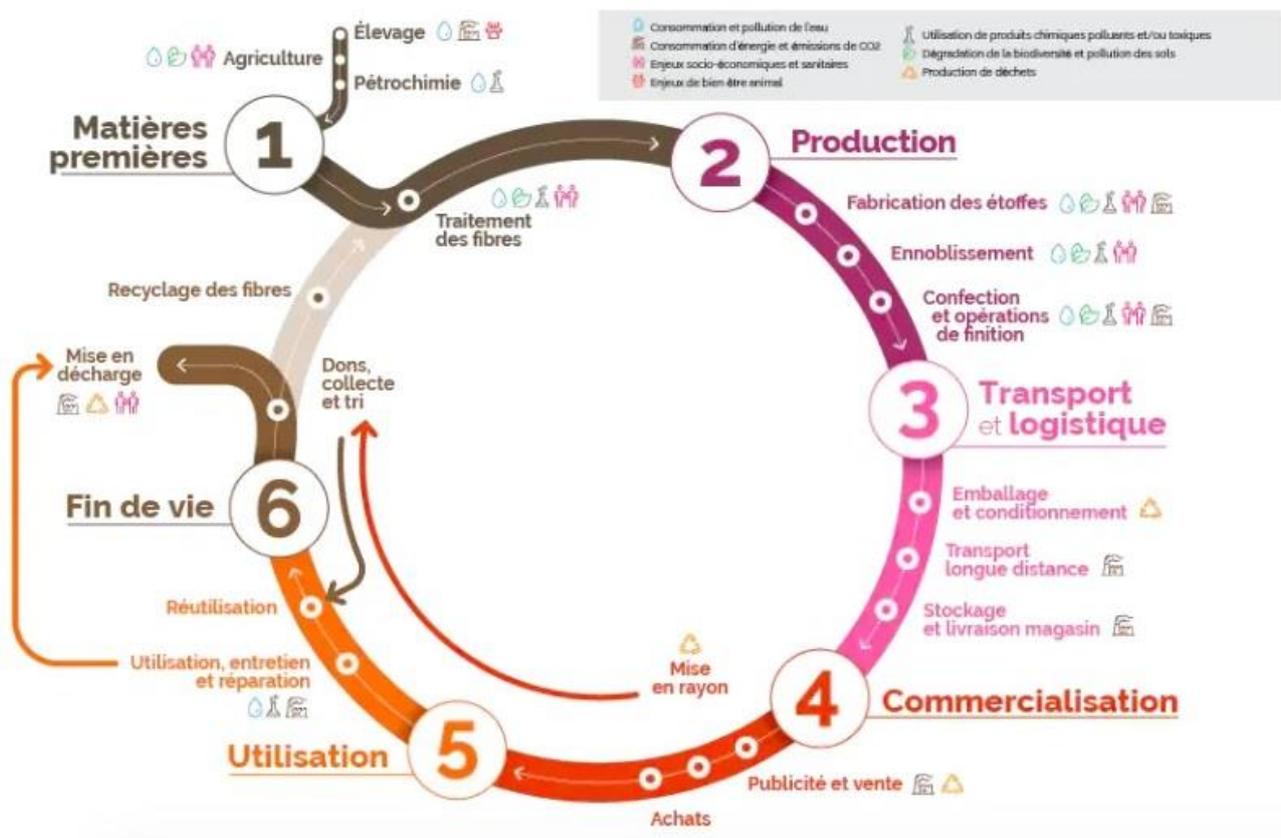
En kilogrammes équivalent CO₂



<https://www.liberation.fr/apps/2018/09/empreinte-carbone/>

3. Le cycle de vie (fabrication, distribution, utilisation et fin de vie) d'un vêtement et les solutions pour réduire l'EC

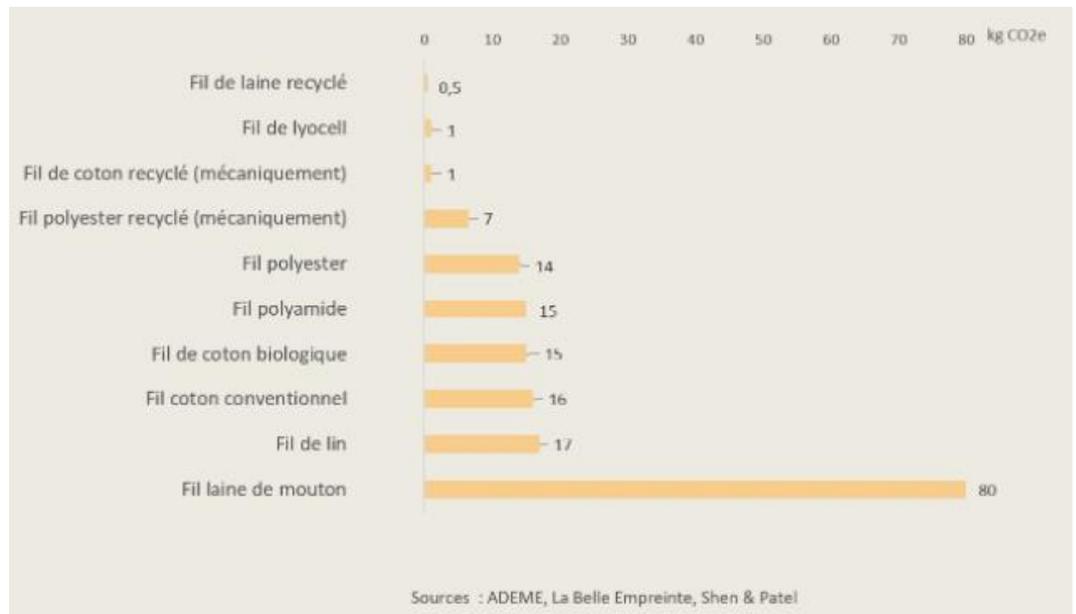
CPS - le carbone (de 13.09 à 14.42) : <https://www.youtube.com/watch?v=OxLZ-LVJ02Y&t=17s>



Source : Deloitte

<http://www.happynewgreen.com/comment-reduire-limpact-environnemental-de-vos-vetements/>

4a. L'empreinte carbone de différentes matières premières :



4b. L'empreinte carbone d'1 kWh d'énergie selon le pays de confection :



5. L'éco-shaming (crainte des sociétés de mode) et les solutions pour réduire l'EC

<https://fr.fashionnetwork.com/news/Le-pdg-de-h-m-craint-l-impact-de-l-humiliation-ecologique-sur-les-economies-emergentes.1152526.html>



Le classement des entreprises par WWF

<https://www.wwf.ch/fr/nos-objectifs/wwf-rapport-sur-lindustrie-de-lhabillement-et-des-textiles>



6. Des solutions

<http://www.happynewgreen.com/comment-reduire-limpact-environnemental-de-vos-vetements/>

