70 ateliers
« La Fresque du Climat »

35 animatrices ou animateurs dont 25 étudiant·e·s INP

8 demi-journées

360 étudiants ou étudiantes

RENTRÉE CLIMAT
2e édition
LA FRESQUE DU CL!MAT
Vous avez toutes les cartes en main

INP TOULOUSE ENSEEIHT

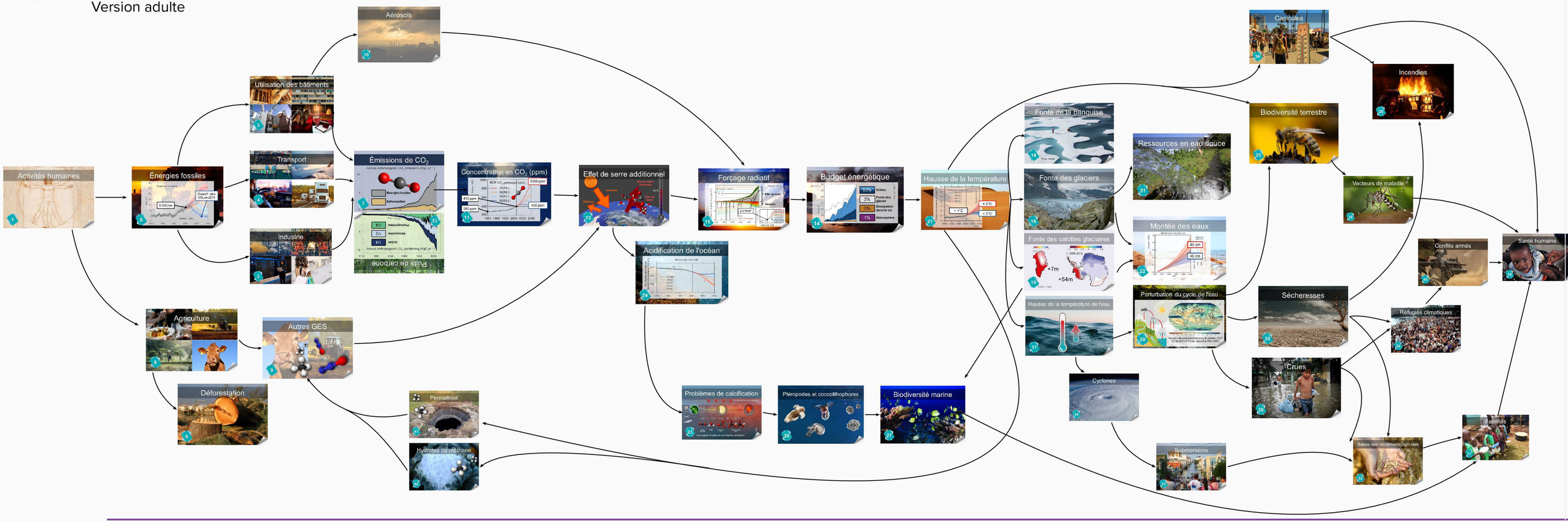
La Rentrée Climat 2020 à Toulouse INP - ENSEEIHT

Coach : Olivier THUAL

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Les enjeux climatiques: un tournant dans l'histoire de l'humanité



Uploaded on Wikimedia Commons

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte 18+

BDD

7 À VOUS



Activités humaines



BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Juliette

Zoé

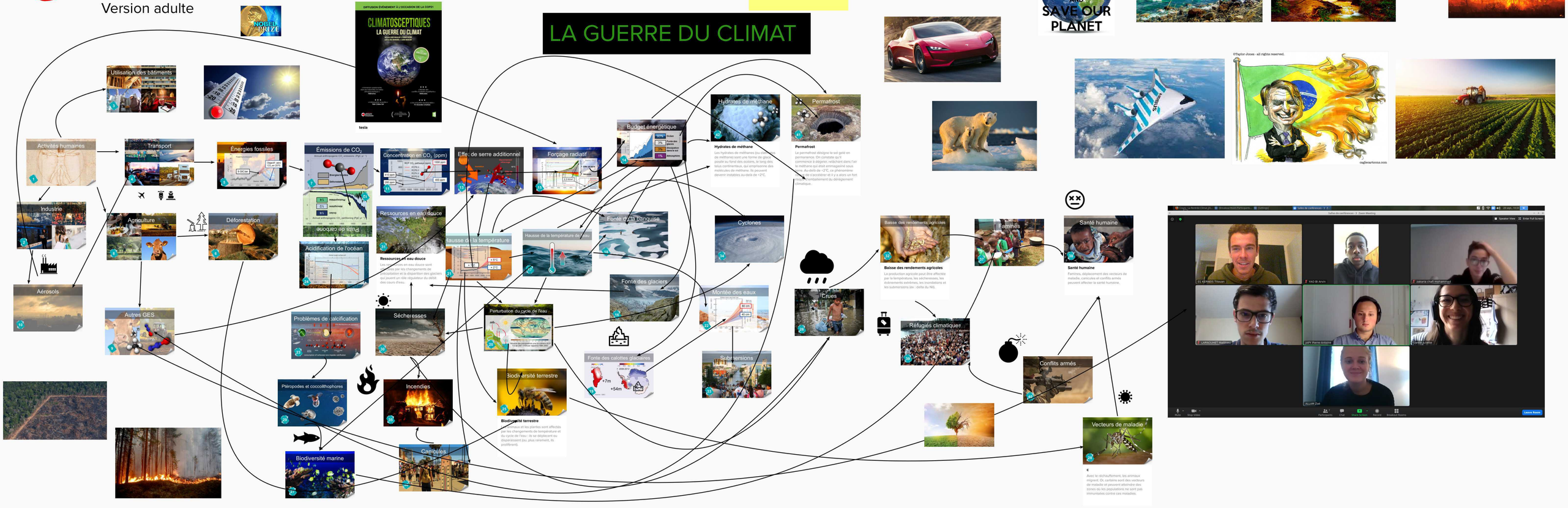
Pierre-Antoine

Arvin

Matthieu

zakaria

LA GUERRE DU CLIMAT



CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Alexandre | Mathéo | Theodore | Maxence

Groupe 4

La boucle est bouclée







Unnamed area

QL

LUCAS

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Unnamed area

Hugoo

Marie

Zoé

khalid

Cyril

Ptéropodes et coccolithophores

Biodiversité marine

Perturbation du cycle de l'eau

Crues

Cyclones

Submersions

Sécheresses

Hausse de la température de l'eau

Fonte des calottes glaciaires

+7m

+54m

Budget énergétique

99% Océan

3% Fonte des glaces

3% Dissipation dans le sol

1% Atmosphère

Forçage radiatif

Montée des eaux

Ressources en eau douce

Incendies

Réfugiés climatiques

Transport

Aérosols

Industrie

Activités humaines

Énergies fossiles

Émissions de CO_2

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Fonte des glaciers

Baisse des rendements agricoles

Déforestation

Acidification de l'océan

Puits de carbone

Hausse de la température

+ 3°C

+ 1°C

+ 2°C

Biodiversité terrestre

Famines

Utilisation des bâtiments

Problèmes de calcification

When people don't do anything to combat climate change.

Agriculture

Autres GES

Fonte de la banquise

Excuse me sir...

Can we please talk about Climate Change?

Hydrates de méthane

Hydrates de méthane

Les hydrates de méthanes (ou clathrates de méthane) sont une forme de glace posée au fond des océans, le long des talus continentaux, qui emprisonne des molécules de méthane. Ils peuvent devenir instables au-delà de +2°C.

Permafrost

Permafrost

Le permafrost désigne le sol gelé en permanence. En constate qu'il commence à dégeler, relâchant dans l'air le méthane qui était emmagasiné sous terre. Au-delà de +2°C, ce phénomène risque de s'accélérer et il y a alors un fort risque d'emballement du dérèglement climatique.

Camions

Vecteurs de maladie

Santé humaine

Conflits armés

Teenage girls after posting an image about global warming awareness on their insta story

Well girls, we did it. Climate change is no more.

Zoom Réunion

Nombre total de participants sans vidéo : 1

Participants de séance de groupe (5)

01 Quentin Lippolis (Co-hôte, moi)

Cherbonnier Hugo

MAILLOT Cyril

Zoé Cairala

JACQUELIN Marie

MAILLOT Cyril

01 Quentin Lippolis

Zoé Cairala

Cherbonnier Hugo

Muet tous

Activer les muet

Changement climatique :
lentement mais surement

CC BY NC ND



Con7quences climatiques

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

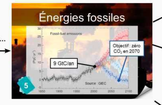




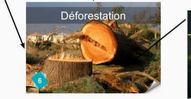








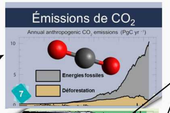


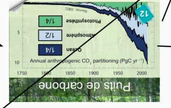








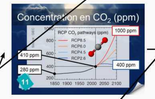


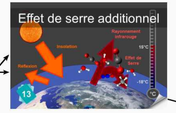


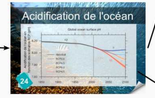




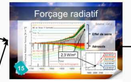






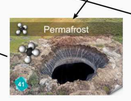






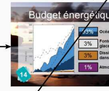
Forçage radiatif

Le forçage radiatif est la mesure du déséquilibre entre l'énergie qui arrive chaque seconde sur terre et celle qui repart. Il vaut 33 W/m² (Watt par m²) pour l'effet de serre et -0,8 W/m² pour les aérosols, soit 2,3 W/m² en tout.

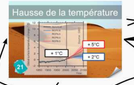


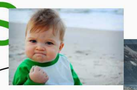


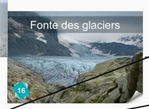


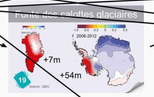














Fonte de la banquise

La fonte de la banquise n'est pas responsable de la montée des eaux (un glaçon qui fond dans du pastis ne fait pas déborder le verre). Par contre, en fondant, elle laisse place à des surfaces plus sombres qui absorbent les rayons du soleil.



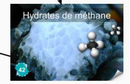
Montée des eaux

Entre 1900, le niveau de l'océan a monté de 20 cm.Cela est dû à la dilatation de l'eau, la fonte des glaciers et la fonte des calottes.



Problèmes de calcification

Si le pH baisse, la formation de calcaire devient plus difficile, notamment pour les coquilles.

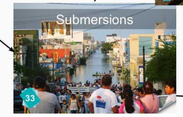












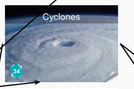
Submersions

Cyclones et perturbations amènent du vent (donc des vagues) et des basses pressions. Or, chaque hectopascal en moins = 1 cm d'eau en plus. Ils peuvent donc occasionner des inondations (inondations côtières) qui sont aggravées par l'élévation du niveau de l'océan.

















Biodiversité marine

Ptéropodes et coccolithophores étant à la base de la chaîne alimentaire, leur disparition menace toute la biodiversité marine. Le réchauffement de l'eau joue aussi un rôle important dans la fragilisation de la biodiversité marine.



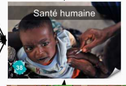
















BY NC ND

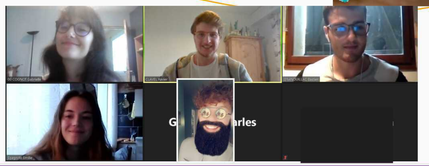
Emilie | Xavier | Charles | Bastien

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte
18
www.pegi.info

Le big bang climatique

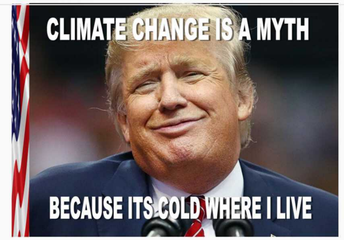












Unnamed area

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Aérosols

Utilisation des bâtiments

Émissions de CO_2

Industrie

Énergies fossiles

Activités humaines

Transport

Autres GES

Agriculture

Déforestation

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Acidification de l'océan

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Budget énergétique

Fonte des calottes glaciaires

Fonte de la banquise

Fonte des glaciers

Hausse de la température de l'eau

Hausse de la température

Hydrates de méthane

Perturbation du cycle de l'eau

Permafrost

Ressources en eau douce

Réfugiés climatiques

Conflits armés

Montée des eaux

Cyclones

Submersions

Biodiversité marine

Biodiversité terrestre

Sécheresses

Crues

Incendies

Famines

Baisse des rendements agricoles

Cancers

Vecteurs de maladie

Santé humaine

Les conséquences de l'activité humaine

Unnamed area

BY NC ND

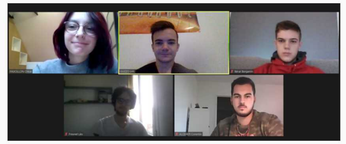
L'urgence climatique

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Léo Ben Loic Corentin Chloé Sophie











Activités humaines

C'est là que tout commence...



Agriculture

L'agriculture est responsable de l'émission d'un peu de CO_2 et de beaucoup de méthane (bovins, rizières), et de protoxyde d'azote (engrais). En tout, c'est 25% des GES si on y inclut la déforestation induite.

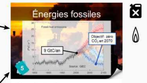


Industrie



Aérosols

Rien à voir avec les bombes aérosols. Les aérosols sont une pollution locale qui vient des mêmes usines et des mêmes pots d'échappement que le CO_2. Ils sont mauvais pour la santé et ils ont par ailleurs une contribution négative au forçage radiatif (ils refroidissent le climat).



Énergies fossiles

Les énergies fossiles sont le charbon, le pétrole et le gaz. Elles sont utilisées principalement dans les bâtiments, le transport et dans l'industrie. Elles émettent du CO_2 lors de la combustion.



Déforestation



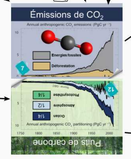
Utilisation des bâtiments

L'utilisation du bâtiment (logement et services) utilise des énergies fossiles et de l'électricité. Cela représente 20% des Gaz à Effet de Serre (GES).



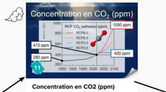
Transport

Le secteur du transport est très dépendant du pétrole. Il représente 15% des émissions de gaz à effet de serre.



Émissions de CO_2

Puits de carbone



Concentration en CO_2 (ppm)

Une fois que la moitié de nos émissions de CO_2 a été captée par les puits naturels, l'autre moitié reste dans l'atmosphère. La concentration en CO_2 dans l'atmosphère est passée de 280 à 410 ppm (parties par millions) en 150 ans.



Acidification de l'océan

Quand le CO_2 se dissout dans l'océan, il se transforme en des ions acides (H_2CO_3 puis HCO_3^-). Cela a pour effet d'acidifier l'océan (le pH baisse).

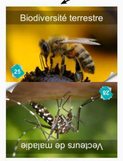


Problèmes de calcification

Si le pH baisse, la formation de calcaire devient plus difficile, notamment pour les coquilles.



Ptéropodes et coccolithophores



Biodiversité terrestre

Vecteurs de maladie



Autres GES

Le CO_2 n'est pas le seul Gaz à Effet de Serre. Il y a aussi le méthane (CH_4) et le protoxyde d'azote (N_2O) (qui viennent en très grande partie de l'agriculture), ainsi que quelques autres.



Permafrost



Effet de serre additionnel

Cet effet de serre est naturel. D'ailleurs, le premier GES naturel est la vapeur d'eau. Sans l'effet de serre, la planète serait -18°C plus froide. Mais le CO_2 et les autres GES émis à l'Homme augmentent cet effet de serre naturel ce qui réchauffe le climat.



Forçage radiatif



Biodiversité marine



Hausse de la température

On parle ici de la température de l'air au sol, en moyenne sur la surface de la Terre. Elle a déjà augmenté de près de 1°C depuis 1900. Selon les scénarios, elle aura augmenté de 2°C à 5°C d'ici 2100. Or, lors de la dernière période glaciaire (il y a 20.000 ans), elle était seulement 5°C plus basse qu'aujourd'hui... et la déglaciation a duré 10.000 ans !



Budget énergétique



Canicules



Baisse des rendements agricoles

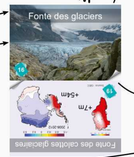


Fonte de la banquise

La fonte de la banquise n'est pas responsable de la montée des eaux (un glaçon qui fond dans du saxifis ne fait pas déborder le verre). Par contre, en fondant, elle laisse place à des surfaces plus sombres qui absorbent les rayons du soleil.



Hausse de la température de l'eau



Fonte des glaciers

Fonte des calottes glaciaires



Sécheresses



Réfugiés climatiques



Incendies

Les incendies sont facilités par les sécheresses et les canicules.



Montée des eaux

Depuis 1900, le niveau de l'océan a monté de 20 cm.Cela est dû à la dilatation de l'eau, la fonte des glaciers et la fonte des calottes.

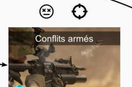


Hydrates de méthane



Ressources en eau douce

Les ressources en eau douce sont affectées par les changements de précipitation et la disparition des glaciers qui jouent un rôle régulateur du débit des rivières.



Conflits armés



Cyclones



Famines



Perturbation du cycle de l'eau

L'évaporation qui a lieu à la surface de l'océan augmente si l'air se réchauffe. Cela fait plus de nuages qui feront ensuite de la pluie. Mais si l'évaporation a lieu sur terre, cela assèche le sol.

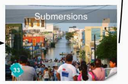


Crues

La perturbation du cycle de l'eau peut amener plus d'eau ou moins d'eau. Plus d'eau, cela peut engendrer des crues (inondations dans les terres). Si le sol a été dur(ci par une sécheresse, c'est pire car l'eau ruisselle.



Santé humaine



Submersions

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

-18

Cause → Conséquence

This is a title...

Activités humaines

Agriculture

Industrie

Transport

Utilisation des bâtiments

Déforestation

Autres GES

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Énergies fossiles

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Concentration en CO_2 (ppm)

Acidification de l'océan

Budget énergétique

Océan 91%

Fonte des glaces 3%

Dissipation dans le sol 3%

Atmosphère 1%

Hydrates de méthane

Permafrost

Aérosols

Hausse de la température

+ 5°C

+ 1°C

+ 2°C

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Fonte des calottes glaciaires

+7m

+54m

Fonte de la banquise

Fonte des glaciers

Montée des eaux

80 cm

40 cm

Hausse de la température de l'eau

Perturbation du cycle de l'eau

Cyclones

Canicules

Incendies

Vecteurs de maladie

Biodiversité marine

Biodiversité terrestre

Baisse des rendements agricoles

Crues

Submersions

Sécheresses

Ressources en eau douce

Famines

Réfugiés climatiques

Conflits armés

Santé humaine





Make our planet great again !

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Anne Co-animatrice

Mikhal

Tiphaine co-anim

Mariem NEJI

LUCAS GEORGET

Alexis Carn

Ali

Mohamed

À nos acteurs manqués



Autres GES

Agriculture

Déforestation

Utilisation des bâtiments

Activités humaines

Transport

Industrie

Énergies fossiles

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Budget énergétique

Hausse de la température

Hausse de la température de l'eau

Perturbation du cycle de l'eau

Montée des eaux

Cyclones

Fonte des glaciers

Fonte de la banquise

Acidification de l'océan

Problèmes de calcification

Aérosols

Calcul de pH

CH_3COOH

0,1 mol/L

DANGER

Gaz toxique

Permafrost

Hydrates de méthane

Biodiversité terrestre

Crues

Sécheresses

Canicules

Submersions

Ressources en eau douce

Biodiversité marine

Ptéropodes et coccolithophores

Vecteurs de maladie

Incendies

Réfugiés climatiques

Baisse des rendements agricoles

Famines

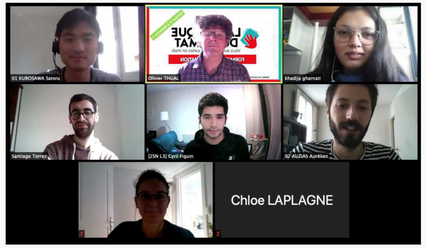
Santé humaine

Conflits armés

CALL OF DUTY

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte



Les conséquences de l'activité humaine

C'est l'heure de créer le changement

Activités humaines

Industrie

Aérosols

Utilisation des bâtiments

Transport

Transport
Le secteur du transport est très dépendant du pétrole. Il représente 15% des émissions de gaz à effet de serre.

Énergies fossiles

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Concentration en CO_2 (ppm)

Déforestation

Agriculture

Agriculture
L'agriculture est responsable de l'émission d'un peu de CO2 et de beaucoup de méthane (bovins, rizières), et de protoxyde d'azote (engrais). En tout, c'est 25% des GES si on y inclut la déforestation induite.

Autres GES

Autres GES
Le CO2 n'est pas le seul Gaz à Effet de Serre. Il y a aussi le méthane (CH4) et le protoxyde d'azote (N2O) (qui viennent en très grande partie de l'agriculture), ainsi que quelques autres.

Acidification de l'océan

Acidification de l'océan
Quand le CO2 se dissout dans l'ocean, il se transforme en deux ions acides (HCO3 puis HCO3-). Cela a pour effet d'acidifier l'ocean (le pH baisse).

Problèmes de calcification

cccccc
Si le pH baisse, la formation de calcaire devient plus difficile, notamment pour les coquilles.

Ptéropodes et coccolithophores

Ptéropodes et coccolithophores
Les ptéropodes sont du zooplancton et les coccolithophores du phytoplancton. Ces micro-organismes ont une coquille en calcaire.

Biodiversité marine

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Budget énergétique

Permafrost

Hydrates de méthane

Fonte des calottes glaciaires

Fonte de la banquise

Biodiversité terrestre

Vecteurs de maladie

Hausse de la température

Hausse de la température de l'eau

Cyclones

Submersions

Perturbation du cycle de l'eau

Fonte des glaciers

Ressources en eau douce

Sécheresses

Canicules

Incendies

Crues

Baisse des rendements agricoles

Baisse des rendements agricoles
La production agricole peut être affectée par la température, les sécheresses, les événements extrêmes, les inondations et les submersions (ex : delta du Nil).

Montée des eaux

Santé humaine

Famines

Conflits armés

Conflits armés
C'est comme ça qu'il faudrait éviter que ça finisse...

Réfugiés climatiques

Réfugiés climatiques
Imaginez que vous vivez dans un endroit qui est miraculeusement épargné par le changement climatique. Quelques milliards d'humains meurent d'avoir très envie de le partager. Ils vous ?!

CC BY NC ND

TOUT EST LIE !

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte



Vecteurs de maladie
Avec le réchauffement, les animaux migrent. Or, certains sont des vecteurs de maladie et peuvent atteindre des zones où les populations ne sont pas immunisées contre ces maladies.



Agriculture
L'agriculture est responsable de l'émission d'un peu de CO2 et de beaucoup de méthane (bovins, rizières), et de protoxyde d'azote (engrais). En tout, c'est 25% des GES si on y inclut la déforestation induite.

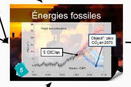


Déforestation
La déforestation consiste à couper ou brûler des arbres au-delà de la capacité de renouvellement de la forêt. Elle est liée à 80% à l'agriculture.





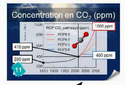
Utilisation des bâtiments
L'utilisation du bâtiment (logement et services) utilise des énergies fossiles et de l'électricité. Cela représente 20% des émissions de gaz à effet de serre (GES).

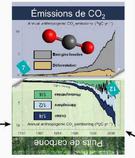




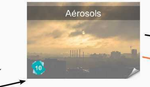


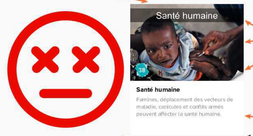
c
Le secteur du transport est très dépendant du pétrole. Il représente 15% des émissions de gaz à effet de serre.











Santé humaine
Famines, déplacement des vecteurs de maladie, canicules et conflits armés peuvent affecter la santé humaine.





Ptéropodes et coccolithophores
Les ptéropodes sont du zooplancton et les coccolithophores du phytoplancton. Ces micro-organismes ont une coquille en calcaire.



Problèmes de calcification
Si le sol n'a pas, la fixation de calcaire devient plus difficile, notamment pour les coquilles.



Biodiversité marine
Ptéropodes et coccolithophores étant à la base de la chaine alimentaire, leur disparition menace toute la biodiversité marine. Le réchauffement de l'eau joue aussi un rôle important dans la fragilisation de la biodiversité marine.





Sécheresses
La perturbation du cycle de l'eau peut amener plus ou moins d'eau. Moins d'eau, c'est une sécheresse. On estime ainsi que les sécheresses pourraient se multiplier à l'avenir.



Crues
La perturbation du cycle de l'eau peut amener plus d'eau ou moins d'eau. Plus d'eau, cela peut engendrer des crues (inondations dans les terres). Si le sol a été duré par une sécheresse, c'est pire car l'eau ruisselle.



Perturbation du cycle de l'eau
L'évaporation qui a lieu à la surface de l'océan augmente si l'eau et l'air se réchauffent. Cela fait plus de nuages qui feront ensuite de la pluie. Mais si l'évaporation a lieu sur terre, cela assèche le sol.



Forçage radiatif
Le forçage radiatif est la mesure du déséquilibre entre l'énergie qui arrive et celle qui repart. Il vaut 3,1 W/m² depuis 1750 et 0,3 W/m² pour l'effet de serre additionnel. Il vaut 2,3 W/m² en tout.



Cyclones
Les cyclones s'alimentent de l'énergie des eaux chaudes à la surface de l'océan. Leur puissance a augmenté à cause du changement climatique.



Biodiversité terrestre
Les animaux et les plantes sont affectés par les changements de température et du cycle de l'eau : ils se déplacent ou disparaissent (ou, plus rarement, ils prolifèrent).



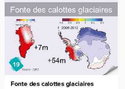
Hausse de la température de l'eau
L'océan absorbe 93% de l'énergie qui s'accumule sur la Terre. En se réchauffant, l'eau se dilate.



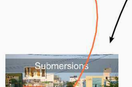
Hydrates de méthane
Les hydrates de méthanes (ou clathrates de méthane) sont une forme de glace posée au fond des océans, le long des talus continentaux, qui emprisonne des molécules de méthane. Ils peuvent devenir instables au-delà de +2°C.



Budget énergétique
Ce graphique représente (en %) l'énergie qui s'accumule sur la terre à cause du forçage radiatif : elle réchauffe l'air, fait fondre la glace, se dissipe dans le sol et réchauffe l'atmosphère.



Fonte des calottes glaciaires
Les calottes glaciaires sont le Groënland et l'Antarctique. Si elles fondaient intégralement, cela représenterait une augmentation du niveau de la mer de 7m pour le Groënland, et de 54m pour l'Antarctique. Durant la dernière ère glaciaire, les calottes étaient si importantes que le niveau de la mer était 120 m plus haut qu'aujourd'hui.



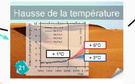




Fonte des glaciers
Presque tous les glaciers ont perdu de la masse. Des centaines ont même déjà disparu. Or ces glaciers ont un rôle régulateur sur l'approvisionnement en eau douce.



Fonte de la banquise
La fonte de la banquise n'est pas responsable de la montée des eaux (un glaçon qui fond dans du poids ne fait pas déborder le verre). Par contre, en fondant, elle laisse place à des surfaces plus sombres qui absorbent les rayons du soleil.



Hausse de la température
On parle ici de la température de l'air au sol, en moyenne sur la surface de la Terre. Elle a déjà augmenté de près de 1°C depuis 1900. Selon les scénarios, elle aura augmenté de 2°C à 5°C d'ici 2100. Or, lors de la dernière période glaciaire (il y a 20.000 ans), elle était seulement 5°C plus basse qu'aujourd'hui... et la déglaciation a duré 10.000 ans !



Baisse des rendements agricoles
La production agricole peut être affectée par la température, les sécheresses, les événements extrêmes, les inondations et les submersions (ex : delta du Nil).



Réfugiés climatiques
Imaginez que vous vivez dans un endroit qui est miraculeusement épargné par le changement climatique. Quelques milliards d'humains risquent d'avoir très envie de le partager avec vous !!



Ressources en eau douce
Les ressources en eau douce sont affectées par les changements de précipitation et la disparition des glaciers qui jouent un rôle régulateur du débit des cours d'eau.



Permafrost
Le permafrost désigne le sol gelé en permanence. On constate qu'il commence à dégeler, relâchant dans l'air le méthane qui était emmagasiné sous terre. Au-delà de +2°C, ce phénomène risque de s'accélérer et il y a alors un fort risque d'emballement du dégelement.



Canicules
Une manifestation de l'augmentation de température est la multiplication des canicules.



Incendies
Les incendies sont favorisés par les sécheresses et les canicules.

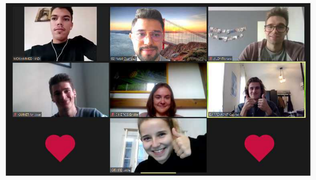


Conflits armés
C'est comme ça qu'il faudrait éviter que ça finisse...



BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte



Florian

Antoine

lucie

Gabriel

Mohammed

LA DESTRUCTION DE L'HOMME PAR L'HOMME

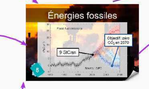








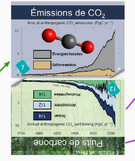


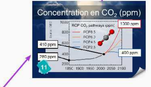


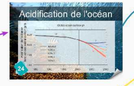




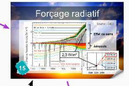
















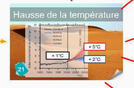




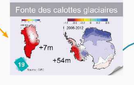


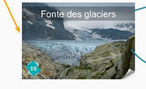


















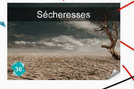
































BY NC ND

Diagramme de solutions

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Gabrielle

Léonie

Martin

Noé

Audran





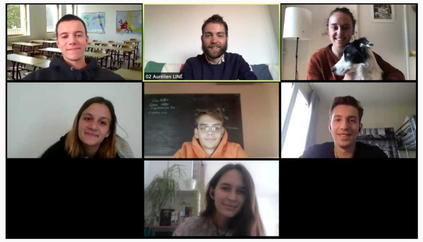
C'est urgent d'agir!

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

7 à nous de réagir



Activités humaines

Énergies fossiles

Agriculture

Utilisation des bâtiments

Industrie

Transport

Déforestation

Autres GES

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Aérosols

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Hydrates de méthane

Permafrost

Budget énergétique

Hausse de la température

Hausse de la température de l'eau

Acidification de l'océan

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Biodiversité terrestre

Biodiversité marine

Perturbation du cycle de l'eau

Fonte des glaciers

Fonte des calottes glaciaires

Banquise

Ressources en eau douce

Canicules

Sécheresses

Crues

Submersions

Montée des eaux

Cyclones

Vecteurs de maladie

Incendies

Baisse des rendements agricoles

Famines

Réfugiés climatiques

Conflits armés

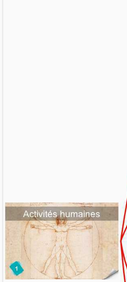
Santé humaine

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

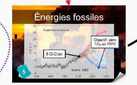
Labyrinthe climatique







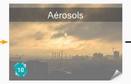


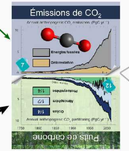




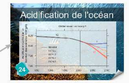


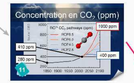










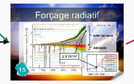












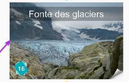


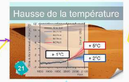












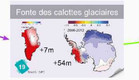




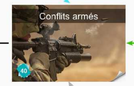
































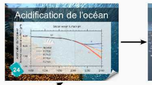




CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte







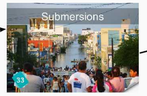














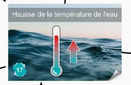












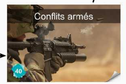




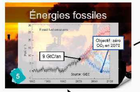


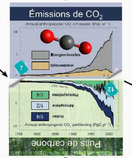


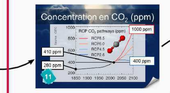




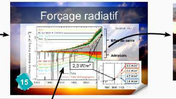




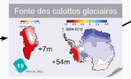










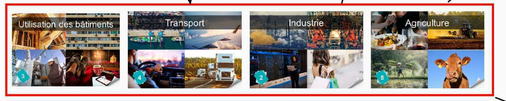


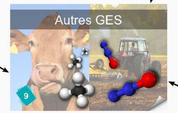






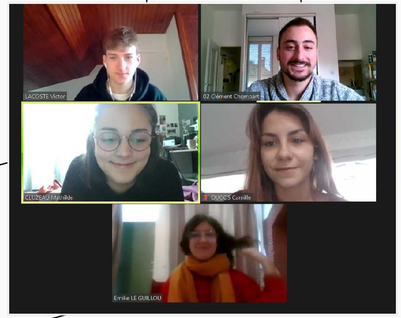












Victor

Clément

Mathilde

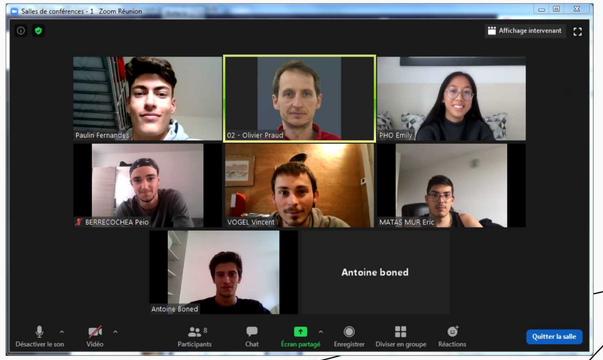
Camille

Emilie

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Le Début de la Faim



This is a title...

Activités humaines
C'est là que tout commence...
Industrie
Énergies fossiles
Utilisation des bâtiments
Transport
Agriculture
Déforestation
Émissions de CO_2
Concentration en CO_2 (ppm)
Aérosols
Effet de serre additionnel
Forçage radiatif
Budget énergétique
Fonte des calottes glaciaires
Fonte de la banquise
Vecteurs de maladie
Canicules
Hausse de la température
Biodiversité terrestre
Perturbation du cycle de l'eau
Santé humaine
Baisse des rendements agricoles
Sécheresses
Incendies
Femmes
Crues
Conflits armés
Réfugiés climatiques
Ressources en eau douce
Permafrost
Fonte des glaciers
Hausse de la température de l'eau
Cyclones
Submersions
Montée des eaux
Acidification de l'océan
Problèmes de calcification
Autres GES
Hydrates de méthane
Ptéropodes et coccolithophores
Biodiversité marine

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

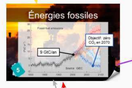


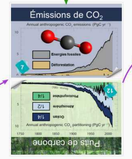








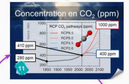




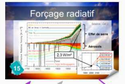




















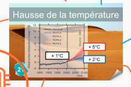
















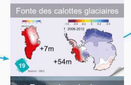






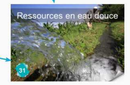










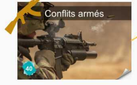




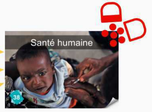


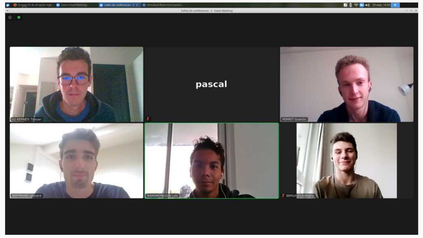












Une prise de conscience collective

Titouan

Quentin

Tom

Léonard

Anthony

pascal

Unnamed area
BY NC ND

LES CALOTTES SONT CUITES

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte
PARENTAL ADVISORY EXPLICIT CONTENT

L'inaction contre le climat c'est ça

















Activités humaines

Transport

Industrie

Utilisation des bâtiments

Agriculture

Énergies fossiles

Déforestation

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Autres GES

Acidification de l'océan

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Aérosols

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Biodiversité marine

Fonte de la banquise

Permafrost

Budget énergétique

Hausse de la température

Hausse de la température de l'eau

Perturbation du cycle de l'eau

Hydrates de méthane

Cyclones

Submersions

Fonte des glaciers

Montée des eaux

Fonte des calottes glaciaires

Ressources en eau douce

Biodiversité terrestre

Crues

Sécheresses

Canicules

Baisse des rendements agricoles

Incendies

Famines

Réfugiés climatiques

Conflits armés

Santé humaine

Vecteurs de maladie

This is a title...



MF2E







BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

La pelote environnementale

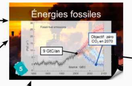


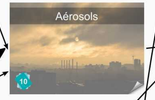






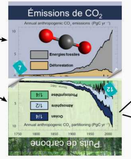






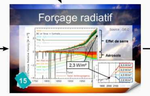


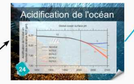


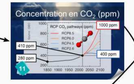






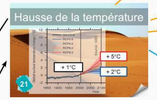


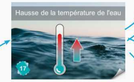




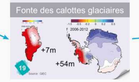


























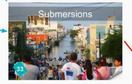


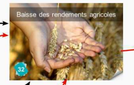










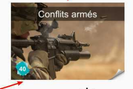














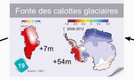
CC BY NC ND

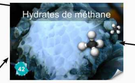
LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Pourquoi a-t-on chaud?
Pourquoi va-t-on crever dans cinquante ans ?







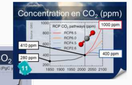




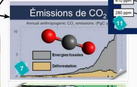


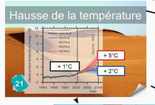










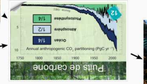


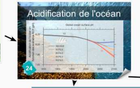














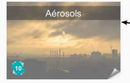


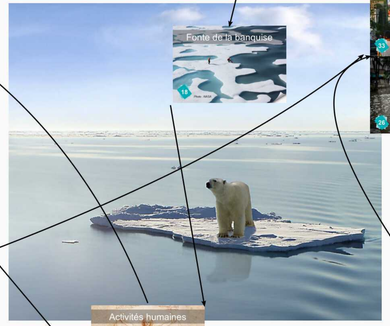


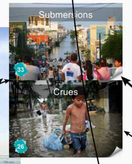














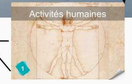


















quand tu apprends que
dans 20 ans il y aura
des guerres pour l'eau

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Benjamin | Eliot | Colombine | Hélène | Louise | Sarah

Plan du métro parisien

en vrai c'est La fresque du climat



#52418599



benjamin.thoby@gmail.com.
louise.picaud@orange.fr

This is a title...

eliot.lesnard@gmail.com

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte



Les différentes fa7 du climat



Unnamed area

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Est-ce que cette canicule t'emballe ?



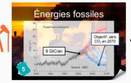




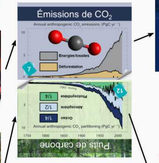


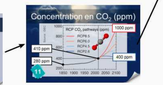


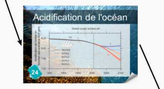








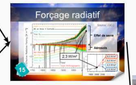












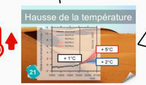








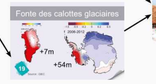




































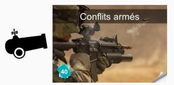


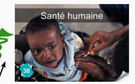
















AUZIAS Aurélien
TOUTSOU Paul
TEIXEIRA Paul
GEORGE Victoria
HEMON Romain
ROUCH Quentin

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

La plus belle et compréhensible des fresques du climat



TIME TO ACT

Utilisation des bâtiments

Transport

Activités humaines

Industrie

Déforestation

Agriculture

Énergies fossiles

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Concentration en CO_2 (ppm)

Aérosols

Autres GES

Acidification de l'océan

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Fonte de la banquise

Budget énergétique

Permafrost

Montée des eaux

Fonte des calottes glaciaires

Submersions

Biodiversité marine

Hausse de la température de l'eau

Hausse de la température

Fonte des glaciers

Hydrates de méthane

Biodiversité terrestre

Perturbation du cycle de l'eau

Cyclones

Ressources en eau douce

Vecteurs de maladie

Sécheresses

Incendies

Canicules

Crues

Baisse des rendements agricoles

Santé humaine

Famines

Conflits armés

Réfugiés climatiques

Unnamed area

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Jade

Alexandr

Théo

Héloise

Léa

Clothilde

Crues

Canicules

Incendies

Submersions

Sécheresses

Vecteurs de maladie

Santé humaine

Aérosols

Forçage radiatif

Transport

Industrie

Problèmes de calcification

Budget énergétique

Hausse de la température

Biodiversité terrestre

Baisse des rendements agricoles

Réfugiés climatiques

Conflits armés

Conflits armés

C'est comme ça qu'il faudrait éviter que ça finisse...

Acidification de l'océan

Utilisation des bâtiments

Concentration en CO_2 (ppm)

Hydrates de méthane

Fonte des glaciers

Ressources en eau douce

Émissions de CO_2

Énergies fossiles

Hausse de la température de l'eau

Perturbation du cycle de l'eau

Fonte de la banquise

Montée des eaux

Montée des eaux

Depuis 1900, le niveau de l'océan a monté de 20 cm.Cela est dû à la dilatation de l'eau, la fonte des glaciers et la fonte des calottes.

Activités humaines

Activités humaines

C'est là que tout commence...

Énergies fossiles

Énergies fossiles

Les énergies fossiles sont le charbon, le pétrole et le gaz. Elles sont utilisées principalement dans les bâtiments, le transport et dans l'industrie. Elles émettent du CO2 lors de la combustion.

Puits de carbone

Effet de serre additionnel

This's a title...

L'effet de serre est naturel. D'ailleurs, le premier GES naturel est la vapeur d'eau. Sans l'effet de serre, la planète serait 33°C plus froide. Mais le CO2 et les autres GES dus à l'Homme augmentent cet effet de serre naturel ce qui réchauffe le climat.

Fonte des calottes glaciaires

Cyclones

Autres GES

Autres GES

Le CO2 n'est pas le seul Gaz à Effet de Serre. Il y a aussi le méthane (CH4) et le protoxyde d'azote (N2O) (qui viennent en très grande partie de l'agriculture), ainsi que quelques autres.

Agriculture

Déforestation

Ptéropodes et coccolithophores

Biodiversité marine

Famines

Permafrost

Permafrost

Le permafrost désigne le sol gelé en permanence. On constate qu'il commence à dégeler, relâchant dans l'air le méthane qui était emmagasiné sous terre. Au-delà de +2°C, ce phénomène risque de s'accélérer et il y a alors un fort risque d'emballement du dérèglement climatique.

Retour à la case départ

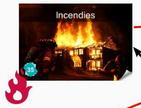
CC BY NC ND

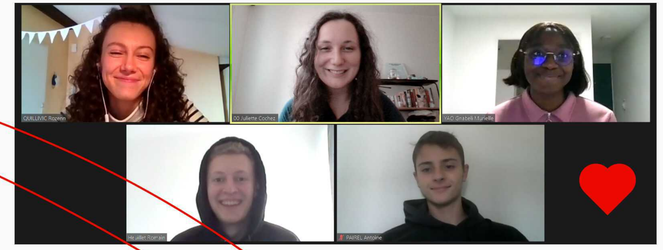
LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Le Bazar Climatique











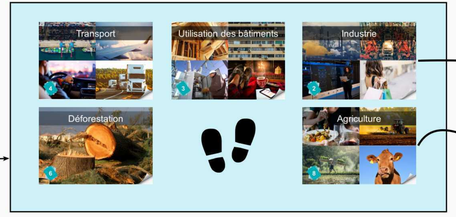


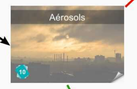


















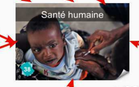


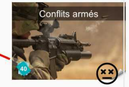


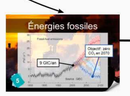


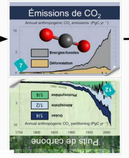


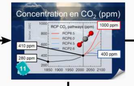




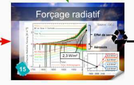




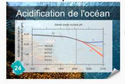




















Unnamed area

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte



Unnamed area



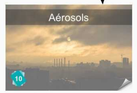


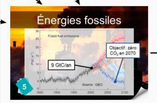




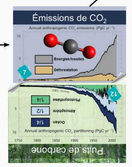


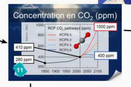




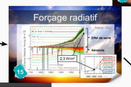








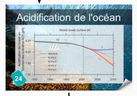








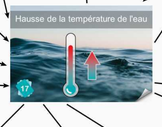


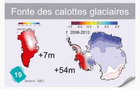






















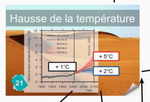




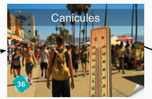
























Unnamed area

CC BY NC ND

La fin du monde...

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

3EA





Energies fossiles

Agriculture



Utilisation des bâtiments



Transport



Industrie



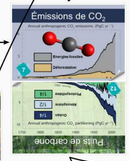
Déforestation



Autres GES



Émissions de CO_2



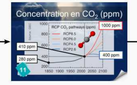
Permafrost



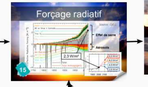
Effet de serre additionnel



Concentration en CO_2 (ppm)



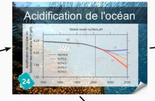
Forçage radiatif



Budget énergétique



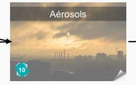
Acidification de l'océan



Problèmes de calcification



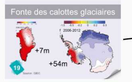
Aérosols



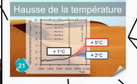
Ptéropodes et coccolithophores



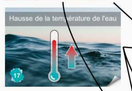
Fonte des calottes glaciaires



Hausse de la température



Hausse de la température de l'eau



Fonte des glaciers



Fonte de la banquise



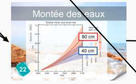
Perturbation du cycle de l'eau



Cyclones



Montée des eaux



Biodiversité marine



Canicules



Crues



Incendies



Sécheresses



Ressources en eau douce



Biodiversité terrestre



Submersions



Hydrates de méthane



Baisse des rendements agricoles



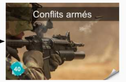
Famines



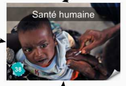
Réfugiés climatiques



Conflits armés



Santé humaine



Vecteurs de maladie



Unnamed area









L'EFFET PAPILLON









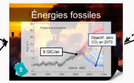


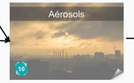


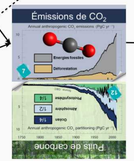


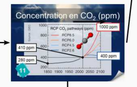


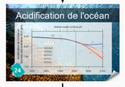
















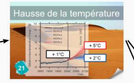




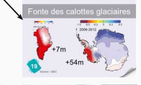














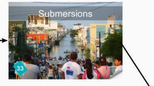










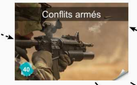






















BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte





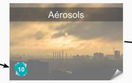


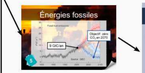


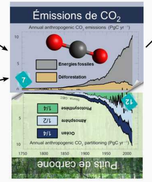


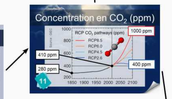




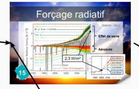








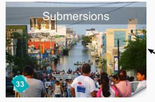




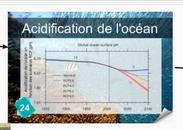






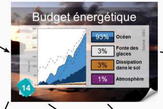




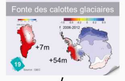


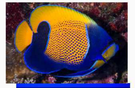






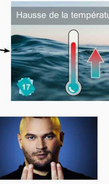


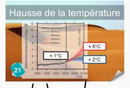








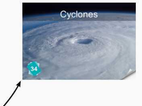






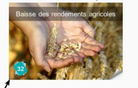


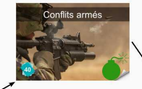
















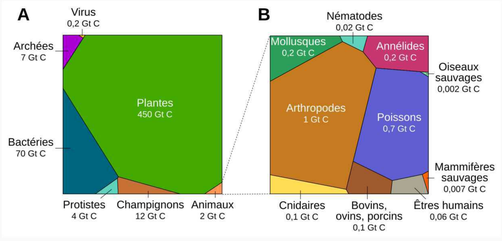












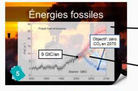
Unnamed area

La perruque du climat

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

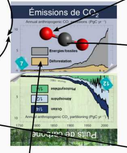






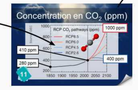


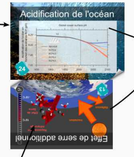






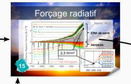


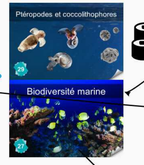














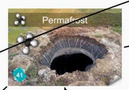










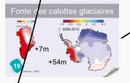




















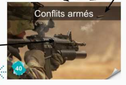


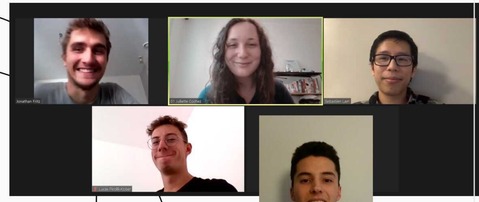












CC BY NC ND

Climatosceptiques : votre manque de foi me consterne !

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Vincent | Clément | Amanda | Maeline | **Daniel**





Activités humaines

Énergies fossiles

Agriculture

Transport

Utilisation des bâtiments

Industrie

Déforestation

Autres GES



Émissions de CO_2

Puits de carbone

Aérosols

Acidification de l'océan

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel



Forçage radiatif

Budget énergétique







Permafrost

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Pentagon | Hexagon | 2050 | Octagon

icesheetsaregon

Hydrates de méthane

Hausse de la température de l'eau

Hausse de la température

Fonte des calottes glaciaires

Fonte des glaciers

Fonte de la banquise

Perturbation du cycle de l'eau

Montée des eaux

Ressources en eau douce

Biodiversité marine

Cyclones

Biodiversité terrestre

Canicules

Sécheresses

Vecteurs de maladie

Submersions

Incendies

Crues

Baisse des rendements agricoles

Santé humaine

Famines

Réfugiés climatiques

Conflits armés





Unnamed area

BY NC ND

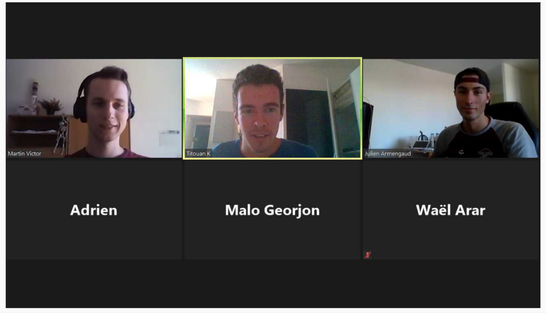
LA FRESQUE DU CLIMAT
Version adulte +18

Titouan
Julien
Victor
Malo
Adrien

Activités humaines
Agriculture
Déforestation
Autres GES
Transport
Industrie
Utilisation des bâtiments
Énergies fossiles
Émissions de CO_2
Puits de carbone
Aérosols
Concentration en CO_2 (ppm)
Effet de serre additionnel
Forçage radiatif
Budget énergétique
Hausse de la température
Permafrost
Hydrates de méthane
Fonte de la banquise
Hausse de la température de l'eau
Perturbation du cycle de l'eau
Cyclones
Crues
Sécheresses
Biodiversité terrestre
Incendies
Vecteurs de maladie
Santé humaine
Ressources en eau douce
Submersions
Fonte des glaciers
Fonte des calottes glaciaires
Canicules
Montée des eaux
Acidification de l'océan
Problèmes de calcification
Ptéropodes et coccolithophores
Biodiversité marine
Baisse des rendements agricoles
Conflits armés
Réfugiés climatiques
Famines







De la mise en danger de l'humain par l'humain



CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Nathan

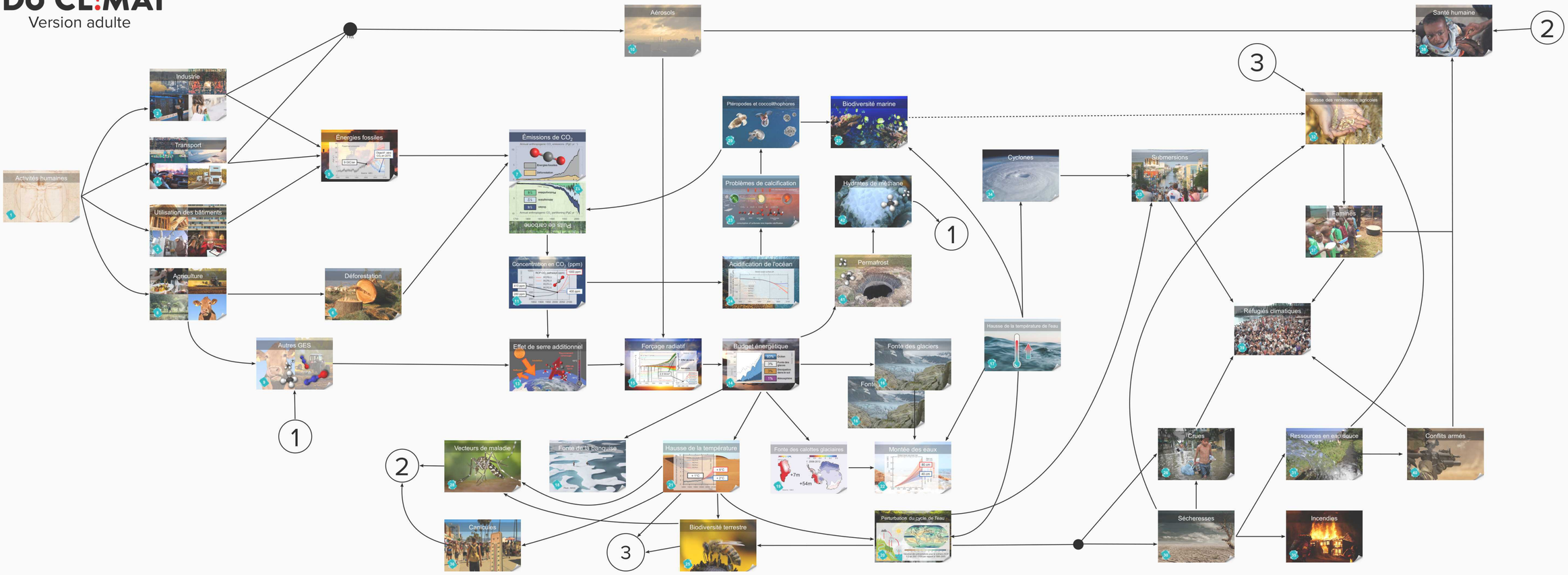
Valentin

Dhia

Hamza

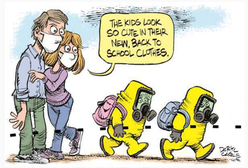
WISSAL

Amine



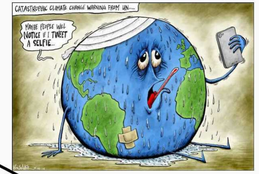
Unnamed area
BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte





--- ET C'EST PAS FINI !



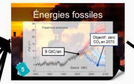






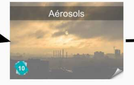




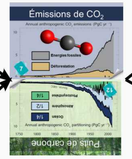




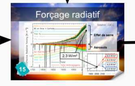






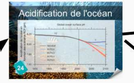


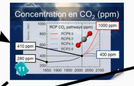


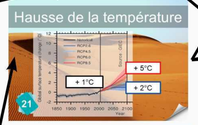




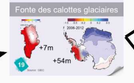


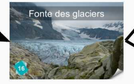










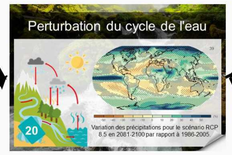






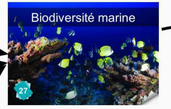






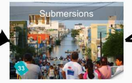
















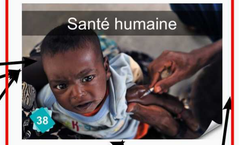


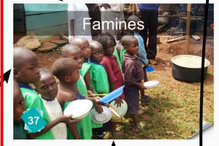


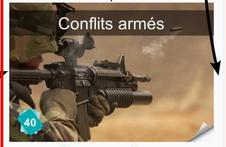












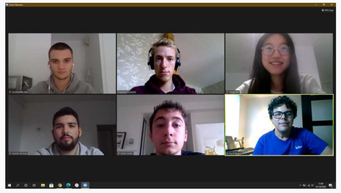
C'est nous !

CC BY NC ND

Groupe 3 Jeudi 01 Octobre

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

LES ENJEUX ET LES IMPACTS DES ACTIVITES HUMAINES







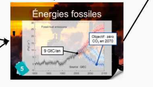


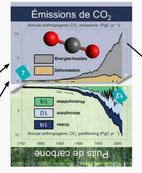


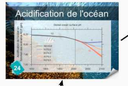


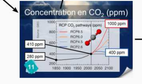










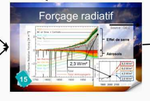


















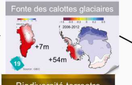
















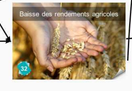
















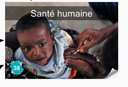












BY NC ND

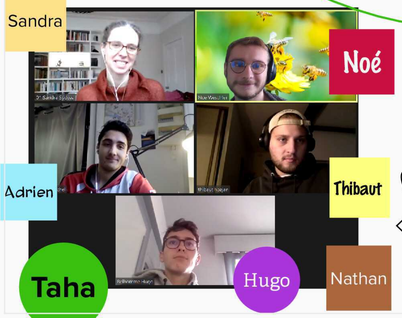
LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

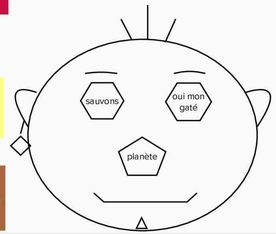
De petites flèches aux grands impacts

Groupe 4, comme les doigts de la main



Utilisation des bâtiments
Transport
Industrie
Activités humaines
Énergies fossiles
Émissions de CO_2
Puits de carbone
Aérosols
I ♥ Grenoble
Concentration en CO_2 (ppm)
Effet de serre additionnel
Forçage radiatif
Budget énergétique
Hausse de la température
Autres GES
Agriculture
Déforestation
Acidification de l'océan
Problèmes de calcification
Permafrost
Hydrates de méthane
Fonte de la banquise
Fonte des calottes glaciaires
Fonte des glaciers
Hausse de la température de l'eau
Montée des eaux
Ptéropodes et coccolithophores
Biodiversité marine
Perturbation du cycle de l'eau
Vecteurs de maladie
Biodiversité terrestre
Cyclones
Submersions
Moi aux partiels
Crues
Sécheresses
Canicules
Les alligators ont trop chaud !
Santé humaine
Réfugiés climatiques
Conflits armés
Baisse des rendements agricoles
Incendies
Famines
Ressources en eau douce







BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

A7rvissement du dérèglement climatique

Agriculture
Vecteurs de maladie
Déforestation
Autres GES
Permafrost
Biodiversité terrestre
Industrie
Utilisation des bâtiments
Activités humaines
Aérosols
Transport
Hydrates de méthane
Canicules
Incendies
Sécheresses
Hausse de la température
Perturbation du cycle de l'eau
Crues
Basse des rendements agricoles
Famines
Fonte de la banquise
Énergies fossiles
Émissions de CO_2
Concentration en CO_2 (ppm)
Effet de serre additionnel
Forçage radiatif
Budget énergétique
Hausse de la température de l'eau
Cyclones
Santé humaine
Conflits armés
Ressources en eau douce
Puits de carbone
Acidification de l'océan
Fonte des calottes glaciaires
Submersions
Réfugiés climatiques
Montée des eaux
Problèmes de calcification
Ptéropodes et coccolithophores
Biodiversité marine
Fonte des glaciers













CC BY NC ND

Groupe 6 Vs Climato7iques

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

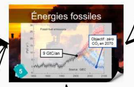




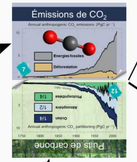
Transport



Énergies fossiles



Émissions de CO_2



Acidification de l'océan



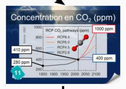
Problèmes de calcification



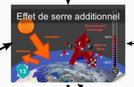
Ptéropodes et coccolithophores



Concentration en CO_2 (ppm)



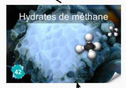
Effet de serre additionnel



Permafrost



Hydrates de méthane



Activités humaines



Utilisation des bâtiments



Industrie



Agriculture



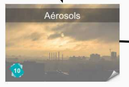
Autres GES



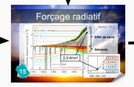
Déforestation



Aérosols



Forçage radiatif



Budget énergétique



Hausse de la température de l'eau



Hausse de la température



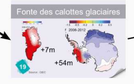
Fonte de la banquise



Fonte des glaciers



Fonte des calottes glaciaires



Cyclones



Biodiversité marine



Biodiversité terrestre



Perturbation du cycle de l'eau



Canicules



Montée des eaux



Submersions



Crues



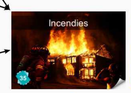
Sécheresses



Ressources en eau douce



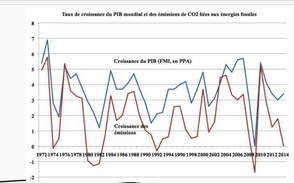
Incendies





Baisse des rendements agricoles

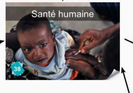




Famines



Santé humaine



Conflits armés



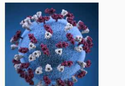
Réfugiés climatiques





Vecteurs de maladie











Unnamed area

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

La fresque bordelique





This is a text box

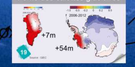


Vecteurs de maladie

Canicules

Fonte des glaciers

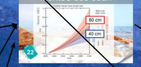
Fonte des calottes glaciaires



Fonte de la banquise

Ressources en eau douce

Montée des eaux



Sécheresses

Incendies

Baisse des rendements agricoles

Famines

Conflits armés

Biodiversité terrestre

Crues

Submersions

Cyclones

Santé humaine

Réfugiés climatiques

Aérosols



Industrie

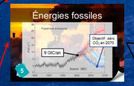
Transport

Activités humaines

Agriculture

Utilisation des bâtiments

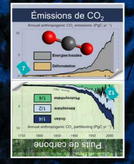
Énergies fossiles



Déforestation

Autres GES

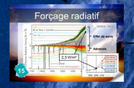
Émissions de CO_2



Effet de serre additionnel



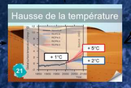
Forçage radiatif



Budget énergétique



Hausse de la température



Perturbation du cycle de l'eau



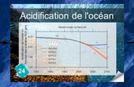
Hausse de la température de l'eau



Permafrost



Acidification de l'océan



Problèmes de calcification



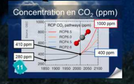
Ptéropodes et coccolithophores



Biodiversité marine



Concentration en CO_2 (ppm)



Hydrates de méthane



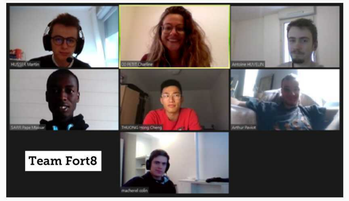


sample test

BY NC ND

L'urgence climatique en 42 images

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte





CC BY NC ND

Michele | **Hugo** | Guillaume | Clément | Vincent | khalid | Moustapha

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

C'est chaud!!



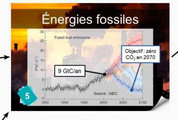




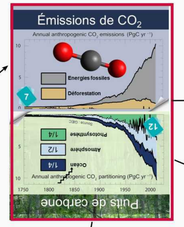




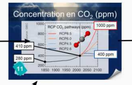






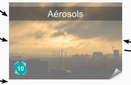














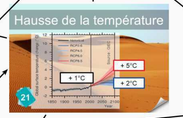








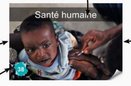










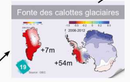






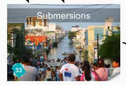














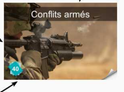


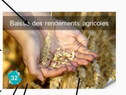










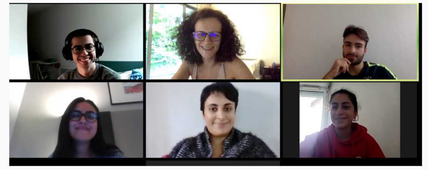


BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Jade | Maurine | Sylvain | **Aya** | Rémi

Aider la planète c'est aider l'humanité





CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

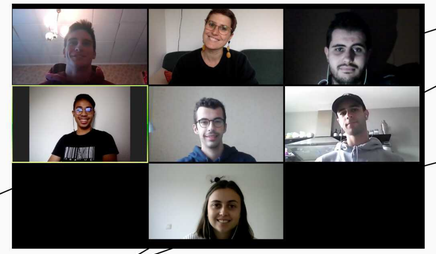
L'effet papillon de l'activité humaine sur le climat et leurs conséquences



BY NC ND

LE BAZAR DES ENJEUX CLIMATIQUES : UN EFFET DOMINO QUI NOUS MENACE ! 🌍

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

















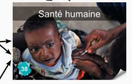












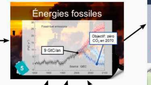


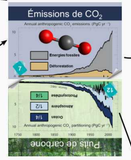


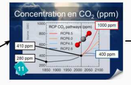










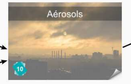














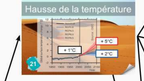






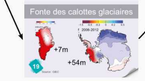












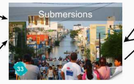
























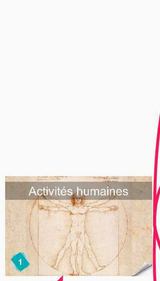
BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte





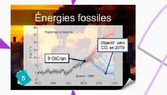






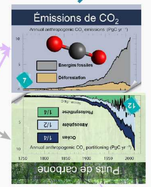


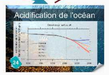


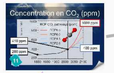






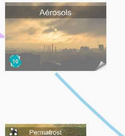










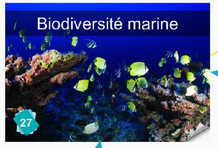






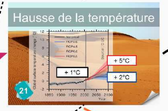




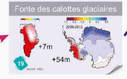




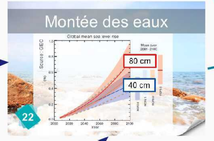
















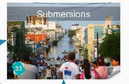












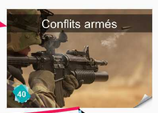














PIERRE

AMAR

Valérian

Sarah

Juliana

Arthur

L'effet papillon du climat

INP ENSEEIHT

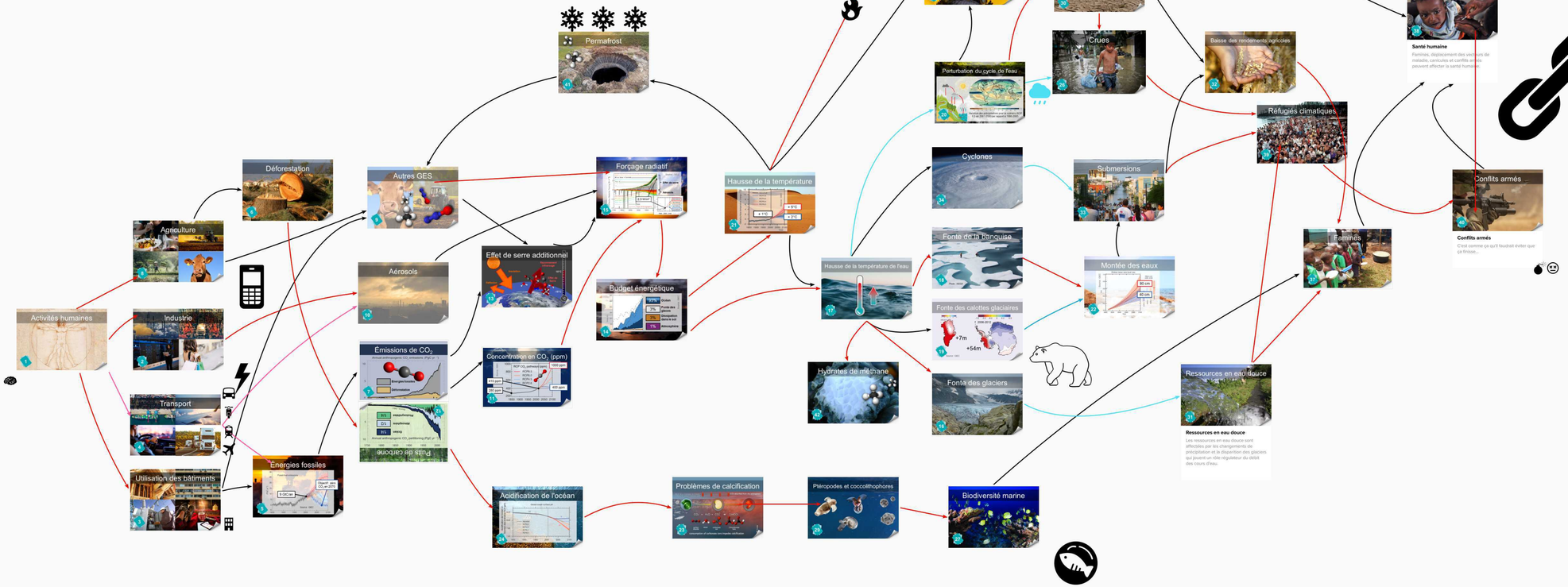
BY NC ND

Calliopé | Joe | Justin | Clément | Baptiste

Lot 2 | Lot 3 | Lot 4 | Lot 5

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte



This is a collage...

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

wail

Julien

Et dans 10 ans ?

Transport

Industrie

Aérosols

Émissions de CO_2

Problèmes de calcification

Acidification de l'océan

Forçage radiatif

Ptéropodes et coccolithophores

Fonte de la banquise

Biodiversité marine

Cyclones

Fonte des glaciers

Hausse de la température de l'eau

Budget énergétique

Activités humaines

Énergies fossiles

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Hausse de la température

Montée des eaux

Submersions

Ressources en eau douce

Fonte des calottes glaciaires

Utilisation des bâtiments

Permafrost

Biodiversité terrestre

Perturbation du cycle de l'eau

Crues

Autres GES

Hydrates de méthane

Vecteurs de maladie

Famines

Baisse des rendements agricoles

Sécheresses

Agriculture

Déforestation

Canicules

Santé humaine

Réfugiés climatiques

Incendies

Conflits armés

CC BY NC ND

Comment l'activité humaine constitue une menace pour la vie ?

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte





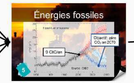




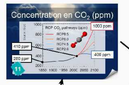




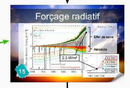




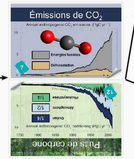


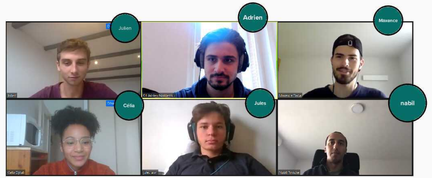






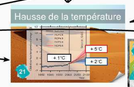


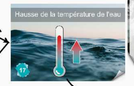




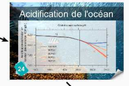






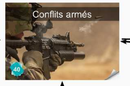






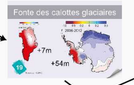








































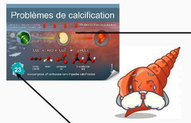
Unnamed area

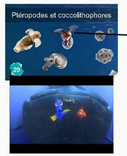
CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

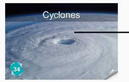
J'ai mal à ma planète













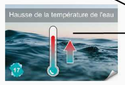












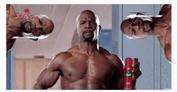




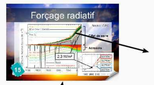






























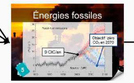


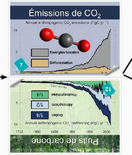
La course de moissonneuse bateuse





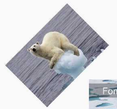






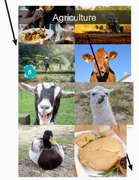












Viva ecobox





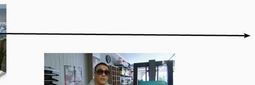


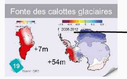












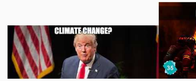
















BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Un climat complexe et fragile.

Changer c'est agir !

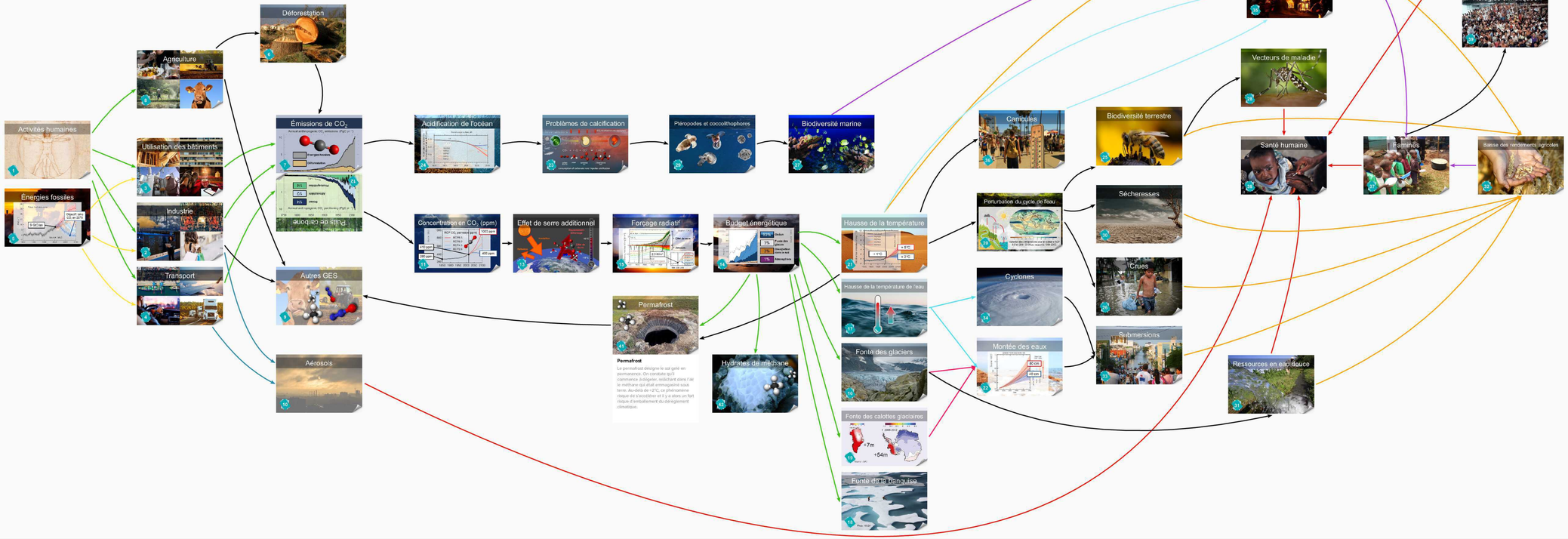
changement climatique: causes et conséquences

Jules

Theo

Younes

Yousra



Unnamed area

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

#SNforSaveNature

CédricCazanove

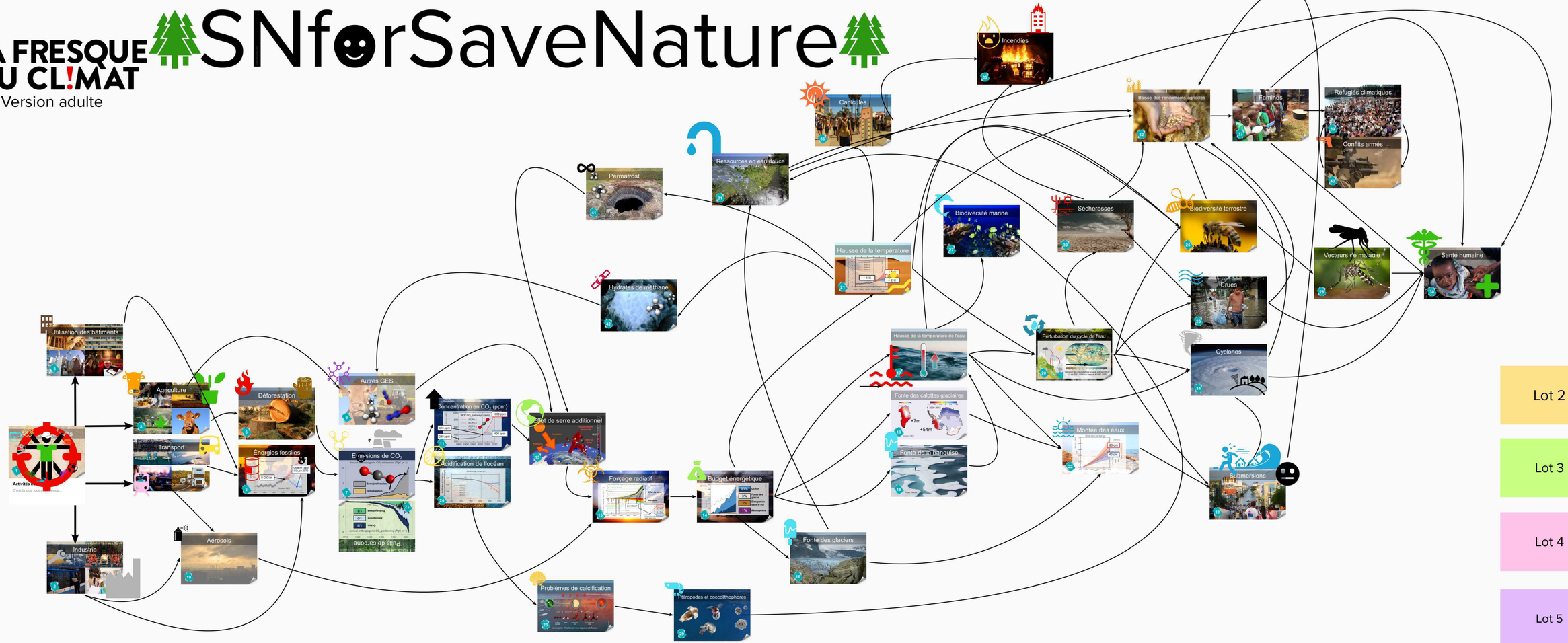
Younes

Ahmed

Maxime

Bastien

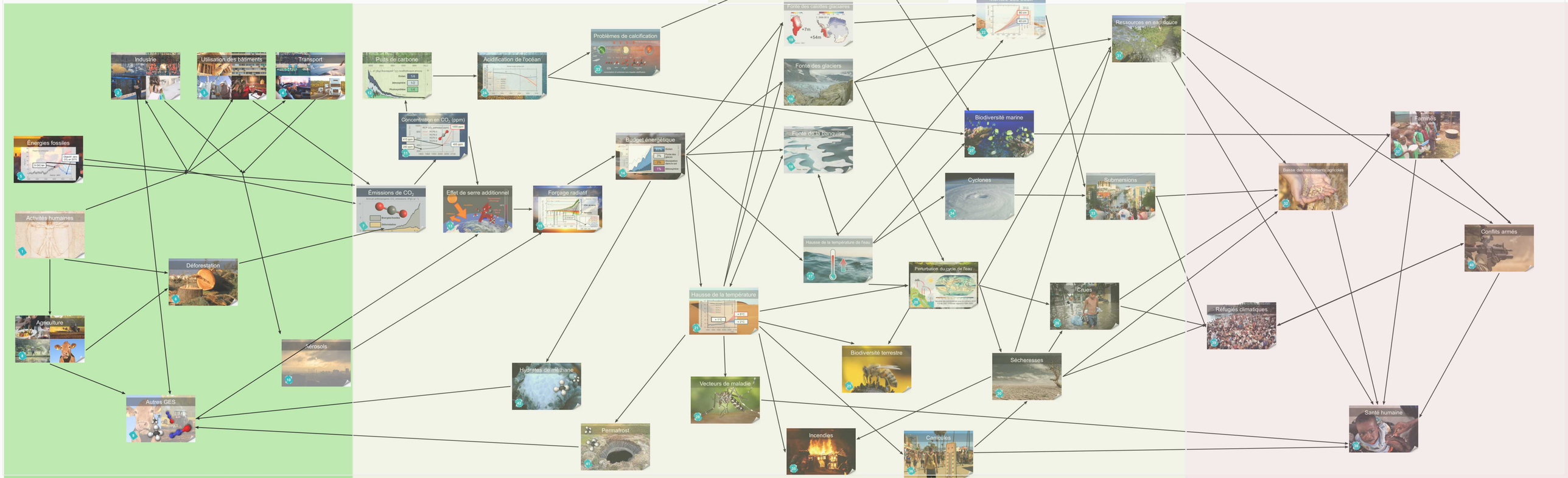
Tom



CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Conséquences de l'activité humaine sur le climat



BY NC ND

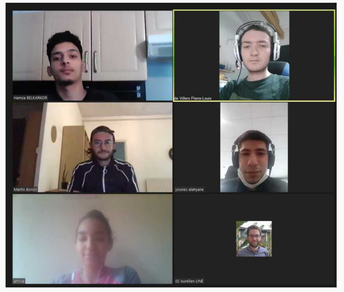
LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte





Pas de nature pas de futur





Activités humaines
Énergies fossiles
Émissions de CO_2
Utilisation des bâtiments
Transport
Industrie
Agriculture
Déforestation
Puits de carbone
Acidification de l'océan
Concentration en CO_2 (ppm)
Effet de serre additionnel
Autres GES
Aérosols
Forçage radiatif
Budget énergétique
Hydrates de méthane
Permafrost
Problèmes de calcification



Ptéropodes et coccolithophores
Fonte des calottes glaciaires
Fonte des glaciers
Hausse de la température de l'eau
Hausse de la température
Fonte de la banquise
Biodiversité terrestre
Biodiversité marine
Montée des eaux
Cyclones
Perturbation du cycle de l'eau
Canicules
Submersions
Ressources en eau douce
Crues
Sécheresses
Incendies
Vecteurs de maladie
Conflits armés
Baisse des rendements agricoles
Famines
Réfugiés climatiques
Santé humaine



BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte

Activités humaines

Transport

Industrie

Utilisation des bâtiments

Agriculture

Déforestation

Autres GES

Énergies fossiles

Émissions de CO_2

Puits de carbone

Aérosols

Aérosols

Rien à voir avec les bombes aérosols. Les aérosols sont une pollution locale qui vient des mêmes usines et des mêmes pots d'échappement que le CO_2. Ils sont mauvais pour la santé et ils ont par ailleurs une contribution négative au forçage radiatif (ils refroidissent le climat).

Fonte du pergélisol

Permafrost

Fonte des glaciers

Fonte des calottes glaciaires

Montée des eaux

Concentration en CO_2 (ppm)

Acidification de l'océan

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Budget énergétique

Hausse de la température de l'eau

Perturbation du cycle de l'eau

Hausse de la température

Fonte de la banquise

Cyclones

Submersions

Sécheresses

Incendies

Crues

Canicules

Baisse des rendements agricoles

Famines

Famines

Les famines peuvent être occasionnées par la baisse des rendements agricoles et la réduction de la biodiversité marine.

Ressources en eau douce

Réfugiés climatiques

Réfugiés climatiques

Imaginez que vous viviez dans un endroit qui est miraculeusement épargné par le changement climatique. Quelques milliards d'humains risquent d'avoir très envie de le partager avec vous !!!

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Biodiversité marine

Biodiversité terrestre

Vecteurs de maladie

Vecteurs de maladie

Avec le réchauffement, les animaux migrent. Or, certains sont des vecteurs de maladie et peuvent atteindre des zones où les populations ne sont pas immunisées contre ces maladies.

Santé humaine

Santé humaine

Famines, déplacement des vecteurs de maladie, canicules et conflits armés peuvent affecter la santé humaine.

Conflits armés

Conflits armés

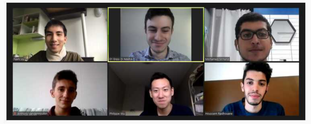
C'est comme ça qu'il faudrait éviter que ça finisse...

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Weathering...





Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Biodiversité marine

Famines

Canicules

Aérosols

Acidification de l'océan

Hausse de la température

Fonte de la banquise

Ressources en eau douce

Conflits armés

Transport

Industrie

Émissions de CO_2

Énergies fossiles

Concentration en CO_2 (ppm)

Forçage radiatif

Budget énergétique

Fonte des calottes glaciaires

Fonte des glaciers

Montée des eaux

Activités humaines

Utilisation des bâtiments

Déforestation

Puits de carbone

Hausse de la température de l'eau

Cyclones

Submersions

Réfugiés climatiques

Incendies

Sécheresses

Santé humaine

Agriculture

Autres GES

Effet de serre additionnel

Permafrost

Crues

Baisse des rendements agricoles

Hydrates de méthane

Perturbation du cycle de l'eau

Biodiversité terrestre

Vecteurs de maladie

Unnamed area

BY NC ND

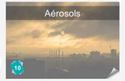
LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte















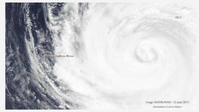


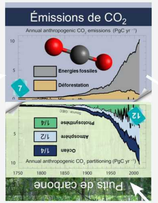




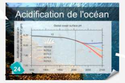


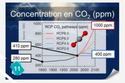


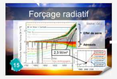




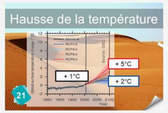


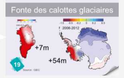
























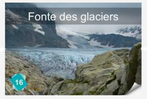






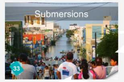






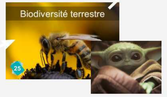




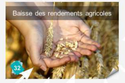




























Fresk.exe

Unnamed area

CC BY NC ND

7 À VOUS D'AGIR !

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Flavien Mithieux	Alexandre KOCH	Hugo Savy
Philippe NJ	Félix Parain	02 PEATIER Salo...

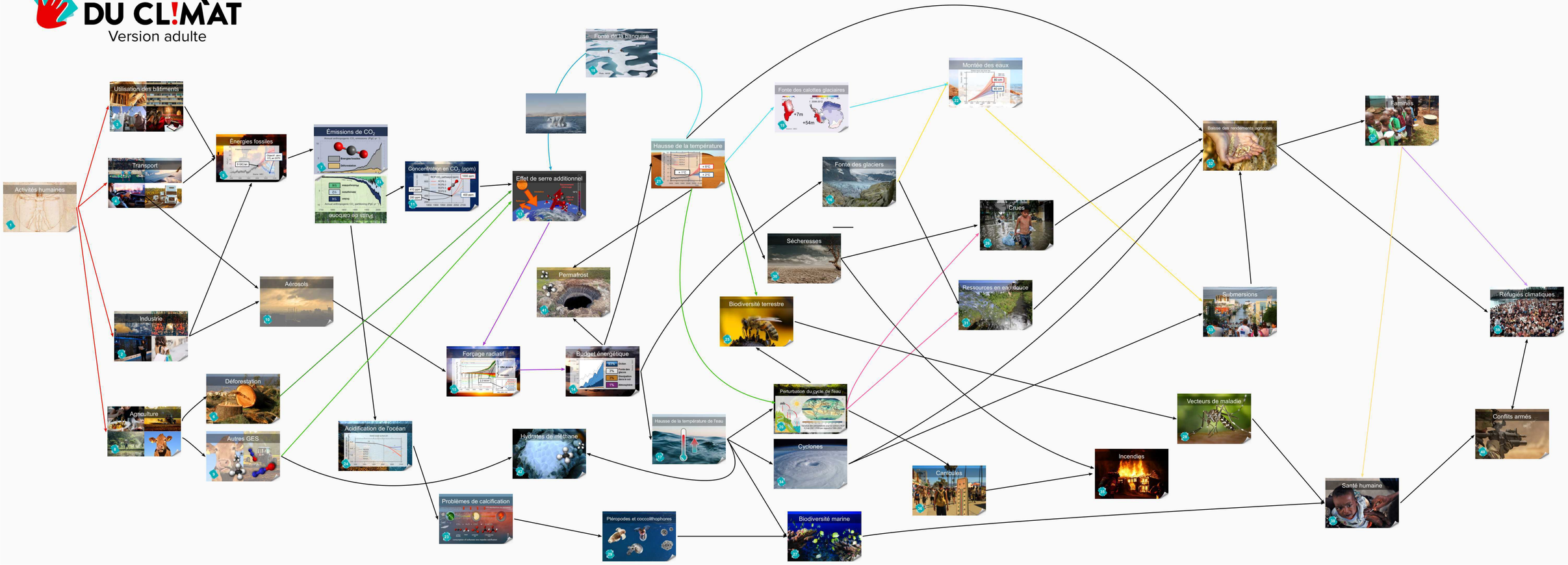
Activités humaines
Énergies fossiles
Utilisation des bâtiments
Transport
Industrie
Émissions de CO_2
Puits de carbone
Concentration en CO_2 (ppm)
Acidification de l'océan
Problèmes de calcification
Ptéropodes et coccolithophores
Hydrates de méthane
Hausse de la température de l'eau
Fonte de la banquise
Fonte des calottes glaciaires
Montée des eaux
Biodiversité marine
Cyclones
Submersions
Aérosols
Forçage radiatif
Budget énergétique
Effet de serre additionnel
Perturbation du cycle de l'eau
Crues
Baisse des rendements agricoles
Famines
Réfugiés climatiques
Conflits armés
Agriculture
Autres GES
Hausse de la température
Biodiversité terrestre
Sécheresses
Santé humaine
Permafrost
Vecteurs de maladie
Ressources en eau douce
Canicules
Déforestation
Fonte des glaciers
Incendies

Unnamed area

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Implications des actions de l'Homme sur l'environnement et sur lui même



BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Groupe 05
Vendredi 02/10 - 14h - 18h

Activités humaines
Utilisation des bâtiments
Industrie
Agriculture
Autres GES
Déforestation
Énergies fossiles
Transport
Émissions de CO_2
Puits de carbone
Concentration en CO_2 (ppm)
Permafrost
Aérosols
Effet de serre additionnel
Forçage radiatif
Budget énergétique
Hydrates de méthane
Acidification de l'océan
Problèmes de calcification
Ptéropodes et coccolithophores
Biodiversité marine
Biodiversité terrestre
Vecteurs de maladies
Conflits armés
Santé humaine
Famines
Incendies
Sécheresses
Canicules
Réfugiés climatiques
Baisse des rendements agricoles
Hausse de la température
Hausse de la température de l'eau
Fonte des glaciers
Fonte de la banquise
Fonte des calottes glaciaires
Perturbation du cycle de l'eau
Crues
Submersions
Ressources en eau douce
Cyclones
Montée des eaux

Hamid
Sébastien
Elise
Johan
FARID
PIERRE

Et l'homme arriva...

CC BY NC ND

Il était une fois l'Homme...

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte



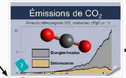


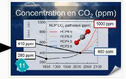










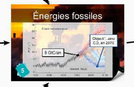




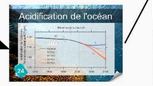


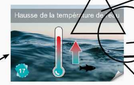


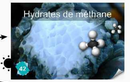




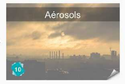










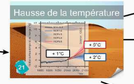












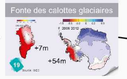
























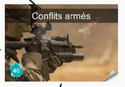














Alexia



Théo

Valentin

Ayoub

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte



Donald Trump doesn't believe this

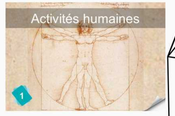


CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

L'homme impacte le climat, le climat impacte l'homme

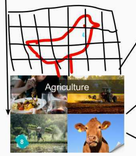
Fabio
Edgar
hugo
David

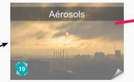


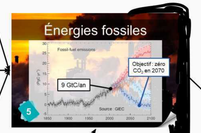




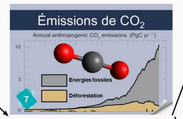


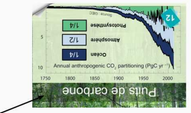




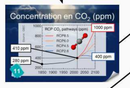




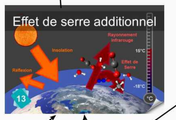








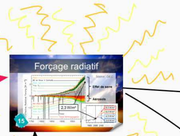






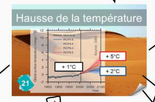












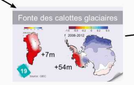


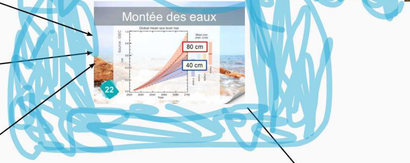








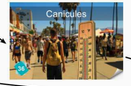










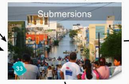


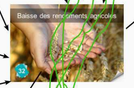


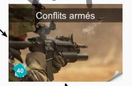














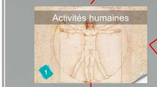




BY NC ND

How complex climate change is ?

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte



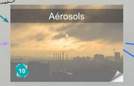




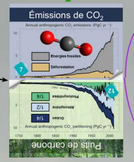


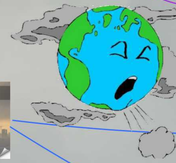


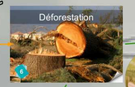


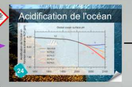


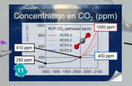


















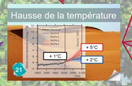




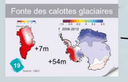








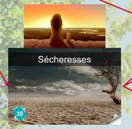










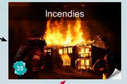






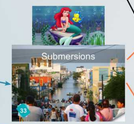




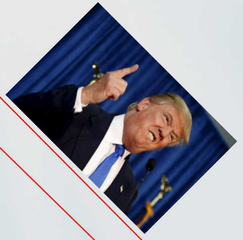


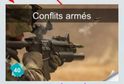


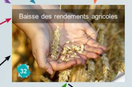






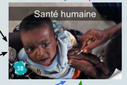














Damien	Lucas Goussard	Diego Rogard	chaimae ouardani

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

Salahdine ouhmmiali | Clément | Alexandre | Chaimae | Maxence





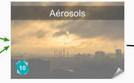


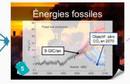








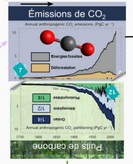


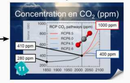


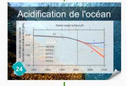












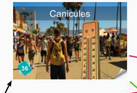


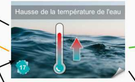


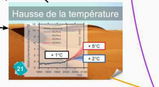




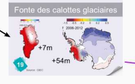












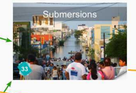


















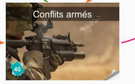






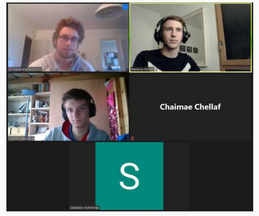












Le Dédale du Climat

BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT

Version adulte





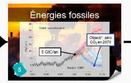


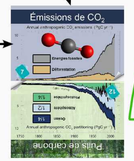


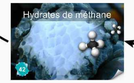


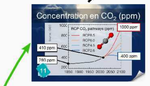


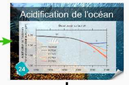








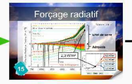






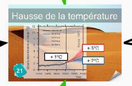












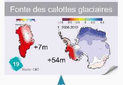














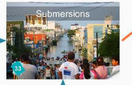






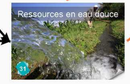




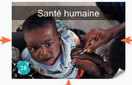






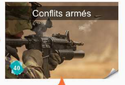




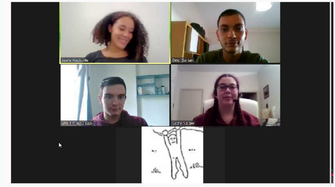












Légende:

- Phénomènes physiques
- Impact l'homme (direct)
- Impact le milieu marin et les glaces

Causes et conséquences du dérèglement climatique

(On est dans la mouise)

CC BY NC ND

LA FRESQUE DU CL!MAT
Version adulte

KEEP CALM we are All Going To Die

On est tous foutus !

(Ou comment mourir à cause de ce qu'on (et les autres hein, faut partager) a fait?)



Activités humaines

Transport

Utilisation des bâtiments

Industrie

Agriculture

Aérosols

Énergies fossiles

Déforestation

Autres GES

Émissions de CO_2

Concentration en CO_2 (ppm)

Effet de serre additionnel

Forçage radiatif

Budget énergétique

93% Océan
3% Fonte des glaces
3% Dissipation dans le sol
1% Atmosphère

Hausse de la température

Fonte des calottes glaciaires

Fonte des glaciers

Montée des eaux

Ressources en eau douce

Perturbation du cycle de l'eau

Hausse de la température de l'eau

Fonte de la banquise

Acidification de l'océan

Problèmes de calcification

Ptéropodes et coccolithophores

Permafrost

Hydrates de méthane

Biodiversité marine

Cyclones

Canicules

Baisse des rendements agricoles

Famines

Réfugiés climatiques

Conflits armés

Biodiversité terrestre

Sécheresses

Incendies

Vecteurs de maladie

Crues

Submersions

Santé humaine

Basile Roberto Hamza Lisa Syrine