

Les modèles développés par les chercheurs fournissent différentes projections de l'évolution du climat qui permettent d'orienter les choix des sociétés et des individus. Quel sera l'impact du changement climatique sur les humains ? Quelles stratégies d'atténuation et d'adaptation sont possibles ?

Chaque groupe de 4 élèves a reçu un exemple de risque lié au changement climatique différent (les doc. 1,2 et 3 sont communs).

☞ Proposer une synthèse de 15 à 25 lignes, qui contiendra au minimum :

- Une présentation du risque proposé en exemple
- Les caractéristiques de l'aléa et de son évolution dans le temps
- L'identification des populations vulnérables
- Des propositions de pistes de préventions ou d'atténuation adoptées au risque encouru.

Document 1 : Scénarios climatiques et rapports du GIEC

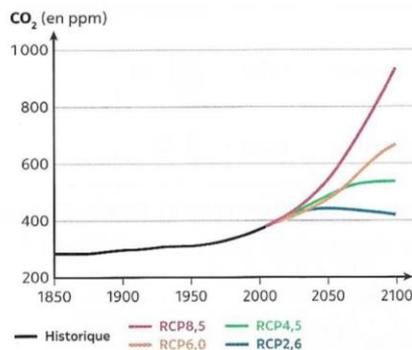
Les scénarios climatiques sont utilisés dans les modèles numériques pour produire des projections de l'évolution du climat dans le futur.

Un scénario est une représentation d'un futur possible. Il est **simplifié** (il ne représente pas la complexité du monde), **plausible** (il ne contrevient pas aux lois de la physique et ne s'écarte pas trop de la théorie économique) et **non normatif** (il ne cherche pas à imposer les choix à faire par les sociétés pour le futur).

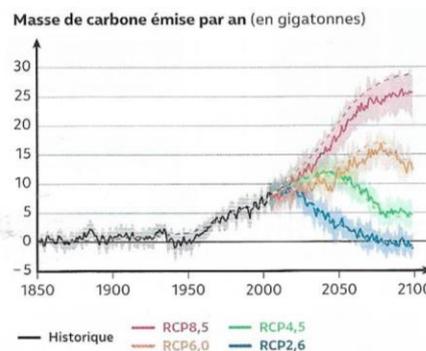
Dans les derniers rapports du *GIEC** (2014 et 2018), des scénarios *RCP* (Representative Concentration Pathway) sont utilisés. Ces scénarios sont identifiés par leur *forçage radiatif***.



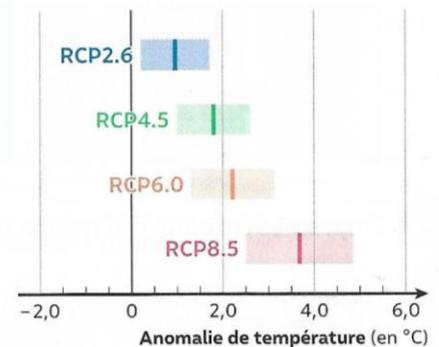
<https://bit.ly/VIDgiecEXP>



▲ Évolution de la proportion, en quantité de matière de CO₂ dans l'air (en ppm : partie par millions) selon différents scénarios RCP



▲ Évolution des émissions annuelles de carbone d'origine anthropique selon différents scénarios RCP



▲ Simulations de l'anomalie de température mondiale en 2100 selon les différents scénarios RCP. Cette anomalie correspond à la différence entre la moyenne des températures simulées entre 2081 et 2100 et la moyenne des températures mesurées entre 1986 et 2005

Simulations selon les différents scénarios RCP

* *GIEC* (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) : organisme créé en 1988. Il a pour mission d'évaluer, sans parti pris et de façon méthodique, claire et objective, les informations d'ordre scientifique, technique et socio-économique qui nous sont nécessaires pour mieux comprendre les risques liés au réchauffement climatique d'origine humaine, cerner plus précisément les conséquences possibles de ce changement et envisager d'éventuels stratégies d'adaptation et d'atténuation.

** *forçage radiatif* (en $W.m^{-2}$) : différence entre la puissance radiative reçue et la puissance radiative émise par unité de surface par un système climatique donné.

Document 2 : Evaluation des risques, prévention et transition écologique

Le **risque** correspond au produit des dommages causés par un phénomène et de la probabilité qu'il se produise :

$$\text{RISQUE} = \text{VULNÉRABILITÉ} \times \text{ALÉA}$$

L'**aléa** caractérise un événement susceptible de produire des dégâts, en prenant en compte le lieu et l'intensité du phénomène : par exemple l'aléa « un ouragan de classe 3 touche les Antilles françaises ».

La **vulnérabilité** est le niveau de dommages (matériels ou humains) qui touchent une population : une forte densité de population sans constructions parasismiques présente par exemple une vulnérabilité importante.

Des mesures de **prévention** sont mises en place pour atténuer ces risques.

Elles prennent en compte :

- des protections adaptées permettant de réduire la vulnérabilité d'un danger : par exemple, la construction de bassins de rétention réduit les inondations ;
- des prévisions pour anticiper les aléas comme la surveillance des volcans pour prévoir les éruptions.

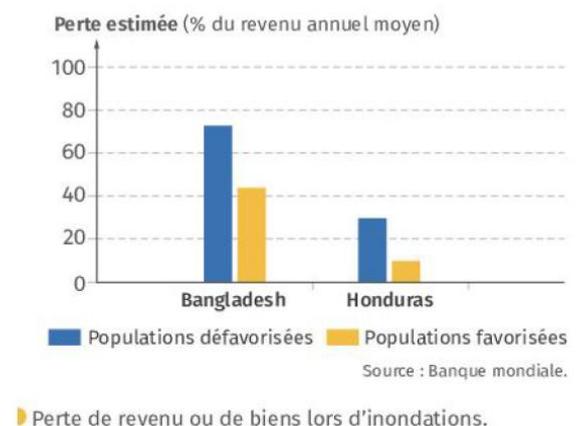
La **transition écologique** désigne l'évolution des modèles de société en vue notamment de limiter les risques liés au changement climatique. Différents scénarios de transition écologique sont proposés, appuyés sur différentes hypothèses d'évolution des quantités de gaz à effet de serre.

Document 3 : Une vulnérabilité inégale face au changement climatique

Il est possible d'estimer la vulnérabilité des ménages face aux conséquences du réchauffement climatique telles que les inondations ou les incendies.

L'identification d'une population vulnérable est multifactorielle : âge, genre, classe sociale, handicap, pays de résidence peuvent entrer en jeu, voire se combiner et avoir une influence. Les populations les plus vulnérables peuvent représenter une majorité selon les pays.

La résilience se définit comme la capacité d'une population à résister aux impacts du changement climatique, en modifiant son mode de vie par exemple.



Groupe 1 : Des risques sanitaires

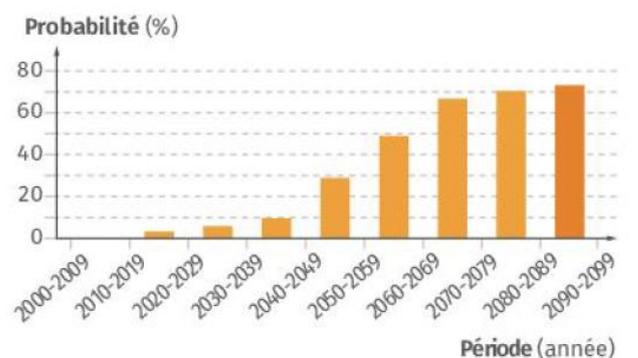
Document 4 : Episodes caniculaires meurtriers

Une limitation du réchauffement climatique à 1,5 °C (au lieu de 2 °C) d'ici 2100 diminuerait de 73 millions le nombre de personnes susceptibles d'être touchées par des vagues de chaleur extrême en Europe.



■ Nombre de décès dus à des vagues de chaleur.

Vidéo associée : <https://bit.ly/VIDcanic>



■ Probabilité qu'un épisode caniculaire similaire ou supérieur à celui de l'été 2003 en France se produise.

Document 5 : Faire face à la canicule

Article publié le 18/07/2017 sur le site de BFMTV.com en lien ici : <https://bit.ly/DOCcanicule>

🏠 > ENVIRONNEMENT > CLIMAT

PARIS ÉTUDIE LES ÎLOTS DE CHALEUR POUR MIEUX FAIRE FACE À LA CANICULE

Groupe 2 : Des risques pour les écosystèmes

Document 6 : Réchauffement climatique et risque d'incendie en Australie

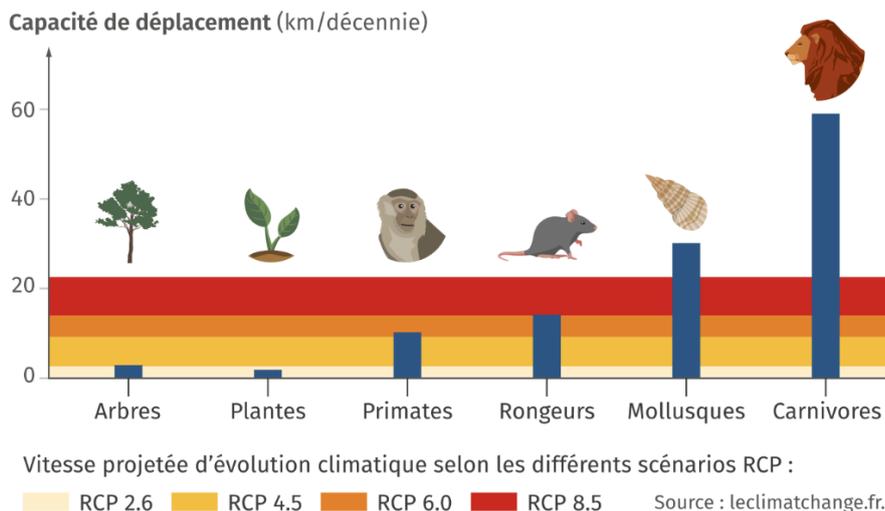
En 2019, l'Australie a été victime des plus importants incendies de son histoire. Plus de dix millions d'hectares sont partis en fumée, une surface équivalente au Portugal. Les conséquences écologiques de ces feux sont désastreuses : on estime à plusieurs dizaines de milliers le nombre de koalas morts, alors même que l'espèce est menacée d'extinction. D'autres groupes d'animaux sont également concernés : des mammifères, des amphibiens et des insectes. Les scientifiques australiens ont clairement établi le lien entre l'épisode caniculaire ayant favorisé la survenue de ces incendies et le réchauffement climatique global.



Vidéo associée : <https://bit.ly/VIDincend>

Document 7 : Capacités de déplacement des espèces

Pour survivre malgré le réchauffement climatique, les espèces doivent se déplacer. La capacité de déplacement minimal pour survivre a été évaluée pour différents scénarios du GIEC (scénarios RCP) et est ici comparée à celle de différents groupes d'êtres vivants.



Document 8 : Effet du réchauffement climatique sur la biodiversité (vidéo)

<https://bit.ly/VIDbiodiv>