

Méthodologie :
**Comment trouver des informations
dans un article dense ?**



Une fois qu'on a appris à lire, l'exercice peut sembler simple et mécanique :

on associe des lettres qui forment des mots, ces mots forment des phrases, et ces phrases forment un texte.



Et voilà, on sait tout lire !





En pratique, il existe différentes méthodes de lecture en fonction du support et du contenu qu'on lit.





On lit par exemple un roman pour se plonger dans un univers, découvrir une intrigue, des personnages.

Pas question de sauter un chapitre !





On lit par exemple un roman pour se plonger dans un univers, découvrir une intrigue, des personnages.

Pas question de sauter un chapitre !

En revanche, on lit un article d'encyclopédie pour s'informer sur un sujet.

Le lire dans son entièreté n'est pas toujours pertinent.





Nous allons voir ensemble la méthode pour extraire des informations d'un article encyclopédique.



À partir de l'article « **changement anthropique du climat** » d'Universalis, vous présenterez à l'oral un des sujets proposés.

La présentation sera courte (pas plus de cinq minutes), claire et structurée.





I – Dans quel ordre faire ses recherches ?





I – Dans quel ordre faire ses recherches ?

Face à un article dense et assez long,
il est nécessaire de procéder avec méthode pour ne pas s'y perdre.



Sur quoi porter son attention ?

Que lire en premier ?





Petit exercice pour illustrer la méthode

Répartissez-vous en deux groupes, le **groupe A** et le **groupe B**.

Cliquez sur le bouton qui vous correspond.

Groupe A

Groupe B

Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for drawing or representing the description.

Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade.

Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade.

Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.

Une barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade.

Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.

Une barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Les maisons à l'arrière sont colorées. La barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière.



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade.
Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.

Une barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Les maisons à l'arrière sont colorées. La barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière.

**Un bâtiment blanc au bout du pont indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade.
Le bâtiment se situe de l'autre côté de la maison grise.**



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade.
Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.

Une barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Les maisons à l'arrière sont colorées. La barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade.
Le bâtiment se situe de l'autre côté de la maison grise.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade.
Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.

Une barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Les maisons à l'arrière sont colorées. La barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière.

Un bâtiment blanc au bout du pont indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade.
Le bâtiment se situe de l'autre côté de la maison grise.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Au premier plan, sur la plage, la rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre le sable.



Groupe A

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



Une bâche blanche recouvre un toit. La maison est grise avec le toit en tôle.

Une terrasse couverte est délimitée par une balustrade. Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose de la terrasse couverte.

Une barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Les maisons à l'arrière sont colorées. La barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade. Le bâtiment se situe de l'autre côté de la maison grise.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Au premier plan, sur la plage, la rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre le sable.

En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the student to draw a representation of the text description as they read.

Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade. Le bâtiment se situe à côté d'une maison grise.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade. Le bâtiment se situe à côté d'une maison grise.

Une barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière. Ces maisons à l'arrière sont colorées.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade. Le bâtiment se situe à côté d'une maison grise.

Une barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière. Ces maisons à l'arrière sont colorées.

La barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade. Le bâtiment se situe à côté d'une maison grise.

Une barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière. Ces maisons à l'arrière sont colorées.

La barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose d'une terrasse couverte. La terrasse couverte est délimitée par une balustrade.



Groupe B

Sur votre feuille, représentez sous forme de dessin la description ci-dessous au fur et à mesure de votre lecture.



En arrière-plan, le ciel est bleu sans nuage et la mer est calme.

Au premier plan, sur la plage, une rangée de maisons sur pilotis se reflète dans la pellicule d'eau qui recouvre la plage.

Le bois des pilotis est humide sur la moitié basse.

Un bâtiment blanc au bout du ponton indique « Restaurant » en lettres rouges sur la façade. Le bâtiment se situe à côté d'une maison grise.

Une barrière sépare la maison grise des autres, situées en arrière. Ces maisons à l'arrière sont colorées.

La barrière faite de piquets de bois est renforcée par deux grandes plaques : une jaune suivie d'une bleue.

Sur sa façade principale orientée à l'est, la maison grise dispose d'une terrasse couverte. La terrasse couverte est délimitée par une balustrade.

La maison est grise avec un toit en tôle. Une bâche blanche recouvre le toit.





Groupes A et B,
comparez vos dessins respectifs.

Le résultat est-il le même dans les deux groupes ?

Si non, quelles sont les différences ?





Groupes A et B,
comparez vos dessins respectifs.

Le résultat est-il le même dans les deux groupes ?

Si non, quelles sont les différences ?

Découvrez l'image d'origine



Groupe A



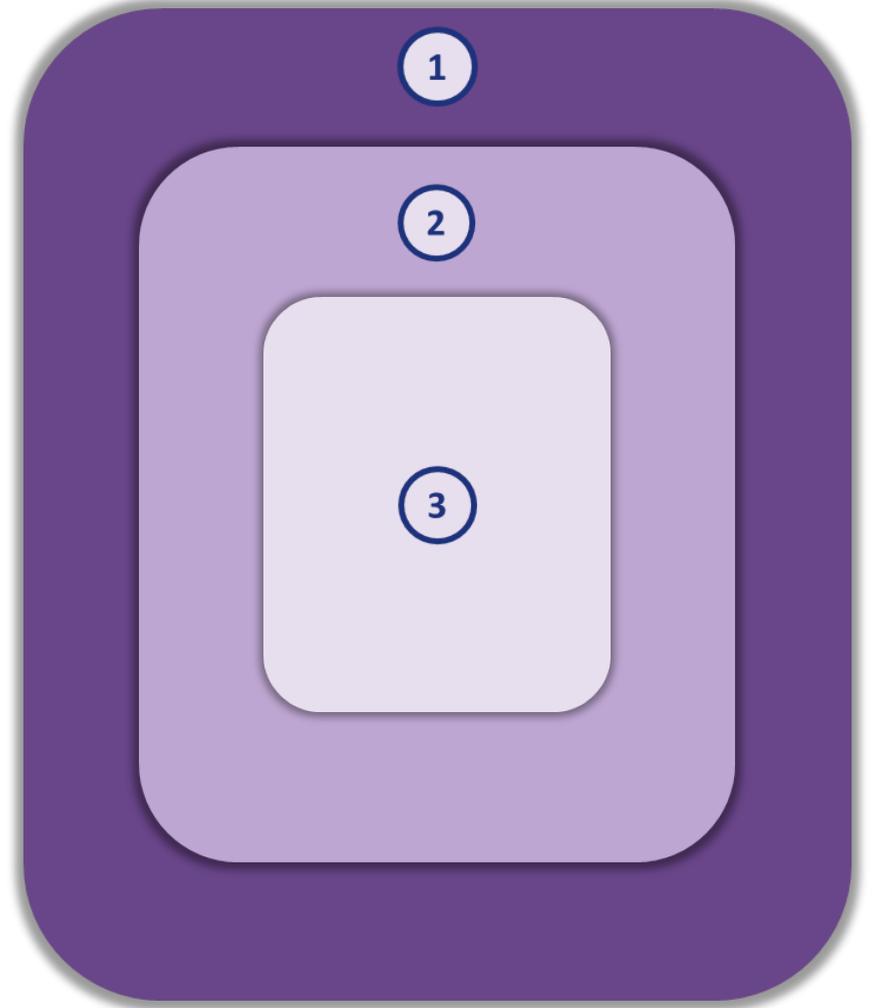
Groupe B





Visualiser un article pour y trouver une information, c'est comme visualiser un paysage.

Il faut d'abord avoir une vision d'ensemble avant d'aller consulter les détails.





Pour suivre cette démarche, la méthode consiste à combiner trois niveaux de lecture :

LA LECTURE INDICATIVE



LA LECTURE SÉLECTIVE



LA LECTURE ACTIVE





**Passons à la préparation
de votre présentation.**





Un parcours pas-à-pas va vous guider dans les trois niveaux de lecture de l'article.





Un parcours pas-à-pas va vous guider dans les trois niveaux de lecture de l'article.

L'icône  indiquera les questions auxquelles vous devrez répondre sur le document qu'on vous a remis.





Commençons par les deux premiers niveaux de lecture :
la lecture indicative et la lecture sélective.



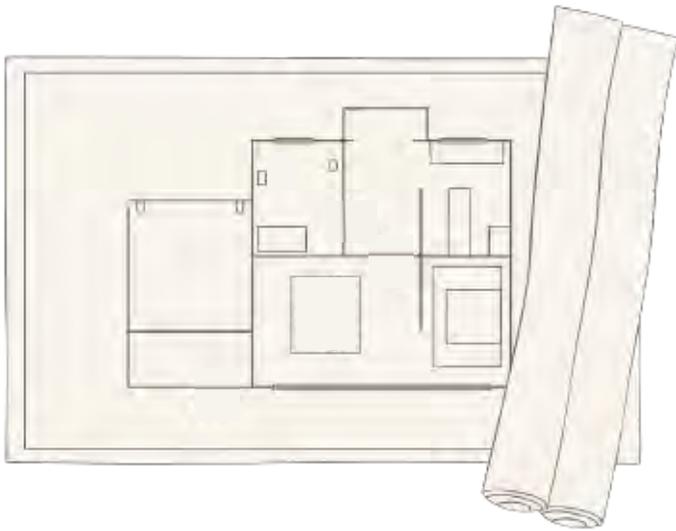


Commençons par les deux premiers niveaux de lecture :
la lecture indicative et la lecture sélective.

[Commencer le parcours](#)



LA LECTURE INDICATIVE



Avant de lire le contenu, observez les éléments qui encadrent l'article. Ils donnent de précieuses informations pour comprendre le sujet et sélectionner les parties de l'article qui sont susceptibles de vous intéresser.





CHANGEMENT ANTHROPIQUE DU CLIMAT



Carte mentale

Élargissez votre recherche dans Universalis



00:00:00 • Durée totale : 0s • [Télécharger l'article audio](#)

ÉCRIT PAR

Jean-Louis DUFRESNE : directeur de recherche au CNRS

Céline GUIVARCH : directrice de recherche à l'École des Ponts

On entend par changement anthropique du climat les modifications du climat qui sont liées aux activités humaines (dites anthropiques). L'augmentation de la concentration de l'atmosphère en dioxyde de carbone (CO₂) résultant de ces activités est la principale cause du réchauffement global observé depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, ce réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les écosystèmes et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère préindustrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans tous les secteurs d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.



Niveau 1 **2**

le niveau

Outils ▾

le titre

CHANGEMENT ANTHROPIQUE DU CLIMAT



Carte mentale

Élargissez votre recherche dans

la carte mentale

00:00:00 • Durée totale : 0s • [Télécharger l'article audio](#)

les auteurs

RESNE : directeur de recherche au CNRS**Céline GUIVARCH** : directrice de recherche à l'École des Ponts

On entend par changement anthropique du climat les modifications du climat qui sont liées aux activités humaines (dites anthropiques). L'augmentation de la concentration de l'atmosphère en dioxyde de carbone (CO₂) résultant de ces activités est la principale cause du réchauffement global observé depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, ce réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les écosystèmes et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère pré-industrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans les modes de production et de consommation d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.

[Sommaire](#)

le sommaire interactif



Quels sont les trois grands axes de l'article ?

Consultez les différentes rubriques ci-dessous pour répondre.



Outils ▾



CHANGEMENT ANTHROPIQUE DU CLIMAT



Carte mentale

Élargissez votre recherche dans Universalis



00:00:00 • Durée totale : 0s • [Télécharger l'article audio](#)

ÉCRIT PAR

[Jean-Louis DUFRESNE](#) : directeur de recherche au CNRS

[Céline GUIVARCH](#) : directrice de recherche à l'École des Ponts

On entend par changement anthropique du climat les modifications du climat qui sont liées aux activités humaines (dites anthropiques). L'augmentation de la concentration de l'atmosphère en dioxyde de [carbone](#) (CO₂) résultant de ces activités est la principale cause du réchauffement global observé depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, ce réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les [écosystèmes](#) et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère préindustrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans tous les secteurs d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.

[Sommaire](#)





CLASSIFICATION

Environnement » Dégradation de l'environnement » Changements de l'environnement global
» **Effet de serre et réchauffement climatique**

Environnement » Dégradation de l'environnement » **Changements de l'environnement global**

Sciences de la Terre » **Climatologie**



▾ Comment le changement climatique affecte-t-il les sociétés humaines et les écosystèmes ?

Les changements climatiques prévus

Les risques futurs

✕
▼ Comment s'adapter à ce changement climatique ?

Enjeux pour l'adaptation

Penser adaptation et atténuation conjointement

Risques climatiques futurs et actions d'atténuation et d'adaptation

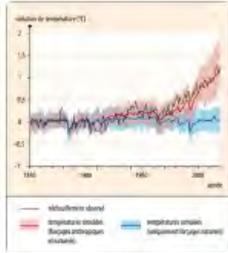


▼ Comment limiter les changements climatiques futurs ?

Les trajectoires d'atténuation du changement climatique

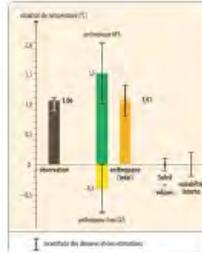
Des transformations pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

Les solutions d'atténuation



Rôle des activités humaines et de la variabilité naturelle dans le réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



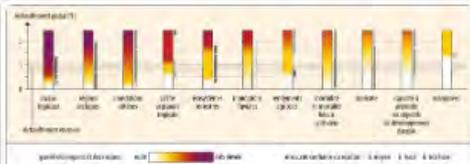
Les différentes causes du réchauffement climatique en cours

Encyclopædia Universalis France



Évolution des émissions et concentrations de CO₂ et de la variation de la température moyenne à la surface de la Terre

Encyclopædia Universalis France



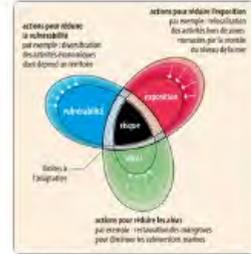
Impacts et risques dus au réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



Exploitation du gaz de schiste aux États-Unis

Jane Pargiter/EcoFlight



Risques climatiques et adaptation

Encyclopædia Universalis France



Inondations meurtrières en Allemagne (juillet 2021)

Ernst Mettlach/Fire Brigades City of Trier/AFP



▾ Quelle pourrait être l'ampleur des changements climatiques futurs ?

Changements climatiques selon différents scénarios d'évolution des sociétés

Les changements futurs au regard des changements passés



Bibliographie

ACADÉMIE DES SCIENCES, « Face au changement climatique, le champ des possibles », in *Comptes Rendus Géoscience*, t. 352 n° 4-5, 2020 (https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/geoscience/issues/CRGEOS_2020_352_4-5/)

S. C. AYKUT & A. DAHAN, *Gouverner le climat ?*, Les Presses de Sciences Po, 2015

J.-B. FRESSOZ & F. LOCHER, *Les Révoltes du ciel. Une histoire du changement climatique (xv^e-xx^e siècle)*, Seuil, Paris, 2020

C. de PERTHUIS, *Le Tic-tac de l'horloge climatique*, De Boeck Supérieur, 2019

G. RAMSTEIN & S. HUET, *Le Climat en 100 questions*, Tallandier, 2020.

Sites internet

GIEC, Rapports et publications, www.ipcc.ch

HCC, Rapports et publications, www.hautconseilclimat.fr



▾ L'homme a-t-il déjà influencé le climat global ?

▫ Perturbations anthropiques

▫ Perturbations naturelles et rétroactions

▫ Calcul de l'évolution du climat



▼ Comment a-t-on pris conscience de l'effet de l'homme sur le climat global ?

Le tournant des années 1960

L'alerte climatique

Les négociations climatiques

Quels sont les trois grands axes de l'article ?

Consultez les différentes rubriques ci-dessous pour répondre.



Outils ▾



CHANGEMENT ANTHROPIQUE DU CLIMAT



Carte mentale

Élargissez votre recherche dans Universalis



00:00:00 • Durée totale : 0s • [Télécharger l'article audio](#)

ÉCRIT PAR

[Jean-Louis DUFRESNE](#) : directeur de recherche au CNRS

[Céline GUIVARCH](#) : directrice de recherche à l'École des Ponts

On entend par changement anthropique du climat les modifications du climat qui sont liées aux activités humaines (dites anthropiques). L'augmentation de la concentration de l'atmosphère en dioxyde de [carbone](#) (CO₂) résultant de ces activités est la principale cause du réchauffement global observé depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, ce réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les [écosystèmes](#) et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère préindustrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans tous les secteurs d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.

[Sommaire](#)





▾ L'homme a-t-il déjà influencé le climat global ?

▫ Perturbations anthropiques

▫ Perturbations naturelles et rétroactions

▫ Calcul de l'évolution du climat

✕
▼ Comment s'adapter à ce changement climatique ?

Enjeux pour l'adaptation

Penser adaptation et atténuation conjointement

Risques climatiques futurs et actions d'atténuation et d'adaptation



CLASSIFICATION

Environnement » Dégradation de l'environnement » Changements de l'environnement global
» **Effet de serre et réchauffement climatique**

Environnement » Dégradation de l'environnement » **Changements de l'environnement global**

Sciences de la Terre » **Climatologie**



Bibliographie

ACADÉMIE DES SCIENCES, « Face au changement climatique, le champ des possibles », in *Comptes Rendus Géoscience*, t. 352 n° 4-5, 2020 (https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/geoscience/issues/CRGEOS_2020_352_4-5/)

S. C. AYKUT & A. DAHAN, *Gouverner le climat ?*, Les Presses de Sciences Po, 2015

J.-B. FRESSOZ & F. LOCHER, *Les Révoltes du ciel. Une histoire du changement climatique (xv^e-xx^e siècle)*, Seuil, Paris, 2020

C. de PERTHUIS, *Le Tic-tac de l'horloge climatique*, De Boeck Supérieur, 2019

G. RAMSTEIN & S. HUET, *Le Climat en 100 questions*, Tallandier, 2020.

Sites internet

GIEC, Rapports et publications, www.ipcc.ch

HCC, Rapports et publications, www.hautconseilclimat.fr



▾ Quelle pourrait être l'ampleur des changements climatiques futurs ?

Changements climatiques selon différents scénarios d'évolution des sociétés

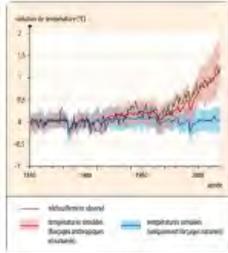
Les changements futurs au regard des changements passés



▾ Comment le changement climatique affecte-t-il les sociétés humaines et les écosystèmes ?

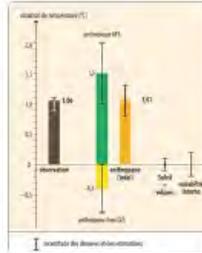
Les changements climatiques prévus

Les risques futurs



Rôle des activités humaines et de la variabilité naturelle dans le réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



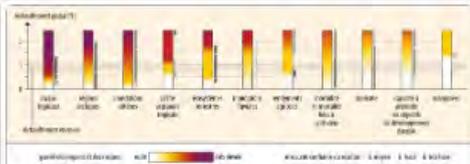
Les différentes causes du réchauffement climatique en cours

Encyclopædia Universalis France



Évolution des émissions et concentrations de CO₂ et de la variation de la température moyenne à la surface de la Terre

Encyclopædia Universalis France



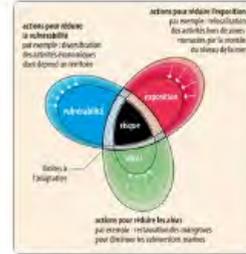
Impacts et risques dus au réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



Exploitation du gaz de schiste aux États-Unis

Jane Pargiter/EcoFlight



Risques climatiques et adaptation

Encyclopædia Universalis France



Inondations meurtrières en Allemagne (juillet 2021)

Ernst Mettlach/Fire Brigades City of Trier/AFP



▼ Comment a-t-on pris conscience de l'effet de l'homme sur le climat global ?

Le tournant des années 1960

L'alerte climatique

Les négociations climatiques



▼ Comment limiter les changements climatiques futurs ?

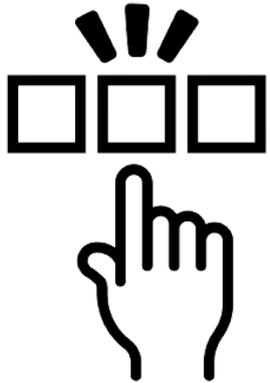
Les trajectoires d'atténuation du changement climatique

Des transformations pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

Les solutions d'atténuation



LA LECTURE SÉLECTIVE



La lecture sélective permet de parcourir rapidement l'article afin de choisir ce que vous allez lire plus attentivement.





CHANGEMENT ANTHROPIQUE DU CLIMAT



ÉCRIT PAR

Jean-Louis DUFRESNE : c



[Télécharger l'article audio](#)

directrice de recherche à l'École des Ponts

L'introduction présente ce qui sera abordé dans l'article.

Les objectifs de sa lecture : définir et délimiter le sujet et repérer les mots-clés.

On entend par change...ées aux activités humaines (dites anthropiques).
L'augmentation de la c...tant de ces activités est la principale cause du
réchauffement global observe depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, le réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les écosystèmes et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère préindustrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans tous les secteurs d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.

- Dans l'introduction, repérez les différentes parties du sommaire.
- Listez les mots-clés spécifiques au thème « changement anthropique du climat ». (nouveaux ou déjà connus)



Outils ▾



Carte mentale

Élargissez votre recherche dans Universalis



00:00:00 • Durée totale : 0s • [Télécharger l'article audio](#)

ÉCRIT PAR

Jean-Louis DUFRESNE : directeur de recherche au CNRS

Céline GUIVARCH : directrice de recherche à l'École des Ponts

1 On entend par changement anthropique du climat les modifications du climat qui sont liées aux activités humaines (dites anthropiques). L'augmentation de la concentration de l'atmosphère en dioxyde de carbone (CO₂) résultant de ces activités est la principale cause du réchauffement global observé depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, ce réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il
5 pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les écosystèmes et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère préindustrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans tous les secteurs d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du
10 changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.

[Sommaire](#)





CLASSIFICATION

Environnement » Dégradation de l'environnement » Changements de l'environnement global
» **Effet de serre et réchauffement climatique**

Environnement » Dégradation de l'environnement » **Changements de l'environnement global**

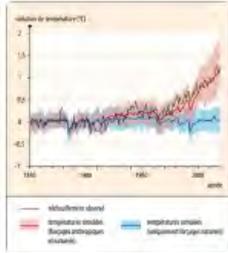
Sciences de la Terre » **Climatologie**



▾ Quelle pourrait être l'ampleur des changements climatiques futurs ?

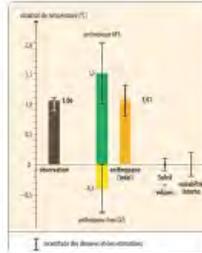
Changements climatiques selon différents scénarios d'évolution des sociétés

Les changements futurs au regard des changements passés



Rôle des activités humaines et de la variabilité naturelle dans le réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



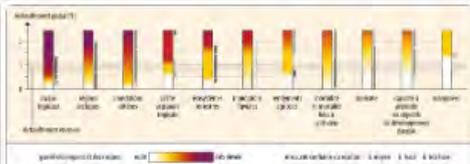
Les différentes causes du réchauffement climatique en cours

Encyclopædia Universalis France



Évolution des émissions et concentrations de CO₂ et de la variation de la température moyenne à la surface de la Terre

Encyclopædia Universalis France



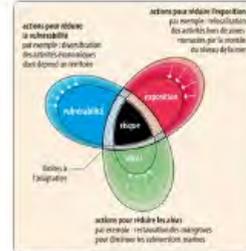
Impacts et risques dus au réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



Exploitation du gaz de schiste aux États-Unis

Jane Pargiter/EcoFlight



Risques climatiques et adaptation

Encyclopædia Universalis France



Inondations meurtrières en Allemagne (juillet 2021)

Ernst Mettlach/Fire Brigades City of Trier/AFP



Bibliographie

ACADÉMIE DES SCIENCES, « Face au changement climatique, le champ des possibles », in *Comptes Rendus Géoscience*, t. 352 n° 4-5, 2020 (https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/geoscience/issues/CRGEOS_2020_352_4-5/)

S. C. AYKUT & A. DAHAN, *Gouverner le climat ?*, Les Presses de Sciences Po, 2015

J.-B. FRESSOZ & F. LOCHER, *Les Révoltes du ciel. Une histoire du changement climatique (xv^e-xx^e siècle)*, Seuil, Paris, 2020

C. de PERTHUIS, *Le Tic-tac de l'horloge climatique*, De Boeck Supérieur, 2019

G. RAMSTEIN & S. HUET, *Le Climat en 100 questions*, Tallandier, 2020.

Sites internet

GIEC, Rapports et publications, www.ipcc.ch

HCC, Rapports et publications, www.hautconseilclimat.fr



▾ Comment le changement climatique affecte-t-il les sociétés humaines et les écosystèmes ?

Les changements climatiques prévus

Les risques futurs



▼ Comment limiter les changements climatiques futurs ?

Les trajectoires d'atténuation du changement climatique

Des transformations pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

Les solutions d'atténuation



▼ Comment a-t-on pris conscience de l'effet de l'homme sur le climat global ?

Le tournant des années 1960

L'alerte climatique

Les négociations climatiques

✕
▼ Comment s'adapter à ce changement climatique ?

Enjeux pour l'adaptation

Penser adaptation et atténuation conjointement

Risques climatiques futurs et actions d'atténuation et d'adaptation



▾ L'homme a-t-il déjà influencé le climat global ?

▫ Perturbations anthropiques

▫ Perturbations naturelles et rétroactions

▫ Calcul de l'évolution du climat

- Dans l'introduction, repérez les différentes parties du sommaire.
- Listez les mots-clés spécifiques au thème « changement anthropique du climat ». (nouveaux ou déjà connus)



Outils ▾



Carte mentale

Élargissez votre recherche dans Universalis



00:00:00 • Durée totale : 0s • [Télécharger l'article audio](#)

ÉCRIT PAR

Jean-Louis DUFRESNE : directeur de recherche au CNRS

Céline GUIVARCH : directrice de recherche à l'École des Ponts

1 On entend par changement anthropique du climat les modifications du climat qui sont liées aux activités humaines (dites anthropiques). L'augmentation de la concentration de l'atmosphère en dioxyde de carbone (CO₂) résultant de ces activités est la principale cause du réchauffement global observé depuis la fin du XIX^e siècle. Durant le XXI^e siècle, ce réchauffement pourrait être faible (inférieur à 2 °C par rapport à l'ère pré-industrielle) si les émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre (GES) sont drastiquement réduites, mais il
5 pourrait atteindre de 3 à 5 °C si rien n'est entrepris. Plus le réchauffement est élevé, plus les changements climatiques perturberont les écosystèmes et les sociétés humaines. Le stopper nécessite de mettre en place la « neutralité carbone », c'est-à-dire une différence CO₂ émis – CO₂ absorbé égale à zéro. Celle-ci doit être atteinte vers 2050 pour que le réchauffement en 2100 – par rapport à l'ère préindustrielle – ne dépasse pas 1,5 °C, et vers 2070 pour le limiter à 2 °C. Ce défi nécessite des transformations rapides et majeures dans tous les secteurs d'activités et dans tous les pays. Par ailleurs, pour réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux effets du
10 changement climatique, il est indispensable d'adapter les villes, les infrastructures et les territoires, en prenant en compte les connaissances sur le climat actuel et ses évolutions approchées grâce aux modèles climatiques.

Sommaire





CLASSIFICATION

Environnement » Dégradation de l'environnement » Changements de l'environnement global
» **Effet de serre et réchauffement climatique**

Environnement » Dégradation de l'environnement » **Changements de l'environnement global**

Sciences de la Terre » **Climatologie**



▾ L'homme a-t-il déjà influencé le climat global ?

▫ Perturbations anthropiques

▫ Perturbations naturelles et rétroactions

▫ Calcul de l'évolution du climat

✕
▼ Comment s'adapter à ce changement climatique ?

Enjeux pour l'adaptation

Penser adaptation et atténuation conjointement

Risques climatiques futurs et actions d'atténuation et d'adaptation



▾ Quelle pourrait être l'ampleur des changements climatiques futurs ?

Changements climatiques selon différents scénarios d'évolution des sociétés

Les changements futurs au regard des changements passés

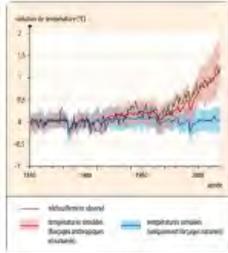


▼ Comment a-t-on pris conscience de l'effet de l'homme sur le climat global ?

Le tournant des années 1960

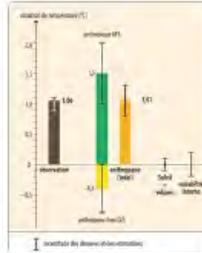
L'alerte climatique

Les négociations climatiques



Rôle des activités humaines et de la variabilité naturelle dans le réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



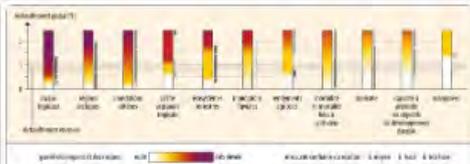
Les différentes causes du réchauffement climatique en cours

Encyclopædia Universalis France



Évolution des émissions et concentrations de CO₂ et de la variation de la température moyenne à la surface de la Terre

Encyclopædia Universalis France



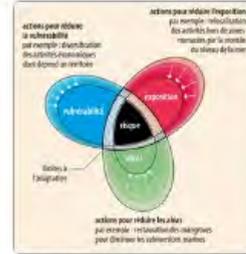
Impacts et risques dus au réchauffement climatique

Encyclopædia Universalis France



Exploitation du gaz de schiste aux États-Unis

Jane Pargiter/EcoFlight



Risques climatiques et adaptation

Encyclopædia Universalis France



Inondations meurtrières en Allemagne (juillet 2021)

Ernst Mettlach/Fire Brigades City of Trier/AFP



Bibliographie

ACADÉMIE DES SCIENCES, « Face au changement climatique, le champ des possibles », in *Comptes Rendus Géoscience*, t. 352 n° 4-5, 2020 (https://comptes-rendus.academie-sciences.fr/geoscience/issues/CRGEOS_2020_352_4-5/)

S. C. AYKUT & A. DAHAN, *Gouverner le climat ?*, Les Presses de Sciences Po, 2015

J.-B. FRESSOZ & F. LOCHER, *Les Révoltes du ciel. Une histoire du changement climatique (xv^e-xx^e siècle)*, Seuil, Paris, 2020

C. de PERTHUIS, *Le Tic-tac de l'horloge climatique*, De Boeck Supérieur, 2019

G. RAMSTEIN & S. HUET, *Le Climat en 100 questions*, Tallandier, 2020.

Sites internet

GIEC, Rapports et publications, www.ipcc.ch

HCC, Rapports et publications, www.hautconseilclimat.fr



▼ Comment limiter les changements climatiques futurs ?

Les trajectoires d'atténuation du changement climatique

Des transformations pour réduire les émissions de gaz à effet de serre

Les solutions d'atténuation



▾ Comment le changement climatique affecte-t-il les sociétés humaines et les écosystèmes ?

Les changements climatiques prévus

Les risques futurs



Nous venons d'analyser la structure de l'article,

**il est maintenant temps de passer à la
recherche d'informations.**





Choisissez un sujet parmi les suivants :

Les réponses
politiques au
changement
climatique

Perspectives sur
le changement
climatique à
l'horizon 2100

Les causes du
changement
climatique au
cours du dernier
millénaire



LA LECTURE ACTIVE



La lecture active s'oppose à la lecture passive.

Elle a pour objectif de saisir les informations principales et de comprendre la structure de l'argumentation.

Cette lecture se fait en prenant des notes.





À l'aide de l'analyse précédente et de l'outil de recherche, vous allez consulter les parties de l'article qui vous permettront de répondre au sujet que vous avez choisi.





À l'aide de l'analyse précédente et de l'outil de recherche, vous allez consulter les parties de l'article qui vous permettront de répondre au sujet que vous avez choisi.



Comment faire une recherche efficace ?





À l'aide de l'analyse précédente et de l'outil de recherche, vous allez consulter les parties de l'article qui vous permettront de répondre au sujet que vous avez choisi.



Comment faire une recherche efficace ?



Les éléments à identifier





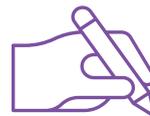
À l'aide de l'analyse précédente et de l'outil de recherche, vous allez consulter les parties de l'article qui vous permettront de répondre au sujet que vous avez choisi.



Comment faire une recherche efficace ?



Les éléments à identifier



Comment prendre des notes ?



 Vous avez maintenant toutes les clés pour faire une recherche efficace dans l'encyclopédie.

Bonne présentation !



The screenshot shows the UNIVERSALIS .edu Avancé website interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'eu UNIVERSALIS .edu Avancé' and a search bar containing 'changement climatique'. Below the navigation bar, there are tabs for 'Atlas', 'Data Pays', 'Classification', 'Dictionnaire', and 'Mon Universalis'. The main content area features the title 'CHANGEMENT ANTHROPIQUE DU CLIMAT' and a 'Carte mentale' (Mind Map) section. The article is attributed to 'ÉCRIT PAR Jean-Louis DUFRESNE : directeur de recherche au CNRS' and 'LIVARCH : directrice de recherche à l'École des Ponts'. The text discusses the anthropogenic climate change, mentioning the increase in atmospheric CO₂ concentration and the resulting global warming. It notes that during the 21st century, the warming could be limited to less than 2 °C compared to the pre-industrial era if CO₂ and other greenhouse gas (GES) emissions are significantly reduced. However, if no action is taken, the warming could reach 3 to 5 °C. The text emphasizes the need to achieve 'carbon neutrality' (neutralité carbone) by 2050, which means the difference between CO₂ emissions and CO₂ absorption must be zero. It also mentions the need for rapid and major transformations in all sectors of activity and in all countries to reduce the vulnerability of natural and human systems to the effects of climate change, and the need to adapt cities, infrastructure, and territories based on current knowledge and projected climate models.