



En 2015, l'Organisation des Nations Unies (ONU) et 193 États se sont engagés à atteindre, d'ici 2030, **17 Objectifs de Développement Durable (17 ODD)**. Ils identifient les défis clés qui demandent une action urgente à tous les niveaux et par tous les acteurs de la société.

Le but de ces 17 ODD est d'arriver à bâtir un monde meilleur et plus durable pour tous, en répondant à des défis liés à la planète (le climat, la biodiversité, l'énergie, l'eau...), aux populations (la santé, l'éducation...), à la prospérité, à la paix et aux partenariats.

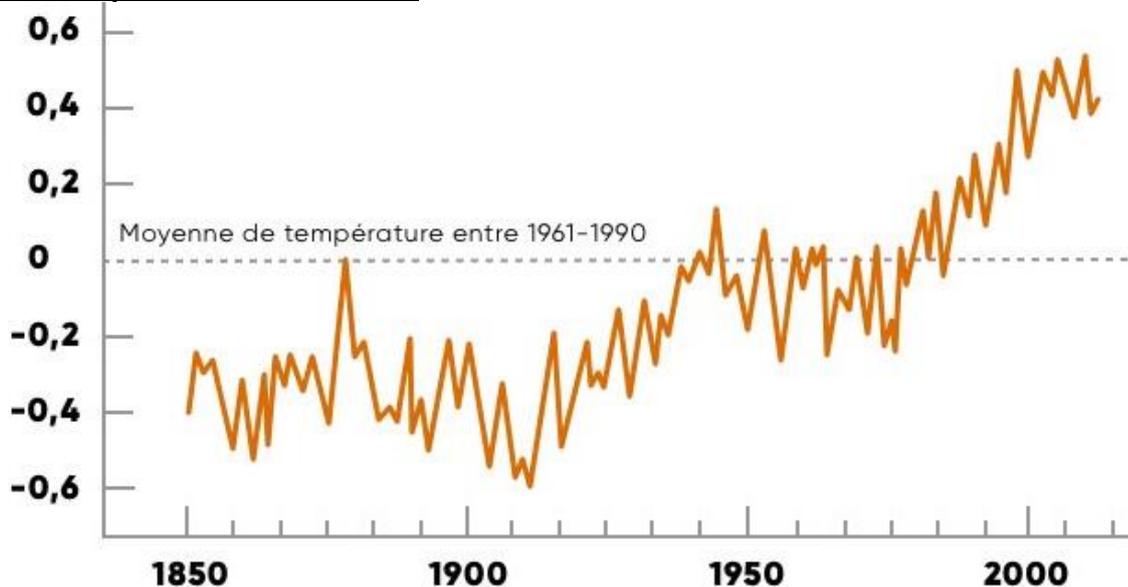
**13** MESURES RELATIVES À LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES



<b>Discipline</b>	Physique-Chimie
<b>Niveau</b>	Cycle 4
<b>Partie(s) du programme abordée(s)</b>	Thème 1 : Organisation et transformations de la matière–les transformations chimiques
<b>Prérequis / Représentations/ etc...</b>	Cycle 3 : Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique
<b>Notions et compétences travaillées</b>	Effectuer des recherches bibliographiques. Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations sur un sujet scientifique.   3.1. Développer des documents textuels* 2.1. Interagir

### Situation-problème : Qu'est-ce que l'effet de serre ?

#### Document 1 : Anomalies observées de températures moyennes de 1850 à 2012 par rapport à la période 1961-1990

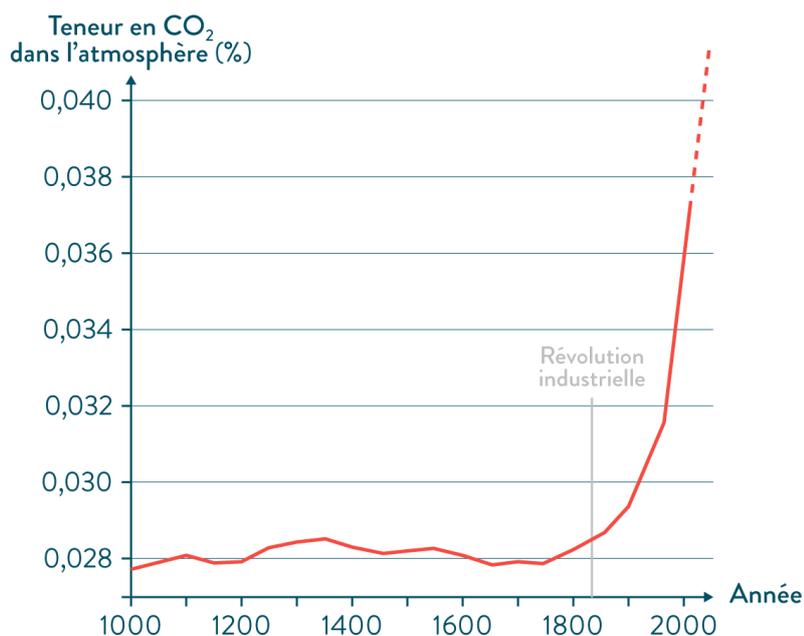


#### Document 2 : Qu'est-ce que les gaz à effet de serre ?

Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux qui retiennent une partie du rayonnement infrarouge émis par la Terre ce qui contribue à la réchauffer. Si une petite quantité de gaz à effet de serre est produite naturellement, la majorité est émise par des activités humaines. Le premier gaz à effet de serre est la vapeur d'eau, le second le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), puis viennent le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et l'ozone (O<sub>3</sub>).

source: <http://www.cop21.gouv.fr/quest-ce-que-les-gaz-a-effet-de-serre/>

### Document 3 : Augmentation du dioxyde de carbone dans l'atmosphère



### Document 4 : Protocole expérimental de l'expérience à réaliser

L'expérience a pour objectif d'observer la combustion du carbone dans un flacon rempli de dioxygène et d'en déduire notamment l'un des produits formés lors de cette combustion (*La rédaction des réponses peut se faire au brouillon. Celles-ci pourront être utilisées pour la rédaction de la tâche complexe*).

1) Dans un flacon rempli de dioxygène, placez rapidement un fusain mis préalablement au rouge avec une allumette enflammée.

Vous noterez vos observations en détail.

Ensuite, placez de l'eau de chaux dans le flacon.

Vous noterez vos observations et ferez des schémas représentant les expériences.

2) En justifiant, identifiez les deux réactifs qui ont disparu lors de la combustion.

3) En justifiant, identifiez le produit qui s'est formé lors de la combustion.

*Rappel de 5<sup>ème</sup> : Le dioxyde de carbone trouble l'eau de chaux. L'eau de chaux est donc une substance qui permet de déceler la présence de dioxyde de carbone. L'eau de chaux est corrosive, l'emploi des lunettes est obligatoire.*

4) Ecrire l'équation-bilan de la réaction de combustion du carbone.

### Document 5 : Article 2 de l'Accord de Paris issu de la COP 21

1. Le présent Accord, en contribuant à la mise en œuvre de la Convention, notamment de son objectif, vise à renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques, dans le contexte du développement durable et de la lutte contre la pauvreté, notamment en :

a) Contenant l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de

2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques ;

b) Renforçant les capacités d'adaptation aux effets néfastes des changements

climatiques et en promouvant la résilience à ces changements et un développement à faible émission de gaz à effet de serre, d'une manière qui ne menace pas la production alimentaire ;

- c) Rendant les flux financiers compatibles avec un profil d'évolution vers un développement à faible émission de gaz à effet de serre et résilient aux changements climatiques.

2. Le présent Accord sera appliqué conformément à l'équité et au principe des responsabilités communes mais différenciées et des capacités respectives, eu égard aux différentes situations nationales.

### Travail à réaliser

À l'aide des documents et de l'expérience à réaliser, faire un poster sur le site [canva.com](https://www.canva.com) où vous donnerez des explications sur le rôle de l'homme sur le changement climatique. Vous donnerez ensuite des pistes possibles que l'on pourrait envisager sur la limitation de ce changement.

### Un pas vers l'activité interdisciplinaire

**Croisements interdisciplinaires envisagés :** *l'Education Physique et Sportive, les Sciences de la Vie et de la Terre, les Mathématiques, la Technologie.*

**Chimie et santé :** prévention, exemple : Faire du sport lors des pics de pollution...

### Quelques pistes pour l'enseignant pour animer le débat sur la problématique

**Quelques gestes simples pour lutter contre les changements climatiques**

- Première étape, toujours incontournable : la réduction de l'émission des gaz à effet de serre (GES), et du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) en tête. D'ici à 2030, les émissions de CO<sub>2</sub> devraient ainsi baisser de 45 % par rapport à 2010 pour maintenir le réchauffement dans la limite de 1,5 degré.
- Pour y parvenir, il y a d'abord les solutions dites "de court terme", celles qui existent déjà. Le GIEC propose par exemple la construction de bâtiments aux meilleures performances énergétiques, rapprochement des zones de vie et de travail pour limiter les déplacements, développement des transports en commun...
- Il insiste également sur l'indispensable sortie des énergies fossiles, à commencer par le charbon. Les solutions sont connues, notamment le recours aux énergies renouvelables (solaire, éolien, hydraulique), à l'hydrogène, ou encore l'électrification. En 2050, pour atteindre l'objectif des 1,5 degré, la part des énergies renouvelables pour l'électricité doit passer à 70 %-85 %.

**Les faits :**

Entre 1880 et 2012, la température moyenne dans le monde a augmenté de 0,85°C.

Les océans se sont réchauffés, les quantités de neige et de glace ont diminué et le niveau des mers s'est élevé.

Vu les concentrations actuelles et les émissions continues de gaz à effet de serre, tous les scénarios sauf un montrent qu'à la fin du siècle, l'augmentation de la température globale dépassera 1,5°C par rapport à la période allant de 1850 à 1900.

Les émissions globales de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ont augmenté de près de 50 % depuis 1990.

## Tutoriel Canva

Afin de faire l'article sur l'effet de serre, vous pouvez faire une affiche en utilisant le site [www.canva.com](http://www.canva.com)

Votre poster doit contenir :

- **le rôle de l'Homme sur le changement climatique.**
- **des pistes possibles que l'on pourrait envisager sur la limitation de ce changement.**
- **Une photo de l'expérience avec les explications**

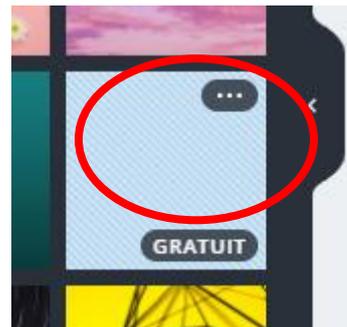
Utilisez le logiciel en ligne Canva : <https://www.canva.com/>

L'interface de travail est très intuitive et facile à prendre en main.

Créez un compte

Choisissez un design de type Affiche

**Attention quelques fonds d'écran sont payants, vérifier que celui que vous avez pris fait partie des fonds d'écran 'gratuit' en passant la souris sur le fond d'écran**



Quelques conseils pour une affiche percutante :

### Mise en page :

- Une affiche doit se voir de loin, il faut donc faire attention à la taille du texte.
- Les informations principales doivent être placées en haut ou au milieu comme le titre.
- Pensez au sens de lecture, du haut vers le bas et de gauche à droite.

### Informations :

- C'est une affiche, pas un roman ! Il faut mettre l'essentiel et hiérarchiser l'information.

### Couleurs, textes et images :

- Attention aux couleurs, on évitera d'écrire en rouge sur du vert !
- Si vous mettez une photo pour illustrer l'affiche, les couleurs des textes, des éléments et du fond doivent aller avec l'image.
- Le choix de la typographie est aussi essentiel, il faut que les polices utilisées soient lisibles.
- Attention, l'image d'illustration doit être libre de droits et correspondre au thème !

Une fois l'affiche terminée, vérifiez si tous les renseignements demandés sont bien présents.

**A la fin, vous pouvez m'envoyer votre affiche sur l'ENT**

