

SIMCLIMAT Protocole d'utilisation du logiciel

⇒ Choix de langue français / anglais + *lancer stimulations*

Activité 1 : modéliser l'origine anthropique du réchauffement climatique

⇒ Etat initial : ère préindustrielle

* durée 270 ans

* nom de la simulation : sans émissions anthropiques

* choix de couleur : bleu

⇒ Ecran à 3 volets : *ne pas modifier les données des volets 1 et 3 pour cette activité*

Volet 1 : paramètres astronomiques	Volet 2 : paramètres atmosphériques = concentration en CO ₂	Volet 3 : Rétroactions climatiques
<ul style="list-style-type: none">Distance Terre-soleilPuissance solaireExcentricitéObliquitéPrécession	<p><input checked="" type="radio"/> Régler directement la concentration en CO₂, qui restera constante pendant toute la simulation</p> <p><input type="radio"/> Réglage de la concentration en CO₂ (en ppm)</p> <p><input type="radio"/> Valeur d'aujourd'hui (405 ppm)</p> <p><input checked="" type="radio"/> Valeur pré-industrielle (280 ppm)</p>	<p>Laisser les paramètres par défaut</p> <ul style="list-style-type: none">AlbédoOcéanVégétationVapeur d'eau

⇒ Cliquer  pour lancer la simulation

⇒ Résultats : 2 schémas / 6 graphiques / indication de la période sur l'échelle de temps (« de 1750 à 2020 »)

⇒ Cliquer sur  et réaliser une autre simulation en marron, superposée, avec mêmes paramètres sauf



Régler les sources et les puits de CO₂

: **émissions anthropiques : autres = 2 GtC/an.**

Insérer une capture d'écran des 6 graphiques + légendes des couleurs et titre de l'activité.

1) Analyser l'évolution de CO₂ afin de montrer l'origine anthropique du réchauffement climatique de plus de 1°C, depuis 1750.

2) Expliquer, avec vos connaissances, les conséquences sur le niveau de la mer, l'étendue de la calotte polaire et l'albédo.

Fermer et ouvrir à nouveau le logiciel

Activité 2 : Modéliser des projections climatiques pour les 100 ans à venir.

⇒ Etat initial : maintenant

* durée 100 ans

* nom de la simulation : **actuel**

* choix de couleur : **violet**

⇒ Ecran à 3 volets : **vérifier tous les volets**

Volet 1 : paramètres astronomiques	Volet 2 : paramètres atmosphériques = concentration en CO ₂	Volet 3 : Rétroactions climatiques
<ul style="list-style-type: none">Distance Terre-soleilPuissance solaireExcentricitéObliquitéPrécession	<ul style="list-style-type: none">Actuelleactuelleactuelle : 0,0167actuelle : 23,5°actuelle : 102,7°	<ul style="list-style-type: none">Régler les sources et les puits de CO₂<ul style="list-style-type: none">Emissions anthropiques « comme aujourd’hui » (8GtC/an)Volcanisme et activité des dorsales « comme aujourd’hui » (0,083 GtC/an)Stockage biologique « comme aujourd’hui » (0 Mt/an/ppm)Altération continentale « comme aujourd’hui » (100%)AlbédoOcéanVégétationVapeur d’eau

⇒ Cliquer  pour lancer la simulation résultats : **6 graphiques / indication de la période sur l'échelle de temps (« de 2007 à 2107 »)**

⇒ Cliquer sur  et réaliser 2 autres simulations superposées :

- Scénario pessimiste (courbe rouge) avec **émissions anthropiques** qui sont 6 fois plus que l’actuel. (= **48 GtC/an**)
- Scénario optimiste (courbe bleue) avec **émissions anthropiques** divisées par 2 par rapport à actuel. (= **4 GtC/an**)

Insérer une capture d'écran des 6 graphiques + légendes des couleurs et titre de l'activité.

3) A partir de vos résultats de projections climatiques, indiquer de combien devraient augmenter la température et le niveau marin dans le scénario pessimiste et dans le scénario optimiste. Rédiger vos calculs.

4) Rechercher et insérer un graphique présentant les scénarios du GIEC et la mention « near future » .

Que constatez-vous par rapport à vos simulations de Simclimat ?

5) Expliquer ce qu'est la « near future » et son rôle primordial dans le climat du futur

Activité 3 : Modéliser l'effet de la végétation sur le dérèglement climatique.

⇒ Utiliser le même graphique que précédemment , ajouter 2 simulations : émissions anthropiques à 8 GtC/an , **courbe jaune** avec déforestation extrême (végétation : 0% d’absorption) et **courbe verte** avec 2 fois plus d’arbres (70% absorption)

Insérer une capture d'écran du graphique concernant les températures + légendes des couleurs et titre de l'activité.

6) Analyser les résultats afin de montrer que la végétation agit comme rétroaction négative.