

## Ouvrir une page traitement de texte

### TP SIMCLIMAT - La compréhension du dérèglement climatique par la modélisation

#### 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 <sub>2</sub>	Volet 3 : Rétroactions climatiques
<ul style="list-style-type: none"><li>Distance Terre-soleil</li><li>Puissance solaire</li><li>Excentricité</li><li>Obliquité</li><li>Précession</li></ul>	<p>Régler directement la concentration en CO<sub>2</sub>, qui restera constante pendant toute la simulation</p> <p>Régler la concentration en CO<sub>2</sub> (en ppm)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Valeur d'aujourd'hui (405 ppm)</li><li>Valeur pré-industrielle (280 ppm)</li></ul>	<p>Laisser les paramètres par défaut</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Albédo</li><li>Océan</li><li>Végétation</li><li>Vapeur d'eau</li></ul>

⇒ 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 CO<sub>2</sub> : **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 CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub>		Volet 3 : Rétroactions climatiques	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Distance Terre-soleil</li> <li>Puissance solaire</li> <li>Excentricité</li> <li>Obliquité</li> <li>Précession</li> </ul>		Régler les sources et les puits de CO <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>Emissions anthropiques</li> <li>Volcanisme et activité des dorsales</li> <li>Stockage biologique</li> <li>Altération continentale</li> </ul>		à régler comme proche des valeurs actuelles <ul style="list-style-type: none"> <li>Albédo</li> <li>Océan</li> <li>Végétation</li> <li>Vapeur d'eau</li> </ul>	
Actuelle  actuelle  actuelle : 0,0167  actuelle : 23,5°  actuelle : 102,7°		« comme aujourd'hui » (8GtC/an)  « comme aujourd'hui » (0,083 GtC/an)  « comme aujourd'hui » (0 Mt/an/ppm)  « comme aujourd'hui » (100%)		« en fonction de la température »  « en fonction de la température »  absorbe 35% des émissions anthropiques de CO <sub>2</sub>  « en fonction de la température »	

⇒ 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 scénarii 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 résultat afin de montrer que la végétation agit comme **rétroaction négative**.