

Prospectus

Carte heuristique en pensée computationnelle

En groupes de deux, créez une carte heuristique passant en revue le concept de la pensée computationnelle.

Pensée computationnelle

Terminologie de changements climatiques

Utilisez une variété de ressources, comme des manuels et l'Internet, pour effectuer des recherches et définir les termes suivants, et reliez-les aux changements climatiques.

Albédo : Rapport entre la lumière réfléchie et incidente; l'albédo peut être exprimé en pourcentage ou en fraction de 1. Les régions recouvertes de neige ont un albédo élevé (allant jusqu'à 0,9 ou 90 %) en raison de leur couleur blanche, alors que la végétation a un albédo faible (environ 0,1 ou 10 %) en raison de sa couleur plus foncée et de la lumière absorbée par la photosynthèse. Les nuages ont un albédo intermédiaire et représentent les plus importants contributeurs d'albédo sur la Terre. Le collectif d'albédo de la Terre est d'environ 0,3.

Anthropique : Signifie d'une provenance d'activités humaines. Les émissions de gaz à effet de serre, les précurseurs de gaz à effet de serre, et les aérosols provoqués par les activités humaines. Parmi ces activités, nommons l'utilisation de combustibles fossiles, la déforestation, les changements dans l'utilisation du sol, la production animale, la fertilisation, la gestion des déchets et les procédés industriels.

Atmosphère : L'atmosphère fait référence aux gaz entourant une étoile ou un corps planétaire qui la maintient en place au moyen de la gravité. Un corps planétaire est plus susceptible de maintenir une atmosphère à long terme si la gravité est élevée et la température de l'atmosphère est basse. La Terre est composée d'environ 78 pour cent d'azote, de 21 pour cent d'oxygène, de 0,9 pour cent d'argon, de vapeur d'eau, de dioxyde de carbone et autres gaz. La composition des autres planètes peut varier. L'atmosphère évolue en prenant de l'altitude et comprend quatre couches distinctes : la troposphère (8 à 14,5 km), la stratosphère (14,5 à 50 km), la mésosphère (50 à 85 km) et la thermosphère (85 à 600 km). L'atmosphère du soleil est composée d'environ 71,1 pour cent d'hydrogène, 27,4 pour cent d'hélium et de 1,5 pour cent d'autres éléments.

Cycles du carbone : Les atomes de carbone circulent dans les systèmes terrestres en raison des plantes et de la transformation photosynthétique du dioxyde de carbone en composés complexes organiques, qui sont par la suite consommés par les autres organismes, puis retournés dans l'atmosphère sous forme de dioxyde de carbone par la respiration, la décomposition des organismes, et l'utilisation des combustibles fossiles.

Puits thermiques : Un environnement qui est en mesure d'absorber la chaleur d'un objet avec lequel il établit un contact thermique, sans entraîner de changement de phase ou de température notable. Les océans peuvent jouer le rôle d'un puits thermique, en absorbant l'excès de chaleur pendant un certain temps, pour la relâcher dans l'atmosphère, entraînant des phénomènes climatiques comme El Niños. La quantité de chaleur pouvant être emmagasinée par l'océan est très importante comparativement au sol ou à la capacité atmosphérique.

Hydrosphère : L'hydrosphère, couche discontinue d'eau à la surface ou près de la surface de la Terre. Elle comprend toutes les surfaces d'eau, liquide ou gelée, l'eau souterraine que l'on retrouve dans le sol et les roches, et les vapeurs d'eau atmosphériques. Ceci comprend l'eau dans les océans, les rivières, les lacs et autres plans d'eau liquides sur les continents; la neige, la glace, les glaciers; et l'eau liquide, la glace, les vapeurs d'eau que l'on retrouve dans les zones saturées et non saturées sous la surface du

sol. L'eau se trouvant dans l'atmosphère comme les vapeurs d'eau, les nuages et toute forme de précipitation dans l'atmosphère sont inclus par certains et exclus par d'autres. L'eau circule dans l'hydrosphère en effectuant un cycle. L'eau est accumulée dans les nuages, puis retombe vers la Terre sous forme de pluie ou de neige. Elle est récupérée par les rivières, les lacs et les océans. Puis, elle s'évapore dans l'atmosphère pour amorcer un nouveau cycle. Ceci se nomme un cycle hydrologique.

Remue-méninges Scratch

Votre objectif est de créer un code efficace (le plus court possible) dans le programme Scratch *Exemple de terminologie du cycle de carbone des changements climatiques* qui poursuivra le modèle actuel en utilisant la terminologie restante des changements climatiques.