N° Anonymat : 177468 Nombre de pages : 8

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)
Concours / Examen : TSPDD EXT Section/Spécialité/Série : NSMG
Epreuve : CP QRC Matière : Session : 2024

CONSIGNES
- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

CAS PRATIQUE

Qn°1 - La circulation du carbone à l'échelle planétaire se traduit par des échanges uni ou bi-directionnels entre quatre milieux bien distincts: l'atmosphère, la lithosphère, la biosphère et l'hydrosphère.

Le carbone atmosphérique provient, d'une part, du sol et, d'autre part, du vivant ainsi que de l'eau. Concernant la lithosphère, le carbone est issu de la dégradation des roches et des sols ainsi que de l'activité volcanique. Celui de la biosphère est issu de notre respiration ainsi que de la photosynthèse des plantes. Enfin, le carbone de l'hydrosphère provient du dégazage du carbone présent dans les océans.

On distingue le carbone inorganique de l'atmosphère qui sera alors capté par les océans, dans lesquels il va principalement être emprisonné sous la forme de sédiments. Bien entendu, une petite partie de ce carbone atmosphérique va être à nouveau utilisé par le vivant dans le cadre de la photosynthèse des plantes. Au niveau des océans, on retrouve également du carbone organique issu de la décomposition des organismes. Contrairement au carbone inorganique, une majeure partie remonte à la surface ou se dissout dans l'eau.

Qn°2 - À l'échelle planétaire, les sources principales d'émission de CO_2 concernent principalement l'industrie et la combustion d'energies fossiles.

Tout d'abord les transports sont responsables d'une grande partie de ces émissions - C'est dû en grande partie à l'utilisation de moteurs thermiques essence ou diesel - Pour le domaine aérien, le kérosène est pointé du doigt - Le maritime ne représenterait que 3% des émissions - Cependant un navire de commerce, à quai, ~~consommerait~~ émet l'equivalent de 20 000 voitures et dix fois plus en navigation -

Concernant le logement, les bâtiments collectifs et les résidences principales utilisent des modes de chauffage très polluants comme les chaudières à gaz ou au fioul.

Enfin diverses industries sont très émettrices de CO_2 comme les industries pétrochimiques - C'est également le cas en ce qui concerne la production d'acier et de ciment. En ce qui concerne l'agriculture, la digestion des bovins est également une source d'émission de CO_2 après le méthane.

Qn°3 - L'acidification des océans est due en grande partie à la dissolution du CO_2 atmosphérique dans l'eau de mer - Il se transforme alors en acide carbonique - Comme nous l'avons vu précédemment, la combustion d'energies fossiles, l'industrie et la déforestation participent à la libération massive de CO_2 dans notre atmosphère.

On identifie alors l'impact que cela représente pour les organismes calcifiants tels que les huîtres ou les crabes - En effet, ils viennent à manquer d'ions carbonate pour développer leur coquille et leur squelette. Ils deviennent alors beaucoup plus vulnérables -

Cette situation conduit également à un stress difficilement quantifiable mais qui aura son importance concernant leur capacité d'adaptation - Enfin, les coraux ne peuvent pas construire de nouveaux refuges et leur population pourrait chuter drastiquement.

Une autre conséquence concerne le phytoplancton qui constitue la base de notre chaîne alimentaire - Les répercussions alimentaires pourraient être désastreuses s'il était durement impacté.

Enfin, les conséquences d'ordre socio-économiques pourraient être importantes - En effet, les récifs coralliens participent à l'essor touristique d'un pays par exemple. C'est le cas de la France qui pourrait être impactée car elle abrite le quatrième massif corallien mondial. Les conséquences pour les pêcheurs et la filière pêche seraient également désastreuses avec la disparition de certaines espèces ou la migration d'autres - C'est par exemple une des inquiétudes des pêcheurs de Boulogne qui pensent que les turbots se seraient déplacés à cause d'une modification physicochimique de l'eau de mer - Pour finir, ce sont les habitants de notre planète qui pourraient alors subir l'extinction de certains espèces et donc la quantité de produits de la mer disponibles afin de se nourrir.

Qn°4 - Face à ce problème, plusieurs pistes sont possibles -

Tout d'abord, il est primordial de comprendre scientifiquement le problème pour apporter des réponses. Par exemple, il a été prouvé que des macro algues et des produits issus de déchets coquillés pourraient rendre le milieu plus alcalin. Il s'avère que les coraux auraient également une capacité d'adaptation -

Il est également de préserver nos écosystèmes. Pour cela, il faut limiter la déforestation de notre planète qui piège une grande partie du CO_2 émis.

Il faut développer les Aires Marines Protégées afin de garantir durablement la biodiversité. Il faut aussi mieux encadrer les activités de pêche en fonction du type d'engin utilisé. En effet, le chalutage de fonds retourne les sédiments sur une hauteur moyenne de 50 cm, ce qui participe activement à la libération de CO_2 piégé.

Il faut également développer les Energies Renouvelables comme l'éolien, le solaire, la biomasse... Il faut innover en matière de propulsion et développer les solutions existante comme l'hydrogène par exemple. L'utilisation de carburants plus propre est aussi une solution. À l'heure actuelle les commandes de navires propulsés au Méthanol dépassent celles du GNL. Dans le maritime, on veut également "verdir" les ports. En Europe, le règlement AFIR va imposer la connection électrique des ferries, paquebots et Porte conteneurs lors de leurs escales.

Questions à réponses courtes

QRC 1 - La qualité des eaux des zones de production est très surveillée. En fonction de leurs qualité et des risques encourrus par les consommateurs, ces zones de production sont répertoriées par un classement dit sanitaire. De ce classement dépend certaines obligations lors de la mise sur le marché des coquillages vivants. Des tests sont ainsi menés périodiquement pour détecter les teneurs de certaines constante. Dans ce cadre, lors de leur commercialisation et en cas de problème, il est obligatoire d'identifier les différents lots. Cette année, les ostriculteurs ont subi une situation catastrophique dûe aux pluies importantes qui auraient participé à la pollution des cultures. Il s'en est suivi une interdiction de mise sur le marché.

..4./8..

N° Anonymat : 177468 Nombre de pages : 8

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)
Concours / Examen : TSPDD EXT Section/Spécialité/Série : NSMG
Epreuve : CP QRC Matière : Session : 2024

CONSIGNES
- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroter chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

QRC 2 - Le classement des navires de plaisance marqués "CE" fait suite à la parution du décret de 1996, le décret 96-611. Ce décret impose aux constructeurs européens de respecter des normes de construction et de sécurité, ainsi que des obligations en termes de pollution sonore et atmosphériques. Ce marquage "CE" est ainsi une sorte de label qualité quant aux différents matériaux et équipements d'un navire de plaisance. A bord, on retrouve le marquage sur la "plaque constructeur" apposée dans le bateau.

QRC 3 - Au niveau national, il existe un comité de la conchyliculture. On entend par conchyliculture, la culture des huitres, des moules et d'autres coquillages (coques, palourdes...). Cette organisation nationale est représenté localement par des comités régionaux. Ces comités rassemblent des professionels du secteur ainsi que des acteurs publics locaux. Ces comités font la promotion et la défense de leurs interêts. Ils promeuvent également la préservation de leurs ressources par une gestion durable de leur environnement.

QRC 4 - L'installation d'éoliennes en mer présente des avantages et des inconvénients - Parmis les avantages, il y a bien sûr la perspective de produire une Energie Renouvelable - De plus, il existe beaucoup d'espaces marins qui peuvent accueillir ces parcs, d'autant plus que des solutions techniques existent pour aller plus au large - En effet, la production d'éoliennes flottantes permettraient de s'affranchir de la limite actuelle de 60 m de profondeur - Enfin, l'installation de ces éoliennes est créatrice d'emplois, à terre comme en mer.

Concernant les inconvénients, il en existe de plusieurs sorte. Tout d'abord, pour certains, l'implantation de champs éoliens provoque une pollution du paysage. En plus de cette pollution visuelle, il existerait une pollution sonore qui pourrait impacter l'écosystème marin. Ensuite, l'installation de ces éoliennes nécessitent des moyens techniques hors du commun - Par exemple, il faut aujourd'hui construire des bateaux ayant des capacités de levage d'une hauteur supérieure à celles de la Tour Eiffel. On manque aujourd'hui d'equipements et de main d'oeuvre qualifiée - De plus, l'installation d'éoliennes en mer représente de lourds investissements qui mettront du temps à être rentabilisés - Aujourd'hui, aucune des premières entreprises dans le secteur (Siemens, Vesta, General Electric) n'est rentable. Enfin ces installations ont une durée de vie limitée et devront être démantelées - Il se posera alors la question de savoir si elles pourront être recyclées. On essaye de résoudre ce problème en utilisant un autre type de résine que l'epoxy usuellement utilisée.