

## Restitution des connaissances

I- Définir : Incinération - Tri 1 pt

II- Pour chacune des propositions numérotées de 1 à 4, il y a une seule suggestion correcte. Recopier les couples (1,...) ; (2,...) ; (3,...) ; (4,...) et adresser à chaque numéro la lettre qui correspond à la suggestion correcte. 2 pt

<p>1- L'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère est due à l'utilisation de :</p> <p>a - l'énergie éolienne</p> <p>b - l'énergie géothermique</p> <p>c - l'énergie hydraulique</p> <p>d - l'énergie fossile</p>	<p>2- Pour se débarrasser des déchets organiques et produire de l'énergie, on utilise :</p> <p>a - la biométhanisation</p> <p>a - le compostage</p> <p>a - l'enfouissement des déchets</p> <p>a - le recyclage des déchets</p>
<p>3- La dégradation de la couche d'ozone est issue de la réaction d'O<sub>2</sub> avec</p> <p>a - + CO<sub>2</sub></p> <p>b - + CFC</p> <p>c - - SO<sub>2</sub></p> <p>d - - CH<sub>4</sub></p>	<p>4- L'eutrophisation est due :</p> <p>1 - à la diminution du taux O<sub>2</sub> dissous dans l'eau</p> <p>2 - au blocage des rayons de lumière</p> <p>3 - à l'arrêt de la photosynthèse en profondeur</p> <p>4 - à la multiplication excessive des algues</p> <p>5 - à l'augmentation des sels minéraux dans l'eau</p> <p>L'ordre de ces événements est :</p> <p>a - 5&gt;3&gt;2&gt;4&gt;1</p> <p>b - 5&gt;2&gt;4&gt;3&gt;1</p> <p>c - 5&gt;4&gt;2&gt;3&gt;1</p> <p>d - 5&gt;4&gt;2&gt;1&gt;3</p>

III - 1 - Citer les effets négatifs du réchauffement climatique. 0,5 pt

2 - Citer deux actions pour diminuer le réchauffement climatique (effet de serre). 0,5 pt

IV - Recopier la lettre de chaque suggestion et écrire devant chacune d'elles « vrai » ou « faux » 1 pt

- a - L'énergie nucléaire est une énergie à faible rendement.
- b - Le rayonnement nucléaire entraîne l'effet de serre.
- c - La radioactivité est utilisée dans la datation absolue des roches.
- d - L'activité nucléaire est utilisée pour stériliser les produits alimentaires.

## II - Exploitation raisonnée de documents (1 points)

### Le réchauffement de l'atmosphère

« La terre se réchauffe-t-elle ? Cette question mobilise des milliers de chercheurs travaillant sur l'effet de serre... »

En 1987, les Soviétiques de la station de Vostok en Antarctique ont réussi l'exploit d'extraire une très longue carotte de glace, témoin de 200 000 années d'histoire de l'atmosphère. L'équipe du glaciologue Claude Lorius, à Grenoble, est parvenue à analyser les petites bulles d'air de cette carotte, préservées dans leur état initial, depuis leur emprisonnement dans la glace, donc à reconstituer l'évolution de la composition chimique de l'atmosphère ainsi que celle de la température... » (*Science et Avenir*).

A. 1) Le document 1 ci-avant rassemble les résultats de diverses analyses réalisées sur les bulles d'air de la carotte de glace.

a) Analysez chaque graphe et tirez-en les informations essentielles. 1,5 pt

b) Montrez qu'il est possible de donner une explication commune aux trois phénomènes. 2 pts

2) Le graphique 1 du document 2 représente la quantité de gaz carbonique mesurée pendant vingt-cinq années.

a) Comment évolue la concentration moyenne en gaz carbonique pendant cette période ? 1,5 pts

b) Expliquez les variations saisonnières observées. 2 pts

3) a) À l'aide du document 3 ci-après et de vos connaissances, expliquez la production du méthane dans les rizières. 1,5 pt

b) On peut établir une relation entre le graphe 2 du document 2 et le document 3, laquelle ? 1,5 pt

4) On a pu calculer que la température moyenne du globe a augmenté entre 1880 et 1980 de 0,4 degré environ. En vous appuyant sur les documents précédemment étudiés, pouvez-vous proposer une explication à ce phénomène ? (2 points)

B. Un étang des Landes est un plan d'eau de 3,4 km<sup>2</sup>, au sein d'un bassin versant de 375 km<sup>2</sup>. Le volume d'eau qui entre annuellement dans cet étang est voisin de 160.10<sup>6</sup> m<sup>3</sup>.

Afin de prévoir l'évolution de ce milieu naturel, on a comparé les entrées et les sorties concernant les matières solides charriées et en suspension ainsi que les nitrates et les phosphates :

	Matières solides en suspension	Matières charriées	Nitrates	Phosphates
Entrées (tonnes.an <sup>-1</sup> )	1520	2490	233	0,99
Sorties (tonnes.an <sup>-1</sup> )	1275	1680	68	0,47

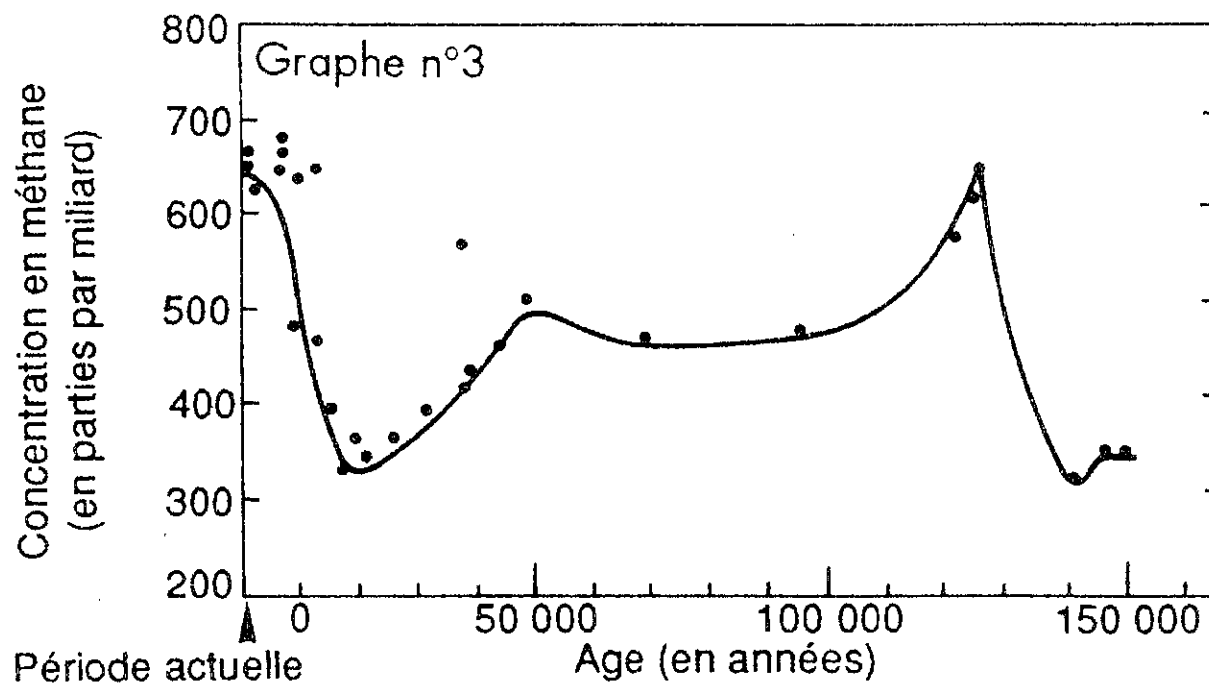
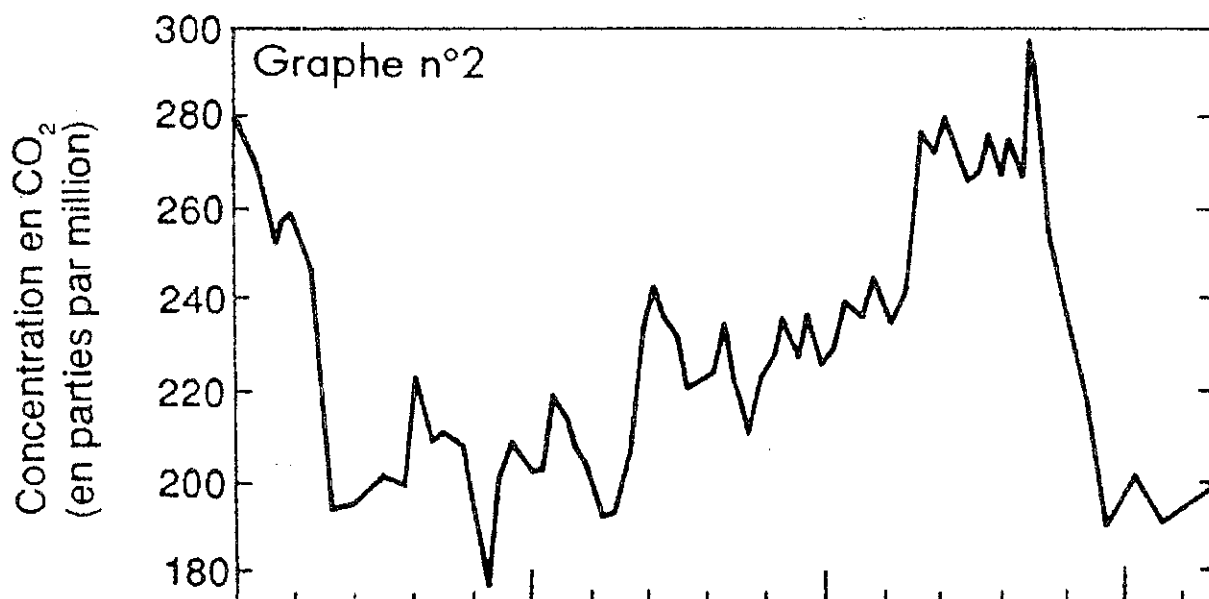
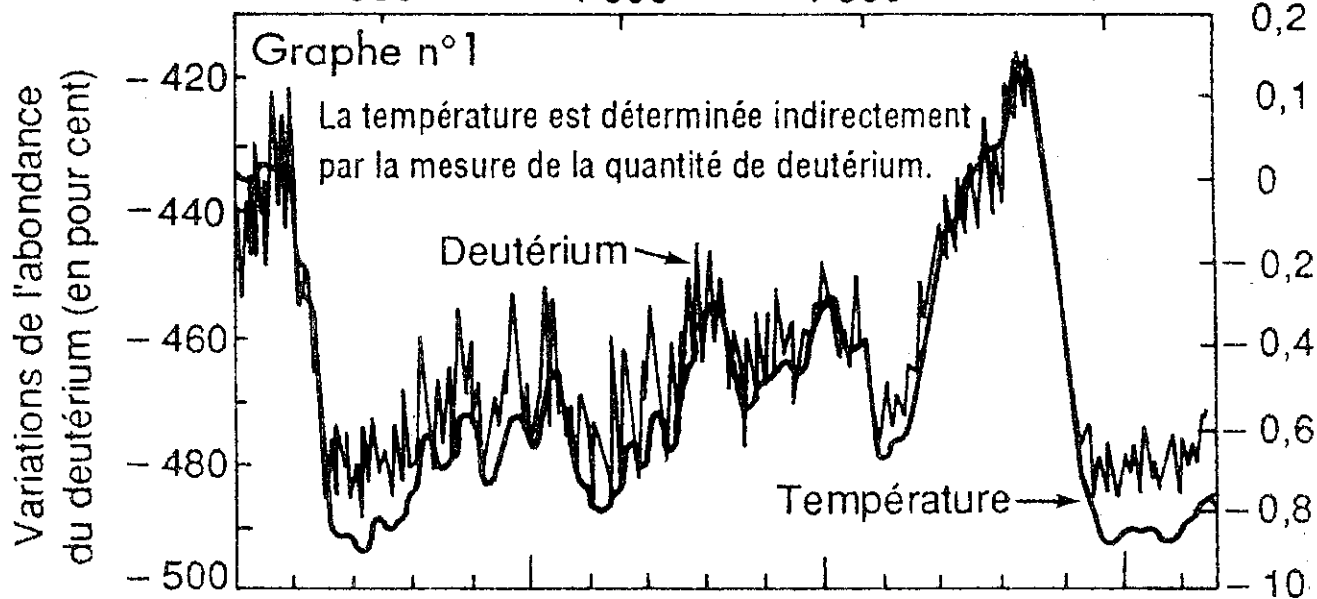
1. Comparez les entrées et les sorties liées à l'alimentation en eau de l'étang. 1 pt

2. Proposez des explications (hypothèses explicatives) au bilan ainsi établi. 1 pt

3. Quel est l'avenir de cet étang sans l'intervention directe de l'Homme ? 1 pt

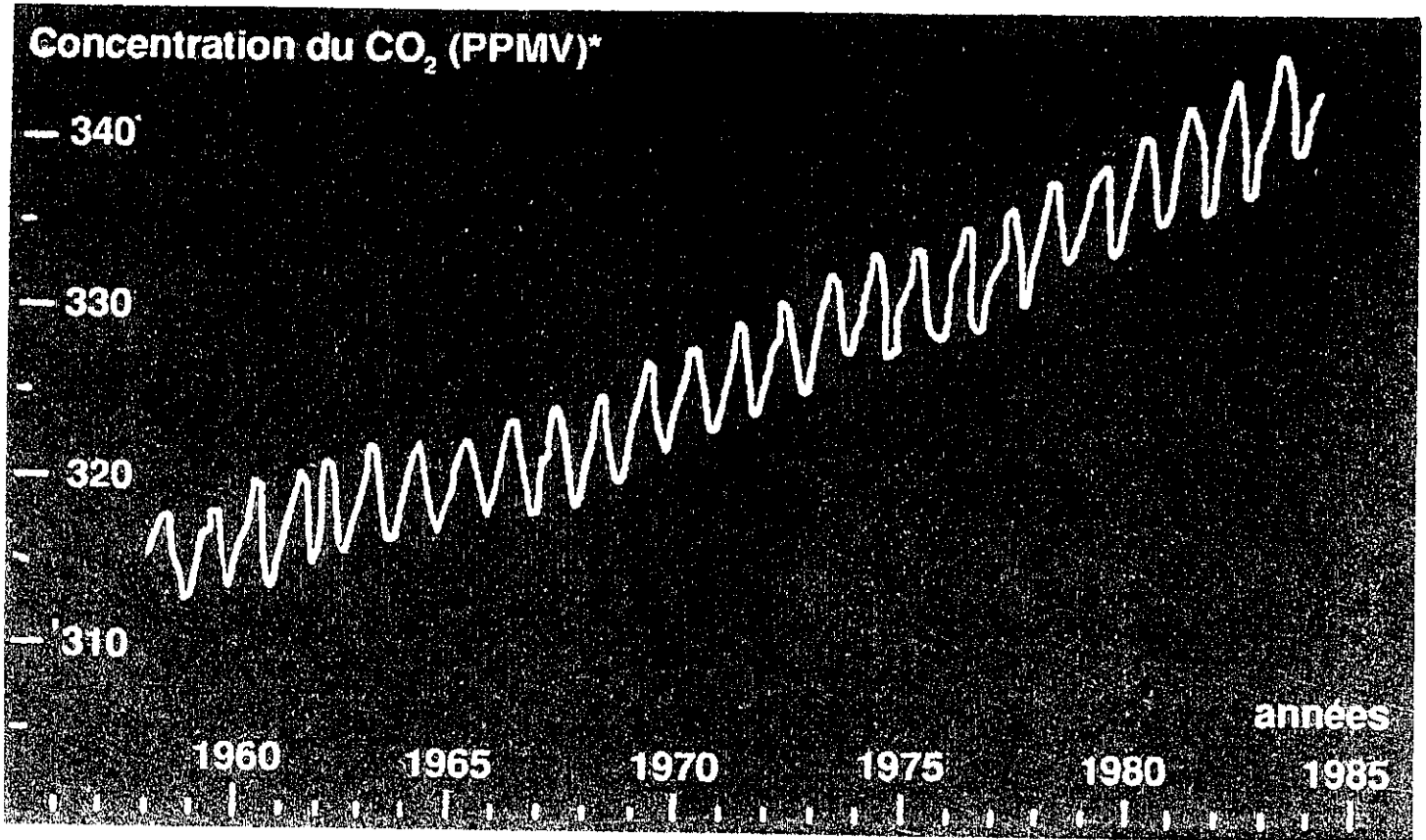
Profondeur (en mètres)

500 1 000 1 500 2 000



Pour la Science, n° 140, juin 1989.

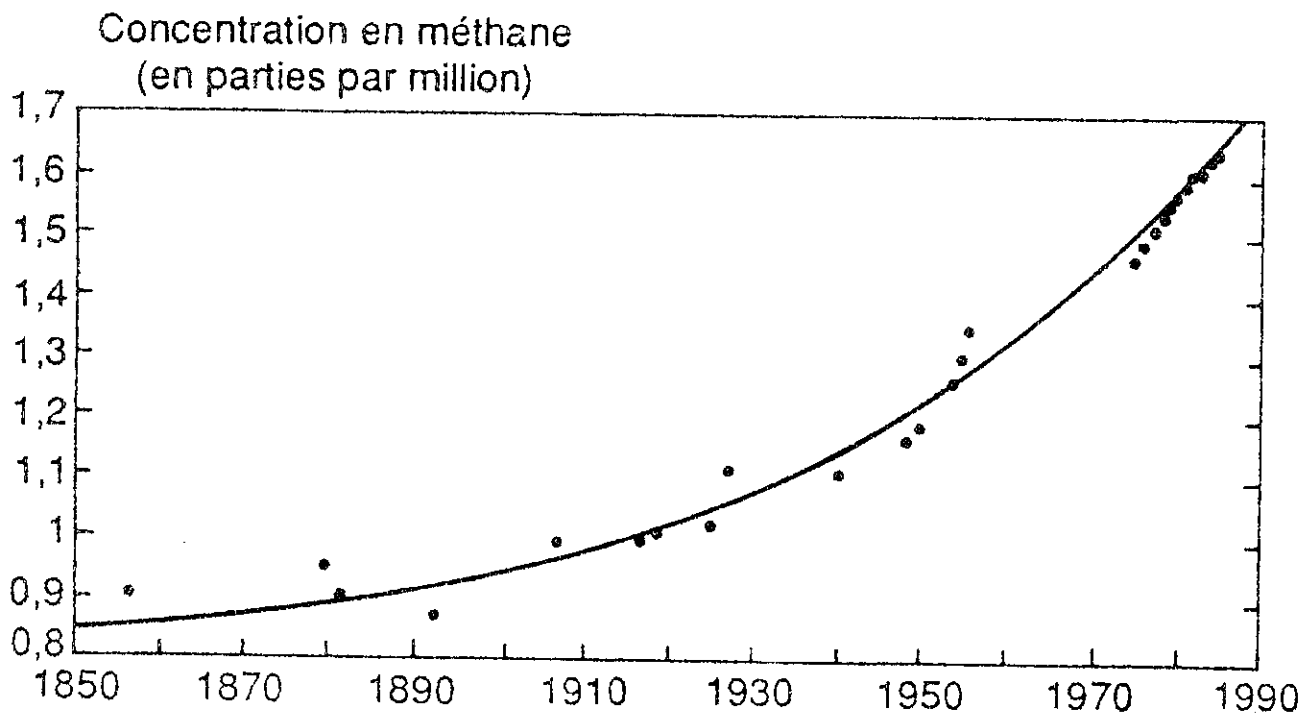
## Graphe n° 1



\* PPMV : partie par million en volume

*Textes et documents pour la classe, « L'ozone », n° 540, février 1990.*

## Graphe n° 2



*Pour la Science, n° 140, juin 1989.*

## Document 2



Zone humide naturelle : production de  $\text{CH}_4$



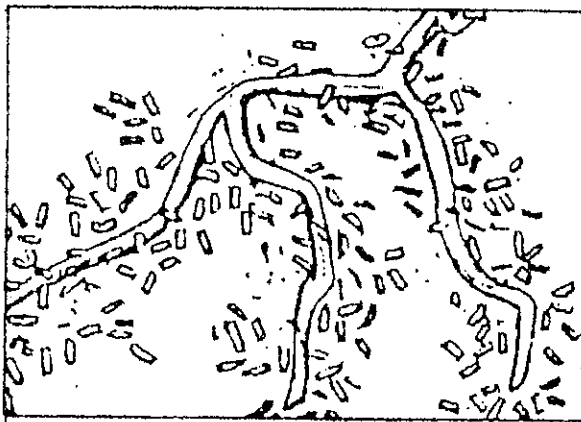
$\text{CH}_4$  produit par la décomposition de la matière organique sur le fond



Rizière :  $\text{CH}_4$  nettement plus abondant

### Document 3

### Le gaz des rizières



1. Exudats + bactéries + engrais =  $\text{CH}_4$



2. Le  $\text{CH}_4$  remonte à travers les racines