|  |  |
| --- | --- |
| **3ème** | **L’acidification des océans : origines et conséquences** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Groupe d’experts : influence de la température** |  |
|  |  |

**Une inégale répartition géographique du phénomène**

1. En vous aidant du document 1, repérer les zones où l’acidification des océans est la plus élevée.

Cela correspond : ⬜ Aux eaux chaudes ⬜ Aux eaux froides

**Activité expérimentale**

1. Réaliser l’expérience présentée dans le document 2 et noter vos observations :

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Le document 3 présente les résultats de la même expérience menée avec des échantillons d’eau de température différente.

Cocher l’affirmation exacte :

* L’acidification est plus importante pour les eaux froides que pour les eaux chaudes
* L’acidification est plus importante pour les eaux chaudes que pour les eaux froides
* La température de l’eau n’a pas d’influence sur le phénomène d’acidification

|  |
| --- |
| **Bilan du groupe d’experts**  Rédiger un bilan en utilisant les mots-clés suivants : *Température – acidification – eaux chaudes – eaux froides – influence*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **3ème** | **L’acidification des océans : origines et conséquences** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Groupe d’experts : impact sur la biosphère** |  |

**Conséquences de l’acidification des océans**

1. Les documents 1 et 2 permettent de confirmer l’hypothèse que :

* Les coraux résistent bien à l’acidification des océans
* La chaîne alimentaire dans les océans est dégradée par l’acidification des océans
* La biodiversité est fragilisée par l’acidification des océans

**Activité expérimentale**

1. Réaliser le protocole décrit sur le document 1 puis noter vos observations.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

1. Conclusion : Cette expérience vous permet de vérifier que les coquillages sont fragilisés par :
   * + Une diminution du pH de leur milieu
     + Une augmentation de la température de leur milieu
     + Une augmentation du pH de leur milieu
     + Une diminution de la température de leur milieu
2. Cette expérience permet de modéliser l’impact de l’acidification des océans sur les coquilles.

Compléter le tableau suivant (vous pouvez utiliser des données du document 3) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Monde réel* |  | *Monde des modèles* |
| Les coraux et coquillages | sont modélisés par |  |
| L’eau des océans aujourd’hui | sont modélisés par |  |
| L’eau des océans acidifiée | est modélisée par |  |

|  |
| --- |
| **Bilan du groupe d’experts**  Rédiger un bilan intégrant les mots-clés suivants :  *pH – fragilisation – coraux – coquillages – chaîne alimentaire*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **3ème** | **L’acidification des océans : origines et conséquences** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Groupe d’experts : dissolution du CO2 dans l’eau** |  |

**Les conséquences de l’activité humaine**

1. D’après vos connaissances et le document 1, les activités humaines provoquent :

* Une augmentation de la concentration en CO2 dans l’atmosphère
* Une diminution de la concentration en CO2 dans l’atmosphère
* Une augmentation de la concentration en gaz à effet de serre dans l’atmosphère
* Une diminution de la concentration en gaz à effet de serre dans l’atmosphère

1. D’après le document 2 :

* Plus il y a de CO2 dans l’atmosphère, plus il y a de CO2 dissous dans l’eau
* Plus il y a de CO2 dans l’atmosphère, moins il y a de CO2 dissous dans l’eau
* La quantité de CO2 dans l’atmosphère n’a pas de lien avec la quantité de CO2 dissous dans l’eau

**Activité expérimentale**

1. Réaliser l’expérience décrite dans le document 3 puis noter vos observations.

|  |
| --- |
|  |

1. Choisir l’interprétation correspondant à tes observations : (coup de pouce éventuel)

* Le ballon le plus gonflé correspond à la quantité de CO 2 dissout la plus grande.
* Le ballon le plus gonflé correspond à la quantité de CO 2 dissout la plus petite.

1. Choisir l’interprétation correspondant à tes observations :

* La solubilité du CO2 est plus élevée dans les eaux chaudes
* La solubilité du CO2 est plus élevée dans les eaux froides

|  |
| --- |
| **Bilan du groupe d’experts**  Rédiger un bilan en utilisant les mots-clés suivants :  *Émissions, dioxyde de carbone, se dissout, température, eau des océans, activités humaines*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **3ème** | **L’acidification des océans : origines et conséquences** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Groupe d’experts : étude d’une transformation chimique** |  |

**Question préliminaire**

1. En exploitant le document 1, on constate que lorsque la quantité de CO2 augmente dans l’atmosphère, alors :

* La quantité d’ions H+ dans les océans augmente
* La quantité d’ions H+ dans les océans diminue
* On ne peut pas conclure sur le lien entre la quantité de CO2 dans l’atmosphère et la quantité d’ions H+ dans les océans

**Activité expérimentale**

1. Réaliser l’expérience du document 2 , et noter les mesures : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**La transformation chimique**

L’équation de la transformation chimique qui se déroule entre l’eau et le dioxyde de carbone est écrite sur le document 3.

1. Identifier les réactifs et les produits de cette transformation chimique :

|  |  |
| --- | --- |
| Réactifs : |  |
| Produits : |  |

1. A l’aide des documents 3 et 4, expliquer pourquoi le fait de dissoudre les produits de la production de **CO2** dans l’eau avec une paille a provoqué une baisse du pH de l’eau.

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **Bilan du groupe d’experts**  Rédiger un bilan intégrant les mots-clés suivants :  *Dioxyde de carbone dissous – ions hydrogène – pH transformation chimique*  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |