Les dégâts des acides

1. Notion de pH

Le **pH** (ou « potentiel Hydrogène ») est un outil qui permet de quantifier l’acidité d’un milieu. Cette échelle va de 0 à 14 et ne porte pas d’unité.

* 0 < pH < 7 : milieu acide
* pH = 7 : milieu neutre
* 7 < pH < 14 : milieu basique

La régulation du pH dans le corps est primordiale pour que les cellules puissent assurer leurs fonctions correctement. Il doit être aux alentours de 7,45 en moyenne et un décalage de quelques dixième d’unité pH suffit à provoquer de graves troubles (diabète, eczéma, gastrites, migraines, sinusites, développement anormal de bactéries ou champignons…) voire entraîner la mort. Mais toutes les régions du corps ne sont pas au même pH, voici quelques exemples :

* pH de l’estomac = 2
* pH de l’intestin grêle = 6
* pH du gros intestin = 8
* pH du sang = 7,2
* pH de la salive = 6,5

1. Place sur le diagramme ci-dessous les graduations de pH et les domaines de basicité, d’acidité et de neutralité.

|  |
| --- |
|  |

1. Sur ton diagramme, place les pH des différentes zones du corps.
2. Un exemple de dangerosité des acides

A l’aide de la vidéo « Pluies acides » disponible sur l’ordinateur du professeur, réponds aux questions suivantes.

1. D’où proviennent les gaz polluants ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Donne la formule des molécules présentes dans les gaz polluants.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Que se passe-t-il lorsque ces molécules se mélangent à l’eau ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Cite les formules des molécules produites après ce mélange.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Ces molécules sont toutes des acides. Quel est l’atome qu’on retrouve systématiquement dans ces molécules ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Associe les formules de ces acides aux noms suivants : acide carbonique – acide sulfurique – acide nitrique

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. *Rappel : une molécule a une charge nulle*

A l’aide des formules des ions suivants (ion carbonate CO32-, ion sulfate SO42-, ion nitrate NO3-), détermine la charge de l’ion hydrogène, responsable de l’acidité. Ecris son symbole.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Qu’est-il arrivé à la structure de l’atome d’hydrogène ? Comment s’appelle un ion de ce type ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Donne la valeur du pH en dessous duquel les poissons meurent dans l’eau.

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Cite trois autres dégâts causés par les pluies acides.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………