

Activité Préliminaire (Révision 1 ST2S)**Chapitre Chimie N°3 : Les acides et les bases faibles en solution****Texte**

Les acides sont présents dans le corps humain. C'est le cas entre autres de : L'acide chlorhydrique que l'on retrouve dans l'estomac et qui permet de commencer à détruire les protéines absorbées avec la nourriture. Certaines vitamines (acide ascorbique, acide folique), les acides aminés (leucine, tryptophane) entrant dans la constitution des protéines et des acides gras (acide linoléique), lipides (corps gras) sont également des acides rencontrés dans l'organisme humain. L'acide acétique est un acide organique (provenant du vivant, on le retrouve entre autres, dans le vinaigre) servant à dégrader l'acide pyruvique ou l'acide butyrique. Ce type d'acide entre dans la composition de produits qui servent à limiter les variations d'acidité de l'organisme. Les acides biliaires sont synthétisés par le foie à partir du cholestérol. L'acide lactique est un acide qui provient de la dégradation du glucose. L'acide urique est issu de la dégradation des acides nucléiques et provient essentiellement de la destruction des constituants alimentaires riches comme le foie, les rognons, etc... L'acide chlorhydrique est un acide sécrété par des cellules spécialisées de la muqueuse de l'estomac : l'acide chlorhydrique mélangé au suc gastrique permet le début de la digestion des protéines. Il amène le pH du suc gastrique aux environs de 1 et le pH du contenu de l'estomac aux environs de 2 à 3,5. Ce taux d'acidité rend le milieu favorable à l'activation et à l'action de la pepsine (enzyme dont le rôle est de détruire les grosses protéines qui constituent les aliments en fragments plus petits). Enfin, l'acidité va permettre de débarrasser le bol alimentaire de la majeure partie des bactéries qui sont ingérées.

Questions

❖ **Répondre aux questions suivantes à l'aide du texte, de votre cours de 1 ST2S ou de votre manuel de Terminales.**

Q1 / A l'aide de votre cours de 1ST2S, rappeler la **définition d'un acide et d'une base**

Q2 / Lister tous les acides présents dans le texte.

Q3 / Rappeler la définition d'un **acide fort**.

Q4 / Y a-t-il un acide fort que vous connaissez dans la liste précédente ? Si oui lequel ?

Q5 / Donner deux exemples de **bases**. (*Nom + Formule*)

Q6 / Rappeler la **définition du pH** (Formule reliant le pH et $[H_3O^+]$)

Q7 / Comment qualifie-t-on une solution de **pH < 7** ? Donner deux exemples de telles solutions pris dans les produits d'usage courant.

Q8 / Comment qualifie-t-on une solution de **pH > 7** ? Donner deux exemples de telles solutions pris dans les produits d'usage courant.

Q9 / Calculer la concentration de l'acide chlorhydrique dans l'estomac si l'on prend le pH de l'estomac à 2. Commenter.

Q10a/ Sachant que l'acide acétique est de l'**acide éthanique**, écrire la formule de l'acide acétique.

Q10b/ Ecrire la formule de la base conjuguée de l'acide acétique.

Q10c / Ecrire le **couple acido-basique** correspondant.

Q11 / Ecrire l'**équation de la réaction de ce couple**.

Q12a/ L'ion pyruvate est la base conjuguée de l'acide pyruvique de formule **CH₃-CO-COOH**. Recopier cette molécule et entourant en nommant les deux fonctions.

Q12b/ Ecrire la formule de l'**ion pyruvate**.

Q12c/ Rechercher sur internet ou dans un manuel ce qu'est l'acide pyruvique.

Ecrire 2 ou 3 lignes.

Q13/ Rechercher sur internet ce qu'est l'acide urique. *Ecrire 2 ou 3 lignes.*