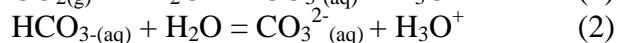
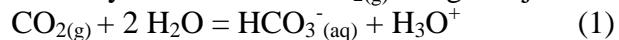


### Exercice 9 (D'après bac STL SPCL Polynésie Juin 2015)

Certaines personnes fabriquent elles-mêmes leur eau gazeuse à partir d'eau du robinet et d'un système à dioxyde de carbone  $\text{CO}_{2(\text{g})}$ . Le gaz injecté se dissout selon les équations suivantes :



1. Dans l'équation (2),  $\text{HCO}_{3^{-}(\text{aq})}$  et  $\text{CO}_{3^{2-}(\text{aq})}$  forment un couple acide-base. Qu'est-ce qu'un couple acide-base ?

2. Quel est l'acide et quelle est la base dans le couple étudié en 1 ?

3. La dissolution du dioxyde de carbone dans l'eau entraîne une augmentation de la concentration des ions oxonium  $\text{H}_3\text{O}^{+}$ , également notés  $\text{H}^{+}(\text{aq})$ . Comment évolue le pH de cette eau au cours de la dissolution ?

4. Citer un type de produit d'entretien couramment utilisé dans l'habitat qui possède également un pH « acide ».

5. Le dioxyde de carbone  $\text{CO}_2$  supercritique : un solvant non polluant.

Sélectionné lors de l'exposition d'innovation technologique argentine INNOVAR 2012, le lave-linge « Nimbus » est l'œuvre de deux jeunes designers industriels (Nicolás Araya et Nicolás Vuksanovic) formés à l'université nationale de Córdoba. S'inspirant d'expériences menées en Europe, les deux inventeurs ont mis au point une machine capable de laver le linge sans utiliser une seule goutte d'eau, grâce au  $\text{CO}_2$  supercritique.

Dans ces conditions, le dioxyde de carbone se comporte comme un puissant solvant, capable de dissoudre les taches et la saleté, sans endommager le linge.

On souhaite éliminer, par solvant, une tache de graisse sur un tee-shirt.

Plusieurs solvants sont disponibles.

**Document 14 : Solubilité d'une tache de graisse dans différents solvants**

Solvant	Éthanol	Acétone	Chloroforme
Solubilité de la graisse	Insoluble	Soluble	Soluble
Sécurité			

Parmi les solvants du document ci-dessus, indiquer celui que vous choisiriez et pourquoi vous écarteriez les deux autres ?