

## Thème 1 – Chapitre 1 – Révision du contrôle

Couples acide/base, Réaction acide/base, calcul de pH ou  $[H_3O^+]$  puis application

**13** Recopier et compléter le tableau ci-dessous avec les formules permettant de former des couples acide-base.

Acide	$H_2CO_3$		$HCO_3^-$	
Base		$NH_3$		$NO_3^-$

**20** Recopier et compléter le tableau ci-dessous, en indiquant par une croix les réactions qui ne peuvent pas se produire. Justifier.

	$H_3O^+$	$H_2O$	$CH_3CO_2H$	$NH_4^+$
$H_2O$				
$HO^-$				
$CH_3CO_2^-$				
$NH_3$				

**28** Recopier puis compléter le tableau ci-dessous.

$[H_3O^+]$ en $mol \cdot L^{-1}$	0,10		$3,7 \times 10^{-8}$	
pH		2,0		8,4

### 54 \*\*\* Vitamine C

RCO Restituer ses connaissances ANA-RAI Proposer une stratégie de résolution VAL Confronter un modèle à un résultat expérimental

Le principe actif de la vitamine C est l'acide ascorbique. Un comprimé de vitamine C 500 est dissous dans un verre qui contient un volume  $V = 20$  cL d'eau.

#### DONNÉES

- Couples acide-base:  $H_3O^+ / H_2O$  et  $H_2O / HO^-$ .
- Masse d'acide ascorbique par comprimé:  $m = 500$  mg.
- L'acide ascorbique a pour formule brute  $C_6H_8O_6$ .

- Établir l'équation de la réaction entre l'acide ascorbique et l'eau. Justifier.
- Déterminer la concentration en ion oxonium en considérant la transformation comme totale.
- Calculer le pH de la solution.
- Le pH de la solution obtenue est mesuré:  $pH = 3,4$ . Commenter.

**55** - On prépare 250 mL de solution aqueuse en dissolvant dans l'eau pure 500 mg d'acide ascorbique (vitamine C)

$C_6H_8O_6(s)$  en poudre. Le pH de cette solution vaut 3,6.

-> En le justifiant, conclure quant au caractère total de la réaction entre l'acide ascorbique et l'eau.

Données :  $M(C) = 12,0$  g/mol ;  $M(H) = 1,00$  g/mol ;  $M(O) = 16,0$  g/mol

$C^0 = 1,00$  mol/L