

# LC28 - Solubilité

---

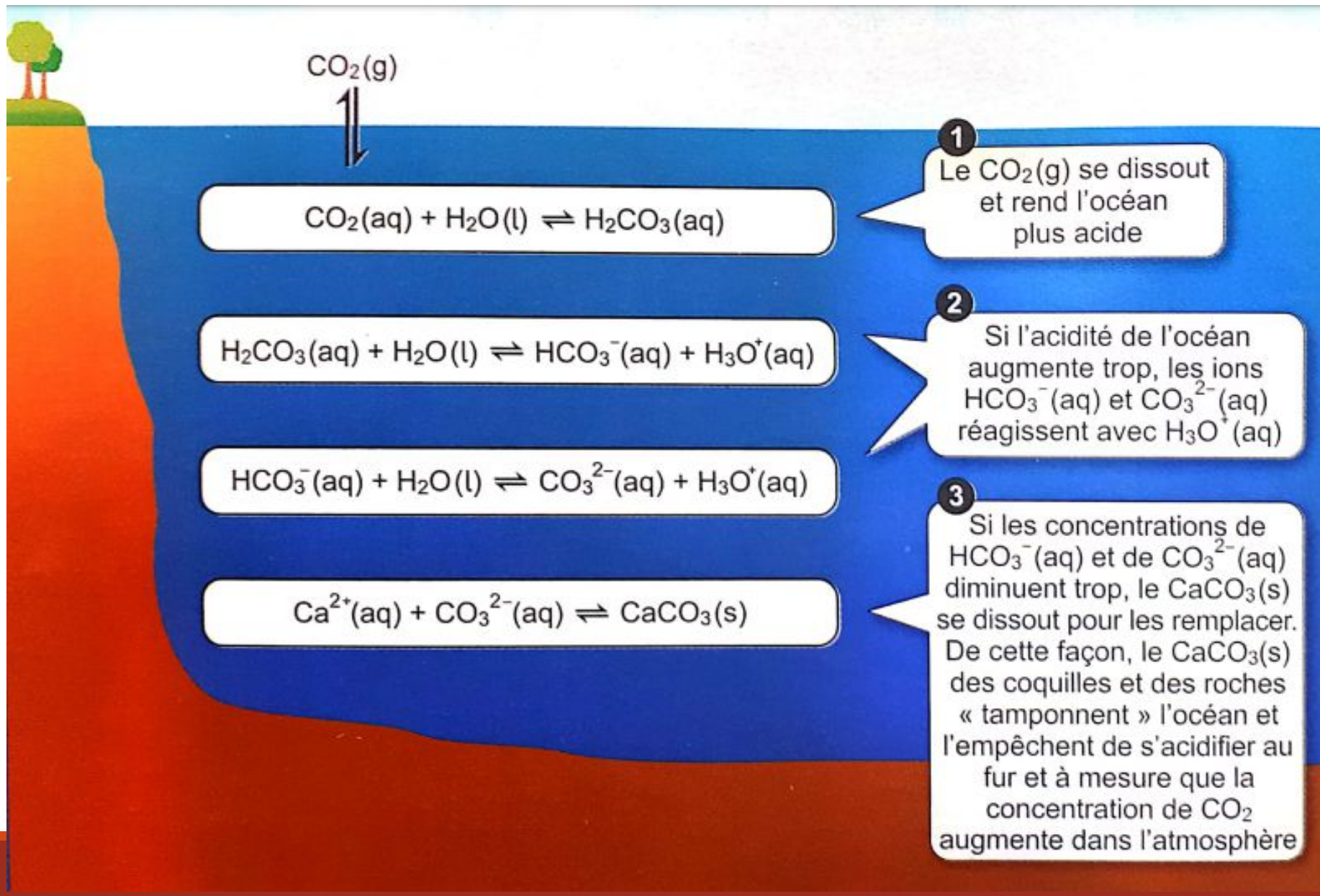
AGRÉGATION EXTERNE DE PHYSIQUE-CHIMIE, OPTION PHYSIQUE

Jules FILLETTE

# Introduction

---





# I. Equilibre hétérogène en solution

## 3. Solubilité

	$PbI_{2(s)} = Pb_{(aq)}^{2+} + 2I_{(aq)}^{-}$		
Etat initial	<i>présent</i>	0	0
Etat final	<i>présent</i>	$\xi = s$	$2\xi = 2s$

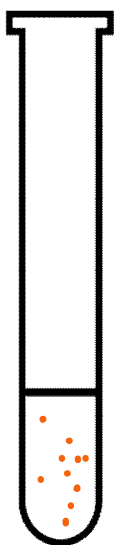
$$K_s = s * (2s)^2 = 4s^3$$

$$\sigma = [2 \lambda_{Pb^{2+}}^0 * s + \lambda_{I^{-}}^0 * (2s)] = 2s[\lambda_{Pb^{2+}}^0 + \lambda_{I^{-}}^0]$$

## II. Etude des facteurs d'influence

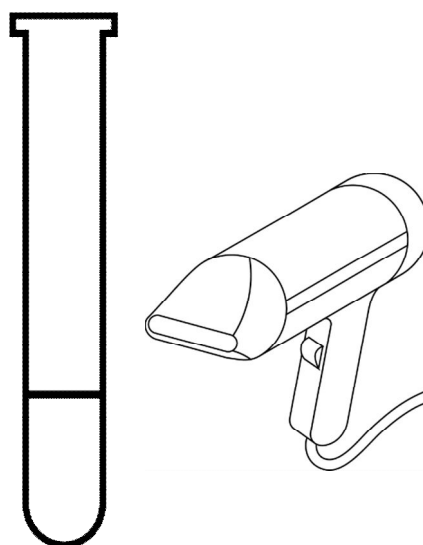
### 1. Influence de la température

$T_{\text{ambiante}}$



Présence de  $PbI_2$  solide  
- Equilibre hétérogène en solution -

$T > T_{\text{ambiante}}$



Disparition du solide  
 $Pb^{2+}(aq) + 2I^{-}(aq)$

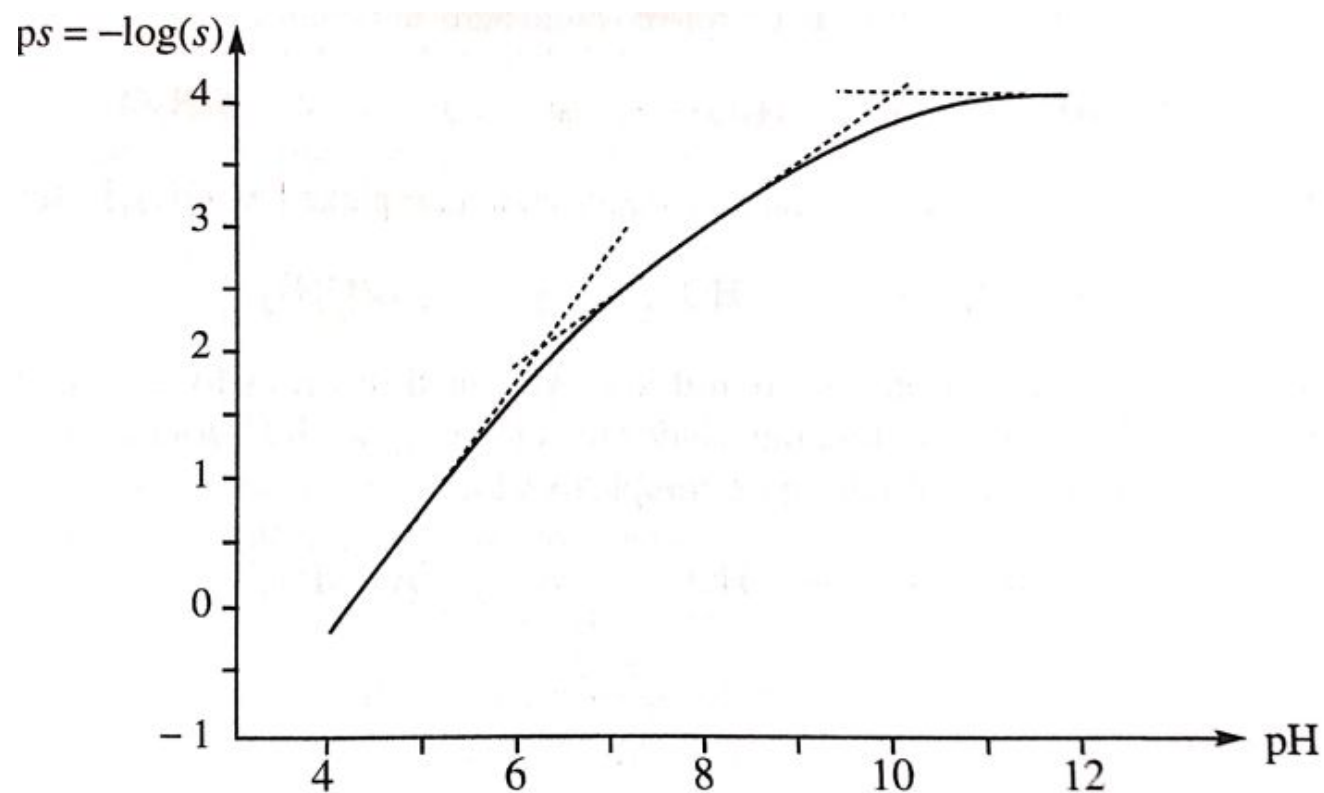
Retour à  $T_{\text{ambiante}}$



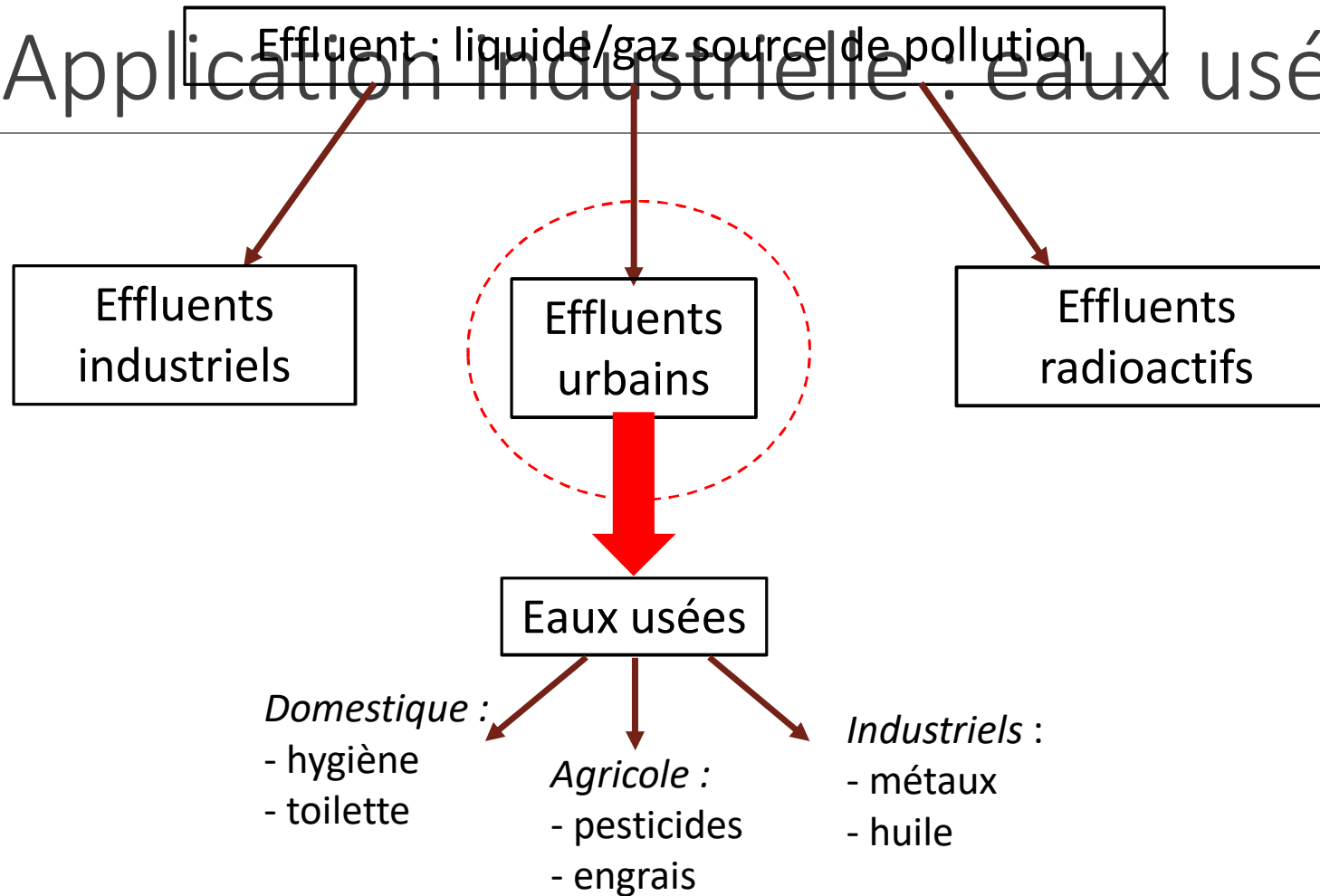
Précipitation de  $PbI_2$  solide  
- Equilibre hétérogène en solution -

## II. Etude des facteurs d'influence

### 3. Influence du pH

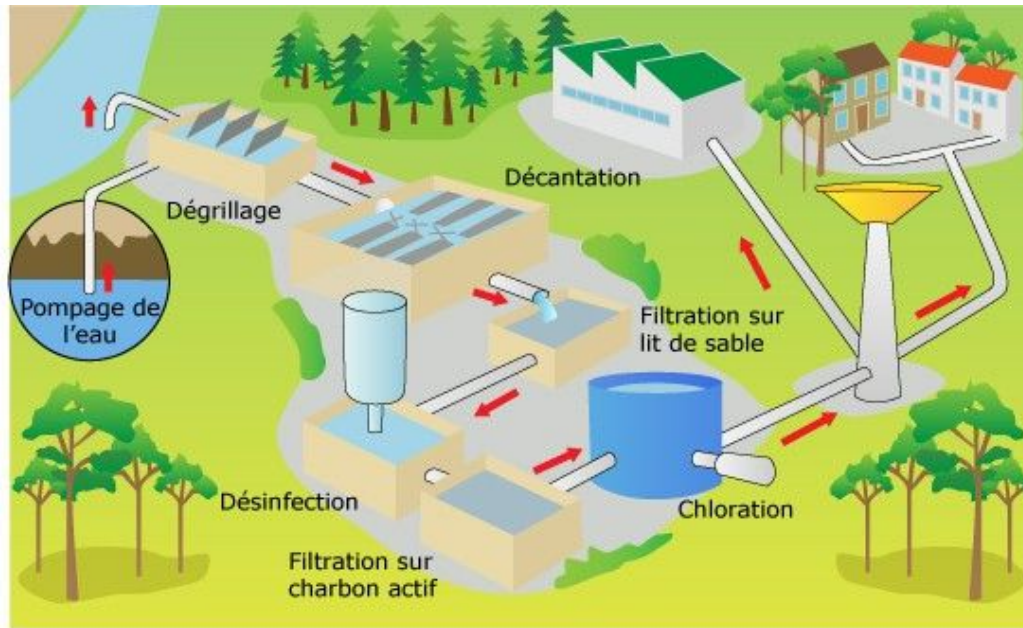


### III. Application industrielle : eaux usées



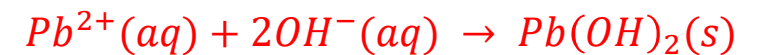


### III. Applications industrielles

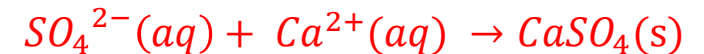


#### *Action de la précipitation dans le traitement des eaux (exemples) :*

-précipitation des métaux (effluents acides)  
sous forme d'hydroxyde :



-précipitations d'anions indésirables :



#### *Analyse des caractéristiques d'une eau potable (A température ambiante)*

- Dureté : teneur en  $Mg^{2+}$  et  $Ca^{2+}$
- pH : de 6,5 à 8,5

