

Chapitre C : Les boissons gazeuses

I – L'eau pétillante :

IIC – Activité 1		L'étude d'une eau pétillante	
Problème	Comment expliquer l'origine des bulles dans une boisson pétillante ?		
Compétences	Dé.3	Notion de solution, de soluté (gaz dissous), de solvant, de solution homogène ou hétérogène.	
	La.3		

Correction :

1 – Lorsque la bouteille est fermée on ne distingue pas plusieurs constituants dans le liquide. Il s'agit donc d'un mélange homogène. Lorsque la bouteille est ouverte on distingue deux constituants : les bulles de gaz et le liquide. Il s'agit donc d'un mélange hétérogène.

2 – On peut dire que le gaz vient du liquide, il était dissous dans l'eau de la boisson. L'eau ici sert de solvant et le gaz est le soluté. Et lorsqu'on ouvre la bouteille, on change la pression et le gaz sort de la bouteille.

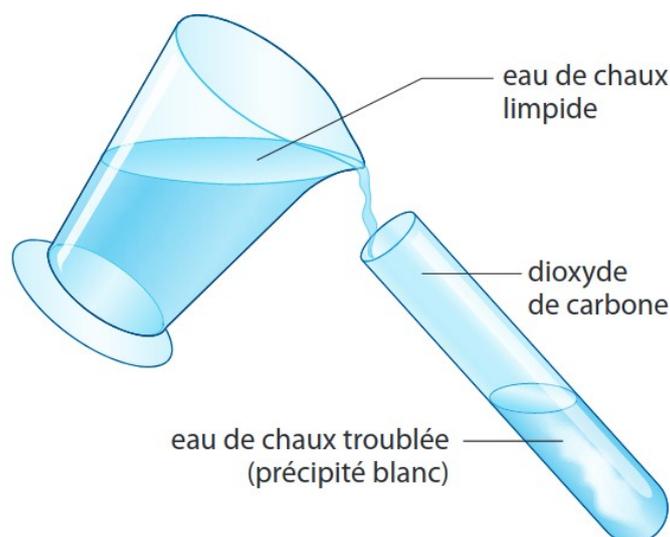
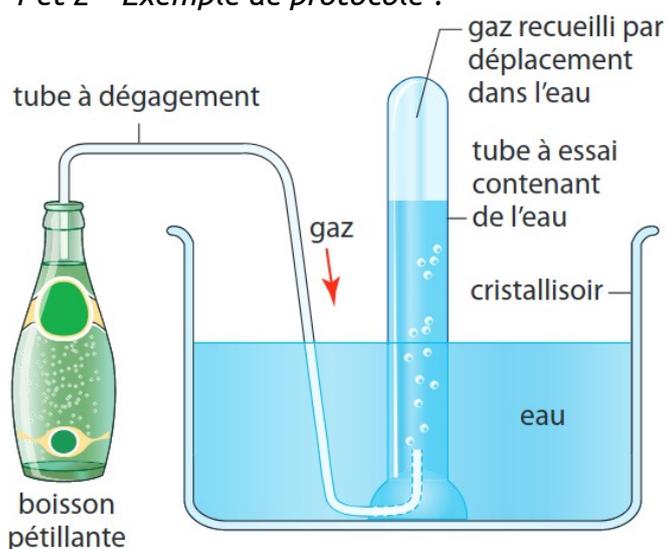
Bilan 1 : Une eau pétillante est une solution : elle contient un gaz dissous (le soluté) et de l'eau (le solvant). Le gaz dissous ne se voit pas lorsque la boisson est dans un récipient fermé : la solution est homogène. Le gaz dissous se voit lorsque l'on ouvre le récipient contenant la boisson pétillante : la solution est hétérogène.

II – Dégazage et identifier de gaz :

IIC – Activité 2		La machine à eau pétillante et dégazage	
Problème	Comment connaître la nature du gaz dissous dans l'eau pétillante ?		
Compétences	Dé.3	Identification du CO ₂ . Technique de dégazage d'une eau pétillante.	
	La.3 – Dé.1		

Correction :

1 et 2 – Exemple de protocole :



Remarque : on peut rajouter un réchaud pour accélérer le dégazage.

3 et 4 – On constate que dans les deux cas, l'eau de chaux se trouble que ce soit avec le gaz venant de l'eau minérale pétillante ou que ce soit le gaz venant de l'eau maison réalisée avec la machine à eau pétillante. Donc on peut en déduire que le gaz présent à chaque fois est du dioxyde de carbone (CO₂). Donc c'est la sœur de Nicolas qui a raison.

On prend les deux masses et on les soustrait (masse avant agitation – masse après agitation) : $359,2 - 357,5 = 1,7$ g. Ensuite, on peut faire un simple produit en croix : on a 1,7 g dans 33 cl et on va savoir combien on a de gramme de CO_2 dans 1L soit 100 cl.

1,7 g ←	→ 33 cl
? g ←	→ 100 cl

On obtient $(1,7 \times 100)/33 = 5,15$ g.

Donc dans 1 L d'eau pétillante, on a 5,15 g de CO_2 .

Bilan 2 : Pour récupérer un gaz d'une eau pétillante, on peut récupérer le gaz directement (par exemple en fixant un ballon de baudruche sur le goulot de la bouteille) soit par déplacement d'eau : on parle de dégazage.

L'eau de chaux réagit avec le dioxyde de carbone (CO_2) pour former un précipité blanc. Grâce à l'eau de chaux, on peut montrer que les boissons pétillantes contiennent du dioxyde de carbone dissous.

Schéma-bilan : voir en fin du chapitre D.