



Par une belle journée, Anna est chargée par sa maman de récolter des haricots verts dans le jardin familial.



Anna est ravi et s'active pour les préparer.

Et c'est parti pour une cuisson à l'eau !



C'est dommage observe Anna, les haricots perdent leur couleur verte lors de la cuisson. Mais sa maman connaît une astuce pour éviter cette décoloration.

Doc. 1 La couleur des haricots verts

Les haricots verts sont verts parce qu'ils contiennent de la chlorophylle. Cette molécule possède en son centre du magnésium qui est responsable de la couleur verte. Si l'on ajoute du vinaigre à l'eau de cuisson des haricots verts, le magnésium est remplacé par un ion hydrogène H^+ caractéristique des acides. Les haricots prennent alors une couleur jaune. Il en est de même quand on cuit les légumes verts dans de l'eau car certaines de leurs cellules éclatent et libèrent ainsi divers acides. Autrefois, pour garder la belle couleur verte des haricots verts à la cuisson, les cuisinières ajoutaient de la « lessive de cendre » dans l'eau de cuisson. Aujourd'hui certains cuisiniers ajoutent du bicarbonate de soude.



Hervé This, *Les secrets de la casserole*, Belin, 1993.

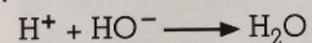
Doc. 2 Préparation et propriétés chimiques de la lessive de cendre

- Remplir un récipient aux trois quarts de cendre de bois, puis compléter avec de l'eau chaude et mélanger.
- Retirer le charbon de bois qui remonte à la surface. Bien mélanger. Laisser reposer.
- Quand le liquide est visqueux au toucher, le filtrer.

Cette préparation contient de la potasse ($K^+ + HO^-$). Elle est basique, car des ions hydroxyde HO^- sont présents.

Doc. 3 Réaction entre les ions hydrogène H^+ et les ions hydroxyde HO^-

Les ions hydrogène H^+ et les ions hydroxyde HO^- réagissent pour former de l'eau :



Anna se demande comment l'ajout de bicarbonate de soude permet de préserver la couleur des haricots verts.

Problématique	
Hypothèse	
Expérience	
Schéma	
Résultats	
Conclusion	