

Le Chlore dans tous ses états

(1 heure sans document)

On trouve l'élément chlore dans 50% des procédés industriels et on peut estimer le chiffre d'affaires global autour du chlore en Europe à 240 milliards d'Euros. Le chlore contribue effectivement au bien-être et à une vie meilleure au travers du traitement des eaux, de la santé...

1 - Rappeler la famille de la classification périodique à laquelle l'élément chlore appartient. On expliquera les propriétés générales des éléments de cette famille en relation avec leur configuration électronique.

2 - Donner le nom des autres membres de cette famille de la classification périodique.

3 - Cette famille est particulière car elle met clairement en évidence l'augmentation du caractère métallique lorsque l'on descend dans une colonne de la classification périodique. Expliquer.

4 - Préciser les conditions particulières à respecter pour préparer une eau de chlore, c'est-à-dire une dissolution du gaz chlore dans l'eau.

5 - Si l'on ajoute de la Soude NaOH à l'eau de chlore de 7 que se produit-il ?

6 - A quel produit industriel correspond le mélange final de 5. Quelle est son application principale pour le grand public comme pour les industriels.

7 - Quelle est la valence la plus courante pour l'élément chlore ? Préciser la source naturelle principale de cet élément. Un risque de pénurie est-il envisageable ?

8 - Proposer la réaction qui permet d'élaborer le chlore sous forme Cl_2 à partir de 7.

9 - Rappeler succinctement les trois types de cellules utilisées industriellement pour produire du chlore. On explicitera les avantages et inconvénients.

10 - Pour les trois types de cellules, on élabore en plus du chlore un autre produit. Lequel ?

Huile d'olive + cendres = ...

1 - Les cendres de végétaux comportent essentiellement des carbonates alcalins. Selon que l'on considère des végétaux terrestres ou marins, quel est l'alcalin majoritaire ? Pour les algues, vous justifierez votre réponse.

2 - L'huile d'olive est constituée majoritairement d'acides linoléique et oléique. Ces deux acides sont constitués d'une chaîne aliphatique de 17 carbones avec une fonction carboxylique en bout.

Le mélange de l'huile d'olive avec des cendres végétales permet d'obtenir un savon dit *de Marseille*. Expliquer la réaction chimique.

3 - Une des caractéristiques des savons est l'obtention de mousses par mélange avec l'eau. Expliquer les processus physicochimiques à l'origine de ces mousses.