Partie 2 : PHYSIQUE ET CHIMIE DANS LA CUISINE 7 points.

« Pourquoi le savon nettoie-t-il ? »

Document 4 :

Pour ôter les salissures déposées sur les fibres d'un tissu …un premier moyen est de les dissoudre à l'aide d'un solvant. C'est ce que l'on fait lorsque l'on enlève une tache avec un liquide détachant ou dans le nettoyage « à sec » (ce qui signifie seulement sans eau mais pas sans liquide) où le solvant est un composé organique, souvent composé chloré, comme le trichloréthylène.
Mais on ne peut pas envisager de procéder de la même manière pour le lavage courant du linge, car ces solvants sont coûteux et plus ou moins toxiques, et on ne saurait qu'en faire après usage, puisqu'il n'est pas question de les rejeter dans les égoûts.

On ne peut utiliser que de l'eau, comme cela se fait depuis des temps immémoriaux, mais le problème est que les salissures, (généralement des composés de type « corps gras ») ne sont pas solubles dans l'eau, pour laquelle elles n'ont aucune affinité, et qu'elles n'ont aucune bonne raison de quitter la fibre. C'est le savon qui joue le rôle de médiateur entre l'eau et la salissure, pour créer entre elles une certaine affinité artificielle.

D'après Paul ARNAUD, si la chimie m'était contée, éditions BELIN 2002.

Question 1 : (2 points) saisir des informations à partir du texte.

1.1 Pourquoi utilise-t-on le trichloréthylène lors d'un nettoyage à sec ?

1.2 Citer le verbe utilisé en chimie qui correspond à l'action du solvant lorsqu'il enlève les salissures.

1.3 Expliquer ce que signifie « nettoyage à sec ».

Question 2 : (2 points) mobiliser ses connaissances

2.1 L'huile n'est pas soluble dans l'eau.
Comment qualifie-t-on deux liquides qui ne se mélangent pas ?

2.2 La schématisation, au niveau microscopique, d'un savon est la suivante :

Recopier le schéma sur la copie et indiquer la partie hydrophile et la partie lipophile.

2.3 Donner le terme utilisé pour qualifier ce type de composé .

Question 3 (3 points) expliquer, schématiser.

Pour expliquer la dernière phrase du texte, répondre aux questions suivantes et réaliser le schéma demandé .

3.1 Quel est le nom de la partie du savon qui peut se lier à une salissure grasse, comme une goutte d'huile, par exemple ?

3.2 Représenter une goutte d'huile dans de l'eau. Montrer, à l'aide d'un schéma légendé, comment le savon agit sur cette tache.

3.3 Donner le nom de cet assemblage.

3.4 Quel est le nom de la partie du savon qui peut s'associer avec l'eau ?

3.5 La situer sur le schéma du 3.2.

3.6 Dire ce qui se passe ensuite lors du brassage de l'ensemble.