

CONCOURS GÉNÉRAL DES LYCÉES

SESSION DE 2006

CHIMIE DE LABORATOIRE ET DES PROCÉDÉS INDUSTRIELS

Classes de Terminales STL

PREMIÈRE PARTIE

Durée : 6 heures

Si au cours de l'épreuve un candidat repère ce qui lui semble être une erreur d'énoncé, il le signale dans sa copie et poursuit sa composition en indiquant les raisons des initiatives qu'il est amené à prendre.

Le sujet comporte trois parties : **chimie inorganique** (partie A), **chimie organique** (partie B) et **génie chimique** (partie C). Les candidats doivent rédiger chacune des trois parties (A, B et C), indépendantes les unes des autres, sur trois documents-réponses (un jaune pour la partie A, un bleu pour la partie B et un rose pour la partie C), lesquels seront ensuite insérés dans le cahier-réponses.

Il est souhaitable qu'un futur lauréat du concours général montre sa maîtrise dans les différents domaines de la chimie et du génie chimique. Il doit donc aborder toutes les parties et le plus grand nombre de questions possibles dans chacune d'elles. Il est conseillé aux candidats d'analyser les textes des problèmes avec la plus grande attention ; la réponse aux questions posées en sera facilitée.

THÈME GÉNÉRAL : LE CHLORE ET LES COMPOSÉS CHLORES

En 1810, un chimiste anglais, Humphry DAVY, fait admettre que le gaz produit à l'anode lors de électrolyse d'acide muriatique (acide chlorhydrique), est un corps simple gazeux qu'il va nommer chlore (du grec khloros = vert pâle) ; il s'agit en fait de dichlore. Ce gaz a déjà été obtenu chimiquement en 1774 par un chimiste Suédois SCHEELE.

D'autres chimistes avaient déjà travaillé sur les composés chlorés :

- *l'allemand GLAUBER sur l'esprit de sel (chlorure d'hydrogène) et l'anglais PRIESTLEY sur sa solution dans l'eau, l'acide muriatique ;*
- *le français BERTHOLLET sur les propriétés oxydantes de l'acide oxymuriatique (hypochloreux) dont il tire profit en ouvrant, en 1790, la première usine de préparation d'eau de Javel (solution d'hypochlorite de sodium).*

De nos jours les synthèses des espèces chimiques chlorées inorganiques et organiques occupent une place très importante dans l'industrie et leurs propriétés, très diverses, rencontrent des applications dans de nombreux domaines : hypochlorite de sodium (blanchiment, asepsie...), chlorure d'hydrogène (hydrolyse industrielle, synthèse du chlorure de vinyle, fabrication de silicones...), chlorates (herbicides, propulsion de fusées, feux d'artifice...), perchlorates (explosifs, propulsion de fusées...), hydrocarbures chlorés (polychlorure de vinyle, dégraissants, solvants...).

Dans ce sujet, nous allons étudier quelques propriétés et synthèses de composés inorganiques et organiques chlorés :

- **partie A Chimie inorganique : Le chlore en chimie inorganique**
- **partie B Chimie organique : Les composés organochlorés naturels et synthétiques**
- **partie C Génie chimique : La production du chlorure de vinyle**