**Chimie appliquée**

**BT2 60h**

1. **Chapitre 1**: **Le Problème de l’eau :**
   1. Eaux naturelles.
   2. Eaux potables.

1.2.1. Obtention de l’eau potable.

A- Eau Potable naturelle.

B- Eau potable traitée.

1.2.2. Qualités d’une eau potable.

* 1. A- Eaux destinées à l’industrie.

B- Dureté de l’eau.

* 1. Traitement de l’eau.

1.4.1. Traitement physique.

1.4.2. Traitement chimique.

1.4.3. Traitement bactériologique.

* 1. Eaux usées.
  2. Eaux polluées.

1. **Chapitre 2 : Dioxygène:**
   1. Etat Naturel.
   2. Propriétés physiques.
   3. Préparation industrielle.

A- Par distillation de l’air liquide.

B- Par électrolyse de l’eau sodée.

* 1. Usages.

1. **Chapitre 3 : Dihydrogène:**
   1. Etat naturel et propriétés physiques.
   2. Préparation industrielles.
      1. Par Electrolyse de l’eau sodée ou du sel marin dissous.
      2. Extraction du gaz à l’eau.
      3. Par refroidissement des gaz qui s’échappent des fours à coke.
   3. Usages.
2. **Chapitre 4: Industrie salicale :**
   1. Etat Naturel.
   2. Extraction
      1. Sel marin.
      2. Sel gemme.
   3. Usages du chlorure de sodium.
3. **Chapitre 5: Industrie des acides minéraux:**
   1. Acide Sulfurique.
      1. Etat naturel.
      2. Préparation industrielle.

5.1.2.1. Procédé de contact.

5.1.2.2. Procédé des chambres de plomb.

* + 1. Usages.
  1. Acide chlorhydrique.
     1. Etat naturel.
     2. Préparation.

1. Attaque de NaCl par H2SO4.
2. Synthèse directe.
3. Chloration des hydrocarbures.
4. Usages .
   1. Acide nitrique.
      1. Etat naturel.
      2. Préparation industrielle.

a. A partir de la décomposition de nitrate de sodium par l’acide sulfurique à chaud.

b. Par procédé de synthèse.

b.1. Synthèse directe.

b.2. Synthèse indirecte.

* + 1. Propriétés physiques.
    2. Usages.
  1. Acide phosphorique.
     1. Etat naturel.
     2. Préparation industrielle.

a) Au moyen du phosphore.

b) Par action de l’acide sulfurique sur le phosphate tricalcique.

* + 1. Usages.

1. **Chapitre 6: Industrie de l’azote:**
   1. L’azote.
      1. Etat naturel.
      2. Préparation industrielle par distillation de l’air liquide.
      3. Usages.
   2. L’ ammoniac.
      1. Etat naturel.
      2. Préparation industrielle.

a) Extraction de l’ammoniac des eaux ammoniacales et des eaux vannes de vidange.

b) Par synthèse :

1- Procédé Haber.

2- Procédé Claude.

* + 1. Usages.
  1. Sels ammoniacaux.
     1. Sulfate d’ammonium.
     2. Nitrate d’ammonium.
     3. Chlorure d’ammonium.
     4. Phosphate d’ammonium.

1. **Chapitre 7: Soude Commerciale et sels de sodium:**
   1. Soude caustique.
      1. Préparation industrielle.

a) Par électrolyse de chlorure de sodium dissous dans l’eau.

b) Par décomposition du carbonate de sodium par la chaux éteinte.

* + 1. Usages.
  1. Carbonate de sodium.
     1. Préparation par le procédé Solvay.
     2. Usages.
  2. Sulfate de sodium.
     1. Préparation par action de l’acide sulfurique sur le sel ordinaire.
     2. Usages.
  3. Nitrate de sodium.
     1. Préparation par action de l’acide nitrique sur le chlorure de sodium ou sur le carbonate de sodium.
     2. Usages.