

PROGRAMME

Chapitre 1 : Polymères et élastomères

I- Introduction

II- Rappel

III- Définition du polymère

IV- Classement des polymères

a- Par structure

b- Par propriétés thermiques et mécaniques

V- Obtention des polymères

a- Polyaddition (Polymérisation en chaîne)

b- Polycondensation

VI- Masse d'un polymère

Chapitre 2 : Synthèse par voie solide

I- Description de la voie solide

II- Différents étapes de la synthèse par voie solide

1- Choix des poudres de départ

2- Mélangeage et broyage

3- Séchage de la barbotine

4- Traitement thermique

5- Frittage

III- Inconvénients de la méthode céramique

Chapitre 3 : Dépôt chimiques et électrodéposition

I- Introduction

II- Types de traitements de surfaces

III- Dépôts par voie humide

IV- Dépôts chimiques (ou autocatalytiques)

V- Electrodéposition

1- Electrolyse

2- Dépôt électrolytique

VI- Facteurs influençant un dépôt électrolytique

VII- Loi de Faraday

VIII- Préparation de la surface de dépôt

Chapitre 4 : Dépôt sol-gel

I- Introduction

II- Procédé de synthèse par voie sol-gel

a- La synthèse du « sol »

b- La formation du « gel »

c- Le séchage

III- Paramètres de synthèse

IV- Différentes formes obtenues par voie sol-gel

V- Dépôt des couches minces par la voie sol-gel

VI- Avantages et Inconvénients du procédé sol-gel

CHAPITRE 5: Verres

I- Introduction

II- Définition et description d'un verre

III- Vitrification

1- Températures caractéristiques des verres

2- Critères de vitrification

IV- Compositions chimiques des verres

V- Différentes voies pour l'obtention d'un verre

1- Formation à partir d'une phase gazeuse

2- Formation à partir d'une phase solide

3- Voie fusion

4- Procédé « sol-gel »

a- Elaboration d'un gel

b- Effet du pH sur l'hydrolyse et la polymérisation

c- Séchage du gel

VI- Avantages du procédé sol-gel