

## SYLLABUS

Domaine: ...**Sciences et technique**.....  
Filière: **Mines**.....  
Spécialité: Master 01, Valorisation des ressources minérales  
Semestre:01 **Année universitaire : 2016/2017**

### Identification de la matière d'enseignement

Intitulé : Classification Hydraulique et pneumatique  
Unité d'enseignement: fondamental  
Nombre de Crédits: 04 Coefficient : 02.  
Volume horaire hebdomadaire total : 04

- Cours (nombre d'heures par semaine) : **02**
- Travaux dirigés (nombre d'heures par semaine) : 02
- Travaux pratiques (nombre d'heures par semaine) : ...

### Responsable de la matière d'enseignement

Nom, Prénom, Grade : Mektizohir  
Localisation du bureau (Bloc, Bureau) : D40  
Email : mektizohir@yahoo.fr  
Tel (Optionnel) : .....  
Horaire du cours et lieu du cours : 02, D42

## Description de la matière d'enseignement

Objectif général de la matière d'enseignement :

L'objectif est de comprendre la classification pneumatique et hydraulique en dimensions, l'ensemble des procédés permettant de séparer les particules solides d'une suspension (ou pulpe) en milieu gazeux ou liquide en deux ou plusieurs fractions de granularités différentes par la seule action du champ d'accélération gravitaire (sédimentation).

## Contenu de la matière d'enseignement

### Chapitre 1 : Classification pneumatique

Paramètres dépendant du matériau : Densité et forme des particules, Dimension des particules, Humidité des solides. Paramètres dépendant de l'appareil : Limite de séparation, dimension de coupure ou de partage et imperfection. Analyse dimensionnelle des séparations gaz-solides. Rendement et qualité d'une classification industrielle : Relation entre rendement et bilan massique, Détermination de la qualité et de la limite de séparation à partir de la courbe de partage. Types de sélecteurs pneumatiques : Chambres de sélection à courant gazeux horizontal ou vertical : Analyse théorique, Cas d'un écoulement laminaire ou approximativement laminaire, Cas d'un écoulement turbulent.

### Chapitre 2 : Classification Hydraulique

Rappels théoriques et résultats expérimentaux : Mouvements des particules solides dans un fluide, Sédimentation libre d'une particule sphérique dans un fluide au repos, Notion d'équivalence.

Raison de sédimentation libre. Corrections à apporter à la vitesse limite des particules en sédimentation libre. Influence de la forme. Sédimentation gênée (ou entravée). Familles de classificateurs hydrauliques. Classificateurs gravitationnels. Classificateurs centrifuges. Classificateurs gravitationnels : Classificateurs mécaniques, Classificateurs à vis, Classificateurs à râteau et à coupe

### Modalités d'évaluation

Nature du contrôle	Pondération en %
Examen	50
Micro – interrogation	15
Travaux dirigés	20
Travaux pratiques	-
Projet personnel	-
Travaux en groupe	-
Sorties sur terrains	-
Assiduité ( Présence /Absence)	15
Autres ( à préciser)	-
<b>Total</b>	<b>100%</b>

### Références & Bibliographie

Titre de l'ouvrage	Auteur	Éditeur et année d'édition
<i>Traitement du minerai, édition Modulo</i>	<i>Serge Bouchard,</i>	2007
<i>La valorisation des minerais. Paris: Presses Universitaires de France</i>	<i>Blazy, P</i>	1970
<i>Principles of Mineral Flotation. Victoria, Australia: The Australasian Institute of Mining and Metallurgy</i>	<i>M. H. et Woodcock, J. T</i>	1984
<i>Procédé d'enrichissement par flottation de minerais à gangue carbonatée et/ou silicate par des réactifs amphotères. 1981</i>	<i>BLAZY (P.), HOUOT (R.), JOUSSEMET (R.) et TRACEZ (J).</i>	1981

**Planning du déroulement du cours**

Semaine	Titre du Cours	Date
01	Principe de la classification	
02	Théorie de classification : Mouvements des particules solides dans un fluide, Sédimentation gênée (ou entravée)	
03	Familles de classificateurs hydrauliques : Classificateurs gravitationnels (Classificateurs mécaniques, Classificateurs non mécaniques)	
04	Classificateurs à injection d'eau claire	
05	Classificateurs centrifuges (Hydrocyclone, centrifugeuses)	
06	Paramètres de la classification pneumatique (Paramètres dépendant du matériau)	
07	Paramètres de la classification pneumatique (Paramètres dépendant de l'appareil)	
08	séparations gaz-solides	
09	Types de sélecteurs pneumatiques : Chambres de sélection à courant gazeux horizontal ou vertical :	
10	Appareils utilisant la force centrifuge	
11	Analyse théorique (écoulement laminaire ou approximativement laminaire, écoulement turbulent)	

**Nom**

**Prénom**

**Signature**

