



COURRIGEE TYPE EXAMEN EN MATERIAUX DE CONSTRUCTION I

Les chargés du module : SAHOUANE Aek

Domaine / Filière/ Spécialité: CMT/G.C/ 2^{ème} A.N ING

Année universitaire : 2024/2025

Semestre /Session:Normale

Date d'examen: 09/01/2025

1) **1.5 Points**

Les types de classification des matériaux de construction sont :

-Classification scientifique 0.50

-Matériaux de base et produits 0.50

-Classification pratique 0.50

2) **1.75 Points**

Les propriétés physiques des matériaux de construction qu'on peut déterminer en laboratoire sont :

• La densité 0.25

• La masse volumique apparente 0.25

• La masse volumique absolue 0.25

• Porosité 0.25

• Compacité 0.25

• L'humidité 0.25

• Capacité d'absorption d'eau massique. 0.25

3) **1.25 Points**

Les origines des granulats qui entrent dans la composition des bétons sont :

- Les granulats naturelles 0.25

- Les granulats artificiels 0.50

- Les granulats recyclés 0.50

4)..... **2.50 Points**

Les pourcentages de mélange pour atteindre un sable préférentiel de module de finesse MF=2,5 :

Sable grossier $S1(\%) = \frac{M_f - M_{f2}}{M_{f1} - M_{f2}} \times 100 = \frac{2.5 - 2}{3 - 2} \times 100 = 50\%$

Sable fin $S2(\%) = \frac{M_{f1} - M_f}{M_{f1} - M_{f2}} \times 100 = \frac{3 - 2.5}{3 - 2} \times 100 = 50\%$

5)..... **2.00 Points**

Les types des liants minéraux sont :

-Liants aériens (chaux grasse, plâtre). 1.00

- Liants hydrauliques (chaux hydraulique, ciment Portland) 1.00

6)..... **2.50 Points**

Les étapes de fabrication du ciment sont :

- Extraction et concassage, 0.50
- Préparation du cru, 0.50
- Cuisson ou calcination, 0.50
- Broyage, 0.50
- Expéditions. 0.50

7)..... **3.00 Points**

Le clinker est former par cuisson ou calcination de la cru, 1.50

sous l'effet de la chaleur, les constituants de l'argile (silicates d'alumine et d'oxyde de fer) se combinent avec la chaux provenant du calcaire pour donner des silicates et aluminates de chaux. 1.50

8)..... **1.50 Points**

On utilise l'appareil de Vicat pour déterminer :

- La consistance du ciment **0.50**
- Le début de prise de ciment **0.50**
- Le fin de prise de ciment **0.50**

9)..... **2.00 Points**

Les composition d'un mortier sont :

- Liants, **0.50**
- Granulats **0.50**
- L'eau; **0.50**
- Adjuvants **0.50**

10)..... **2.00 Points**

Les essais mécaniques qu'on peut effectuer sur un mortier durci sont :

- Essai de la résistance à la traction par flexion **1.00**
- Essai de la résistance à la compression **1.00**

2.0 Points