***Compétition :***

***Intelligence Artificielle au service du Génie Civil***

***Edition 1***

***ISET Sfax novembre2024***

**Comité d’organisation** :

Mme. Chrifa SOUF

Mme. Hounaida MOALLA

Mme. Raja ZMEMLA

Mme. Naima GUEDDICH

Mme. Monia BOUCHALA

**Rapport des essais sur les matériaux : gravier, sable et ciment**

**Essais sur le Gravier**

**Mesures et résultats des essais réalisés sur le gravier**

**Tableau 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Classe granulaire** | 10 /14 |
| **Nombre de boulets** | 11 |
| **Masse de l’échantillon (kg)** | 5000 |
| **Masse de refus de tamis 1.6 mm (kg)** | 3917.58 |

**Tableau 2.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Essai** | **1** | **2** |
| **Classe granulaire** | 10 /14 | 10 /14 |
| **Charge abrasive (Kg)** | 5000 | 5000 |
| **Masse de l’échantillon (Kg)** | 500 | 500 |
| **Masse de refus de tamis 1.6 mm (Kg)** | 402 | 405 |

**Tableau 3.**

Masse de l’échantillon : 118 g

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Diamètre mm** | **Nombre** | **Volume de la sphère** | **Total partiel** |
| 6.3 | 126 |  |  |
| 8 | 138 |  |  |
| 10 | 143 |  |  |
| 12.5 | 53 |  |  |
| **Somme des volumes des sphères cm 3** | | |  |
| **Volume réel des granulats** | | |  |
| **Coefficient volumétrique CV** | | |  |

**Tableau 4.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Masse de l’échantillon humide (g)** | 458,35 |
| **Masse de l’échantillon sec (g)** | 457,4 |

**Tableau 5.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Masse sèche de la prise d'essai Ms (g)** | 1091,88 |
| **Tamis de lavage (mm)** | 0,5 |
| **Masse sèche après lavage MsL (g)** | 1085,51 |

**Tableau 6.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Essai** | **1** | **2** | **3** |
| **Masse du récipient (g)** | 3328 | 3328 | 3328 |
| **Masse du récipient avec échantillon (g)** | 4616 | 4610 | 4611 |
| **Volume du récipient (cm3)** | 942,6 | 942,6 | 942,6 |

**Tableau 7.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamis mm** | **% tamisât** |
| 20 | 100 |
| 16 | 98,7 |
| 14 | 62,8 |
| 12 5 | 34,9 |
| 10 | 21,7 |
| 8 | 5,85 |
| 6 3 | 1,96 |
| 4 | 0,2 |

**Essais sur le sable**

**Mesures et résultats des essais réalisés sur le sable**

**Tableau 1.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Eprouvette1** | **Eprouvette2** |
| **M (g)** | 120 | 120 |
| **H2 (cm)** | 10,8 | 10,7 |
| **H1 (cm)** | 8,4 | 8,2 |

**Tableau 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Masse sèche de la prise d'essai M1 (g)** | 200,34 |
| **Volume total du bleu injecté : V1 (ml)** | 11 |
| **Valeur du bleu de méthylène : MB (g/kg)** | 0,55 |

**Tableau 3.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Essai** | **1** | **2** | **3** |
| **Masse du récipient (g)** | 3328 | 3328 | 3328 |
| **Masse du récipient avec échantillon (g)** | 4820 | 4825 | 4832 |
| **Volume du récipient (cm3)** | 942,6 | 942,6 | 942,6 |

**Tableau 4.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Matériau** | **Sable** |
| **Masse du récipient avec échantillon humide (g)** | 431,59 |
| **Masse du récipient avec échantillon sec (g)** | 421,19 |

**Tableau 5.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamis (mm)** | **% tamisât** |
| 5 | 100 |
| 4 | 98,8 |
| 2 | 97,3 |
| 1,6 | 74,77 |
| 1,25 | 67,56 |
| 1 | 47,79 |
| 0,63 | 42,35 |
| 0,5 | 35,3 |
| 0,4 | 27,8 |
| 0,315 | 15,97 |
| 0,2 | 10,47 |
| 0,125 | 6,54 |
| 0,08 | 0 |

**Essais sur le Ciment**

**Mesures et résultats des essais réalisés sur le ciment**

**Tableau 1.**

|  |  |
| --- | --- |
| **E/C** | **Enfoncement de la sonde d (mm)** |
| 0,24 | 14 |
| 0,25 | 8 |
| 0,27 | 4 |

**Tableau 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Temps (mn)** | **Enfoncement de l’aiguille d (mm)** |
| 60 | 0 |
| 90 | 0 |
| 120 | 0 |
| 150 | 0 |
| 180 | 1 |
| 200 | 2 |
| 215 | 4 |
| 230 | 7 |
| 245 | 10 |
| 260 | 14 |
| 285 | 22 |
| 300 | 27 |
| 310 | 31 |
| 315 | 34 |
| 320 | 37 |
| 325 | 40 |
| 330 | 40 |
| 340 | 40 |

**Tableau 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **éprouvette 1** | **éprouvette 2** | **éprouvette 3** |
| **Age (jours)** | 28 | 28 | 28 |
| **Dimensions (cm)** | 4x 4x16 | 4x 4x16 | 4x 4x16 |
| **Effort (N)** | 3 151 | 3146 | 3155 |
| **Rt (MPa)** | ………………. | …………………. | ……………………. |

**Tableau 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Essai** | **1** | **2** | **3** |
| **Masse du récipient (g)** | 168.8 | 168.8 | 168.8 |
| **Masse du récipient avec échantillon (g)** | 1167.8 | 1166.8 | 1165.9 |
| **Volume du récipient (cm3)** | 1000 | 1000 | 1000 |

**Tableau 5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Essai** | **1** | **2** |
| **Masse du ciment (g)** | 53.24 | 52.21 |
| **Niveau initial (cm3)** | 0.1 | 0.3 |
| **Niveau final (cm3)** | 17 | 16.9 |