

**3.3.1. Rendement** : Le rendement (La production d'un ouvrier ou d'une équipe) exprime la quantité de travail qu'il (qu'elle) peut réaliser pendant une unité de temps (minutes, heures, journées, mois, années).

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Quantité à réaliser}}{\text{Durée}}$$

- le rendement (R) est inverse au temps unitaire (TU),

$$R = 1/TU$$

- le temps unitaire (TU) est inverse au rendement (R),

$$TU = 1/R$$

1

#### Exemple. Enduit de façade

Un ouvrier réalisera 1,20 m<sup>2</sup> d'enduit de façade en 1 heure, si cet ouvrier travaille 07 heures / jour ; Alors son rendement (R) de la journée sera de :  $R = 1,20 \text{ m}^2/\text{h} \times 07 \text{ heures} = 8,40 \text{ m}^2$  d'enduit de façade.



Le rendement est plus utilisé pour définir :

- a. les possibilités de travail, ou b. de production (d'un engin ou d'un matériel).

Le rendement permet le calcul de la durée d'emploi d'un matériel

$$\text{Durée} = \frac{\text{Quantité à réaliser}}{\text{Rendement}}$$

#### **3.3.2 Rendement des engins**

- Connaitre le rendement d'un engin (matériel) en effectuant un travail déterminé, permet le calcul de son cout d'exploitation.

- Il se mesure en comparant la production horaire d'une machine et son cout horaire d'exploitation, et s'exprime :

$$\text{Rendement maximale de la machine} = \frac{\text{Valeur maximale possible du cout d'exploitation}}{\text{Production horaire maximale possible}}$$

\* Afin de permettre le calcul de la production d'une machine, **QUATRE éléments** essentiels sont :

1. le volume,

2. la densité et les différents coefficients de foisonnement,

3. le temps de travail : c'est le temps chronométrique de fonctionnement effectif correspond au temps relevé sur le compteur horomètre de l'élément moteur.

4. les résistances.

### 3.3.3 Rendement de production de l'engin (du matériel)

La production est le taux horaire auquel on déplace le matériau, s'exprime à l'aide d'unités diverses :

#### 3.3.3.1 Mètre cube en place

Mètre cube de matériau mesuré à l'état normal dans le sol avant l'excavation.

#### 3.3.3.2 Mètre cube foisonné

Mètre cube de matériau après excavation, et par conséquent affecté par le foisonnement.

#### 3.3.3.3 Mètre cube compacté

Mètre cube de matériau après le compactage qui a réduit son volume antérieur.

Nota : En général, l'unité utilisée pour le calcul des terrassements est : le **METRE CUBE (m<sup>3</sup>) en place.**

#### 3.3.4 Coefficient de chargement

$$\text{Coefficient de Chargement} = \frac{100\%}{100\% + \% \text{ de foisonnement}}$$

#### 3.3.5 Chargement (Volume en place)

Chargement = Mètre cube foisonné X Coefficient de chargement

#### Conclusion :

Le rendement de production du matériel est la quantité des travaux qu'il est capable de produire pendant un certain nombre d'heures de travail possible.

$$\text{Rendement de production} = \frac{\text{Quantité de travaux}}{\text{Nomre d'heures de travail}}$$

