



### 1) LE TEMPS UNITAIRE (TU)

**Les valeurs de temps unitaire (TU) correspondent à des durées de travail d'un ouvrier moyen pour réaliser à lui seul une unité d'ouvrage.**

Le TU est exprimé en fraction décimale d'heure. (centième d'heure)

Conversion : 30' (0h30) 0.50 h Pour passer des minutes aux centièmes, diviser par 60'

0.25 h 15' et inversement des centièmes aux minutes X par 60'

Le TU permet: - le calcul du temps de main d'œuvre pour chaque nature d'ouvrage

Ex : T.U pour réaliser 1 m<sup>2</sup> la pose de papier peint : 0.10 h/m<sup>2</sup>

### 2) LE TEMPS d'EQUIPE

**Le temps d'équipe est le temps mis par plusieurs ouvriers d'une équipe pour réaliser un travail.**

**L'utilisation de ces temps nécessite une bonne connaissance des ouvriers et une stabilité des ouvriers**

Ex : Une équipe de 4 ouvriers réalisera 476 m<sup>2</sup> d'enduit de façade en 2 jours de 5 heures

### 3) LE RENDEMENT ( R ) - LA PRODUCTION

**Le rendement d'un ouvrier (ou d'une équipe) exprime la quantité de travail qu'il (qu'elle) peut réaliser pendant une unité de temps (heure, journée....)**

R et TU sont par définition inverse l'un à l'autre.

- le calcul du temps d'exécution pour une équipe donnée

$$\text{TU} = 1/\text{R} \quad \text{OU} \quad \text{R} = 1/\text{TU}$$

Le rendement est plus utilisé pour définir les possibilités de travail ou de production d'un engin ou d'un matériel.

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

$$\text{DUREE} = \text{Quantité à réaliser} / \text{Rendement}$$

Ex: Enduit de Façade : 1 ouvrier réalisera 1,20 m<sup>2</sup> d'enduit en 1 heure



#### 4) DETERMINATION DES TEMPS UNITAIRES ET DES RENDEMENTS

Les TU et les Rendements se déterminent de deux façons différentes:

au moyen de comptes-rendus de travaux (tâches similaires dans conditions sensiblement identiques)

- par comparaison

- par déduction

Exemple : Relevé de rapport journalier de chantier

Nombre ouvriers	Quant. Réalisée	Nb d'heures de travail	Tâche
4	200	60 heures	Enduit de façade

$$\text{Détermination du T.U bétonnage radier} = \frac{60 \times 4}{200} = 1,20 \text{ h/m}^2$$

##### En règle générale

Nombre d'ouvriers.....n

Quantité d'ouvrage réalisé dans

la journée par ces n ouvriers.....q

Nombre d'heures de travail correspondant

à la quantité d'ouvrage réalisé.....x

$$\text{TU} = \frac{x \times n}{q}$$

#### 5) CREDITS D'HEURES

Le crédit global d'heures ( ou budget d'heures) est le total des T.U par les quantités suivant les différentes phases.

$$\text{CREDIT HEURE} = \text{QUANTITE A REALISER} \times \text{TU}$$

**EFFECTIF DE MAIN D'ŒUVRE**

L'effectif dépend du crédit d'heures total, de l'horaire journalier et de la durée ou délai.

**Temps total de main d'œuvre en heure**

$$\text{Nombre d'ouvriers} = \frac{\text{Heures de travail} \times \text{Durée retenue en jour}}{\text{Par jour}}$$

#### 6) COMPOSITION DES EQUIPES

Les résultats précédents sont déterminés avec des temps " d'ouvrier moyen "

La composition d'une équipe est définie en fonction de la qualification du personnel nécessaire pour réaliser la partie d'ouvrage étudiée.



**1) LE TEMPS UNITAIRE (TU) TU= Nombre heures / 1 Quantité**

EXERCICES :

Déterminer les valeurs manquantes 1 point par bonne réponse.

TACHES	Quantité à réaliser	Durée en heure	TU	Pts
Réalisation de travaux de préparation comprenant : Lessivage, ponçage	120 m <sup>2</sup>	4	4/120=0,033	
Application de deux couches peinture finition mate sur les murs et plafond des chambres	287 m <sup>2</sup>	8	0,028	
Pose de papier peint 160 gr	584 m <sup>2</sup>	175,20	0,30 h/m <sup>2</sup>	
Décapage des anciennes peintures avec décapeur thermique sur l'ensemble des volets bois.	26 m <sup>2</sup>	52	2h/m <sup>2</sup>	
Pose d'isolant type laine 200 mm de verre dans l'ensemble des combles	150 m <sup>2</sup>	22.50	0,15	
Application d'un revêtement RPE sur l'ensemble des façades	859 m <sup>2</sup>	300,65	0,35	
Application de deux couches peintures type Pliolite sous les plafonds des loggias	569	42	0,074	
Pose de revêtement de dalle vinyle 30 x30 dans les chambres 2 et 3	45	15	0,333	
Projection d'un enduit hydraulique sur l'ensemble des murs de clôture en 3 couches.	128	153,60	1,20	
Pose à la colle de carrelage grés cérame 30x30 avec réalisation des joints	457	110	0,241	
Nettoyage du chantier	450	4	0,009	
			TOTAL PTS	



2) LE TEMPS d'EQUIPE

Tps Equipe=Durée/nombre d'ouvrier

EXERCICES :

Déterminer les valeurs manquantes :

1 point par bonne réponse.

TACHES	Durée en heure pour 1 ouvrier	Nb d'ouvrier	Temps en heure équipe tps équi=h/nb ouv	Pts
Réalisation de travaux de préparation comprenant : Lessivage, ponçage	1200	4	1200/4=300 heures	
Application de deux couches peinture finition mate sur les murs et plafond des chambres	1700	2	850	
Pose de papier peint 160 gr	2 547	6	424,50	
Décapage des anciennes peintures avec décapeur thermique sur l'ensemble des volets bois.	547	4	136,75	
Pose d'isolant type laine 200 mm de verre dans l'ensemble des combles	1 040	2	520	
Application d'un revêtement RPE sur l'ensemble des façades	547	2	273,50	
Application de deux couches peintures type Pliolite sous les plafonds des loggias	575	5	115	
Pose de revêtement de dalle vinyle 30 x30 dans les chambres 2 et 3	459	2	229,50	
Projection d'un enduit hydraulique sur l'ensemble des murs de clôture en 3 couches.	198	4	49,50	
Enlèvement des anciennes tapisseries	750	3	250	
Pose à la colle de carrelage grés cérame 30x30 avec réalisation des joints	757	3	252,33	
Ragréage des sols	480	4	120	
			TOTAL PTS	



3) LE RENDEMENT ( R ) - LA PRODUCTION

R=Quantité/ 1 heure

EXERCICES :

Déterminer les valeurs manquantes :

1 point par bonne réponse.

TACHES	Quantité	Durée en heure	Rendement Q/h	Pts
Réalisation de travaux de préparation comprenant : Lessivage, ponçage	1200 m <sup>2</sup>	100	12 m <sup>2</sup> /h	
Application de deux couches peinture finition mate sur les murs et plafond des chambres	100	5	25 m <sup>2</sup> /h	
Pose de papier peint 160 gr	2 547 m <sup>2</sup>	181,93	14 m <sup>2</sup> /h	
Décapage des anciennes peintures avec décapeur thermique sur l'ensemble des volets bois.	547 m <sup>2</sup>	25	21,88m <sup>2</sup> /h	
Pose d'isolant type laine 200 mm de verre dans l'ensemble des combles	800 m <sup>2</sup>	25	32 m <sup>2</sup> /h	
Application d'un revêtement RPE sur l'ensemble des façades	347 m <sup>2</sup>	19,28	18m <sup>2</sup> /h	
Application de deux couches peintures type Pliolite sous les plafonds des loggias	575 m <sup>2</sup>	50	11,50m <sup>2</sup> /h	
Pose de revêtement de dalle vinyle 30 x30 dans les chambres 2 et 3	459 m <sup>2</sup>	60	7,65m <sup>2</sup> /h	
Projection d'un enduit hydraulique sur l'ensemble des murs de clôture en 3 couches.	198 m <sup>2</sup>	20	9,90m <sup>2</sup> /h	
Enlèvement des anciennes tapisseries	993 m <sup>2</sup>	12	82,75m <sup>2</sup> /h	
Pose à la colle de carrelage grés cérame 30x30 avec réalisation des joints	757 m <sup>2</sup>	75	10,09m <sup>2</sup> /h	
Ragréage des sols	350 m <sup>2</sup>	14	25m <sup>2</sup> /h	
			TOTAL PTS	



1) **DUREE EN JOUR**

Durée en jour= Durée en heure/effectif x nb heure par jour

EXERCICES :

Déterminer les valeurs manquantes :

1 point par bonne réponse.

TACHES	Durée en heure	Effectif Nb d'ouvrier	Nb d'heures travaillés par jour	Durée en jour	Pts
Réalisation de travaux de préparation comprenant : Lessivage, ponçage	1250	1	7	$1250/(1*7)=178,60$ jours	
Application de deux couches peinture finition mate sur les murs et plafond des chambres	145	1	7	20,71	
Pose de papier peint 160 gr	548	1	7	78,29	
Décapage des anciennes peintures avec décapeur thermique sur l'ensemble des volets bois.	296	1	7	42,29	
Pose d'isolant type laine 200 mm de verre dans l'ensemble des combles	257	1	7.5	34,27	
Application d'un revêtement RPE sur l'ensemble des façades	540	2	8	33,75	
Application de deux couches peintures type Pliolite sous les plafonds des loggias	142.50	2	7.5	9,5 jours	
Pose de revêtement de dalle vinyle 30 x30 dans les chambres 2 et 3	63	2	7	4,5 jours	
Projection d'un enduit hydraulique sur l'ensemble des murs de clôture en 3 couches.	1487	4	6.5	57,19	
Enlèvement des anciennes tapisseries	306	4	8.5	9 jours	
Pose à la colle de carrelage grés cérame 30x30 avec réalisation des joints	196	4	7	7 jours	
Ragréage des sols	80	2	8	5 jours	
				TOTAL PTS	