

COMMENT CALCULER LA MASSE DES MATERIAUX REUTILISABLES? (EN CAS DE MARCHE PUBLIC DE SERVICES)

A utiliser pour compléter l'inventaire des matériaux potentiellement réutilisables en cas de marché public de services (route A.1., étape 1)

A défaut de pouvoir faire appel à votre architecte, vous calculez rapidement vous-mêmes la masse de chaque poste repris dans l'inventaire. Pour ce faire, vous pouvez vous aider de tableaux de masses volumiques moyennes, comme celui reproduit ci-après. La masse d'un élément se déduit grâce à la formule suivante :

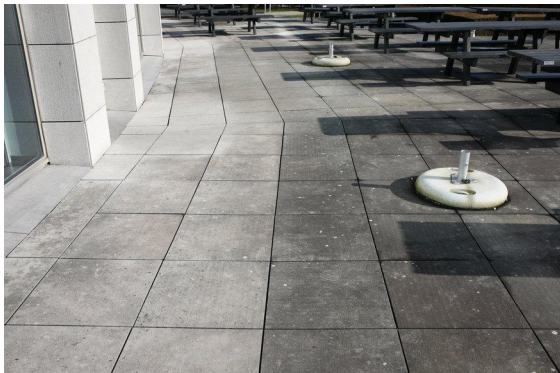
$$\text{masse (kg)} = \text{volume (m}^3\text{)} * \text{masse volumique (kg / m}^3\text{)}$$

Pour un exemple de calcul, voir page suivante.

	Densité min. (kg/m ³)	Densité max. (kg/m ³)
Bois et dérivés du bois		
Bois feuillus durs (chêne, hêtre)	600	800
Bois résineux (épicéa, pin sylvestre)	450	600
Contreplaqué	600	600
Panneaux de particules (bois ou lin)	300	700
Pierres naturelles		
Pierres lourdes (granit, gneiss, basalt, porphyres)	2750	3000
Petit Granit (pierre bleue)	2700	2700
Marbres	2750	2750
Pierres calcaires dures	2550	2550
Pierres calcaires fermes	2350	2350
Pierres calcaires demi-fermes	2200	2200
Éléments pierreux, sans joints		
Béton normal lourd, armé	2400	2400
Béton normal lourd, non-armé	2200	2200
Maçonneries		
Maçonnerie en briques, légère	700	999
Maçonnerie en briques, moyenne	1000	1599
Maçonnerie en briques, lourde	1600	2099
Maçonnerie en moellons (calcaires demi-fermes)	2200	2200
Matériaux divers		
Verre	2500	2500
Carreaux de terre cuite	1700	1700
Carreaux de grès (céramique)	2000	2000
Caoutchouc	1500	1500
Linoléum	1200	1200
Métaux		
Plomb	11340	11340
Cuivre	8300	8900
Acier	7800	7800
Aluminium 99 %	2700	2700
Fonte	7500	7500
Zinc	7000	7000

D'après : ISACF LA CAMBRE, *Conductibilité et masse volumique*, norme NBN B-62-002, 2014

Exemple : Calculer la masse d'un revêtement de terrasse constitué de 56 m² de dalles en pierre bleues (de 6 cm d'épaisseur).



Étape 1. Vous calculez le volume (en m³) pour une « unité » du poste de l'inventaire

Ici, l'unité choisie est le m² de terrasse ; vous négligez le mince volume de vide que représentent les joints entre les dalles individuelles.

Un m² de dalle de pierre bleue de 6 cm d'épaisseur occupe un volume de :

$$1 \text{ m} * 1 \text{ m} * 0,06 \text{ m} = 0,06 \text{ m}^3$$

Attention : veillez à convertir vos mesures en mètres avant de calculer un volume !

1 mm = 0,001 m

1 cm = 0,01 m

Étape 2. Vous sélectionnez la masse volumique de l'élément dans le tableau de la page précédente (kg/m³)

En l'occurrence, la masse volumique de la pierre bleue (petit granit) est de : 2700 kg/m³

Étape 3. Vous calculez la masse unitaire pour l'élément (kg)

En utilisant la formule indiquée au début de la page précédente, vous obtenez :

$$\text{masse d'un m}^2 \text{ de terrasse} = 0,06 \text{ m}^3 * 2700 \text{ kg/m}^3 = 162 \text{ kg}$$

Étape 4. Vous calculez la masse du poste complet de l'inventaire

$$\text{Masse pour 56 m}^2 \text{ de dalles en pierre bleue} = 56 \text{ m}^2 * 162 \text{ kg/m}^2 = 9072 \text{ kg}$$