



Dallage (Suite)

- PLANIMETRIE
- ALTIMETRIE



PLANEITE, définitions 1/2

ALTIMETRIE *n.f.* Méthode géométrique de mesure de la hauteur d'un objet.

PLANIMETRIE *n.f.* Partie de la géométrie appliquée qui concerne la mesure des aires planes.

ALTITUDE *n.f.* Élévation verticale d'un point par rapport à un autre.

PLANEITE *n.f.* Caractère de ce qui est plan.

REMARQUES

La planéité et l'altitude sont des propriétés (des caractéristiques) d'une surface.

La planimétrie n'est pas une propriété mais une science. On ne devrait pas parler de la planimétrie d'un dallage mais de sa planéité.

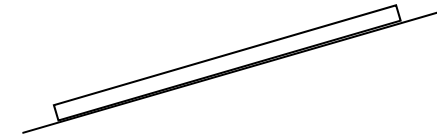
PLANEITE, définitions 2/2

La planéité et l'altitude sont indépendantes. Il faut définir **simultanément** ces 2 paramètres pour **définir parfaitement** le dallage.

☞ Un dallage plan n'est pas nécessairement utilisable ou praticable par des chariots.

Exemple :

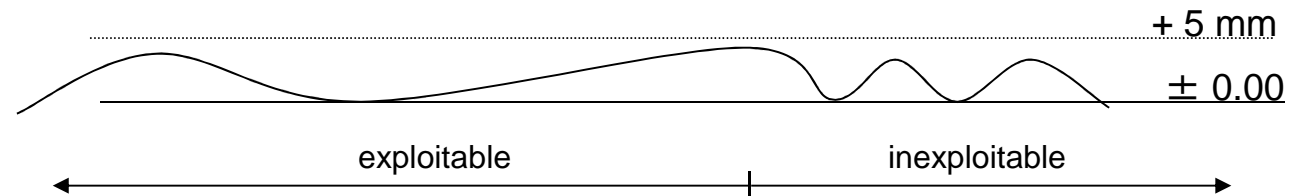
Une rampe avec une pente régulière de 15 % peut être absolument plane mais non gravissable.



☞ Un dallage avec des ondulations rapprochées peut être conforme en terme d'altitude mais pas de planéité.

Exemple :

Dallage avec une altitude correcte de $\pm 5\text{mm}$ mais des ondulations trop rapprochées pour être utilisable par un chariot.





PLANEITE, ALTITUDE, contrôle

Le DTU 13.3 est le seul document français à traiter des mesures et des tolérances de planéité et d'altitude des **dallages industriel**.

Il impose un contrôle de la dalle dans un délai maximal de 2 semaines après l'achèvement des travaux et avant chargement.

Les paragraphes 8.2 et 8.3 donnent peu de détails sur le mode opératoire des mesures. Il faut se rapprocher des recommandations belges (NIT 204) pour obtenir plus de renseignements.



ALTITUDE, tolérances 1/3

Le DTU définit un écart d'altitude autorisé en **millimètres** par rapport à l'horizontale ou à la pente prévue par la formule suivante :

$$10 \cdot \sqrt[3]{L}$$

L : longueur en **mètres** sur laquelle on effectue la mesure.

Par exemple, la différence d'altitude entre 2 points espacés de **100 m** ne peut pas excéder **37,1 mm** dans le cas d'un dallage horizontal.

Si l'ouvrage est prévu avec une pente, la tolérance s'ajoute à l'écart d'altitude théorique.



PLANEITE, tolérances 2/3

La méthode retenue consiste à mesurer l'écart entre la surface de la dalle et une ligne parfaitement plane matérialisée par des règles de 2 m et de 0,20 m. L'écart entre les 2 objets ne doit pas excéder en tout point les valeurs du tableau suivant.

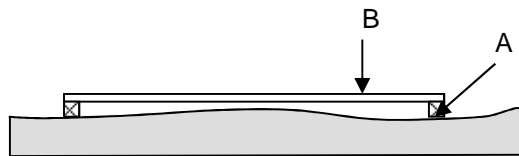
	Béton brut (mm)	Béton surfacé (mm)	Béton lissé (mm)
Planéité sous la règle de 2 m	15	10	7
Planéité sous la règle de 0,20 m	Sans objet	3	2

Dans le cas où il est spécifié que le dallage est destiné à recevoir un revêtement de sol collé ou scellé désolidarisé ou sur sous-couche isolante, les tolérances de planéité sous règles de 2 m et 0.20 m sont respectivement de 7 mm et 2 mm.

PLANEITE, tolérances 3/3

Mode opératoire

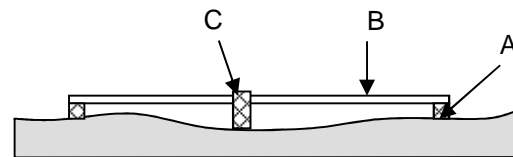
Planimétrie correcte



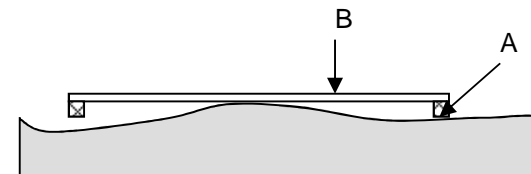
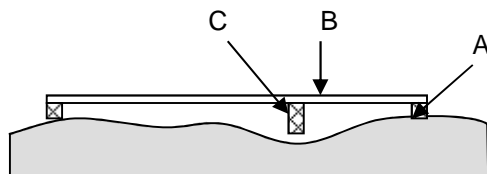
A : taquet d'épaisseur égale à la tolérance

B : règle de 2 m de longueur

C : taquet mobile d'épaisseur double de celle du taquet A



Planimétrie incorrecte



Source : NIT 204 juin 1997 figure 15



PLANEITE, ALTITUDE, avantages

Avantages de la méthode :

- ☞ Peu de matériel nécessaire :
 - pour le planimétrie : 1 règle de 2 m, 1 réglet de 0,20 m
 - pour l'altimétrie : 1 niveau avec sa mire, 1 décamètre
- ☞ Mesure simple
- ☞ Résultats immédiats
- ☞ Peu contraignante



PLANEITE, ALTITUDE, inconvénients

Inconvénients de la méthode :

- ☞ Ne représente pas parfaitement la géométrie de la dalle.
- ☞ Ne donne pas d'indications sur l'adaptation à la circulation des chariots.
- ☞ Les variantes proposées dans les descriptifs (5, 3 ou 2 mm / 2 m) sont de plus en plus draconiennes sans répondre au vrai problème qui est l'adaptation au chariot.
- ☞ Pas de marge d'erreur possible. Toutes les mesures doivent être dans les tolérances.
- ☞ Pas de méthode de mise en conformité exprimées explicitement.



PLANEITE, ALTITUDE, autres règlements

La norme NF P 18-201 (DTU 21) : "*Exécution des travaux en béton*" précise les tolérances applicables aux parements de dalles et de planchers.

Surface	Planéité d'ensemble rapportée à la règle de 2 m	Planéité locale rapportée à un réglet de 0,20 m (creux maximal sous ce réglet) hors joint
Béton brut	Pas de spécification particulière	Pas de spécification particulière
Béton surfacé	parement courant	10 mm
	parement soigné	7 mm
Béton à chape incorporée	7 mm	2 mm
Béton à chape rapportée	5 mm	2 mm

Source : DTU 21 janvier 2001
article 5.2.2

Quant aux tolérances des supports de sols sportifs, elles sont régies par la norme NF P 90-202 (décembre 1992).

Planéité : 3 mm sous la règle de 2 m

Altitude : ± 5 mm par rapport aux cotes projet.



PLANEITE, ALTITUDE, remarque

D'autres règlements définissent des tolérances de planéité et d'altitude :

- DIN 18202 (Allemagne), pour le trafic libre
- DIN 15185 (Allemagne), pour le trafic défini
- TR 34 (Royaume Uni), pour les trafics libre et défini

Ces 2 derniers sont particulièrement stricts. Se renseigner avant de faire une offre.