

# Grille de conversion d'altitudes orthométriques vers normales v1.0

## Table des matières

Généralités .....	4
Caractéristiques de la grille.....	5
Format de la grille .....	5
Détermination de la grille .....	6
Estimation de la précision de la grille .....	7

# Institut National de l'Information Géographique et Forestière



INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

## Contacts techniques

Service de Géodésie et de Métrologie

L'information géodésique à l'IGN : <http://geodesie.ign.fr/>

Nous écrire : [geodesie@ign.fr](mailto:geodesie@ign.fr)

**Consulter les Géoservices de l'IGN :** <http://www.ign.fr/>

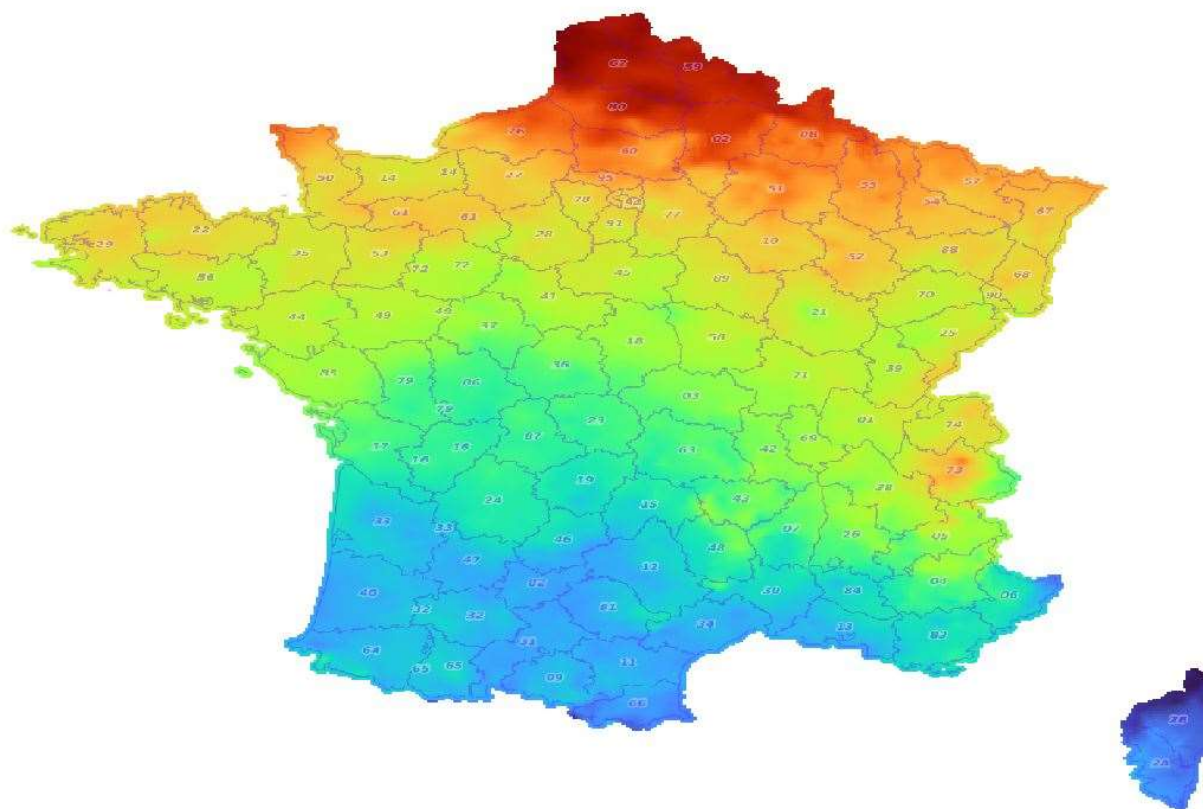
Date de rédaction : 20/02/2023

Date de publication : mercredi 8 mars 2023

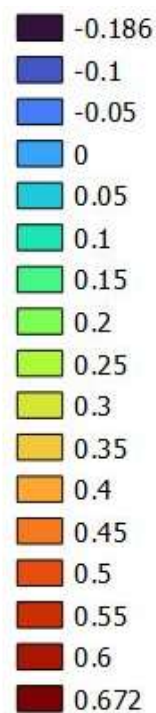
Mise à jour : 22/01/2026

## Généralités

La grille dite de « correction ortho-normale » fourni la valeur de correction permettant de convertir des altitudes connues dans le système d'altitude ortho-métrique NGF-Lallemant, ancien système légal pour la métropole, vers des altitudes dans les systèmes NGF-IGN69 pour la partie continentale et NGF-IGN78 pour la Corse.



Légende :  
 Valeur de la correction  
 Altitude orthométrique vers Altitude Normale  
 en m



## Caractéristiques de la grille

La grille grille\_corrON\_v1 présente les caractéristiques suivantes :

### Système de la grille

Les coordonnées des nœuds de la grille sont exprimés en coordonnées géographiques latitude, longitude dans le système RGF93

### Emprise

L'emprise de la grille est de -6° à 10° de longitude et de 41 à 51°30 en latitude

### Pas de la grille

0.033333333333333 en longitude

0.025 en latitude

### Précision

Un code ou valeur de précision est associée à chaque nœud de la grille, en fonction du format de diffusion.

## Format de la grille

La grille est disponible en téléchargement sous les formats décrits dans ce paragraphe :

### Format IGN (.mnt)

Il s'agit d'un format de grille proposé par l'IGN et décrit dans le document suivant :

[https://geodesie.ign.fr/contenu/fichiers/documentation/grilles/notices/Grilles-MNT-TXT\\_Formats.pdf](https://geodesie.ign.fr/contenu/fichiers/documentation/grilles/notices/Grilles-MNT-TXT_Formats.pdf)

```
-6.0000000000 8.5000000000 42.0000000000 51.5000000000 0.033333333333300 0.025000000000000 2 1 1 1
0 Grille conversion altitudes ortho-normales Janvier 2023 v1.0
51.500 -6.000 9999 00
51.500 -5.967 9999 00
...
46.600 -1.200 0.229 08
46.600 -1.167 0.228 08
46.600 -1.133 0.227 08
```

Code	Signification
<b>1</b>	inférieure à 5 cm
<b>2</b>	de 5 à 10 cm
<b>3</b>	de 10 à 20 cm
<b>4</b>	de 20 à 50 cm
<b>5</b>	de 1 à 2 m
<b>6</b>	de 2 à 5 m
<b>7</b>	inférieure à 2 cm
<b>8</b>	inférieure à 1 cm
<b>10</b>	inférieure à 1 m
<b>99</b>	absence d'information

...

Les coordonnées des nœuds de la grille sont suivies de la valeur de correction exprimée en mètres ainsi qu'un code de précision.

La valeur 'No data' 9999 est affectée aux nœuds pour lesquels il n'est pas possible de fournir une valeur de correction.

La précision est exprimée sous forme de code correspondant aux classes de précision ci-contre :

### **Format Golden Software Ascii Grid (.grd)**

La grille est également téléchargeable au format Golden Software Ascii .grd qui permet notamment une utilisation directe de la grille dans la plupart des SIG et une lecture du fichier au format texte.

Toutefois, ce format ne permet d'associer une précision à chaque nœud, il est donc téléchargeable avec deux fichiers séparés pour la valeur de correction et la précision :

- grille\_corrON\_v1.grd fournissant la valeur de correction en mètre.
- Precision\_CorrON\_1.grd fournissant une valeur de précision en centimètres.

## **Détermination de la grille**

La grille a été déterminée en récupérant les valeurs d'altitudes ortho-métriques et la valeur d'altitude normale la plus proche temporelle sur un même repère de nivellement du 1<sup>er</sup>, 2<sup>nd</sup> ou 4<sup>ième</sup> ordre.

Les valeurs d'altitudes pour le 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> ordre ont pu être récupérées automatiquement à partir de fichiers de saisies interne au SGM.

Les valeurs d'altitudes pour le quatrième ordre ont été en grande majorité saisies manuellement à partir des registres papiers, le 1<sup>er</sup> et 2<sup>nd</sup> ordre n'offrant pas une couverture suffisamment dense du territoire.

La grille a été calculée sur la base 57 040 valeurs de correction issues des repères de nivellement :

- 50 198 points ont été utilisés comme points de calage de la grille
- 6 842 points ont été utilisés comme point de contrôle de la grille (voir paragraphe suivant Estimation de la précision de la grille)

A noter que :

- Dans certaines zones (notamment dans le Nord et en montagne), ont été constatés des écarts pouvant aller jusqu'à 10cm environs entre des valeurs de correction sur des mailles de nivellement différentes.
- La valeur de correction est sensiblement affectée par l'altitude (la valeur de correction augmente avec l'altitude)

## Estimation de la précision de la grille

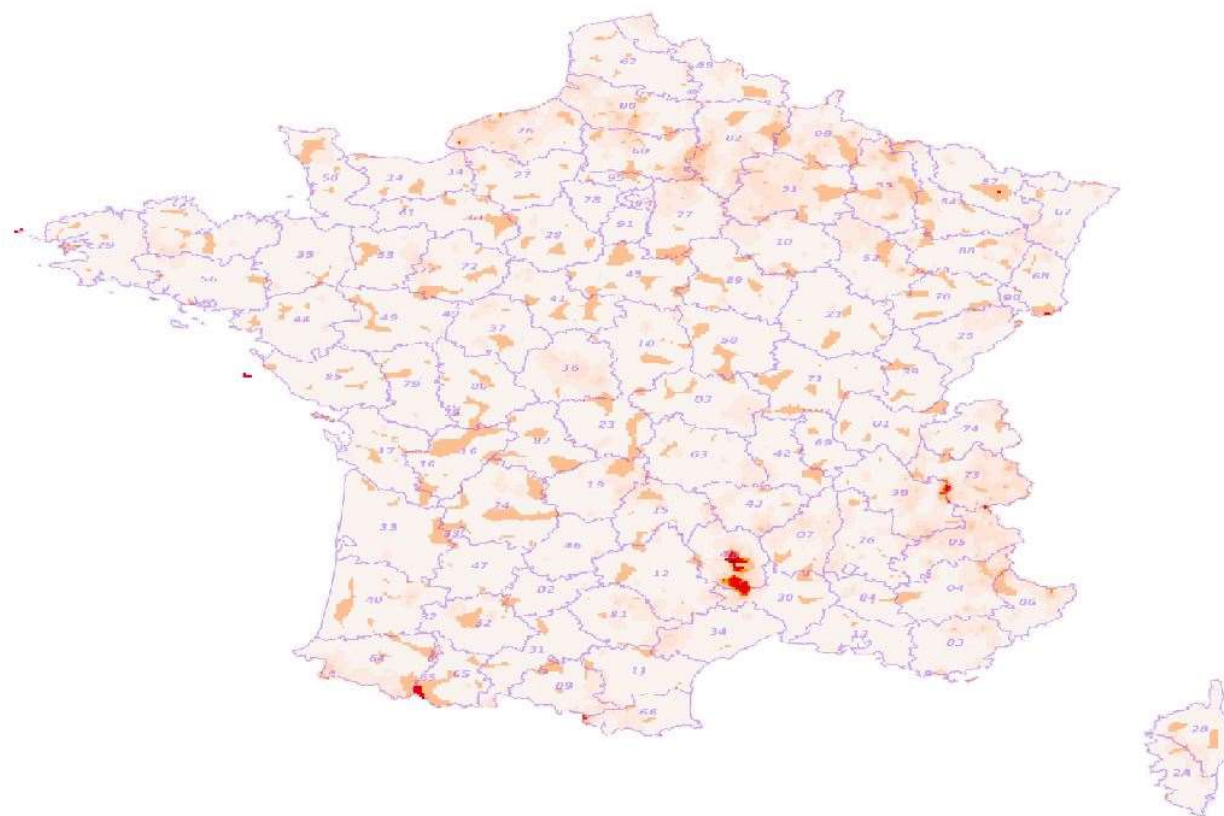
La précision de la grille a été estimée sur la base 6 842 points qui ont été retenus comme points de calage. L'écart entre la valeur « terrain », c'est-à-dire celle issue des registres comparée à la valeur grille, permet d'évaluer la précision de la grille.

Concernant les zones éloignées de tous points de contrôle ou de calage, étant dans l'impossibilité d'évaluer la précision de la grille, les valeurs de précisions suivantes ont été arbitrairement affectées :

- 10cm de précision pour les nœuds de la grille à plus de 20 km d'un point de calage (113 nœuds)
- 5cm de précision pour les nœuds de la grille à plus de 10 km d'un point de calage (6294 nœuds)

Dans son ensemble, le comptage des pixels de la grille de précision mettent en évidence les statistiques suivantes sur la précision de la grille :

<b>Précision</b>	<b>Nb pixels</b>	<b>% grille</b>	<b>% territoire (hors no data)</b>
< 2cm	69627	34%	87.8%
2 à 5 cm	9514	5%	12.0%
5 à 10 cm	145	0.07%	0.18%
10 à 20 cm	16	0.01%	0.02%
No data (99)	123 199	61%	



Légende : Code de précision de la transformation

Code	Signification
1	inférieure à 5 cm
2	de 5 à 10 cm
3	de 10 à 20 cm
4	de 20 à 50 cm
5	de 1 à 2 m
6	de 2 à 5 m
7	inférieure à 2 cm
8	inférieure à 1 cm
9	inférieure à 1 m
99	absence d'information