

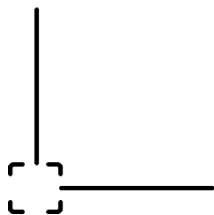
# RAPPORT DE CONTRÔLE QUALITÉ

BD ORTHO®

Département 07 (Ardèche)

Date du document : Août 2023

Année du contrôle : 2021



# 1. PRÉSENTATION DU DOCUMENT

Ce document présente les résultats du contrôle qualité du produit BD Ortho<sup>®</sup> du département 07 (Ardèche).

D'autres documents liés au produit Ortho-images sont disponibles sur le site [géoservices](#) de l'IGN :

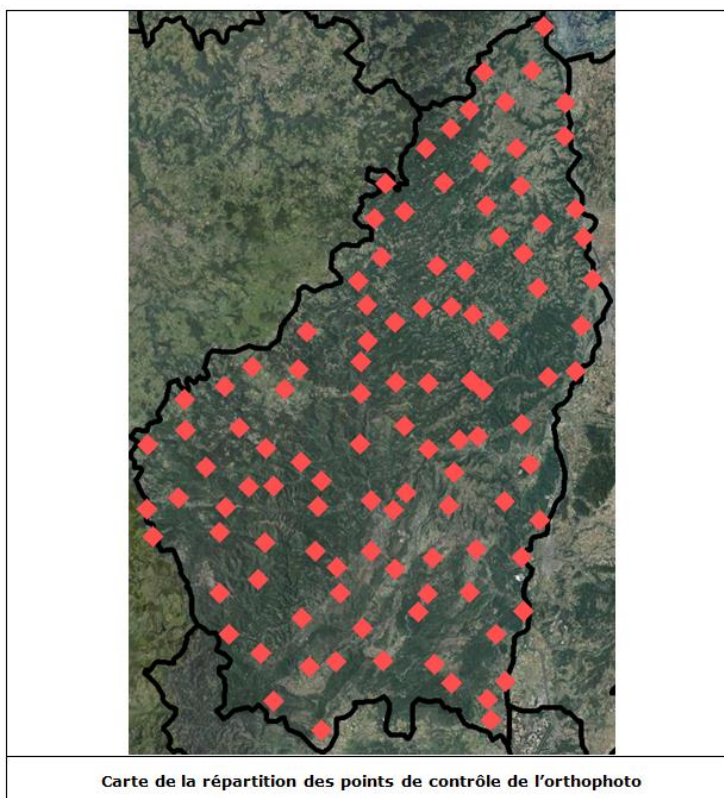
Descriptif de contenu
Descriptif de livraison
Suivi des évolutions
Métadonnées de produit

## 2. CARACTÉRISTIQUES DU CONTRÔLE

### 2.1 Objectif

Il s'agit de mesurer sur un échantillon l'exactitude géométrique absolue de la BD Ortho<sup>®</sup>, c'est-à-dire l'écart entre la position d'un objet vu sur l'orthophoto et sa position sur le terrain.

### 2.2 Échantillon

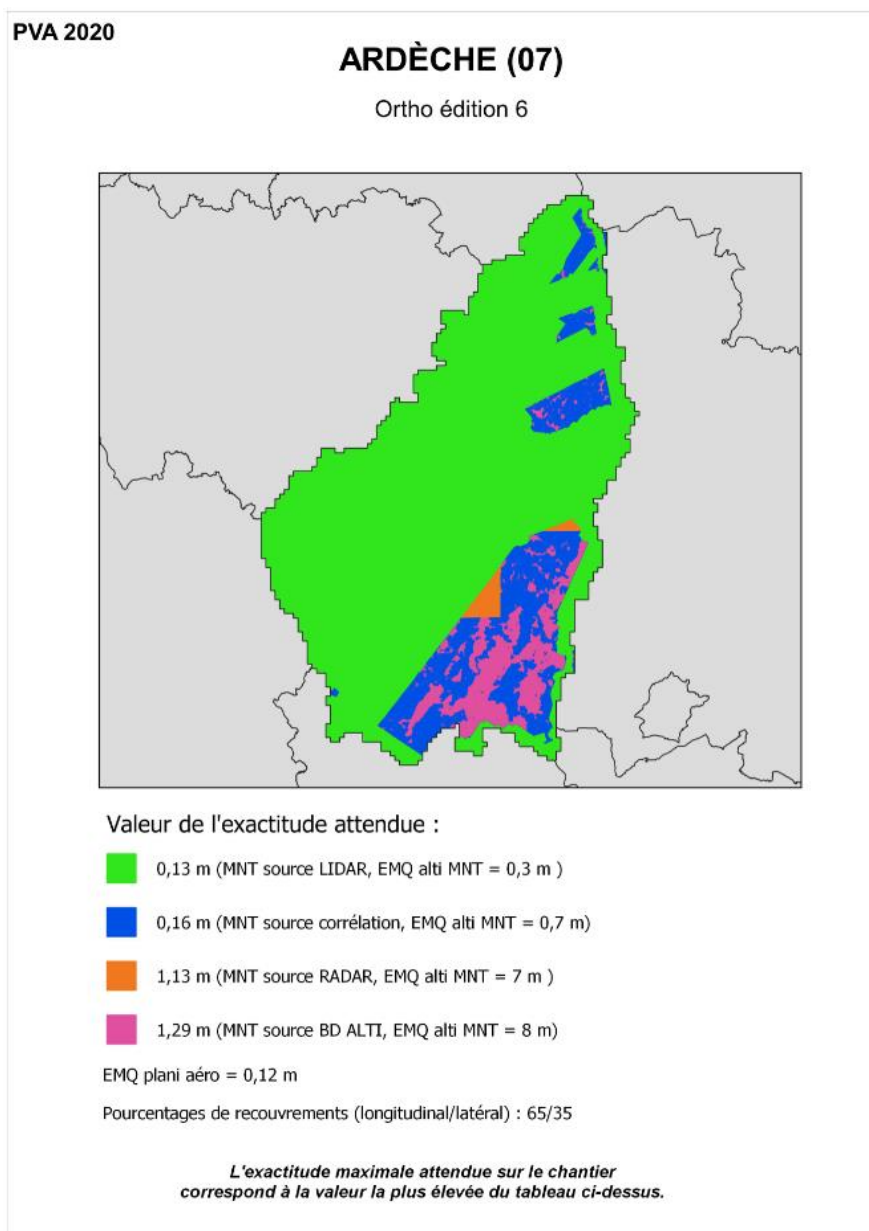


## 2.3 Date du contrôle et des données

Les mesures sur le terrain ont été réalisées du 30/08/2021 au 10/09/2021.

Les données ont été mises à fournis par le service d'archivage le 23/08/2021.

## 2.4 Qualité planimétrique attendue



Un code couleur est utilisé pour indiquer la conformité :

**EMQ en vert** : valeur  $\leq$  à l'EMQ attendue

**EMQ en orange** : EMQ attendue < valeur < EMQ attendue +2 cm

**EMQ en rouge** : valeur  $\geq$  EMQ attendue +2 cm

### 3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

Les résultats obtenus sont les suivants :

► Pour la BD Ortho<sup>®</sup> :

- en zone de LIDAR, l'EMQ de l'échantillon, qui chiffre l'exactitude planimétrique absolue de la BD Ortho<sup>®</sup>, est de **0,14 m**, pour une EMQ attendue de 0,13 m. Cependant, l'EMQ reste très proche de la valeur attendue.
- en zone de corrélation, l'EMQ de l'échantillon, qui chiffre l'exactitude planimétrique absolue de la BD Ortho<sup>®</sup>, est de **0,16 m**, pour une EMQ attendue de 0,16 m.

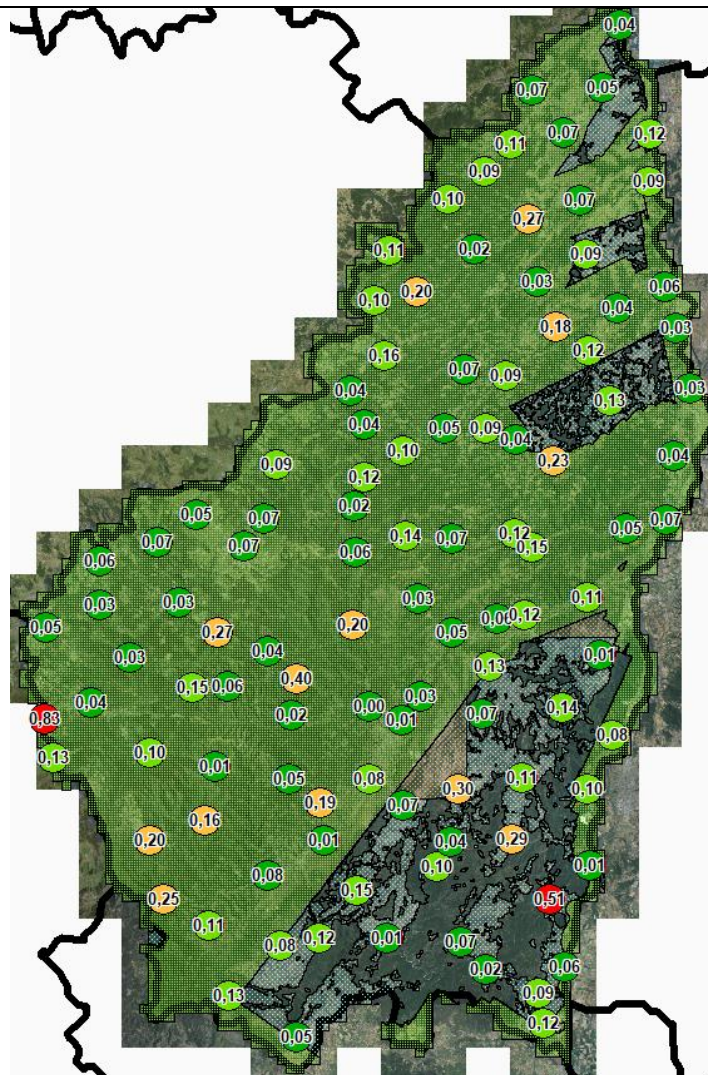
La précision planimétrique de la BD Ortho<sup>®</sup> est :

- pour la zone LIDAR, légèrement moins bonne que la valeur attendue.
- pour la zone de corrélation, conforme à la valeur attendue.

Remarque : Un seul point a été mesuré en zone de RADAR. L'écart moyen est de 0,30 m pour la BD Ortho<sup>®</sup>.

<b>Produit</b>	Ortho	<b>Pixel</b>	20 cm
<b>Emprise</b>	Département 07 Ardèche	<b>PVA</b>	2020
<b>Thème contrôlé</b>	Exactitude géométrique absolue, par échantillon de points.	<b>EMQ attendue</b>	0,13 m en zone LIDAR 0,16 m en zone Corrélation 1,13 m en zone RADAR

## Résultats



**Situation des points de contrôle**

Précision 5 cm, levé effectué en Août-Septembre 2021.

<i>Zone</i>	<i>Effectif</i>	<i>Moyenne des écarts</i>	<i>Ecart-type</i>	<b>EMQ</b>	<i>Classe de précision</i>
LIDAR	87	0,10 m	0,14 m	<b>0,14 m</b>	0,23 m
Corrélation	20	0,11 m	0,15 m	<b>0,16 m</b>	0,14 m
RADAR	1	0,30 m			

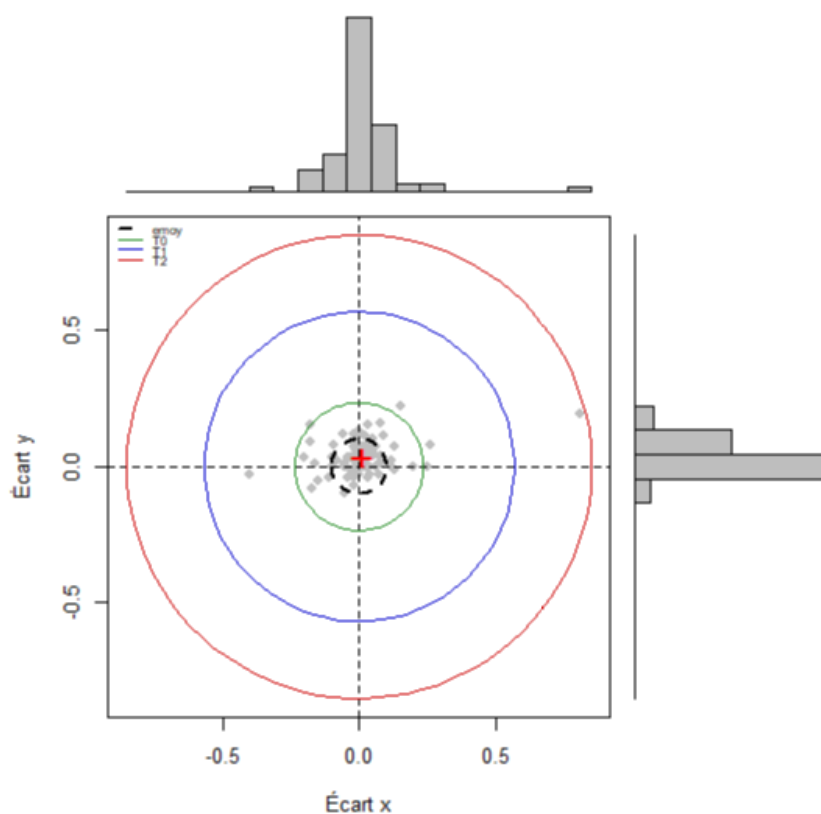
## 4. RÉSULTATS DÉTAILLÉS

### 4.1 Résultats du contrôle de la BD Ortho® selon les sources du MNT

Zone	Moyenne des écarts	Écart-type	EMQ	Classe de précision	EMQ attendue
LIDAR	0,10 m	0,14 m	0,14 m	0,23 m	0,13 m
Corrélation	0,11 m	0,15 m	0,16 m	0,14 m	0,16 m
RADAR	0,30 m				1,13 m

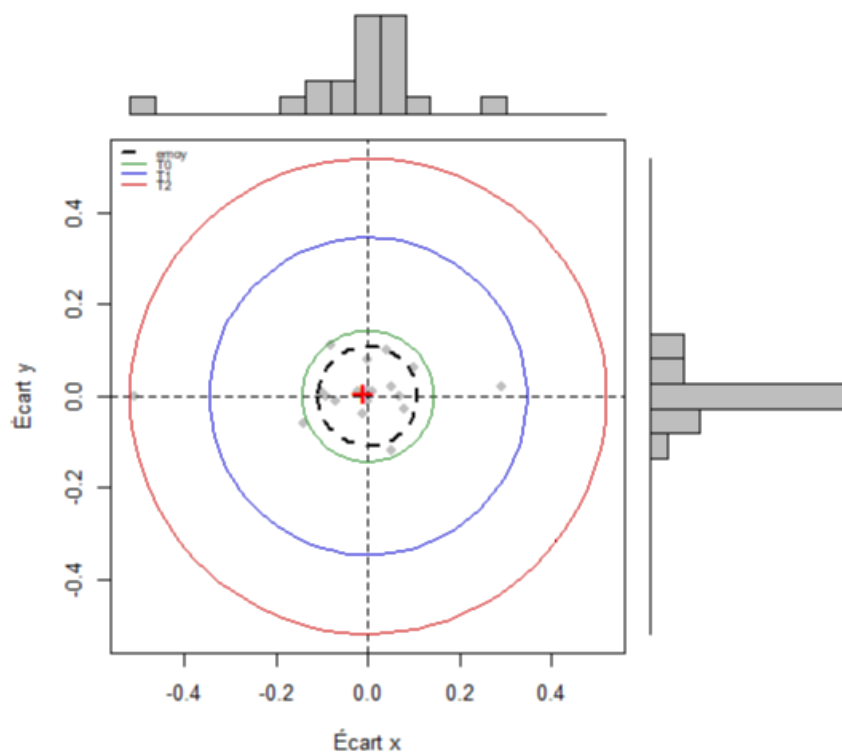
### 4.2 Représentation des écarts sous R

#### 4.2.1 En zone de LIDAR



Représentation graphique des écarts planimétriques effectuée avec le logiciel R

#### 4.2.2 En zone de corrélation



Représentation graphique des écarts planimétriques effectuée avec le logiciel R

#### 4.2.3 En zone RADAR

Pas de représentation graphique



## 5. ANNEXE

### 5.1 Processus de contrôle

#### 5.1.1 Principe

Il s'agit de mesurer sur un échantillon l'exactitude géométrique absolue de la BD Ortho<sup>®</sup>, c'est-à-dire l'écart entre la position d'un objet vu sur l'orthophoto et sa position sur le terrain.

Cette exactitude est évaluée par l'Écart Moyen Quadratique en x, y,  $EMQ_{xy}$  d'un échantillon de points : on compare les coordonnées planimétriques X et Y d'une série de points numérisés sur l'orthophoto, et celles des points homologues mesurés sur le terrain par GNSS.

En comparant les écarts de coordonnées planes, on dispose d'une série de valeurs qui permet de calculer la moyenne des écarts, et l'EMQ.

La précision est également calculée en référence à l'arrêté de 2003 sur les classes de précision.

L'exactitude géométrique mesurée est comparée à l'exactitude géométrique attendue qui dépend des paramètres de la prise de vue, de l'aérotriangulation, et du MNT utilisés.

#### 5.1.2 Échantillonnage

L'échantillon est constitué de la façon suivante :

Le département est découpé par une grille régulière de 10 km X 10 km.

Dans chaque carré, 2 à 3 points identifiables sur l'orthophoto et mesurables sur le terrain sont sélectionnés par photoidentification.

#### 5.1.3 Mesure sur le terrain

Les coordonnées des points sont mesurées par GNSS, avec une précision de 5 cm.

#### 5.1.4 Comparaison entre les données de la base et les points de référence

Les points de l'orthophoto homologues des points de référence sont pointés sous QGIS.

Les différences de coordonnées planes entre points de la base et points de référence sont calculées sous Excel. On calcule également la moyenne, l'EMQ, et la classe de précision (selon l'arrêté de 2003).

Les écarts intégrés sous le logiciel R sont également utilisés pour la fourniture d'une représentation graphique des écarts (cible et histogramme).