

Photos aériennes et orthophotographies

Fiche descriptive

4a

Parmi les données les plus utilisées dans les différents outils SIG, les orthophotographies occupent une place de choix.

Ces informations, stockées sous forme d'image, permettent une visualisation du territoire sur une plage d'échelle étendue, depuis la vision globale jusqu'aux échelles les plus grandes (pour les campagnes les plus précises).

Origine des données

Les orthophotographies sont fabriquées à partir de prises de vues aériennes (clichés argentiques puis numériques depuis le milieu des années 2000).

En prise de vues argentique, ces clichés sont d'abord scannés puis « orthorectifiés », c'est-à-dire corrigés des erreurs de visualisation et de perspective dues à la caméra utilisée et au modèle numérique de terrain (altitude).

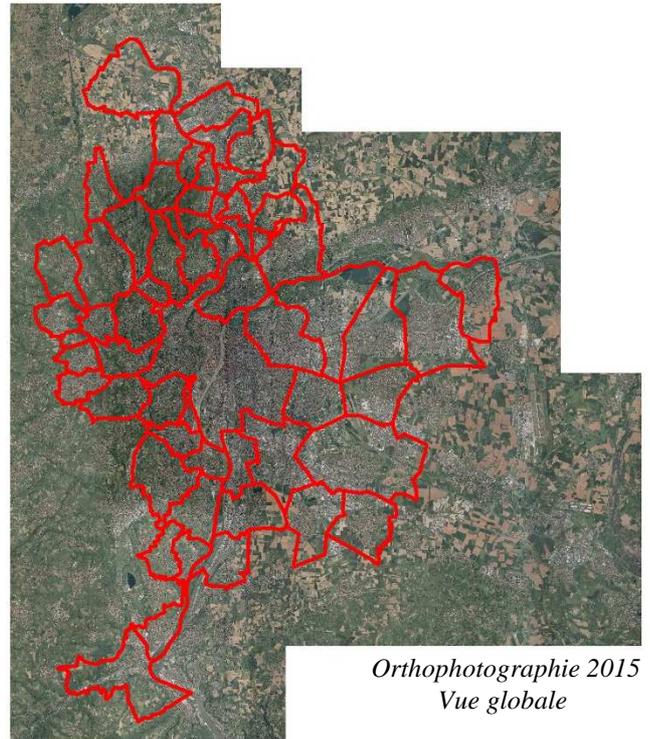
En mode numérique, l'étape du scannage des fichiers est éliminée, mais le reste du traitement d'orthorectification est équivalent. Depuis 2009 la prise de vues est réalisée aussi en infrarouge. On assemble ensuite le centre des clichés ainsi déformés, de manière à constituer une seule image complète et homogène : il s'agit de l'orthophotographie, superposable au plan en tout point du territoire. C'est cette information qui est mise à disposition des utilisateurs dans les outils SIG.

Description sommaire

La Métropole de Lyon a fait réaliser de nombreuses prises de vues au cours des dernières années, avec des caractéristiques différentes (voire § Qualité des données). Presque toutes ces prises de vues ont donné lieu à une orthophotographie ; seules les dernières campagnes sont directement consultables.

Ces données sont également diffusées, à différentes résolutions (jusqu'à 8 cm pour les plus précises), différents formats (TIF et ECW principalement, couleur ou infrarouge) et différents découpages (dalles d'1km², de 5x5km...). Les images sont accompagnées de fichiers de géo-référencement permettant de les intégrer dans les logiciels SIG les plus courants.

Les clichés peuvent également être fournis, complets ou en partie.



*Orthophotographie 2015
Vue globale*



Maquette 3D avec placage de l'ortho au sol et sur les toitures

Qualité des données

Les principales caractéristiques des prises de vues sont indiquées dans le tableau suivant.

Note : en 2002, une prise de vues Noir et Blanc, sans ortho a été réalisée et a donné lieu à la fabrication d'un assemblage (pseudo ortho), à la résolution de 20 cm.

	Ortho 1993	Ortho 1997	Ortho 2003	Ortho 2007	Ortho 2009	Ortho 2012	Ortho 2015
Type	Argentique	Argentique	Argentique	Numérique	Numérique	Numérique	Numérique
Prestataire	AERIAL & Geolmage	Eurosense et IGN	I2G	Aerodata France	Eurosense	Eurosense	Aeroscan (ss traitant IMAO et CICADE)
Date de la prise de vue	été 1993	Fin Juillet 1997	8 et 9 Juillet 2003	Printemps 2007	14 au 16 Août 2009	26 au 31 Mars 2012	7,8,10,11 et 12 Mai 2015
Superficie	900 km ²	1050 km ²	1050 km ²	1386 km ²	1200 km ²	1300 km ²	1399 km ²
Échelle	1/20 000e	1/8 000e	1/8 000e	1/16 000e	1/21 900e	1/14 000e	1/12 500e
Altitude de vol	3100 m	2400 m	2400 m	1680 m	2200 m	1640 m	1 500 m
Nombre de clichés	425	1240	1426		3558	8918	11922
Caméra	Inconnue	Leica RC20	Zeiss LMK 2000	Vexcel Ultracam	Vexcel Ultracam X	Vexcel Ultracam XP	Vexcel Ultracam XP
Focale	152 mm	300 mm	300 mm	100,5 mm	100,5 mm	100,5 mm	100,5 mm
Pixel	75 cm	16 cm	16 cm	12,5 cm	16 cm	10 cm	8 cm
Précision		50 cm	50 cm		30 cm	30 cm	16 cm
Version Infra-rouge ?					Oui	Oui	Oui

Utilisations possibles

Complément d'information :

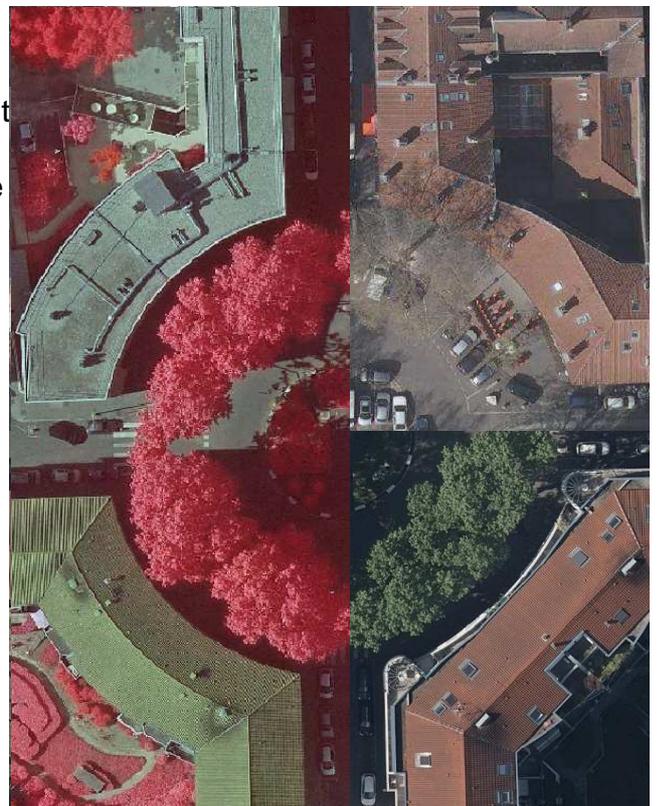
l'orthophotographie vient compléter avantageusement les autres données d'un SIG, en lui apportant une dimension visuelle. Ces couches d'informations ne sont pas structurées comme les données vectorielles, mais sont plus riches car l'interprétation permet d'en extraire de nombreuses informations qui ne sont pas toujours gérées dans le SIG (marquage au sol, mobilier urbain, arbres...) ; la disponibilité de couvertures ortho à des dates différentes permet également la réalisation d'études sur l'urbanisation par exemple.

Traitement d'image :

à partir d'une orthophotographie, il est possible d'extraire de manière quasi automatique des informations sur l'occupation du sol, de manière plus ou moins précise (espaces artificiels, surfaces en eau...).

→ voir également fiches 4b et 4c

Maquettes 3D : en complément des données altimétriques, l'utilisation de l'image permet un rendu réaliste utile dans le suivi de projet (maquettes), ou la concertation.



Orthophotographies couleur 2012 et 2015 et infrarouge 2015 utilisée à grande échelle (1/500)

Direction innovation numérique & systèmes d'information - D.A. Usages et services numériques

Géomatique et données métropolitaines - Unité Diffusion et Géo Services – 20 rue du Lac – LYON 3^e

Tél: +33 478634332

Fax: +33 478634087

Email interne : information géographique Boîte de service

Dernière mise à jour (unité « Données de référence et 3D » Email interne : Demande maj donn) : fév. 2016