Drones Entre effet de mode et réel apport pour le géomaticien











Déroulé de l'atelier

- Réglementation
- Panorama des applications géomatiques
- Cas concrets d'utilisations (Sintegra)
- Retour rapide sur la mission d'Aurillac

Définition

Un drone ou *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) est un aéronef sans passager ni pilote qui peut voler de façon autonome ou être contrôlé à distance depuis le sol

Contexte et réglementation

 Respecter les règles de l'air et les conditions d'insertion et d'utilisation de l'espace aérien



- 2. <u>Arrêtés d'avril 2012</u>: l'une des premières réglementations au monde (évolution de la législation prévue sous quelques semaines)
- Les exploitants professionnels se déclarent à la DGAC pour réaliser des « activités particulières » = professionnelles

Scénario de vol S1 = hors zone peuplée





Altitude 150M



Vol à vue



Distance 100M



25kg







Scénario de vol S2 = hors vue (limité)





Altitude 50M



Vol hors vue



Distance 1km



25kg



Scénario de vol S3 = en agglomération





Altitude 150M



Vol à vue



Autorisation préfectorale





Distance 100M







Scénario de vol S4 = hors vue







Altitude 150M



Vol hors vue



Pas de limites



2 kg



Panorama des applications géomatiques

Capteurs







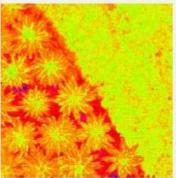


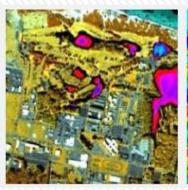


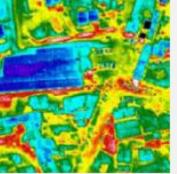


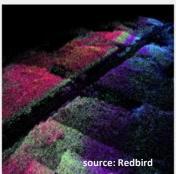












Panorama des applications géomatiques

- Environnement: cartographie des habitats naturels, modélisation 3D / MNT, , télédétection, suivi permanent de zones à risque...
- Aménagement: modélisation 3D -> avant projets, occupation du sol, mise à jour différentielle de prises de vue, thermographie...
- Agriculture / Foresterie: surveillance des cultures, détermination des essences, comptage (vignes)...
- **Génie civil :** volumétrie de remblais, de carrière...
- Inspection d'ouvrages : ouvrages d'art, linéaires...





Atouts / faiblesses

++ Atouts ++

Résolution très élevée (pixel/nuage de points)

Rapidité d'action

Flexibilité

Multiples capteurs

Impact environnemental

....

-- Faiblesses --

Précision ≠ résolution

Autonomie

Météo

Cadre réglementaire restrictif

Coût par ha

••



Drones et information géographique Exemple de missions



Drones et information géographique Rapide retour sur la mission d'Aurillac







Ortho hiver par drone 5 cm / pixel Précision planimétrique : EMQ = 2 pixel

Atelier – 7^{ème} assemblée des utilisateurs du CRAIG 3 décembre 2015

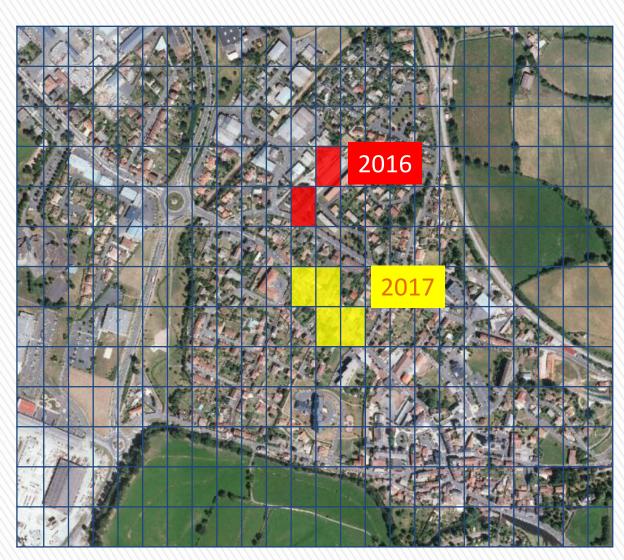


Mise à jour différentielle

T0 : Un levé sur l'ensemble du territoire

T1: Mises à jour différentielle (via des techniques plus souples qu'un vol d'avion)

Orthophoto devient le socle d'un fond de plan (patchwork) « vivant »



Mission de prises de vue sur 7 sites

Sites	Statut		Scénario de vol	Commentaire
Ytrac	OK	G	S3	Hauteur limitée à 98ft
Naucelles	OK	G	S3	Hauteur limitée à 98ft
Jussac	OK	6	S3	Hauteur limitée à 197ft
Aurillac – Rue de la Fromental	Protocole		S3	
Aurillac – Pont Rouge	OK	6	S3	Hauteur limitée à 98ft
Aurillac – Place des Sports	OK	6	S3	Hauteur limitée à 98ft
Aurillac – Chemin du Bousquet	Protocole		S3	
Aurillac – Gué Bouliaga	OK	9	S3	Hauteur limitée à 98ft



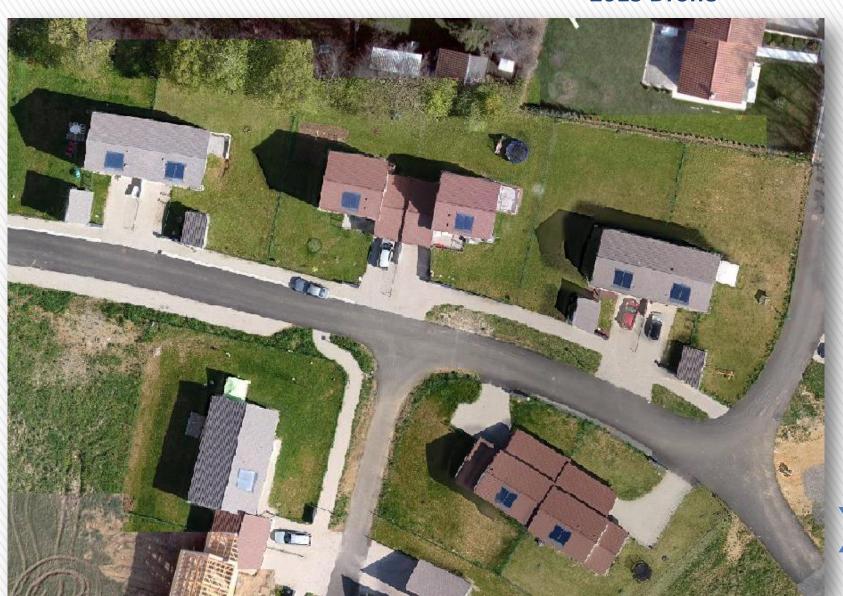
Mise à jour d'un lotissement

2014 Avion



Mise à jour d'un lotissement

2015 Drone



Mise à jour de nouvelles voiries







La donnée produite

Descriptif de la livraison

- 2660 dalles pour environ 4,5 ha!
- Résolution 5cm (et 1cm en bonus)
- Format JPEG 2000 ou GeoTIFF
- Dalle 5m*5m
- Poids total : 30 Mo (équivalent JPEG ou GeoTIFF)
- Poids unitaire: 15-26 ko

Diffusion (CRAIG)

- FTP
- Flux web standard WMS

Trouver un opérateur de drone



http://www.developpement-durable.gouv.fr/Quelle-place-pour-les-drones-dans.html



http://www.federation-drone.org/

Liens utiles

http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Secteur-Aerien,1633-.html

https://drone.teledetection.fr/

Merci de votre attention gaillac@craig.fr