

Cartographier un terrain par drone : orthophotos, volumes, suivi

Carrières, chantiers, parcelles, toitures : ce que produit un vol de cartographie, avec quelle précision, pour quels usages.

8 min de lecture · Niveau Intermédiaire · cyberionis.fr/ressources/cartographie-drone

En vingt minutes de vol, un drone photographie un site entier ; quelques heures de traitement plus tard, vous disposez d'une carte photographique exacte où chaque distance, surface et volume se mesure depuis le bureau. La cartographie par drone a remplacé des journées de terrain dans les carrières, le BTP, l'agriculture et la gestion foncière — et elle est devenue accessible aux besoins ponctuels d'une PME ou d'une commune.

1. Les livrables et ce qu'ils permettent

- L'orthophoto : LA photo aérienne redressée et mise à l'échelle — on y mesure distances et surfaces comme sur un plan, avec le réalisme de la photo ; résolution au centimètre par pixel, incomparable aux vues satellites
- Le modèle numérique de surface/terrain : le relief du site — pentes, écoulements, cubatures
- Les courbes de niveau et profils : les livrables classiques des géomètres, générés depuis le même vol
- Le calcul de volumes : stocks de granulats, déblais/remblais, excavations — quelques pourcents de précision, en minutes
- Le nuage de points et le modèle 3D du site, pour aller vers la conception ou le jumeau numérique

2. Les usages qui rentabilisent le vol

- Carrières et TP : inventaires de stocks mensuels sans grimper sur les tas, suivi d'exploitation, métrés contradictoires
- Chantiers : l'état daté à chaque étape — avancement, réunions de chantier sur image fraîche, mémoire du chantier en cas de litige
- Foncier et aménagement : l'état exact d'une parcelle avant projet, les surfaces réelles, la végétation
- Toitures et bâtiments étendus : l'inspection et le métré sans nacelle (voir notre guide bâtiment)
- Agriculture et environnement : suivi de parcelles, érosion, zones humides
- Communes : le hameau, le cimetière, la zone d'activité documentés pour les projets et les documents d'urbanisme

CAS CONCRET

Cas type en carrière : l'inventaire trimestriel des stocks se faisait au godet et à l'estime — des écarts comptables réguliers et une journée de travail. Le vol de drone mensuel : 30 minutes sur site, des volumes à 2-3 % près, l'historique qui objective les entrées/sorties. L'écart d'inventaire du premier vol a payé des années de prestation.

3. La précision : une affaire de méthode

- La précision se construit : hauteur et recouvrement du vol, points de contrôle au sol mesurés (GCP) ou GPS de précision embarqué (RTK/PPK)
- Ordres de grandeur honnêtes : quelques centimètres en planimétrie avec une méthodologie sérieuse — largement suffisant pour surfaces, volumes et suivi ; les usages réglementaires stricts restent le terrain du géomètre-expert
- Exiger l'annonce de la précision et sa vérification (mesures de contrôle) dans le livrable — « c'est du drone » n'est pas une précision
- La comparaison dans le temps (suivi de stocks, d'érosion, d'avancement) exige la MÊME méthodologie à chaque vol : c'est la cohérence qui fait la valeur de la série

4. Cadrer la prestation

- Le cadre réglementaire du vol s'applique intégralement (voir notre guide drone) : exploitant déclaré, zones vérifiées, assurance — vérifiez votre prestataire
- Définir l'usage final pour dimensionner : un suivi de com' n'exige pas la méthode d'un mètre contradictoire
- Livrables en formats standards (GeoTIFF, DXF/DWG, LAS, PDF) exploitables par vos outils et ceux de vos partenaires
- Pour un besoin récurrent : contractualiser la série (mêmes paramètres, mêmes dates) plutôt que des vols au coup par coup
- Les données d'un site sont des données d'entreprise : hébergement, accès et conservation se cadrent comme le reste

L'essentiel à retenir

- 01 Définir l'usage final et la précision réellement nécessaire
- 02 Vérifier la conformité du télépilote (déclaration, assurance, zones)
- 03 Exiger points de contrôle et précision annoncée dans les livrables
- 04 Demander des formats standards exploitables (GeoTIFF, DWG, LAS)
- 05 Pour un suivi : verrouiller la même méthodologie à chaque vol
- 06 Archiver les données brutes pour les comparaisons futures

Questions fréquentes

Quelle surface peut couvrir un vol ?

De la parcelle de 1 000 m² à plusieurs dizaines d'hectares dans la journée, selon la résolution visée et la réglementation locale (vols à vue). Les très grands linéaires (routes, réseaux) se traitent par missions successives. Pour un site de PME ou une commune, une demi-journée sur site couvre presque toujours le besoin.

Le drone remplace-t-il le géomètre-expert ?

Non — il le complète : les missions foncières à portée juridique (bornage, division) restent son monopole. Pour les besoins techniques (volumes, suivis, états des lieux, plans de travail), la cartographie drone offre une précision comparable pour un coût et un délai bien moindres — et les géomètres eux-mêmes l'utilisent massivement.

Météo, saisons : quand faire voler ?

Il faut un temps sec, un vent modéré et une lumière homogène (le voile nuageux léger est idéal — les ombres dures gênent). La végétation compte aussi : pour voir le SOL d'une parcelle boisée, l'hiver s'impose (le drone photo ne traverse pas les feuilles). Un prestataire sérieux planifie avec ces contraintes et prévoit les créneaux de repli.

Pour aller plus loin

IGN — comprendre l'orthophotographie — www.ign.fr

Cyberionis — notre service photogrammétrie & 3D — cyberionis.fr/#photogrammetrie

Un bâtiment, un site, un objet à numériser ?

Acquisition au sol et par drone, modèles 3D, plans et orthophotos : parlons de votre projet de numérisation.

contact@cyberionis.fr · 06 64 90 07 74 · cyberionis.fr