Zeitschrift: Cadastre : revue spécialisée consacrée au cadastre suisse

Herausgeber: Office fédéral de topographie swisstopo

Band: - (2016)

Heft: 20

Artikel: Cadre juridique régissant l'emploi de drones en vue de la saisie de géodonnées de base

Autor: Kettiger, Daniel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-871484

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Cadre juridique régissant l'emploi de drones en vue de la saisie de géodonnées de base

L'utilisation d'aéronefs sans pilote pour la saisie et la mise à jour de géodonnées se distingue par de bons résultats, semble trouver sa place très rapidement et recèle un potentiel encore largement inexploité. Le cadre juridique à respecter lorsque des drones sont utilisés dans la mensuration est exposé dans le présent article.

Dans le domaine de la géomatique aussi, les aéronefs sans pilote de taille réduite – que l'on appelle des drones – sont employés de plus en plus souvent. Deux articles publiés dans le précédent numéro de «cadastre» ont ainsi dévoilé des applications concrètes de ces équipements[1]. Il est notamment possible, actuellement, de recourir à des drones dans la mensuration, ou dans une optique plus globale de saisie de géodonnées, pour créer des orthophotos géoréférencées à haute résolution ou des modèles altimétriques et volumétriques, resp. des modèles numériques de terrain.

Le droit suisse ne comporte aucune définition juridique du drone. Dans le présent article, on entendra donc par drone un aéronef de taille réduite, sans pilote et télécommandé. Si au niveau international, la désignation UAS (*Unmanned Aircraft System*) semble s'imposer, on recourt également à l'abréviation RPAS (*Remotely Piloted Aircraft Systems*, systèmes d'aéronefs pilotés à distance) au sein de l'UE et de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC). Les deux sont toutefois synonymes. Sur le fond, on distingue deux types d'aéronefs sans pilote adaptés à une utilisation en mensuration: ceux couverts par l'appellation générique de multicoptères (à voilures tournantes, dits quadricoptères, hexacoptères ou octocoptères selon le nombre de leurs rotors) et les drones à voilures fixes.

Le cadre juridique régissant l'emploi de drones par l'administration publique ou par des acteurs du secteur privé mandatés par elle va être présenté dans la suite. L'article se limitera cependant à une utilisation visant à saisir des géodonnées de base, c.-à-d. des données à référence spatiale qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal (art. 3 al. 1 let. c LGéo[2]).

Cadre juridique général applicable à l'utilisation de drones civils[3]

L'*utilisation d'aéronefs sans occupants* dont le poids dépasse 30 kg requiert une autorisation de l'OFAC (art. 2a al. 1 OSAv[4]). Le poids au décollage de la plupart des drones utilisés actuellement en mensuration est inférieur à 10 kg, de sorte qu'aucune autorisation n'est requise les concernant pour des vols commerciaux (art. 5 OACS[5]); l'exploitant de l'équipement mis en œuvre doit toutefois conclure une assurance responsabilité civile d'une somme de 1 million de francs au moins (art. 20 OACS). Les drones d'un poids n'excédant pas 30 kg ne sont pas soumis aux règles générales du trafic aérien. Ils peuvent donc décoller et atterrir en dehors des aérodromes (art. 3 al. 1 OACS). En revanche, le droit fédéral interdit de les utiliser à une distance de moins de 5 km des pistes d'un aérodrome civil ou militaire, dans les zones de contrôle (CTR) soumises aux règles du trafic aérien (au-delà d'une altitude de 150 m), et à moins de 100 mètres de rassemblements de personnes en plein air (art. 17 al. 2 OACS); l'OFAC peut toutefois consentir à des exceptions (art. 18 OACS). Le pilote d'un drone doit avoir un contrôle visuel permanent avec l'aéronef télécommandé pendant l'intégralité du vol (art. 17 al. 1 OACS); l'OFAC délivre (plutôt avec parcimonie) des autorisations permettant de déroger à cette règle dans des cas justifiés. Le droit fédéral n'exclut pas le recours à des pilotes automatiques, lesquels revêtent une grande importance au plan technique dans le cas de vols topographiques, pour autant que le pilote au sol puisse intervenir à tout moment et reprendre le contrôle de son aéronef. Le droit aérien ne comprend aucune règle explicite régissant la charge utile autorisée pour les drones (concernant les caméras embarquées par exemple) ou les distances de sécurité à respecter vis-à-vis de bâtiments, d'infrastructures sensibles ou d'installations militaires. Si un drone doit survoler le territoire d'un pays limitrophe, l'Etat concerné devra avoir donné son accord avant l'exécution du vol.

Les cantons (et éventuellement les communes, si elles sont mandatées par eux) sont habilités à prendre des mesures ou à édicter des prescriptions applicables aux aéronefs sans pilote d'un poids n'excédant pas 30 kg afin de réduire les nuisances ainsi que le danger auquel sont exposés les personnes et les biens au sol (art. 2a

[1] «cadastre» n° 19, décembre 2015: Andreas Reimers, Utilisation d'un drone multicoptère: exemple de la gare de triage de Limmattal (CFF), p. 14–16; Jerôme Mursy/Florian Spicher, Utilisation des orthomosaïques dans la mise à jour périodique, p. 17–19.

[2] Loi fédérale sur la géoinformation du 5 octobre 2007 (LGéo), RS 510.62.

[3] Voir aussi le rapport de l'OFAC du 7 février 2016.

[4] Ordonnance sur l'aviation (OSAv) du 14 novembre 1973, RS 748.01.

[5] Ordonnance du DETEC sur les aéronefs de catégories spéciales (OACS) du 24 novembre 1994, RS 748.941.

Figure: évaluation de drones et vols d'entraînement

al. 2 OSAv; art. 19 OACS). Ces prescriptions sont aussi à respecter si les vols sont réalisés par l'administration publique ou pour le compte de celle-ci. Une dérogation exceptionnelle, délivrée par l'autorité cantonale ou communale compétente, peut donc être requise, le cas échéant, pour des vols topographiques.

En règle générale, personne ne peut être reconnu sur les photos prises en vue de saisir des géodonnées et aucune donnée personnelle n'en résulte. C'est pourquoi la *législation sur la protection des données* ne s'applique pas à l'utilisation des drones. Toutefois, si des vues obliques de façades et de jardins situés à l'avant de maisons d'habitation devaient être prises par des drones évoluant à basse altitude, les règles fixées par le Tribunal fédéral[6] dans l'affaire Google-Street-View devraient être appliqués:

a) une anonymisation efficace doit être réalisée a posteriori, gratuitement et sans lourdeur administrative;
b) l'anonymisation automatique préalable doit être constamment adaptée à l'état de la technique;
c) une anonymisation totale (personnes et ensemble des signes distinctifs) doit avoir lieu avant la mise en ligne sur Internet si des établissements sensibles (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, foyers d'accueil pour femmes, tribunaux, prisons, etc.) sont concernés;
d) les images d'espaces privés, tels que des cours clôturées ou des jardins qui ne sont pas exposés à la vue des passants habituellement, ne peuvent pas être publiées sans le consentement des personnes concernées;
e) des informations générales doivent être publiées dans les médias à propos des voies d'opposition possibles, notamment pour les prises de vues à venir et les prochaines images mises en ligne.

[6] ATF 138 II 346.

Les prescriptions relatives à la *protection d'installations militaires* doivent toujours être respectées. Une autorisation est nécessaire pour prendre des vues aériennes d'installations militaires afin de saisir des géodonnées de base.

Le *décollage depuis/l'atterrissage sur une rue, une place publique* ou une bande latérale contiguë à la chaussée sont considérés comme des activités de chantier par le droit de la circulation routière. C'est pourquoi un tel lieu doit au moins être indiqué par des signaux pliables Triopan «Chantier», comme le prévoient l'ordonnance sur la signalisation routière (art. 9 et 80 OSR)[7] et les normes applicables[8]. Le cas échéant, il doit éventuellement être fermé temporairement à la circulation pour protéger les piétons et les cyclistes.

Bases légales pour l'utilisation en vue de la saisie de géodonnées de base

Toute action de l'administration publique doit pouvoir se fonder sur une base légale suffisante. C'est aussi vrai pour les drones utilisés pour saisir et mettre à jour des géodonnées de base.

Des bases légales explicites existent pour la saisie et la mise à jour d'orthophotos et de photos aériennes par l'Office fédéral de topographie swisstopo. Ces tâches relèvent de la mensuration nationale (art. 7 al. 2 OMN[9]) et un service de vol est prévu (art. 26 OMN), sans que la nature des aéronefs mis en œuvre soit précisée. Des photos aériennes sont aussi expressément prévues pour

[7] Ordonnance sur la signalisation routière (OSR) du 5 septembre 1979, RS 741.21.

[8] Norme suisse SN 640'886 «Signalisation temporaire sur les routes principales et secondaires».

[9] Ordonnance sur la mensuration nationale (OMN) du 21 mai 2008, RS 510.626.

la mensuration officielle, notamment pour la détermination des limites dans des cas particuliers (art. 13 OMO[10]), ainsi que pour la saisie et la mise à jour des couches d'information «Couverture du sol», «Objets divers», «Altimétrie», «Biens-fonds», «Conduites», «Limites territoriales» et «Territoires en mouvement permanent» (cf. art. 40 et annexe B OTEMO[11]).

La base légale existante est suffisante pour régir la saisie et la mise à jour de géodonnées de base relevant du droit fédéral (tous les jeux de données répertoriés à l'annexe 1 OGéo[12]) à l'aide de drones. La loi sur la géoinformation consacre notamment le libre choix de la méthode de saisie et de mise à jour des géodonnées de base (art. 8 al. 3 LGéo) tout en exigeant une saisie efficace (art. 8 al. 2 LGéo). Les drones peuvent donc être utilisés en mensuration dès lors qu'ils se montrent techniquement et économiquement pertinents. Les premiers essais réalisés en pratique tendent d'ailleurs à prouver qu'ils peuvent même se montrer supérieurs à d'autres méthodes de saisie[13].

Des bases légales appropriées seraient enfin nécessaires dans le droit cantonal pour régir l'utilisation de drones de mensuration servant exclusivement à saisir et à mettre à jour des géodonnées de base relevant du droit cantonal et communal.

Préjudice causé au niveau de la propriété foncière

Les drones de mensuration devront souvent utiliser des terrains privés pour décoller et atterrir. Le survol par des drones provoque par ailleurs des nuisances sonores pouvant durer un certain temps. Elles restent cependant mesurées en cas de drones à propulsion électrique. Le droit aérien protège explicitement les droits qu'ont les personnes qui ont des droits sur un bien-fonds de se défendre contre les atteintes à leur possession et de demander réparation des dommages (art. 3 al. 2 OACS). Quant au droit de la géoinformation, il contraint (art. 20 LGéo) non seulement les titulaires de droits sur des biens-fonds à tolérer que des travaux de saisie et de mise à jour de géodonnées de base relevant du droit fédéral soient réalisés sur leur terrain, mais les oblige également à assister les agents qui les exécutent. Cette dernière obligation s'applique aussi aux drones. Cette obligation de tolérance est uniquement limitée par le principe de proportionnalité: à l'instar de toute autre technique de saisie, les drones doivent être utilisés avec discernement, parcimonie et mesure.

Coordination de prises de vues aériennes

swisstopo coordonne les prises de vues demandées par des services de l'administration fédérale et des cantons pour servir à la saisie et à la mise à jour de géodonnées de base (art. 27 al. 1 OMN). Les services compétents de la Confédération et des cantons sont tenus d'annoncer préalablement les vols à swisstopo (art. 27 al. 2 OMN). Au départ, ces règles concernaient des vols effectués par des avions, ayant donc des équipages à leur bord, mais elles peuvent tout aussi bien s'appliquer à des drones. Une obligation d'annonce différenciée pourrait éventuellement être envisagée, étant entendu que le but premier des règles précitées est de permettre une utilisation efficace des photos aériennes et sachant que la charge de travail inhérente à la coordination croît en proportion de l'intensité avec laquelle les drones sont utilisés. Il serait souhaitable que swisstopo édicte des prescriptions pour préciser les obligations à respecter en matière d'annonce du recours à des drones de mensuration.

Daniel Kettiger
Avocat, mag. rer. publ., Berne
info@kettiger.ch

Annonce de vols prévus

Dans le guide de la MO vous trouverez des informations détaillées concernant l'annonce de vols prévus servant à la saisie de géodonnées de base (mise en œuvre de l'article 27 OMN)

www.cadastre.ch/mo → Organisation → Collaboration avec des tiers

Direction fédérale des mensurations cadastrales

[10] Ordonnance sur la mensuration officielle (OMO) du 18 novembre 1992, RS 211.432.2.

[11] Ordonnance technique du DDPS sur la mensuration officielle (OTEMO) du 10 juin 1994, RS 211.432.21.

[12] Ordonnance sur la géoinformation (OGéo) du 21 mai 2008, RS 510.620.

[13] Cf. Reimers (note 1), p. 16; Mursy/Spicher (note 1), p. 18 s.