



TAP2MAP[©]

Plannificateur de vol 3D sous IOS pour
drones DJI



TAP2MAP

“N’oubliez jamais une image”

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



Bienvenue dans l'application Tap2Map. Cette application ne fonctionne qu'avec des **appareils IOS d'Apple**.

Lors de votre première utilisation, il vous sera demandé de vous connecter à votre compte DJI, puis vous aurez à fournir un numéro de téléphone mobile sur lequel vous recevrez un code d'authentification permettant d'ouvrir l'Application.

INFORMATIONS GENERALES

Avant d'entrer dans les détails techniques de chacun des types de missions, veuillez noter que notre application est une des seules sur le marché à offrir l'option de "suivi de Terrain" (Terrain Following). Cette option apparaît une fois les paramètres d'une nouvelle mission sont saisis et que "NEXT" est pressé.

Drones DJI supportés (sept.2019):

Inspire1, Inspire2 – Phantom 3, Phantom 4, Phantom 4 Pro, Phantom 4 Pro V2 – Matrice 100, Matrice 200, Matrice 600, Matrice 600 Pro, Matrice 210, Matrice 210 RTK - Mavic Pro, Mavic 2 Pro/Zoom/Enterprise - Spark

Note: Ne faire tourner aucune autre Application dédiée aux drones en même temps que l'App. Tap2Map, cela pourrait créer des interférences et des dysfonction de l'Application.

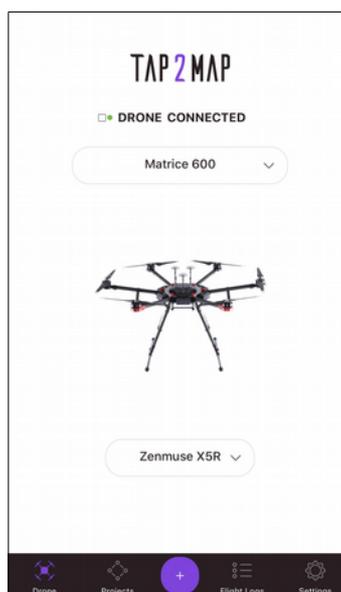
Déclenchement des prises de vues:

Dans notre application, le déclenchement automatique n'est pas lié à un intervalle de temps, lui même lié à la vitesse du Drone. La position de chaque cliché est un calcul précis et mathématique lié à la dimension réelle du capteur de la caméra, de la distance focale, du choix de GSD et des paramètres de recouvrement longitudinal.

Cela donne une position extrêmement précise en position (Lat, Lon, Hauteur) sur la ligne de vol, la caméra se déclenche dès lors que le drone entre dans un très petit buffer centré sur ces coordonnées.

Note: Etre attentif au faits que d'utiliser une carte mémoire SD "lente" ou d'avoir un intervalle de temps trop petit entre 2 clichés (vol bas + vitesse élevée) peut conduire à un problème d'écriture des données d'imagerie malgré la taille du buffer de caméra.

L'application conserve en mémoire tous les projets créés et/ou volés jusqu'à ce qu'ils soient effacés par l'utilisateur. Cela permet d'interrompre les opérations pour quelque raison que ce soit (Batteries, vent, météo,...) et reprendre plus tard le vol qui a été interrompu.



L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



À propos du “suivi de terrain”:

Le suivi de terrain (ou Terrain following) est une des contraintes les plus importantes à avoir dans ce type d'imagerie aérienne dites à “courte distance”.

L'influence des variations de terrain est étroitement liée à la taille finale des pixels (GSD) en termes de ratio GSD/AGL. Ainsi plus le vol est bas, plus les variations altimétriques de terrain ont une influence.

Les avantages d'un suivi de terrain sont de deux ordres:

- On garde un GSD plus constant comparé aux Applications qui ne présentent pas cette option,
- Les emprises d'imagerie au sol sont constantes, donc les recouvrements sont préservés.

Il est possible que certains de nos utilisateurs n'aient pas entièrement réalisé l'ampleur de l'influence de la variation du terrain sous l'avion sur leurs recouvrements choisis... Dans Tap2Map, nous avons cette sensibilité des photogrammètres, qui est entièrement mathématique et que nous expliquons ci-après.

Tout d'abord, sachez que de faibles recouvrements mettront fortement en péril votre projet: si un photogrammètre ne trouve pas suffisamment de points de jonction entre deux images, un logiciel ne le fera pas non plus.

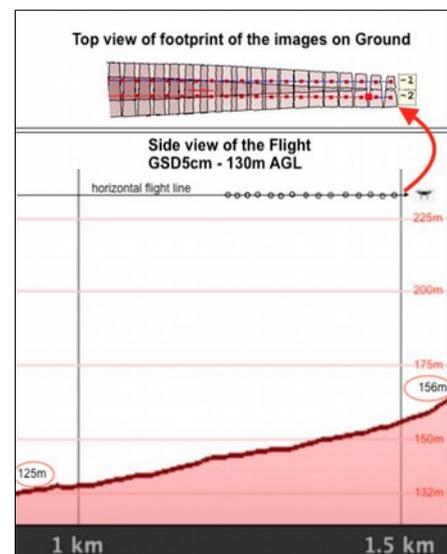
Afin de clarifier les choses, examinons une variation d'élévation du terrain sur un vol qui était programmé à une altitude (AGL) constante...

Cette image montre l'influence d'une variation d'altitude du terrain de +21 mètres (68 Ft) sur un vol commencé à 130m AGL (426 Ft), et disons un GSD de ± 4 cm...

Dans la partie supérieure, on peut voir une vue de dessus des empreintes des images qui se chevauchent:

- au début de la ligne, le chevauchement vers l'avant a été fixé à 65% et le chevauchement latéral à 55%,
- bien avant la fin de la ligne, il n'y a pas assez ou plus de chevauchements d'images.

Le projet est totalement inutilisable, et il n'y a pas de vraie solution... la seule solution qui devrait atténuer ce genre de situation serait d'augmenter les chevauchements latéraux et longitudinaux... mais ce n'est en aucun cas une vraie solution car les chevauchements varieront à nouveau, et en conséquence il y aura lieu d'augmenter le nombre de lignes et donc d'images à traiter.



La seule façon de résoudre définitivement ce problème est une solution de «suivi de terrain»: Tap2Map propose cette solution dans tous ses types de missions.

Sachez qu'il existe de nombreuses sources pour obtenir un DTM (Digital Terrain Model) pouvant être utilisé dans les applications afin de proposer ce type d'option. Le plus connu est le SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), qui est largement utilisé par toute la communauté SIG.

Malheureusement, le sourcing des données de tous les fournisseurs permettant un téléchargement en ligne en temps réel est un peu «flou», et personne ne peut vraiment garantir «quelle est la précision DTM / DSM à quel endroit». Néanmoins, notre choix était d'intégrer autant de chances que possible d'obtenir des données 3D les meilleures, ce n'est pas gratuit, mais c'est 100% transparent pour nos utilisateurs car c'est une solution intégrée dans l'application - **Remarque: Cette option rend obligatoire d'avoir une connexion internet lorsque vous créez votre mission car les données DTM / DSM sont dans un cloud tiers, ensuite vous pouvez travailler sans internet sur le terrain.** *Remarque: Cette option de suivi du terrain utilise des données tierces afin de maintenir une altitude au-dessus du sol relativement constante (AGL). La précision du modèle 3D utilisé n'est pas sous notre contrôle, Tap2Map ne sera pas responsable de toute collision/accident de drone survenant en raison de l'utilisation de cette option.*

Dans les futures versions de Tap2Map, nous envisageons de développer la possibilité d'importer votre propre grille DTM ou DSM.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



TAP2MAP - Guide de Démarrage

Une fois l'application ouverte, vous devrez choisir un drone DJI dans la liste des drones (cela peut être modifié ultérieurement) et / ou une caméra qui dépendra du type de drone que vous choisirez. Veuillez noter que dans la mesure où aucun drone n'est allumé et connecté à l'application, il est possible qu'une option / affichage de cette application ne fonctionne pas correctement.

LA barre du bas affiche 5 choix:



- **Drone:** ouvre la liste des drones,
- **Projects:** ouvre une liste de projets déjà créés/démarrés, avec le pourcentage d'achèvement, et offre la possibilité d'exporter la position des lignes de vol et des images,
- **Le Bouton (+) ADD** Où l'on peut choisir parmi 6 missions la possibilité de créer un nouveau projet,
- **Flight Logs:** L'endroit où sont stockés les logs de vols. C'est un document important car les données de positionnement des images sont stockées dans ces fichiers,
- **Settings:** Permet à l'utilisateur de régler ses préférences, se connecter à sa Dropbox et lire nos termes et conditions.



DRONE

Ce choix va ouvrir la liste des drones supportés.

En fonction du drone choisi, une seconde liste peut s'ouvrir afin de proposer un choix de caméras, puis de focale.

Il est possible de créer sa propre caméra dans les Settings et de l'affecter à un drone la supportant, dans ce cas, notez que la liaison drone/caméra est du seul ressort de l'utilisateur quant à la reconnaissance de la caméra et de ses déclenchements.

Sélection drone:	Sélection sensor:	Sélection objectif:	Custom Camera Sensor

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



PROJECTS



Ouvrir cette table permet de voir la liste et le pourcentage de complétion de tous les projets qui sont dans l'appareil IOS, partager un fichier KML, voir le paramétrage du projet, effacer le projet .



Un sélection du projet ouvrira une vue du projet où l'on peut voir:

<p>Overview:</p> <p>Les information générale du projet et son état d'avancement</p>	
<p>Sub-blocks:</p> <p>L'avancement individuel de chacun des sous-blocs</p>	
<p>Settings:</p> <p>Les paramètres de vol choisis pour ce projet</p>	
<p>Drone:</p> <p>Le drone choisi et ses paramètres.</p>	

Chacun des projets peut être partagé ou effacé:



L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.

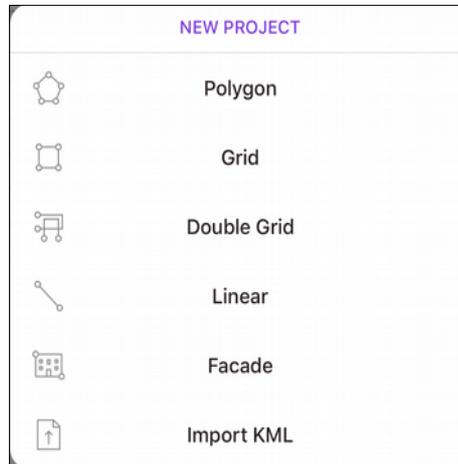


BOUTON PRINCIPAL (AJOUT/CRÉATION D'UNE NOUVELLE MISSION)

Le bouton principal permet d'ajouter une nouvelle mission.



Ce bouton ouvre le menu suivant:



Les différentes fonctionnalités sont expliquées dans les pages suivantes.

LOGS DE VOL



Les Logs sont exportés au format **[.csv]** et sont exportés dans la DropBox.

Dans ces logs on trouve pour chacune des images toutes les informations nécessaires de positionnement et d'attitude de la caméra provenant des fichiers EXIF inclus dans les images – Un fichier ressemble à ceci:

```
#,Time,Action Type,Project Name,Sub-block,File Name,Error,Latitude,Longitude,Altitude,Bearing,Yaw,Pitch,Roll,Gimbal Yaw,Gimbal Pitch,Gimbal Roll,Velocity X,Velocity Y,Velocity Z
Start new Flightline
2,Dec 06-2019-03:19:15 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0201.jpg,,35.863741,14.556000,50.90,-91.0,-91.00,-9.50,2.30,-102.60,-90.00,0.00,0.00,-4.90,0.10
3,Dec 06-2019-03:19:18 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0202.jpg,,35.863738,14.555857,50.50,-91.1,-91.10,-9.80,1.70,-102.10,-90.00,0.00,0.00,-4.90,0.00
4,Dec 06-2019-03:19:22 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0203.jpg,,35.863736,14.555659,49.80,-91.0,-91.00,-8.80,2.00,-101.80,-90.00,0.00,0.00,-5.00,0.00
5,Dec 06-2019-03:19:25 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0204.jpg,,35.863733,14.555454,49.40,-91.2,-91.20,-9.10,2.40,-101.60,-89.90,0.00,0.00,-5.00,0.00
6,Dec 06-2019-03:19:29 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0205.jpg,,35.863730,14.555260,48.90,-91.1,-91.10,-9.30,2.00,-101.50,-89.90,0.00,0.00,-5.00,0.00
7,Dec 06-2019-03:19:32 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0206.jpg,,35.863728,14.555061,48.70,-91.1,-91.10,-9.90,2.00,-101.40,-90.00,0.00,-0.10,-4.90,-0.10
8,Dec 06-2019-03:19:36 PM,Save Photo,gyn,,DJI_0207.jpg,,35.863724,14.554868,48.70,-91.2,-91.20,-10.20,2.40,-101.40,-90.00,0.00,0.00,-4.90,-0.10
```

duquel il est facile d'extraire les données essentielles des images qui peuvent être utilisés dans un logiciel tiers de traitement des données:

File Name	Error	Latitude	Longitude	Altitude	Gimbal Yaw	Gimbal Pitch	Gimbal Roll	Velocity X	Velocity Y	Velocity Z
Start new Flightline										
DJI_0201.jpg		35.863741	14.556000	50.90	-102.60	-90.00	0.00	0.00	-4.90	0.10
DJI_0202.jpg		35.863738	14.555857	50.50	-102.10	-90.00	0.00	0.00	-4.90	0.00
DJI_0203.jpg		35.863736	14.555659	49.80	-101.80	-90.00	0.00	0.00	-5.00	0.00
DJI_0204.jpg		35.863733	14.555454	49.40	-101.60	-89.90	0.00	0.00	-5.00	0.00
DJI_0205.jpg		35.863730	14.555260	48.90	-101.50	-89.90	0.00	0.00	-5.00	0.00
DJI_0206.jpg		35.863728	14.555061	48.70	-101.40	-90.00	0.00	-0.10	-4.90	-0.10
DJI_0207.jpg		35.863724	14.554868	48.70	-101.40	-90.00	0.00	0.00	-4.90	-0.10
DJI_0208.jpg		35.863722	14.554668	48.80	-101.40	-90.00	0.00	0.00	-5.00	0.00
DJI_0209.jpg		35.863719	14.554469	48.80	-101.30	-90.00	0.00	-0.10	-5.00	-0.10
DJI_0210.jpg		35.863716	14.554268	48.90	-101.30	-90.00	0.00	0.00	-5.00	0.00
DJI_0211.jpg		35.863713	14.554074	48.90	-101.30	-90.00	0.00	0.00	-5.00	-0.10
DJI_0212.jpg		35.863710	14.553874	48.90	-101.30	-90.00	0.00	0.00	-5.00	0.00
DJI_0213.jpg		35.863707	14.553675	49.00	-101.30	-89.90	0.00	0.00	-4.90	0.00
DJI_0214.jpg		35.863704	14.553465	49.00	-101.20	-90.00	0.00	-0.10	-4.90	0.00
DJI_0215.jpg		35.863703	14.553349	49.00	-101.30	-89.90	0.00	0.00	-1.50	-0.20
Start new Flightline										
DJI_0216.jpg		35.863993	14.553342	52.70	75.50	-90.00	0.00	0.10	4.90	0.10
DJI_0217.jpg		35.863996	14.553445	52.60	76.70	-90.00	0.00	0.00	4.90	0.20
DJI_0218.jpg		35.863999	14.553644	52.40	77.50	-90.00	0.00	0.00	5.00	0.10
DJI_0219.jpg		35.864001	14.553842	52.30	77.90	-89.90	0.00	0.00	5.00	0.10

Rappel: "l'altitude" donnée par DJI ne correspond pas à une altitude Absolue obtenue par le GPS, mais une hauteur barométrique au dessus du point de décollage. Il est regrettable que cette donnée ne soit pas celle du GPS dans la mesure où celle-ci doit être disponible...

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



SETTINGS

En bas de cette page, est indiqué la numéro de version de l'Application.

Avant de choisir un type de mission de vol, nous recommandons d'aller sur cette page.

Ceci permet d'accéder aux informations et option suivantes:

- **DJI:** montre le statut du login dans votre compte DJI (obligatoire pour pouvoir voler)
- **DropBox:** Montre le statut de la connexion avec votre DropBox (import KML, export projet),
- **Custom camera sensors:** Où il est possible de créer votre propre capteur de caméra > nom, distance focale, taille effective du sensor (en pixels dans l'image finale), taille des éléments CMOS (en microns [μ]) qui correspond à la taille de photosites dans le capteur.
- **Flight Settings:** où l'on peut régler ses préférences de vol standard. Ceci inclut un grand nombre de choix dont:
 - Measurement Units : unités de mesure (Métrique ou Imperial),
 - Photo file format : format des fichiers photo à enregistrer (Jpeg, Raw, Jpeg+Raw)
 - Drone collision sensor : bouton de mise en route,
 - RTH elevation : Au dessus du point de décollage,
 - Drone Max Flight Time : estimation de duré de vol en sécurité selon vos batteries,
 - GSD choix de taille des pixels au sol (GSD est lié à AGL),
 - AGL choix de hauteur de vol (AGL) (AGL est lié au GSD),
 - Facade distance : Distance préférée en relevé de Façade
 - Across (Latéral) overlap : % de recouvrement entre de lignes de vol contigües,
 - FWD (Longitudinal) overlap % de recouvrement entre deux images consécutives,
 - Drone speed en mètres par secondes [m/s],
 - Longitudinal buffer : combien d'images en recouvrement entre 2 sous-blocs contigus,

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



DÉMARRER UNE MISSION

Une fois un type de mission choisi, les étapes usuelles sont décrites ci-dessous pour la mission:polygone. La plupart de ces étapes seront utilisables dans les autres types de missions, les quelques changements seront expliqués aux chapitres correspondants de ces missions.

POLYGON

Pour cette mission, il est possible de dessiner n'importe quelle forme d'AOI, ajouter/supprimer des cotés par l'utilisation des symboles « + » existant entre 2 sommets.

Le bloc peut également être pivoté et/ou déplacé d'un mouvement de doigts sur l'écran. Sélectionner « Next » permettra de donner un nom à cette mission. L'app. va alors calculer et afficher les lignes de vol et la position de chacun des clichés en fonction de vos paramètres par défaut.



La barre du haut montre:

- Le temps de vol estimé,
- Le nombre de lignes à voler,
- La surface à couvrir de l'AOI,
- Le nombre d'images total pour la mission,

L'app. Ouvrira automatiquement la possibilité de diviser la zone quand la durée estimée de vol atteindra la durée d'endurance de batterie qui a été saisie dans les « Settings ».

Note: L'estimation de temps de vol est faite sans prendre en considération les conditions de vent, qui peuvent affecter de façon très importante l'endurance totale de la batterie. Nous recommandons de rester prudent dans la saisie de "Drone Max flight time" dans vos préférences!

Les paramètres  peuvent maintenant être changés à partir du bouton « settings » en bas gauche de l'écran..

L'orientation des lignes de vol peuvent également être changés en utilisant directement l'icône  sur l'écran.

A ce stade il est possible de changer le type de drone, l'application recalculera les lignes et positions des clichés en fonction du capteur lié à ce drone.

Bouger le point virtuel de RTH présent sur l'écran permet à l'utilisateur de vérifier sa durée de vol en fonction du point où il se trouvera lors du vol. Dans tous les cas the point de RTH « réel » sera fixé sur site au moment du décollage du drone.

Le point d'entrée des lignes de vol (point VERT), est lié à la position de décollage du drone une fois sur le terrain : c'est toujours le point situé à la ligne au plus loin de l'emplacement de décollage. Ceci est fait de façon à ce que le vol se termine au plus près du RTH évitant ainsi un vol long avec peu de batteries.

Au bas de cet écran il y a quatre (4) icônes:

-  Settings: pour permettre le changement de paramètres de vol
-  Drone: pour changer de drone,
-  Map: pour changer le fond d'écran carto > image satellite
-  Next > Next: valide le présent statut vers l'écran de vol.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



Divide area:

Si l'AOI initiale est trop grande pour être volée avec la durée de batterie indiquée dans vos « settings » alors l'option « Divide Area » (division de surface) apparaîtra dans une fenêtre où la durée estimée de batterie pourra être confirmée ou changée, Tap2Map divisera la surface en autant de sous-blocs que nécessaire et ajustera en fonction de cette durée de batterie.

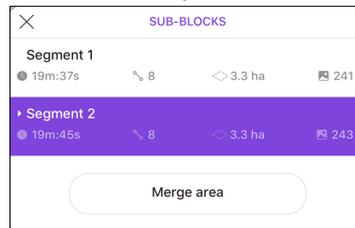
Lorsque la division d'AOI aura été effective, le buffer de recouvrement d'images entre sous-blocs (**Longitudinal buffer**) qui a été saisi dans les Préférences (nombre d'images en overlap) sera alors appliqué, et les blocs auront alors une imagerie commune en recouvrement. Cette option donnera une énorme fiabilité dans la précision du produit final en apportant une forte redondance entre les différents blocs grâce aux possibilités de liaison entre images identiques.

Une fois "Divide Area" activé, l'App ouvrira une fenêtre relative à l'endurance de batterie de façon à permettre de valider ou de changer cette durée (ex : la diminuer en cas de fort vent). Après validation, l'AOI initiale sera divisée en autant de sous-blocs que nécessaire.

La barre du haut montrera combien de sous-blocs sont à voler:



En pressant sur cette icône il est possible de choisir quel bloc voler ou annuler la division (merge area):

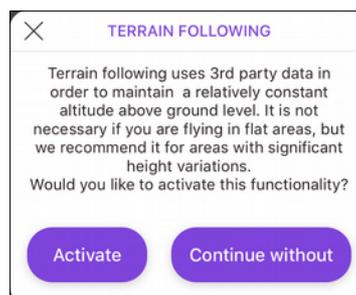


Une autre alternative pour sélectionner un bloc est de presser directement sur celui-ci sur l'écran de vol.

En pressant NEXT vous allez à l'écran de vol "flight screen »:



TERRAIN FOLLOWING Option: L'application vous donnera alors le choix d'activer ou non l'option de suivi de terrain:



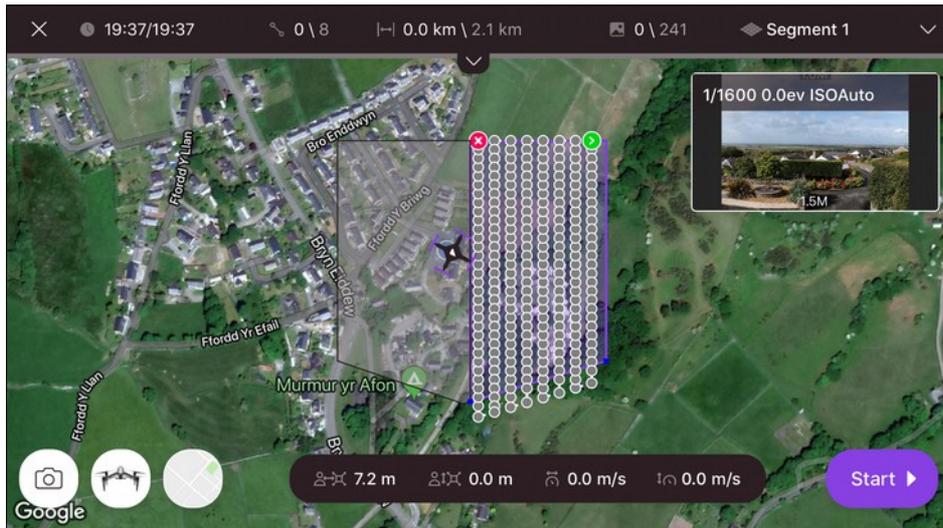
Vous pourrez, soit choisir "Activate", et le drone suivra alors le terrain à une hauteur relativement constante,... soit choisir "continue without" si votre AOI se situe en terrain quasiment plat.

Remarque: Cette option de suivi du terrain utilise des données tierces afin de maintenir une altitude au-dessus du sol relativement constante (AGL). La précision du modèle 3D utilisé n'est pas sous notre contrôle, en aucun cas Tap2Map ne pourra être tenu responsable de toute collision/accident de drone survenant en raison de l'utilisation de cette option.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



ECRAN D'ACQUISITION EN VOL:



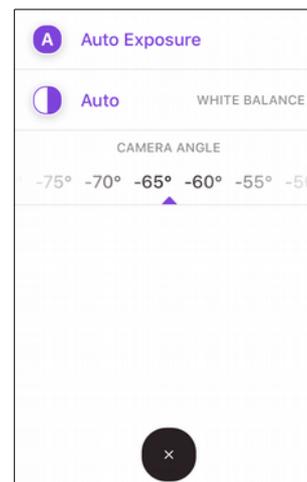
Une fois dans l'écran d'acquisition il est encore possible d'ajuster les paramètres techniques de caméra (inclinaison) et de choisir de régler l'exposition en Manuel ou en Automatique.

La petite vue caméra incrustée, peut être alternativement transformée en vue principale en pressant sur celle-ci, et vice versa. Elle peut également être créée dans la vue principale.

Presser sur l'icône caméra : 

- Changer le mode d'exposition (d'AUTO à MANUAL): donnera la possibilité de régler la vitesse d'exposition ainsi que la sensibilité ISO,
- Balance des blancs paramétrable AUTO ou Cloud,
- Changer l'angle d'orientation verticale de la caméra : de -90° à 0° par pas de 5° .

Note: dans la mission « Double Grid » l'angle de caméra est préréglé à des valeurs fixes : -30° , -45° et -60°



Icône Drone: 

Cet affichage montre:

- Le statut de charge de batterie du drone,
- La force du signal de liaison avec la télécommande,
- Le nombre de satellites GNSS visibles,
- L'indicateur d'obstacles,
- La vitesse/sol du drone,
- La hauteur au dessus du point de départ,
- Le statut de la carte mémoire.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.

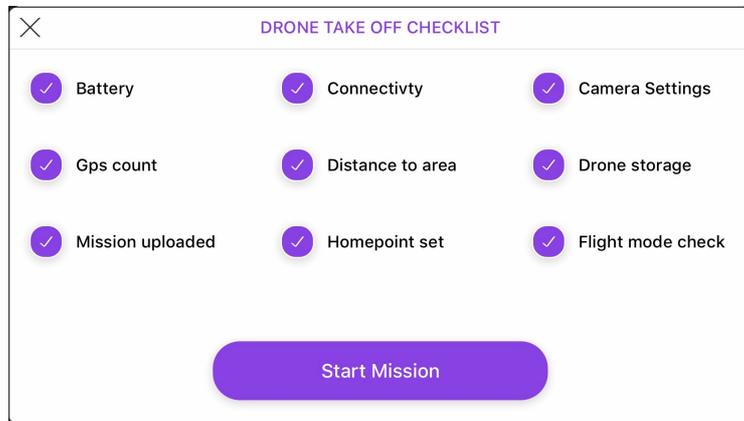


Appuyer sur **START**:

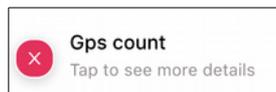


cette dernière action avant le démarrage du vol, ouvre le panneau final “Drone Take Off Checklist” où tous les neuf paramètres le plus cruciaux seront validés par l’application, en cas de non validation d’un seul paramètre, le vol est impossible à démarrer.

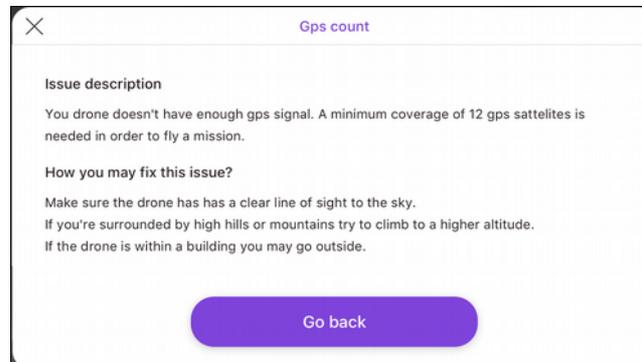
Note: cela peut prendre quelques secondes à charge une mission.



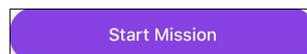
Si un des paramètres affiche une erreur:



Il y a une aide qui apparaît si l’on touche l’icône d’erreur, cela aidera l’utilisateur à remédier et résoudre l’erreur :



Quand tous les paramètres sont bons, il est possible de lancer le vol automatique en pressant “Start Mission”.



Note: ce bouton ne sera PAS ACTIF tant qu’un message d’erreur rouge sera affiché.

L’application va ensuite: démarrer les moteurs du Drone, décoller, atteindre la hauteur nominale, puis se déplacer vers le point d’entrée des lignes de vol (vert), exécuter la mission, revenir et atterrir à son point de départ .

A tout moment la mission peut être mise en pause ou annulée.

Toutes les descriptions ci-dessus sont valides pour tous les types de missions (à quelques petites adaptations près) sauf pour la mission « Façade ».

L’utilisation de l’App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l’Aviation Civile au regard de l’utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos “termes et Conditions”. Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d’un accident du fait de votre utilisation de l’application, et qu’il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



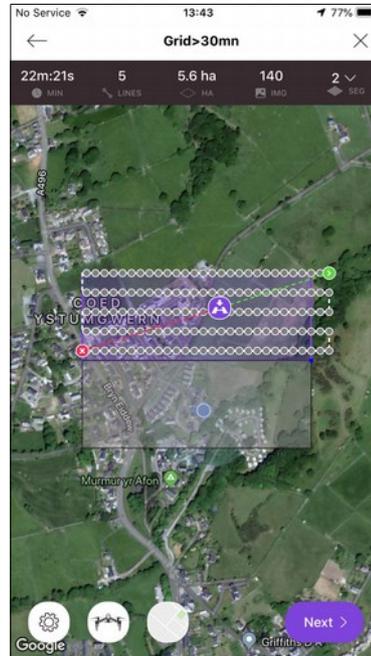
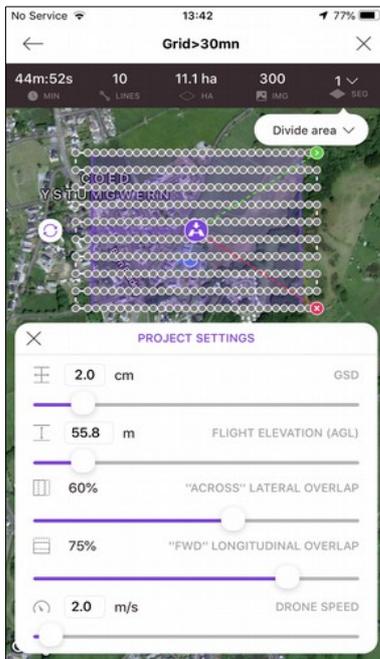
GRID

Dans ce type de mission , l'App gère une AOI orthogonale qui peut être ajustée en taille et en rotation, mais à laquelle on ne peut ajouter un ou plusieurs cotés. Les images sont alignées (chessboard pattern)

Toutes les options de fonctionnement décrite au dessus pour la mission Polygone , sont disponibles.

L'option Divide Area est aussi disponible, toujours en fonction de l'endurance des batteries.

Exemple d'un bloc ayant été divisé:



Chacun des blocs peut être acquis/volé de façon séparée avec un changement de batterie entre les deux blocs.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



DOUBLE GRID

Cette mission génère deux jeux de lignes de vol perpendiculaires les unes aux autres à l'intérieur d'une AOI orthogonale. Ce type de vol croisé est utile pour les modélisations 3D en zones urbanisées. **La caméra est pré-réglée avec un angle de prise de vue Oblique.**

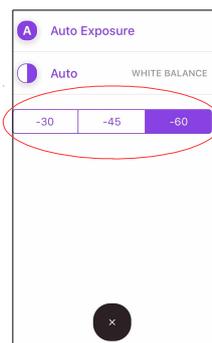
L'application est programmée pour voler les deux vols perpendiculaires en une seule fois de façon à conserver la même initialisation GPS, à condition que le temps nécessaire n'excède pas l'endurance des batteries, si ce n'est pas le cas, voir ci-dessous.

Cette mission ne possède pas encore l'option de division de zone... Cela pourra être installé dans nos prochaines missions. Pour le moment, après retour automatique (batterie faible) et changement de batterie, le vol reprendra là où il s'est arrêté.

Après avoir paramétré les caractéristiques de la prise de vue, l'App. Tracera les deux séries d'axes de vol.



Une fois dans l'écran de vol l'icône de caméra  permettra de choisir l'angle oblique désiré:



Il est tout à fait possible de changer d'angle en vol (durant un virage par exemple, ou entre les deux vols). Du fait de la prise de vue oblique il est important de prévoir une buffer de zone un peu plus grand que la zone d'intérêt.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



LINEAR ("aussi appelé "corridor")

Dans cette mission, l'utilisateur saisit un segment de ligne brisée le long d'un objet linéaire (route, rivière, ligne électrique,...)

Une fois paramétré et validé par « NEXT » l'app. va positionner les images .

L'utilisateur peut choisir la largeur à couvrir de cet ouvrage linéaire:

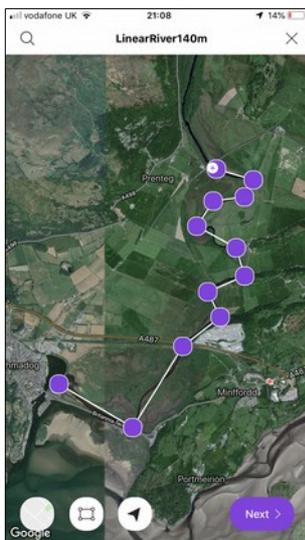
A un certain point, dépendant du GSD choisi et du recouvrement latéral, l'App. va automatiquement générer deux lignes parallèles de chaque coté de l'axe principal , de façon à couvrir la largeur demandée.

De façon à rester en sécurité de vol et aider l'utilisateur à garder son drone en vue (VLOS) l'application offre la possibilité de diviser la zone (ou la ligne) sur une longueur développée de long du trajet.

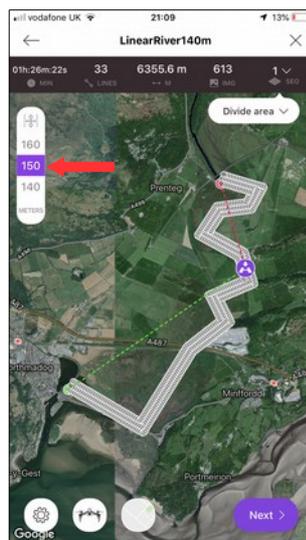
Une fois divisé, l'option de recouvrement longitudinal de clichés entre blocs s'appliquera.

L'option de *terrain following* est également disponible.

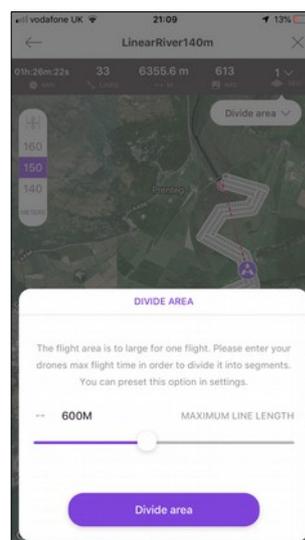
Créer ligne



choisir largeur:



diviser (pour VLOS)



Et les sous-blocs avec recouvrements longitudinal d'images:



Attention: En cas de vol de suivi de lignes électriques, soyez conscients que la hauteur des câbles n'est pas constante au dessus du sol, particulièrement en zones irrégulières. Cela peut vite devenir un problème grave pour la sécurité du vol, car le drone suit le terrain et non les câbles !

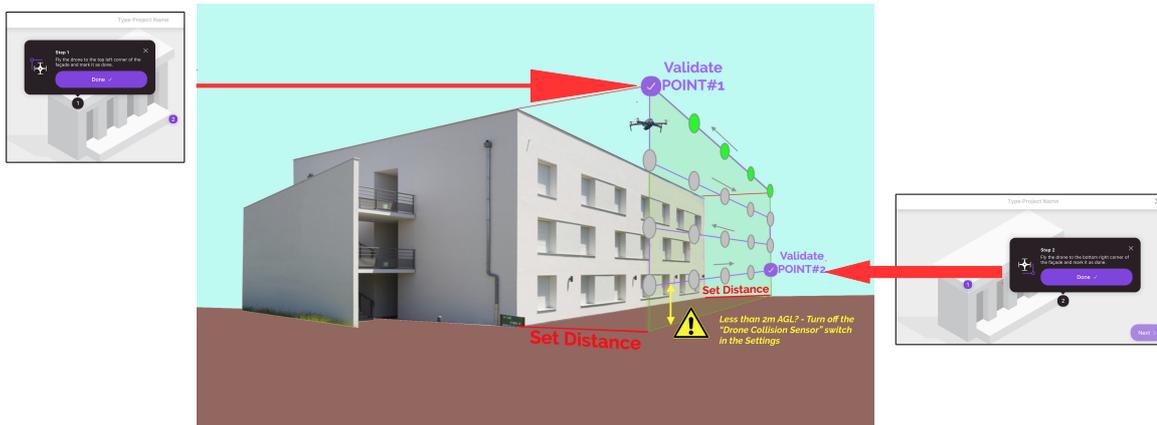
L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



FACADE:

De façon à offrir la possibilité de relevé des bâtiments en 3D, faire de l'inspection ou pour des besoins architecturaux, cette option offre le choix d'acquérir des façades verticales. Cette mission se programme de façon individuelle pour chaque façade.

- La distance de vol à la façade: Cette distance peut être réglée/implantée sur le terrain de 3m à 20m selon vos possibilités sur site. Il est plus simple de s'adapter à l'environnement directement sur site. La distance est validée par la saisie (en vol de positionnement) directement sur le site des points#1 et points#2 (voir schéma ci-dessous). Pendant le positionnement du drone pour valider le point #1 et #2, le drone doit être face au bâtiment avec sa caméra pointée à l'horizontale.

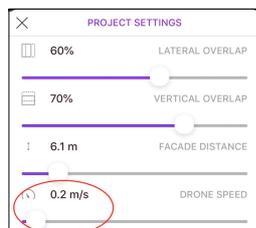


Faire bien attention de valider les Point #1 **puis** Point #2 , dans cet ordre, la distance choisie sera saisie dans la table de paramètres de vol de façon à avoir le recouvrements d'image choisis.

Si la ligne de vol la plus basse est à $\pm 2m$ ou moins: il faut au préalable avoir arrêté le détecteur d'obstacles dans les Settings généraux (*Settings/Flight Settings/Drone Collision Sensors*>OFF / «Yes»)

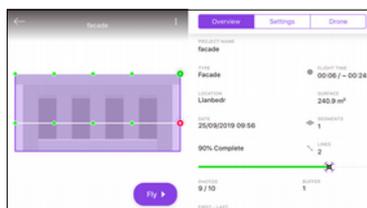
- Pour ce mode, faire particulièrement attention à la vitesse du drone : choisir une vitesse très faible voire minimum (0,2 - 0,3 m/s) du fait de la très faible distance caméra/objet d'un tel vol, pour éviter les images floues.

Une fois les point#1 et #2 enregistrés, accéder au menu de réglages en bas à gauche de l'écran pour saisir les 4 paramètres choisis :



Puis « Next » - La mission se charge

L'App. va créer un plan de vol de lignes horizontales, le drone se déplacera le long des ces lignes dans un mouvement latéral avec la caméra pointée vers l'avant. Les déclenchements se font à la volée, sans que le drone fasse du sur place.



Puis « **Start Mission** »

Une fois le vol terminé, le drone restera en vol stationnaire, il n'y a pas de RTH programmé dans cette mission.

L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.



IMPORT KML :

Il est possible d'importer des fichiers KML d'une DropBox (les KMZ ne sont pas lus).

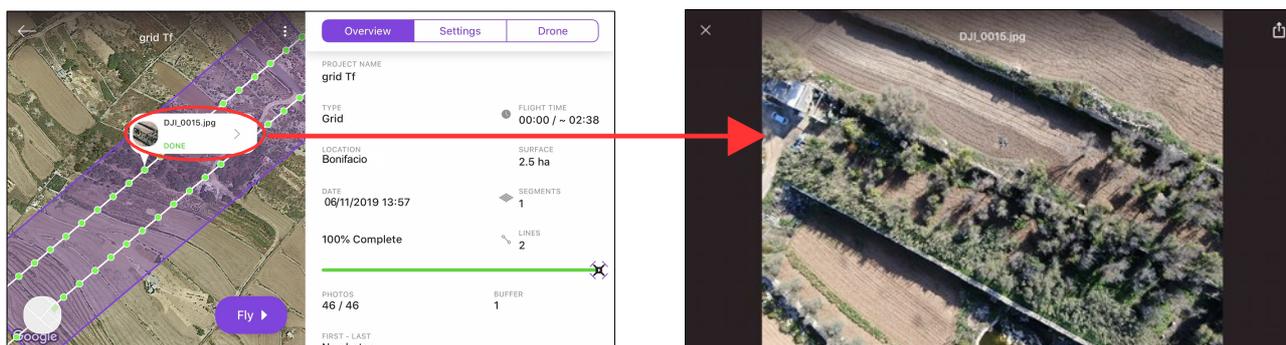
Seulement les polygones fermés seront considérés comme des AIO.

Une ligne qui semble « fermée » sur elle même ne sera pas considérée comme une surface close mais comme un objet linéaire.

LES PETITS TRUCS DE TAP2MAP :

Comment vérifier l'imagerie sur le terrain ?

Bien entendu on ne parle pas ici des images en haute définition, mais en ouvrant le projet (le drone étant connecté), il est possible en touchant n'importe quelle image du vol de voir une imagette zoomable de celle-ci.



L'utilisation de l'App. Tap2Map est faite sous votre seule responsabilité. Vous reconnaissez: être habilité à faire voler un drone, que vous respectez les règles en vigueur dans votre pays en matière de vols professionnels et que vous êtes totalement en règle vis à vis des lois de votre pays et celle des autorités de l'Aviation Civile au regard de l'utilisation de drones sous cette application. Vous reconnaissez que vous avez lu et que vous acceptez nos "termes et Conditions". Vous reconnaissez que Tap2Map ne peut être tenu responsable de vos non respects à la loi, que Tap2Map ne peut être tenu responsable d'un accident du fait de votre utilisation de l'application, et qu'il dépend de votre seule décision de voler là où vous le faites.