



mdSOLUTIONS

---

**TRAVAILLEZ PLUS  
INTELLIGEMMENT.**





# DES DRONES PROFESSIONNELLS QUI DOMINENT LE MARCHÉ.

Une idée qui a vu le jour dans une petite ville allemande. Et qui a grandi à l'international.

Depuis plus de 10 ans, Microdrones® construit et perfectionne des véhicules aériens sans pilote. Nous avons développé le premier quadricoptère commercial au monde et nos capacités d'innovation ne cessent de stimuler le secteur.

Notre équipe a créé les aéronefs de la plus haute qualité et intégré les capteurs, logiciels, flux de travail, formations et l'assistance client les plus avancés. Nos solutions ont pour but de révolutionner les méthodes de travail.

Les clients de Microdrones utilisent nos drones intégrés pour toutes sortes d'applications. Certains commencent par l'aéronef de base que nous personnalisons en fonction de la solution industrielle ou de recherche qu'ils souhaitent créer.

D'autres achètent nos aéronefs sous forme de systèmes complets et intégrés comprenant tout ce dont ils ont besoin pour exécuter des applications dédiées à l'arpentage et la cartographie, la cartographie des corridors, la construction, la recherche universitaire, l'inspection des infrastructures, l'exploitation minière, la volumétrie et l'agriculture de précision.



# PLUS DE 100 UTILISATEURS PROFESSIONNELS DANS LE MONDE ENTIER FONT CONFIANCE À MICRODRONES®

## ÉTANCHE ET THERMORÉSISTANT



Le processus de moulage Microdrones protège les composants électroniques et les fils des éléments. Notre système résiste à la pluie, au sable et au sel pour voler dans les conditions les plus difficiles.

## DES COMPOSANTS ET UN BOÎTIER ROBUSTES



La composition robuste en fibre de carbone facilite la manœuvre en cas d'atterrissage brutal occasionnel. La fibre de carbone isole également les composants internes pour que vous puissiez voler à des températures et taux d'humidité extrêmes.

## mdOS POUR UNE PERSONNALISATION PERFORMANTE DU CODE



Microdrones a créé un système d'exploitation propriétaire allégé comme base pour un pilote automatique flexible, afin que vous puissiez le personnaliser pour répondre aux besoins spécifiques de votre projet de cartographie.



Les entreprises et les institutions du monde entier s'appuient sur les aéronefs Microdrones pour réduire leurs coûts d'exploitation et rendre leur travail plus efficace, plus sûr et plus précis. Pourquoi les utilisateurs commerciaux font-ils confiance aux aéronefs Microdrones ?

- **Une ingénierie allemande** : les drones Microdrones sont robustes, fiables et conçus pour résister aux intempéries et à l'utilisation quotidienne.
- **Une durée de vol inégalée** : les drones Microdrones offrent les durées de vol les plus longues du marché pour encore plus de performance.



## Récepteur GNSS

Une puce GNSS conjugue la puissance de tous les systèmes de positionnement par satellite existants dans le monde (GPS, GLONASS, Galileo et Beidou), pour une précision considérablement améliorée. Ainsi, le positionnement est plus précis, l'efficacité accrue, et les risques de panne et de pertes de données sont quasi nuls.



## LE PLUS DE L'EFFICACITÉ

Notre configuration en forme de signe plus (+) est plus pratique. Avec un moteur à l'avant, à l'arrière et de chaque côté, la cellule reste plus stable pendant le vol en palier et les virages. Avec une consommation d'énergie réduite pour la stabilité, la puissance supplémentaire est utilisée pour le transport des charges utiles plus lourdes.



## DES MOTEURS FIABLES POUR UN MINIMUM DE TEMPS D'ARRÊT

Les moteurs sans balais et à faible régime, ainsi que les grands supports, fonctionnent parfaitement pour la durée de vie de votre cellule. L'effort demandé aux moteurs étant ainsi limité, et cela se traduit par une grande longévité.



## UNE STABILITÉ DE VOL POUR DES RÉSULTATS PRÉCIS

Notre système de pilotage automatique intelligent répond instantanément aux vents changeants et maintient une attitude de vol appropriée. Pour la cartographie, un vol stable pour des données plus précises et exactes.



## PRÊT À ÉVOLUER

La plate-forme Microdrones est prête pour les mises à niveau vers de nouveaux développements matériels et logiciels.

- **Une performance éprouvée** : les professionnels ont besoin de voler en toute confiance. Nos moteurs sans balais, à bas régime, fonctionnent intelligemment, sans s'épuiser, pour une longévité exceptionnelle.
- **La simplicité** : il est facile de démarrer avec les drones Microdrones. Simples d'utilisation, ils ne demandent que très peu de formation.

- **Des options applicatives** : nous travaillons pour comprendre vos besoins et nous avons développé un arsenal de solutions pour y répondre. Géoréférencement direct, imagerie multispectrale, accessoires d'inspection avec cardans sans balais et retour vidéo, LiDAR, appareil photo industriel à grande vitesse... Nos clients bénéficient des meilleures solutions pour leurs applications.





## OFFRES DÉDIÉES AUX PROFESSIONNELS

Votre drone et plus encore.  
Une offre tout en un.



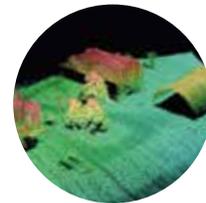
Chez Microdrones, notre objectif est de vous donner les outils pour mener à bien vos tâches tout en réduisant les coûts, en économisant du temps et en finalisant vos projets plus facilement. mdSolutions a été développé en tenant compte des réalités de votre métier.

Nos offres mdLiDAR, mdMapper et mdTector combinent des drones de pointe avec des charges utiles spécifiquement conçues pour des applications industrielles telles que l'arpentage, la cartographie, l'inspection, la construction, l'exploitation minière, la volumétrie et l'agriculture de précision. Ces offres proposent des solutions complètes qui incluent des aéronefs, des capteurs, des accessoires, des supports personnalisés et même une application pour tablette Android qui facilitent la planification, le suivi, le réglage et l'analyse de vos missions, où que vous soyez.

Nous avons éliminé les conjectures du processus grâce à un logiciel, un workflow, une formation et une assistance entièrement intégrés pour une solution aérienne parfaitement complète et unique qui fonctionne impeccablement du début à la fin.



mdLiDAR



DES SOLUTIONS POUR  
TOUS VOS PROJETS OU  
PRODUITS LIVRABLES.

LiDAR + aéronef Microdrones +  
logiciel convivial = Productivité  
extrême en géomatique.

Les solutions mdLiDAR3000 et mdLiDAR1000 sont des systèmes entièrement intégrés pour la création de nuages de points en 3D optimisés pour les applications d'arpentage, de construction, de pétrole et de gaz, et d'exploitation minière.

Microdrones a développé des solutions LiDAR de bout en bout combinant des drones, des charges utiles LiDAR, un workflow logiciel entièrement intégré et une assistance mondiale pour fournir systématiquement des produits livrables de qualité.



mdMAPPER



Venir à bout de grands projets d'arpentage ou de cartographie en une fraction du temps.

Le mdMapper1000DG est le produit phare de mdMapper. Avec cette solution d'arpentage aérien, vous obtiendrez les données les plus précises possible, vous couvrirez plus de zones en un seul vol et vous utiliserez moins de ressources humaines et matérielles, le tout sans aucun recours aux points de contrôle au sol.

En outre, Microdrones offre une gamme complète de systèmes de cartographie qui répondent à votre application, et à votre budget. De la technologie de cinématique post-traitement à la photogrammétrie, de base, intensive en GCP, nous avons une solution qui répondra à vos besoins et à votre budget.

Réduisez considérablement le temps que vous consacrez à vos projets. Proposez une qualité de données inégalée. Devenez un atout inestimable à la réussite de vos clients.



mdTECTOR



Voir et détecter. Surmontez les problèmes de la détection de gaz.

Le mdTector 1000CH4 se compose d'un capteur de gaz Pergam, parfaitement monté et intégré au drone Microdrones md4-1000. Il dispose d'une liaison vidéo HD embarquée. Vous pouvez donc voir en temps réel ce que vous détectez avec le capteur laser.

Que votre infrastructure de gaz soit difficile d'accès ou près d'une falaise escarpée, notre drone en fibre de carbone de haute qualité naviguera facilement sur des terrains difficiles, sales ou dangereux pour les équipes traditionnelles qui se déplacent à pied. Microdrones est reconnu pour sa plateforme d'aéronefs éprouvée sur le terrain. Il est robuste, stable, résistant au vent et aux intempéries, ainsi qu'à la poussière et à l'humidité.



## LE LOGICIEL mdCOCKPIT : FONCTIONNALITÉ ET FLEXIBILITÉ À PORTÉE DE MAIN.

## PLANIFIEZ, SURVEILLEZ, AJUSTEZ ET ANALYSEZ VOS MISSIONS DEPUIS VOTRE TABLETTE.

Les professionnels qui utilisent les drones Microdrones pour l'arpentage, la cartographie, la volumétrie, l'inspection, la construction, l'exploitation minière, l'agriculture de précision, ou encore de nombreuses autres utilisations commerciales, apprécieront les fonctionnalités de l'application mdCockpit pour tablette Android.

Spécialement conçue pour les utilisateurs professionnels, cette application facilite la planification, le suivi, le changement et l'analyse de vos vols directement depuis votre tablette.

Lorsque vous êtes sur le terrain, vous devez toujours vous attendre à des imprévus. L'application mdCockpit a été développée pour répondre à vos besoins, y compris pour faire face aux changements et surmonter les défis que présente chaque projet.





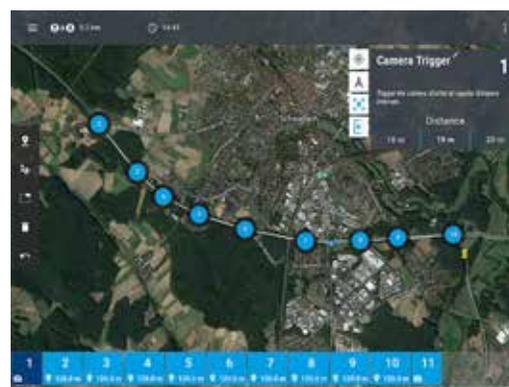
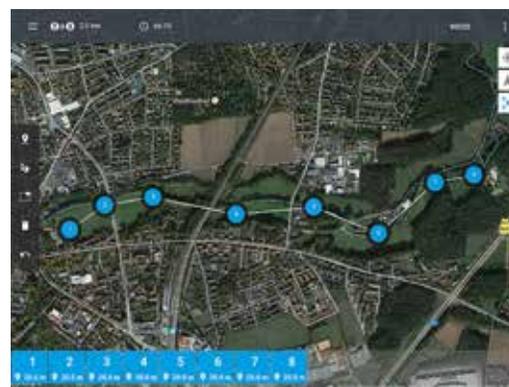
## COMMENT TÉLÉCHARGER L'APPLICATION mdCOCKPIT ?

L'application mdCockpit est facile à télécharger sur votre tablette Android. Pour cela, rendez-vous sur *Google Play*.

### Conditions techniques :

Avant de télécharger, assurez-vous d'avoir le firmware mdOS 4.32 ou supérieur. Pour terminer la mise à jour, allez dans la section Clients uniquement du site Web de Microdrones et suivez les étapes simples.

Votre tablette doit être sur Android 6.0.0 Marshmallow ou supérieure.





mdLiDAR  
3000



## DES PROJETS DIFFICILES ? FAITES-EN UNE TÂCHE FACILE.

Un ensemble complet pour ajouter  
des LiDAR aériens sans pilote à vos  
services de géomatique

Le mdLiDAR3000 utilise la puissance de levage, la résilience et l'efficacité de la plate-forme Microdrones pour transporter un drone miniVUX-1UAV de Riegl parfaitement intégré (ou un miniVUX-1DL en option) et un appareil photo Sony RX1R II. Le résultat ? Vous pouvez rapidement acquérir des données LiDAR de haute densité et précises sur le terrain pour les transformer efficacement en un point de repère colorisé 3D au bureau ou sur votre ordinateur portable.

Le mdLiDAR3000 est une solution LiDAR complète comprenant un drone, une charge utile LiDAR, un workflow logiciel entièrement intégré et une assistance mondiale de façon à fournir, de manière constante, des livrables de qualité.



miniVUX-1UAV de Riegl



miniVUX-1DL de Riegl

Choisissez un miniVUX-1UAV ou un miniVUX-1DL de Riegl parfaitement intégré, associé à un appareil photo de 42,4 mégapixels monté sur un support personnalisé, léger, sans vibrations et à déclenchement rapide pour collecter les données dont vous avez besoin.



PLATEFORME



**md4-3000**  
Robuste, puissant, stable et fiable.  
Prospez via cette plate-forme polyvalente.



**Chargeur et batterie de vol**  
Une batterie de vol md4-3000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



**Étui de transport robuste**  
Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

COMMUNICATIONS



**mdRC**  
Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



**Liaison de données numériques**  
Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

CHARGE UTILE



**LiDAR entièrement intégré avec appareil photo Sony RX1R II et déclenchement rapide**  
Choisissez un drone miniVUX-1UAV ou miniVUX-1DL de Riegl parfaitement intégré avec un appareil photo 42,4 mégapixels.



**APX-20 UAV DG d'Applanix**  
Module compact à carte unique avec récepteur GNSS topographique et deux IMU calibrées avec précision pour la cartographie.

SOFTWARE



**Logiciel de traitement mdLiDAR**  
Traitement complet des nuages de points et exportation des données, via une suite logicielle et un workflow intégrés, spécialement conçus pour les systèmes de la gamme mdLiDAR de Microdrones.



**POSPac UAV DG**  
Logiciel de post-traitement de géoréférencement direct utilisé pour obtenir une précision et une efficacité maximales à partir des données recueillies par le drone APX-20 UAV DG.



**Logiciel pour tablette mdCockpit**  
De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



Workflow intégral :

PLANIFIER

- Planification de mission simple avec mdCockpit
- L'utilisateur saisit la densité de points ou la hauteur de vol et la vitesse du drone

VOLER

- Exécution de mission entièrement automatisée et suivi de mission en temps réel avec mdCockpit

TRAITER

- Traitement approfondi des données de géoréférencement à l'aide du double IMU Applanix APX-20 UAV DG et du drone POSPac UAV DG
- Traitement automatisé du nuage de points final à l'aide du logiciel de traitement mdLiDAR

VISUALISER

- Nuage de points final au format standard ASPRS LAS exploitable dans tout environnement de logiciel SIG ou CAO
- Colorisation rapide et précise des nuages de points à l'aide d'orthomosaïques précises produites par le système et d'un workflow convivial et transparent



## Caractéristiques techniques du mdLiDAR3000 (équipé du miniVUX-1UAV de Riegl) :

### Composants du produit :

- Cellule : Drone md4-3000 Microdrones
- Capteur LiDAR : miniVUX-1UAV de Riegl
- Appareil photo : Sony RX1R II
- Capteur de géoréférencement : Trimble APX-20
- Logiciel de planification : tablette mdCockpit
- Packages logiciels de traitement :
  - Drone POSPac
  - Logiciel de traitement mdLiDAR

### Caractéristiques techniques :

- Poids : 14kg
- Température de fonctionnement du système : -10°C à 50°C
- Nombre de retours laser : 5
- Champ de vision : 56° (facultatif 80°)
- Altitude de vol maximum : 80 m
- Vitesse recommandée : Jusqu'à 6m/s  
(pour s'adapter au flux de travail en photogrammétrie)

### Caractéristiques de précision :

- Nuage de points LiDAR.
  - Horizontal : 1 à 3 cm
  - Vertical : 1 à 5 cm
- Photogrammétrie :
  - Horizontal : 1-2 pixels
  - Vertical : 3-4 pixels



Altitude de vol AGL (m/ft)*	40/130	60/195	80/260
Vitesse (m/s)	Densité de points (pts/m2)**		
3	130	90	65
4	100	65	50
5	80	55	40
6	65	45	35
Largeur de fauchée (m) à 56° FOV	45/148	65/213	85/279
Largeur de fauchée (m) à 80° FOV	70/230	100/328	135/443
Nombre de retours laser	5	5	5
Exemple d'un vol de 20 minutes (minutes)***			
Superficie couverte à 20 % de recouvrement (hectare/acre)****	18/44.5	26/64	34/84
Superficie couverte à 50% de recouvrement (hectare/acre)****	11/27	17/42	21/52

\*Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)

\*\*Densité moyenne de points. Notez que le calcul ne tient pas compte de la rémission de la cible factorielle (réflectivité %)

\*\*\*Exemple d'un vol de 20 minutes dans des conditions de vol normales.

\*\*\*\*La couverture de zone est calculée pour un exemple de levé topographique de 20 minutes (3 minutes pour le décollage et l'atterrissage) à une vitesse de drone de 5 m/s. à 56° FOV.



## Caractéristiques techniques du mdLiDAR3000 (équipé du miniVUX-1DL de Riegl) :

### Composants du produit :

- Cellule : Drone md4-3000 Microdrones
- Capteur LiDAR : miniVUX-1DL de Riegl
- Appareil photo : Sony RX1R II
- Capteur de géoréférencement : Trimble APX-20
- Logiciel de planification : tablette mdCockpit
- Packages logiciels de traitement :
  - Drone POSPac
  - Logiciel de traitement mdLiDAR

### Caractéristiques techniques :

- Poids : 14,8kg
- Température de fonctionnement du système : -10°C à 50°C
- Nombre de retours laser : 5
- Champ de vision : 46°
- Altitude de vol maximum : 80m
- Vitesse recommandée : Jusqu'à 6m/s  
(pour s'adapter au flux de travail en photogrammétrie)

### Caractéristiques de précision :

- Nuage de points LiDAR.
  - Horizontal : 1 à 3 cm
  - Vertical : 2 à 4 cm
- Photogrammétrie :
  - Horizontal : 1-2 pixels
  - Vertical : 3-4 pixels



## miniVUX-1DL

Altitude de vol AGL (m/ft)*	40/130	60/195	80/260
Vitesse (m/s)	Densité de points** (Centre de fauchée // Bord) in pts/m <sup>2</sup>		
3	308 // 2,637	206 // 2,144	154 // 1,853
4	227 // 1,977	152 // 1,607	114 // 1,391
5	188 // 1,581	126 // 1,289	94 // 1,113
6	156 // 1,317	106 // 1,072	80 // 928
Largeur de fauchée (m) à 46° FOV	34/112	50/164	68/223
Nombre de retours laser	5	5	5
Exemple d'un vol de 20 minutes (minutes)***			
Superficie couverte à 20 % (recouvrement hectare/acre)****	13.5/33	20/49	27.5/68
Superficie couverte à 50% (recouvrement hectare/acre)****	8.5/21	13/32	17/42

\*Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)

\*\*Densité moyenne de points. Notez que le calcul ne tient pas compte de la rémission de la cible factorielle (réflectivité %)

\*\*\*Exemple d'un vol de 20 minutes dans des conditions de vol normales.

\*\*\*\*La couverture de zone est calculée pour un exemple de levé topographique de 20 minutes (3 minutes pour le décollage et l'atterrissage) à une vitesse de drone de 5 m/s.



mdLiDAR  
1000



## VOUS AVEZ DES POINTS IMPORTANTS À TRACER

LiDAR + aéronef Microdrones  
+ logiciel convivial = Productivité  
en géomatique

mdLiDAR1000 est un système entièrement intégré pour la création de nuages de points 3D optimisés pour les applications d'arpentage, de construction, pétrolières et gazières, ainsi que minières.

Le mdLiDAR1000 fournit systématiquement une précision de 6 cm lorsqu'il est déployé à 40 m à une vitesse de 3 m/s.



Une solution LiDAR légère et orientée vers le bas qui numérise efficacement à un champ de vision de 85 degrés grâce à un support personnalisé, léger, sans vibrations et à dégageant rapide pour capturer les données dont vous avez besoin.



PLATEFORME



**md4-1000**  
Robuste, puissant, stable et fiable.  
Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



**Chargeur et batterie de vol**  
Une batterie de vol md4-1000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



**Étui de transport robuste**  
Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

COMMUNICATIONS



**mdRC**  
Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



**Liaison de données numériques**  
Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

CHARGE UTILE



**LiDAR et appareil photo parfaitement intégrés**  
Une solution LiDAR légère, orientée vers le bas, qui numérise efficacement jusqu'à 85 degrés de champ de vision.



**APX-15 UAV DG d'Applanix**  
Module compact à carte unique avec récepteur GNSS de qualité topographique et une IMU calibrée avec précision pour la cartographie.

SOFTWARE



**Logiciel de traitement mdLiDAR**  
Traitement complet des nuages de points et exportation des données, via une suite logicielle et un workflow intégrés, spécialement pensés pour optimiser les données du système mdLiDAR1000.



**POSPac UAV DG**  
Logiciel de post-traitement de géoréférencement direct utilisé pour obtenir une précision et une efficacité maximales à partir des données recueillies par le drone APX-15 UAV DG.



**Logiciel pour tablette mdCockpit**  
De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



Workflow intégral :

PLANIFIER

- Planification de mission simple avec mdCockpit
- L'utilisateur saisit la densité de points ou la hauteur de vol et la vitesse du drone

VOLER

- Exécution de mission entièrement automatisée et suivi de mission en temps réel avec mdCockpit

TRAITER

- Traitement approfondi des données de géoréférencement à l'aide du Applanix APX-15 UAV DG et du POSPac UAV DG
- Traitement automatisé du nuage de points final à l'aide du logiciel de traitement mdLiDAR

VISUALISER

- Nuage de points final au format standard ASPRS LAS exploitable dans tout environnement de logiciel SIG ou CAO



## Caractéristiques techniques mdLiDAR1000 :

- Drone : md4-1000
- Scanner laser : SICK
- Capteur de géoréférencement : Trimble APX-15
- Taux de point laser : 19 500 points/sec
- Portée de vol : Jusqu'à 10 km (distance de vol totale dans des conditions de vol normales)
- Portée laser maximale : 100 m (dans des conditions normales d'utilisation : on recommande jusqu'à 60 m pour une densité de points laser raisonnable)
- Poids : 6 Kg
- Vitesse : Jusqu'à 6 m/s (pour une densité de points raisonnable)
- Endurance : 25 min
- Température de fonctionnement du système : -10°C à 50°C
- Longueur d'onde : Proche infrarouge (aucun retour laser depuis un plan d'eau)
- Laser de classe 1 (100 % sans danger pour les yeux)
- Champ de vision : 85°
- Nombre de retours : 3 (généralement la cime des arbres et le sol nu)

### Estimation de la densité de points

Altitude de vol AGL* (m/ft)	30/100	40/130	50/165
<b>Vitesse (m/s)</b>	<b>Densité de points (pts/m2)**</b>		
2	160	120	95
3	105	80	65
4	80	60	50
5	65	50	40
<b>Largeur de fauchée (m)</b>	55	75	95
<b>Durée de vol (minutes)***</b>	25	25	25
<b>Nombre de retours laser</b>	3	3	3

\*Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)

\*\*Densité moyenne de points... Notez que le calcul ne tient pas compte de la rémission de la cible factorielle (réflectivité) %.

\*\*\*Le temps de vol est calculé dans des conditions de vol standard (avec des batteries Microdrones neuves)





mdMAPPER  
1000DG



AUCUN POINT DE  
CONTRÔLE AU SOL,  
MOINS DE  
RECOUVREMENT  
LATÉRAL, PLUS DE  
PRODUCTIVITÉ.

Maîtrisez vos données géospatiales en adoptant le géoréférencement direct. Avec mdMapper1000DG, vous obtiendrez le plus haut niveau d'exactitude des données actuellement possible en utilisant moins de points de contrôle au sol, voire aucun.

Venez à bout de grands projets en une fraction du temps. Répondez aux exigences les plus précises en matière de données et couvrez plus de zones en un seul vol. mdMapper1000DG vous aidera à fournir une qualité de données sans précédent en un temps record.



Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin. Et parce que nous intégrons des modèles d'appareils photo répandus, il n'est plus nécessaire de changer tout le système, mais seulement l'appareil lors des mises à niveau !



Imaginez économiser 10 heures par projet.

## Pourquoi le géoréférencement direct est-il important dans la cartographie par drones ?

Il n'est pas exagéré de considérer cette solution comme une solution qui change la donne. Le besoin réduit/supprimé d'installer des points de contrôle au sol, le faible dénivelé latéral et des temps de vol inégaux se traduisent par des économies de temps et d'argent considérables.

À droite, vous trouverez un exemple de comparaison d'un projet d'arpentage réalisé à l'aide de deux packages mdMapper différents : mdMapper1000, qui utilise la triangulation aérienne, et mdMapper1000DG, qui utilise le géoréférencement direct.



Comme vous pouvez le voir sur l'image de droite, la partie inférieure avant et latérale de la solution de géoréférencement direct a permis au drone de couvrir plus de zones, et plus rapidement que la solution de triangulation aérienne de gauche. Le tableau ci-dessous montre le temps réel passé et le nombre d'images prises.

Tâche de workflow	mdMapper1000	1000DG	Différence
Planification projet	1 h	1hr	-
Disposition des GCP	2 h	-	2 h
Vol	35 min	15 min	20 min
Traitement des données	12 h	4 h	8 h
<b>Total</b>	<b>15,35 h</b>	<b>5,15 h</b>	<b>10,20 h</b>

Les résultats de cet exemple peuvent varier selon les conditions.

Résultat: mdMapper1000DG a accompli sa mission en moitié moins de temps que mdMapper1000.





# RÉAFFIRMEZ VOS EXIGENCES

## mdMapper1000DG comme outil de cartographie de corridors

Lorsqu'une société minière chilienne a invité Microdrones à faire une démonstration sur l'un de ses sites, l'équipe était impatiente de présenter sa nouvelle solution mdMapper1000DG, ainsi que les économies, la précision, l'efficacité et la sécurité qu'offre ce système de géolocalisation directe (DG). Le client a lancé un défi à l'équipe et au système avec une mission de cartographie des corridors, et les deux ont relevé le défi.

### POINTS ESSENTIELS

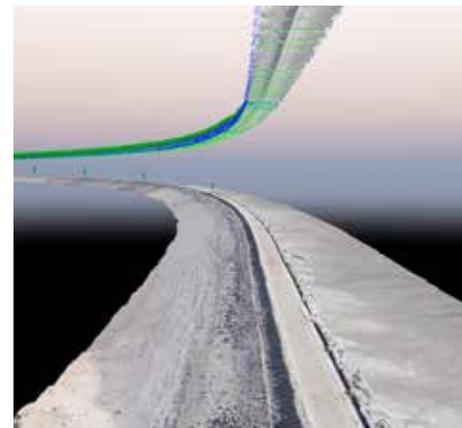
- Un projet de cartographie de corridor au Chili.
- 5 km de route.
- Haute altitude, 2500 mètres.
- Vents violents, conditions glaciales.
- Ont dû cartographier les corridors de manière inattendue.

Le mdMapper1000DG de Microdrones a dû cartographier, de manière imprévue, un mur existant. Avec une solution de géoréférencement indirect, ce projet aurait nécessité plus de temps et d'efforts, ainsi que des GCP (points de contrôle au sol).

### Comme on le voit dans xyHt

Lisez l'histoire complète dans « Heights », le supplément de xyHt de mars 2017 :

[www.microdrones.com/links/xyht-corridor-mapping](http://www.microdrones.com/links/xyht-corridor-mapping)





## mdMapper1000DG : Rassemblez les données et les images dont vous avez besoin, le tout en un seul déplacement.

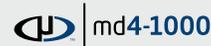
Réduisez considérablement le temps passé sur vos projets avec mdMapper1000DG. La technologie de géoréférencement direct vous permet d'atteindre le niveau de précision le plus élevé possible sans utiliser de points de contrôle au sol (GCP).

- Réduisez ou supprimez votre besoin d'installer des GCP.
- Réduisez considérablement le temps consacré au post-traitement et à la collecte de données, grâce à un chevauchement latéral considérablement réduit.
- Accédez à des sites difficiles à atteindre ou dangereux sans risque des blessures.
- Améliorer votre efficacité avec des temps de vol inégalés et une résistance aux conditions environnementales difficiles.
- Effectuez une cartographie de corridor réaliste sans avoir besoin de nombreux points de contrôle.

Le client prévoyait d'agrandir un mur de soutènement de 10 kilomètres de façon à ce qu'il contienne leur réservoir et réduise les eaux usées pour l'exploitation minière. Ils voulaient que nous montrions que nous pouvions cartographier efficacement ce mur avec notre système. Et nous l'avons fait.



### PLATEFORME



#### md4-1000

Robuste, puissant, stable et fiable. Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



#### Chargeur et batterie de vol

Une batterie de vol md4-1000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



#### Étui de transport robuste

Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

### COMMUNICATIONS



#### mdRC

Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



#### Liaison de données numériques

Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

### CHARGE UTILE



#### Sony RX1R II & Nadir Mount

Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.



#### APX-15 UAV DG d'Applanix

Module compact à carte unique avec récepteur GNSS de qualité topographique et une IMU calibrée avec précision pour la cartographie.

### SOFTWARE



#### Drone POSPac UAV DG

Logiciel de post-traitement de géoréférencement direct utilisé pour obtenir une précision et une efficacité maximales à partir des données recueillies par le drone APX-15 UAV DG.



#### Logiciel pour tablette mdCockpit

De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



## Caractéristiques techniques mdMapper1000DG :

Grâce au géoréférencement direct, les professionnels de l'arpentage et de la cartographie qui choisissent mdMapper1000DG réaliseront d'importantes économies de coûts et de temps, et obtiendront un niveau de précision inégalé, sans points de contrôle au sol.

- Charge utile : jusqu'à 1,2 kg
- Durée de vol : jusqu'à 45 minutes selon les conditions
- Zone couverte en une seule charge de batterie : jusqu'à 198 acres (80 hectares)
- Capteur : Sony RX1R II (appareil photo de 42,4 mégapixels)
- GNSS/IMU : APX-15-L UAV d'Applanix
- Méthode de géoréférencement : Technologie de géoréférencement direct avec support Nadir
- Permet de cartographier les corridors

### mdMapper1000DG

Paramètres de vol	Zone couverte (@120m)*	80 ha (198 ac.)
	Modèle appareil photo**	Sony RX1R II
	Format image	RAW + JPEG
	G.S.D. cm/pixel (@120m)	1,6 cm
	G.C.P.	Non
	Recouvrements (frontal/latéral)	80% / 40%
Post-traitement	Méthode	Triangulation aérienne optimisée / Solution inertielle GNSS
	Orientation	Capteur de haute précision (INS)
	Position	Capteur de haute précision (GNSS)
	Précision	2-3 GSD (X,Y) et 3-5 GSD (Z)
Avantages		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aucun GCP nécessaire</li><li>• Planification de vol efficace - couvrir des zones plus étendues</li><li>• Post-traitement efficace (EO apriori et moins d'images)</li><li>• Permet de cartographier les corridors</li></ul>

\* Comparaisons de repères types basés sur des missions réalisées au Canada en 2016.

\*\* Les modèles d'appareils photos actuels sont listés. Ces derniers peuvent être remplacés par des appareils de qualité équivalente ou supérieure selon la disponibilité chez le fabricant.







mdMAPPER  
1000PPK



## UNE PRÉCISION REMARQUABLE AVEC SEULEMENT 1 À 3 POINTS DE CONTRÔLE AU SOL.

### Une évolution partagée.

Les clients de Microdrones ont demandé un système capable de fournir d'excellents résultats avec seulement quelques points de contrôle au sol. Et nous les avons écoutés.

mdMapper1000PPK occupe une niche importante pour les clients qui ne sont peut-être pas prêts pour le géoréférencement direct, mais qui sont prêts à mettre en place 1 à 3 points de contrôle au sol pour leurs projets.

Et lorsque votre entreprise, vos projets ou vos services se développent et nécessitent le recours au géoréférencement direct, ce système suppose une mise à niveau facile et économique via une mise à jour DG READY du firmware.



Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin. Et parce que nous intégrons des modèles d'appareils photo répandus, il n'est plus nécessaire de changer tout le système, mais seulement l'appareil lors des mises à niveau !



## Toujours plus, y compris dans des conditions instables.

Cette offre est axée sur la résilience, la praticité et la performance globale. Le drone md4-1000 résiste à des défis environnementaux intenses, des vents forts et des champs magnétiques aux températures et aux tensions élevées. Il dispose également des temps de vol les plus longs du marché.

- Améliorez votre efficacité en restant plus longtemps dans les airs. Le mdMapper1000 offre un temps de vol moyen de 30 à 45 minutes, selon les conditions.
- Volez par tous les temps et respectez les horaires, y compris les jours de vent violent.
- Compatible avec les kits d'accessoires pour l'agriculture de précision, l'inspection, le lidar et le géoréférencement direct.

L'OFFRE DU mdMAPPER1000PPK COMPREND :

### PLATEFORME



#### md4-1000

Robuste, puissant, stable et fiable. Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



#### Chargeur et batterie de vol

Une batterie de vol md4-1000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



#### Étui de transport robuste

Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

### COMMUNICATIONS



#### mdRC

Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



#### Liaison de données numériques

Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

### CHARGE UTILE



#### Sony RX1R II & Nadir Mount

Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.



#### APX-15 UAV d'Applanix

Un module compact à carte unique avec récepteur GNSS topographique. L'IMU est présente, prête pour la géolocalisation directe (DG) quand vous serez prêt pour la mise à niveau.

#### MISE À NIVEAU POSSIBLE



#### DG READY

Lorsque vous êtes prêt à vous développer, ce système se développera avec vous. Le mdMapper1000PPK peut facilement être mis à niveau, via le firmware, vers le géoréférencement direct.

### SOFTWARE



#### POSPac UAV PPK

Direct georeferencing post processing software – used to achieve maximum accuracy and efficiency from data collected by APX-15 PPK.



#### Logiciel pour tablette mdCockpit

De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



## Caractéristiques techniques mdMapper1000PPK :

Les professionnels qui choisissent mdMapper1000PPK obtiendront une excellente collecte de données avec seulement 1 à 3 points de contrôle au sol.

- Charge utile : jusqu'à 1,2 kg
- Durée de vol : jusqu'à 45 minutes selon les conditions
- Zone couverte en une seule charge de batterie : jusqu'à 198 acres (80 hectares)
- Capteur : Sony RX1R II (appareil photo de 42,4 mégapixels)
- GNSS/IMU : APX-15-L UAV d'Applanix

### mdMapper1000PPK

Paramètres de vol	Zone couverte (@120m)*	80 ha (198 ac.)
	Modèle appareil photo**	Sony RX1R II
	Format image	RAW + JPEG
	G.S.D. cm/pixel (@120m)	1,6 cm
	G.C.P.	Oui : 1 à 3 GCP, selon l'application.
	Recouvrements (frontal/latéral)	80% / 40%
Post-traitement	Méthode	Triangulation aérienne avec positionnement de haute précision
	Orientation	Capteur de haute précision (INS)
	Précision	2-3 GSD (X,Y) et 3-5 GSD (Z)
Avantages	Planification de vol efficace - couvrir des zones plus étendues	

\* Comparaisons de repères types basés sur des missions réalisées au Canada en 2016.

\*\* Les modèles d'appareils photos actuels sont listés. Ces derniers peuvent être remplacés par des appareils de qualité équivalente ou supérieure selon la disponibilité chez le fabricant.







mdMAPPER  
1000+



PPK READY

DG READY

## PRÊT À ÉVOLUER AVEC VOTRE ENTREPRISE

### Une croissance à votre rythme.

De nombreux utilisateurs avaient besoin de relevés aériens GCP intensifs de base tout en conservant la possibilité d'effectuer des mises à niveau. Le microdrones mdMapper1000 + s'appuie sur le classique mdMapper1000, mais il se tient prêt pour les mises à jour PPK Ready ou DG Ready dès que vous l'êtes !

Grâce à une mise à jour facile et abordable du firmware, vous profiterez d'un système PPK ou DG complet sans aucune mise à niveau physique ou matérielle !



Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin. Et parce que nous intégrons des modèles d'appareils photo répandus, il n'est plus nécessaire de changer tout le système, mais seulement l'appareil lors des mises à niveau !



PLATEFORME



**md4-1000**  
Robuste, puissant, stable et fiable.  
Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



**Chargeur et batterie de vol**  
Une batterie de vol md4-1000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



**Étui de transport robuste**  
Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

COMMUNICATIONS



**mdRC**  
Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



**Liaison de données numériques**  
Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

CHARGE UTILE



**Sony RX1R II & Nadir Mount**  
Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.



**APX-15 UAV d'Applanix**  
Un module compact à carte unique avec récepteur GNSS topographique. L'IMU est présente, prête pour la géolocalisation directe (PPK ou DG) quand vous serez prêt pour la mise à niveau.



**PPK READY**  
Lorsque vous êtes prêt à vous développer, ce système se développera avec vous. Le mdMapper1000+ peut facilement être mis à niveau, via le firmware, vers PPK.

**DG READY**  
Lorsque vous êtes prêt à vous développer, ce système se développera avec vous. Le mdMapper1000+ peut facilement être mis à niveau, via le firmware, vers le DG.

SOFTWARE



**Mise à niveau possible vers POSPac UAV PPK ou POSPac UAV DG**  
Logiciel de post-traitement de géoréférencement direct utilisé pour obtenir une précision et une efficacité maximales à partir des données recueillies par le drone APX-15 UAV (PPK ou DG).



**Logiciel pour tablette mdCockpit**  
De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



## Toujours plus, y compris dans des conditions instables.

Cette offre est axée sur la résilience, la praticité et la performance globale. Le drone md4-1000 résiste à des défis environnementaux intenses, des vents forts et des champs magnétiques aux températures et aux tensions élevées. Il dispose également des temps de vol les plus longs du marché.

- Améliorez votre efficacité en restant plus longtemps dans les airs. Le mdMapper1000 offre un temps de vol moyen de 30 à 45 minutes, selon les conditions.
- Volez par tous les temps et respectez les horaires, y compris les jours de vent violent.
- Compatible avec les kits d'accessoires pour l'agriculture de précision, l'inspection, le lidar et le géoréférencement direct.



## Caractéristiques techniques mdMapper1000+ :

Le mdMapper1000 + offre aux professionnels toute la puissance de l'arpentage aérien avec les GCP, tout comme notre classique mdMapper1000. Mais sa mise à niveau PPK ou DG est simple et abordable avec la mise à jour du firmware.

- Charge utile : jusqu'à 1,2 kg
- Durée de vol : jusqu'à 45 minutes selon les conditions

### mdMapper1000+

Paramètres de vol	Zone couverte (@120m)*	60 ha. (148 ac.)
	Modèle appareil photo**	Sony RX1R II
	Format image	RAW + JPEG
	G.S.D. cm/pixel (@120m)	2,4 cm
	G.C.P.	Oui
	Recouvrements (frontal/latéral)	80% / 60%
Post-traitement	Méthode	Triangulation aérienne
	Orientation	Calculé pendant la TA
	Position	Du récepteur GNSS du drone
	Précision	Dépend de la précision et de la distribution du point de contrôle au sol (GCP)
Avantages	Cartographie de zone étendue	

\* Comparaisons de repères types basés sur des missions réalisées au Canada en 2016.

\*\* Les modèles d'appareils photos actuels sont listés. Ces derniers peuvent être remplacés par des appareils de qualité équivalente ou supérieure selon la disponibilité chez le fabricant.







mdMAPPER  
1000



## LES INTEMPÉRIES NE SONT PAS UN OBSTACLE

### Faites décoller votre activité.

Développez vos capacités et votre temps de vol avec mdMapper1000. Dotés de notre meilleur drone md4-1000, les utilisateurs bénéficient des atouts précieux d'un aéronef plus gros.

Le temps de vol le plus long du marché. Stabilité impressionnante pour la collecte de données la plus précise. Résistance aux vents violents, aux intempéries, aux températures élevées, à la haute tension et aux champs magnétiques puissants. Avec mdMapper1000, vous répondez chaque fois aux défis de cartographie les plus difficiles de vos clients.



### Maintenant, deux choix d'appareils photo !



Un appareil photo Sony A6300 de 24 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin. Et parce que nous intégrons des modèles d'appareils photo répandus, il n'est plus nécessaire de changer tout le système, mais seulement l'appareil lors des mises à niveau !



Un appareil photo Sony RX1R II de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.



PLATEFORME



**md4-1000**

Robuste, puissant, stable et fiable. Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



**Chargeur et batterie de vol**

Une batterie de vol md4-1000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



**Étui de transport robuste**

Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

COMMUNICATIONS



**mdRC**

Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



**Liaison de données numériques**

Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

CHARGE UTILE



**Sony a6300 & Mount**

Appareil photo de 24 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.

OU



**Sony RX1R II & Mount**

Appareil photo de 42,4 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.

SOFTWARE



**Logiciel pour tablette mdCockpit**

De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



## mdMapper1000 : Toujours plus, y compris dans des conditions instables.

Cette offre est axée sur la résilience, la praticité et la performance globale. Le drone md4-1000 résiste à des défis environnementaux intenses, des vents forts et des champs magnétiques aux températures et aux tensions élevées. Il dispose également des temps de vol les plus longs du marché.

- Améliorez votre efficacité en restant plus longtemps dans les airs. Le mdMapper1000 offre un temps de vol moyen de 30 à 45 minutes, selon les conditions.
- Volez par tous les temps et respectez les horaires, y compris les jours de vent violent.
- Compatible avec les kits d'accessoires pour l'agriculture de précision, l'inspection, le lidar et le géoréférencement direct.



## Caractéristiques techniques mdMapper1000 :

Doté d'un UAV md4-1000 pour couvrir plus de zones par vol, l'utilisateur bénéficie de la durée de vol la plus longue du marché, d'une stabilité et d'une résistance exceptionnelles aux vents violents, aux intempéries, aux températures élevées, aux hautes tensions et aux champs magnétiques forts.

- Charge utile : jusqu'à 1,2 kg
- Durée de vol : jusqu'à 45 minutes selon les conditions
- Zone couverte en une seule charge de batterie : jusqu'à 148 acres (60 hectares)
- Capteur : Sony a6300 (appareil photo de 24 mégapixels) ou Sony RX1R II (appareil photo de 42 mégapixels) et support nadir
- Méthode de géoréférencement : Triangulation aérienne avec GCP

### mdMapper1000

Paramètres de vol	Zone couverte (@120m)*	60 ha. (148 ac.)
	Modèle appareil photo**	Sony a6300 // Sony RX1R II
	Format image	RAW + JPEG
	G.S.D. cm/pixel (@120m)	2,4 cm // 1,6 cm
	G.C.P.	Oui
	Recouvrements (frontal/latéral)	80% / 60%
Post-traitement	Méthode	Triangulation aérienne
	Orientation	Calculé pendant la TA
	Position	Du récepteur GNSS du drone
	Précision	Dépend de la précision et de la distribution du point de contrôle au sol (GCP)
Avantages	Cartographie de zone étendue	

\* Comparaisons de repères types basés sur des missions réalisées au Canada en 2016.

\*\* Les modèles d'appareils photos actuels sont listés. Ces derniers peuvent être remplacés par des appareils de qualité équivalente ou supérieure selon la disponibilité chez le fabricant.







mdMAPPER  
200



## INTÉGRER L'AÉRIEN EST MAINTENANT CHOSE FACILE.

Il n'a jamais été aussi simple de faire de la cartographie aérienne une partie intégrante de votre entreprise.

Améliorez votre entreprise avec une solution de cartographie professionnelle de Microdrones. Cette offre de départ comporte tout ce dont vous avez besoin pour réaliser des projets de cartographie plus rapides, plus précis, tout en gagnant un avantage concurrentiel.

Compact mais robuste, l'aéronef md4-200 est au cœur de cette solution. Léger et facile à transporter, il reste suffisamment robuste pour résister aux intempéries et à une utilisation quotidienne. Le mdMapper200 est une solution professionnelle et fiable qui vous permettra de voler plus longtemps et de couvrir jusqu'à 30 hectares.



Appareil photo d'au moins 18,2 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin. Et parce que nous intégrons des modèles d'appareils photo répandus, il n'est plus nécessaire de changer tout le système, mais seulement l'appareil lors des mises à niveau !



## mdMapper200 : Votre solution passerelle de cartographie aérienne.

Soyez prêt pour la croissance de votre entreprise. Cet ensemble très performant à prix compétitif facilite l'utilisation des drones sur le terrain, ou ajoute un drone encore plus petit et plus léger à votre arsenal géospatial.

Le drone compact md4-200 est facile à prendre en main pour n'importe quelle tâche de cartographie, tout en offrant de longs temps de vol et une fiabilité accrue dans des conditions météorologiques difficiles.

- Améliorez votre efficacité avec un système d'ingénierie allemande de haute qualité.
- Obtenez la même précision que les levés au sol traditionnels en moins de temps.
- Profitez d'un transport simplifié de votre drone grâce à son design compact.
- Volez 20 à 25 minutes, même dans des conditions les plus difficiles.
- Compatible avec les kits d'accessoires pour l'agriculture de précision.

### PLATEFORME



#### md4-200

Robuste, puissant, stable et fiable. Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



#### Chargeur et batterie de vol

Une batterie de vol md4-200 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



#### Étui de transport robuste

Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

### COMMUNICATIONS



#### mdRC

Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



#### Liaison de données numériques

Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

### CHARGE UTILE



#### Appareil photo et support légers

Appareil photo d'au moins 18,2 mégapixels associé à un support nadir personnalisé, léger et sans vibrations pour capturer les images dont vous avez besoin.

### SOFTWARE



#### Logiciel pour tablette mdCockpit

De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



## Caractéristiques techniques mdMapper200 :

À la fois légère et facile à transporter, la solution md-200 est tout aussi compacte et robuste pour résister aux intempéries et à une utilisation quotidienne.

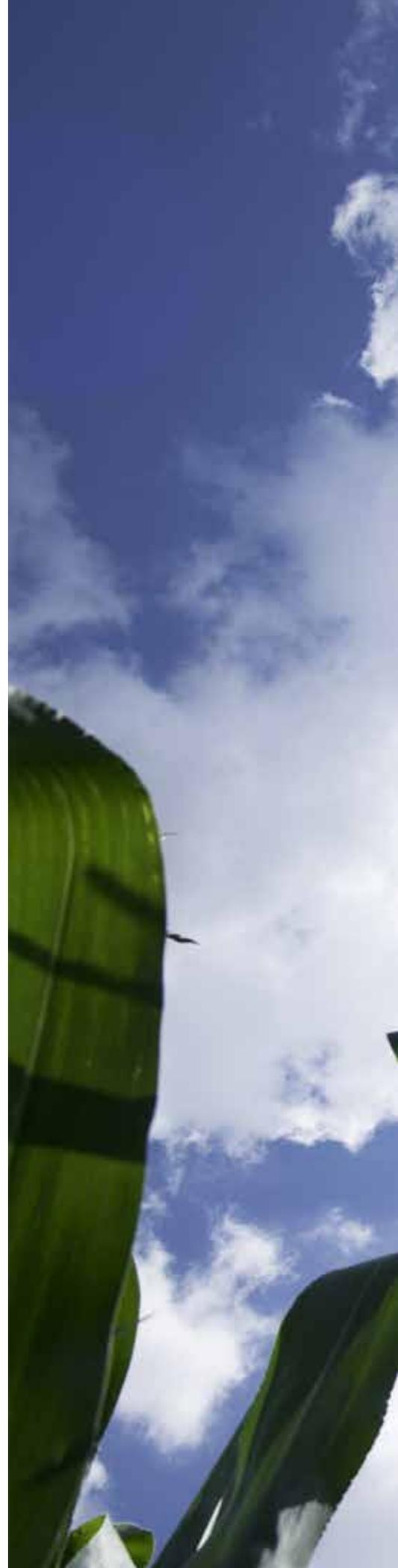
- Charge utile : jusqu'à 250 g
- Temps de vol : jusqu'à 25 min selon les conditions
- Zone couverte avec une seule charge de batterie : jusqu'à 30 ha
- Capteur : appareil photo de 18,2 mégapixels min. avec support nadir personnalisé
- Méthode de géoréférencement : triangulation aérienne avec GCP

### mdMapper200

Paramètres de vol	Zone couverte (à 120 m)*	30 ha (74 ac)
	Modèle appareil photo**	Sony DSC-QX10
	Format image	JPEG
	G.S.D. cm/pixel (à 120 m)	3,2 cm
	G.C.P.	Oui
	Recouvrements (frontal/latéral)	80% / 60%
Post-traitement	Méthode	Triangulation aérienne
	Orientation	Calculée pendant la triangulation
	Position	Drone GPS
	Précision	Dépend de la précision des GCP et de leur distribution
Avantages	Cartographie de petites zones	

\* Comparaisons de projets types réalisés au Canada en 2016.

\*\* Les modèles d'appareils photo correspondent aux modèles actuels. Ceux-ci peuvent être remplacés par des modèles équivalents ou supérieurs selon la disponibilité chez le fabricant.







mdTECTOR  
1000CH4



## SURMONTEZ LES PROBLÈMES DE DÉTECTION DE GAZ

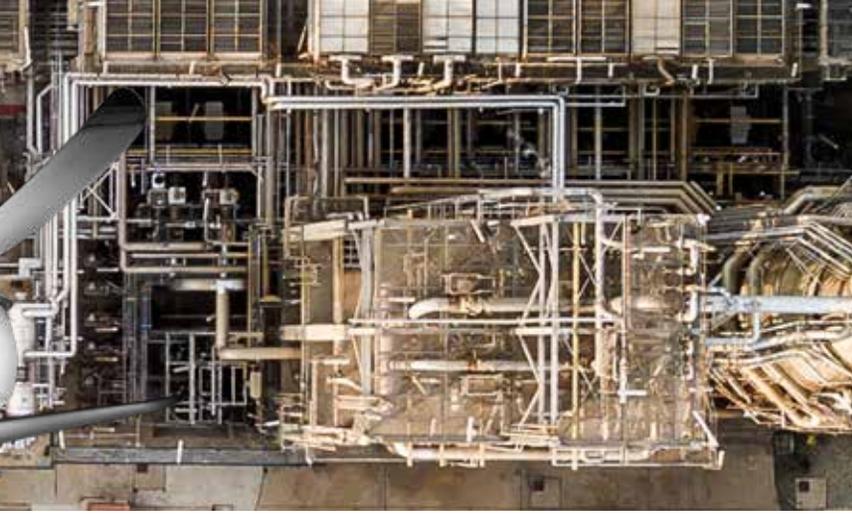
mdTector, de Microdrones, constitue une gamme de solutions professionnelles d'inspection aérienne.

Le mdTector1000CH4 est un système d'inspection aérienne du méthane entièrement intégré. Il est spécialement conçu pour les professionnels responsables de l'inspection des infrastructures de gaz méthane.

Le mdTector1000CH4 se compose d'un capteur de gaz Pergam, monté et parfaitement intégré avec un drone md4-1000 Microdrones. Il dispose d'une liaison vidéo HD embarquée. Vous pouvez alors voir en temps réel ce que détecte le capteur laser.



Un Pergam LMm Gen 2 parfaitement intégré pour le méthane ( $\text{CH}_4$ ) et les gaz contenant du méthane, 1 - 50 000 ppm x m.



PLATEFORME



**md4-1000**  
Robuste, puissant, stable et fiable.  
Prospérez via cette plate-forme polyvalente.



**Chargeur et batterie de vol**  
Une batterie de vol md4-1000 et un chargeur pour une autonomie de vol maximale.



**Étui de transport robuste**  
Apportez votre drone Microdrones pour des missions dans les coins les plus difficiles de la Terre.

COMMUNICATIONS



**mdRC**  
Des contrôles professionnels et une télémétrie éprouvés vous permettent de garder le contrôle lorsque vous en avez le plus besoin.



**Liaison de données numériques**  
Branchez facilement votre drone Microdrones à vos appareils numériques.

CHARGE UTILE



**Capteur de méthane Intégré & appareil photo FPV avec lien vidéo**  
Pergam LMm Gen 2 pour le méthane (CH<sub>4</sub>) et les gaz contenant du méthane, 1 - 50 000 ppm x m

SOFTWARE



**Application mdTector Viewer**  
Le vol terminé, visualisez les niveaux de détection du méthane sur une carte, via une application Android Microdrones intuitive et facile à utiliser.



**Logiciel pour tablette mdCockpit**  
De simples balayages du doigt suffisent pour planifier votre zone d'arpentage et suivre les progrès en vol sur votre tablette Android.



# Il va là où l'homme ne devrait pas aller.

Que votre infrastructure de gaz soit difficile d'accès ou près d'une falaise escarpée, notre drone en fibre de carbone de haute qualité naviguera facilement sur des terrains difficiles, sales ou dangereux pour les équipes traditionnelles qui se déplacent à pied. Microdrones est reconnu pour sa plate-forme d'aéronefs éprouvée sur le terrain. Il est robuste, stable, résistant au vent et aux intempéries, ainsi qu'à la poussière et à l'humidité.

Flexible, le mdTector1000CH4 peut être utilisé pour :

- Les levés de lignes de gaz naturel
- L'inspection des citernes
- Le test de puits de gaz
- La surveillance des émissions des décharges
- La sécurité des usines



## Caractéristiques techniques mdTector1000CH4 :

### Avantages

- Coût moindre par rapport aux dépenses et aux risques liés aux méthodes de détection de gaz traditionnelles
- Large plage de détection, de 1 à 50 000 ppm × m
- Léger et facile à transporter
- Facile à déployer et à utiliser

### Résultats

L'application Android mdCockpit fournit une vue en temps réel des fuites de gaz potentielles pendant le vol.

- Densité de la colonne de méthane en ppm × m
- État du capteur
- Tracer les lectures LMM

L'application Android mdTector vous permet de visualiser et de présenter graphiquement toutes les données post-vol exportées sur une carte pratique.

- Les données incluent la lecture LMM et la position GNSS
- Importation TFD depuis md4-1000
- Export rapide des données en csv pour les exploiter dans un logiciel SIG
- Les données sont affichées par couleur
- Basculer entre Google Imagery et Google Maps

<b>Gaz cible</b>	Méthane (CH <sub>4</sub> ) et gaz contenant du méthane (gaz naturel et similaire)
<b>Limites de détection</b>	1 à 50 000 ppm × m
<b>Vitesse de détection</b>	0,1 secondes <sup>(1)</sup>
<b>Distance</b>	0,5 à 30 m <sup>(2)</sup>
<b>Températures de fonctionnement</b>	-17°C à +50°C
<b>Classe de sécurité laser</b>	Guide lumineux (lumière laser verte) : Classe 3R, lumière de mesure (lumière laser infrarouge) : Classe 1
<b>Dimensions</b>	70 (l) × 179 (p) × 42 (h) m
<b>Poids</b>	Capteur : 335 g

<sup>(1)</sup> La solution mdTector1000CH4 contient en moyenne 10 données afin d'enregistrer 1 valeur par seconde.

<sup>(2)</sup> Notez que les valeurs de distance inférieures peuvent présenter des problèmes de sécurité pour le drone en termes d'altitude au-dessus du niveau du sol.





## GARDEZ VOS OPTIONS OUVERTES



mdSOLUTIONS



Voir les choses sous un  
nouvel angle avec +i

Transformez votre mdMapper1000 en un outil d'inspection aérienne puissant avec l'extension +i. Ce système facilite la collecte de données pour créer des modèles tridimensionnels précis. Avec +i, vous pouvez :

- Photographier des structures sous différents angles grâce à des cardans sans balais.
- Visualiser ce que l'objectif voit en temps réel sur un moniteur de 7 pouces avec trépied
- Images de cadre
- Capturer des images exceptionnelles avec un Sony a6300 a6300 avec objectif zoom contrôlé (16–50 mm)

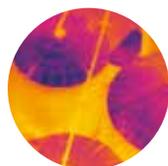


Qu'il s'agisse d'inspections d'infrastructures, de planifications de travaux d'ingénierie ou d'arpentages de chantiers de construction, +i est gage de flexibilité.



## Détection précoce des problèmes de chaleur avec +t

Ajoutez de la valeur à votre offre de services avec +t, notre module complémentaire de cartographie thermique. Qu'il s'agisse d'apporter une solution aux problèmes d'irrigation persistants des exploitations agricoles ou d'inclure une mesure préventive supplémentaire dans les évaluations aériennes, +t aidera à s'assurer que les problèmes thermiques sont identifiés des semaines avant qu'ils ne puissent être détectés visuellement, et bien avant qu'ils ne causent des dommages permanents. Aidez vos clients à être aussi efficaces que possible avec +t.



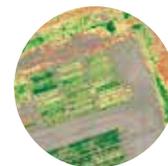
- Le module complémentaire +t comprend un capteur de cartographie thermique FLIR Vue Pro R qui vous permet :
- Identifier les problèmes d'irrigation avant que les cultures ne subissent de pertes de rendement irréparables
  - Inspecter et détecter les problèmes à l'aide de panneaux solaires
  - Identifier les pertes de chaleur du bâtiment via le toit, etc.



## Un nouvel éclairage sur la santé des cultures avec +m

Les agronomes, les chercheurs et les autres professionnels de l'agriculture de précision peuvent obtenir des informations précieuses sur la vitalité des cultures avec +m. Doté du célèbre capteur Micasense Rededge, la puissance multispectrale de l'add-on +m vous permet de :

- Surveiller les nutriments, les niveaux d'humidité et la vigueur générale.
- Identifier et mesurer les problèmes liés aux cultures tels que les maladies, les problèmes de parasites, les mauvaises herbes et le stress hydrique.
- Estimer les rendements
- Définir le sol et la couverture végétale
- Utiliser les données pour l'analyse prédictive



Lorsque votre drone survole un champ, +m capture cinq bandes spectrales et les données sont traitées en indices adaptés à des applications agricoles spécifiques.



microdrones®

[www.microdrones.com](http://www.microdrones.com)