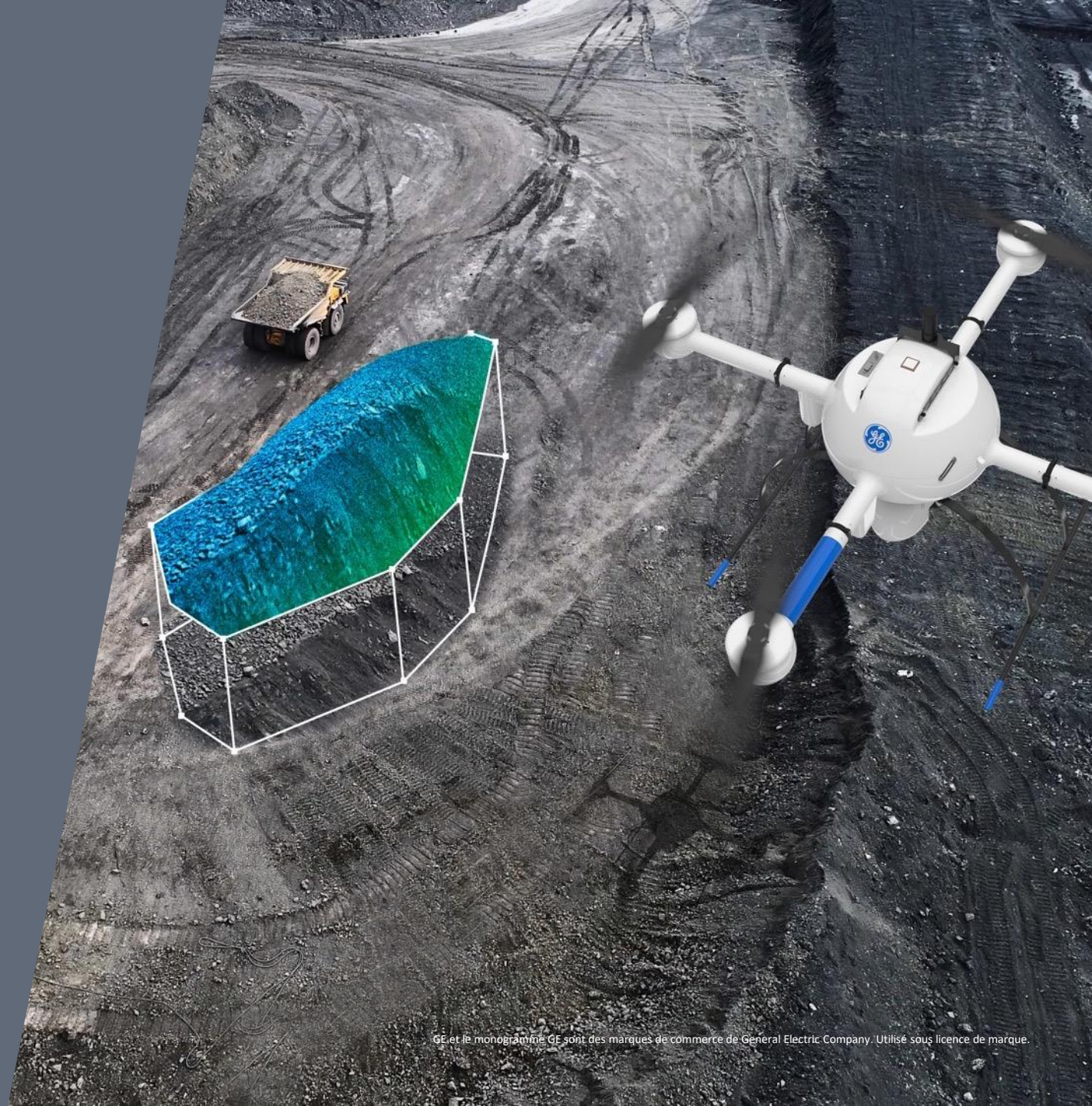




MICRODRONES À VOTRE SERVICE.

Présentation générale

Mise à jour: février 2022



GE et le monogramme GE sont des marques de commerce de General Electric Company. Utilisé sous licence de marque.



CONSTRUISONS L'AVENIR ENSEMBLE.

Tout commence par une idée. L'idée d'une personne qui ose repenser le fonctionnement de son entreprise.

Les véhicules aériens sans pilote ont inspiré de nombreuses personnes à repenser leurs processus, à repenser leurs offres et à redéfinir leurs entreprises et industries.

Innover, c'est améliorer les choses, le monde. Et Microdrones est à l'avant-garde, en partenariat avec les entreprises pour rendre leur travail plus sûr, plus rentable, plus efficace, plus précis... plus *étonnant*.



DES EXPERTS

BIEN PLUS QU'UN FABRICANT DE DRONES

Bien que nous fabriquions des drones ultra performants, l'offre Microdrones s'étend sur un système entièrement intégré et cela démarre avec la prise en compte de vos besoins.

DES EXPERTS

DES EXPERTS

Pour être considéré comme outil sérieux, un drone doit être adapté et intégré à des capteurs et du matériel géospatial. Les industries sont révolutionnées, non pas par les drones, mais par l'intégration intelligente des drones à des capteurs qui tirent parti de la capacité du drone à collecter, sans heurts, des données à haute altitude.

Notre objectif est de fournir à nos clients des *solutions* entièrement intégrées qui comprennent : un drone, des capteurs, un logiciel, un flux de travail, une formation et une assistance permanente.

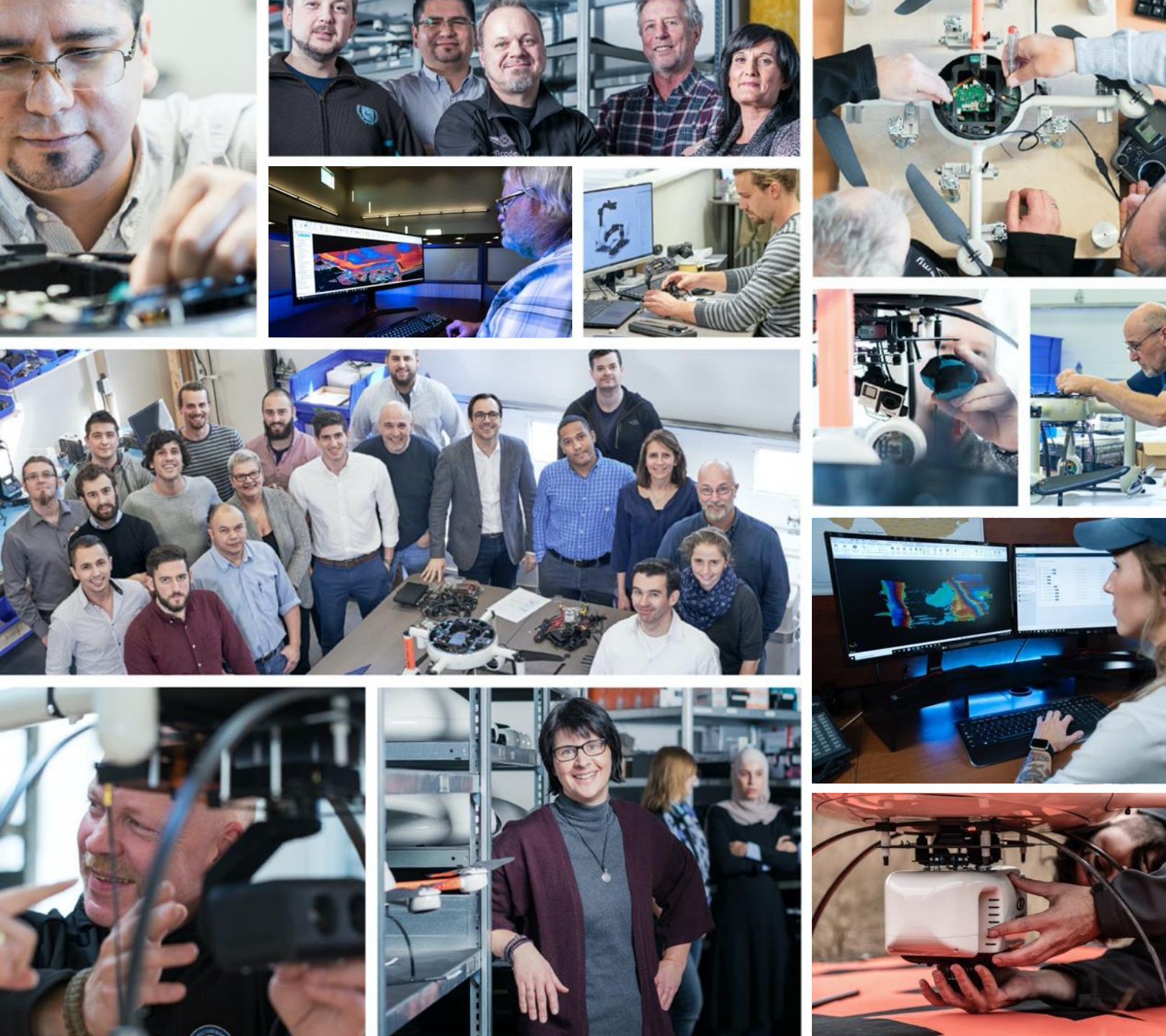


DES EXPERTS

PRÉSENTATION DE L'ÉQUIPE LA PLUS INNOVANTE DE L'INDUSTRIE DU DRONE

La qualité des produits Microdrones reste internationalement inégalée, car nous employons la meilleure équipe au monde.

Animés par notre volonté à améliorer le monde, nos collaborateurs sont des créateurs passionnés et visionnaires. Ils viennent des quatre coins du monde, mais partagent une vision commune : contribuer au progrès technologique.



MATÉRIEL D'ARPENTAGE PAR DRONE ET LOGICIEL DÉDIÉ POUR LES PROFESSIONNELS DE L'ARPENTAGE, LA CARTOGRAPHIE, LE SIG ET LA CRÉATION DE JUMEUX NUMÉRIQUES

L'arpentage aérien ne concerne pas seulement l'aéronef. Il s'agit de solutions complètes de drones, dotées de tous les outils dont les professionnels du géospatial ont besoin pour effectuer des tâches de manière précise, efficace et sûre.

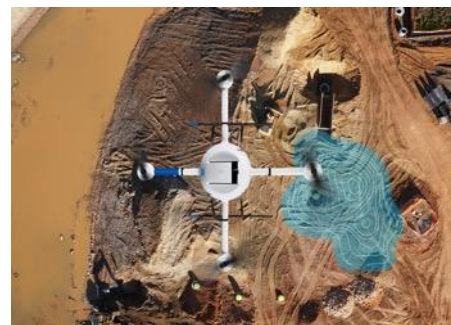
Faciles à utiliser, nos systèmes intégrés sont pensés et conçus pour un apprentissage rapide et un décollage immédiat.



DES EXPERTS

SYSTÈMES AÉRIENS D'INSPECTION ET D'ARPENTAGE PAR MICRODRONES

Lignes électriques. Tours de téléphonie mobile. Chemins de fer.
Tous ces types d'inspection industrielle, et bien d'autres
encore, sont rendus plus faciles, plus sûrs et plus efficaces
grâce aux systèmes aériens sans pilote Microdrones.





LES MEILLEURS DRONES DÉDIÉS À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET À LA CONSTRUCTION

Les systèmes mdMapper et mdLiDAR offrent tout ce dont les entreprises de construction ont besoin pour démarrer :

- Créer des données, des cartes et des modèles 2D et 3D précis.
- Effectuer des relevés avant, pendant et après la construction.
- Fournir, sans peine, des estimations de projet plus précises.
- Gagner et partager, avec efficacité, des vues d'ensemble de projets en temps réel Suivre plus efficacement les progrès.
- Inspecter les structures et les chantiers rapidement, en toute sécurité et avec précision.
- Suivre les volumes et les stocks.
- Cartographier avec précision les routes, canaux, pipelines et autres infrastructures linéaires sur une ligne de vol sans points de contrôle au sol.
- Réduire les déchets du projet.

UN AVANTAGE AÉRIEN POUR L'AGRICULTURE

Les drones Microdrones donnent aux agriculteurs et aux agronomes du monde entier les moyens d'agir en leur fournissant les informations dont ils ont besoin pour identifier les problèmes potentiels et atténuer les pertes.

Nos drones offrent aux agriculteurs les temps de vol les plus longs du marché et la meilleure résistance aux intempéries. L'application mdCockpit simplifie la planification, la surveillance, le contrôle et l'analyse des vols, et elle permet de

surveiller le même champ autant de fois que vous le souhaitez.

Les charges utiles modulaires Microdrones facilitent l'échange pour une plus grande variété d'applications. Les professionnels de l'agriculture qui utilisent des options telles que l'imagerie multispectrale et la cartographie thermique rencontrent un grand succès dans l'amélioration des rendements. C'est ainsi que les drones Microdrones sont rentabilisés.





DES EXPERTS

DES DRONES POUR L'EXPLOITATION MINIÈRE : DÉPLOIEMENT RAPIDE. EFFICACITÉ MAXIMALE. ÉCONOMIE DE COÛTS. FACILITÉ D'UTILISATION.

Les drones Microdrones prennent d'assaut l'industrie minière mondiale. Moins coûteux que les hélicoptères traditionnellement utilisés par l'industrie pour obtenir une perspective aérienne, les drones fournissent aux sociétés minières des capacités de cartographie offrant de meilleurs résultats et une flexibilité considérablement améliorée pour un coût moindre.

De nombreux clients miniers de Microdrones utilisent nos systèmes pour surveiller les progrès de la mine plusieurs fois par jour. L'application mdCockpit facilite la planification, la surveillance, le contrôle et la répétition des missions et des trajectoires de vol.

DES EXPERTS

DES DRONES POUR LA SCIENCE ET LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE

Microdrones est honoré de s'associer à des chercheurs du monde entier qui utilisent nos drones pour faire progresser les connaissances humaines dans la recherche de solutions aux plus grandes problématiques internationales.

Microdrones est le drone de confiance des chercheurs pour de nombreuses raisons, notamment la flexibilité et la performance.



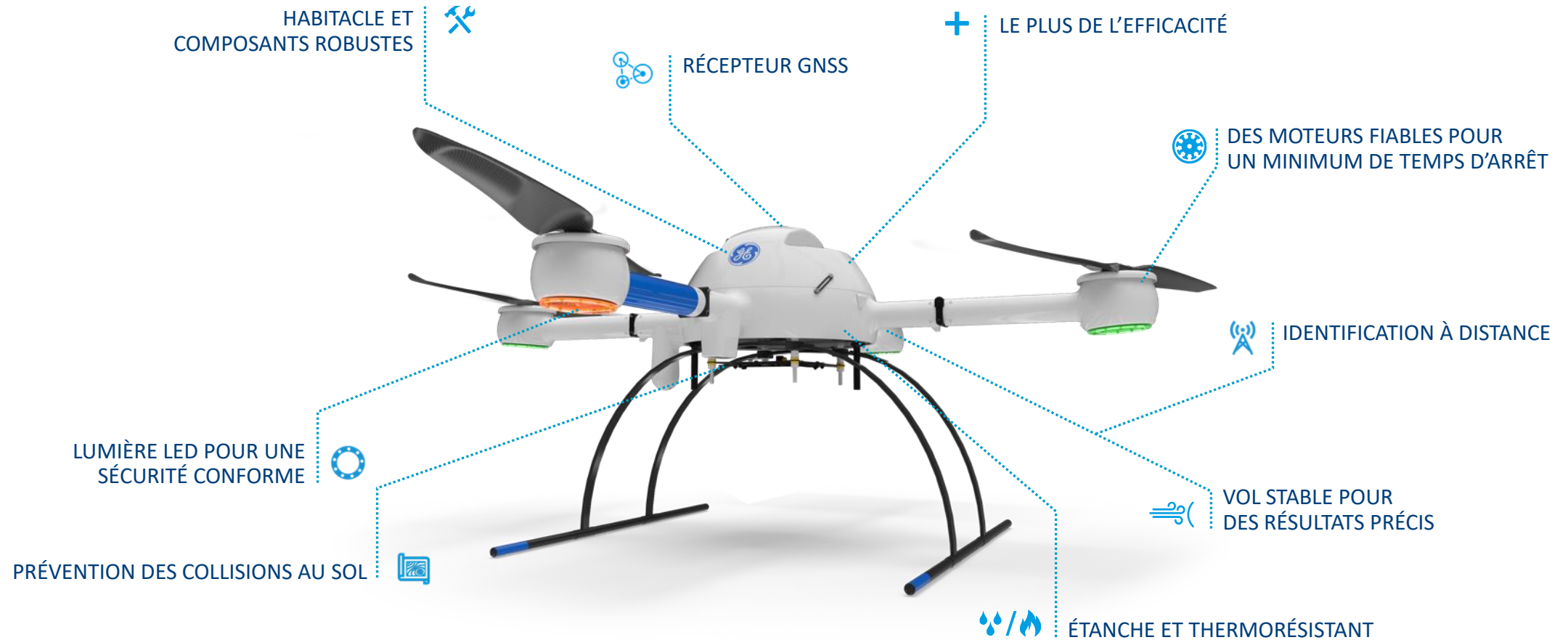
N'OUBLIEZ PAS VOS OBJECTIFS

Souhaitez-vous :

- Arpenter le terrain pour des projets de construction ?
- Déterminer le volume de matières dans une mine à ciel ouvert ?
- Calculer le ruissellement de surface ?
- Détecter les problèmes de santé des cultures ?
- Réduire le gaspillage lors de la pulvérisation des récoltes ?
- Inspecter les structures pour voir si elles sont usées ou endommagées ?



AVANTAGES DE LA PLATEFORME MICRODRONES





OUBLIEZ L'ASPECT MATÉRIEL.

Du moins, au début.



PLUS DE 1000 ENTREPRISES DANS LE MONDE FONT CONFIANCE À MICRODRONES®

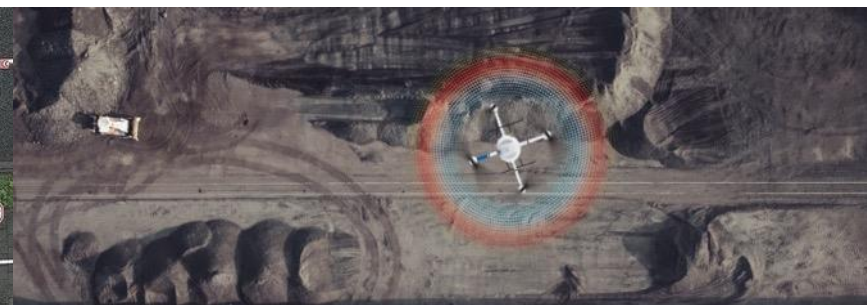
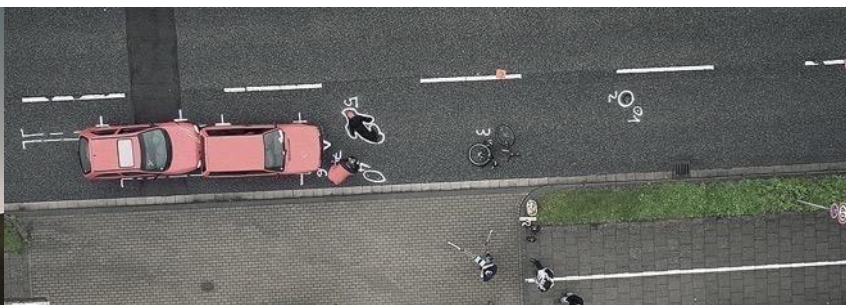
Depuis 2005, notre équipe passionnée d'ingénieurs en aéronautique, de développeurs informatiques et d'experts en intégration de charges utiles construit sa renommée sur le marché des drones réservés à l'usage professionnel.





PENSÉ POUR PROPOSER DES OUTILS FIABLES POUR LES TRAVAUX DIFFICILES

L'arpentage, l'aménagement du territoire, l'inspection des infrastructures, la surveillance de l'environnement, l'agriculture de précision et la création de jumeaux numériques se font de manière plus efficace et efficiente grâce aux systèmes et logiciel Microdrones.





DES PROFESSIONNELS

Nous mettons un point d'honneur à recruter
les meilleurs talents du monde entier.



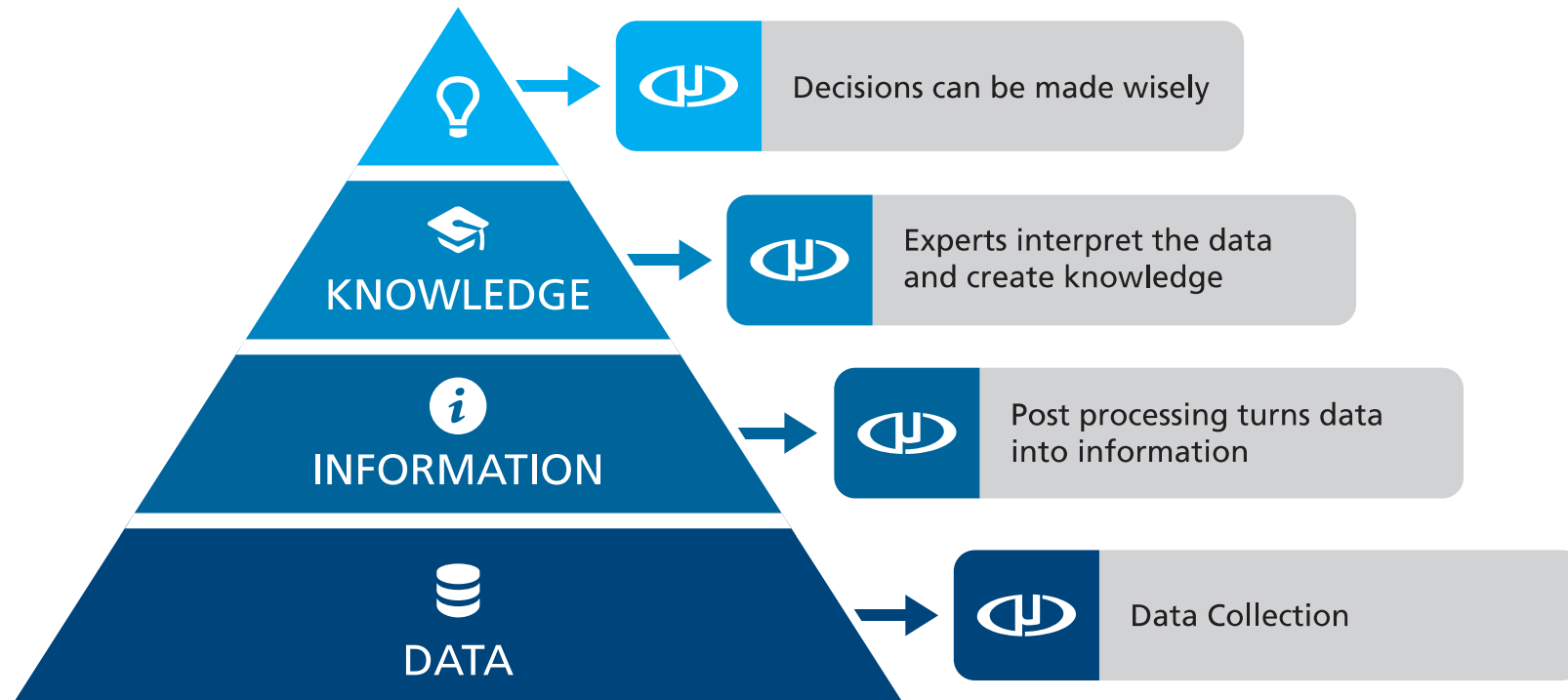
GPS : UN EMPLACEMENT STRATÉGIQUE

Avec stratégie, Microdrones a établi une présence mondiale pour une distribution efficace de ses produits et une assistance illimitée adaptée à votre marché.

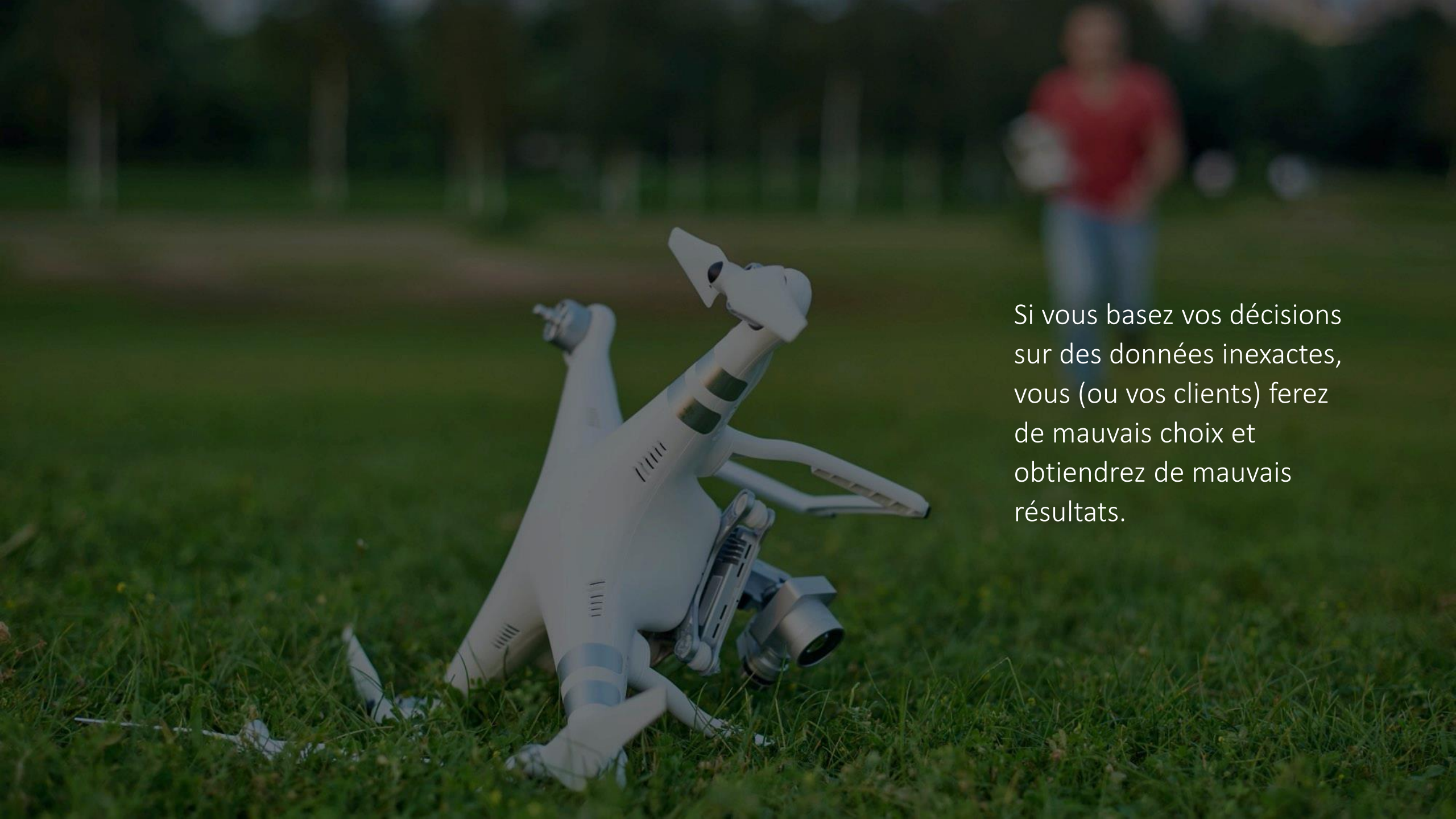


DES OFFRES COMPLÈTES POUR DES PERFORMANCES OPTIMALES

Gages d'innovation, nos produits vous démarquent de la concurrence avec, à la clé,
des livrables de meilleure qualité via un flux de travail plus sûr et plus efficace.



SOUVENEZ-VOUS DE L'EXPRESSION GIGO
« GARBAGE IN, GARBAGE OUT! »



Si vous basez vos décisions
sur des données inexactes,
vous (ou vos clients) ferez
de mauvais choix et
obtiendrez de mauvais
résultats.



mdSOLUTIONS

TRAVAILLEZ PLUS INTELLIGEMMENT GRÂCE AUX SYSTÈMES INTÉGRÉS MICRODRONES

Vous souhaitez créer de puissants livrables de données tels que des nuages de points 3D ou des orthomosaïques ? Les systèmes intégrés Microdrones vous aident à collecter des données de manière efficace et sûre tout en réduisant les coûts, en gagnant du temps et en convertissant les données en informations utiles.

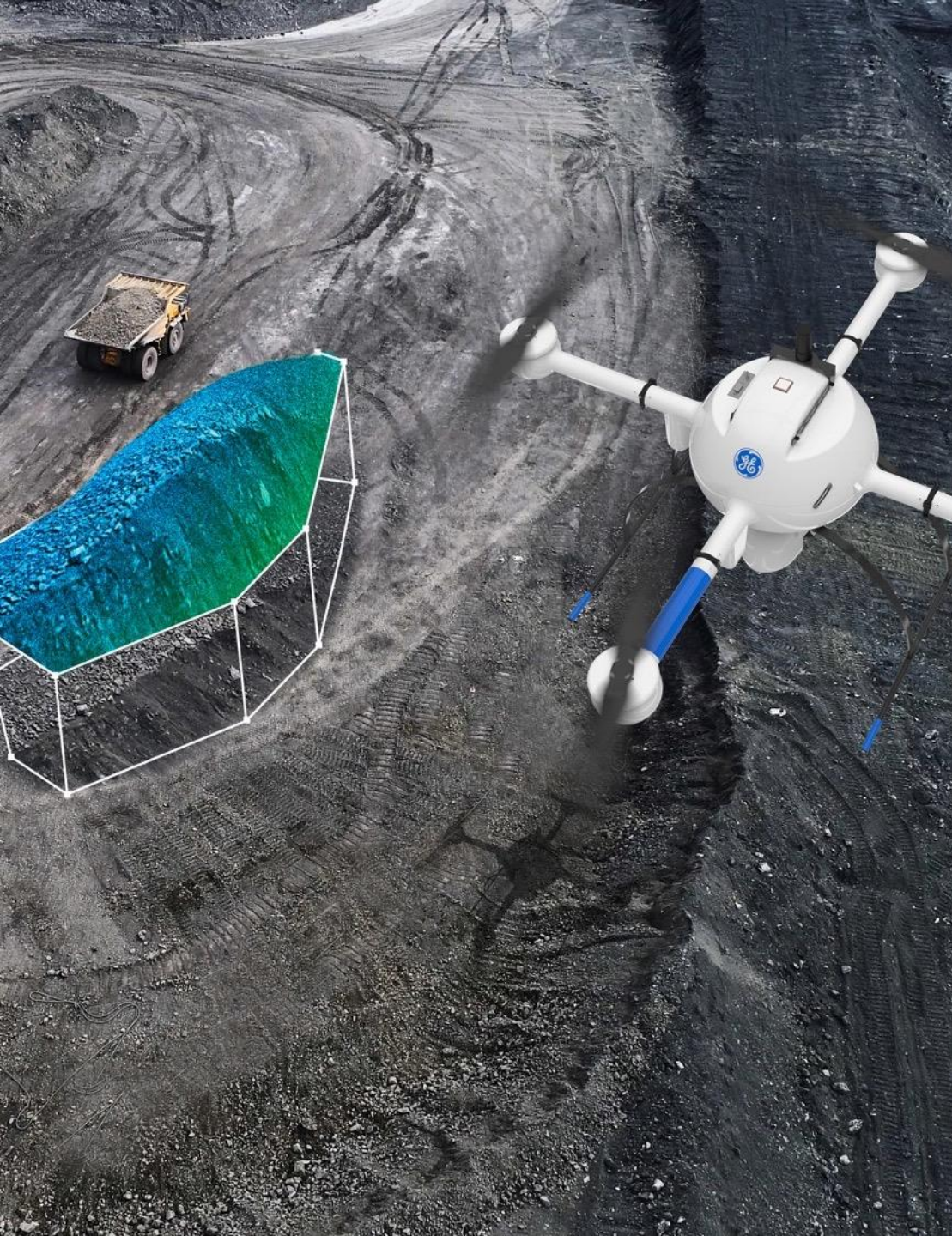
Für einen optimierten Arbeitsablauf bestehen nos-Lösungen aus zwei Familien: dem LiDAR, der Photogrammetrie und der Inspektion.



mdLiDAR



mdMAPPER



DEUX EXPERTS DU SECTEUR. UN SEUL CHOIX.

Microdrones® et GE s'unissent pour partager une gamme industrielle à la fois complète et performante.

Entièrement intégré, chaque système comprend l'aéronef, les capteurs, le flux de travail, la maintenance et l'assistance pour vous aider à travailler plus intelligemment.



Gamme de drones industriels GE

LIDAR À PLUS LONGUE PORTÉE ET SOLUTION PHOTO COMPLÈTE À 26 MPX, POUR COUVRIR PLUS DE ZONES

mdLiDAR1000LR signifie une plus grande portée. Vous couvrirez donc plus de surface à chaque vol et gagnerez une efficacité sans précédent grâce au matériel d'arpentage, au logiciel, au flux de travail, à la formation et à l'assistance dont vous avez besoin pour être plus productif sur le terrain.





UN BALAYAGE LASER PAR DRONE AU SERVICE DE L'ARPENTAGE

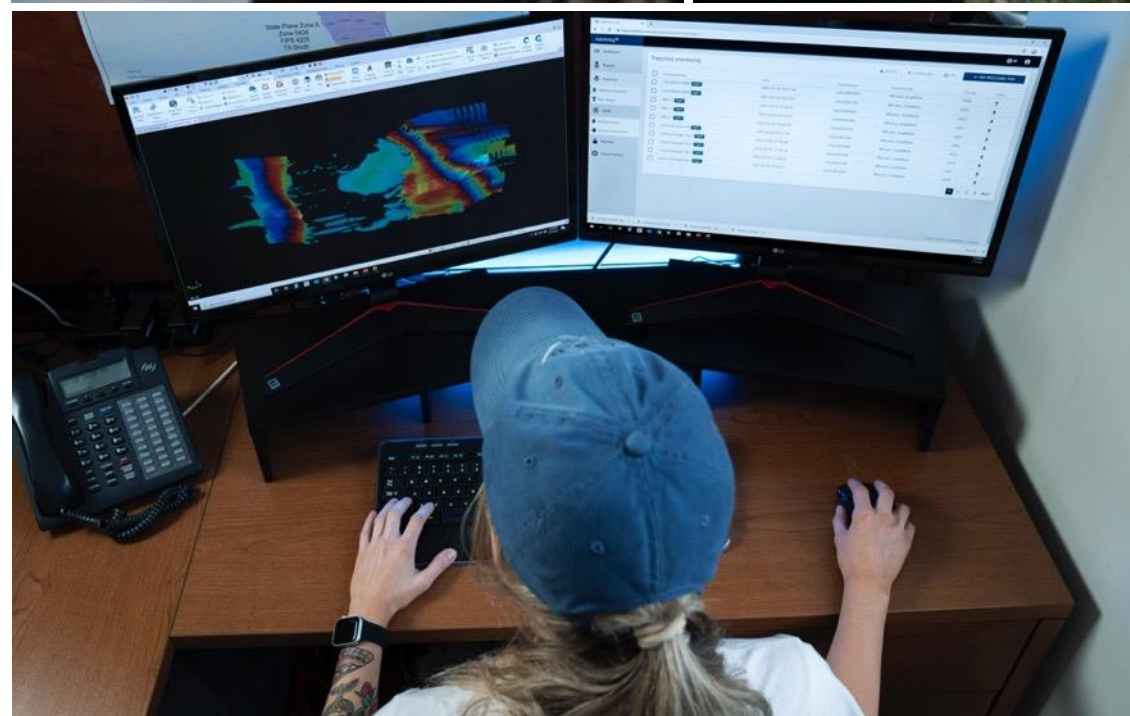
Allie la performance de notre cellule md4-1000 et la haute résolution de la charge utile de l'appareil photo et du LiDAR entièrement intégrée pour produire des données LiDAR extrêmement denses en un temps record, sans aucun danger pour les équipes déployées sur site, qui seront transformées en un nuage de points 3D dès votre retour au bureau ou directement depuis votre ordinateur portable.



LiDAR + mdaaS + LOGICIEL mdInfinity CONVIVIAL = PRODUCTIVITÉ GÉOSPATIALE EXTRÊME, DÉSORMAIS EN HAUTE RÉOLUTION

Microdrones a développé des solutions LiDAR de bout en bout combinant des drones, des charges utiles LiDAR, un workflow logiciel entièrement intégré et le service d'une assistance mondiale pour fournir des produits livrables de qualité en tout temps et en tout lieu.

Le mdLiDAR1000LR 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.





POURQUOI INVESTIR DANS UN DRÔNE ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME LiDAR ?

Le mdLiDAR1000LR peut vous aider à rationaliser votre flux de travail actuel pour devenir plus efficace, tout en vous aidant à réaliser davantage de projets.

UN WORKFLOW INTÉGRAL :



- Planification de mission simple avec mdCockpit
- L'utilisateur sélectionne la hauteur de vol, la vitesse du drone et le recouvrement des bandes d'arpentage LiDAR.



- Exécution, suivi et contrôle en temps réel des missions entièrement automatisés avec mdCockpit



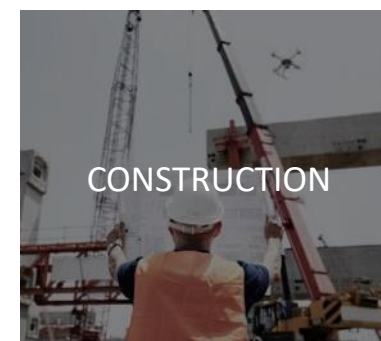
- Traitement approfondi des données de géoréférencement à l'aide des logiciels mdInfinity et Applanix APX-15 UAV DG
- Traitement automatisé du nuage de points final à l'aide du logiciel de traitement mdInfinity



- Nuage de points final au format ASPRS LAS standard. Un livrable consultable dans le logiciel mdInfinity ou exportable vers n'importe quelle application SIG ou CAO de votre choix.

QUELLE UTILITÉ ?

La solution polyvalente mdLiDAR1000LR s'adapte à une large gamme d'applications. Parmi les utilisations les plus courantes :



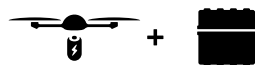
MATÉRIEL D'ARPENTAGE



PLATEFORME



md4-1000



Chargeur, batterie de vol et mallette de transport robuste



Un capot de refroidissement intégré



Une navigation sans interférences



Anneaux LED lumineux

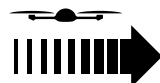
COMMUNICATIONS



Des données numériques cryptées



mdRC



Une communication longue portée



Contrôle depuis plusieurs tablettes



Identification à distance



Conforme à la NDAA Choix

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



CHARGE UTILE



LiDAR longue portée
entièrement intégré
avec un appareil photo



Applanix APX-15
UAV DG



MATÉRIEL D'ARPENTAGE



Logiciel pour
tablette mdCockpit



Tap & Fly



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED



VÉRITABLE ÉCOSYSTÈME, mdINFINITY VOUS AIDE À TRAITER, AVEC RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ, VOS DONNÉES GÉOSPATIALES AVEC DES OPTIONS DE PAIEMENT ADAPTÉES.

Modules de traitement des données disponibles :

- [Traitement des trajectoires](#)
- [Géoréférencement](#)
- [Étalonnage du point de visée](#)
- [Alignement des bandes](#)
- [Amélioration de la précision](#)
- [Colorisation directe du nuage de points](#)
- [FORMap](#)
- Classification des sols



mdInfinity existe en deux versions (bureau ou en ligne).

COMPOSANTS

Plateforme

md4-1000

Charge utile

- Capteur LiDAR :
Capteur PUCK VLP-32 de Velodyne
- Capteur de l'app. photo :
CMOS 26MPAPS-C Microdrones
(23,5 mm x 15,6 mm)
- Géoréférencement : APX-15 UAV

Logiciel

- mdCockpit
- mdInfinity

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Masse au décollage (TOW)

6400 g

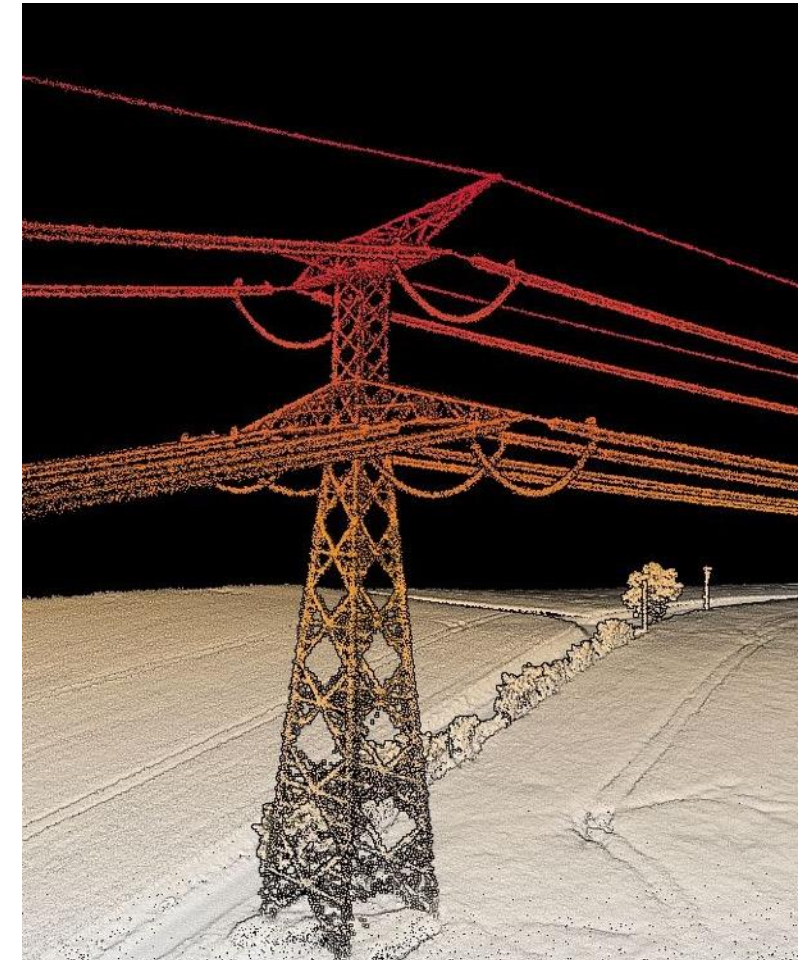
Température de fonctionnement

-10 °C à 40 °C

14 °F à 104 °F

Précision

- Nuage de points LiDAR :
 - RMSE (4 cm)
- Photogrammétrie :
 - Horizontal : 2 à 3 pixels
 - Vertical : 3 à 5 pixels



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Altitude de vol AGL ^(1,2) (m/ft)	60/200	90/300	120/400
Vitesse (m/s)	Recouvrement latéral de 30 % de la superficie carré (ha/ac)		
4	38/94	47/116	51/126
6	52/128	63/155	90/222
8	64/158	95/235	120/297
Vitesse (m/s)	Densité moyenne des points en pts/m ² ^(2,3) (superficie carré/1 ligne de balayage)		
4	368/313	245/208	184/156
6	245/208	163/139	123/104
8	184/156	123/104	92/78
App. photo GSD (mm)	9	13,5	18
Nombre de retours laser	2	2	2
Largeur de fauchée (m/ft)	120/400	180/600	240/800

(1) Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)
(2) Couverture estimée à environ 25 minutes de vol.
(3) Densité moyenne calculée avec un recouvrement de 30 % sur 5 lignes ; la densité moyenne dépendra du type de surface

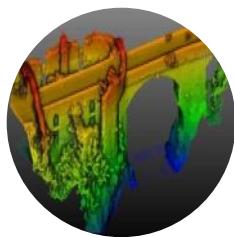




Gamme de drones industriels GE

ÉQUIPEMENT ET LOGICIEL D'ARPENTAGE LIDAR PAR DRONE APPROUVÉ PAR L'INDUSTRIE

mdLiDAR1000HR : HR pour « haute résolution »
synonyme d'une couverture étendue et désormais
plus simple à opérer que jamais.





UN BALAYAGE LASER PAR DRONE AU SERVICE DE L'ARPENTAGE

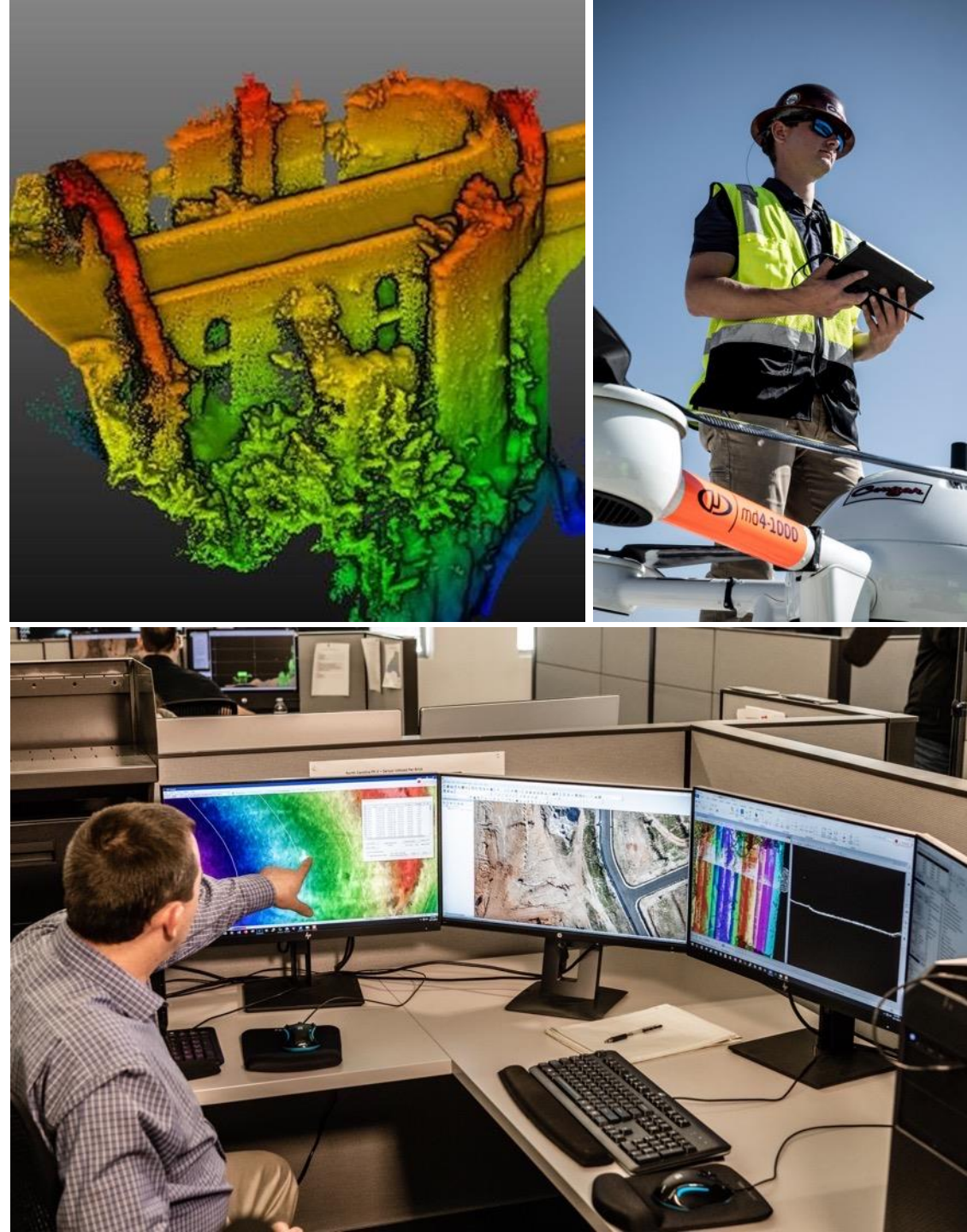
Alliant la performance de notre drone md4-1000, la haute résolution de l'appareil photo et du LiDAR entièrement intégrée, vous produirez des données extrêmement denses en un temps record, sans aucun danger pour les équipes déployées sur le site. Données qui seront transformées en un nuage de points 3D dès votre retour au bureau ou directement depuis votre ordinateur portable.



INTÉGREZ LE LASER HAUTE RÉSOLUTION À VOS PROJETS D'ARPENTAGE PAR DRONE LiDAR

Microdrones a développé des solutions LiDAR complète combinant; des drones, des charges utiles LiDAR, un workflow logiciel parfaitement intégré et le service d'une assistance mondiale pour fournir des produits livrables de qualité en tout temps et en tout lieu.

Le mdLiDAR1000HR 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.



POURQUOI INVESTIR DANS UN DRONE ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME LiDAR ?

In areas of high vegetation do you spend hours cutting line to topo the site? This system can help streamline your current workflows to become more efficient, while helping you to complete more projects.

UN WORKFLOW INTÉGRAL :



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



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



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



- Nuage de points final au format standard ASPRS LAS. Un livrable consultable dans le logiciel mdInfinity ou exportable vers n'importe quelle application SIG ou CAO de votre choix.



ÉVALUATION DE LA PRÉCISION

Réalisée par Microdrones Geomatics

- Zone de test à Siegen, Allemagne
- 16 points de contrôle
- Différentes surfaces



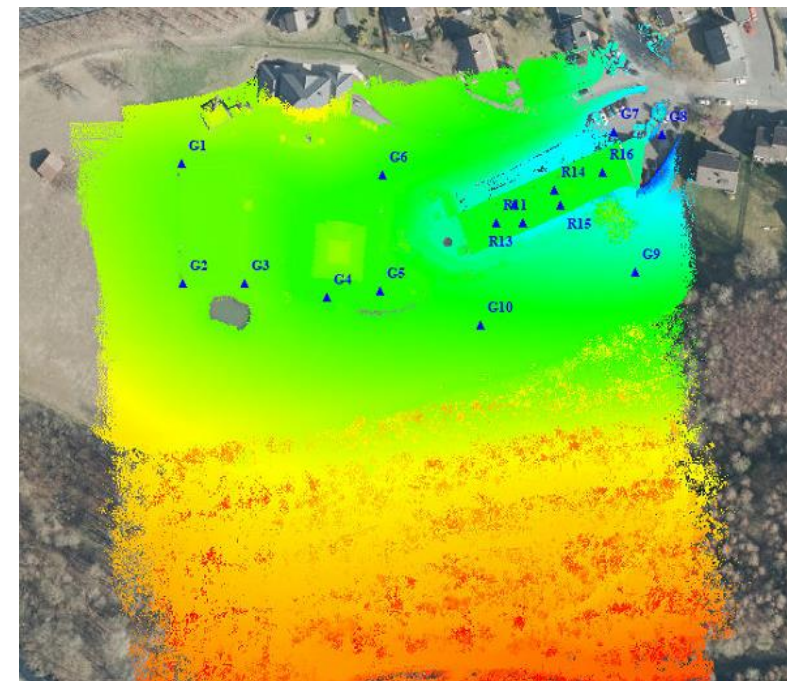
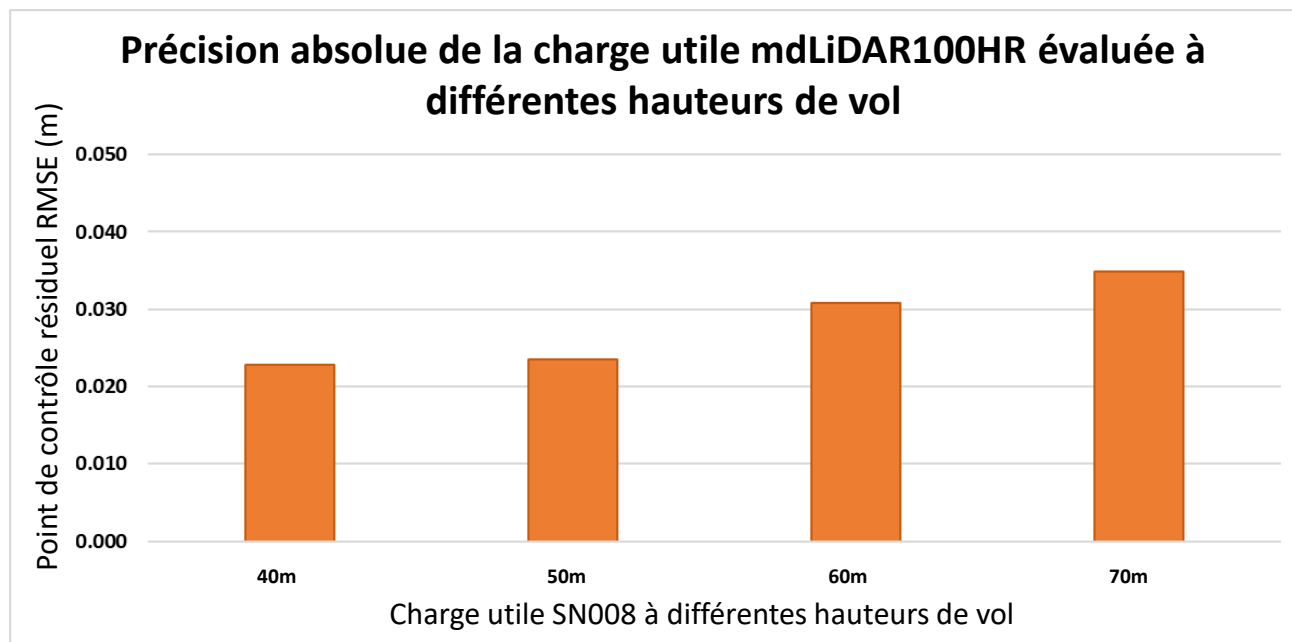
ID GCP	Horizontal Précision (m)	Hauteur Précision (m)
G1	0,009	0,009
G2	0,009	0,008
G3	0,009	0,009
G4	0,009	0,009
G5	0,009	0,008
G6	0,008	0,008
G7	0,008	0,008
G8	0,008	0,008
G9	0,008	0,006
G10	0,008	0,006
R11	0,008	0,006
R12	0,009	0,009
R13	0,009	0,009
R14	0,009	0,009
R15	0,009	0,009
R16	0,008	0,006



ÉVALUATION DE LA PRÉCISION

Réalisée par Microdrones Geomatics

- Zone de test à Siegen, Allemagne
- Précision verticale 2 cm-4 cm RMSE



Traitée avec mdInfinity et évaluée avec Global Mapper

DONNÉES DU NUAGE DE POINTS

Réalisée par Microdrones Geomatics

Paramètres de vol

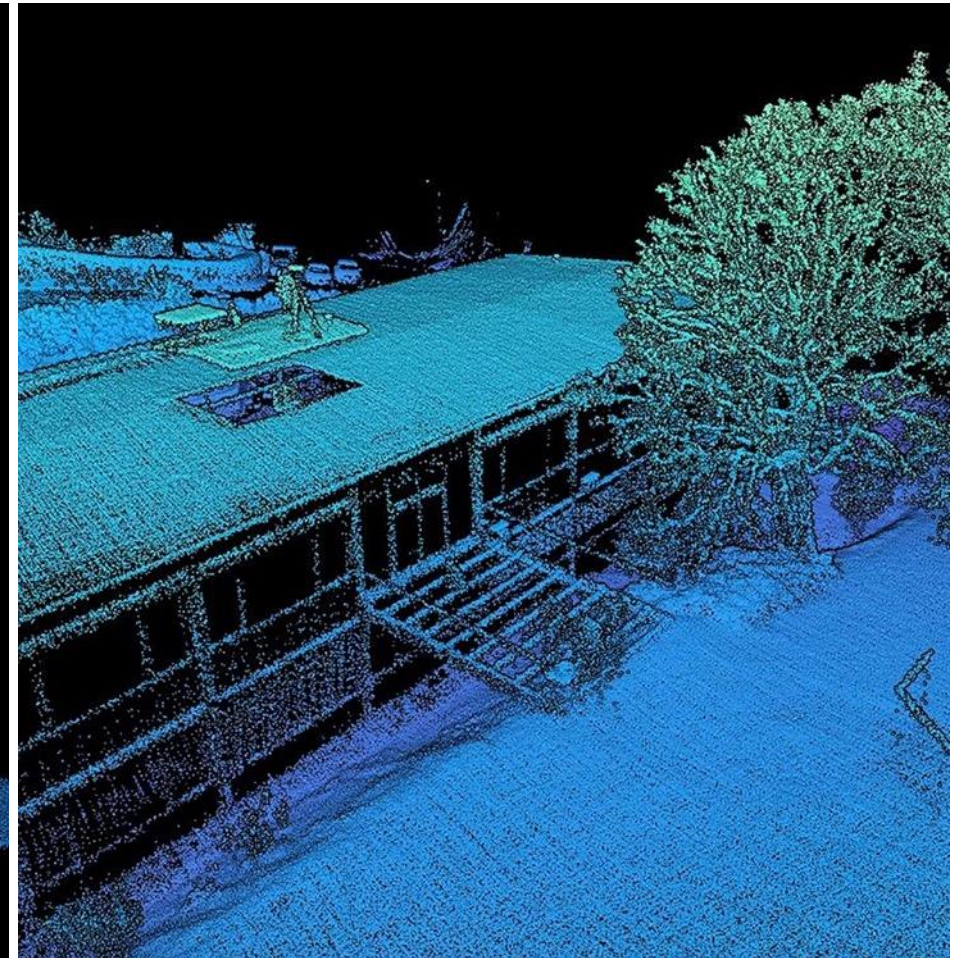
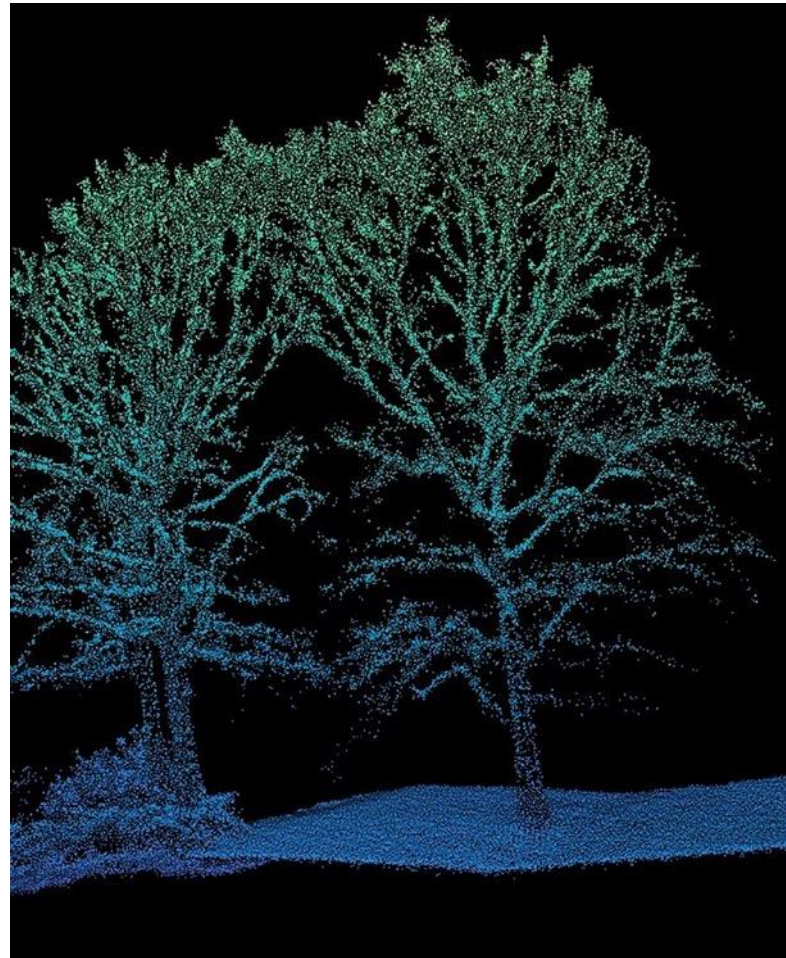
- Altitude de vol AGL 40 m
- 4 m/s
- Recouvrement latéral 60 %

Densité de points sur une seule bande

- 330 pts/m²

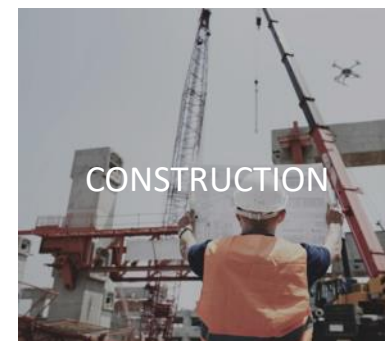
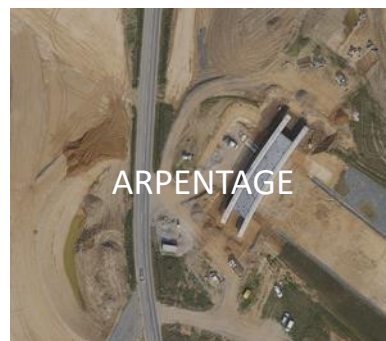
Densité moyenne de points

- 680 pts/m²



QUELLE UTILITÉ ?

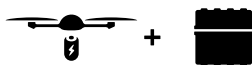
La solution mdLiDAR1000 HR est polyvalente et s'adapte à une large gamme d'applications. Parmi les utilisations les plus courantes :



PLATEFORME



md4-1000



Chargeur, batterie de vol et mallette de transport robuste



Un capot de refroidissement intégré



Une navigation sans interférences



Anneaux LED lumineux

COMMUNICATIONS



Des données numériques cryptées



mdRC



Une communication longue portée



Contrôle depuis plusieurs tablettes



Identification à distance



Conforme à la NDAA Choix

SURVEY EQUIPMENT



CHARGE UTILE



**LiDAR longue portée
entièrement intégré
avec un appareil photo**



**Applanix APX-15
UAV DG**

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



**Logiciel pour
tablette mdCockpit**



Tap & Fly



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED



VÉRITABLE ÉCOSYSTÈME, mdINFINITY VOUS AIDE À TRAITER, AVEC RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ, VOS DONNÉES GÉOSPATIALES AVEC DES OPTIONS DE PAIEMENT ADAPTÉES.

Modules de traitement des données disponibles :

- [Traitement des trajectoires](#)
- [Géoréférencement](#)
- [Étalonnage du point de visée](#)
- [Alignement des bandes](#)
- [Amélioration de la précision](#)
- [Colorisation directe du nuage de points](#)
- [FORMap](#)
- Classification des sols



mdInfinity existe en deux versions (bureau ou en ligne).

COMPOSANTS

Plateforme

md4-1000

Charge utile

- Capteur LiDAR :
Capteur PUCK VLP-16 de Velodyne
- Capteur de l'app. photo : SONY IMX264
- Géoréférencement : APX-15 UAV

Logiciel

- mdCockpit
- mdInfinity

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Masse au décollage (TOW)

6500 g

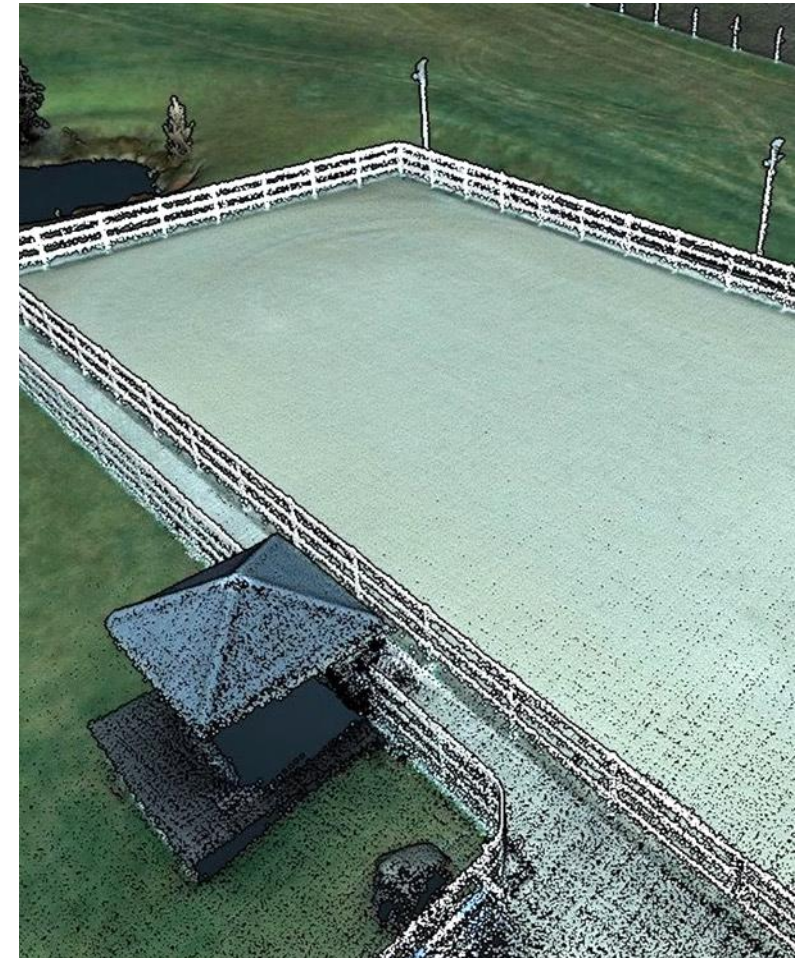
Température de fonctionnement

-10 °C à 50 °C

14 °F à 122 °F

Précision

- Nuage de points LiDAR :
 - RMSE (4 cm)
- Photogrammétrie :
 - Horizontal : 1-2 pixels
 - Vertical : 3-4 pixels



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Altitude de vol AGL ^(1,2) (m/ft)	30/100	45/150	60/200
Vitesse (m/s)	Covered square area at 30% sidelap (ha/ac)		
4	15/37	25/62	34/84
6	25/62	34/84	50/123
8	34/84	50/123	62/153
Vitesse (m/s)	Densité de points (Centre // bord de fauchée) en pts/m ² (2,3) (square area/1 scan line)		
4	428/312	282/208	212/156
6	287/208	189/138	141/104
8	216/156	144/104	107/78
Camera GSD (mm)	20.7	31.1	41.4
Largeur de fauchée (ft/m)	60/200	90/300	120/400
Nombre de retours laser	2	2	2
Précision sur revêtement en graviers le long de la verticale à 1-σ (cm)	1.0	1.6	2.1

⁽¹⁾ Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)
⁽²⁾ Couverture estimée à environ 25 minutes de vol
⁽³⁾ Densité moyenne calculée avec un recouvrement de 30 % sur 5 lignes... la densité moyenne dépendra du type de surface





Gamme de drones industriels GE

mdMAPPER1000DG : DU MATÉRIEL DE RELEVÉ PHOTOGRAMMÉTRIQUE PAR DRONE ABORDABLE ET POLYVALENT

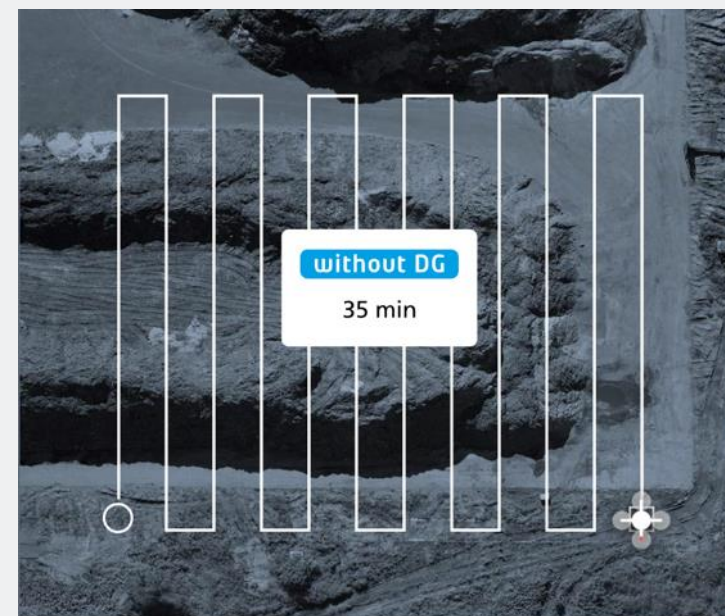
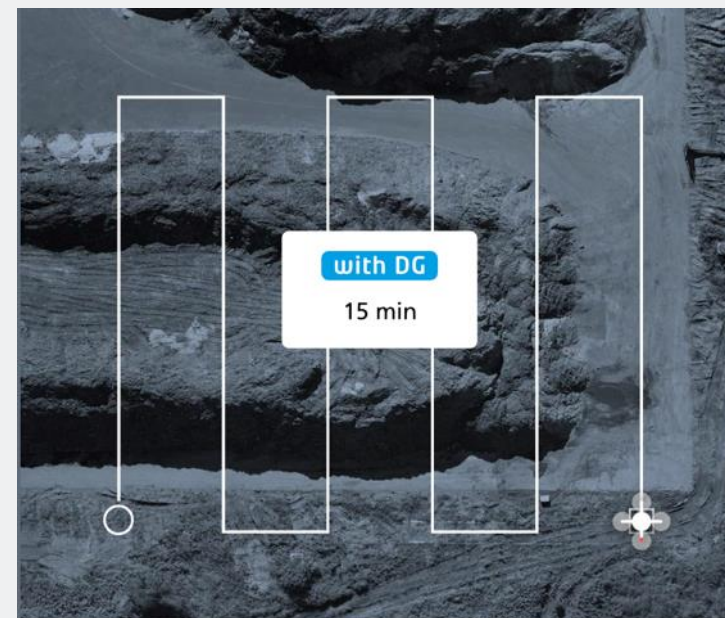
Une solution de cartographie complète qui permet d'économiser temps et argent tout en repoussant les limites, et en répondant aux besoins de votre projet.



UNE SOLUTION DE GÉORÉFÉRENCEMENT DIRECT À LA HAUTEUR

Avec DG, vous n'aurez *pas* besoin d'installer de points de contrôle au sol (à moins que vous ne souhaitiez en installer 1 ou 2 pour vérifier ultérieurement la qualité de votre travail). Vous collecterez vos images et traiterez vos données en un rien de temps. Vos projets nécessiteront moins de ressources humaines et matérielles. Vous entreprendrez des projets de cartographie dans des lieux dangereux.

Vous obtiendrez une précision inégalée sur des projets où la sécurité humaine et votre réputation sont en jeu. Et mieux encore, le géoréférencement direct (DG) devient une option qui peut être sélectionnée, ou non, pour le post-traitement APRÈS la collecte des données. Vous ne payez donc cette option que lorsque vous en avez réellement besoin.



VOUS N'AVEZ PAS BESOIN DU DG ? UTILISEZ LE PPK, UNE OPTION À LA DEMANDE DANS mdINFINITY !

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

La solution mdMapper1000DG représente une niche importante pour les clients qui ne sont peut-être pas prêts pour le géoréférencement direct, mais qui sont prédisposés à placer 1 à 3 points de contrôle au sol pour leur projet. Il suffit de traiter les données en PPK via mdInfinity, un logiciel modulable en cloud ou directement sur le bureau.

Et si vos besoins grandissent et que le DG devient une nécessité, vous disposez d'un accès libre depuis la suite mdInfinity.

POURQUOI CHOISIR mdMAPPER1000DG ?



Avec la solution mdMapper1000DG, 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.



RÉDUIT LE BESOIN D'INSTALLER DES GCP

et fournit les données les plus précises.

VOUS PERMET DE CARTOGRAPHIER LES CORRIDORS

grâce à une IMU embarquée qui mesure les angles d'orientation. Les techniques RTK/PPK ou les méthodes traditionnelles de levés aériens ne mesurant pas ces angles, la cartographie des corridors est de ce fait un défi opérationnel et logistique majeur.

RÉDUIT CONSIDÉRABLEMENT LE TEMPS CONSACRÉ

au post-traitement et à la collecte de données, grâce à un recouvrement latéral incroyablement réduit et autres détails.

POURQUOI CHOISIR mdMAPPER1000DG ?



Avec la solution mdMapper1000DG, 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.



VOUS PERMET DE GAGNER EN EFFICACITÉ

avec des temps de vol inégalés
et une résistance aux conditions
environnementales difficiles.

MOINS DE RECOUVREMENTS (FRONTAL/LATÉRAL)

Avec d'autres méthodes, 80 x 80
est un must. Avec DG, obtenez un
recouvrement frontal de 80 x 40.
En d'autres termes, réduisez
considérablement le temps
consacré à vos projets.

VOUS PERMET DE MESURER

6 paramètres nécessaires au
géoréférencement d'images, tandis
que les méthodes de levés classiques
(RTK et PPK) reposent sur le *calcul* de
tout ou partie de ces valeurs. Avec DG,
moins de temps, moins d'effort, moins
d'erreur humaine et moins de coût,
pour encore plus de précision.

POURQUOI CHOISIR mdMAPPER1000DG ?



Avec la solution mdMapper1000DG, 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.



VOUS PERMET DE CARTOGRAPHIER LES CORRIDORS

grâce à une IMU embarquée qui mesure les angles d'orientation. Les techniques RTK/PPK ou les méthodes traditionnelles de levés aériens ne mesurant pas ces angles, la cartographie des corridors est de ce fait un défi opérationnel et logistique majeur.

POUR RÉALISER VOS PROJETS PLUS RAPIDEMENT, AVEC

moins de ressources humaines et matérielles.

PEUT COUVRIR JUSQU'À

80 ha en un seul vol.

POURQUOI CHOISIR mdMAPPER1000DG ?



Avec la solution mdMapper1000DG, 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.



VOUS PERMET DE RÉPONDRE EN TOUTE CONFIANCE AUX APPELS D'OFFRES À L'INTERNATIONAL

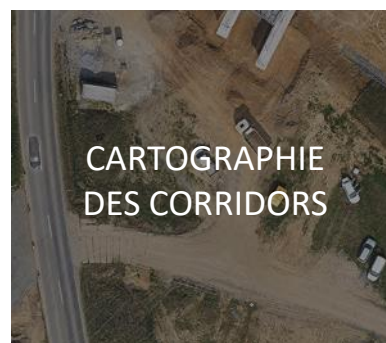
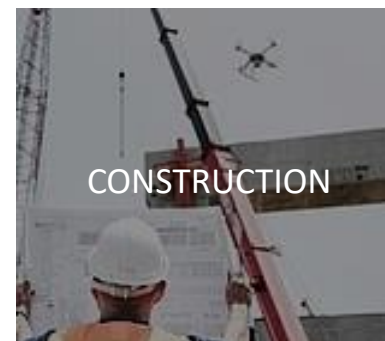
Dans le cadre des projets internationaux, les imprévus affectant l'accès sont inévitables. Avec DG, surpassez-vous et protégez votre investissement dans le projet.

VOUS PERMET DE VÉRIFIER LA QUALITÉ DE VOTRE TRAVAIL,

à l'inverse des méthodes RTK et autres méthodes d'arpentage traditionnelles.

QUELLE UTILITÉ ?

La solution polyvalente mdMapper1000DG s'adapte à une large gamme d'applications. Parmi les utilisations les plus courantes :



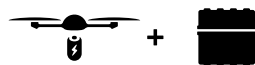
MATÉRIEL D'ARPENTAGE



PLATEFORME



md4-1000



Chargeur, batterie de vol et mallette de transport robuste



Un capot de refroidissement intégré



Une navigation sans interférences



Anneaux LED lumineux

COMMUNICATIONS



Des données numériques cryptées



mdRC



Une communication longue portée



Contrôle de plusieurs tablettes



Identification à distance



Conforme à la NDAA Choix

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



CHARGE UTILE



RX1R II & Nadir Mount



**Applanix APX-15
external UAV DG**

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



**Logiciel pour
tablette mdCockpit**



Tap & Fly



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED

PPK ENABLED



VÉRITABLE ÉCOSYSTÈME, mdINFINITY VOUS AIDE À TRAITER, AVEC RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ, VOS DONNÉES GÉOSPATIALES AVEC DES OPTIONS DE PAIEMENT ADAPTÉES.

Modules de traitement des données disponibles :

- [Traitement des trajectoires](#)
- [Géoréférencement](#)
- [Étalonnage du point de visée](#)
- [Alignement des bandes](#)
- [Amélioration de la précision](#)
- [Colorisation directe du nuage de points](#)
- [FORMap](#)
- Classification des sols



mdInfinity existe en deux versions (bureau ou en ligne).

COMPOSANTS

Plateforme

md4-1000

Charge utile

- Capteur de l'app. photo : RX1R II
- Géoréférencement : APX-15 EI UAV DG

Logiciel

- mdCockpit
- mdInfinity

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Masse au décollage (TOW)

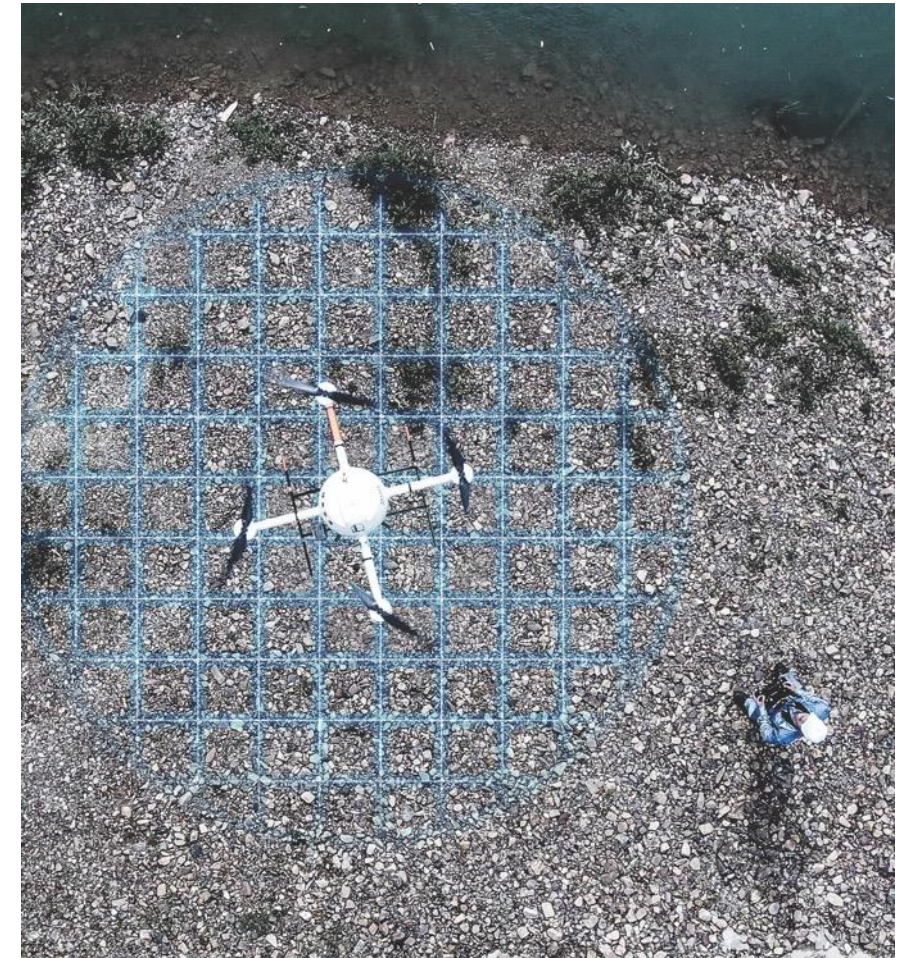
5870 g

Température de fonctionnement

-10 °C à 50 °C

Précision

- Photogrammétrie :
 - Horizontal : 2-3 pixels
 - Vertical : 3-5 pixels



TEMPS DE VOL APPROXIMATIF



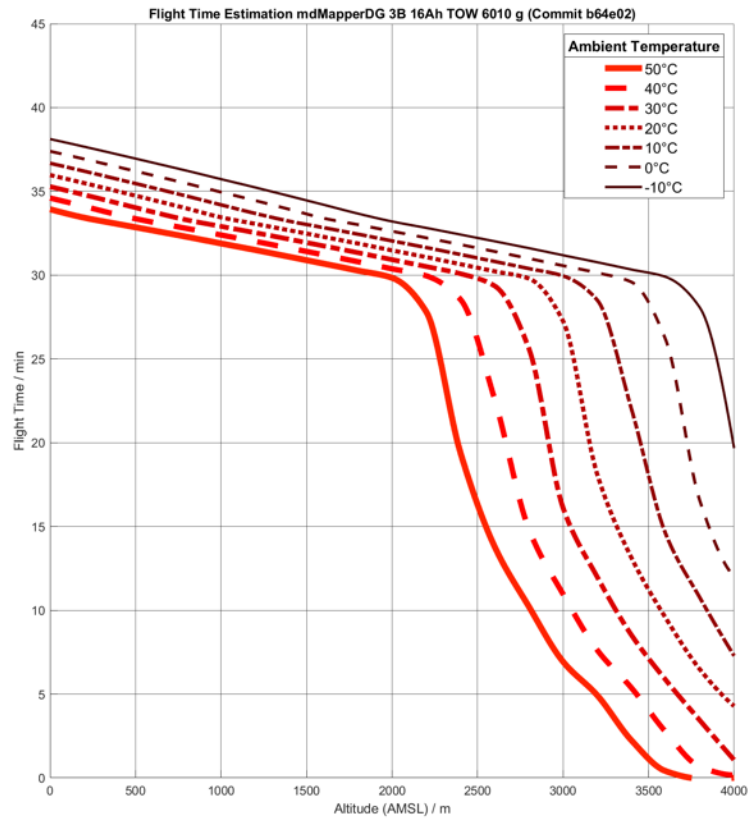
mdMapper1000DG

Paramètres de vol	Zone couverte (à 120 m) ⁽¹⁾	80 ha (200 ac)
	Modèle d'appareil photo ⁽²⁾	Sony RX1R II
	Format image	RAW + JPEG
	GSD cm/pixel (à 120 m)	1,6 cm
	GCP	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	• Aucun GCP nécessaire • Planification de vol efficace – couvrir des surfaces plus étendues • Post-traitement efficace (EO apriori et moins d'images) • Permet de cartographier les corridors	

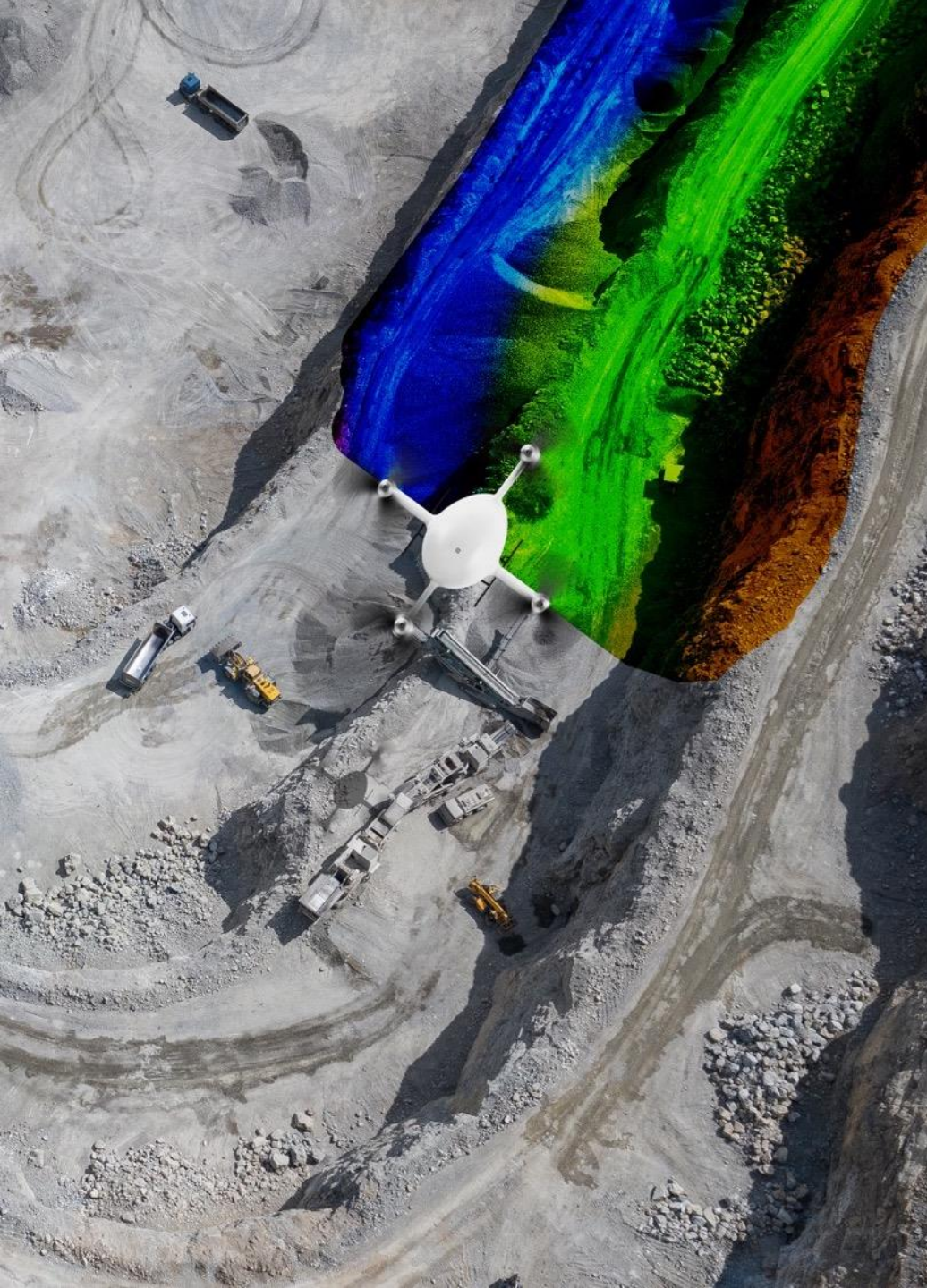
⁽¹⁾ Comparaisons de repères types basés sur des missions réalisées au Canada en 2016.

⁽²⁾ Les modèles d'appareils photos actuels sont listés. Ces derniers peuvent être remplacés par des appareils à qualité équivalente ou supérieure selon la disponibilité chez le fabricant.

TEMPS DE VOL APPROXIMATIF



Les systèmes sont livrés avec un outil de planification de vol qui informe le pilote du niveau de batterie recommandé pour un atterrissage en toute sécurité.



GAMME DE DRONES MICRODRONES POUR EXPERTS

COLLECTE ET TRAITEMENT DE DONNÉES GÉOSPATIALES : VERS DE NOUVEAUX SOMMETS

Matériel LiDAR et photogrammétrie pour les
utilisations les plus extrêmes

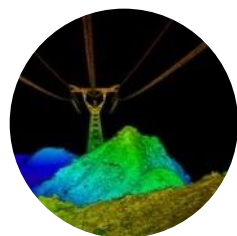
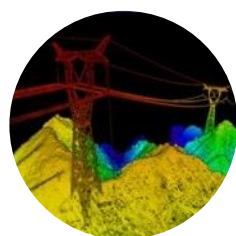
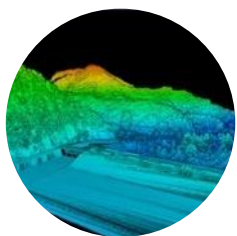
Retrouvez la puissance de levage, la résilience et l'efficacité du
md4-3000 parfaitement intégrées aux capteurs LiDAR et photo
les plus avancés au monde.

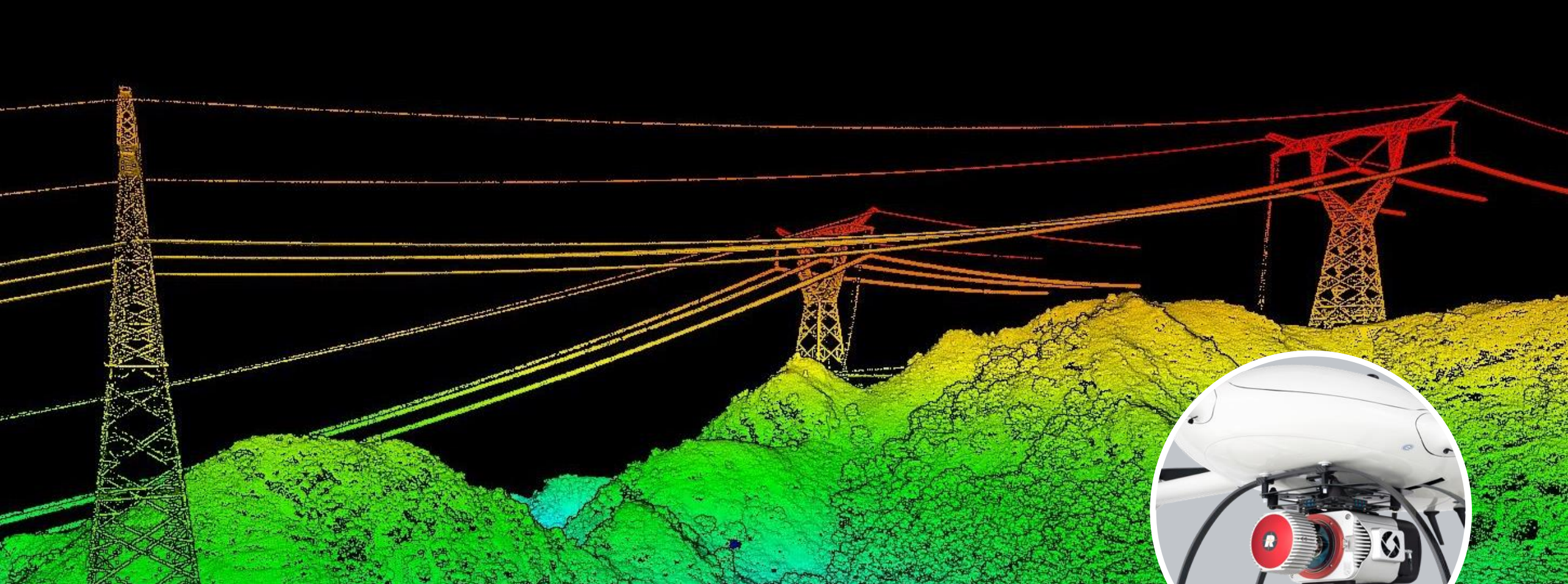


Gamme de drones Microdrones pour experts

LE DRONE LIDAR LE PLUS PERFORMANT DE TOUS LES TEMPS

Dépassez les frontières avec notre scanner laser ultra efficace. Il est possible de collecter vos données depuis une altitude encore plus élevée ou d'en augmenter la densité en volant plus près du sol.





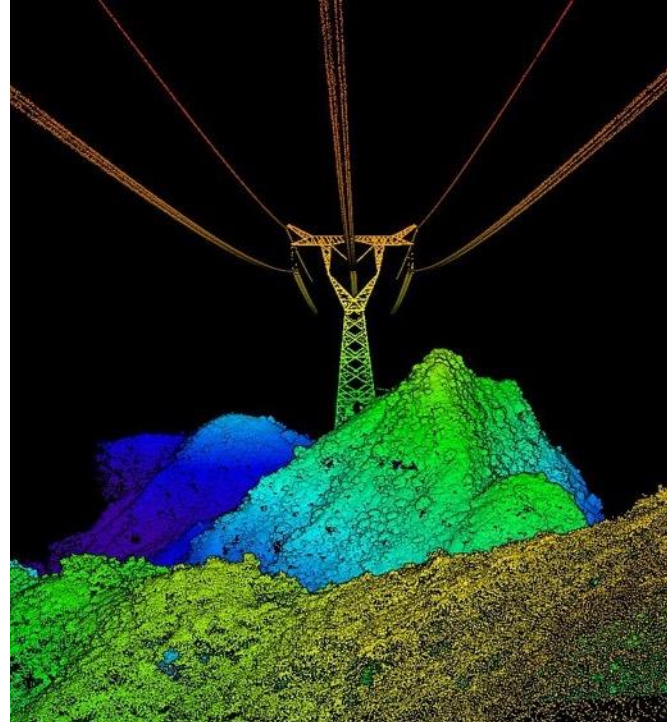
UN BALAYAGE LASER PAR DRONE AU SERVICE DE L'ARPENTAGE

Allie la performance de notre cellule md4-3000 et la haute précision de la charge utile VUX-1UAV de Riegl pour produire des données LiDAR extrêmement denses en un temps record, sans aucun danger pour les équipes déployées sur site, qui seront transformées en un nuage de points 3D dès votre retour au bureau ou directement depuis votre ordinateur portable.



UN BALAYAGE LASER PAR DRONE AU SERVICE DE L'ARPENTAGE

Allie la performance de notre cellule md4-3000 et la haute précision de la charge utile VUX-1UAV de Riegl pour produire des données LiDAR extrêmement denses en un temps record, sans aucun danger pour les équipes déployées sur site, qui seront transformées en un nuage de points 3d dès votre retour au bureau ou directement depuis votre ordinateur portable.



POURQUOI INVESTIR DANS UN DRÔNE ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME LiDAR ?

Dans les zones à végétation dense, combien d'heures passez-vous à découper les couches pour atteindre le site ? Ce système vous assiste dans la rationalisation des tâches en cours pour une meilleure efficacité, et toujours plus de productivité.



179°

START ANGLE

181°

STOP ANGLE

2°

FOV

CONFIGURATEUR DE FONCTIONS VERTICALES

En ouvrant le champ de vision du scanner, vous pouvez désormais utiliser pleinement la zone située entre les patins pour la collecte de données et, en utilisant l'option de champ de vision configurable, vous n'êtes plus limité au survol de votre zone d'intérêt.

PASSEZ LA SOURIS SUR L'IMAGE POUR ACTIVER LA DÉMO DU SCANNER

UN WORKFLOW INTÉGRAL :



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



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



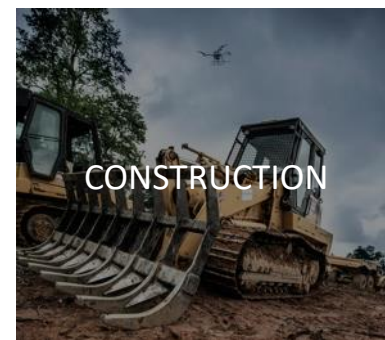
- Traitement approfondi des données de géoréférencement à l'aide des logiciels mdInfinity et Applanix APX-20 UAV DG à double IMU
- Traitement automatisé du nuage de points final à l'aide du logiciel de traitement mdInfinity



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

QUELLE UTILITÉ ?

La solution polyvalente mdLiDAR3000LR s'adapte à une large gamme d'applications. Parmi les utilisations les plus courantes :



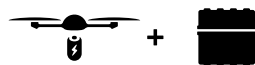
MATÉRIEL D'ARPENTAGE



PLATEFORME



md4-3000



**Chargeur, batterie de
vol et mallette de
transport robuste**



**Quadricoptère
à trois pales**



**Un capot de
refroidissement intégré**



**Une navigation
sans interférences**

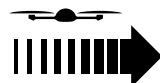
COMMUNICATIONS



**Des données
numériques cryptées**



mdRC



**Une communication
longue portée**



**Contrôle depuis
plusieurs tablettes**



**Conforme à la NDAA
Choix**

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



CHARGE UTILE



**LiDAR longue portée
entièrement intégré**



**Applanix APX-20
externe**



MATÉRIEL D'ARPENTAGE



**Logiciel pour
tablette mdCockpit**



Tap & Fly



Balayage latéral FOV



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED



VÉRITABLE ÉCOSYSTÈME, mdINFINITY VOUS AIDE À TRAITER, AVEC RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ, VOS DONNÉES GÉOSPATIALES AVEC DES OPTIONS DE PAIEMENT ADAPTÉES.

Modules de traitement des données disponibles :

- [Traitement des trajectoires](#)
- [Géoréférencement](#)
- [Étalonnage du point de visée](#)
- [Alignement des bandes](#)
- [Amélioration de la précision](#)
- [Colorisation directe du nuage de points](#)
- [FORMap](#)
- Classification des sols



mdInfinity existe en deux versions (bureau ou en ligne).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



COMPOSANTS

Plateforme

md4-3000

Charge utile

- Capteur LiDAR : VUX-1UAV
- Géoréférencement :
Trimble APX-20 UAV DG

Logiciel

- mdCockpit
- mdInfinity
- Configurateur de fonctions verticales

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Masse au décollage (TOW)

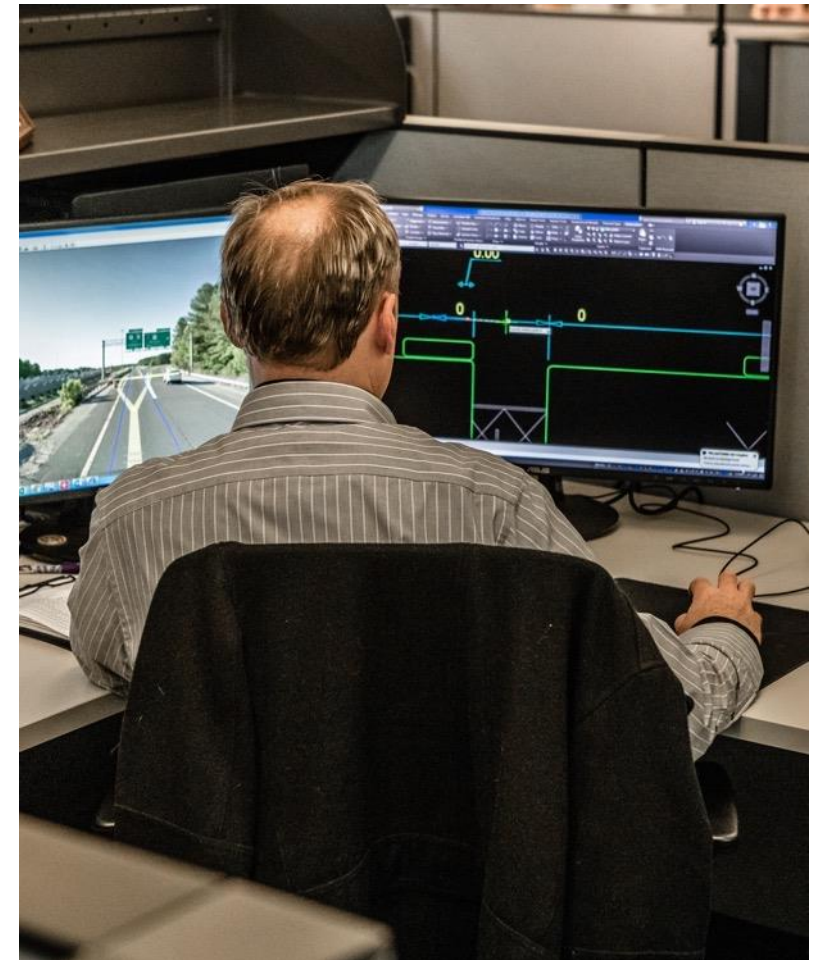
15713 g

Température de fonctionnement

-10 °C à 50 °C

Précision

- Photogrammétrie :
 - Horizontal : 1 à 2 cm
 - Vertical : 1 à 2 cm



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Flight altitude AGL (m/ft) ⁽¹⁾	40/130	60/195	80/260
Speed (m/s)	Average Point Density in pts/m ² ⁽²⁾		
3	459	306	230
4	345	230	172
5	276	184	138
6	230	153	115
Swath Width (ft/m) at 116° FOV	128/420	192/630	256/840
Number of Laser Returns	15	15	15
Area Coverage at 20% Overlap (ac/ha) ⁽³⁾	53/131	79/195	106/262
Area Coverage at 50% Overlap (ac/ha) ⁽³⁾	41/101	61/151	82/203

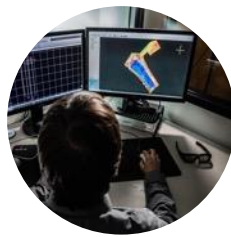
⁽¹⁾Flight Altitude Above Ground Level (AGL)
⁽²⁾Average Point density. Note that calculation does not factor target remission (reflectivity %)
⁽³⁾Area coverage is computed for an example of a 20-minute survey (3 minutes for take-off and landing) at a drone speed of 5 m/s

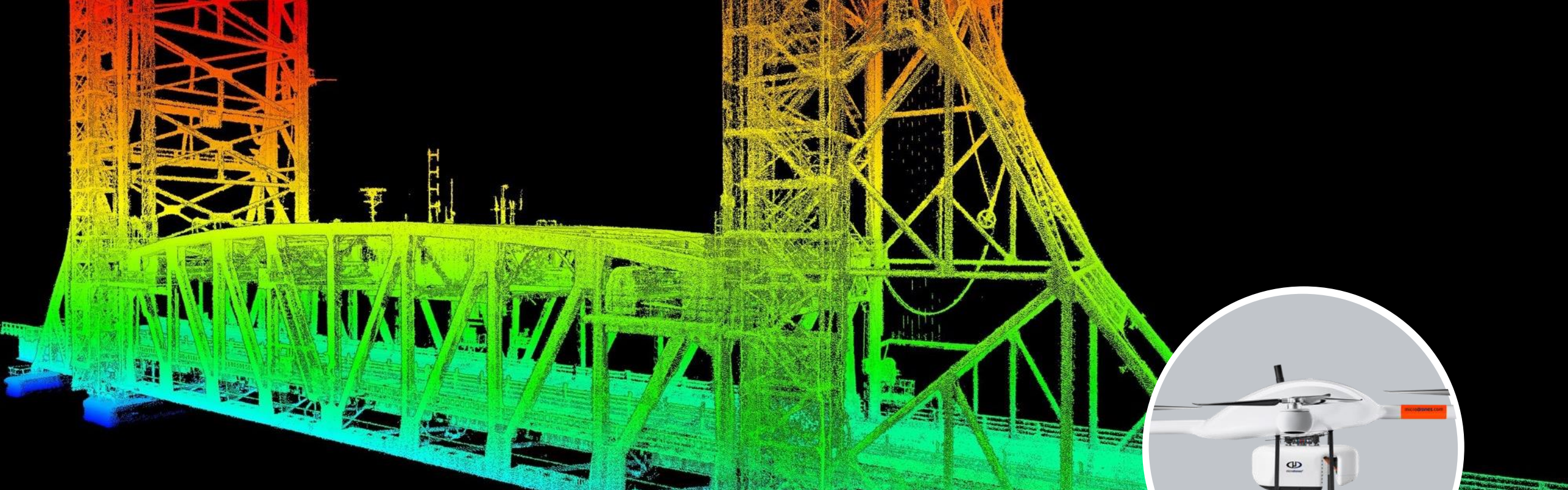


Gamme de drones Microdrones pour experts

UNE COLLECTE DE DONNÉES LiDAR COMPLÈTE, DES SCHÉMAS LISIBLES ET DES OPTIONS DE TRAITEMENT DES DONNÉES

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





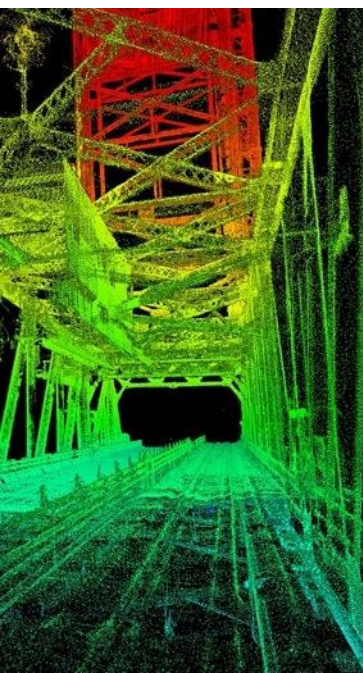
L'OFFRE COMPLÈTE À AJOUTER À VOTRE LiDAR AÉRIEN SANS PILOTE POUR VOS SERVICES DE GÉOMATIQUE

Le mdLiDAR3000 utilise la puissance de levage, la résistance et l'efficacité de la plateforme Microdrones pour transporter un miniVUX-2UAV Riegl parfaitement intégré et un appareil photo Sony RX1R II. Le résultat ? Obtenez rapidement des données LiDAR précises de haute densité sur le terrain pour les convertir en un point de repère colorisé 3D sur votre ordinateur de bureau ou portable.



POURQUOI INVESTIR DANS UN DRÔNE ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME LiDAR ?

Dans les zones à végétation dense, combien d'heures passez-vous à découper les couches pour atteindre le site ? Ce système vous assiste dans la rationalisation des tâches en cours pour une meilleure efficacité, et toujours plus de productivité.





179°

START ANGLE

181°

STOP ANGLE

2°

FOV

CONFIGURATEUR DE FONCTIONS VERTICALES

En ouvrant le champ de vision du scanner, vous pouvez désormais utiliser pleinement la zone située entre les patins pour la collecte de données et, en utilisant l'option de champ de vision configurable, vous n'êtes plus limité au survol de votre zone d'intérêt.

PASSEZ LA SOURIS SUR L'IMAGE POUR ACTIVER LA DÉMO DU SCANNER

UN WORKFLOW INTÉGRAL :



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



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



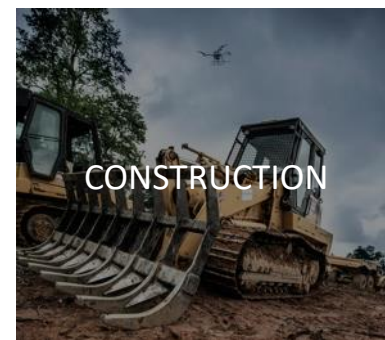
- Traitement approfondi des données de géoréférencement à l'aide des logiciels mdInfinity et Applanix APX-20 UAV DG à double IMU
- Traitement automatisé du nuage de points final à l'aide du logiciel de traitement mdInfinity



- 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 fidèles reproduites par le système et d'un workflow convivial et transparent

QUELLE UTILITÉ ?

La solution polyvalente mdLiDAR3000 s'adapte à une large gamme d'applications. Parmi les utilisations les plus courantes :



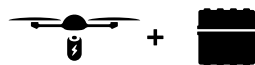
MATÉRIEL D'ARPENTAGE



PLATEFORME



md4-3000



**Chargeur, batterie de
vol et mallette de
transport robuste**



**Quadricoptère
à trois pales**



**Un capot de
refroidissement intégré**



**Une navigation
sans interférences**

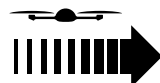
COMMUNICATIONS



**Des données
numériques cryptées**



mdRC



**Une communication
longue portée**



**Contrôle depuis
plusieurs tablettes**



**Conforme à la NDAA
Choix**

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



CHARGE UTILE



LiDAR entièrement intégré,
accompagné d'un appareil photo
Sony RX1R II et d'un support à
fixation rapide Quick Connect



Applanix APX-20
externe



MATÉRIEL D'ARPENTAGE



Logiciel pour
tablette mdCockpit



Tap & Fly



Balayage latéral FOV



mdInfinity^{co}

mdaaS

DG ENABLED



VÉRITABLE ÉCOSYSTÈME, mdINFINITY VOUS AIDE À TRAITER, AVEC RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ, VOS DONNÉES GÉOSPATIALES AVEC DES OPTIONS DE PAIEMENT ADAPTÉES.

Modules de traitement des données disponibles :

- [Traitement des trajectoires](#)
- [Géoréférencement](#)
- [Étalonnage du point de visée](#)
- [Alignement des bandes](#)
- [Amélioration de la précision](#)
- [Colorisation directe du nuage de points](#)
- [FORMap](#)
- Classification des sols



mdInfinity existe en deux versions (bureau ou en ligne).

COMPOSANTS

Plateforme

md4-3000

Charge utile

- Capteur LiDAR : miniVUX-3UAV de Riegl
- Appareil photo : RX1R II
- Géoréférencement :
APX-20 UAV DG Trimble

Logiciel

- mdCockpit
- mdInfinity
- Configurateur de fonctions verticales

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Masse au décollage (TOW)

14823 g

Température de fonctionnement

-10 °C à 50 °C

Précision

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



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

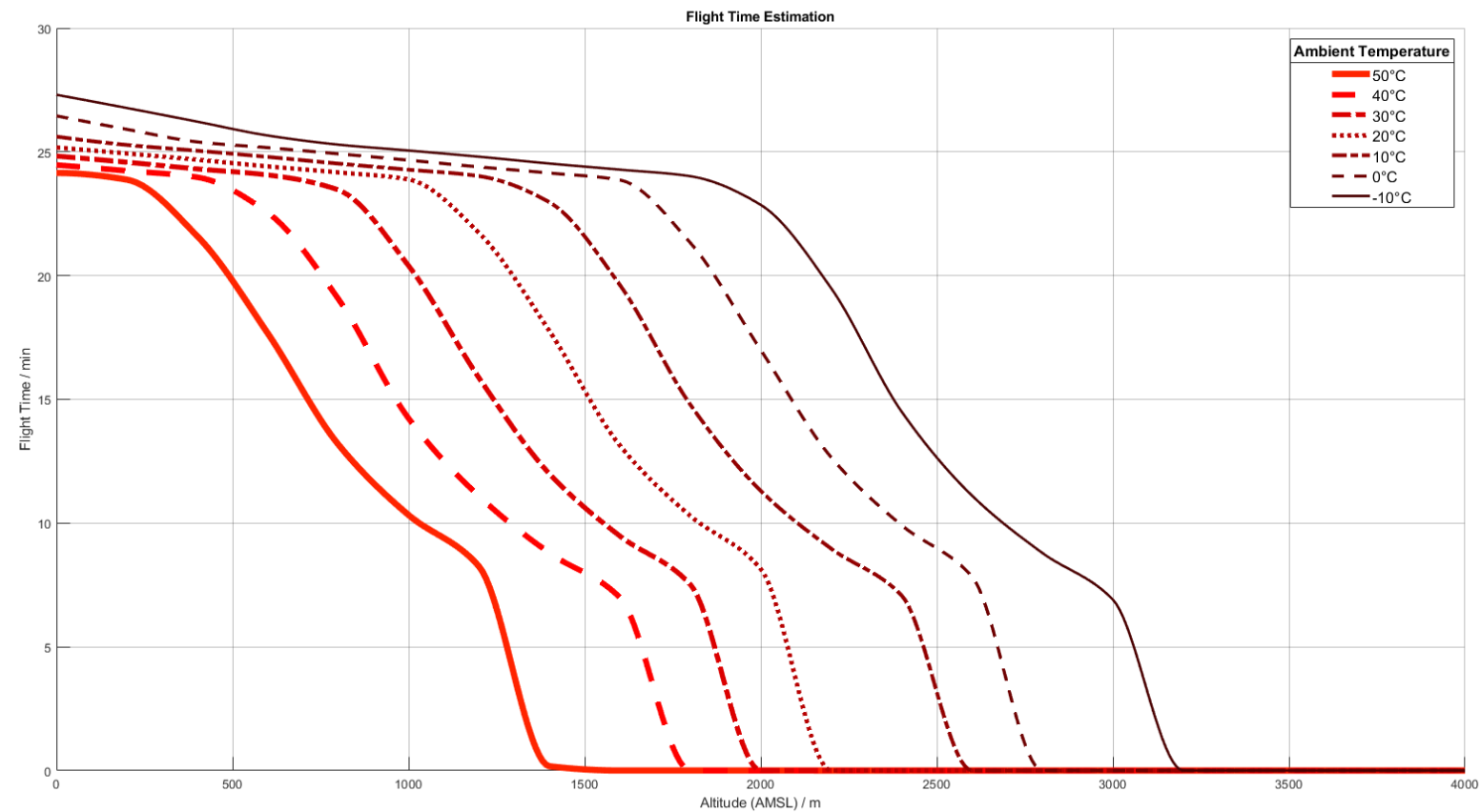


Altitude de vol AGL (m/ft) ⁽¹⁾	40/130	60/195	80/260
Speed (m/s)	Point Density (pts/m²) ⁽²⁾		
3	313	209	156
4	235	156	117
5	188	125	94
6	156	104	78
GSD (mm)	5.3	8	10.6
Largeur de fauchée (m/ft) at 56° FOV	42/138	63/207	85/279
Largeur de fauchée (m/ft) at 90° FOV	80/262	120/394	160/525
Largeur de fauchée (m/ft) at 110° FOV	114/374	171/561	229/751
Nombre de retours laser	5	5	5
Superficie couverte à 20 % de recouvrement (ha/ac) ⁽³⁾	18/44.5	26/64	34/84
Superficie couverte à 50 % de recouvrement (ha/ac) ⁽³⁾	11/27	17/42	21/52

⁽¹⁾ Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)

⁽²⁾ Densité moyenne de points.avec recouvrement de 30 %

⁽³⁾ 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



Les systèmes sont livrés avec un outil de planification de vol qui informe le pilote du niveau de batterie recommandé pour un atterrissage en toute sécurité.



Gamme de drones Microdrones pour experts

VOUS DEVEZ EXÉCUTER UNE MISSION DES PLUS COMPLEXES ?

Notre solution mdLiDAR3000DL en fait une tâche facile :





LE TOUT DERNIER SYSTÈME LiDAR PAR MICRODRONES ; UNE RÉVOLUTION.

Nous sommes parvenus à intégrer notre aéronef md4-3000 capable de soulever des charges lourdes avec un miniVUX-1DL de Riegl et un appareil photo SONY RX1R II pour produire, en toute rapidité, des nuages de points colorés.



LA MEILLEURE SOLUTION LiDAR SANS PILOTE PAR MICRODRONES

Allie la performance de notre cellule md4-3000 et la haute précision de la charge utile miniVUX-1DL de Riegl pour produire des données LiDAR extrêmement denses en un temps record, sans aucun danger pour les équipes déployées sur site, qui seront transformées en un nuage de points 3D colorisé dès votre retour au bureau ou directement depuis votre ordinateur portable.





POURQUOI INVESTIR DANS UN DRÔNE ÉQUIPÉ D'UN SYSTÈME LiDAR ?

Dans les zones à végétation dense, combien d'heures passez-vous à découper les couches pour atteindre le site ? Ce système vous assiste dans la rationalisation des tâches en cours pour une meilleure efficacité, et toujours plus de productivité.

UN WORKFLOW INTÉGRAL :



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



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



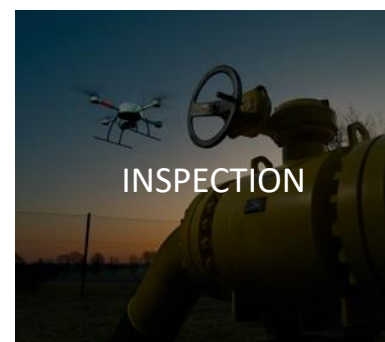
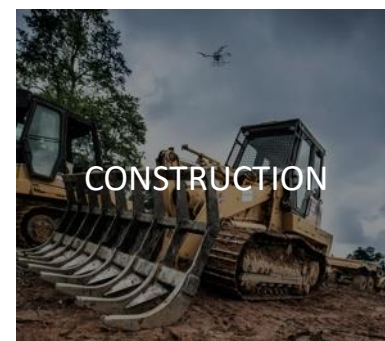
- Traitement approfondi des données de géoréférencement à l'aide des logiciels mdInfinity et Applanix APX-20 UAV DG à double IMU
- Traitement automatisé du nuage de points final à l'aide du logiciel de traitement mdInfinity



- 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 fidèles reproduites par le système et d'un workflow convivial et transparent

QUELLE UTILITÉ ?

La solution polyvalente mdLiDAR3000DL s'adapte à une large gamme d'applications. Parmi les utilisations les plus courantes :



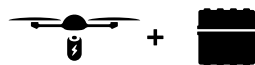
MATÉRIEL D'ARPENTAGE



PLATEFORME



md4-3000



Chargeur, batterie de vol et mallette de transport robuste



Quadricoptère à trois pales



Un capot de refroidissement intégré



Une navigation sans interférences

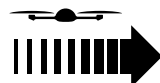
COMMUNICATIONS



Des données numériques cryptées



mdRC



Une communication longue portée



Contrôle depuis plusieurs tablettes



**Conforme à la NDAA
Choix**

MATÉRIEL D'ARPENTAGE



CHARGE UTILE



LiDAR entièrement intégré,
accompagné d'un appareil photo
Sony RX1R II et d'un support à
fixation rapide Quick Connect



Applanix APX-20
externe



MATÉRIEL D'ARPENTAGE



Logiciel pour
tablette mdCockpit



Tap & Fly



mdInfinity[∞]

mdaaS

DG ENABLED



VÉRITABLE ÉCOSYSTÈME, mdINFINITY VOUS AIDE À TRAITER, AVEC RAPIDITÉ ET EFFICACITÉ, VOS DONNÉES GÉOSPATIALES AVEC DES OPTIONS DE PAIEMENT ADAPTÉES.

Modules de traitement des données disponibles :

- [Traitement des trajectoires](#)
- [Géoréférencement](#)
- [Étalonnage du point de visée](#)
- [Alignement des bandes](#)
- [Amélioration de la précision](#)
- [Colorisation directe du nuage de points](#)
- [FORMap](#)
- Classification des sols



mdInfinity existe en deux versions (bureau ou en ligne).

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



COMPOSANTS

Plateforme

md4-3000

Charge utile

- Capteur LiDAR : miniVUX-1DL
- Appareil photo : RX1R II
- Géoréférencement :
APX-20 UAV DG Trimble

Logiciel

- mdCockpit
- mdInfinity

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Masse au décollage (TOW)

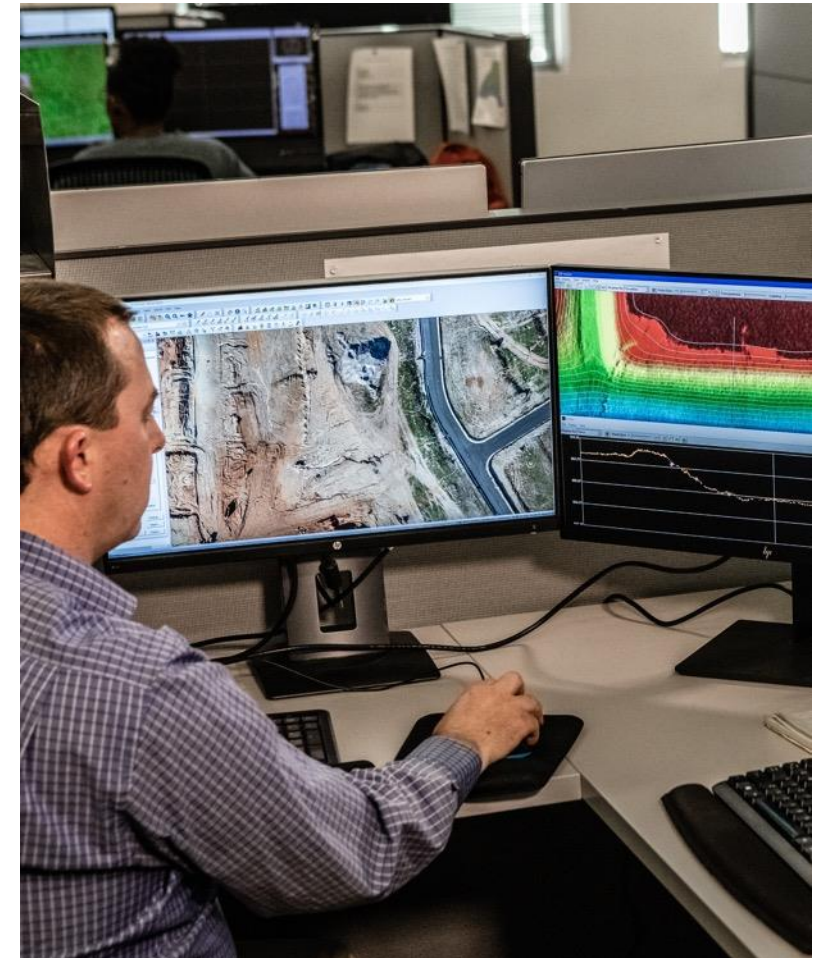
15713 g

Température de fonctionnement

-10 °C à 50 °C

Précision

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

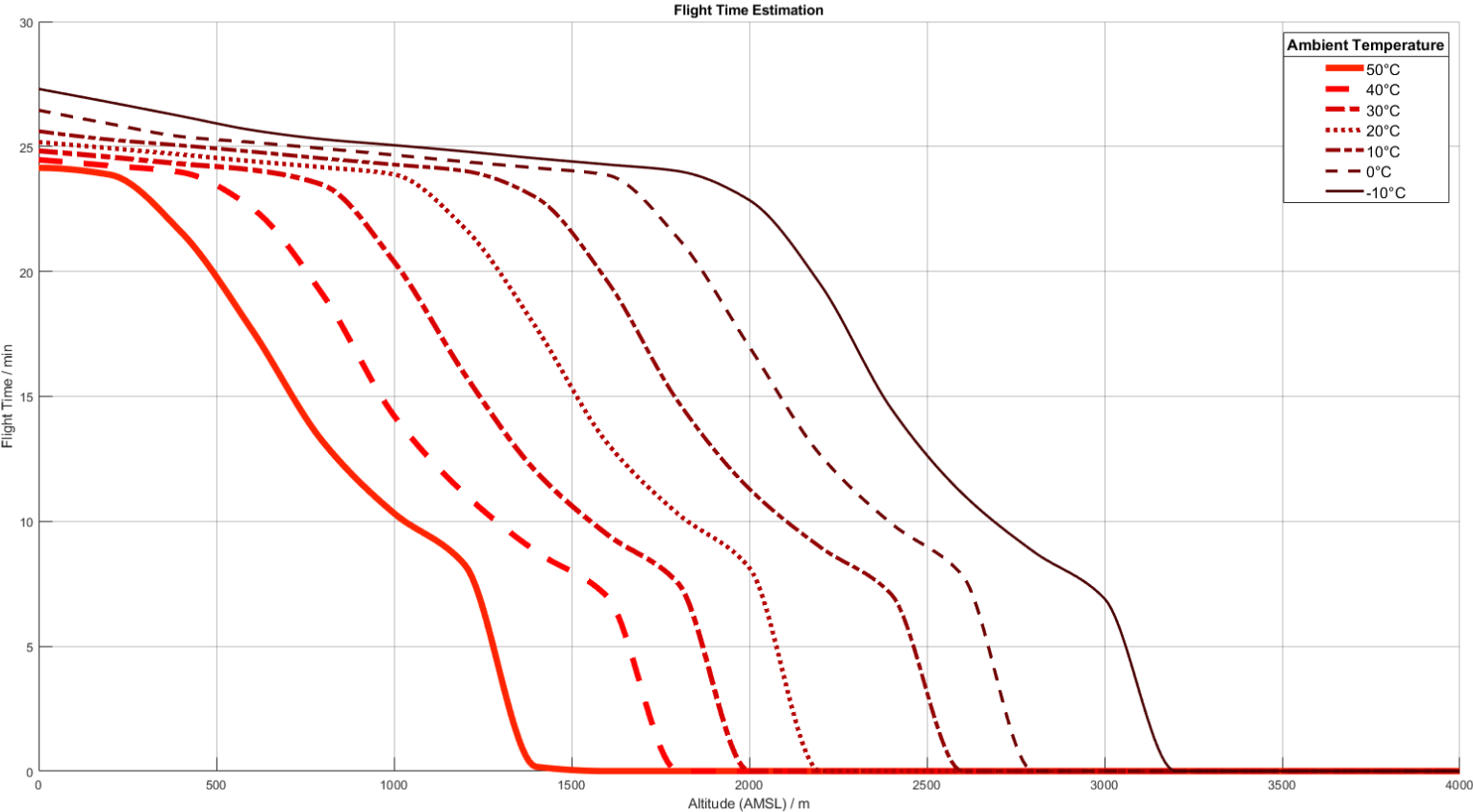


CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES



Altitude de vol AGL (m/ft) ⁽¹⁾	40/130	60/195	80/260
Vitesse (m/s)	Densité moyenne de points (pts/m²) ⁽²⁾		
3	1291	861	645
4	968	645	484
5	774	516	387
6	645	430	322
GSD (mm)	5,3	8	10,6
Largeur de fauchée (m/ft) à 46° FOV	34/112	50/164	68/223
Nombre de retours laser	5	5	5
Superficie couverte à 20% (recouvrement hectare/acre) ⁽³⁾	13,5/33	20/49	27,5/68
Superficie couverte à 50% (recouvrement hectare/acre) ⁽³⁾	8,5/21	13/32	17/42

⁽¹⁾ Altitude de vol au-dessus du sol (AGL)
⁽²⁾ Densité moyenne de points. Notez que le calcul ne tient pas compte de la rémission de la cible factorielle (réflectivité %)
⁽³⁾ 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



Les systèmes sont livrés avec un outil de planification de vol qui informe le pilote du niveau de batterie recommandé pour un atterrissage en toute sécurité.

mdaaS, PRÉSENTATION :

L'ARPENTAGE PAR DRONE DES OPTIONS POUR CHACUN

Drones, solutions LiDAR et matériel d'arpentage sont « à la carte », avec une offre et des options de paiement adaptées.





COMMENÇONS

UNE PRODUCTIVITÉ GÉOSPATIALE À LA FOIS SIMPLIFIÉE ET ABORDABLE.

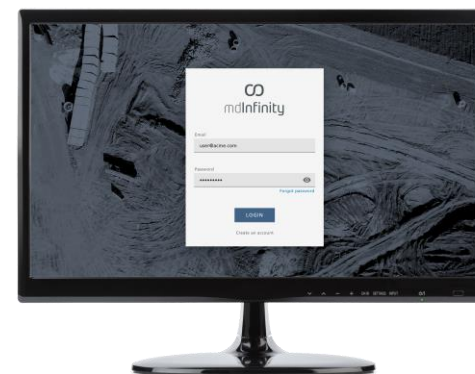
Accomplir des tâches complexes sans difficulté,
y compris pour les débutants, telle est la
mission de Microdrones.

Qu'est-ce que mdaaS* ?

Microdrones as a Service.

Avec mdaaS, les clients déploient la solution matérielle et logicielle complète en tant que service (HaaS et SaaS)

Microdrones propose mdInfinity à la vente ou à la location, une solution logicielle d'arpentage unique pour le traitement des données.



*Remarque : les options "Rent It" de mdaaS sont disponibles aux États-Unis, au Canada, dans l'Espace économique européen, en Suisse, au Royaume-Uni et en Australie.

TERMINOLOGIE



SYSTÈMES INTÉGRÉS

Une solution de cartographie complète proposée par Microdrones et composée de matériel d'arpentage et de modules dédiés au traitement des données pleinement adaptés.

MATÉRIEL INFORMATIQUE



MATÉRIEL INFORMATIQUE

Matériel nécessaire aux levés de terrain à l'aide d'un système UAV. Cela comprend le drone, la charge utile et mdCockpit, le logiciel de planification de mission propriétaire de Microdrones. Les données recueillies à l'aide du matériel d'arpentage ne peuvent être traitées qu'avec les modules dédiés Microdrones.



FORMULE CLASSIQUE

Accès illimité au logiciel de traitement des trajectoires et de géoréférencement avec abonnement de maintenance informatique annuel. Demandez plus d'informations.



ACHETER !

Avec l'achat du matériel d'arpentage, vous bénéficiez automatiquement de la solution logicielle Microdrones. C'est inclus dans le prix. La maintenance et les mises à niveau sont sous la responsabilité du client.



MAINTAIN IT!

Maintenance annuelle des drones et de leurs charges utiles pour l'arpentage.

SOFTWARE



MODULE DE TRAITEMENT DES DONNÉES

Tout module logiciel disponible capable de traiter les données et d'en faciliter l'analyse.



S'ABONNER

Des abonnements disponibles en options de 12 mois illimités ou en allocation flexible mensuelle.



SERVICES PERSONNALISÉS mdINFINITY

Pour les clients qui ont besoin d'un traitement de données hautement spécialisé qui n'est pas couvert par nos modules existants, l'équipe mdInfinity travaillera avec vous sur des projets spéciaux.

PROCESSUS DE SÉLECTION

1



Choisissez votre système intégré.



EXEMPLE

mdLiDAR1000

2



Choisissez ce que vous payez pour votre matériel d'arpentage



ACHETER !

La maintenance et les mises à niveau sont sous votre responsabilité.

OU



FORMULE CLASSIQUE

Accès illimité au logiciel de traitement des trajectoires et de géoréférencement avec abonnement de maintenance informatique annuel.
Demandez plus d'informations.

3



Choisissez le mode d'accès au module de traitement de données



**FORMULE
AVENTURE**

OU



**FORMULE
ILLIMITÉE**



UN PROJET SANS FAILLE

PLANIFIEZ. ADAPTEZ.

L'arpentage par drone : une offre adaptée
à vos besoins et à votre budget.



BUY IT!

Lorsque vous investissez dans le matériel d'arpentage Microdrones, vous bénéficiez également d'un accès à notre solution logicielle modulaire de traitement des données. Vous êtes propriétaire de votre équipement et vous consentez à la prise en charge des frais de maintenance annuels.

Toute réparation couverte par la garantie, et dans la durée de validité de cette même garantie, sera prise en charge par Microdrones.

MATÉRIEL D'ARPEMENTAGE



PROPRIÉTAIRE : Client

PAIEMENT : Anticipé

DRONE & CHARGE UTILE : Inclus

FORMATION, TRANSPORT ET BATTERIES :
Non inclus

GARANTIE : 1 an

MAINTENANCE : Contactez votre représentant commercial pour connaître les tarifs et conditions.

MATÉRIEL D'ARPEMENTAGE



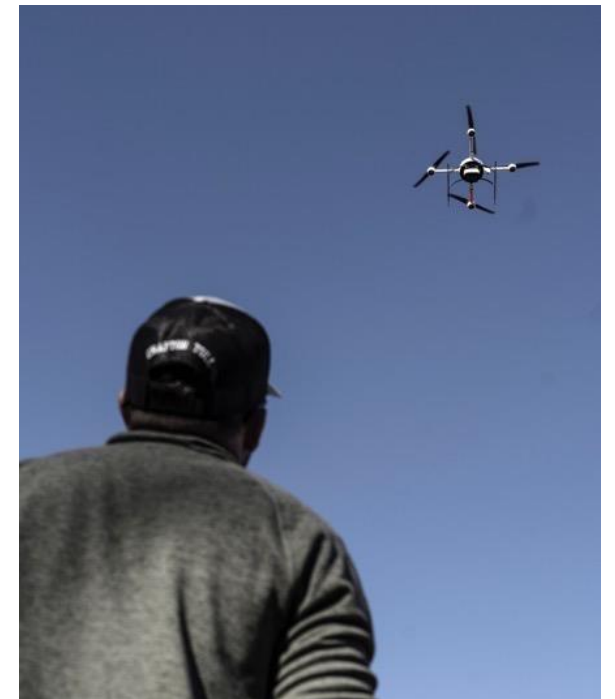
**PLANIFICATION DE MISSION ET
CONTRÔLE INCLUS :**

mdCockpit : version disponible au moment
de l'achat (comprend la correction de bugs)

**MISES À JOUR DE SÉCURITÉ / CORRECTION
DE BUGS :** 3 ans inclus

**ACCÈS AU LOGICIEL DE TRAITEMENT
DES DONNÉES :**

mdInfinity (forfait au projet ou
forfait illimité pour chaque modèle)





FORMULE CLASSIQUE

Avec l'achat traditionnel d'équipement de sondage auprès de Microdrones, vous avez également accès à notre solution logicielle de traitement de données modulaire.

Vous êtes propriétaire du matériel et des logiciels et acceptez un programme de maintenance annuel requis pour le matériel et les logiciels.

ÉQUIPEMENT D'ENQUÊTE



PROPRIÉTAIRE : Customer

COMPREND : Drone, système de charge utile et 1 batterie

FORMATION ET EXPÉDITION : Not included in price

MAINTENANCE: Non inclus

LOGICIEL D'ÉQUIPEMENT D'ENQUÊTE



PLANIFICATION DE MISSION ET CONTRÔLE

INCLUS : mdCockpit inclus

MISES À JOUR : L'équipement d'enquête est géré par le client

**ACCÈS AU LOGICIEL DE TRAITEMENT
DES DONNÉES :** mdInfinity Desktop



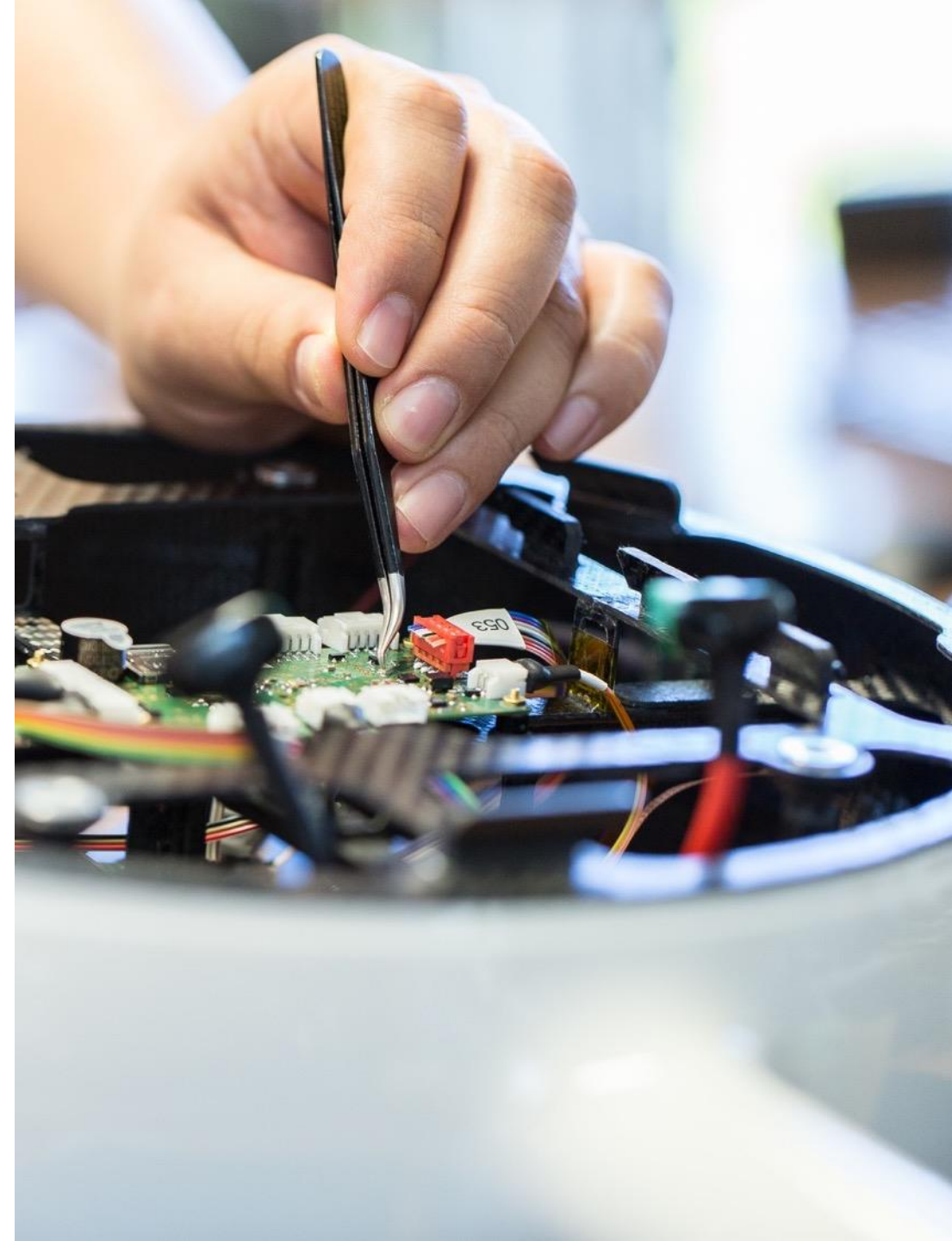


MAINTAIN IT!

Tout aéronef doit subir un entretien de maintenance adapté pour un déploiement sûr et efficace. Et les drones ne font pas exception. L'aéronef est l'ossature de toute votre structure Microdrones.

Le programme de maintenance comprend une inspection approfondie et une maintenance de routine adaptées à votre équipement.

Un technicien qualifié et agréé inspecte et vérifie l'état de votre aéronef (cellule, propulsion, systèmes électriques, sous-systèmes, connexions de charge utile et vol).





MAINTAIN IT!

PROGRAMME DE MAINTENANCE POUR LE MATÉRIEL D'ARPENTAGE MICRODRONES



MAINTAIN IT! | Programme de maintenance pour le matériel d'arpentage Microdrones

Tout aéronef doit subir un entretien de maintenance adapté pour un déploiement sûr et efficace.

Et les drones ne font pas exception. L'aéronef est l'ossature de toute votre structure Microdrones.





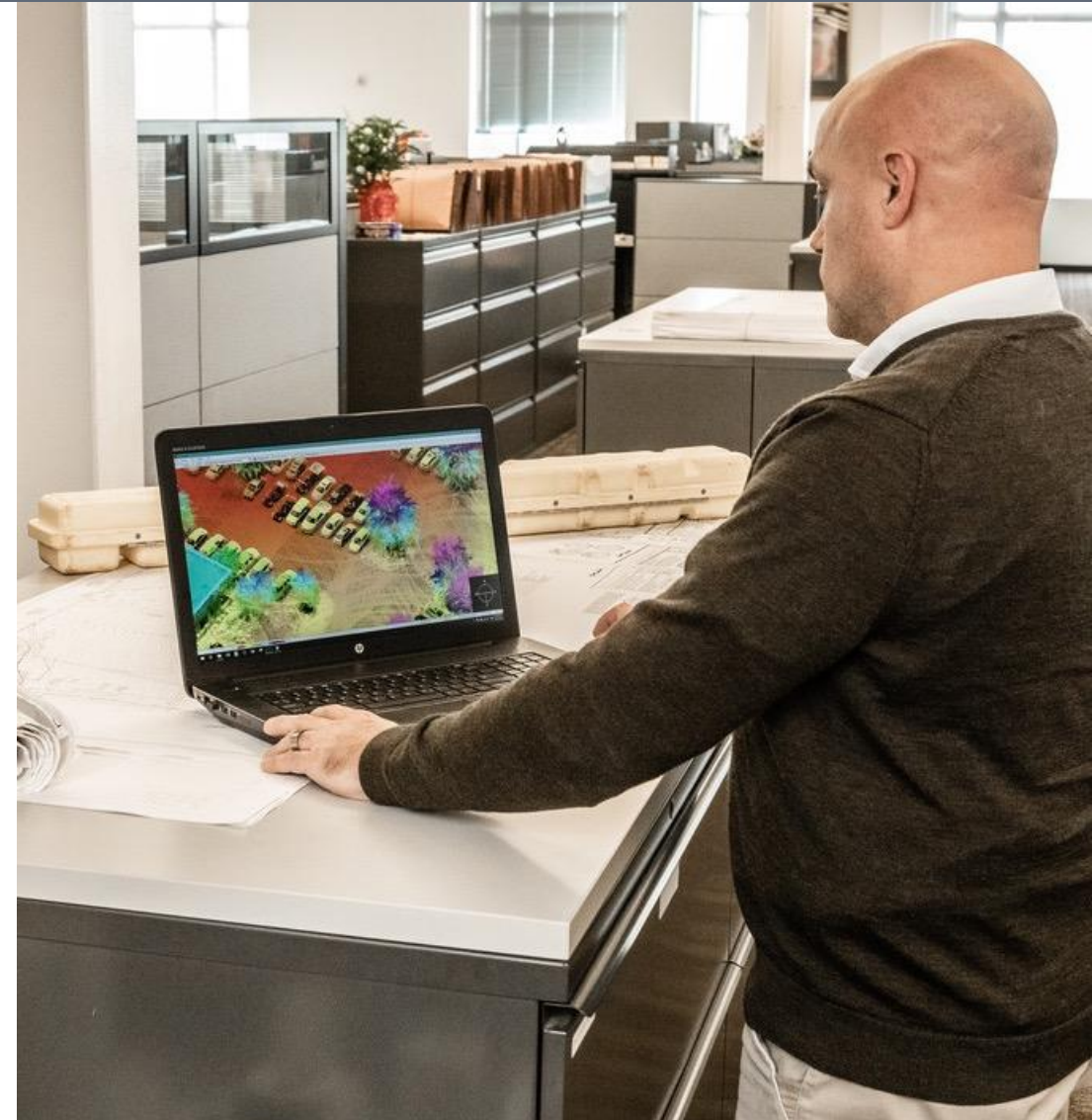
Pourquoi est-ce que Microdrones propose un programme de maintenance ?

- Les vols de drones présentent fondamentalement des risques pour la sécurité des personnes. Le matériel d'arpentage nécessite une inspection et une maintenance adéquates pour réduire ce risque.
- Les arpenteurs et autres professionnels utilisant du matériel d'arpentage sont habitués aux programmes d'inspection, d'entretien et de maintenance. Ces programmes font l'objet d'une demande croissante par les entreprises et les acteurs du secteur dans le cadre leur démarche de gestion de la qualité.



À qui est destiné ce programme ?

- Tous les clients Microdrones doivent prendre part à ce programme.
- Le client est tenu de s'assurer du respect des intervalles d'inspection et de maintenance.
- À défaut, l'état de vol de votre matériel d'arpentage ne peut être garanti.





MAINTAIN IT! | Programme de maintenance pour le matériel d'arpentage Microdrones



Le programme de maintenance Microdrones comporte trois parties :

- Frais d'assistance
- Inspection
- Maintenance



FRAIS D'ASSISTANCE

- Les frais d'assistance couvrent les coûts liés à l'assistance à la clientèle.
- Le tarif fixe est annuel
- Prévoit un accès illimité au service d'assistance (téléphone et e-mail)
- Un service disponible en 5 langues
- Diagnostic et retour fournis sous 2 jours ouvrés
- Tarif défini par modèle (consulter la grille tarifaire sur autre diapositive)



INSPECTION

- Inspection du matériel d'arpentage chaque année ou toutes les 150 heures de vol
- Inspection effectuée par un inspecteur agréé appelé L2*
- L'inspection peut être effectuée (et facturée) par un revendeur s'il dispose d'un inspecteur agréé*
- L'inspecteur suit une liste de points de contrôle très précise et inspecte chaque composant
- Tarif défini par modèle (consulter la grille tarifaire sur autre diapositive)
- En cas de réparation à prévoir ou de pièce à remplacer, un devis est envoyé au client

*La licence autorisant l'inspecteur (L2) à inspecter le matériel est attribuée à une personne, et non à une entreprise. Le pilote qualifié (L1) peut obtenir l'autorisation après avoir suivi le programme de formation complémentaire d'une journée (coût de la formation 1500 \$). Une formation de trois jours est prévue pour les techniciens qui ne sont pas familiers avec les produits Microdrones.



MAINTENANCE

- Après un certain nombre d'heures de vol effectué par le matériel d'arpentage, il est primordial de l'expédier à Microdrones pour son entretien
- La maintenance doit être planifiée toutes les 300 ou 900 heures de vol
- Les composants ayant atteint la durée de vie maximale recommandée sont remplacés
- Les tarifs de maintenance sont établis par modèle



Résumé du programme de maintenance complet :

Modèle commercial	Frais d'assistance	Frais d'inspection	Frais de maintenance	Frais de maintenance logiciel et firmware
Ventes "classiques"	Oui	Oui	Oui	Oui
mdaaS 'Buy it'	Oui	Oui	Oui	Non

Tous les tarifs annoncés dans la grille tarifaire sont en vigueur depuis le 1er mai 2021



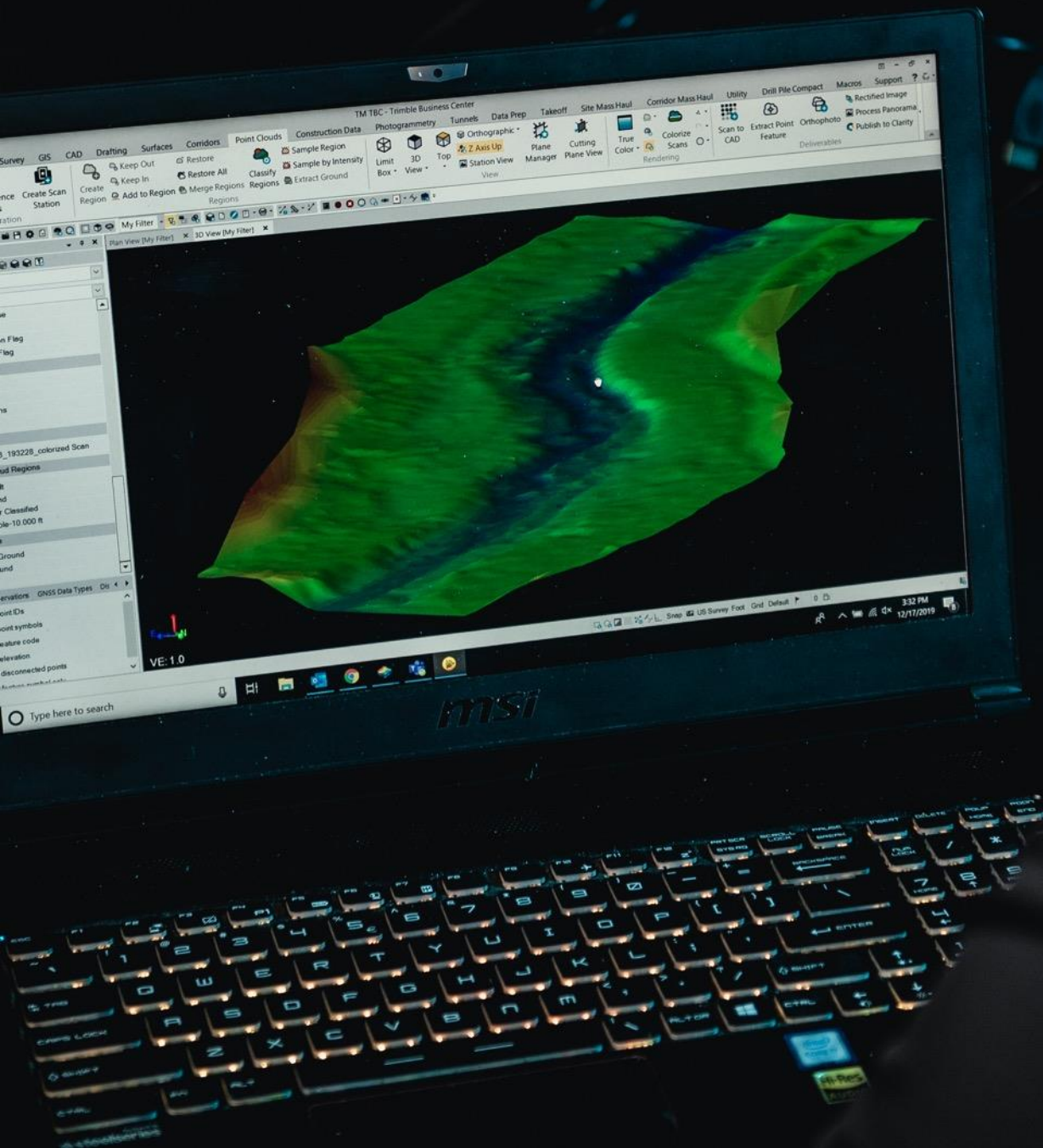
UPGRADE IT!



Toujours en quête de perfection, Microdrones s'engage à centrer ses préoccupations sur ses clients. Pour ce faire, nous développons une technologie intégrée à la pointe de l'innovation et qui évolue rapidement.

Si vous disposez d'un modèle plus ancien, nous aurons plaisir à vous accompagner dans votre démarche de mise à niveau pour que vous puissiez bénéficier des nouveautés et fonctionnalités dernier cri.

Il vous suffit de planifier une rencontre avec un professionnel Microdrones qui fera le point sur votre système actuel et saura vous conseiller tout en vous indiquant le coût que représenterait une mise à niveau.



TRAITEMENT DES DONNÉES

DES BONNES DONNÉES NAISSENT LES BONNES DÉCISIONS

Si du matériel d'arpentage performant et précis est une nécessité, le logiciel qui traitera les données l'est également.

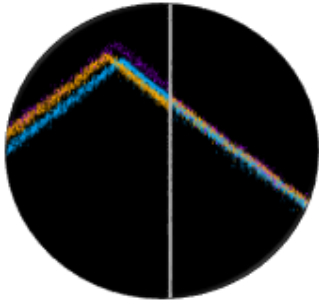


Véritable écosystème, mdInfinity vous aide à traiter, avec rapidité et efficacité, vos données géospatiales comme le traitement des trajectoires, le géoréférencement et l'étalonnage du point de visée, avec des facilités de paiement.

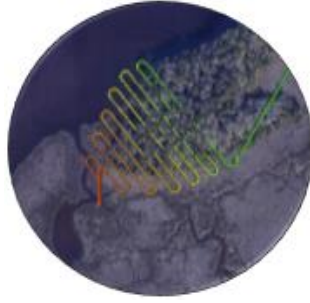
La solution mdInfinity à la carte, c'est aussi un éventail de services personnalisés à la demande avec l'alignement des bandes, l'amélioration de la précision, la colorisation de points et FORMap.



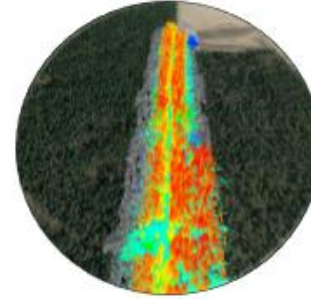
- Amélioration du workflow -> des résultats simplifiés et reproductibles
- Compatibilité avec les équipements d'arpentage
- Votre point d'accès aux modules de traitement des données
- Disponible en deux versions (bureau ou en ligne)
- Des services à la carte disponibles sur demande



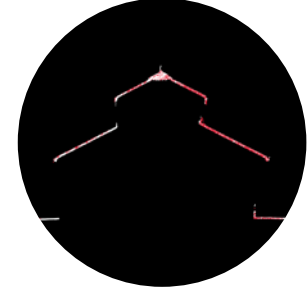
ÉTALONNAGE DU
POINT DE VISÉE



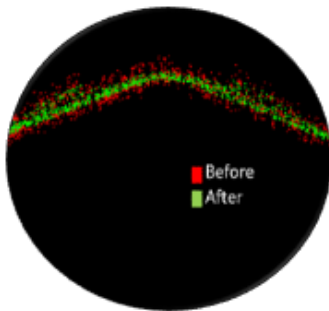
TRAITEMENT DES
TRAJECTOIRES



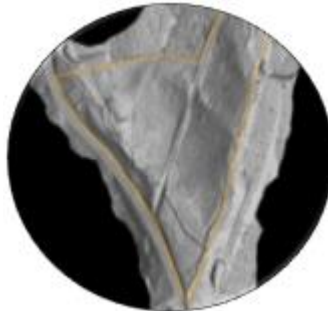
GÉORÉFÉRENCEMENT



ALIGNEMENT DES BANDES



AMÉLIORATION DE
LA PRÉCISION



CLASSIFICATION DES SOLS



COLORISATION DU
NUAGE DE POINTS



FORMap

ÉTALONNAGE DU POINT DE VISÉE

Corriger le décalage du point de visée du produit.

L'étalonnage concerne l'alignement des cadres du LiDAR et IMU.

Si un ensemble de données peut sembler précis à grande échelle, les angles de visée LiDAR et UMI peuvent induire une forme d'incohérence sur cet ensemble de données.

Avec LIBAC (LiDAR -IMU Boresight Automatic Calibration), l'outil d'étalonnage automatique de Microdrones, le décalage est automatiquement calculé puis rectifié.

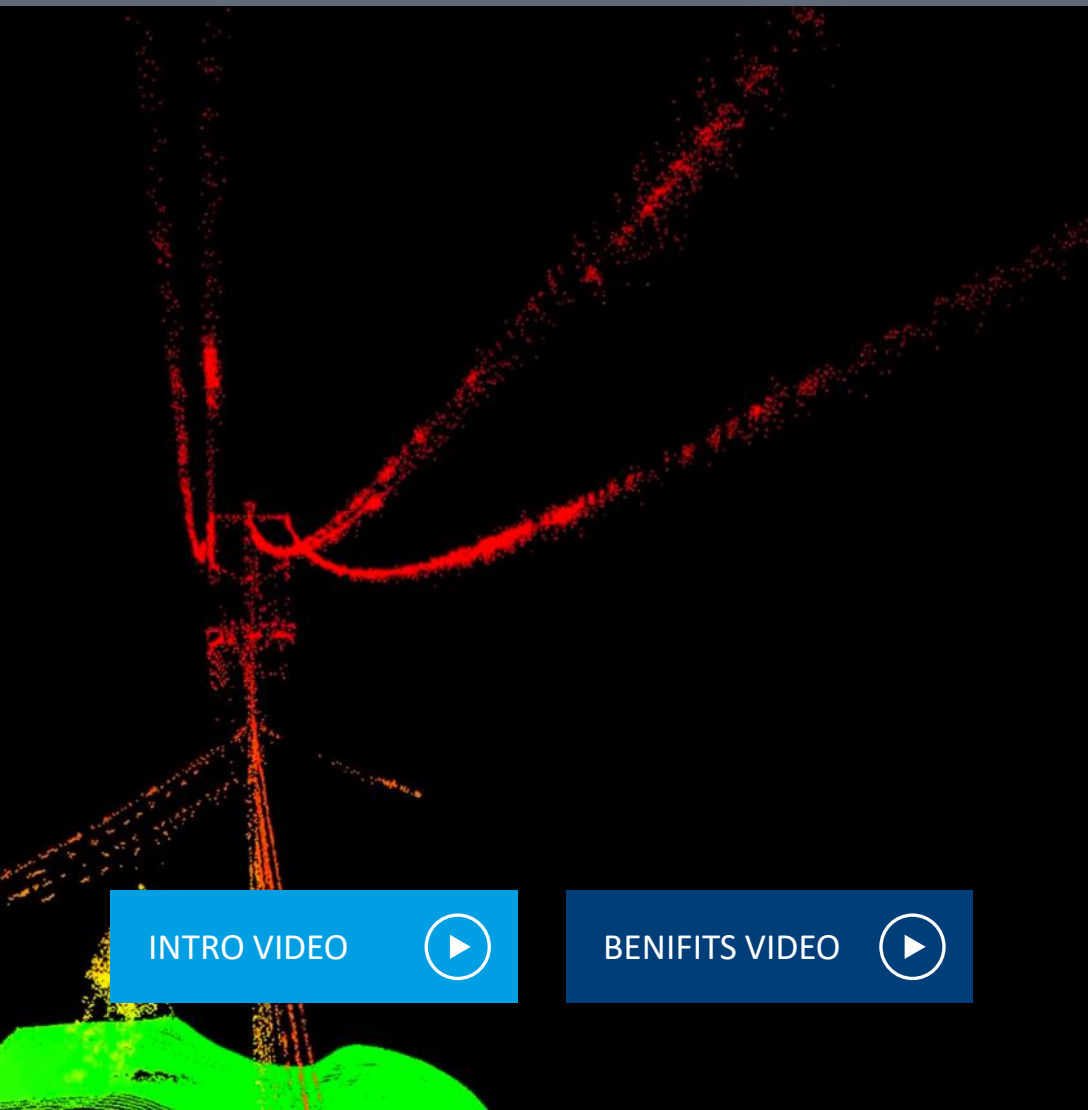


INTRO VIDEO



BENIFITS VIDEO



[INTRO VIDEO](#)[BENIFITS VIDEO](#)

TRAITEMENT DES TRAJECTOIRES

Améliorer la précision des données indiquant la position et l'attitude des capteurs pendant le vol.

Workflow convivial, le module de traitement des trajectoires permet le traitement des données GNSS brutes (avec ou sans station de base), l'hybridation des données IMU et GNSS pour générer un fichier de trajectoire fluide, et l'export de fichiers EO/sbet vers le système de coordonnées souhaité.

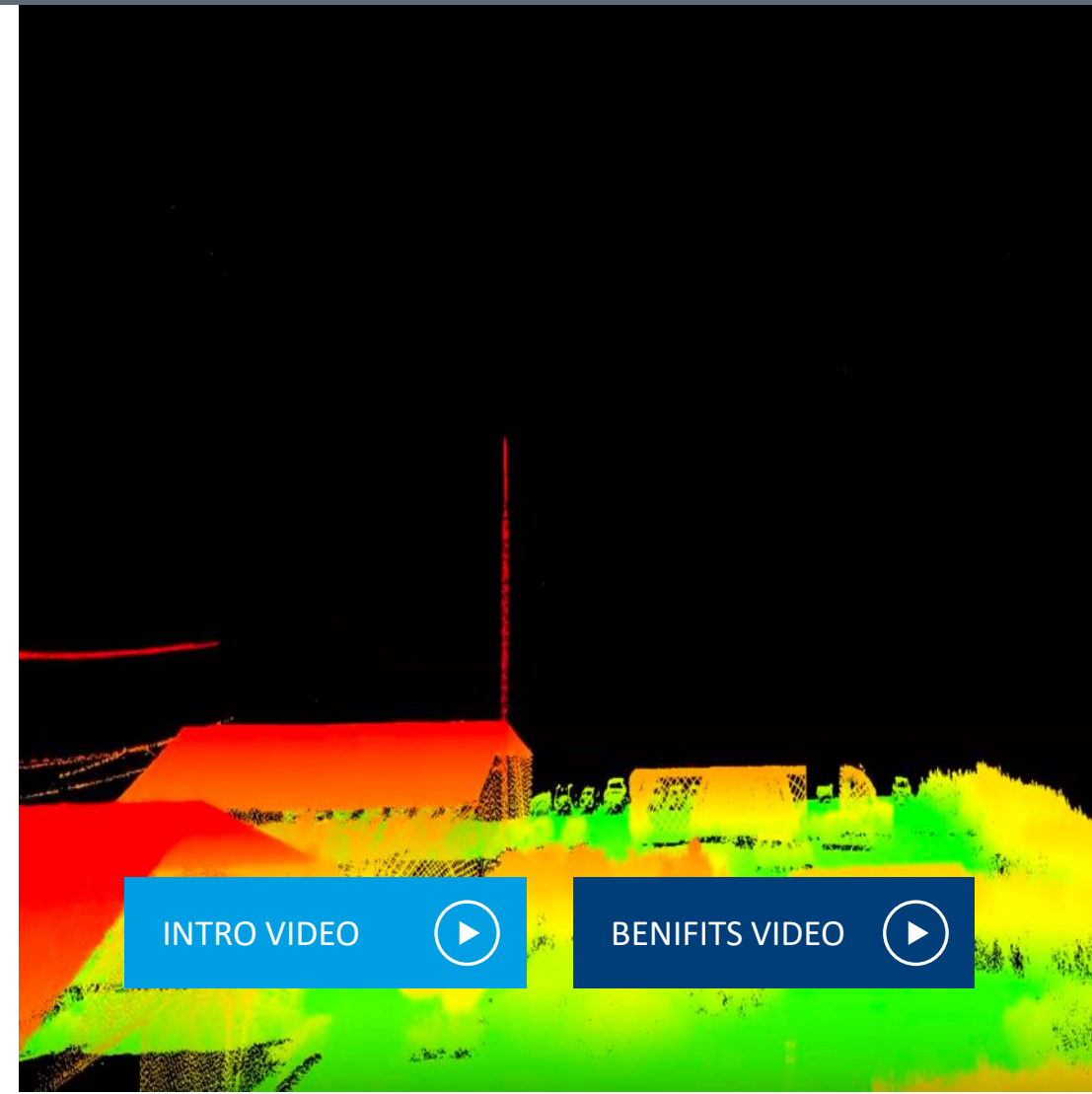
Les utilisateurs peuvent valider les paramètres de la trajectoire avant de traiter puis générer différents types de fichiers EO en fonction du logiciel qu'ils utiliseront par la suite.

GÉORÉFÉRENCEMENT

Ancrer les coordonnées géographiques sur chaque point du nuage de points.

Le géoréférencement transforme les données brutes du LiDAR (angles de portée et d'orientation), du GNSS et de l'IMU (orientation et positionnement) en un nuage de points 3D et en données connexes.

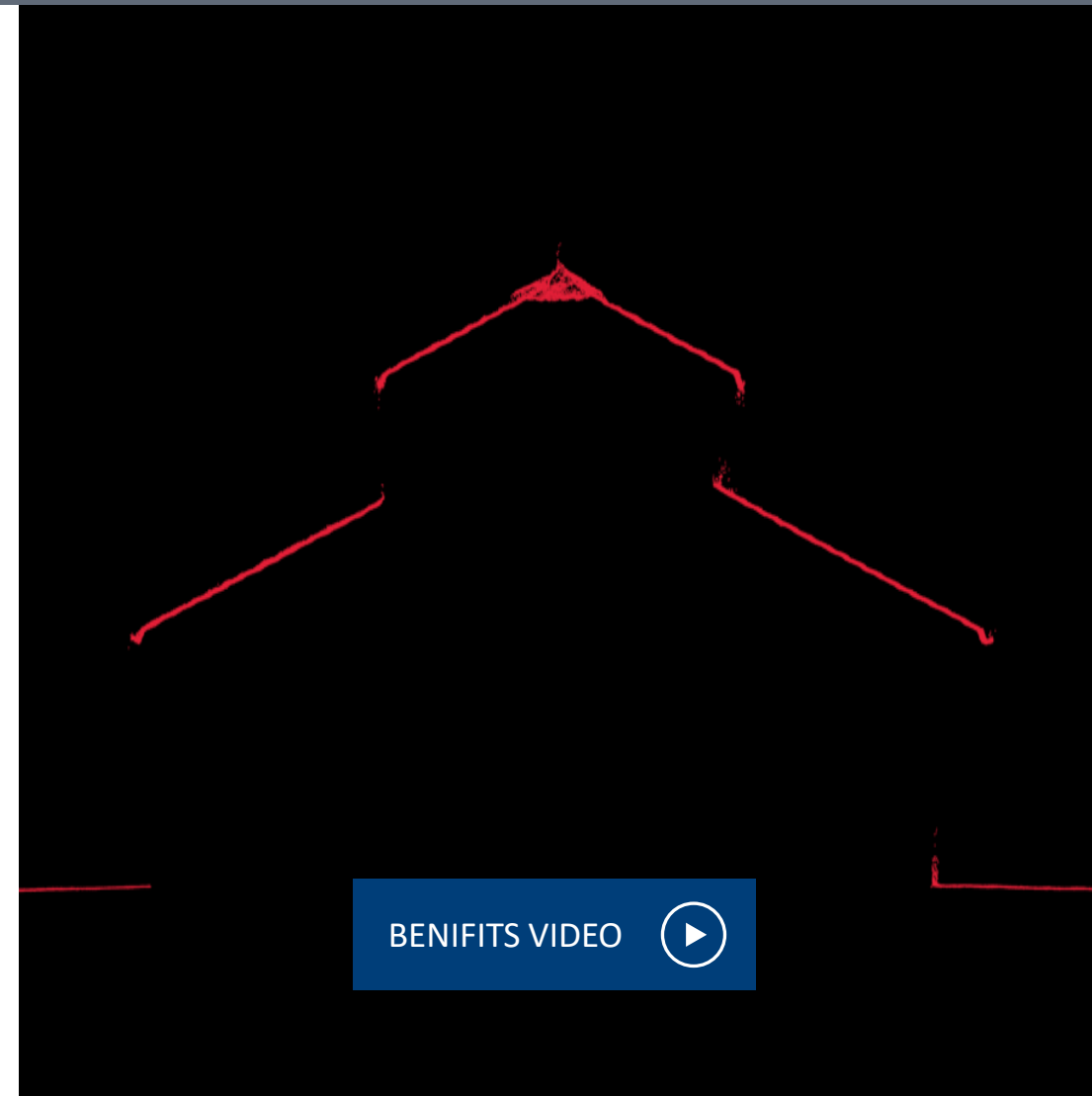
Grâce aux données brutes, Microdrones génère un nuage de points géoréférencés en coordonnées géographiques sans aucune distorsion géodésique, ou dans un cadre cartographique local indiqué par l'utilisateur.



ALIGNEMENT DES BANDES

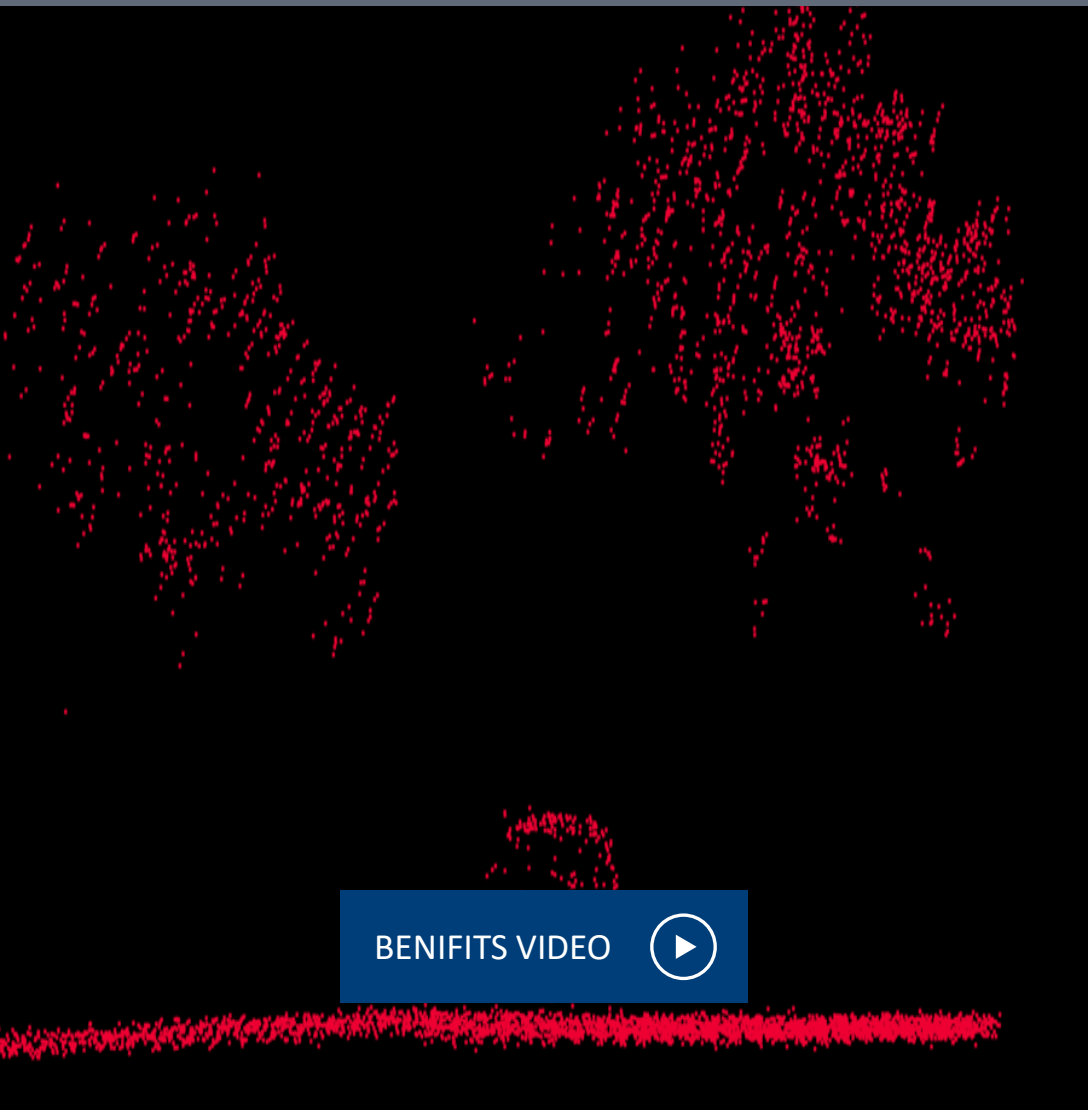
Une meilleure cohérence entre les bandes d'arpentage LiDAR.

La solution proposée par Microdrones pour l'alignement des bandes favorise la cohérence. Pour ce faire, Microdrones utilise un moteur d'optimisation avancé et un sélecteur de point d'attache intelligent pour ajuster la position et les angles du drone sur toute la durée du vol et ainsi obtenir une correspondance parfaite des données. Un module séparé permet à l'utilisateur d'enregistrer les données absolues du nuage de points pour le GCP, conformément aux besoins définis par l'utilisateur.



BENIFITS VIDEO





AMÉLIORATION DE LA PRÉCISION

Suppression des anomalies et du bruit liés aux nuages de points.

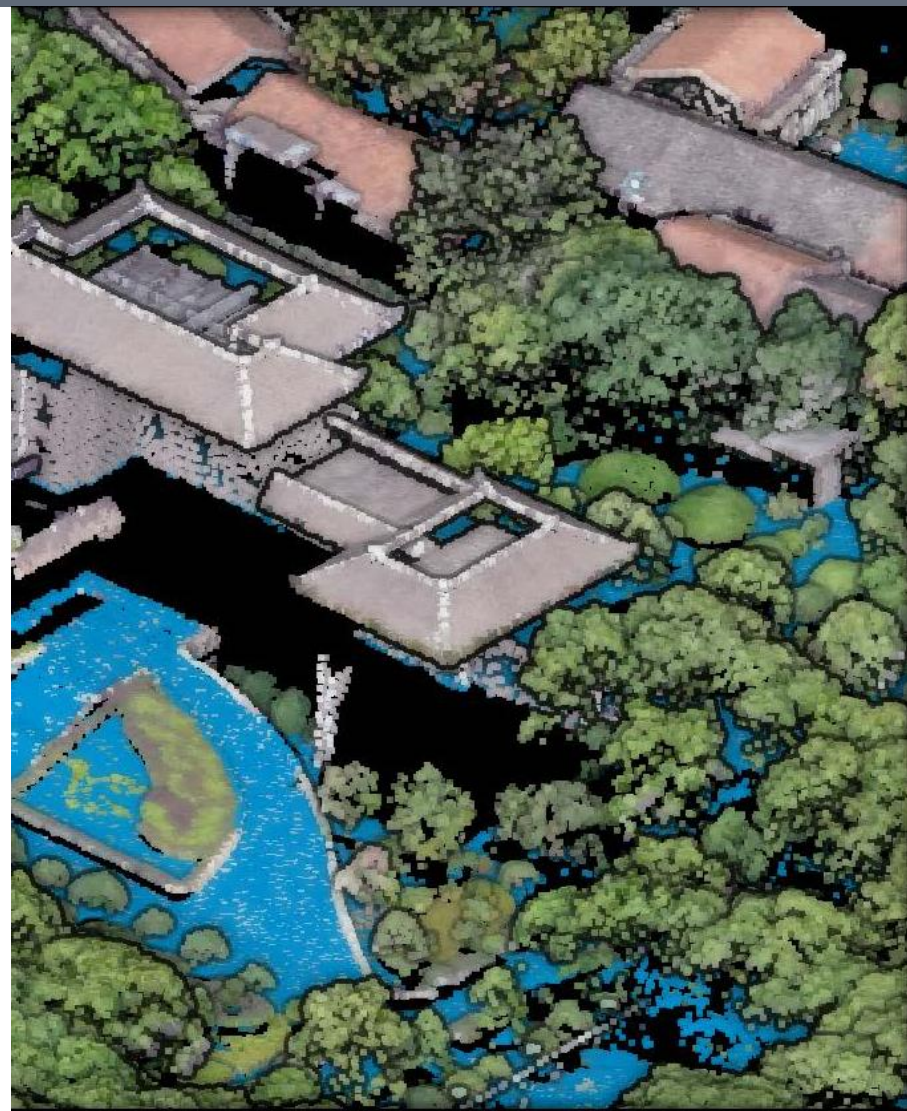
L'amélioration de la précision permet de résoudre le problème des valeurs aberrantes et du bruit pour favoriser le travail dans un environnement unique.

Pour ce faire, Microdrones utilise la densité et la morphologie pour que l'utilisateur puisse isoler les points pertinents. (P. ex., poteaux et câbles) Le module de débruitage Microdrones réduit le niveau sonore tout en préservant les angles et les éléments irréguliers dans le nuage de points.

CLASSIFICATION DES SOLS

La classification du sol mdInfinity est un moyen puissant de segmenter les points de terre nue des objets et de la végétation dans les nuages de points 3D collectés par LiDAR ou photogrammétrie.

L'outil de classification du sol mdInfinity est basé sur une combinaison de plusieurs algorithmes, notamment l'analyse des points frontières, la segmentation, la densification TIN. En particulier, les falaises à forte pente sont correctement classées, ce qui améliore la résolution des modèles numériques de terrain et permet d'obtenir plus de points positifs que les autres approches. Elle peut être adaptée à différents systèmes d'acquisition de données tout en donnant des résultats optimaux en termes de taux de classification.



COLORISATION DIRECTE DU NUAGE DE POINTS

Colorisation du nuage de points sans aucun recours à un traitement photogrammétrique complet en maîtrisant les occlusions.

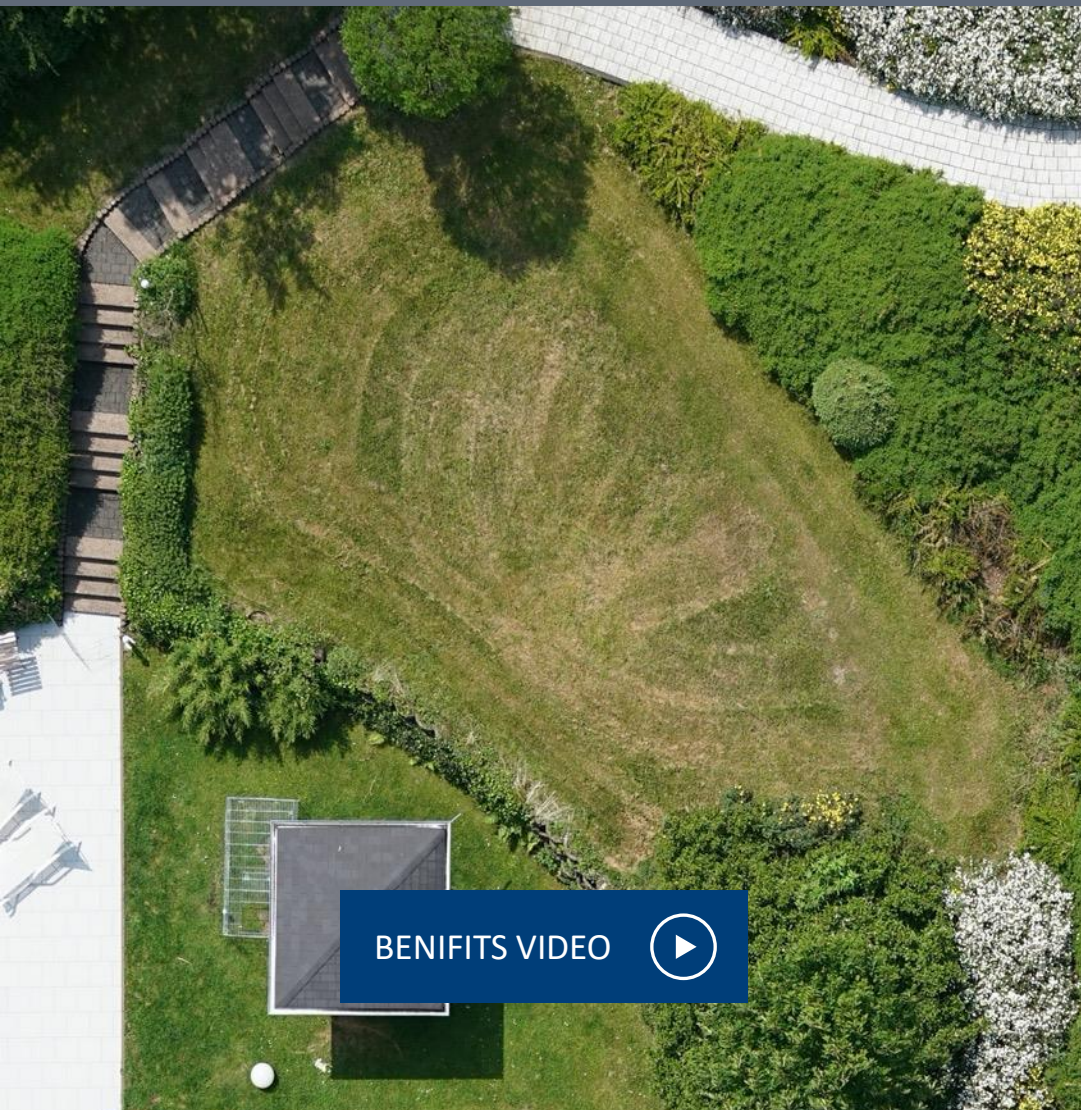
La colorisation du nuage de points s'effectue directement après la création du nuage de points LiDAR, sans qu'aucun traitement photogrammétrique préalable complet ne soit nécessaire.

Les occlusions du nuage de points sont colorées, et seules les données pertinentes du nuage de points sont prises en compte.



BENIFITS VIDEO





FORMap

Production d'une orthomosaïque et un nuage de points dense à partir de données photogrammétriques.

FORMap utilise un workflow photogrammétrique étendu et rapide pour transformer les images et les données de navigation en une orthomosaïque et un nuage de points denses. FORMap a pour principale caractéristique un temps de réponse rapide (2 à 4 sec/image) pour des résultats quasi instantanés à l'atterrissage du drone.

Les orthomosaïques FORMap garantissent une cohérence géométrique et ne présentent aucune distorsion.

Uniquement disponible avec la solution mdInfinity à la carte

POUR NOS PARTENAIRES DISTRIBUTEURS

L'écosystème du mdaaS et de mdInfinity est inédit.



DES ARGUMENTS DE VENTE

- Des petites mensualités remplacent un paiement élevé
- Optimise la trésorerie de l'utilisateur final en supprimant une dépense importante
- Aucune préoccupation matérielle : un accès permanent aux technologies les plus récentes et les plus performantes. Fini les solutions obsolètes, malgré une évolution extrêmement rapide.
- Le coût de possession est inclus dans le tarif initial. L'entretien est prévu, programmé et assuré par Microdrones.
- Une polyvalence et une souplesse inégalées : l'utilisateur final paie, au projet, les fonctions désirées selon son cahier des charges tout en bénéficiant des solutions les plus performantes.
- Conséquences : un nouveau marché, moins d'obstacles et une augmentation des ventes.

POUR NOS PARTENAIRES DISTRIBUTEURS

Offrez à vos clients des solutions d'arpentage par drone complètes dont les options facilitent la prise de décisions.

UNE CROISSANCE GARANTIE

- Fidélisez. Avec le mdaaS, vous remplacez une recette ponctuelle par une rentrée d'argent pérenne.
- Vendre du volume : le tarif de la solution de pointe mdaaS se situe dans la fourchette de prix du matériel d'arpentage de base pour l'utilisateur final et le distributeur.
- Le processus de mise à niveau facile permet une compatibilité simple et vend plus de services de traitement et de fonctionnalités supplémentaires au même client.
- Profitez des ventes supplémentaires des distributeurs : les utilisateurs finaux peuvent essayer de nouvelles fonctionnalités à moindre coût ; quand ils les aiment, ils sont accros, générant des revenus récurrents.





PROCHAINES ÉTAPES