



eBee

senseFly

Le drone
cartographique
professionnelle


senseFly
a Parrot company





“ *LeBee est le meilleur investissement que j’ai pu faire en matière d’équipement d’analyse topographique.* ”

*Pr. Dr. Tosa Ninkov, Propriétaire,
GeoGIS Consultants, Serbie*

4 raisons de choisir l’eBee

Plus de cartes, d’une plus grande précision

L’eBee peut couvrir jusqu’à 12 km² en un seul vol automatisé pendant que le survol de zones plus petites, survolées à de plus basses altitudes, peut permettre d’obtenir des images avec un échantillonnage au sol (GSD) pouvant atteindre 1,5 cm par pixel.

Pas besoin d’être un as du pilotage !

L’eBee est le drone professionnel le plus simple à utiliser sur le marché. Ils sont des milliers dans le monde à avoir été conquis. Pour faire démarrer l’eBee, il suffit de le lancer en l’air. Puis il s’envole, prend des clichés et atterrit de manière autonome. Toutefois, vous pouvez toujours modifier son plan de vol ou le faire atterrir manuellement si vous le souhaitez.

Parce que la sécurité est au centre de nos préoccupations.

Grâce à sa constitution ultra-légère, l’eBee ne pèse que 700 g, réduisant ainsi nettement l’énergie d’impact. Il dispose également d’une hélice, parfaitement sûre, orientée vers l’arrière et du pilote automatique senseFly à la pointe de la technologie qui gère une large gamme de comportements intelligents, à sécurité intégrée.

Votre solution complète

Le pack eBee contient tout ce dont vous avez besoin pour commencer à cartographier : une caméra RVB haute résolution, des batteries, un modem radio et l’eMotion, notre très réputé logiciel de planification et de commande de vol. Il est même livré dans une robuste valise de la taille d’un bagage à main. Il suffit ensuite de traiter et d’analyser les images prises par l’eBee en utilisant un logiciel professionnel de photogrammétrie comme Pix4Dmapper.

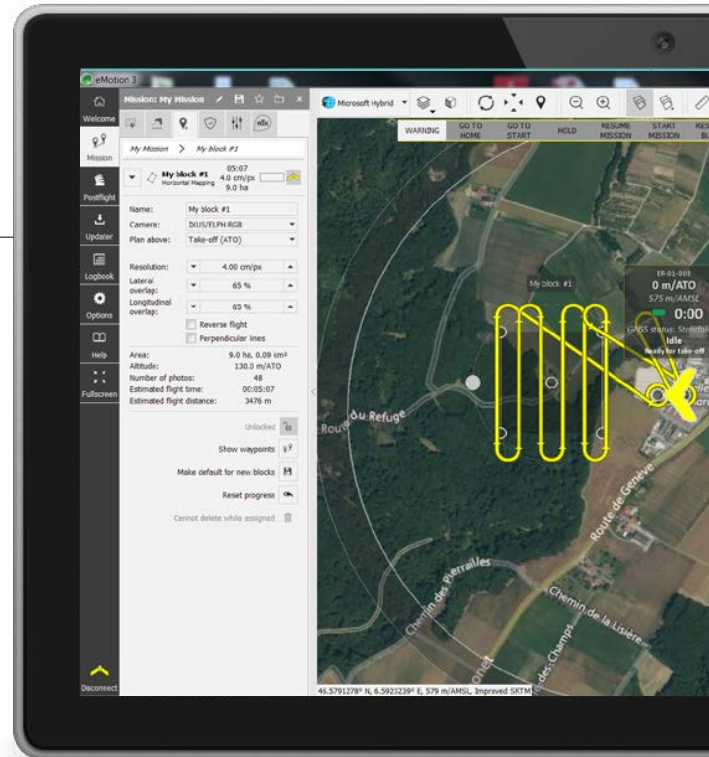
Planifier votre vol

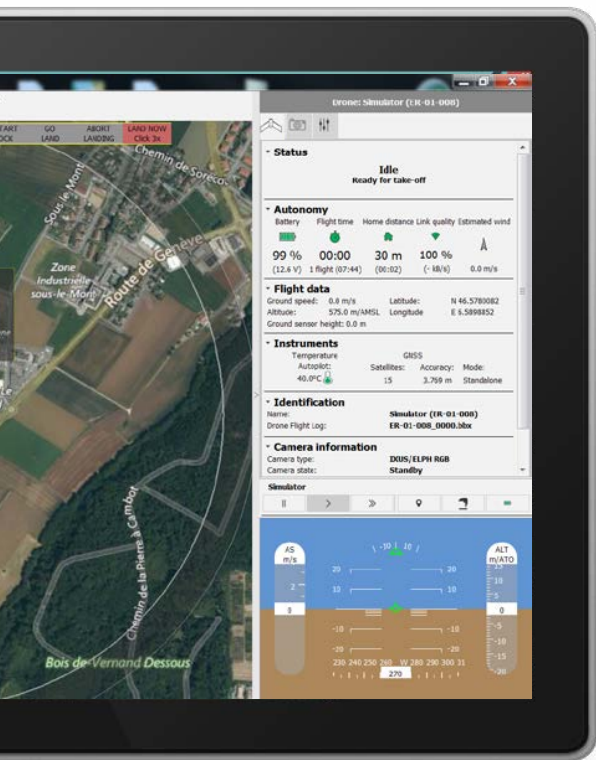
Grâce à son très réputé logiciel eMotion, l'eBee établit la norme en matière de facilité de planification et de gestion de vol.

Il vous suffit de sélectionner ou de créer votre fond cartographique préféré. Puis, servez-vous de ceci pour définir la région que vous souhaitez cartographier. Ensuite, vous n'avez qu'à spécifier la résolution au sol que vous désirez (jusqu'à 1,5 cm par pixel) et paramétrez la superposition d'images requise.

Le reste se fait automatiquement : eMotion génère automatiquement un plan de vol complet basé sur des points de cheminement GPS, il calcule l'altitude nécessaire à l'eBee et affiche la trajectoire à emprunter.

Afin de garantir le succès de la mission et de faire disparaître toute appréhension chez l'utilisateur, eMotion propose même un mode simulation. Ce vol virtuel simule la force et la direction du vent, vous permettant d'apporter toutes les améliorations nécessaires au plan de vol avant de lancer le drone.





LeBee a été conçu avec la sécurité comme élément prioritaire. En plus de sa constitution ultra-légère et absorbante de chocs et de ses nombreuses options de sécurité, leMotion comprend également une option permettant de planifier le vol en 3D. Pour cela, les données d'élévation réelles sont prises en compte lors du calcul de l'altitude des points de cheminement du vol (voir ci-dessus) afin d'obtenir la résolution au sol la plus consistante possible et de garantir à l'aéronef une sécurité optimale.

“ Grâce à un flux de travaux entièrement intégré, leBee nous permet de nous concentrer sur l'analyse de cette donnée et ainsi, de ne pas perdre de temps avec les opérations de vol et le traitement des données. Nous avons lancé leBee dans tous les types de conditions météorologiques et sa fiabilité nous a vraiment impressionnés. ”

Jarlath O'Neil-Dunne, Directeur, University of Vermont Spatial Analysis Laboratory, États-Unis

Voler

Rien n'est plus facile à opérer que l'eBee. Secouez le drone trois fois pour démarrer son moteur puis lancez-le dans les airs. Pas besoin de catapulte ou d'accessoires supplémentaires !

Le logiciel eMotion de l'eBee affiche les paramètres de vol clés de l'appareil, le niveau de la batterie et l'avancée de l'acquisition d'images, tout cela en temps réel. Pendant ce temps, l'intelligence artificielle du pilote automatique de l'eBee Ag analyse en continu les données de la centrale inertielle intégrée et du GPS afin de contrôler et d'optimiser chaque aspect du vol. Ce pilote automatique exclusif gère également une large gamme de comportements intuitifs, à sécurité intégrée, continuant ainsi à améliorer la sécurité.

Vous avez besoin d'effectuer des modifications? Reprogrammez le plan de vol du drone et la zone d'atterrissage en cours de vol. Ou en cas de problème, dites-lui de maintenir immédiatement sa position, de rentrer ou d'atterrir.



“ Parmi tous les aéronefs sans pilote que nous avons essayés, leBee est celui qui offre les meilleures performances générales. Il peut voler à haute altitude, se comporte de manière fiable lorsque le vent est instable et ne nécessite pas d'équipement de décollage ou d'atterrissage additionnel. ”

Eric Romersa, Co-fondateur, WSdata3D, Chili

+380,000



VOLS

+110,000



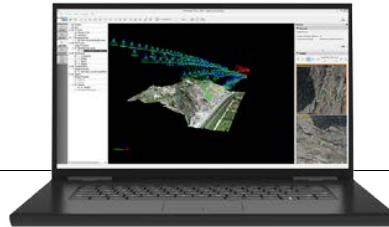
HEURES DE VOL

+19,000,000



KM DE VOL

Créer



Processus

Utilisez le gestionnaire de données de vol d'eMotion pour pré-traiter, baliser par géolocalisation et organiser vos images de vol. Puis, importez-les dans le logiciel professionnel de photogrammétrie de votre choix tel que Pix4Dmapper Pro pour créer une gamme de produits riches en informations.



Orthomosaïque

En seulement quelques clics, vous pouvez transformer des clichés aériens haute résolution pris par l'eBee en une trame orthomosaïque géoréférencée (également appelée orthophoto).

Format(s) :	GeoTIFF (tif), tuiles KML (png/kml)
Exemple d'utilisation :	fonds cartographiques, mesures en 2D, cadastre, planification urbaine / des infrastructures / des transports, industrie forestière, marketing

“ Nous utilisons un eBee pour plusieurs projets différents : la cartographie, les projets de transport routier et ferroviaire, les lignes à haute tension, les projets de barrages et de chantiers, d'énergies renouvelables et bien d'autres. Selon nous, c'est le drone le plus efficace sur le marché ; un mélange idéal de facilité d'utilisation, d'excellente qualité, de prix abordable, de service après vente efficace et de logiciel de pointe. ”

Diner Yilmaz, Directeur général chez Artu Harita, Turquie



Modèles numériques de surface (MNS)

Le MNS est un composant essentiel du processus de création d'orthomosaïque. Il montre une surface continue avec le haut des objets et des structures telles que les arbres et les bâtiments (ainsi que la terre à nu lorsque rien ne l'obstrue). Les objets au sol peuvent également être retirés afin de générer un modèle numérique de terrain (MNT).

Format(s) :	GeoTIFF (tif)
Exemple d'utilisation :	Analyse des zones inondables, estimation de la couverture de la lumière du jour / du signal, applications SIG, analyse spatiale



Nuages de points

Ils contiennent des millions de points individuels, chacun disposant des coordonnées X, Y, Z et d'une valeur RVB. Ils peuvent aussi être classés par catégories telles que le sol, les bâtiments et la végétation pour obtenir une analyse plus spécifique. Produit semblable à LiDAR, sauf en présence de végétation obstruant le sol, les nuages de points sont généralement utilisés pour des travaux géométriques et basés sur la CAO.

Format(s) :	las, laz, ply, ascii
Exemple d'utilisation :	mesure des lignes 3D et de la surface des zones, calcul volumétrique (par ex. : stocks)

Autres produits standard :



CARTE-INDEX
GeoTIFF (tif), shp

MAILLAGE 3D AVEC
TEXTURE
Wavefront (obj)

COURBES DE
NIVEAUX
dxf, shp

GOOGLE MAPS
tuiles KML (png/kml)

Produits compatibles avec :

Esri ArcGIS	GlobalMapper
QGIS	Autodesk
Inpho	StereoCAD
Erdas Imagine	Google Maps
RealWorks	MicroStation
Maptek	Quick Terrain
3DReshaper	Agisoft
Surpac	ccViewer
Mapbox	et bien d'autres



Entièrement automatisé

- Créer votre plan de vol
- Lancement à la main (pas de catapulte nécessaire)
- Vole, prend des clichés et atterrit de manière autonome

“ L’eBee est au centre de mon opération. Il me permet d’offrir aux clients un service abordable et fiable qui n’était pas disponible auparavant dans cette région du monde. Mon drone a déjà effectué 182 vols sans aucun problème et s’est révélé suffisamment résistant aux conditions les plus difficiles rencontrées en Afrique. ”

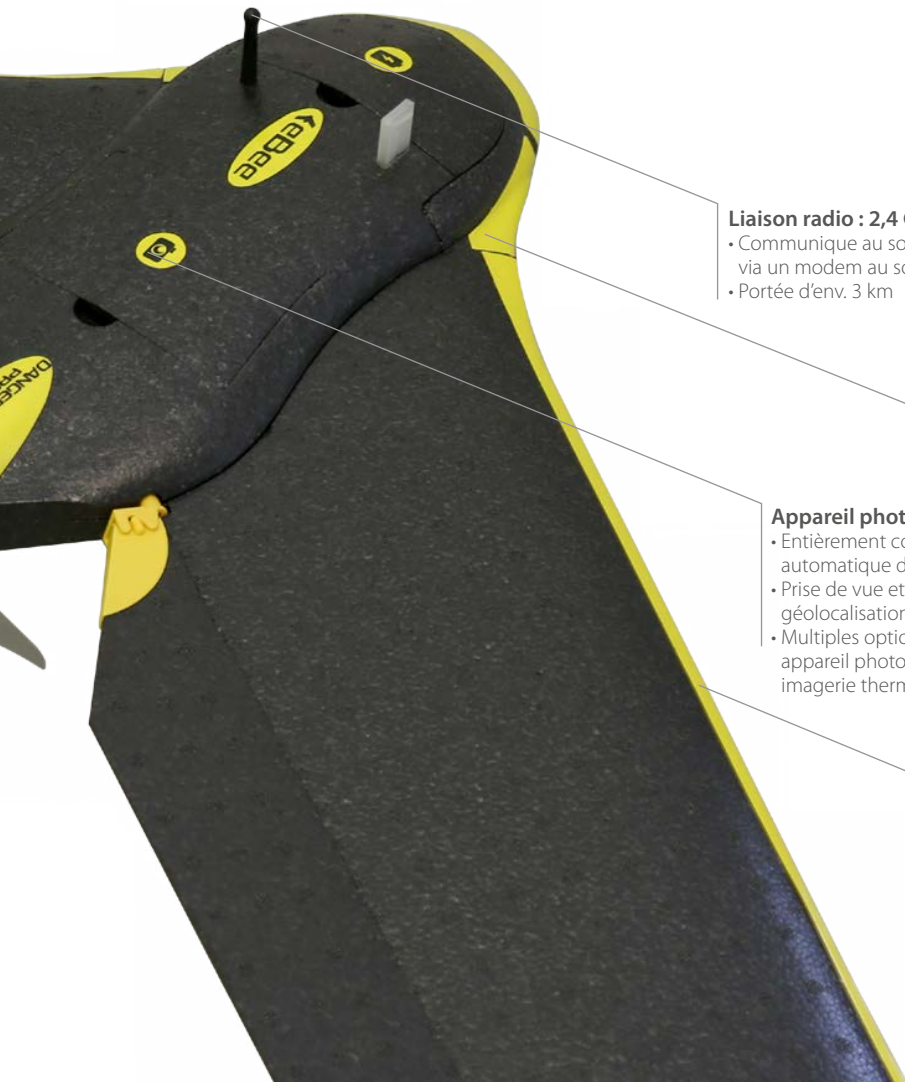
Theo Wolmarans, Directeur, ICARUS AT Pty Ltd, Afrique du sud

Portée optimale

- Jusqu’à 50 min de temps de vol
- Couverture maximale de vol de 12 km² *

Technologie écologique

- Moteur électrique silencieux et sans balais
- Batterie lithium-polymère rechargeable
- Hélice sûre, orientée vers l’arrière



Liaison radio : 2,4 GHz

- Communique au sol avec eMotion via un modem au sol USB
- Portée d'env. 3 km

Appareil photo RVB 18,2 MP

- Entièrement contrôlé par le pilote automatique de l'eBee
- Prise de vue et balisage par géolocalisation automatiques
- Multiples options additionnelles pour appareil photo disponibles (y compris imagerie thermique)

Le plus léger de sa catégorie

- Corps et ailes en mousse EPP ultra-légère
- Poids au décollage : 0,69 kg
- Moins d'énergie cinétique en vol qu'un ballon de foot

Intelligence artificielle embarquée

- Analyse les données à partir de la centrale inertielle et du GPS intégré
- Optimise chaque aspect du vol de l'eBee

Accessoires

Fournis*



RVB WX

Comme tous les capteurs photo de l'eBee, ce modèle de 18,2 MP a été adapté afin de pouvoir être contrôlé par le pilote automatique du drone. Il obtient des données d'image régulières dans le spectre visible et ses paramètres d'exposition sont configurés automatiquement.

Caractéristiques techniques

Résolution	18,2 MP
Résolution au sol à 100 m	2,75 cm / pixel
Taille du capteur	6,16 x 4,63 mm
Taille du pixel	1,26 µm
Format de l'image	JPEG



senseFly S.O.D.A.

La senseFly S.O.D.A. est la première caméra à être conçue pour les applications avec des drones professionnels. Elle acquiert des images RVB incroyablement nettes, dans de nombreuses conditions de lumière, permettant de produire des orthomosaïques détaillées et chatoyantes, ainsi que des modèles numériques de surface précis.

Caractéristiques techniques

Résolution	20 MP
Résolution au sol à 1122 m (400 ft)	2,9 cm (1.1 in) / pixel
Taille du capteur	1-inch (2,54 cm)
Taille du pixel	2,33 µm
Format de l'image	JPEG ou JPEG + DNG

* en option en Turquie



Sequoia

Sequoia de Parrot est le plus petit et le plus léger capteur multispectral jamais commercialisé. En un unique vol, il peut prendre des images à travers quatre bandes spectrales définies, visibles et non visibles, et il dispose également d'une imagerie RVB. Sequoia est immédiatement compatible avec l'eBee grâce au kit d'intégration exclusif eBee de senseFly.

Corps principal

- quatre caméras spectrales 1,2 MP
- jusqu'à 1 image par seconde
- un capteur RVB 16 MP avec obturateur déroulant (rolling shutter)
- stockage intégré : 64 Go
- 5 W (pic à env. 12 W)
- 72 g

Capteur Sunshine

- 4 capteurs spectraux avec des filtres identiques à ceux du corps
- GPS
- centrale inertielle et magnétomètre
- carte SD
- 1 W
- 35 g



thermoMAP

thermoMAP est un capteur photo thermique à infrarouge disposant d'un obturateur intégré servant à effectuer une calibration radiométrique en vol. Il peut effectuer une vidéo et des photos thermiques vous permettant de créer des cartes thermiques d'un lieu (par exemple, afin d'estimer la distribution en eau d'une mine ou pour vérifier le fonctionnement de panneaux photovoltaïques).

Caractéristiques techniques

Résolution	640 x 512 pixels
Résolution au sol à 75 m	14 cm / pixel
Température du milieu	de -40 °C à 160 °C
Résolution de température	0,1 °C
Calibration de température	Automatique, en vol
Formats de sortie	images TIF + vidéo MP4
Poids	Env. 134 g
Altitude d'opération	75 - 150 m



S110 NIR / S110 RE

Comme toutes les caméras pour eBee, ces modèles de 12 mégapixels ont été adaptés pour être contrôlés par l'autopilote. Ils acquièrent les images depuis le drone respectivement dans le proche infrarouge (NIR) et le rededge (RE). Leurs paramètres d'exposition peuvent être réglés manuellement et leurs fichiers RAW sont entièrement pris en charge par le logiciel eMotion fourni avec les eBee.

Caractéristiques techniques

Résolution	12 MP
Résolution au sol à 100 m (328 ft)	3.5 cm (1.4 in) / pixel
Taille du capteur	7.44 x 5.58 mm
Taille du pixel	1.86 µm
Format de l'image	JPEG and/or RAW

À propos de senseFly

Chez senseFly, nous croyons en l'utilisation de la technologie pour rendre le travail plus sûr et plus efficace. Nos solutions de drone éprouvées simplifient l'acquisition et l'analyse de données géospatiales, permettant aux professionnels de la géomatique, de l'agriculture, de l'ingénierie et de l'aide humanitaire de prendre de meilleures décisions, plus rapidement.

senseFly a été fondée en 2009 et est rapidement devenue le leader dans les drones cartographiques. La société est une filiale commerciale de drones de Parrot Group. Pour plus d'informations, visitez www.sensefly.com.



eBee Plus
Efficacité aérienne,
précision
photogrammétrique



eBee SQ
Le drone
agricole
perfectionné



albris
Le drone intuitif
de cartographie et
d'inspection

Où puis-je acheter mon eBee ?

Rendez-vous sur www.sensefly.com/about/where-to-buy pour trouver votre vendeur le plus proche.





HARDWARE

Envergure	96 cm (37,8 in)
Poids (avec l'appareil photo fourni et la batterie)	Env. 0,69 kg (1,52 lb)
Moteur	silencieux, moteur sans balais, électrique
Portée de la liaison radio	Jusqu'à 3 km (1,86 miles)
Ailes détachables	Oui
Appareil photo (fourni)*	WX RVB (18,2 MP)
Appareils photo (en option)	RVB WX, senseFly S.O.D.A., thermoMAP, Sequoia, S110 NIR/RE
Accessoires (en option)	Radio tracker, sac à dos, kit de protection pour caméra

LOGICIEL

Logiciel de planification et de commande du vol (fourni)	eMotion 3
Logiciel de photogrammétrie (en option)	Pix4Dmapper Pro

OPÉRATION

Planification de vol automatique en 3D	Oui
Vitesse de croisière	de 40 à 90 km/h (de 11 à 25 m/s)
Résistance au vent	Jusqu'à 45 km/h (12 m/s)
Temps de vol maximal	50 minutes
Couverture maximale (en un seul vol)	12 km ² **
Atterrissage automatique	Atterrissage linéaire avec une précision d'environ 5 m
Opération multi-drones	Oui
Points d'appui au sol (GCP)	En option
Imagerie oblique	de 0 à 50°

RÉSULTATS

Échantillonnage au sol (GSD)	Jusqu'à 1,5 cm / pixel***
Précision absolue horizontale / verticale (avec points d'appui au sol)	Jusqu'à 3 cm / 5 cm
Précision absolue horizontale / verticale (sans points d'appui au sol)	1-5 m

*en option en Turquie

**basée sur les conditions test suivantes : résolution au sol cible de 30 cm / pixel, sans vent, température modérée (18°C), pile entièrement rechargée, altitude de vol de 1 000 m au-dessus du sol, décollage au niveau de la mer, point de décollage au centre de la zone à couvrir.

***selon les conditions environnantes (lumière, vent, type de surface).



Contenu :

- un corps eBee (avec tous les composants électroniques et le pilote automatique intégré)
- une paire d'ailes détachables
- un capteur photo WX (avec carte SD, pile, câble USB et chargeur)
- un modem radio USB 2,4 GHz pour liaison de données (avec câble USB)
- deux paquets de batteries lithium-polymère et chargeur
- une hélice de rechange
- une valise avec protection en mousse
- une télécommande et accessoires (pour les pilotes de sécurité)
- un manuel d'utilisateur
- une clé de téléchargement du logiciel eMotion (accessible via my.senseFly sans frais supplémentaires)



senseFly
a Parrot company

Pour les dernières
nouvelautés eBee abonnez-
vous à notre newsletter sur
www.sensefly.com

