

Stereo 2

Stereo2

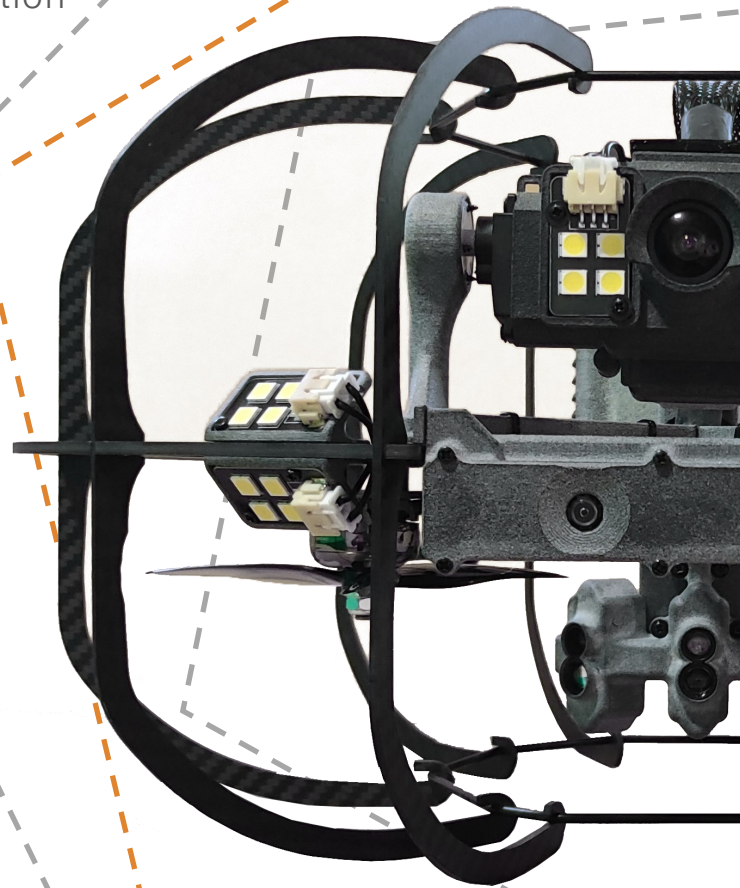
SIMPLIFIER LE VOL **SANS GPS**

Stabilisation par caméra stéréoscopique

Odométrie

Suivi actif des surfaces

Maintien actif de trajectoire en canalisation



AGILE EN MILIEU CONFINÉ

Petit diamètre (39cm)

Eclairage puissant (12K lumens)

Vision accrue à travers vapeur et poussière

Liaison radio et vidéo robuste

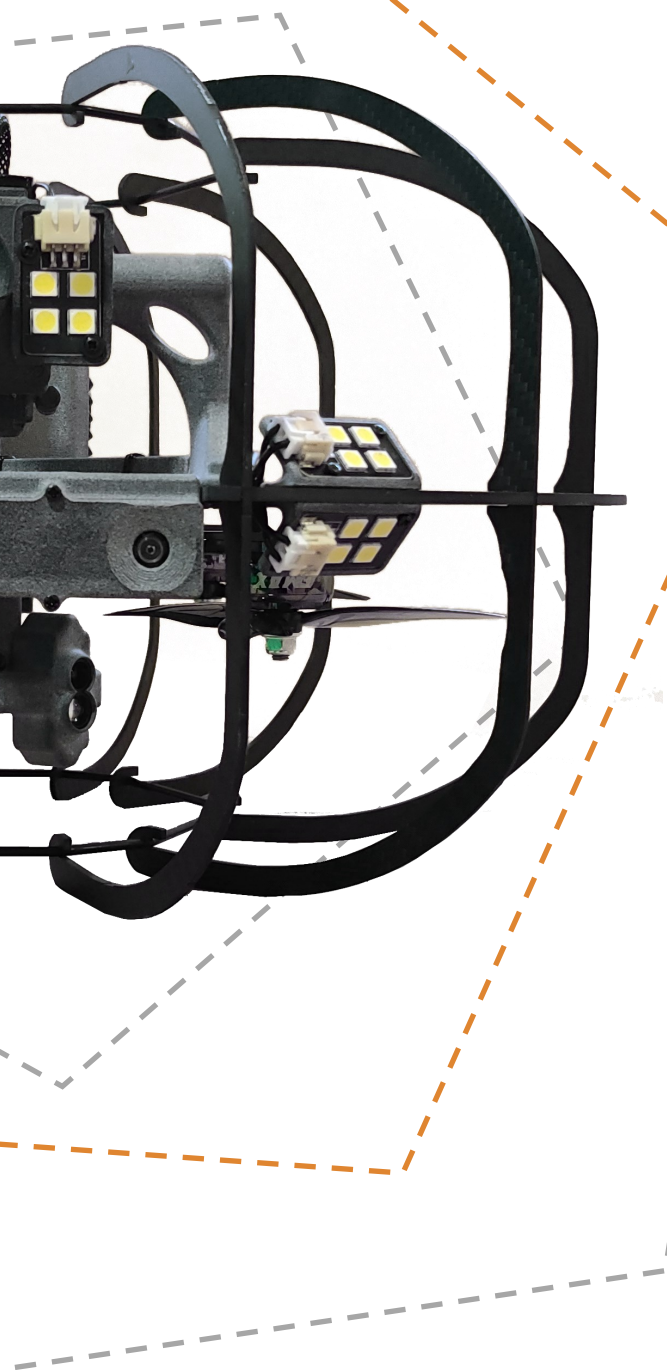
FACILITER LA **PRISE DE DONNÉES**

Vidéo - Photo 4K

Retour vidéo 1080p temps réel

Caméra orientable 180°

Logs de vols accessibles



AMÉLIORER LA **SÉCURITÉ** EN VOL

Cage de protection

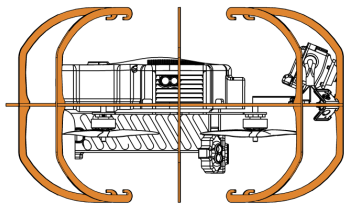
Comportement tolérant aux collisions

Protection active par capteurs

Entretien facile

Formation incluse

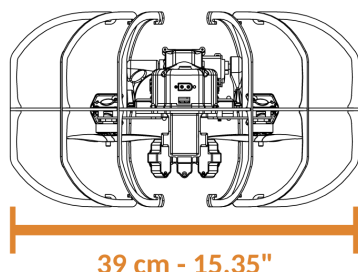
UN DRONE POUR LE MILIEU CONFINÉ



CAGE DE PROTECTION

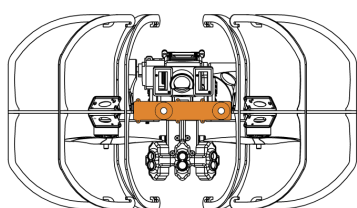
Permet de pouvoir entrer en contact avec les parois sans risques pour la machine.

En milieu confiné vouloir éviter tout contact est illusoire. Il faut donc pouvoir être capable de rebondir sur les surfaces et continuer l'inspection.



TAILLE RÉDUITE

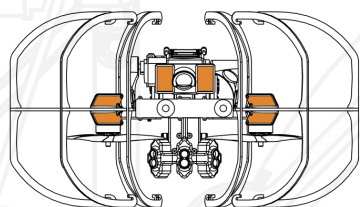
Un drone de petit diamètre est plus agile pour évoluer et se placer dans des environnements étroits. De plus, avec un diamètre inférieur à 40cm, le Stereo2 est capable de traverser la plupart des trous d'hommes.



STABILISATION OPTIQUE

La stabilisation optique est aujourd'hui le seul moyen de palier à l'absence de signal GPS en milieu confiné.

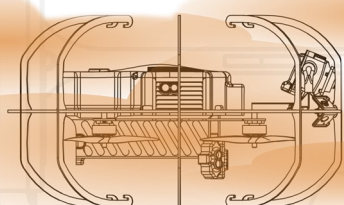
Le Stereo2 est en plus capable d'enregistrer ses déplacements en temps réel pour le pilote et de les restituer ensuite pour faire de la reconstruction 3D.



ILLUMINATION

La lumière est un élément manquant dans la plupart des environnements confinés. Indispensable pour permettre aux caméras de visualiser la zone.

Un éclairage large, diffus et puissant est nécessaire pour évoluer efficacement.

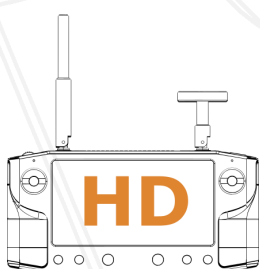


RÉSISTANCE À LA POUSSIÈRE

Présente absolument partout, elle encrasse et provoque la chauffe du matériel.

Le Stéréo2 dispose d'une ventilation passive à ouverture large qui permet le nettoyage rapide à l'air sec.

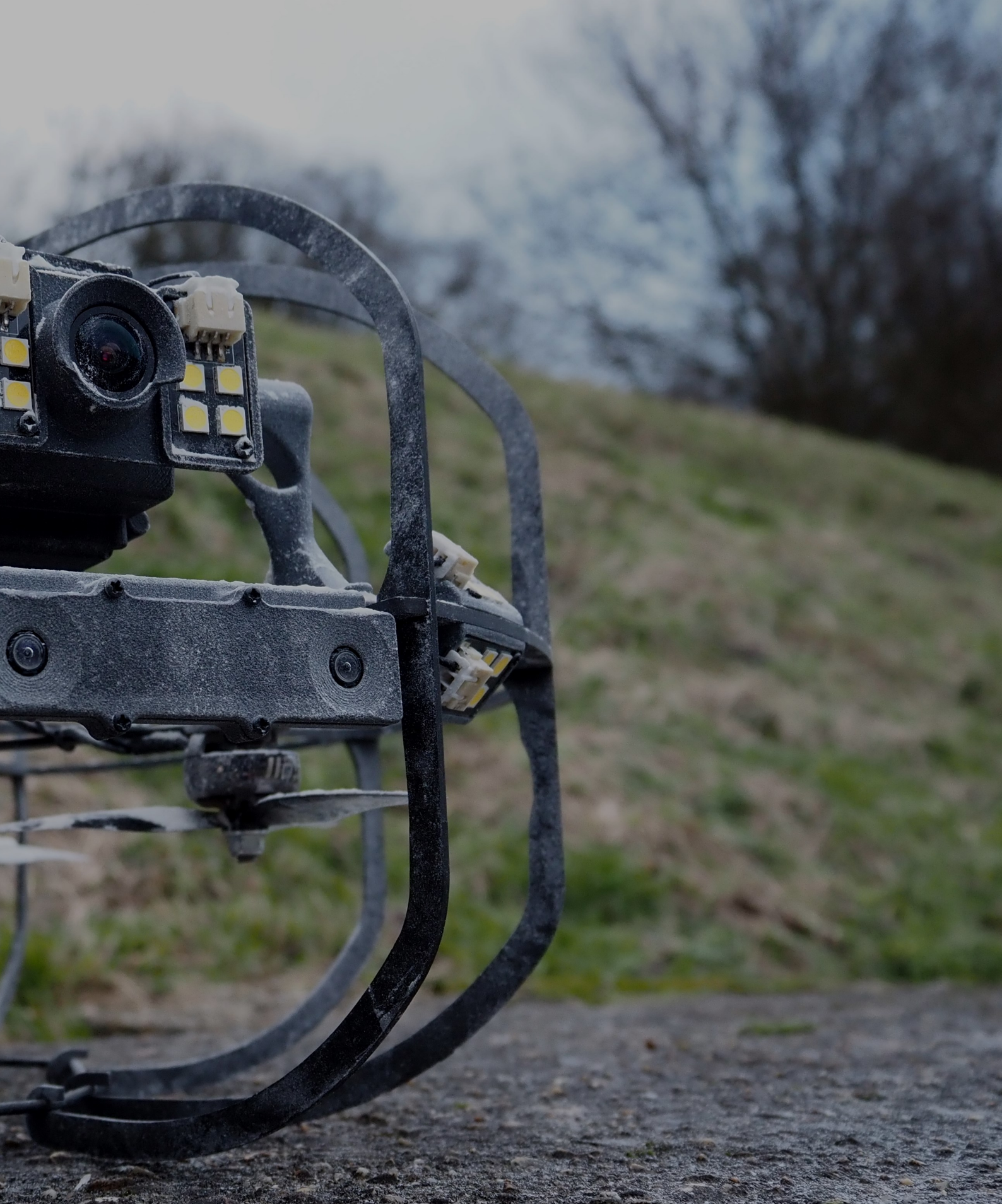
Une fois en suspension, des moyens d'éclairage indirects comme le mode dust du Stereo2 sont indispensables pour garder une bonne visibilité.



RETOUR HD

Meilleure est la définition du retour vidéo du drone, meilleure sera la capacité du pilote à appréhender les milieux inhospitaliers qu'il traverse.





**VOLER DANS LES CONDITIONS LES PLUS DIFFICILES
POUR GARDER LES HOMMES LOIN DU DANGER**



ENREGISTRER EN 4K

Le but de toute inspection est d'obtenir le meilleur jeu de données possible. Pour cela, Le Stereo2 emporte une caméra 4K.

Son focus fixe est réglé d'usine pour proposer une image nette qui ne sera pas perturbée par des dépôts éventuels sur la lentille.

Le réglage de l'iso est automatique dans le but de simplifier le travail du pilote.

Pour régler l'exposition à courte distance, il suffit de faire varier la puissance de l'éclairage embarqué.

12 000 LUMENS

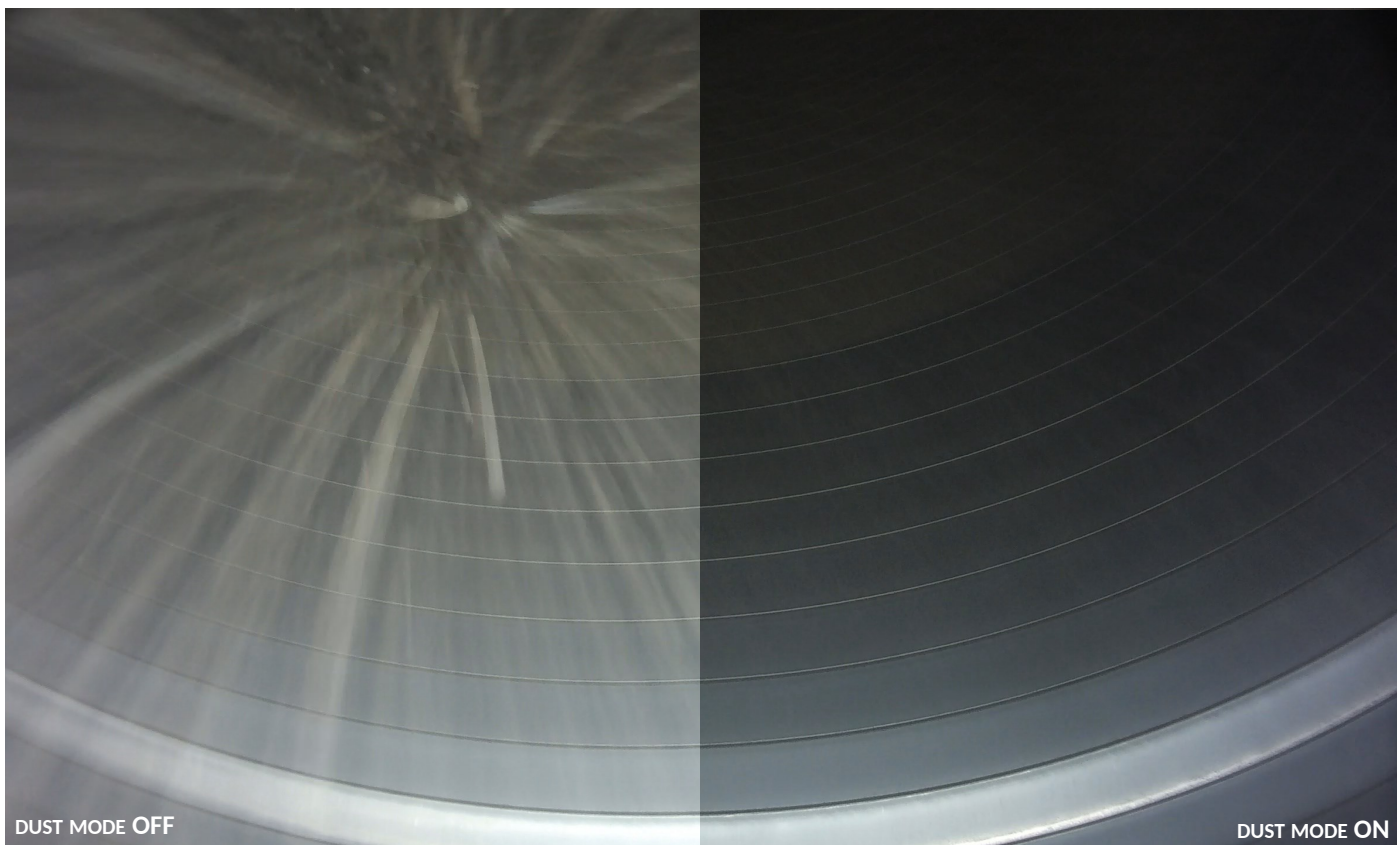
Le Stereo2 est pourvu d'un système d'éclairage spécifiquement conçu pour les inspections en milieux confinés.

Les 6 panneaux LED qui le composent sont réglables depuis la radiocommande.

4 offrent une illumination diffuse dans la demie sphère avant du drone, et 2 suivent les mouvements de la caméra pour apporter la meilleure luminosité possible dans les inspections rapprochées.

Il est aussi possible de n'utiliser l'éclairage que d'un seul côté de la machine pour mettre en évidence les aspérités de surface par jeu de lumière.





FACE À LA POUSSIÈRE

Le milieu industriel rime avec poussière. Une fois en suspension, décollée des surfaces par le mouvement des hélices, un nuage opaque peut rapidement se créer. Le système d'éclairage indirect du Stereo2 lui permet de récupérer une vision parfaite de l'environnement dans ces conditions et permet au pilote de compléter facilement son inspection.

Un modèle 3D permet d'obtenir un nouvel angle de vue sur ses inspections. Situer des défauts est plus facile qu'en triant des centaines de clichés ou en regardant une vidéo de vol.

Des logiciels comme Agisoft Metashape ou Pix4D permettent de créer des doubles numériques à partir des vidéos prises par le Stereo2.

La possibilité de récupérer les logs de vol permettent aussi de faciliter le travail des logiciels de reconstruction en associant les échantillons à une place précise dans l'espace.



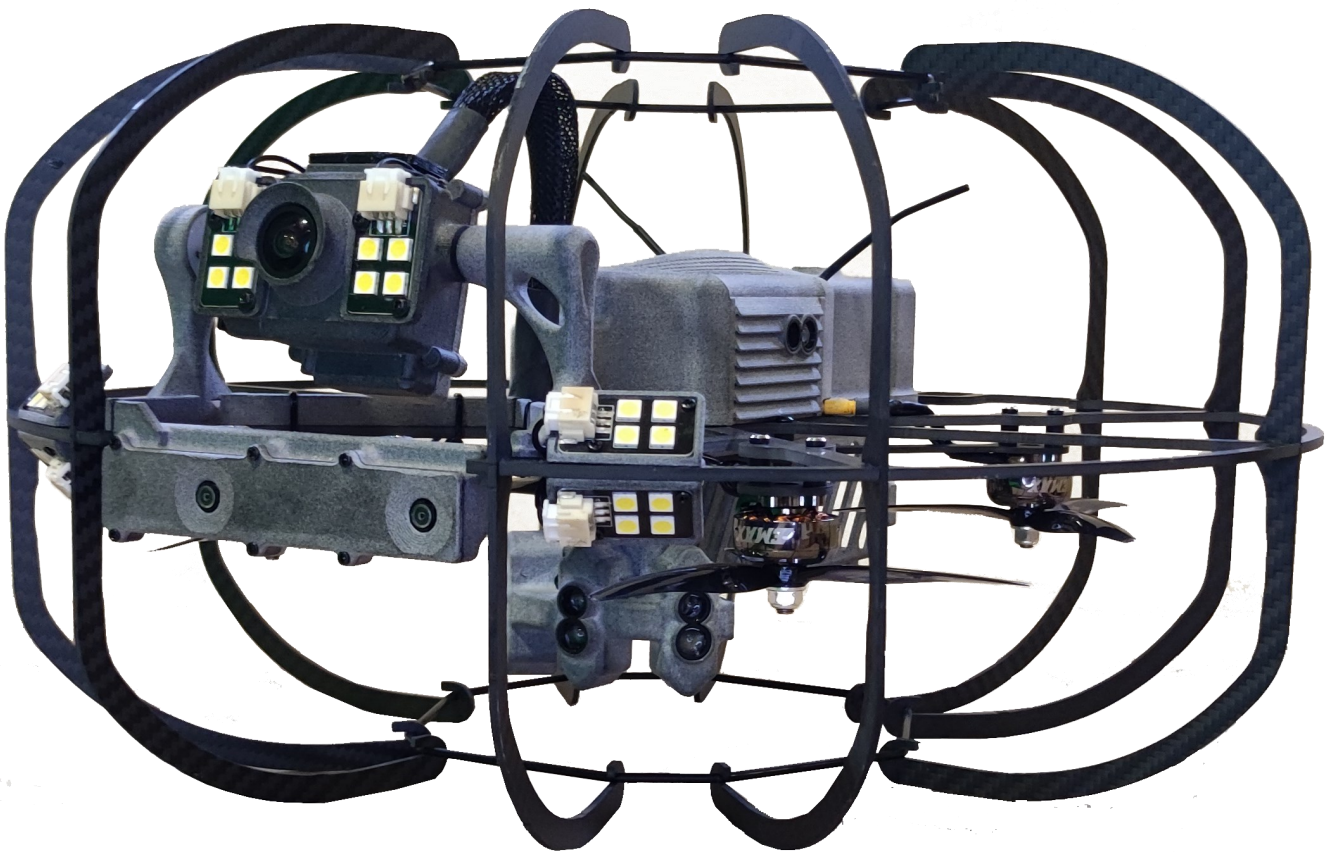
INSPECTION



REPRODUCTION 3D

Spécifications techniques

DRONE



DRONE

Configuration	Quadrirotor	Niveau sonore	80db(A)
Moteurs	4 moteurs 1950kv	Vitesses maximales	Slow 0.5 m/s 1.60 ft/s Medium 1 m/s 3.28 ft/s High 1,5 m/s 4,92 ft/s
Hélices	4 Hélices tripales 5 pouces pitch 3 pouces	Angles d'attaques maximums	15° loiter / alt-hold
Autonomie	12 minutes	Capteurs de stabilisation	Caméra stéréoscopique 6 lidars multifaisceaux
Masse à vide	900g - 1,98lbs	Indice de protection	Résistant aux éclaboussures et à la poussière
Masse au décollage	1400g - 3.08lbs		
Diamètre max	39 cm - 15,35"		
Matériaux	Carbone, SLS		
Températures de fonctionnement	-20°C à +40°C -4°F à 104°F		
Modes de vols	Loiter / Altitude Hold		
Sécurité	Atterrissage automatique en cas de failsafe radio		
Fréquences de fonctionnement	2 400 à 2 483 MHz		
CEM	2.4ghz 20dbm (CE) 23dbm(FCC)		

CAMÉRA

Capteur	4K, Sony IMX117 1/2.3 pouces 12MP
Format vidéo	MP4
Format photo	JPG
Résolution max enregistrements vidéo	3840/2160 - 30FPS (4k)
Résolution streaming vidéo	1920/1080 - 30FPS (HD)
Résolution des photos	3840 / 2160 (4K)
FOV	170° diagonal 140° horizontal
Lentille	1.9mm - hard focus
ISO	Gestion automatique
Enregistrement des fichiers	Carte MicroSD (à bord du drone) Classe 10 minimum
Cartes SD supportées	32-64GB (Capacités suggérées)
Format supporté	FAT 32

SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE

Puissance totale	12 000 lumens
Puissance par panneau	2 000 lumens
Contrôle	4 modes disponibles All - utilisation de tous les panneaux LED Dust - éclairage indirect. Utilisation panneaux LED latéraux Right/left - utilisation des panneaux LED correspondants
Répartition de l'illumination	Dust - illumination 8000lm sur 180° sans point chaud All - illumination 180° + focus 4000 lm 90° Right/left - illumination 4000lm sur 90° correspondant au coté choisi
CAGE	
Matériaux	Carbone, caoutchouc
Resistance	1.5m/s sur surface plane (4,92 ft/s)
Poids	105 g - 0.23lbs
Temps remplacement élément cage	< 1 minute - pas d'outils nécessaire

BATTERIE STEREO 2

Capacité	5000mah
Type	LiPo
Voltage nominal	14.8v (4S)
Energie	74Wh
Temps de charge	1heure (1C)
Poids	480g - 1.05lbs
Températures de fonctionnement	-20°C à 40°C -4°F à 104°F





Spécifications techniques

RADIO et ACCESSOIRES

RADIOCOMMANDE

VALISE DE TRANSPORT

Fréquences de fonctionnement 2 400 à 2 483 MHz

Normes CE/SRRC/FCC/MIC

Norme optionnelle IN84 (CNPE - émissions <50mW)

CEM 2.4ghz 20dbm (CE)
23dbm(FCC)
5.8ghz 14dbm

Liaison Radio Duplex

Portée en espace libre 12 km - 7.5 mi (CE)
20 km - 12 mi (FCC)

Portée en espace confiné Jusqu'à 400m
437yd

Dimensions radio 22 / 10,5 / 3,5 cm
8,6 / 4 / 1.4 "
(sans antennes)

Dimensions écran 5,46", 16 millions de couleurs, tactile

Poids 520g - 1.14lbs

Température de fonctionnement -20°C to +40°C
-4°F à 104°F

Batterie LiPo 4950 mAh
recharge par USB

Sensibilité réception -120 dBm

Mode de réception Diversity

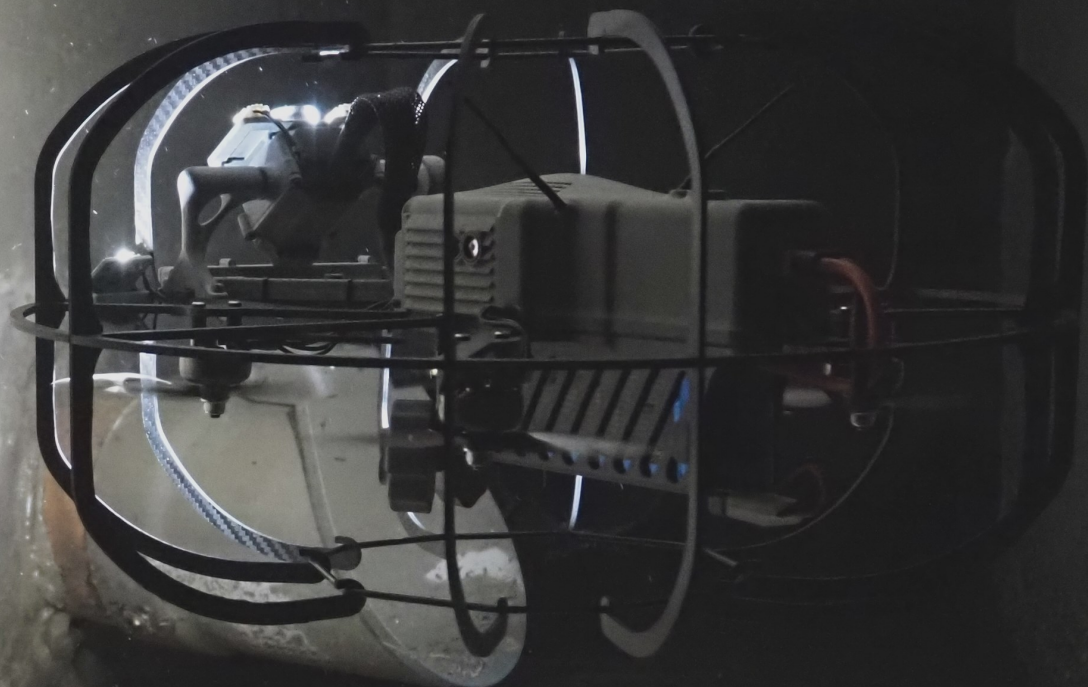
Antennes 1 Omnidirectionnelle
1 directionnelle

Dimensions 67 / 50 / 38 cm
26 / 20 / 15 "

Poids 16 kg - 35lbs
(basic package)

Conformités Conforme à la réglementation IATA

Taille/poids compatibles valise en soute



**C'EST AU MOMENT LE PLUS CRITIQUE DE L'INSPECTION,
QU'ON DOIT POUVOIR COMPTER À 100% SUR SA MACHINE.**

A faint, light-colored line drawing of a drone inspection rig is visible in the background. It shows a central camera unit with two lenses, mounted on a frame with four arms extending outwards, each ending in a propeller. The rig is designed for inspecting large, curved structures like pipes or tanks.

Multinnov

14 bis rue de l'Eglise

76460 Néville, France

+33 (0)9 70 93 78 37

drone-inspection@multinnov.com