



Manuel d'utilisateur

3DR

Support 3DR

Contactez le Support 3DR pour toute question ou si vous avez besoin d'aide sur le plan technique.

En ligne : 3dr.com/support

E-mail : support@3dr.com

Tél. : **+1 (858) 225-1414** (direct)

+1 (855) 982-2898 (gratuit aux États-Unis et au Canada)

Heures d'ouverture de l'assistance téléphonique :

Lundi-vendredi 8h à 17h (heure normale du Pacifique)

3D Robotics (3DR)
1608 4th Street, Suite 410
Berkeley, CA 94710
Tél. +1 (858) 225-1414

3dr.com

Manuel d'utilisateur Solo V4
© 2015 3D Robotics Inc.
Solo est une marque déposée de 3D Robotics, Inc.

GoPro, HERO, le logo GoPro et le logo GoPro Be a HERO sont des marques commerciales ou déposées de GoPro, Inc.

Sommaire

1	Introduction	1
1.1	Vue d'ensemble du système	1
1.2	Vue d'ensemble de l'appareil	2
1.3	Vue d'ensemble de la manette	3
1.4	Paramètres de fonctionnement	4
1.5	Pilote automatique	5
1.6	Propulsion	5
1.7	Significations des voyants	5
2	Configuration	6
2.1	Contenu de la boîte	6
2.2	Batterie	6
2.3	Manette	8
2.4	Hélices	9
2.5	Caméra	9
2.6	Application mobile	11
3	Sécurité	15
3.1	Emplacement	15
3.2	Protection de l'environnement	15
3.3	Champ de vision	15
3.4	École de pilotage	15
3.5	Hélices	16
3.6	GPS	16
3.7	Position de la base	16
3.8	Limite d'altitude	16
3.9	Procédures de secours	17
3.10	Batterie de vol	18
3.11	Manette	18
3.12	Configuration des antennes	18
4	Premier vol	19
4.1	Liste de contrôle avant vol	19
4.2	Décollage	19
4.3	Atterrissage	20
4.4	Return Home (retour à la base)	21
4.5	Données en vol	21
4.6	Commande du joystick	22
4.7	Vue d'ensemble de l'interface de l'application	25
5	Smart Shots	26
5.1	Selfie	26
5.2	Cable Cam	27
5.3	Orbit	29
5.4	Suivi	30
6	Alertes	32
6.1	Erreurs avant vol	32
6.2	Erreurs en vol	33
7	Paramètres avancés	36
7.1	Modes avancés de vol	36
7.2	Activation des modes avancés de vol	37
7.3	Accéder aux modes avancés de vol	37
7.4	Sécurité de la position de départ	37
7.5	Ajustement des performances	38
7.6	Unités	38
7.7	Ajustement de l'altitude maximale	38

8	Support	39
9	Entretien	39
9.1	Remplacement de la batterie de la manette	39
9.2	Calibrages	40
9.3	Jumelage	41
9.4	Pieds	42
9.5	Plateau de batterie	45
9.6	Moteurs	46
9.7	Réinitialisation	48
10	Annexe	49
10.1	Spécifications	49
10.2	Garantie	50
10.3	Conformité réglementaire	50

Figures

Figure 1.1.3.1: Diagramme contextuel du système Solo	1	Figure 5.2.1.1: Application - Configuration de Cable Cam	28
Figure 1.2.4.1: Vue d'ensemble du Solo	2	Figure 5.2.2.1: Application - Commandes de Cable Cam	28
Figure 1.3.10.1: Vue d'ensemble de la manette	4	Figure 5.2.2.2: Manette - Commandes de Cable Cam	28
Figure 1.4.10.1: Paramètres de fonctionnement du Solo	4	Figure 5.2.3.1: Application - Paramètres de Cable Cam	28
Figure 1.6.10.1: Ordre des étapes moteur du Solo	5	Figure 5.3.1.1: Application - Configuration d'Orbit	29
Figure 2.1.10.1: Pièces du Solo	6	Figure 5.3.2.1: Application - Commandes d'Orbit	29
Figure 2.2.1.1: Chargement de la batterie du Solo	7	Figure 5.3.2.2: Commandes d'Orbit	30
Figure 2.2.2.1: Alimentation du Solo	7	Figure 5.3.3.1: Application - Paramètres d'Orbit	30
Figure 2.3.1.1: Chargement de la manette	8	Figure 5.4.1.1: Application - Configuration du suivi	30
Figure 2.3.2.1: Activation de la manette	8	Figure 5.4.2.1: Commandes	31
Figure 2.4.1.1: Fixation des hélices	9	Figure 5.4.3.1: Application - Paramètres de suivi	31
Figure 2.5.1.1: Fixation de la caméra	10	Figure 6.1.1.1: Manette - Alertes de calibrage en cours	32
Figure 2.5.2.1: Processus de configuration de la caméra	10	Figure 6.1.1.2: Manette - Alerte de surface non plane	32
Figure 2.6.2.1: Connexion à Solo Link	11	Figure 6.1.1.3: Manette - Alertes de recalibrage requis	32
Figure 2.6.3.1: application - Menu des paramètres	11	Figure 6.1.1.4: Manette - Alerte d'erreur de calibrage	33
Figure 2.6.3.2: Application - Paramètres Wi-Fi	12	Figure 6.1.2.1: Manette - Alertes de service	33
Figure 2.6.4.1: Message de mise à jour de la manette avant vol	12	Figure 6.2.1.1: Manette - Alerte de limite d'altitude	33
Figure 2.6.4.2: Application - Mise à jour logicielle	12	Figure 6.2.2.1: Manette - Alertes de connexion d'application	34
Figure 2.6.4.3: Application - Télécharger la mise à jour	12	Figure 6.2.3.1: Manette - Alerte de contrôleur déconnecté	34
Figure 2.6.4.4: Application - Téléchargement de la mise à jour en cours	13	Figure 6.2.3.2: Manette - Alertes de signal de la manette	34
Figure 2.6.4.5: Application - Reconnexion à Solo Wi-Fi	13	Figure 6.2.4.1: Manette - Alertes de signal GPS	35
Figure 2.6.4.6: Application - Lancer la mise à jour	13	Figure 6.2.5.1: Manette - Alertes de batterie faible	35
Figure 2.6.4.7: Manette - Mise à jour	13	Figure 6.2.5.2: Manette - Alerte de batterie critique	35
Figure 2.6.4.8: Application - Confirmation de la déconnexion de mise à jour	13	Figure 6.2.6.1: Manette - Alertes de batterie de la manette	35
Figure 2.6.4.9: Affichages de mise à jour de la manette terminée	14	Figure 7.2.5.1: Application - Paramètres avancés	37
Figure 2.6.4.10: Manette - En attente du Solo	14	Figure 7.3.5.1: Application - Préréglages A et B	37
Figure 2.6.4.11: Application - Réussite de la mise à jour	14	Figure 7.5.5.1: Application - Curseurs de performance	38
Figure 2.6.5.1: Application - Visionnage de la vidéo	14	Figure 7.6.5.1: Application - Modifier les unités	38
Figure 3.4.5.1: École de vol de l'application	15	Figure 7.7.5.1: Application - Limite d'altitude	38
Figure 3.9.5.1: Manette - Arrêt du moteur	17	Figure 8.7.5.1: Application - Envoyer un billet de dépannage	39
Figure 3.12.5.1: Orientation de l'antenne de la manette	18	Figure 9.1.5.1: Installation de la batterie de la manette	39
Figure 4.2.1.1: Manette - Message de démarrage des moteurs	19	Figure 9.2.1.1: Application - Configuration du calibrage de boussole	40
Figure 4.2.2.1: Manette - Messages de décollage	20	Figure 9.2.1.2: Application - Procédure de calibrage de la boussole	40
Figure 4.3.2.1: Manette - Atterrissage commandé par l'utilisateur	20	Figure 9.2.2.1: Application - Calibrage du niveau	40
Figure 4.4.2.1: Comportement de retour à la base	21	Figure 9.3.2.1: Bouton de jumelage du Solo	41
Figure 4.5.2.1: Manette - Données en vol	21	Figure 9.3.2.2: Procédure de jumelage de la manette	41
Figure 4.6.2.1: Joystick gauche de la manette	22	Figure 9.4.2.1: Types de pied	42
Figure 4.6.2.2: Comportements de joystick de commande d'alimentation	22	Figure 9.4.1.1: Processus standard de remplacement de pied	42
Figure 4.6.2.3: Comportement de joystick de lacet	23	Figure 9.4.2.1.1: Détacher l'antenne du pied	43
Figure 4.6.2.4: Commandes du joystick droit de la manette	23	Figure 9.4.2.2: Fixer un nouveau pied avec une antenne existante	43
Figure 4.6.2.5: Commandes de joystick de tangage	24	Figure 9.4.2.3: Fixer une antenne existante à un nouveau pied	43
Figure 4.6.2.6: Commandes de joystick de roulis	24	Figure 9.4.3.1: Connecteur de boussole sur le tableau principal	44
Figure 4.7.2.1: Application - Interface principale	25	Figure 9.4.3.2: Insérer le nouveau pied avec boussole	44
Figure 4.7.2.1: Application - Liste des captures	25	Figure 9.5.1.1: Retrait du couvercle du GPS	45
Figure 5.1.2.1: Trajectoire de vol et paramètres de Selfie	26	Figure 9.5.2.1: Retrait du plateau de batterie	45
Figure 5.1.1.1: Application - Activation de selfie	26	Figure 9.5.2.2: Déattachement du plateau de batterie	45
Figure 5.1.2.1: Application - Contrôle du selfie	27	Figure 9.6.2.1: Retrait du couvercle de voyant	46
Figure 5.1.2.2: Manette - Contrôle du selfie	27	Figure 9.6.2.2: Retrait de fusneau-moteur	46
Figure 5.1.3.1: Application - Paramètres de selfie	27	Figure 9.6.2.3: Déconnexion de fusneau-moteur	47

1 Introduction

Solo est conçu pour être l'outil idéal de capture de vidéos en vol. Il est puissant, simple et fiable avec des Smart Shots (dispositifs de saisie intelligents) intuitifs inspirés par nos pilotes préférés du cinéma. Avec Solo, pas besoin d'une équipe de tournage professionnelle : votre capture sera parfaite chaque fois. Nous voulons partager notre passion avec vous et vous aider à voir le monde sous un nouvel angle. Rejoignez-nous en capturant la prochaine évolution de la vidéographie créatrice.

1.1 Vue d'ensemble du système

Le système Solo inclut l'appareil Solo, la manette et l'application « 3DR Solo ». En tant qu'opérateur, vous agissez sur la manette et l'application au sol, et la manette communique avec Solo pendant le vol.

1.1.1 Solo

Solo est un petit véhicule aérien sans pilote propulsé par quatre moteurs et quatre hélices. Les ordinateurs de bord du Solo contrôlent la navigation, l'attitude et les communications en vol tout en envoyant en temps réel des données de télémétrie et de vidéo et recevant des données de commande via le réseau Wi-Fi 3DR Link sécurisé. Solo est optimisé pour capturer des vidéos en vol en utilisant une caméra GoPro® HERO.

1.1.2 Manette

La manette fournit des mécanismes de commande et affiche des données en vol sur un écran couleur. A l'aide de deux antennes longue portée, la manette agit en tant que hub central pour les communications sur le réseau 3DR Link, recevant toutes les communications du Solo et de l'application, transférant les données de télémétrie à l'application et contrôlant la transmission de toutes les entrées de commande au Solo.

1.1.3 Application

L'application « 3DR Solo » produit un flux vidéo en direct via la caméra GoPro® embarquée vers un dispositif Android ou iOS. L'application permet de regarder la vidéo en direct tout en affichant les données de télémétrie et d'accéder à une interface graphique simplifiée pour commander les fonctions évoluées du Solo. L'application se connecte également au réseau 3DR Link pour recevoir les vidéos et données de télémétrie et envoyer des entrées de commande.

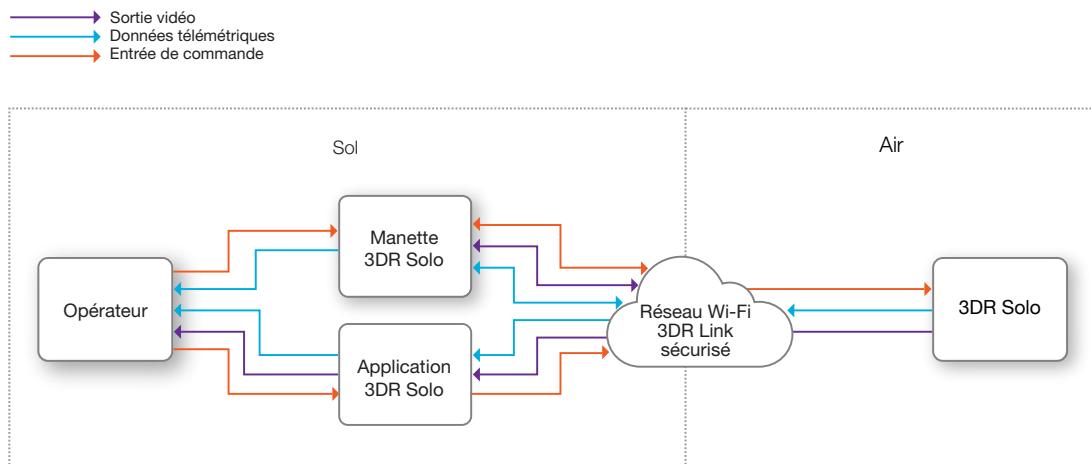


Figure 1.1.3.1: Diagramme contextuel du système Solo

1.2 Vue d'ensemble de l'appareil

1.2.1 Batterie intelligente

La batterie se relie au compartiment de batterie du Solo. Le bouton d'alimentation du Solo est situé sur la batterie ; Le Solo peut seulement être alimenté quand la batterie est connectée.

1.2.2 Moteurs et hélices

Les bras du Solo sont marqués un à quatre sur les extrémités des bras. Les moteurs sur les bras 1 et 2 tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et utilisent des hélices tournant dans le sens des aiguilles d'une montre avec des revêtements argentés. Les moteurs sur les bras 3 et 4 tournent dans le sens des aiguilles d'une montre et utilisent des hélices tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre avec des revêtements noirs.

1.2.3 Orientation des voyants

Chaque bras comporte un voyant pour connaître la direction sol-air ; les deux bras avant (1 et 3) s'allument en blanc, et les deux bras arrière (2 et 4) s'allument en rouge. Cet arrangement de voyants imite le modèle des phares et feux arrière d'une voiture.

1.2.4 Cadre fixe de caméra et câble HDMI

Solo inclut un cadre de fixation GoPro® The Frame pour monter une caméra GoPro® HERO. Le câble HDMI relie la caméra GoPro® à la vidéo pendant le vol.

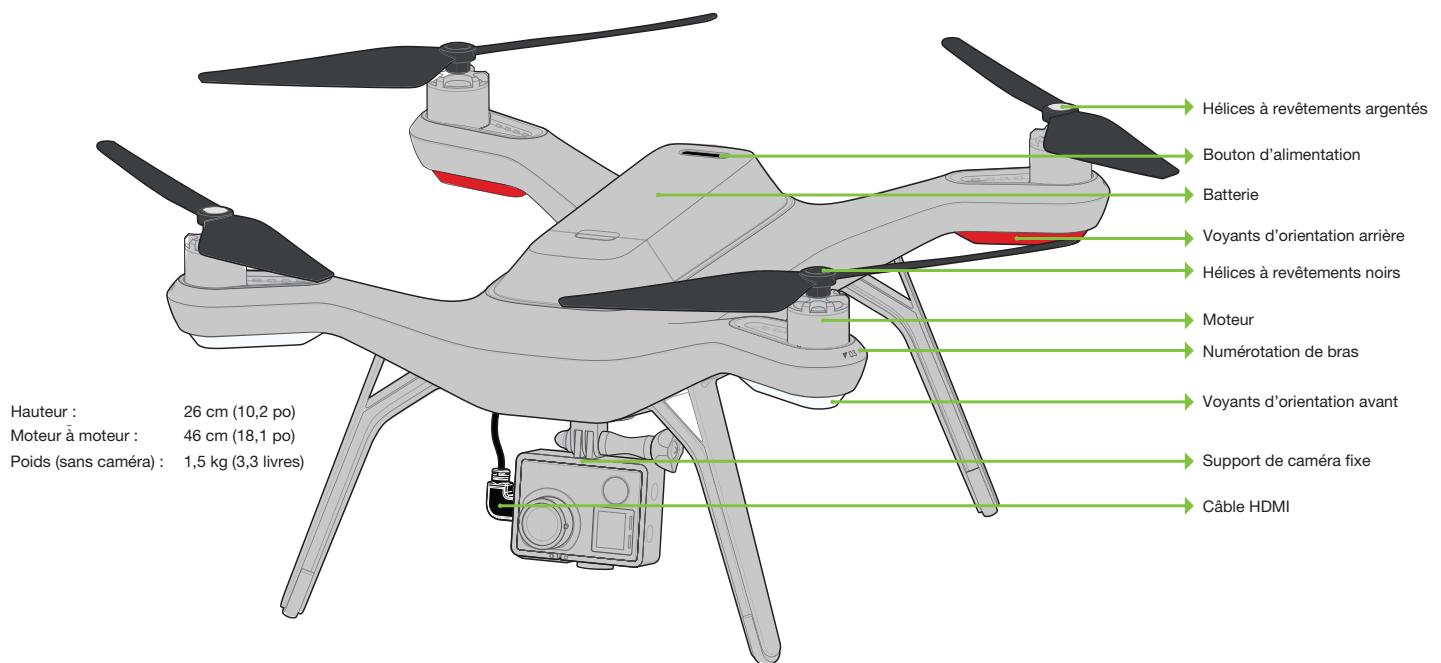


Figure 1.2.4.1: Vue d'ensemble du Solo

1.3 Vue d'ensemble de la manette

1.3.1 Support pour appareil mobile

Montez un appareil Android ou iOS pour exécuter l'application Solo et intégrer sans effort l'application au flux opérationnel de la manette. Un smartphone ou une tablette fourni(e) par l'utilisateur est exigé(e) pour initialiser Solo et utiliser les Smart Shots.

1.3.2 Joysticks

Les joysticks gauche et droit de la manette permettent de contrôler directement les mécanismes de commandes physiques du Solo pour l'utilisation des Smart Shots.

1.3.3 Écran

L'écran couleur de la manette fournit des données en vol en direct et affiche des messages pour l'utilisation appropriée du Solo.

1.3.4 Bouton d'alimentation

Appuyez sur le bouton d'alimentation une fois pour vérifier le niveau de la batterie de la manette. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé jusqu'à ce que vous voyiez l'écran de démarrage de la manette pour allumer la manette.

1.3.5 Bouton Fly (vol)

Le bouton Fly (vol) vous permet de commander les fonctions principales de vol du Solo : démarrer les moteurs, décollage, atterrissage et déclenchement du vol standard.

1.3.6 Return Home (retour à la base)

Le bouton Return Home (retour à la base) permet de terminer votre vol automatiquement à un point quelconque en faisant revenir Solo à son point original de lancement et en le faisant atterrir.

1.3.7 Bouton Pause

Le bouton Pause est le frein de secours du Solo. Appuyez sur le bouton de pause pour arrêter la progression de Solo et le faire planer à tout moment.

1.3.8 Boutons d'option

Les boutons A et B modifient la fonctionnalité en fonction de votre emplacement dans le flux opérationnel. L'écran affiche les fonctions actuellement affectées de A et B à tout moment. Vous pouvez programmer des fonctions spécifiques à A et B en utilisant l'application. Par défaut, le bouton A active Cable Cam et le bouton B active Orbit.

1.3.9 Antennes

Les deux antennes longue portée de la manette communiquent avec Solo pendant le vol. Voir la section 3.12 pour connaître la configuration d'antenne.

1.3.10 Commandes de cardan

La palette, les boutons et le cadran sur le dessus de la manette sont utilisés pour commander le cardan du Solo. Ils peuvent également être utilisés dans certains Smart Shots.

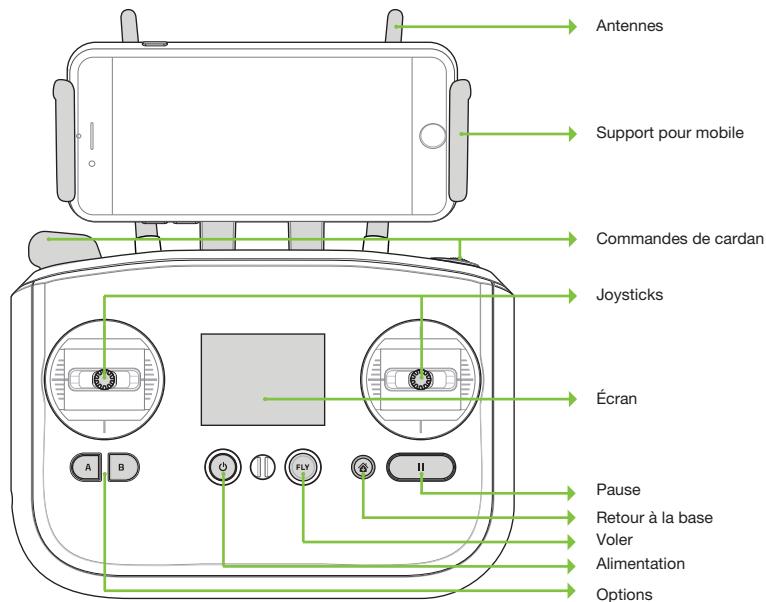


Figure 1.3.10.1: Vue d'ensemble de la manette

1.4 Paramètres de fonctionnement

Les paramètres de fonctionnement suivants s'appliquent à Solo. Utilisez toujours le Solo en respectant ces paramètres. Les performances et les comportements du Solo ne sont pas garantis quand les conditions ne respectent pas les paramètres énumérés ci-dessous.

Figure 1.4.10.1: Paramètres de fonctionnement du Solo

Durée de vol estimée	Jusqu'à 25 minutes*
Altitude maximum par défaut	46 m (150 pi.) au-dessus du niveau du sol**
Portée	0,8 km*** (0,5 mille)
Capacité de charge utile	450 g (1 livre)
Vitesse de croisière	8 m/s (18 mi/h)
Vitesse maximum	15 m/s (33 mi/h)****
Limitation de vitesse de vent	11 m/s (25 mi/h)
Température de fonctionnement	0 °C à 45 °C (32 °F - 113 °F)

*La durée de vol change en fonction de la charge utile, du vent, de l'altitude, de la température, de l'humidité, du style de navigation et des compétences du pilote. La durée de vol énumérée s'applique aux altitudes inférieures à 610 mètres (2 000 pieds) au-dessus du niveau de la mer.

**Voir la section 7.7 pour ajuster l'altitude maximum.

***Selon les conditions environnementales

****Cette vitesse maximale correspond au Solo en mode Fly (vol). Les vitesses maximums pour les modes avancés peuvent varier, voir la section 7.1 pour plus d'informations.

1.5 Pilote automatique

Solo utilise un pilote automatique Pixhawk 2 utilisant le logiciel ArduPilot Copter. ArduPilot est une commande de vol open source basée sur le protocole de communication MAVlink. Pixhawk 2 s'exécute sur un processeur ARM Cortex-M4 STM32F427 avec 2 Mo de mémoire flash et 256 Ko de RAM. Combiné avec un réseau d'interfaces CAN, I2C, SPI, PWM et UART, Pixhawk 2 emploie une suite de capteurs embarqués pour calculer l'orientation et le mouvement du Solo en vol. Ces données sont entrées dans les algorithmes d'évaluation de la navigation à inertie et de la position d'ArduPilot et combinées avec des entrées de commande pour envoyer des commandes au système de propulsion du Solo.

1.6 Propulsion

Solo utilise quatre moteurs 880 K_v sans contact glissant et quatre hélices auto-bloquants pour la propulsion. Pour plus d'efficacité aérodynamique et de contrôle, deux moteurs tournent dans le sens des aiguilles d'une montre et deux autres tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La navigation aérienne est réalisée en combinant la propulsion des quatre moteurs pour actionner les commandes de vol le long des axes de roulis, tangage et lacet.

Chacun des quatre moteurs est numéroté par une marque sur le bras. Ces numéros correspondent aux calculs de pilote automatique pour ces commandes et sont utilisés pour indiquer des procédures de remplacement de moteur. Chaque moteur est commandé par un contrôleur électronique de vitesse qui régule la rotation des moteurs pour atteindre la vitesse commandée par le pilote automatique.

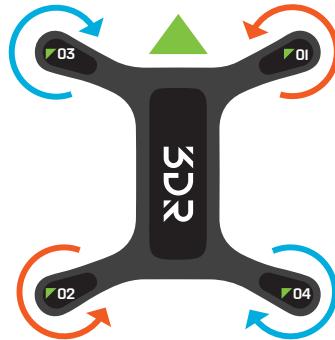


Figure 1.6.10.1: Ordre des étapes moteur du Solo

1.7 Significations des voyants

Les quatre voyants du Solo indiquent son statut pendant le démarrage et en vol.

- Blanc fixe (avant) et rouge (arrière) : Prêt à voler, configuration standard de vol
- Blanc clignotant (avant) et rouge (arrière) : Solo vole en mode pilote automatique
- Rouge clignotant à l'avant et l'arrière en alternance : Signal de la manette perdu
- Arc-en-ciel clignotant : Mise à jour en cours
- Vert fixe, puis s'éteignant un par un : Démarrage réussi
- Vert fixe sans s'éteindre automatiquement : Démarrage non réussi, veuillez redémarrer le Solo

2 Configuration

Cette section couvre tout ce dont vous avez besoin pour configurer Solo une fois déballé.

2.1 Contenu de la boîte

Solo inclut le drone, la manette, les hélices (quatre plus deux de rechange), le chargeur Solo et le chargeur de la manette.

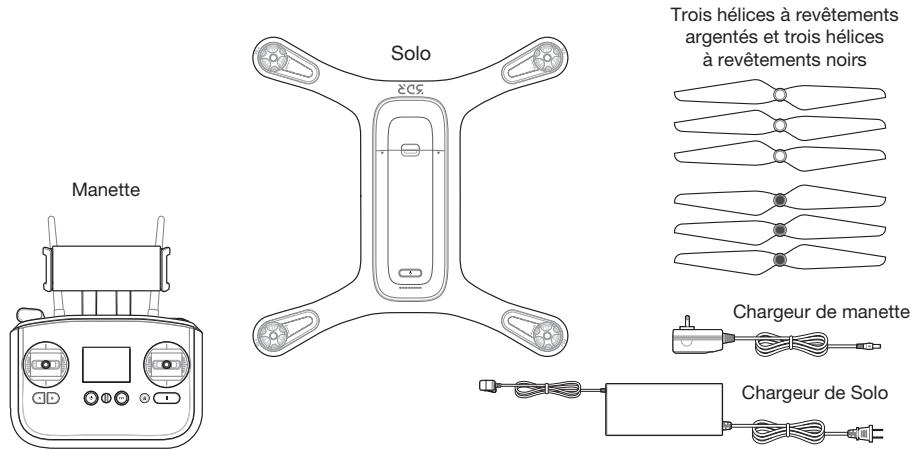


Figure 2.1.10.1: Pièces du Solo

2.2 Batterie

Solo est alimenté par la batterie intelligente rechargeable Solo qui lui fournit jusqu'à 25 minutes de temps de vol avec une pleine charge. (N'oubliez pas que la durée du vol dépend de la charge utile, du vent, de l'altitude, de la température, de l'humidité, du style de pilotage et des compétences du pilote ; la durée de vol réelle peut varier.) Étant une batterie de polymère de lithium, la batterie intelligente Solo nécessite des pratiques de manipulation spécifiques pour une utilisation sûre et éviter les accidents. Pour plus d'informations concernant la sécurité de la batterie, voir la section 3.10.

2.2.1 Chargement

Le niveau de la batterie est indiqué par les voyants au-dessous du bouton d'alimentation. Appuyez sur le bouton d'alimentation une fois pour afficher le niveau restant. La batterie Solo est livrée à moitié chargée. Vous devez donc la charger complètement avant votre premier vol pour profiter d'une durée de vol maximum.

Retirez la batterie du Solo avant le chargement en maintenant le bouton de dégagement enfoncé et en glissant la batterie vers l'arrière du Solo. Chargez la batterie en utilisant le chargeur Solo indiqué seulement ; le fait d'utiliser un chargeur différent peut endommager la batterie ou provoquer un incendie.

Pour charger la batterie, reliez le chargeur Solo à la batterie et à une prise murale. Lors du chargement, les voyants clignotent en indiquant le niveau actuel. Un indicateur supplémentaire sur le chargeur de batterie passe du rouge au vert quand la batterie est entièrement chargée. Il faut approximativement 1,5 heure pour charger la batterie à 100 %.

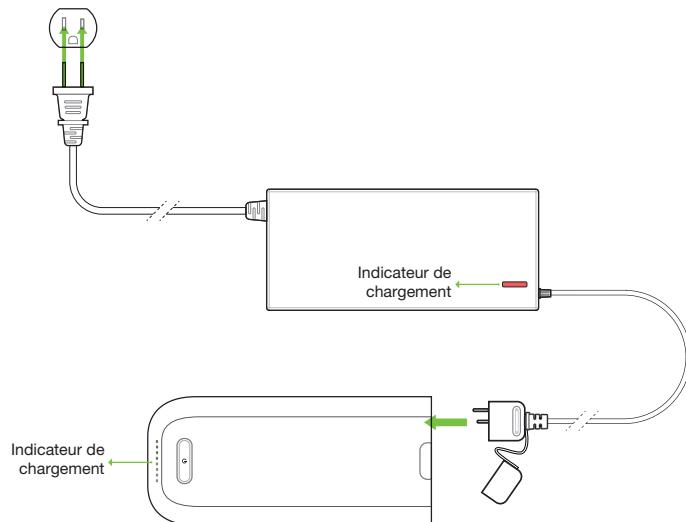


Figure 2.2.1.1: Chargement de la batterie du Solo

2.2.2 Alimentation

Pour alimenter Solo, insérez la batterie dans le compartiment de batterie du Solo et glissez la batterie vers l'avant jusqu'à ce que vous entendiez un clic d'enclenchement. Maintenez le bouton d'alimentation de la batterie enfoncé pour allumer le Solo. Quand le Solo est mis sous tension, les voyants de la batterie affichent une animation et vous entendez la tonalité de démarrage. Alimenter seulement le Solo en utilisant la batterie intelligente 3DR Solo indiquée ; le fait d'utiliser une autre batterie peut endommager le Solo de manière permanente.



Assurez-vous que le Solo est placé sur une surface plane avant de l'allumer et qu'il reste immobile pendant le démarrage et l'initialisation des capteurs. Si vous déplacez le Solo pendant ce processus, les capteurs seront mal calibrés, ce qui peut entraîner une erreur avant vol ou affecter les performances en vol.

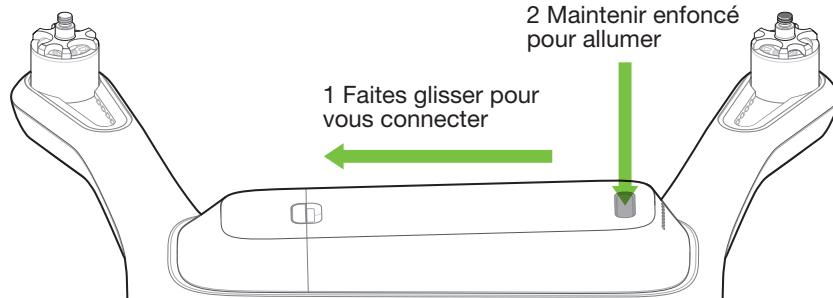


Figure 2.2.2.1: Alimentation du Solo

2.3 Manette

La manette Solo inclut une batterie ion de lithium (Li-ion) rechargeable préinstallée.

2.3.1 Chargement

Chargez la manette à l'aide du chargeur de la manette indiqué seulement ; le fait d'utiliser un autre chargeur peut endommager la manette ou provoquer un incendie.

Pour charger la manette, connectez le chargeur de la manette à la prise sur le côté de la manette et à une prise murale. Pour vérifier le niveau de la batterie de la manette, appuyez sur le bouton d'alimentation. Une manette entièrement chargée dure approximativement 6 heures. Vérifiez toujours le niveau de la batterie de la manette avant de voler et rechargez lorsque la manette vous le demande. Il faut approximativement 3 heures pour charger la manette à 100 %.

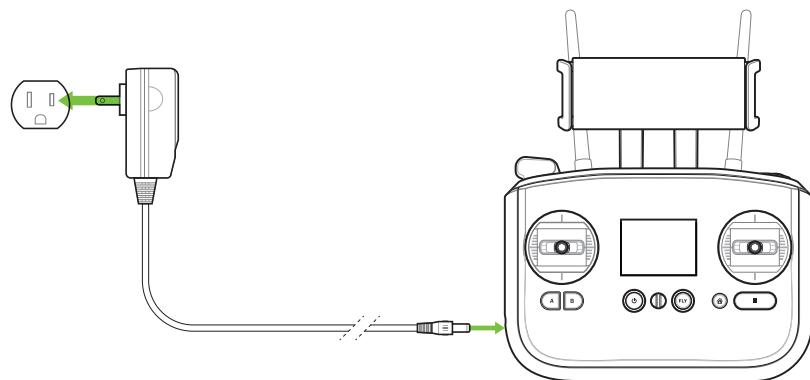


Figure 2.3.1.1: Chargement de la manette

2.3.2 Alimentation

Pour activer la manette, maintenez le bouton d'alimentation de la manette enfoncé jusqu'à ce que vous voyiez l'écran de démarrage.

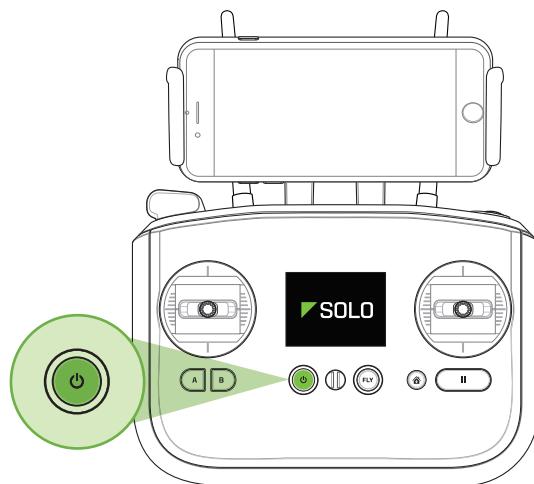


Figure 2.3.2.1: Activation de la manette

2.4 Hélices

Solo utilise deux types de hélices auto-bloquantes, indiqués par la couleur du cercle au centre du hélices.

2.4.1 Fixation

Fixez les hélices à revêtements argentés aux moteurs avec le point argenté sur le dessus de l'axe de moteur et fixez les hélices à revêtements noirs aux moteurs avec les points noirs. Veillez à retirer les étiquettes papier des moteurs avant de fixer les hélices.

Les hélices à revêtements argentés se serrent dans le sens des aiguilles d'une montre ; les hélices noires se serrent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vérifiez les icônes de verrouillage/déverrouillage sur chaque hélice pour voir les sens de serrage et de retrait adéquats.

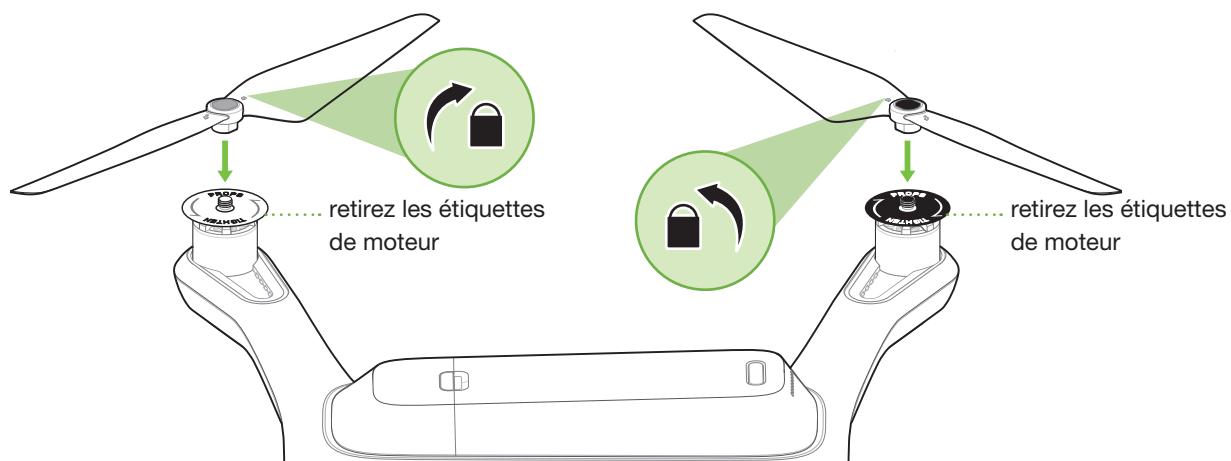


Figure 2.4.1.1: Fixation des hélices

2.5 Caméra

Solo inclut un cadre GoPro® The Frame™ fixe pour votre GoPro® HERO 3, 3+ ou 4.

2.5.1 Fixation

Pour fixer la caméra au cadre GoPro® The Frame™ fixe, insérez votre GoPro® à l'envers et reliez le câble HDMI du Solo à la caméra.

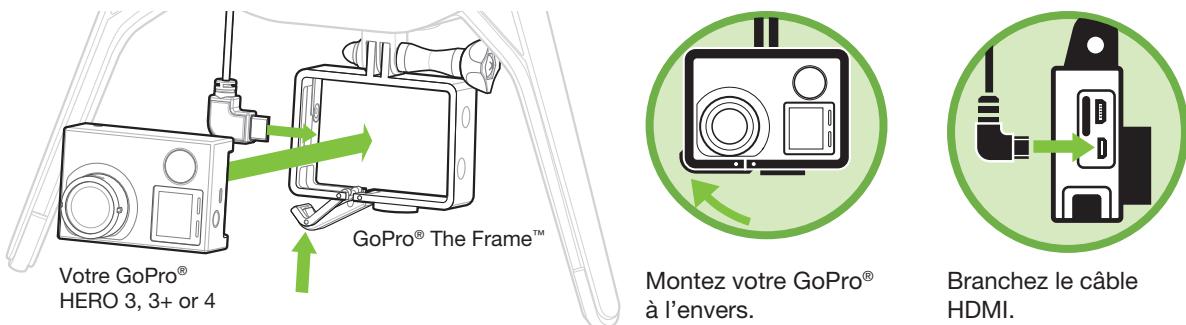


Figure 2.5.1.1: Fixation de la caméra

2.5.2 Paramètres

Pour obtenir les meilleurs résultats possible, ajustez les paramètres de la caméra en définissant l'orientation inversée et le champ de vision moyen. (En réglant le champ de vision sur moyen, vous ne verrez pas les hélices dans le cadre.)

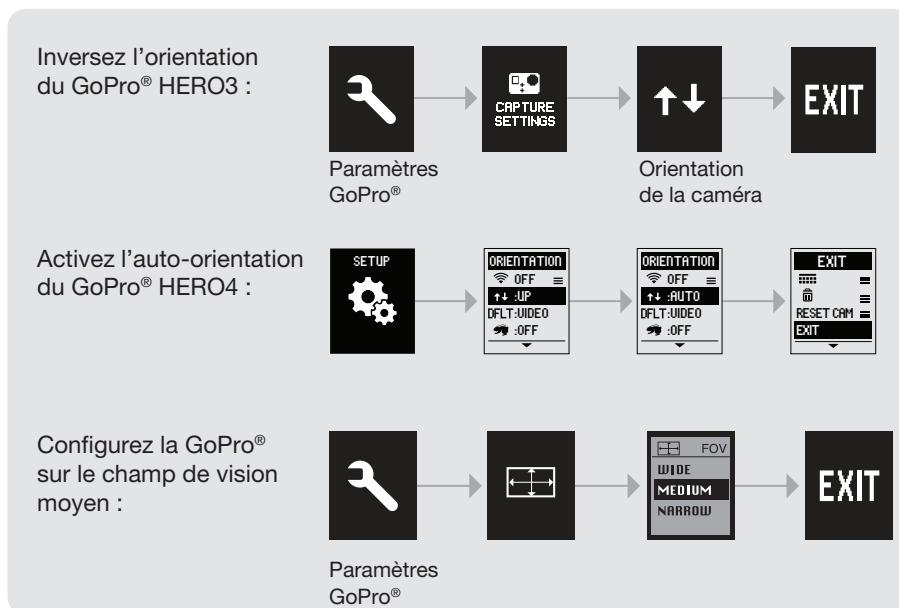


Figure 2.5.2.1: Processus de configuration de la caméra



Assurez-vous de déconnecter le Wi-Fi sur votre GoPro®. Il peut interférer avec les signaux de communication du Solo et provoquer des comportements inattendus.

2.6 Application mobile

« 3DR Solo » fournit un lien de vidéo en streaming à un dispositif mobile et une interface graphique simple pour interagir avec les Smart Shots et d'autres dispositifs Solo avancés.

2.6.1 Installation

Visitez 3dr.com/soloapp ou téléchargez « 3DR Solo » sur l'App Store ou le Google Play Store. 3DR Solo fonctionne avec iOS 8.0 ou version ultérieure et Android 4.3 ou version ultérieure. Pour Android, vous devez également installer l'application 3DR Services sur votre dispositif.

2.6.2 Connexion au Solo

Pour connecter l'application au réseau Wi-Fi 3DR Link du Solo, accédez aux paramètres Wi-Fi sur le dispositif mobile et choisissez Solo_Link-####. Saisissez le mot de passe provisoire « sololink ». Une fois connecté, revenez à l'application pour continuer. Le Solo et la manette doivent être mis sous tension pour se connecter à l'application.

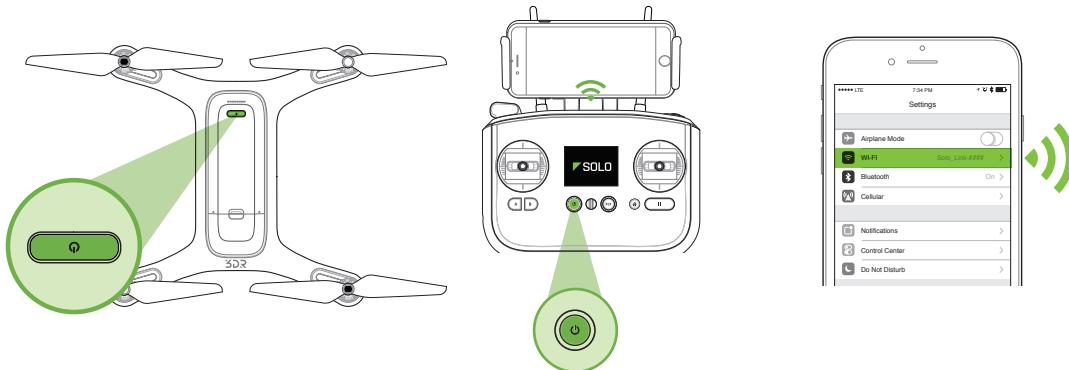


Figure 2.6.2.1: Connexion à Solo Link

2.6.3 Modifier le mot de passe SoloLink

Une fois connecté à Solo Wi-Fi, modifiez votre mot de passe pour sécuriser votre réseau SoloLink. Choisissez le menu Settings (Paramètres) à partir du menu déroulant en haut à gauche, et choisissez Solo pour accéder aux options de votre drone.

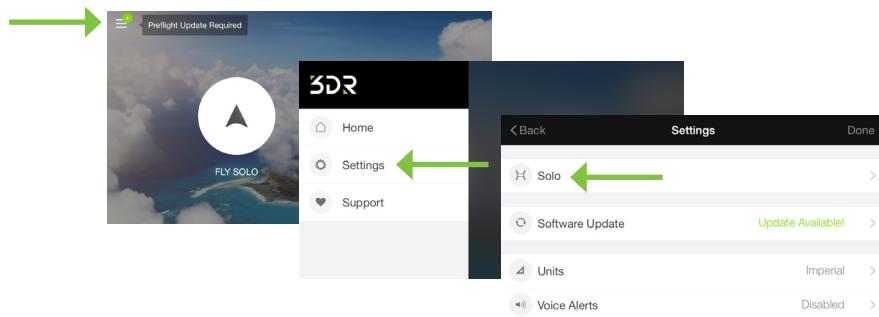


Figure 2.6.3.1: application - Menu des paramètres

Dans le menu Solo, sélectionnez Wi-Fi Settings (Paramètres Wi-Fi), puis définissez un nouveau mot de passe. Le mot de passe doit comprendre entre 8 et 32 caractères sans espace. Sélectionnez Apply (Appliquer) pour activer vos changements. Quand vous oubliez votre mot de passe SoloLink, exécutez la procédure de réinitialisation dans la section 9.7 pour rétablir le mot de passe provisoire (sololink).

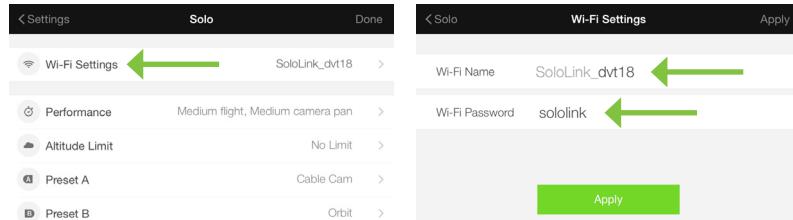


Figure 2.6.3.2: Application - Paramètres Wi-Fi

2.6.4 Mise à jour

Avant votre premier vol, utilisez l'application pour exécuter la mise à jour requise de premier vol. La manette vous demandera d'effectuer la mise à jour avec l'alerte de mise à jour avant vol. Assurez-vous que la manette et Solo sont sous tension, que la manette dispose d'une batterie chargée à 50 % minimum et que l'application est connectée au Wi-Fi de Solo. Le processus de mise à jour peut prendre jusqu'à 10 minutes.

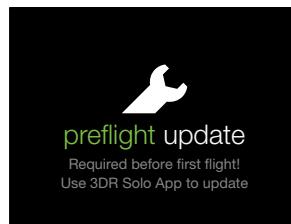


Figure 2.6.4.1: Message de mise à jour de la manette avant vol

Pour commencer la mise à jour, ouvrez le menu **Settings** (Paramètres) dans l'application, et choisissez **Software Update** (Mise à jour logicielle).

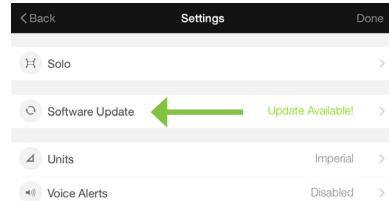


Figure 2.6.4.2: Application - Mise à jour logicielle

Avant de lancer la mise à jour, connectez votre dispositif à Internet et téléchargez la mise à jour. Choisissez **Download Update** (Télécharger la mise à jour) pour commencer le processus, puis quittez l'application et connectez-vous à Internet.



Figure 2.6.4.3: Application - Télécharger la mise à jour

L'application affichera ce qui suit pendant le téléchargement de la mise à jour.



Figure 2.6.4.4: Application - Téléchargement de la mise à jour en cours

Quand le téléchargement est terminé, l'application vous demande de vous reconnecter à Solo Wi-Fi dans les paramètres Wi-Fi de votre dispositif.



Figure 2.6.4.5: Application - Reconnexion à Solo Wi-Fi

Quand l'application détecte une connexion active avec la manette, elle vous demande de lancer la mise à jour. (Solo et la manette doivent être mis sous tension pour se connecter au Wi-Fi de Solo.) Choisissez Begin (Commencer) pour commencer la mise à jour.



Figure 2.6.4.6: Application - Lancer la mise à jour

Tandis que la mise à jour est en cours, la manette affiche la mise à jour de la manette. La manette redémarrera dans le cadre du processus de mise à jour, ce qui peut prendre jusqu'à 5 minutes.

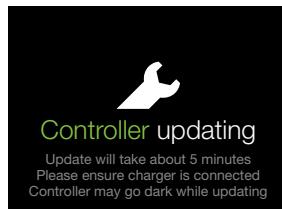


Figure 2.6.4.7: Manette - Mise à jour

Puisque la manette doit redémarrer dans le cadre du processus de mise à jour, votre dispositif perdra sa connexion au Wi-Fi du Solo. Quand vous voyez l'affichage ci-dessous, choisissez Next (Suivant) pour continuer.



Figure 2.6.4.8: Application - Confirmation de la déconnexion de mise à jour

La manette redémarrera et affichera une coche verte pour indiquer que la manette a bien été mise à jour. Quand vous voyez la coche verte sur la manette, reconnectez-vous au Wi-Fi de Solo dans l'application et appuyez sur A sur la manette pour continuer la mise à jour.

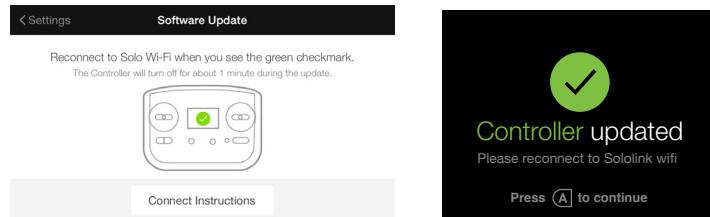


Figure 2.6.4.9: Affichages de mise à jour de la manette terminée

Après avoir appuyé sur A, Solo redémarrera pour terminer la mise à jour. La manette affichera Waiting for Solo (En attente du Solo) tandis que Solo redémarre.



Figure 2.6.4.10: Manette - En attente du Solo

Quand la mise à jour est terminée, les voyants du Solo s'allument en vert, la manette revient à l'écran standard de décollage et l'application affiche que le logiciel est à jour. Après s'être allumés en vert, les voyants du Solo reviendront au modèle blanc-rouge standard. Quand les voyants ne s'allument pas en blanc-rouge quelques minutes après la mise à jour, redémarrez Solo.

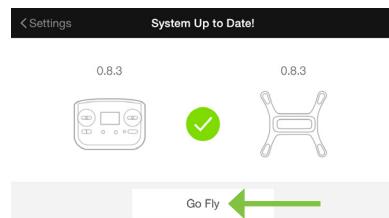


Figure 2.6.4.11: Application - Réussite de la mise à jour

2.6.5 Afficher la vidéo

Quand la mise à jour est terminée, sélectionnez Fly Solo pour regarder la vidéo dans l'application. Solo, la manette et GoPro® doivent être sous tension pour regarder la vidéo. Vérifiez que vous pouvez afficher la vidéo avant votre premier vol. Quand la vidéo est inversée, voir la section 2.5.2.

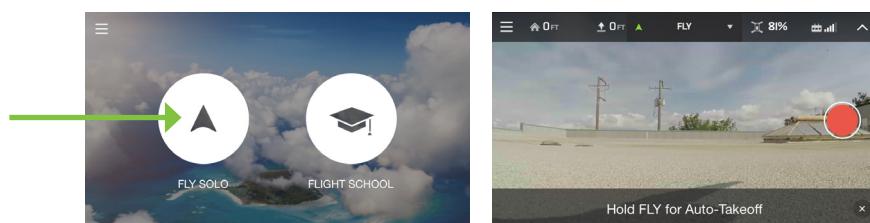


Figure 2.6.5.1: Application - Visionnage de la vidéo

3 Sécurité

Les meilleures pratiques suivantes vous aideront à effectuer des vols en toute sécurité et à réduire les risques d'accident et de dommages. Volez toujours sous la surveillance d'un adulte et en étant pleinement concentré à tout moment. Ne volez pas sous l'influence de drogues ou de l'alcool ou quand votre capacité à utiliser le Solo sans risque est altérée. Faites preuve de bon sens pour éviter des situations peu sûres et utilisez toujours le Solo de façon responsable.



Lisez et comprenez ces instructions de sûreté importantes avant votre premier vol pour réduire les risques d'accident et de dommages.

3.1 Emplacement

N'utilisez pas le Solo à l'intérieur d'un bâtiment. Volez toujours en extérieur depuis des terrains ouverts, dépourvus de tout obstacle et à une distance sûre de vous-même, des autres, des lignes à haute tension, des animaux, des véhicules, des arbres et des bâtiments. En volant dans des secteurs à risque, maintenez une distance de 30 m (100 pieds) des personnes, véhicules ou structures. En tant qu'opérateur, vous êtes responsable de faire en sorte que le Solo évite les obstacles, y compris pendant les Smart Shots.

Ne volez pas à une distance inférieure à 8 km (5 miles) d'un aéroport ou d'un espace aérien interdit par les autorités locales, nationales ou aérospatiales de votre pays. En tant qu'opérateur, vous êtes responsable de connaître et comprendre les règlements qui régissent les petits appareils volants non pilotés comme Solo dans votre juridiction.

3.2 Protection de l'environnement

N'utilisez pas Solo dans des conditions atmosphériques extrêmes telles que la pluie, les vents forts, la neige ou le brouillard. Les conditions atmosphériques extrêmes peuvent endommager de manière permanente Solo ou causer des instabilités en vol.

Avant de voler, déterminez les limites de la zone aérienne sûre de votre emplacement. Ayez conscience de tous les risques, y compris les plans d'eau, structures, arbres, lignes à haute tension, etc., et désignez des secteurs où vous pouvez faire atterrir Solo en cas de situation peu sûre. Pendant toute la durée du vol, soyez prêt à récupérer Solo manuellement ou utiliser un procédé de secours si Solo vole en dehors de la zone aérienne sûre.

3.3 Champ de vision

Solo doit toujours rester dans votre champ de vision. Ne laissez pas Solo s'éloigner trop loin pour ne pas perdre de vue son orientation ou que des obstructions physiques viennent vous empêcher de le voir.



Les obstructions physiques peuvent également bloquer les signaux de communication avec la manette, obligeant le Solo à retourner à la base le long d'une trajectoire de vol non dégagée.

3.4 École de pilotage

S'il s'agit de votre baptême de l'air, passez en revue les didacticiels vidéo dans la zone Flight School (École de pilotage) de l'application avant votre premier vol. L'école de pilotage fournit des conseils utiles pour apprendre à utiliser correctement Solo sans risque.

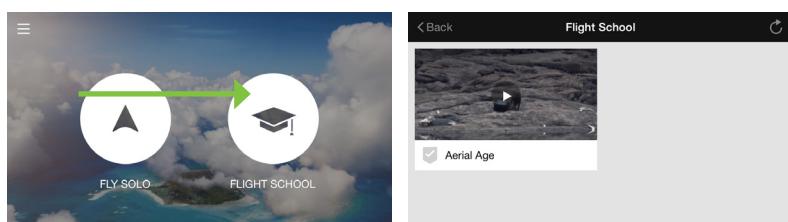
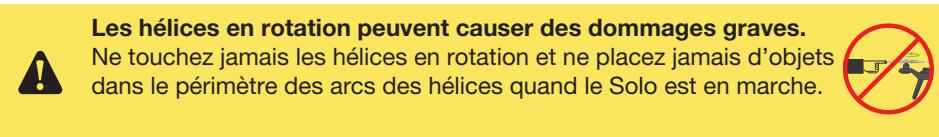


Figure 3.4.5.1: École de vol de l'application

3.5 Hélices



Pour éviter tout contact dangereux avec les hélices à grande vitesse du Solo, éteignez toujours Solo avant de manipuler Solo ou les hélices. Lorsqu'il vous est demandé de mettre en marche les moteurs avant le décollage, assurez-vous toujours que les hélices sont propres et qu'elles se trouvent à au moins 6 mètres (20 pieds) des personnes, animaux ou bâtiments avant de l'activer. Ne touchez pas les hélices en mouvement ou n'approchez pas du Solo tandis que les hélices tournent.

Après l'atterrissement ou le retour à la base, Solo détectera automatiquement l'atterrissement et arrêtera les moteurs. N'approchez pas du Solo tant que les hélices tournent, et éteignez toujours le Solo avant de le ramasser.

3.6 GPS

Le Solo nécessite un signal GPS actif pour le vol. Après avoir allumé le Solo, il faut jusqu'à 5 minutes pour acquérir une localisation GPS solide. Choisissez toujours un endroit à la vue dégagée pour améliorer la force du signal GPS. Les conditions suivantes définissent une localisation GPS :

- | | |
|--|-----------------------|
| • Précision de position horizontale signalée | < 5 mètres (16 pieds) |
| • Exactitude de vitesse signalée | < 1 m/s (2 miles/h) |
| • Nombre de satellites | ≥ 6 |
| • Différence entre GPS et vitesse verticale inertielle | < 1 m/s (2 miles/h) |

Quand la couverture satellite chute sous un seuil fiable pendant le vol, Solo passera automatiquement au mode FLY:Manual (manuel). Ce mode ne fournit pas de fonctionnalité GPS de stabilisation de vol, mais permet de garder le contrôle du Solo.

3.7 Position de la base

La position de la base du Solo correspond aux coordonnées de latitude et de longitude du point de lancement utilisé par le pilote automatique comme point final d'une commande de retour à la base. Le pilote automatique enregistre la position de la base à l'endroit où les moteurs ont démarré *seulement après avoir effectué une localisation GPS*. Le lieu de la position de la base dépend de la force du signal GPS et est déterminé avec une précision d'1 à 2 mètres. Décollez toujours d'un endroit ouvert avec une trajectoire de vol dégagée pour que Solo puisse retourner à la base sans risque. Pour la sécurité de la position de la base en mode avancé, voir la section 7.4.

3.8 Limite d'altitude

Volez toujours aux altitudes appropriées pour votre zone de vol et en fonction des règlements locaux. Solo ne peut pas éviter tout seul les obstacles, alors choisissez toujours des altitudes qui permettent d'éviter tous les obstacles, tels que les arbres, bâtiments et lignes à haute tension.

Solo inclut une distance de sécurité par défaut de 46 mètres (150 pieds). Quand Solo atteint la limite d'altitude, il cessera de monter et limitera la commande d'alimentation pour rester au-dessous de la limite d'altitude. Les règlements FAA imposent une altitude maximum de 121 mètres (400 pieds) pour éviter les conflits potentiels avec les avions et représente une altitude sûre de ligne de mire.

3.9 Procédures de secours

Quand vous rencontrez un problème en vol, utilisez l'une des procédures suivantes de secours pour arrêter le Solo, terminer le vol ou couper les moteurs.

3.9.1 Pause

La touche Pause de la manette permet de faire planer Solo sur place. Solo planera à l'endroit où vous avez enclenché la pause jusqu'à l'instruction suivante. Utilisez la touche Pause pour empêcher le Solo de cogner contre un obstacle ou réorienter Solo. Appuyez sur Pause pendant le retour à la base ou l'atterrissement pour mettre Solo en pause et arrêter l'atterrissement. La fonction de pause est disponible seulement avec la localisation GPS.

3.9.2 Reprise du contrôle manuel

La manette doit rester accessible à tout moment pendant le vol, y compris pendant les Smart Shots. Préparez-vous aussi à reprendre le contrôle manuel à tout moment. Pour retourner au vol standard quand vous êtes sur les modes Smart Shots, Return Home ou Land, appuyez sur Fly.

3.9.3 Return Home (retour à la base)

Quand Solo a acquis une localisation GPS avant le décollage, appuyez sur le bouton Home de la manette pour faire revenir Solo au point de lancement et le faire atterrir. Utilisez la fonction Return Home après une notification de batterie faible ou pour terminer votre vol facilement. Le Solo n'évitera pas les obstacles lors du retour à la base ; vérifiez toujours que la trajectoire de vol de retour est libre de tout obstacle avant d'activer le retour.

3.9.4 Atterrissage

Pour faire atterrir le Solo à sa position actuelle, maintenez le bouton Fly enfoncé. Levez la commande d'alimentation à tout moment pour sortir du procédé d'atterrissement. Quand Solo n'a pas de localisation GPS, il n'y aura aucun positionnement automatique lors de la descente du Solo et des déviations peuvent se produire en fonction des conditions environnementales.

3.9.5 Arrêt du moteur

Quand les moteurs ne s'arrêtent pas après l'atterrissement ou un arrêt d'urgence en vol, Solo intègre un procédé d'arrêt de secours des moteurs. Pour couper les moteurs à tout moment, en vol ou à terre, maintenez les boutons A, B et Pause enfoncés en même temps. Un premier écran s'affichera sur la manette pour confirmer la commande d'arrêt ; continuez de maintenir les boutons A, B et Pause enfoncés pour activer l'arrêt du moteur. Utilisez l'arrêt de secours des moteurs seulement en dernier recours.

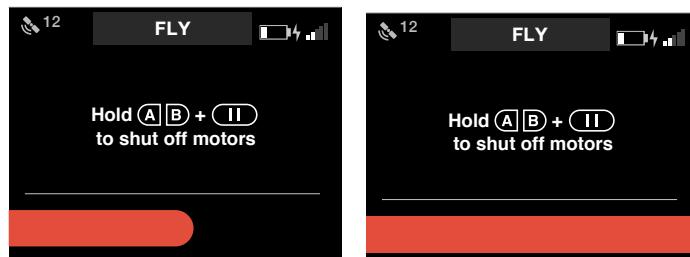


Figure 3.9.5.1: Manette - Arrêt du moteur

3.10 Batterie de vol

Manipulez la batterie intelligente du Solo avec précaution ; les batteries de polymère de lithium peuvent provoquer des incendies lorsqu'elles sont mal manipulées. Ne modifiez, perforez, jetez, pliez ou cognez jamais la batterie. Maintenez la batterie à l'abri des liquides, du feu, des micro-ondes et d'autres matériaux dangereux ou combustibles. N'exposez pas la batterie à des températures extrêmes. Quand la batterie est chaude au toucher, laissez-la refroidir avant de l'utiliser ou de la charger.

Inspectez la batterie avant et après chaque vol. Il est possible que la batterie soit endommagée pendant l'expédition, l'utilisation ou le chargement. Quand vous notez des anomalies telles que des dommages à la coque extérieure, des gonflements, une déformation de la batterie, une odeur anormale, une fuite ou tout autre comportement inattendu, n'utilisez pas la batterie ! Cela peut signaler des dommages sérieux pouvant provoquer un incendie de la batterie. En cas d'incendie ou d'explosion, débranchez la batterie, placez-la dans un lieu sûr en dehors de bâtiments ou véhicules et loin de matériaux inflammables. Ne mettez pas la batterie au rebut ; emmenez-la au centre de recyclage le plus proche aussitôt que possible. Aux États-Unis et au Canada, visitez call2recycle.org pour localiser un centre adapté.

Pour le stockage à long terme, stockez la batterie dans un environnement à une température comprise entre 18 et 28 °C (64 et 82 °F), à une humidité relative comprise entre 45 et 85 % et avec une charge de 50 %. Veillez toujours à stocker la batterie à l'abri des températures extrêmes ou de la lumière directe du soleil.

3.11 Manette

La batterie rechargeable au lithium-ion de la manette (Li-ion) est logée à l'intérieur de la manette, accessible via le couvercle de batterie sur l'arrière de la manette. La batterie de la manette est fixée préalablement au contrôleur et ne doit pas être débranchée sauf si :

- Vous projetez de stocker la manette pendant plus de trois mois sans l'utiliser. Dans ce cas-ci, démontez la batterie de la manette et laissez-la à l'intérieur de la manette pour la stocker.
- Vous devez remplacer ou mettre à niveau la batterie de la manette. Des batteries de manette à double capacité sont fournies par store.3dr.com ou des détaillants autorisés. Quand vous devez stocker la batterie de la manette supplémentaire, stockez-la dans un endroit où elle n'entrera pas en contact avec des objets en métal ou d'autres batteries. Lorsque le connecteur de la batterie entre en contact avec un objet en métal, il peut court-circuiter la batterie et provoquer un incendie.

Éloignez la manette de liquides, du feu, de micro-ondes et d'autres matériaux dangereux ou combustibles. N'exposez pas la manette à des températures extrêmes. Quand la manette est chaude au toucher, laissez-la refroidir avant de l'utiliser ou de la charger. Inspectez visuellement la batterie de la manette régulièrement pour vérifier la présence de dommages et manipulez la batterie de la manette en utilisant les mêmes mesures de sécurité que la batterie de vol.

3.12 Configuration des antennes

Pour une connexion la plus puissante possible avec le Solo, placez les antennes vers le bas et loin de la manette pour qu'elles soient approximativement perpendiculaires au Solo en vol, et inclinez chaque antenne vers l'extérieur et à l'opposé l'une de l'autre à un angle de 20°.

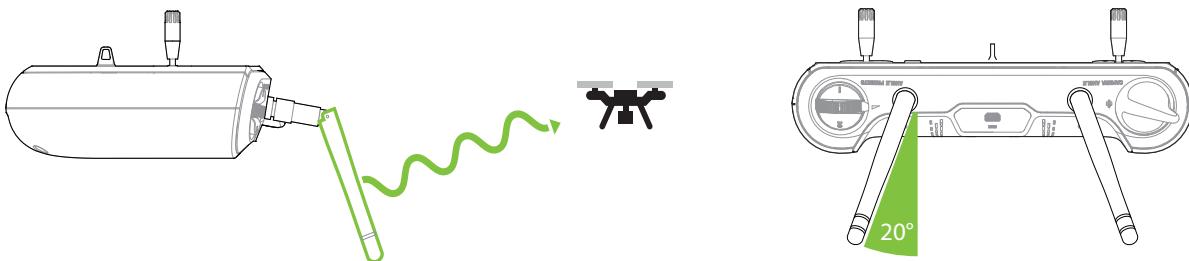


Figure 3.12.5.1: Orientation de l'antenne de la manette

4 Premier vol

Cette section couvre les procédures de base de vol, y compris le décollage, l'atterrissement et le contrôle manuel.

4.1 Liste de contrôle avant vol

Avant de voler, vérifiez les conditions suivantes.

4.1.1 Emplacement

- » Votre lieu actuel et les conditions environnementales conviennent au vol. (Section 3.1)
- » Le Solo est sur une surface plane à un point clair de lancement et à une distance suffisante de vous-même et des autres. (Section 3.1)

4.1.2 Composants

- » Les hélices sont correctement fixées. (Section 2.4)
- » Les hélices peuvent tourner sans à-coup et sans obstruction une fois tournées.
- » Aucun composant du Solo ne semble lâche ou endommagé.

4.1.3 Alimentation

- » La manette est mise sous tension avec une charge de 50 % minimum. (Section 2.3)
- » Le Solo est mis sous tension avec une batterie entièrement chargée. (Section 2.2)

4.1.4 Vidéo (facultative)

- » L'application Solo est connectée à Solo et à la vidéo en diffusion continue. (Section 2.6)
- » GoPro® enregistre.

4.2 Décollage

Le processus de décollage comporte deux étapes : mise en marche des moteurs, puis décollage. Placez toujours le Solo à un point de lancement dégagé de tout obstacle pour le décollage, au moins à 6 mètres (20 pieds) de vous-même, des d'autres et de structures.



Le fait de voler près d'obstacles tels que des bâtiments et arbres peut réduire l'exactitude du GPS et entraîner un comportement inattendu en vol.

4.2.1 Démarrage des moteurs

Quand Solo est prêt à voler, la manette vous demande de maintenir le bouton Fly enfoncé pour mettre en marche les moteurs du Solo. Maintenez Fly enfoncé jusqu'à ce que les hélices tournent. Le Solo est maintenant activé et prêt pour le décollage. Utilisez-le avec précaution pour éviter les risques en matière de sécurité. Appuyez sur Pause à tout moment quand Solo est au sol avec les moteurs en rotation pour arrêter les moteurs.

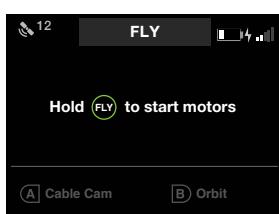


Figure 4.2.1.1: Manette - Message de démarrage des moteurs

Les hélices en rotation peuvent causer des dommages importants ! Vérifiez toujours que le Solo ne rencontre aucune obstruction et qu'aucune personne ni aucun animal ne se trouvent à proximité du Solo avant de faire tourner les hélices.



4.2.2 Lancement du décollage

Maintenez à nouveau Fly enfoncé pour lancer le décollage. Le Solo atteindra 3 mètres (10 pieds) et planera jusqu'à réception d'une nouvelle commande.

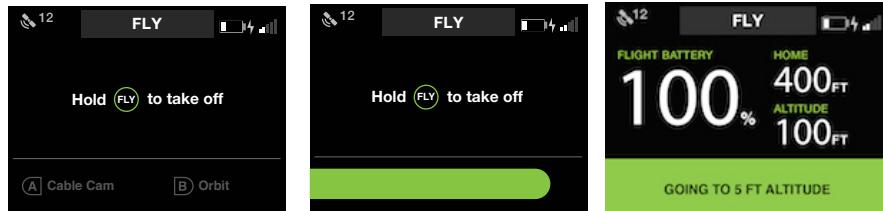


Figure 4.2.2.1: Manette - Messages de décollage

! Soyez conscient de l'orientation du Solo avant le décollage pour pouvoir diriger le Solo en toute sécurité une fois qu'il est en l'air. Quand le Solo vous fait face lors du décollage, tirez le joystick droit vers vous ; si vous vous trouvez derrière le Solo, poussez le joystick droit vers l'avant.

4.3 Atterrissage

Maintenez Fly enfoncé pour faire atterrir le Solo à l'endroit où il se trouve actuellement.



Figure 4.3.2.1: Manette - Atterrissage commandé par l'utilisateur

! Lorsqu'il reçoit l'ordre d'atterrir, le Solo atterrit à l'endroit actuel, où qu'il se trouve. Vérifiez toujours que la trajectoire de vol vers le point d'atterrissement directement sous le Solo est exempte d'obstacle avant l'atterrissement.

Après l'atterrissement, les hélices cesseront de tourner automatiquement ; attendez que les hélices cessent de tourner avant de vous approcher du Solo. Si les hélices ne s'arrêtent pas, appuyez sur le bouton Pause de la manette ou utilisez l'option d'arrêt de secours décrit dans la section 3.9.5.

! N'approchez jamais du Solo quand les hélices tournent. Après un atterrissage ou retour à la base automatique, attendez toujours que les hélices s'arrêtent avant d'approcher ou de toucher le Solo.

4.4 Return Home (retour à la base)

Le bouton Home termine votre vol automatiquement en faisant revenir le Solo à sa position de départ (point de lancement) et en le faisant atterrir.

Une fois qu'il lui est commandé de retourner à la base, le Solo :

- 1 réalise une altitude minimum de 15 mètres (49 pieds) ou maintient son altitude actuelle s'il se situe au-dessus de 30 mètres (98 pieds).
- 2 se déplace vers le point de lancement et plane pendant 5 secondes.
- 3 atterrit au point de départ.

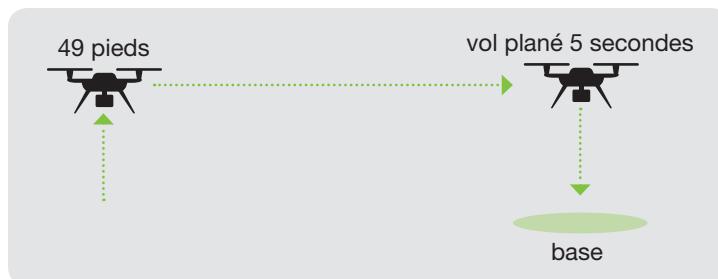


Figure 4.4.2.1: Comportement de retour à la base



Vérifiez toujours que la trajectoire de vol vers la base est exempte d'obstacle avant d'activer le retour à la base.

4.5 Données en vol

Utilisez l'écran de données principal de la manette pour surveiller le statut du Solo en vol.



Figure 4.5.2.1: Manette - Données en vol

- 1 Pourcentage de batterie de vol restant
- 2 Force du signal GPS et nombre de satellites actifs
- 3 Mode actif ou Smart Shot (« Fly » indique un vol standard.)
- 4 Niveau de batterie de la manette
- 5 Force du signal Wi-Fi du Solo
- 6 Distance horizontale de la position de départ (point de lancement)
- 7 Altitude actuelle
- 8 Fonctions actuellement affectées aux boutons A et B de la manette

4.6 Commande du joystick

Les deux joysticks de la manette permettent de diriger le Solo en vol. Le joystick gauche commande l'altitude et la rotation du Solo.

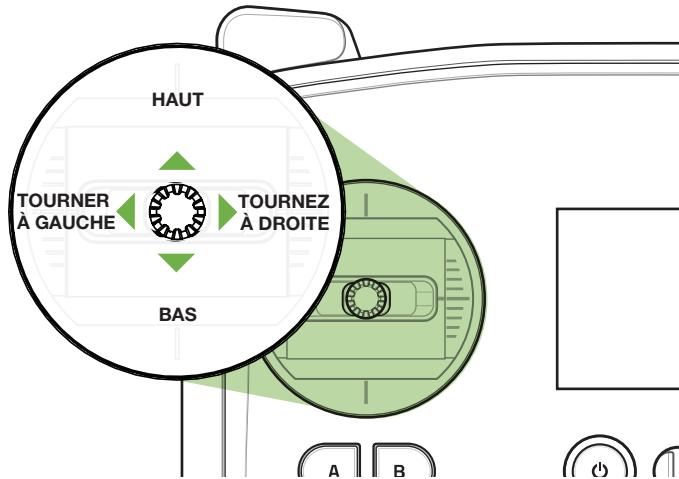


Figure 4.6.2.1: Joystick gauche de la manette

Déplacez le joystick verticalement pour contrôler l'altitude et l'accélération du Solo.

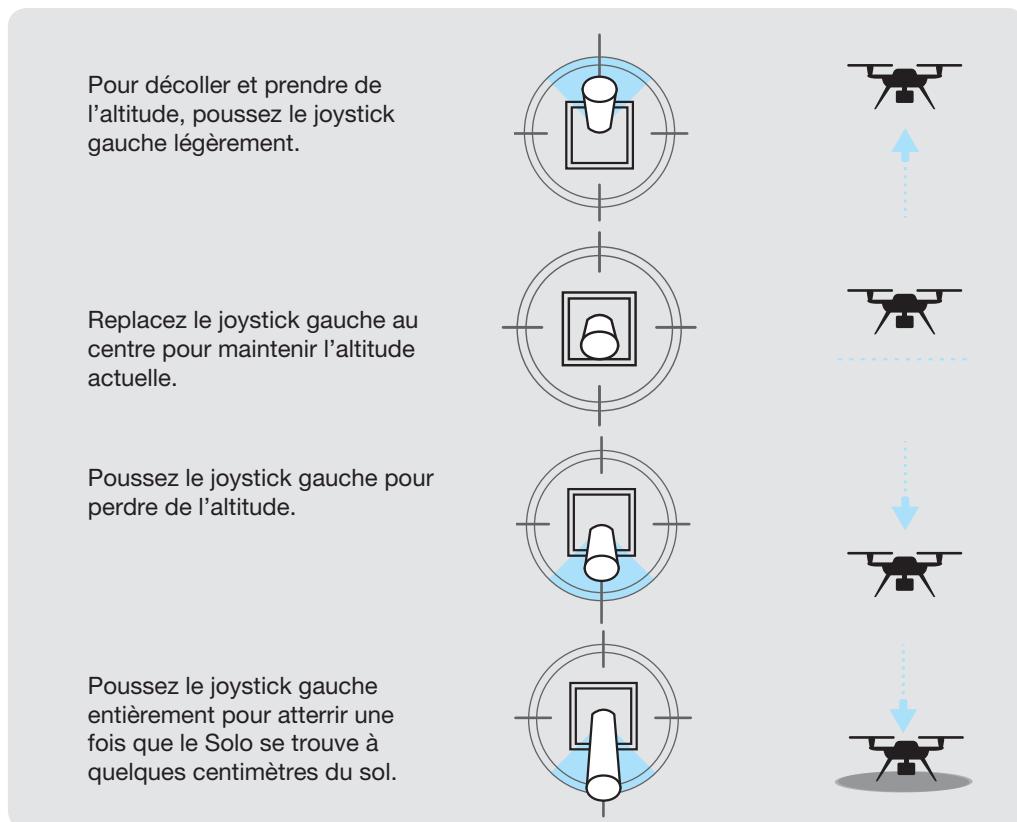


Figure 4.6.2.2: Comportements de joystick de commande d'alimentation

Déplacez le joystick gauche horizontalement pour faire tourner le Solo et contrôler son orientation.

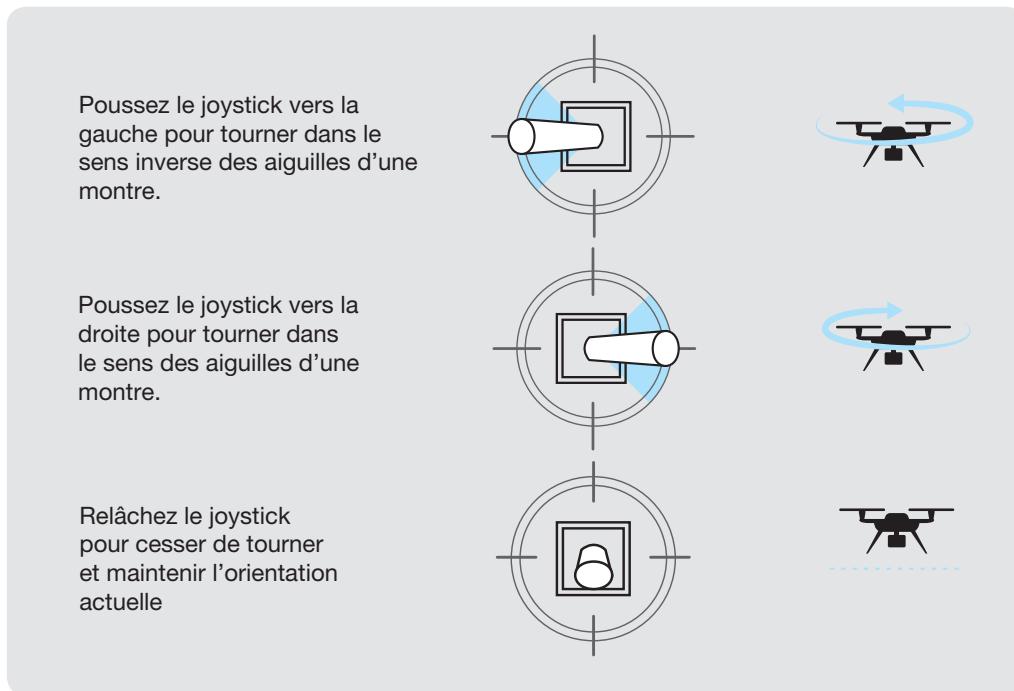


Figure 4.6.2.3: Comportement de joystick de lacet

Utilisez le joystick droit pour faire avancer le Solo vers l'avant, l'arrière, la gauche et la droite. Ces mouvements dépendent de l'orientation actuelle du Solo, ayez donc toujours conscience du sens de déplacement avant du Solo avant d'utiliser les commandes du joystick droit.

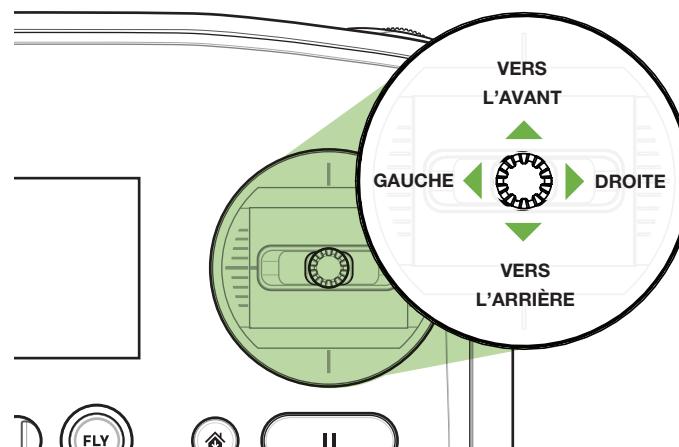


Figure 4.6.2.4: Commandes du joystick droit de la manette

Déplacez le joystick droit verticalement pour contrôler le tangage.

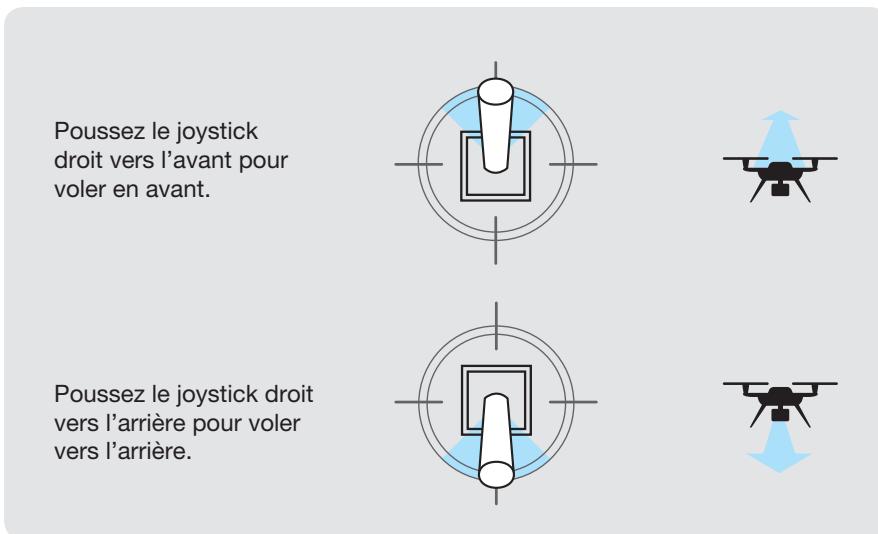


Figure 4.6.2.5: Commandes de joystick de tangage

Déplacez le joystick droit horizontalement pour contrôler le roulis.

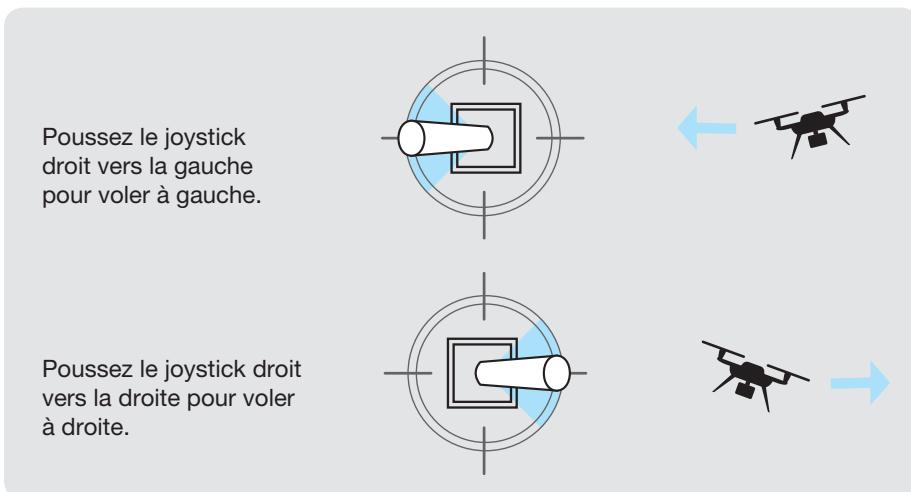


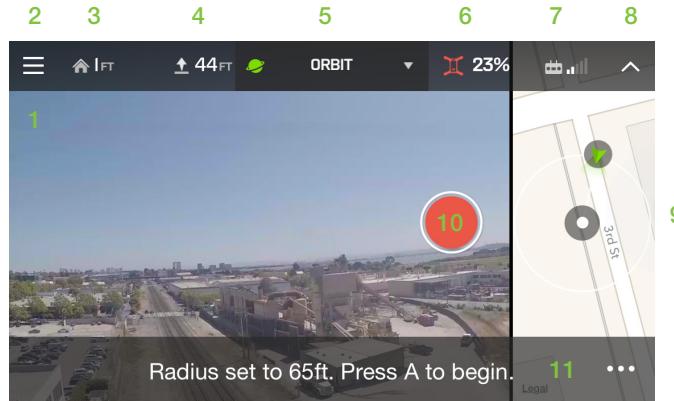
Figure 4.6.2.6: Commandes de joystick de roulis



S'il s'agit de votre première utilisation de drones, prenez le temps d'acquérir les bases avant votre premier vol. Visitez 3dr.com/solo/info ou consultez l'école de pilotage dans l'application Solo pour apprendre les commandes de vol et les meilleures pratiques.

4.7 Vue d'ensemble de l'interface de l'application

L'application Solo fournit une interface simplifiée permettant de visionner le flux vidéo du Solo et de gérer les Smart Shots.



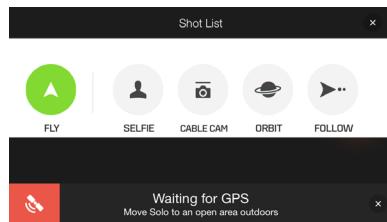
- 1 Flux vidéo en direct
- 2 Menu principal
- 3 Distance horizontale du point de départ
- 4 Altitude
- 5 Liste des captures
- 6 Pourcentage de batterie de vol restant
- 7 Force du signal de la manette
- 8 Masquer la barre de télémétrie
- 9 Carte
- 10 Démarrer/arrêter l'enregistrement vers le dispositif mobile
- 11 Alertes et instructions

4.7.1 Carte

Pour accéder à la petite carte, faites glisser votre doigt vers la gauche à partir du bord droit de l'application. Glissez à nouveau vers la gauche votre doigt pour afficher la carte en plein écran et touchez l'affichage vidéo pour masquer la carte. La carte est disponible seulement avec la localisation GPS et sur des dispositifs avec Internet mobile.

4.7.2 Liste des captures

Pour accéder à la liste des captures, choisissez le mode actif ou la capture à partir de la barre de titre. Choisissez Selfie, Cable Cam, Orbit ou Follow (Suivi) pour commencer une capture, ou choisissez Fly pour un vol standard.



5 Smart Shots

Les Smart Shots du Solo automatisent la capture vidéo pour permettre de créer de sublimes vidéos aériennes. Cable Cam et Orbit sont automatiquement affectés aux boutons A et B de la manette. Utilisez l'application pour accéder à Selfie ou Follow (Suivi). Les Smart Shots sont disponibles seulement avec l'application Solo.

Si vous utilisez les Smart Shots sans que Solo ne dispose de cardan, Solo ne permettra pas de s'assurer que le sujet se situe dans le cadre à tout moment. Pour les Smart Shots sans cardan Solo, ajustez le cadre de la caméra pour que la caméra soit fixée sur un angle approprié pour améliorer les chances de maintenir le sujet dans le cadre.

5.1 Selfie

En mode Selfie, Solo vole d'avant en arrière sans heurts pour capturer un sujet dans une séquence de qualité cinématique. Avant de commencer un selfie, assurez-vous toujours d'avoir un dégagement de 61 m (200 pieds) derrière et au-dessus du Solo. Une fois que Selfie est activé, Solo s'envole à une distance de 50 m (164 pieds) et à une altitude de 25 m (82 pieds).



Figure 5.1.2.1: Trajectoire de vol et paramètres de Selfie

- 1 Distance (50 m (164 pieds) par défaut)
- 2 Altitude (25 m (82 pieds) par défaut)
- 3 Trajectoire de vol



Il doit toujours y avoir un dégagement de 30 m (200 pieds) derrière et au-dessus du Solo avant de commencer un Selfie. Appuyez sur Pause à tout moment pendant le Selfie pour arrêter le Solo. Appuyez sur Fly à tout moment pour passer en mode manuel.

5.1.1 Configuration de selfie

Pour commencer un selfie, déplacez Solo vers un point de départ, faisant face au sujet à approximativement 3 mètres (10 pieds) de distance, et choisissez Selfie à partir de la liste des captures. L'application vous demande d'appuyer sur la flèche droite pour commencer le selfie.

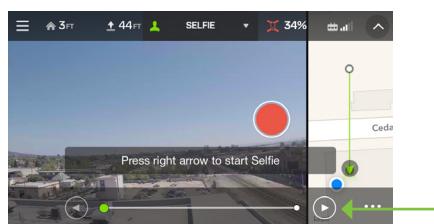


Figure 5.1.1.1: Application - Activation de selfie

5.1.2 Fonctionnement du selfie

Touchez les flèches avant et arrière dans l'application pour déplacer Solo le long de la trajectoire de vol de selfie. La vitesse de croisière par défaut lors de l'utilisation de l'application pour commander Solo en mode Selfie est définie sur à 4 m/s (9 miles/h).

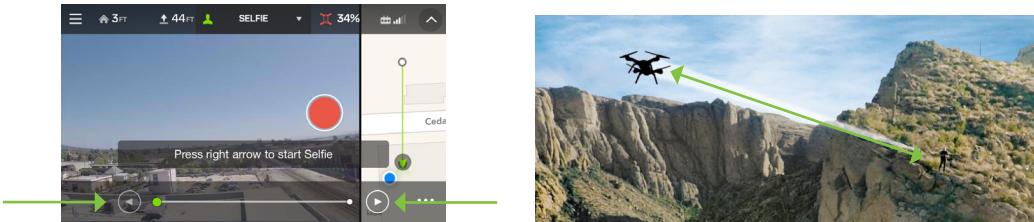


Figure 5.1.2.1: Application - Contrôle du selfie

Pour contrôler un selfie en utilisant la manette, utilisez le joystick droit pour faire avancer et reculer le Solo le long de la trajectoire de vol de selfie. Appuyez sur Pause à tout moment pour arrêter le Solo ; appuyez sur Fly pour quitter ce mode et retourner vers le mode de vol standard.

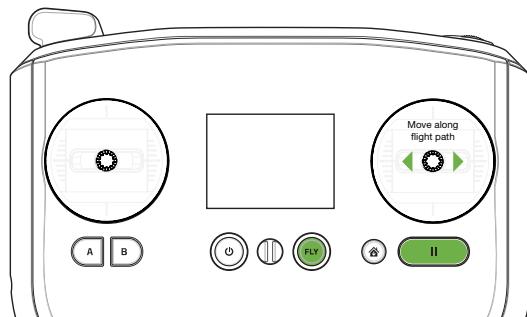


Figure 5.1.2.2: Manette - Contrôle du selfie

5.1.3 Paramètres

Pour accéder aux paramètres depuis l'interface de Selfie en vol, choisissez l'icône d'option avec les trois points dans le coin inférieur droit. Utilisez les curseurs pour ajuster la distance, l'altitude et la vitesse de croisière. Choisissez Selfie How-To (Comment utiliser le selfie) pour des instructions et conseils.

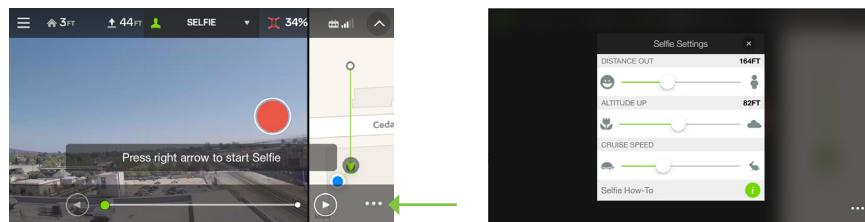


Figure 5.1.3.1: Application - Paramètres de selfie

5.2 Cable Cam

Cable Cam crée une capture en déplaçant le Solo le long d'un câble invisible entre deux points prédéfinis.

5.2.1 Démarrage de Cable Cam

Appuyez sur A sur la manette, ou choisissez Cable Cam à partir de la liste des captures sur l'application. Les deux dispositifs vous demanderont de déplacer le Solo vers votre premier point et d'appuyer sur A pour l'enregistrer comme premier point Cable Cam. Déplacez-le vers votre deuxième point et appuyez sur B pour enregistrer le deuxième point. Essayez d'ajouter une différence d'altitude ou d'orientation entre les deux points pour un effet cinématographique impressionnant.

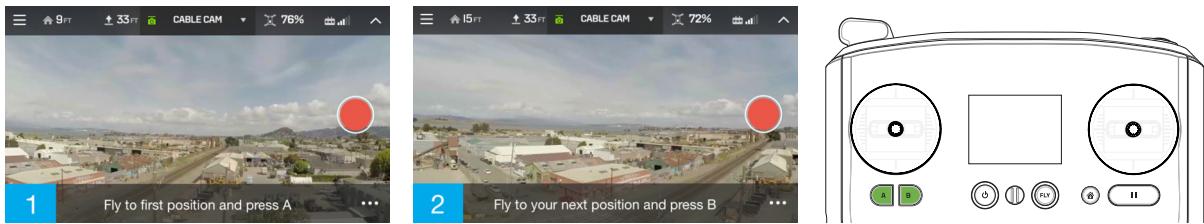


Figure 5.2.1.1: Application - Configuration de Cable Cam

5.2.2 Fonctionnement de Cable Cam

Pour contrôler Cable Cam via l'application, touchez la flèche droite pour se déplacer vers le point A et la flèche gauche pour se déplacer vers le point B. La vitesse de croisière par défaut de Cable Cam est définie sur 4 m/s (9 miles/h).

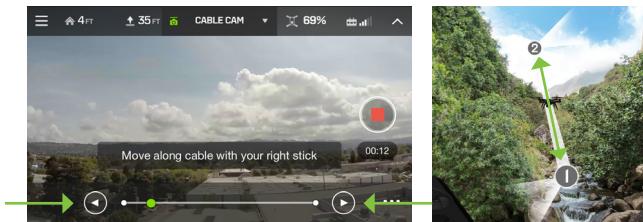
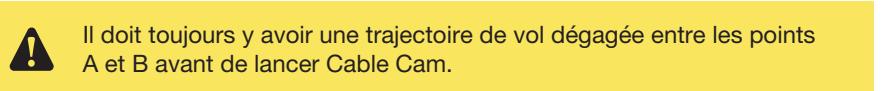


Figure 5.2.2.1: Application - Commandes de Cable Cam

Pour actionner Cable Cam en utilisant la manette, déplacez le joystick droit vers la gauche pour aller vers le point A et vers la droite pour voler vers le point B. Lâchez le joystick droit pour faire une pause le long du câble. Utilisez le joystick gauche pour contourner temporairement la caméra et regarder à gauche et à droite. Appuyez sur Pause à tout moment pour arrêter le Solo ; appuyez sur Fly pour quitter ce mode et retourner vers le mode de vol standard.

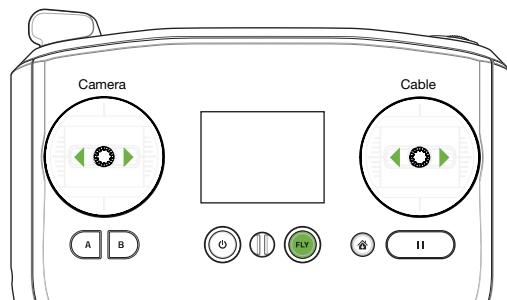


Figure 5.2.2.2: Manette - Commandes de Cable Cam

5.2.3 Paramètres de Cable Cam

Pour ajuster les options de Cable Cam, choisissez le menu des paramètres dans le coin inférieur droit. Le verrouillage automatique de la vue empêche l'utilisation du joystick gauche de la caméra pendant Cable Cam. Choisissez Fly Counter-clockwise (Voler dans le sens inverse des aiguilles d'une montre) et Fly Clockwise (Voler dans le sens des aiguilles d'une montre) pour personnaliser la direction dans laquelle Solo tourne entre vos points A et B. Choisissez Cable Cam How-To (Comment utiliser Cable Cam) pour des instructions et conseils.

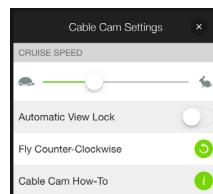


Figure 5.2.3.1: Application - Paramètres de Cable Cam

5.3 Orbit

Utilisez Orbit pour déplacer le Solo le long d'un cercle prédéfini tout en fixant la caméra sur une cible centrale.

5.3.1 Démarrage d'Orbit

Choisissez Orbit (Orbite) dans la liste des captures. L'application affiche le rayon actuellement réglé de l'orbite et l'emplacement du sujet sur la carte. Déplacez Solo pour corriger la position du sujet sur la carte au besoin, puis appuyez sur A sur la manette pour verrouiller le sujet. L'application affiche une confirmation Subject Locked (Sujet verrouillé) une fois que le sujet d'orbite est défini. Pour ajuster la position du sujet pendant l'orbite, déplacez le point central sur la carte.

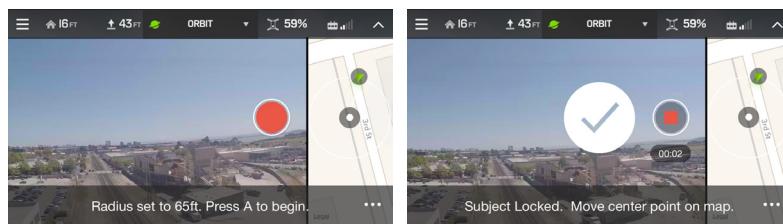


Figure 5.3.1.1: Application - Configuration d'Orbit



Le Solo tournera en orbite à une altitude constante relative à son point de lancement, sans tenir compte des variations de niveau du sol. Prenez note des changements d'altitude qui pourraient affecter le Solo. Il doit toujours y avoir une trajectoire de vol dégagée avant de lancer Orbit.

5.3.2 Fonctionnement d'Orbit

Touchez les flèches gauche et droite pour déplacer le Solo le long de la trajectoire de vol d'Orbit. La vitesse de croisière par défaut pour l'Orbit est de 1 m/s (2,2 mi/h).

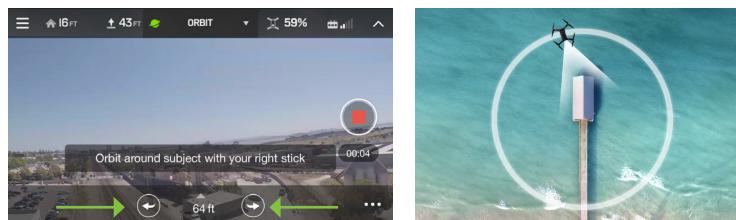


Figure 5.3.2.1: Application - Commandes d'Orbit

Pour contrôler l'orbite en utilisant la manette, poussez le joystick droit de gauche à droite pour déplacer le Solo le long de la trajectoire de vol d'Orbit. Poussez le joystick droit vers le haut pour réduire le rayon de l'orbite et rapprocher le Solo du sujet et inversement, abaissez le joystick droit pour augmenter le rayon et pour éloigner le Solo du sujet.

Poussez le joystick gauche de gauche à droite temporairement pour contourner le verrouillage de la caméra sur le sujet et regarder de gauche à droite. Poussez le joystick gauche de haut en bas pour ajuster l'altitude du Solo. Utilisez la palette sur le dessus de la manette pour soulever et abaisser l'altitude de la cible. Appuyez sur Pause à tout moment pour arrêter le Solo ; appuyez sur Fly pour quitter ce mode et retourner vers le mode de vol standard.

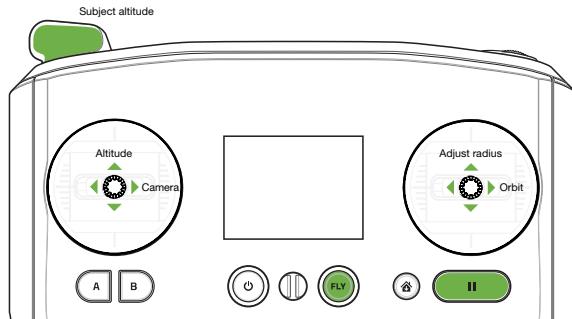


Figure 5.3.2.2: Commandes d'Orbit

5.3.3 Paramètres d'Orbit

Choisissez le menu des paramètres d'Orbit pour ajuster la vitesse de croisière par défaut en Orbit du Solo.

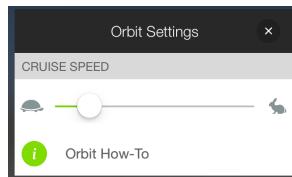


Figure 5.3.3.1: Application - Paramètres d'Orbit

5.4 Suivi

Follow (Suivi) crée une connexion virtuelle entre le Solo et votre dispositif mobile, laissant le Solo suivre vos déplacements. Quand le sujet suivi est engagé dans une activité qui l'empêche d'utiliser la manette, vous devez utiliser un pilote de sécurité pendant le Suivi. Le sujet portera le dispositif mobile et sera suivi par le Solo, et le pilote de sécurité tiendra la manette et sera prêt à reprendre le contrôle manuel à tout moment.

Ne laissez pas plus de 152 mètres (500 pieds) de distance entre la manette et le dispositif mobile ; cependant, les limites spécifiques de portée dépendent du dispositif utilisé. Quand vous laissez trop de distance entre la manette et le dispositif mobile, le dispositif pourrait perdre la connexion avec la manette.



Il doit toujours y avoir une trajectoire de vol dégagée en mode Follow.
Le Solo n'évitera pas les obstacles arrivant sur la trajectoire de vol pendant qu'il suit le sujet.

5.4.1 Configuration du suivi

Pour commencer le suivi, choisissez Follow (Suivi) dans liste des captures dans l'application et placez le Solo face au sujet. Touchez la barre d'instruction pour commencer le suivi.

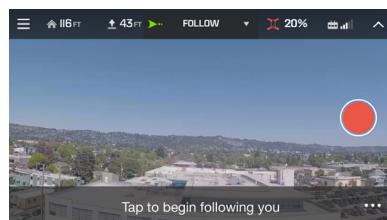


Figure 5.4.1.1: Application - Configuration du suivi

5.4.2 Fonctionnement du suivi

Une fois activé, le Solo suivra automatiquement le dispositif mobile partout où le sujet le porte. Dans l'application, le sujet peut appuyer sur les flèches gauche et droite pour mettre le Solo en orbite autour de lui. Sur la manette, poussez le joystick droit de haut en bas pour ajuster la distance de suivi et poussez le joystick droit de gauche à droite pour le mettre en orbite autour du sujet. Utilisez le joystick gauche pour ajuster l'altitude du Solo pendant le suivi et annuler le suivi de caméra et déplacer temporairement la caméra de gauche à droite. À tout moment pendant le suivi, appuyez sur Pause pour arrêter le Solo ; la caméra continuera à suivre le sujet. Appuyez sur Fly pour retourner en mode de vol standard.



Figure 5.4.2.1: Commandes

5.4.3 Paramètres de suivi

Choisissez le menu Settings (Paramètres) pour ajuster la vitesse de croisière par défaut pendant le suivi. La vitesse de croisière par défaut du suivi est définie à 1 m/s (2,2 miles/h).

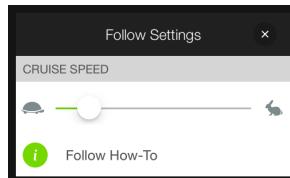


Figure 5.4.3.1: Application - Paramètres de suivi

6 Alertes

Les alertes suivantes apparaîtront sur la manette en cas d'erreur avant vol ou en vol. Surveillez toujours la présence d'alertes sur la manette et effectuez les actions recommandées.

6.1 Erreurs avant vol

Avant de démarrer les moteurs, Solo effectue une série de vérifications automatiques pour s'assurer que le système est prêt à voler.

6.1.1 Calibrage

Les erreurs suivantes indiquent qu'un contrôle avant vol est en cours : calibrage d'altitude, calibrage de Solo et calibrage de boussole. Veuillez attendre que l'erreur soit corrigée avant de continuer.



Figure 6.1.1.1: Manette - Alertes de calibrage en cours

Quand le Solo n'est pas placé sur une surface plane, vous recevrez l'alerte suivante vous invitant à déplacer le Solo sur une surface plane pour le décollage.

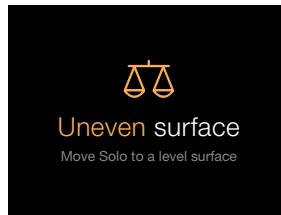


Figure 6.1.1.2: Manette - Alerte de surface non plane

Quand le Solo nécessite un calibrage manuel, les alertes suivantes montrent les affichages pour le calibrage de la boussole et du niveau. Référez-vous à la section 9.2 pour les instructions relatives au calibrage de la boussole et du niveau.

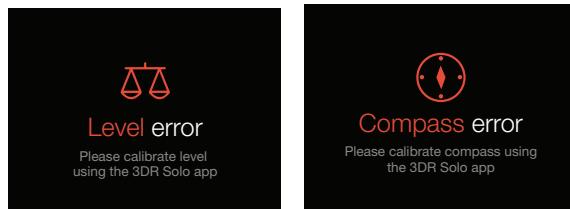


Figure 6.1.1.3: Manette - Alertes de recalibrage requis

En cas d'erreur de calibrage ou de capteur pendant le démarrage, redémarrez le Solo pour résoudre les alertes suivantes.

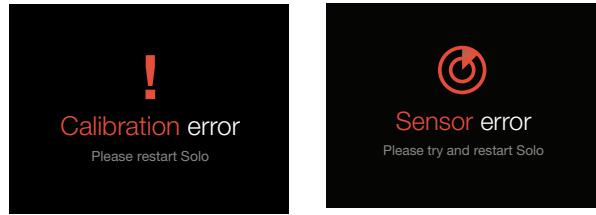


Figure 6.1.1.4: Manette - Alerte d'erreur de calibrage

6.1.2 Alertes de service

Les alertes suivantes indiquent une erreur système qui nécessite un entretien. Utilisez l'application pour soumettre un billet de dépannage à 3DR Support ou contactez un centre de service Solo agréé pour effectuer l'entretien du Solo et résoudre l'alerte. Une erreur de joystick peut se produire en vol ou avant le décollage. Quand l'erreur de joystick est reçue en vol, le Solo rentre à la base et atterrit.

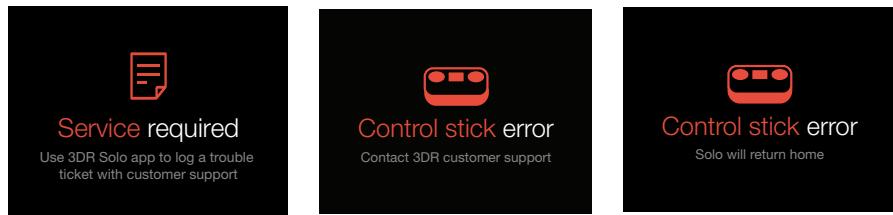


Figure 6.1.2.1: Manette - Alertes de service

6.2 Erreurs en vol

Pendant le vol, la manette surveille le signal GPS du Solo, le signal de la manette, le niveau de batterie de vol et le niveau de batterie de la manette.

6.2.1 Limite d'altitude

Quand Solo atteint la limite d'altitude pendant le vol, il maintiendra et ne dépassera pas cette altitude ; en outre, la manette affiche l'alerte suivante.



Figure 6.2.1.1: Manette - Alerte de limite d'altitude

6.2.2 Connexion d'application

La manette affichera les alertes suivantes sous la forme d'une bannière en cas de connexion ou déconnexion de l'application Solo du Solo. Une connexion active permanente au Solo est recommandée pendant le vol. Référez-vous à la section 2.6 pour se connecter au réseau Wi-Fi du Solo via l'application. Le Solo ne retourne pas à la base si la connexion à l'application est perdue pendant le vol.

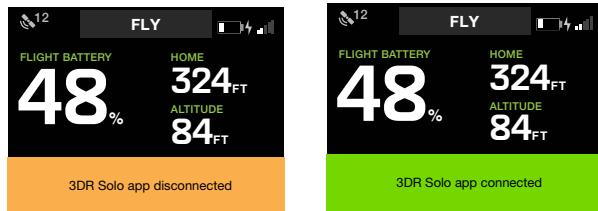


Figure 6.2.2.1: Manette - Alertes de connexion d'application

6.2.3 Alertes de signal de la manette

Lorsque le Solo vole derrière des objets solides, comme des bâtiments et des arbres, les signaux de communication sont bloqués entre le Solo et la manette. Maintenez toujours un contact visuel avec le Solo pour vous assurer que le signal ne rencontre aucun obstacle. Les antennes-relais et les signaux Wi-Fi voisins peuvent causer des interférences avec le système de communication et diminuer sa portée. Évitez de voler dans des secteurs à forte densité de population pour éviter les sources d'interférence.

Quand la manette n'est plus jumelée au Solo pendant le vol, elle affiche l'alerte suivante et le Solo retourne à la base. Voir la section 9.3 pour des instructions sur le jumelage.



Figure 6.2.3.1: Manette - Alerte de contrôleur déconnecté

Quand le signal entre le Solo et la manette est perdu pendant le vol, la manette affiche l'alerte de signal de manette perdue et le Solo retourne à la base. Quand le signal est récupéré lors du retour à la base, la manette affiche l'alerte de signal récupéré et offre l'option de reprendre le contrôle manuel en appuyant sur le bouton Fly.

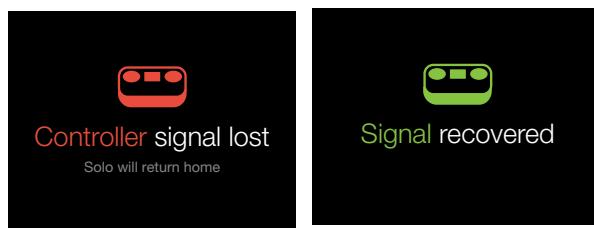


Figure 6.2.3.2: Manette - Alertes de signal de la manette

6.2.4 Alertes de signal GPS

Quand le signal GPS est perdu pendant le vol, Solo passera en mode Fly: Manual (manuel). En cas de perte du signal GPS, nous recommandons de faire atterrir le Solo et d'attendre d'acquérir la localisation GPS avant de redécoller.

Dans la Fly:Manual (manuel), le Solo utilise les mêmes commandes de joystick qu'avec le vol standard (affiché en tant que « Fly »), mais n'inclut aucun positionnement GPS. Par conséquent, en mode Fly:Manual (manuel), le Solo ne maintiendra pas sa position quand le joystick droit est relâché et vous devrez maintenir un contrôle strict du roulis, du tangage et du lacet. Sans GPS, les options Pause, Return Home, and Smart Shots ne sont pas disponibles. Pendant l'atterrissement, le Solo ne pourra pas maintenir sa position en raison de l'absence de positionnement GPS et dérivera en fonction du vent et d'autres conditions environnementales. Quand une autre alerte se produit tandis que Solo est en mode Fly:Manual (manuel), le Solo ne pourra pas retourner à la base et lancera un atterrissage non positionné à l'endroit actuel.

Quand le GPS est récupéré en vol, le Solo passera du mode Fly:Manual (manuel) au vol standard (Fly), et le positionnement GPS s'activera. Les affichages suivants montrent (de gauche à droite) l'alerte de GPS perdu, Solo en mode Fly:Manual (manuel) et l'alerte de GPS récupéré. Choisissez toujours un endroit avec une vue dégagée du ciel pour améliorer la force du signal GPS.

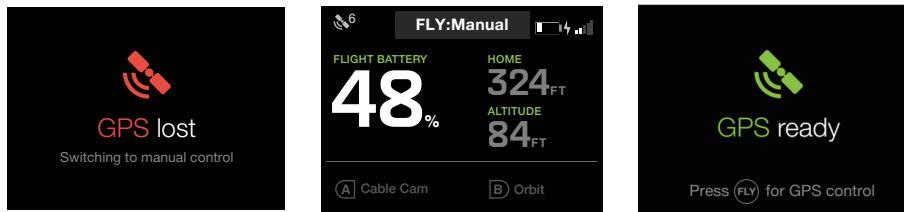


Figure 6.2.4.1: Manette - Alertes de signal GPS

6.2.5 Alertes de batterie de vol

La manette surveille la batterie du Solo pendant le vol et émet des alertes quand la batterie atteint des niveaux critiques. À 25 % et 10 % de charge restante, la manette affiche une alerte recommandant de terminer le vol pour empêcher un atterrissage automatique.

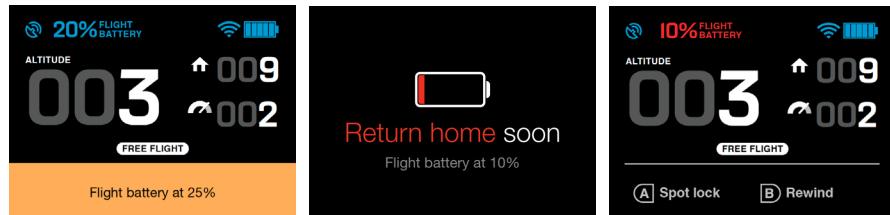


Figure 6.2.5.1: Manette - Alertes de batterie faible

Quand la batterie atteint 5 %, le Solo retourne à la base pour éviter de s'écraser. Après l'atterrissement, éteignez le Solo immédiatement ; si le niveau de batterie atteint 0 %, des dommages irréversibles se produiront et la batterie devra être recyclée.

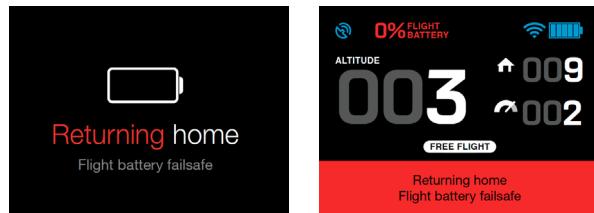


Figure 6.2.5.2: Manette - Alerte de batterie critique

6.2.6 Alertes de batterie de la manette

Quand la batterie de la manette atteint 10 % de sa charge restante, la manette affiche une alerte pour vous informer de charger la manette dès que possible. À 5 %, la manette vous demande de terminer votre vol et de la charger.

Quand la batterie de la manette atteint un niveau critique en vol, le Solo retourne à la base. Les affichages suivants montrent (de gauche à droite) les alertes de 10 %, de 5 % et de 0 %



Figure 6.2.6.1: Manette - Alertes de batterie de la manette

7 Paramètres avancés

Cette section fournit des instructions pour accéder et utiliser les fonctions et paramètres avancés du Solo.

7.1 Modes avancés de vol

Êtes-vous un pro du quadrirotor ? Le Solo est conçu pour bénéficier d'une utilisation simple et digne de confiance, tout en étant extrêmement agréable à piloter. Le Solo inclut cinq modes avancés de vol : FLY :Manual, stabilize, acro, sport et drift.



Les modes avancés de vol sont réservés aux opérateurs expérimentés.
N'utilisez les modes avancés que si vous savez comment piloter les quadrirotors sans aide au positionnement et à l'altitude.

7.1.1 Fly : Manual

Fly : Le mode Manual (Manuel) est une version de vol standard sans localisation GPS. Dans Fly:Manual (manuel), le joystick de commande d'alimentation contrôle l'altitude de la même manière que le vol standard (mode Fly). Cependant, Fly:Manual (manuel) n'inclut aucun positionnement GPS de sorte que, quand vous relâchez le joystick droit, le Solo ne tient pas sa position ; il dériva en fonction du vent et sur sa lancée actuelle. En mode Fly:Manual (manuel), ajustez constamment le joystick droit pour contrôler la position de Solo et utilisez le joystick gauche pour maintenir l'orientation du Solo.

7.1.2 Stabiliser

Le mode Stabilize (Stabiliser) offre un contrôle total sans pilote automatique. Le pilote automatique règle les angles de roulis et de tangage du Solo de sorte qu'il revienne à niveau quand vous relâchez le joystick droit. Le joystick de commande d'alimentation contrôle la puissance et l'accélération directement ; il ne correspond pas à l'altitude. Le mode Stabilize (Stabiliser) nécessite un contrôle fin des joysticks gauches et droits pour déplacer le Solo. Le mode Stabilize (Stabiliser) ne nécessite pas la localisation GPS.

7.1.3 Dérive

Les modes Drift (Dérive) nécessitent la localisation GPS et fournissent une expérience de vol similaire à celle d'un avion. La dérive est idéale pour naviguer le Solo en utilisant le flux vidéo. Ce mode à la 1re personne offre une expérience immersive de vol. En mode Drift (Dérive), le Solo combine le roulis, le tangage et le lacet sur le joystick droit de la manette. Pour diriger le Solo en mode dérive, poussez le joystick droit pour lancer un tour coordonné dans cette direction. En relâchant le joystick droit, vous ferez dériver le Solo jusqu'à ce que celui-ci vienne se mettre à l'arrêt pendant deux secondes. Le Solo ne commande pas automatiquement l'altitude en mode dérive, ce qui nécessitera des ajustements constants au joystick de commande d'alimentation.

7.1.4 Acro

Le mode Acro est le plus avancé des modes de vol du Solo. Il fournit un contrôle illimité des angles de roulis et de tangage du Solo. Acro permet d'exécuter des acrobaties, des retournements et des manœuvres aériennes nécessitant des angles extrêmes. Il n'y a aucune aide à l'altitude ou au positionnement dans le mode Acro, alors soyez prêt à ajuster constamment les deux joysticks. Le mode Acro est un mode orienté sur un référentiel d'appareil, autrement dit le Solo répondra toujours aux commandes relatives à sa propre orientation. Acro ne nécessite pas de localisation GPS.



Utilisez le mode Acro uniquement si vous êtes un opérateur extrêmement expérimenté. Sans compétences appropriées, les accidents en mode Acro sont très probables.

7.1.5 Sport

Le mode Sport est une version modifiée d'Acro qui inclut l'aide à l'altitude et l'orientation de référentiel terrestre. Avec l'aide à l'altitude, le joystick de commande d'alimentation se comporte de la même manière que dans le vol standard (mode Fly). L'orientation de référentiel terrestre diffère de l'orientation de référentiel d'appareil parce que la direction de la rotation de lacet est liée à la terre au lieu de l'appareil lui-même. Par exemple, quand le Solo est lancé en avant en mode sport et qu'un lacet gauche est appliqué, le Solo maintiendra le même angle de tangage et tournera autour de l'axe vertical. Contrairement à l'orientation de référentiel d'appareil dans Acro où, dans la même situation, le Solo exécute une roue. Le mode Sport ne nécessite pas de localisation GPS.

7.2 Activation des modes avancés de vol

Pour débloquer les modes avancés de vol du Solo, utilisez l'application pour sélectionner Advanced Settings (Paramètres avancés) à partir du menu Settings (Paramètres). Cochez l'option Enable Advanced Flight Modes (Activer les modes de vol avancés) pour y accéder.

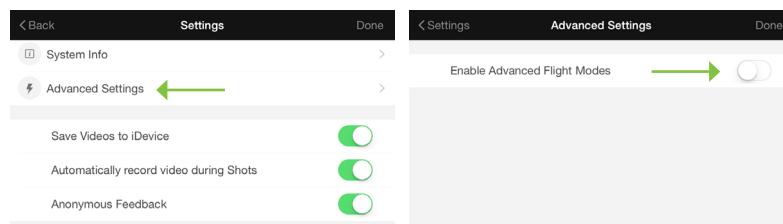


Figure 7.2.5.1: Application - Paramètres avancés

7.3 Accéder aux modes avancés de vol

Une fois activés, les modes avancés de vol sont accessibles uniquement en les affectant aux boutons A et B de la manette via l'application. Dans l'application, appuyez sur Preset A (Préréglage A) ou Preset B (Préréglage B) dans le menu Solo. (L'application doit être connectée au Solo pour appliquer les affectations de bouton.) Une fois affectés, utilisez la manette pour activer les modes avancés pendant le vol.

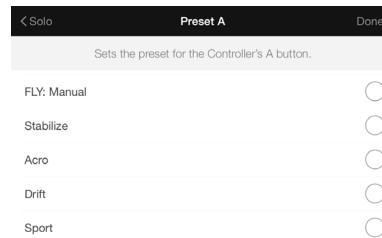


Figure 7.3.5.1: Application - Préréglages A et B

7.4 Sécurité de la position de départ

Les modes Fly:Manual, stabilize, acro et sport ne nécessitent pas de localisation GPS. Pour décoller sans localisation GPS, le Solo doit être configuré sur l'un de ces modes. Sans signal GPS actif, les modes Return Home, Pause et Smart Shots seront désactivés. Quand vous choisissez de décoller sans localisation GPS, le Solo n'enregistre pas la position de départ au point de lancement. Quand Solo acquiert la localisation GPS en vol, le pilote automatique enregistre une position de départ à cet endroit. Pour éviter toute situation potentiellement risquée, n'utilisez pas Return Home (Retour à la base) si le Solo n'obtient pas la localisation GPS avant le décollage.



Si Solo n'obtient pas la localisation GPS avant le décollage, n'utilisez pas la fonction Return Home (Retour à la base).

7.5 Ajustement des performances

L'application Solo comprend des options pour ajuster les performances de Solo en fonction de votre style de pilotage. Pour accéder aux curseurs de performance, choisissez Performance à partir du menu Solo. Le curseur de vol contrôle la rapidité du Solo et la sensibilité des commandes. Le curseur de déplacement de la caméra règle la vitesse à laquelle le Solo tourne. Déplacez le curseur vers la tortue pour un mouvement plus lent et amorti, ou vers le lapin pour un mouvement plus rapide et sensible.

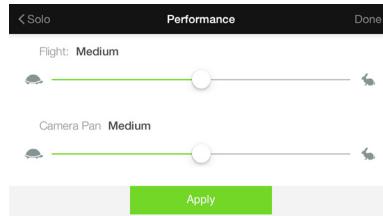


Figure 7.5.5.1: Application - Curseurs de performance

7.6 Unités

Dans l'application Solo, pour passer des unités impériales aux métriques, choisissez Units (Unités) à partir du menu Settings (Paramètres).

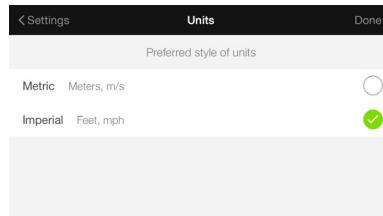


Figure 7.6.5.1: Application - Modifier les unités

7.7 Ajustement de l'altitude maximale

Pour ajuster la limite d'altitude, choisissez Altitude Limit (Limite d'altitude) à partir du menu Solo. Quand vous choisissez No limit (Aucune limite), assurez-vous de toujours utiliser le Solo en le maintenant dans votre champ de vision et conformément aux règlements locaux.

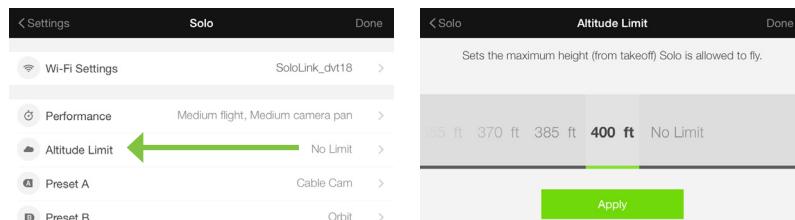


Figure 7.7.5.1: Application - Limite d'altitude

8 Support

3DR Support peut vous aider à tirer le meilleur parti du Solo. Quand vous avez des questions, contactez-nous à support@3dr.com ou au 1 (855) 982-2898 (gratuit aux États-Unis et au Canada) ou au +1 (858) 225-1414. Pour soumettre une demande de support via notre site Web, visitez 3dr.com/support.

Utilisez l'application Solo pour soumettre un billet de dépannage. Vos journaux de vol seront automatiquement envoyés à 3DR Support. Pour soumettre une demande de support dans l'application Solo, choisissez Support dans le menu principal, puis Log Trouble Ticket (Envoyer un billet de dépannage).

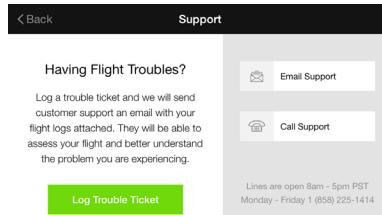


Figure 8.7.5.1: Application - Envoyer un billet de dépannage

9 Entretien

Cette section couvre les procédures d'entretien opérationnelles de base pour le Solo. Pour des réparations non couvertes dans ce manuel, contactez 3DR Support ou un centre de service Solo autorisé.

Les composants extérieurs du Solo sont conçus pour amortir l'impact provoqué par les atterrissages difficiles et protéger les principaux composants électroniques. Quand les pieds ou moteurs du Solo sont endommagés, remplacez-les par des pièces 3DR officielles disponibles sur store.3dr.com ou auprès d'un détaillant autorisé. 3DR propose une batterie de manette améliorée offrant le double de capacité pour vous permettre de voler davantage entre chaque chargement. Avant d'ouvrir le compartiment de la batterie ou d'effectuer des travaux d'entretien sur le Solo, vérifiez toujours que Solo est hors tension et que la batterie est coupée.

9.1 Remplacement de la batterie de la manette

Pour remplacer la batterie de la manette, ouvrez le couvercle de batterie à l'arrière de la manette. Retirez le bloc de mousse et déconnectez la batterie du port sur le côté du compartiment de batterie. Pour installer une batterie, connectez la batterie au contrôleur et pour des batteries de manette de taille standard, utilisez le bloc de mousse pour matelasser l'espace vide dans le compartiment. Voir la section 3.11 pour des informations sur le stockage sans risque des batteries de manette de remplacement.



Figure 9.1.5.1: Installation de la batterie de la manette

9.2 Calibrages

Utilisez l'application Solo pour effectuer le calibrage de la boussole et du niveau lorsque la manette vous y invite. Retirez les hélices du Solo avant d'effectuer des calibrages.

9.2.1 Calibrage de la boussole

Pour calibrer la boussole du Solo, connectez l'application au Wi-Fi de Solo et choisissez Compass Calibration (Calibrage de la boussole) à partir du menu Solo. Vérifiez que Solo et la manette sont sous tension et que les hélices sont retirées. Le Solo nécessite un environnement sans interférence pour le calibrage de boussole. Assurez-vous de vous tenir à distance des bâtiments en métal, du béton armé ou d'autres structures en métal avant de commencer le calibrage.

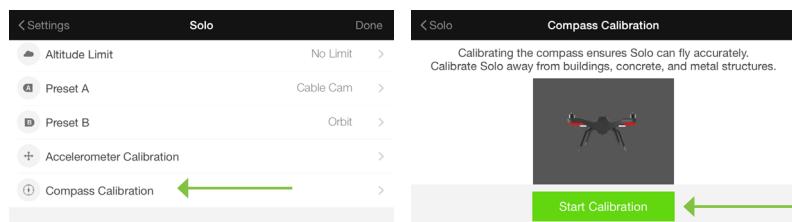


Figure 9.2.1.1: Application - Configuration du calibrage de boussole

L'application vous demande de faire tourner le Solo d'extrême à extrême plusieurs fois jusqu'à ce que la barre au-dessus de l'écran soit complètement verte. En cas d'échec du calibrage, déplacez-vous à un endroit différent et réessayez.

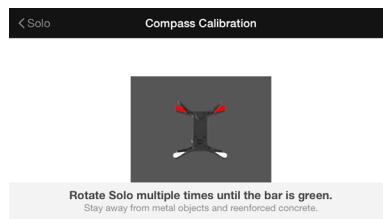


Figure 9.2.1.2: Application - Procédure de calibrage de la boussole

9.2.2 Calibrage du niveau

Le calibrage de niveau remet à zéro les accéléromètres du Solo pour identifier les états statiques. Pour effectuer un calibrage de niveau, retirez les hélices du Solo et connectez l'application au Wi-Fi Solo. Choisissez Level Calibration (Calibrage du niveau) à partir du menu Solo, et suivez les messages pour immobiliser le Solo de chaque côté à tour de rôle. À chaque étape, attendez quelques secondes après avoir déplacé le Solo avant d'appuyer sur Next (Suivant).

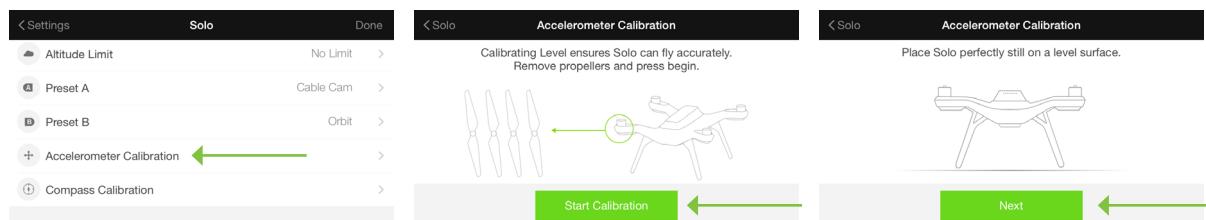


Figure 9.2.2.1: Application - Calibrage du niveau

9.3 Jumelage

Pour jumeler un contrôleur avec le Solo, allumez la manette et le Solo. Éteignez les autres Solo ou contrôleurs à proximité. Une fois allumé, utilisez un trombone pour appuyer sur le bouton de jumelage sur le dessous du Solo pour activer le mode de jumelage.



Figure 9.3.2.1: Bouton de jumelage du Solo

La manette détectera automatiquement le Solo et vous demandera de le jumeler. Cette opération peut prendre jusqu'à 3 minutes. Maintenez les boutons A et B enfoncés pour commencer le jumelage. Pour annuler le jumelage, appuyez sur B.

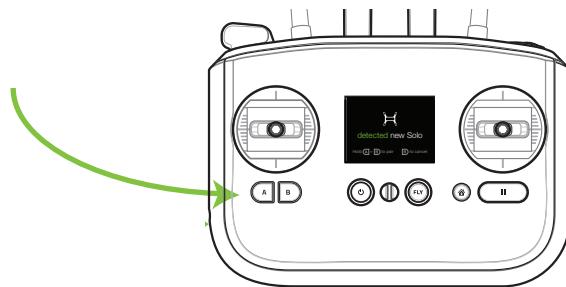


Figure 9.3.2.2: Procédure de jumelage de la manette

9.4 Pieds

Solo utilise trois types uniques de pieds : 2 pieds avec un module d'antenne (n° 1 et n° 2), un pied sans composant électronique (pied n° 3), et un pied avec un module de boussole (pied n° 4). Des remplacements pour tous les types de pied peuvent être achetés sur store.3dr.com ou auprès d'un détaillant agréé.

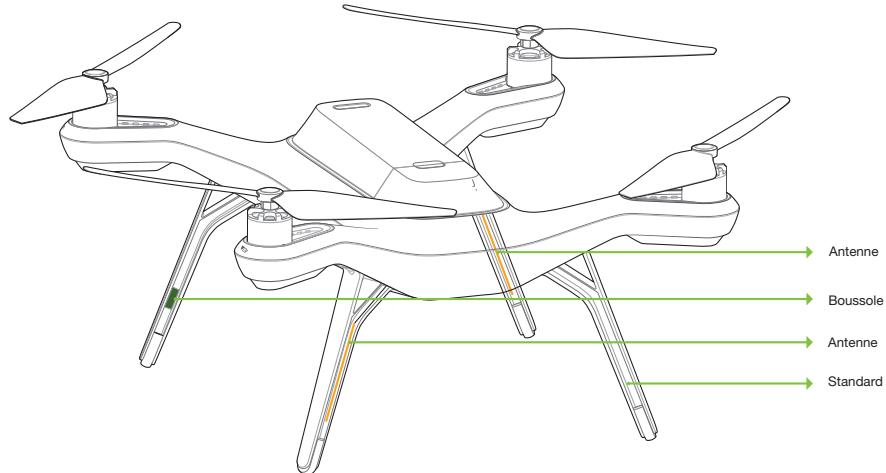


Figure 9.4.2.1: Types de pied

9.4.1 Pied n° 3

Pour remplacer un pied standard, utilisez un tournevis Phillips n° 2 pour dévisser les deux vis, détachez l'ancien pied et attachez le nouveau pied à l'aide des vis fournies.

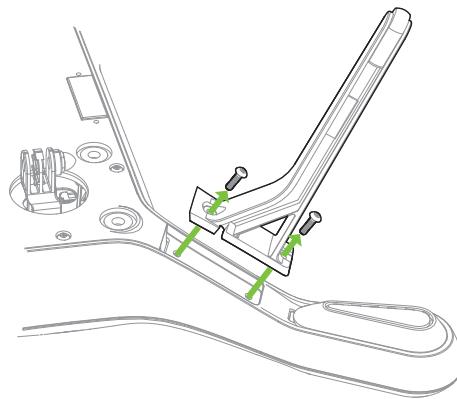


Figure 9.4.1.1: Processus standard de remplacement de pied

9.4.2 Pieds n° 1 et n° 2 avec antennes

Pour remplacer un pied dont le module d'antenne est physiquement intact, retirez l'antenne de l'ancien pied avant de le remplacer.

Pour détacher l'antenne, retirez la feuille de plastique du pied (1) et détachez l'antenne du Velcro en tirant soigneusement le câble (2). Suivez la procédure standard de remplacement de pied pour détacher l'ancien pied (3).

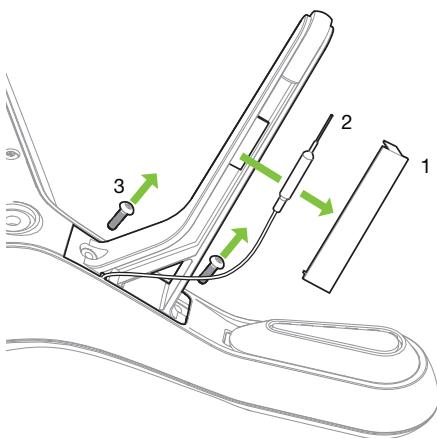


Figure 9.4.2.1: Détacher l'antenne du pied

Attachez le nouveau pied en faisant passer le câble d'antenne par l'entaille sur le dessus du pied (1) et en fixant le pied à l'aide des vis fournies (2).

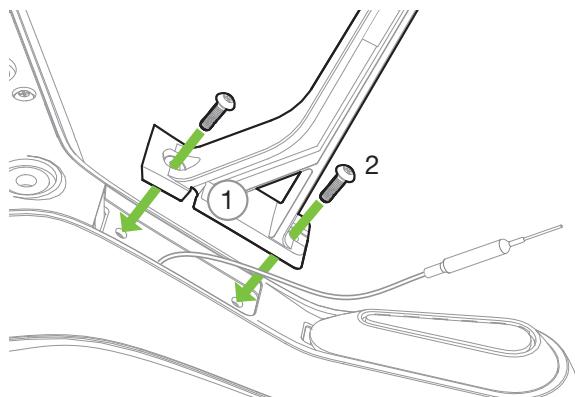


Figure 9.4.2.2: Fixer un nouveau pied avec une antenne existante

Pour fixer l'antenne au nouveau pied, utilisez le Velcro fourni pour fixer seulement la bande Velcro jaune au Velcro sur l'antenne. Retirez le support et attachez le Velcro et l'antenne à l'intérieur du pied, en plaçant le bout de l'antenne à 5 mm du bord du pied en caoutchouc (1) comme montré ci-dessous. Pliez les extrémités de la feuille de plastique fournie perpendiculairement (2), retirez le revêtement adhésif et collez la feuille de plastique au pied pour bien fixer l'antenne en place (3).

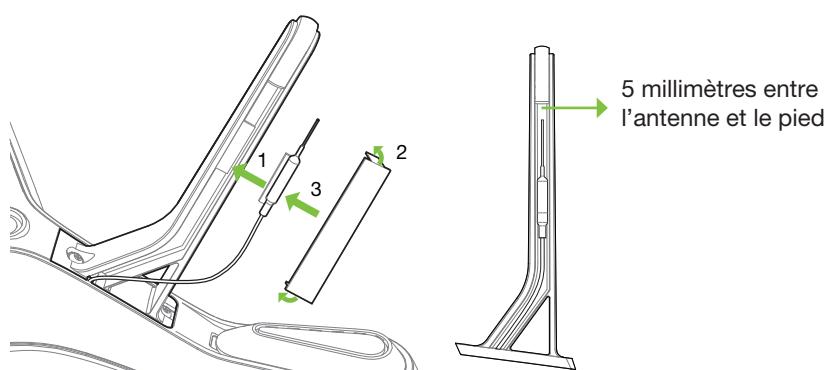


Figure 9.4.2.3: Fixer une antenne existante à un nouveau pied

9.4.3 Pied n° 4 avec boussole

Le pied arrière droit du Solo (n° 4) contient le module de boussole. Commencez par détacher le pied du bras comme avec un pied standard, mais le pied ne sera pas démontable tant que vous ne démontez pas la boussole du Solo. Pour accéder au connecteur de boussole, retirez le plateau de la batterie du Solo. Voir la section 9.5 pour des instructions sur le retrait du plateau de la batterie.

Une fois le plateau de la batterie retiré, localisez le connecteur de boussole dans le coin du tableau le plus proche du pied qui est remplacé. Débranchez le connecteur de boussole du tableau en maintenant l'onglet à l'extrémité du connecteur et en levant ce dernier. Puisque l'espace entre le bras et le connecteur est limité, il peut être utile d'utiliser un tournevis pour appuyer sur l'onglet.

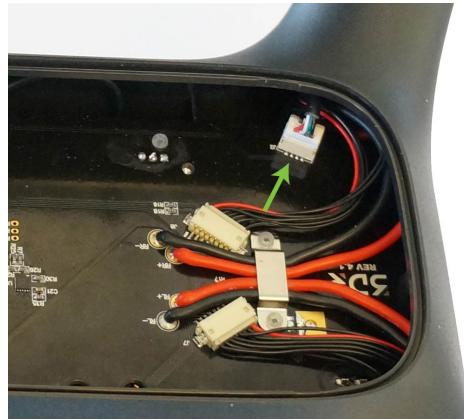


Figure 9.4.3.1: Connecteur de boussole sur le tableau principal

Une fois la boussole débranchée, retirez l'ancien pied et le câble du Solo. Placez le nouveau pied et faites passer le nouveau câble de boussole via le bras où il peut se rattacher au tableau. Branchez le connecteur de boussole au même endroit que l'ancienne boussole.



Figure 9.4.3.2: Insérer le nouveau pied avec boussole

Fixez le nouveau pied et replacez le plateau de batterie.

9.5 Plateau de batterie

Le plateau de batterie contient la batterie et le GPS, et permet d'accéder au compartiment des principaux composants électroniques. Cette section explique comment retirer le plateau pour accéder à l'intérieur du Solo.

9.5.1 Couvercle du GPS

Le couvercle du GPS est le bouchon plat à bout noir devant le plateau de batterie. Pour le retirer, utilisez un petit outil de soulèvement pour détacher les quatre agrafes le long du bord arrière du couvercle.



Figure 9.5.1.1: Retrait du couvercle du GPS

9.5.2 Retrait de plateau de batterie

Pour détacher le plateau de batterie et accéder au compartiment des principaux composants électroniques du Solo, utilisez un petit tournevis Philips pour retirer les 7 vis fixant le plateau de batterie au Solo.



Figure 9.5.2.1: Retrait du plateau de batterie

Le plateau de batterie reste relié au Solo par l'intermédiaire du câble GPS. Levez soigneusement le plateau, juste assez pour accéder au tableau en dessous.



Figure 9.5.2.2: Détachement du plateau de batterie

9.6 Moteurs

Des moteurs de rechange sont disponibles pour fuseau-moteur dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Utilisez un fuseau-moteur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour remplacer les moteurs n° 1 et n° 2, et utilisez un fuseau-moteur dans le sens des aiguilles d'une montre pour remplacer les moteurs n° 3 et n° 4. Remplacez les fuseaux-moteur toutes les 150 heures de vol ou quand ils ne tournent plus sans à-coup.

Pour remplacer un fuseau-moteur, utilisez un petit outil de soulèvement pour retirer le couvercle du voyant sous le bras.

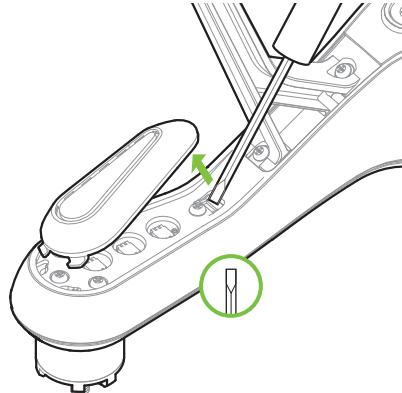


Figure 9.6.2.1: Retrait du couvercle de voyant

Utilisez un tournevis Phillips n° 2 pour retirer les quatre vis fixant le fuseau au bras.

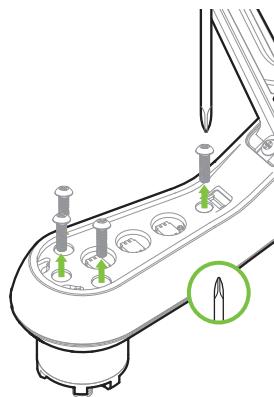


Figure 9.6.2.2: Retrait de fuseau-moteur

Débranchez le connecteur beige large, le fil rouge et le fil noir pour retirer l'ancien fuseau-moteur. Pour retirer le connecteur beige large (DF13), soulevez soigneusement les bords du connecteur à l'opposé du fuseau jusqu'à ce qu'ils se détachent, puis retirer le connecteur. Ne tirez pas sur les fils ! Le connecteur peut se casser facilement si vous forcez pour le retirer.

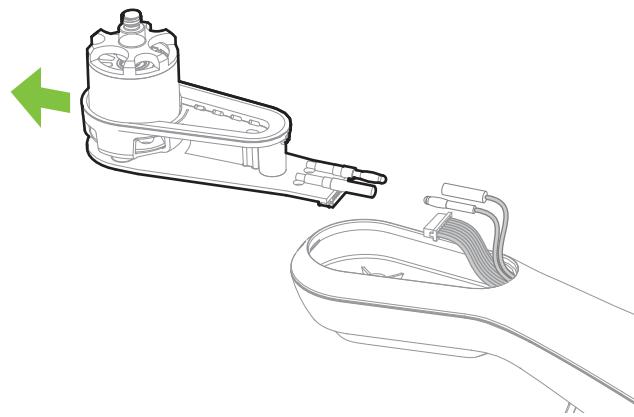


Figure 9.6.2.3: Déconnexion de fuseau-moteur

Connectez les 3 câbles du bras au nouveau fuseau-moteur. Rangez les câbles à l'intérieur du bras et placez le nouveau fuseau.

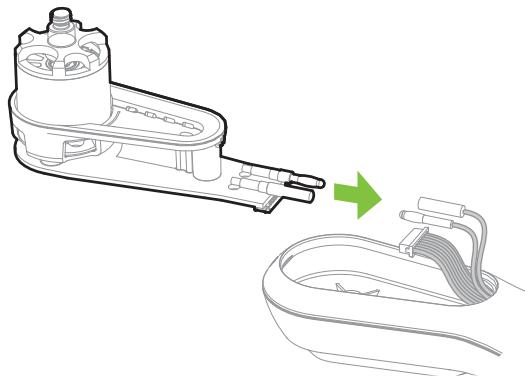


Figure 9.6.2.4: Connexion de fuseau-moteur

Retournez le Solo et fixez le nouveau fuseau-moteur à l'aide des 4 vis fournies. Ne réutilisez pas les vis de l'ancien fuseau-moteur. Enfin, replacez le couvercle de voyant.

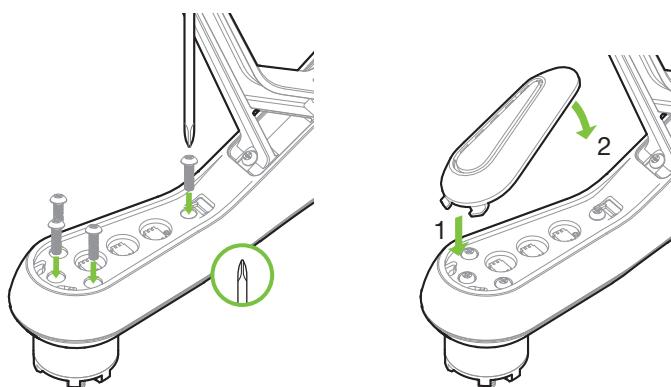


Figure 9.6.2.5: Fixation de fuseau-moteur et de couvercle de voyant

9.7 Réinitialisation



Contactez le support client avant d'effectuer une réinitialisation.
Cette procédure peut endommager irrémédiablement le Solo.

Lors d'une réinitialisation, l'état d'origine du Solo et de la manette, avant la mise à jour du premier vol, est rétabli. Utilisez la réinitialisation si vous oubliez votre mot de passe Solo Wi-Fi ou devez rétablir les paramètres d'usine du Solo.

9.7.1 Manette

Pour réinitialiser la manette, éteignez d'abord la manette. Maintenez les boutons d'alimentation et Fly enfoncés simultanément jusqu'à ce que vous voyiez l'affichage de la mise à jour de la manette (figure 2.6.4.7). La manette redémarrera (cela prend jusqu'à 5 minutes), puis affichera une coche verte et vous invitera à appuyer sur A pour continuer (figure 2.6.4.9). Une fois la réinitialisation effectuée, la manette affiche l'affichage de mise à jour avant vol (figure 2.6.4.1). Complétez le processus de mise à jour décrit dans la section 2.6.4 pour préparer le Solo pour le vol.

9.7.2 Solo

Dans le cadre de la procédure de réinitialisation du Solo, le Solo ne sera plus jumelé avec la manette. Commencez par éteindre le Solo. Utilisez un trombone ou un outil semblable pour maintenir enfoncé le bouton de jumelage du Solo (figure 8.3.2.1) tout en mettant sous tension le Solo. Relâchez le bouton de jumelage dès que le voyant interne à côté du bouton de jumelage se met à clignoter rapidement en orange. Cela indique que la procédure de réinitialisation est en cours.

Après quelques minutes, les principaux voyants du Solo commenceront à clignoter dans différentes couleurs de manière cyclique jusqu'à la fin de la réinitialisation. Dès que le Solo émet une tonalité d'initialisation, la réinitialisation est terminée et le Solo est prêt à être jumelé avec la manette ; suivez les instructions de la section 9.3 pour jumeler le Solo avec la manette. Si le cycle de clignotement s'arrête, mais que le Solo n'émet pas de tonalité, éteignez/rallumez le Solo et suivez les instructions de jumelage de la section 9.3.

10 Annexe

10.1 Spécifications

Le Solo est un appareil aérien quadruple-rotor propulsé par le système de pilote automatique 3DR Pixhawk 2 et le logiciel de pilotage APM:Copter. Le Solo communique avec la manette et l'application Solo via une connexion Wi-Fi 3DR Link sécurisée.

Pilote automatique :	3DR Pixhawk 2
Code de vol :	ArduPilot Copter
Commande :	manette 3DR Solo
Communication sans fil :	3DR Link 1.0
Fréquence :	2,4 GHz
Taille :	25 cm (10 po)
Dimension moteur à moteur :	46 cm (18 po)
Propulsion : moteurs	880 K _v , deux moteurs tournants dans le sens des aiguilles d'une montre et deux moteurs tournants dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
Hélices :	25 cm X 11,4 cm (10 po X 4,5 po)
Poids avec la batterie :	1,5 kg (3,3 livres)
Durée de vie de la batterie de manette :	3 heures
Durée de vie de la batterie améliorée de manette :	6 heures
Batterie de la manette :	Li-ion 2 600 mAh 7,2 Vcc (5 200 mAh pour la batterie améliorée)
Alimentation :	électrique (batterie rechargeable de polymère de lithium)
Batterie :	polymère de lithium, 5 200 mAh, 14,8 Vcc
Poids de la batterie :	0,5 kg (1 livre)
Durée de vol estimée :	25 minutes*
Altitude maximum :	100 m (328 pi)
Portée :	8 kilomètres** (0,5 mille)
Capacité de charge utile :	500 g (1,1 livre)
Vitesse de croisière :	2,5 m/s (5,7 mi/h)
Vitesse maximum :	25,5 m/s (55 mi/h)
Taux maximum de montée :	5 m/s (11 mi/h)
Taux maximum de descente :	2,5 m/s (5,5 mi/h)
Limitation de vent contraire :	11 m/s (25 mi/h)
Limitation de vent latéral :	11 m/s (25 mi/h)
Caméra :	Compatible vidéo en diffusion en continu avec GoPro® HERO 3, 3+ ou 4
Compatibilité application Solo :	Pleine compatibilité avec GoPro® HERO 3+ ou 4 iOS 8.0 ou ultérieure/Android 4.3 ou ultérieure
Température de fonctionnement :	0 °C - 45 °C (32 °F - 113 °F)
Humidité relative de fonctionnement :	0-85 % HR

*La durée de vol change en fonction de la charge utile, du vent, de l'altitude, de la température, de l'humidité, du style de navigation et des compétences du pilote. La durée de vol énumérée s'applique aux altitudes inférieures à 610 mètres (2 000 pieds) au-dessus du niveau de la mer.

**La portée varie selon l'endroit, l'orientation de l'antenne, le bruit de fond et les trajets multiples.

10.2 Garantie

3D Robotics garantit à l'acheteur d'origine du Solo (le « produit ») qu'à la date de l'achat ce produit est exempt de défaut matériel en ce qui concerne les matériaux et la main-d'œuvre. Si ce produit tombe en panne au cours de l'utilisation et dans des conditions normales en raison de défauts de matériel ou de main-d'œuvre dans un délai d'un an à compter de la date d'achat, ou une plus longue période tel qu'exigé par la loi applicable (« période de garantie »), ces pannes feront l'objet d'une réparation ou d'un remplacement à la discréTION de 3D Robotics, sans frais pour les pièces ou la main-d'œuvre directement liées aux pannes. L'intégralité des conditions de la garantie limitée applicable au Solo est disponible sur 3dr.com/terms.

Cette garantie s'applique seulement aux consommateurs qui achètent le produit auprès d'un revendeur 3D Robotics autorisé et n'est ni transférable ni cessible. Cette garantie ne s'applique pas à ce qui suit : (1) produit soumis à une utilisation ou des conditions anormale(s), un accident (y compris sans limitation, une collision, un accident ou un incendie), une modification ou réparation inadaptée ; (2) des dommages suite à une exposition à l'humidité ou à des conditions environnementales extrêmes ; (3) des dommages résultant de l'utilisation avec un accessoire, logiciel ou tout autre produit non expressément autorisé par 3D Robotics ; (4) des dommages provoqués par des causes externes telles que la saleté, le sable, une fuite de batterie, un fusible grillé ou une utilisation inadaptée d'une source électrique ; (5) une utilisation commerciale ; ou (6) une utilisation violant la loi en vigueur dans la juridiction dans laquelle le produit est utilisé.

3D Robotics n'assume aucune responsabilité en cas d'accidents, dommages, décès, pertes ou autres réclamations liés ou résultant de l'utilisation de ce produit. 3D Robotics ne donne aucune autre garantie pour le Solo, et ne donne aucune garantie quelle qu'elle soit pour le service, le logiciel, l'entretien ou le support pour les produits de marque autre que 3D Robotics. Ces produits, services, logiciels, entretiens ou supports sont fournis par 3D Robotics « en l'état » et les garanties, produits, logiciels, services, entretiens ou supports tiers sont fournis par le fabricant ou le fournisseur d'origine et non par 3D Robotics.

Le logiciel est soumis à l'accord de licence de logiciel distinct accompagnant ou mis à votre disposition dans le cadre de l'utilisation du logiciel. Une partie du logiciel contient ou comprend un logiciel open source, que vous pouvez utiliser en vertu des modalités de la licence spécifique dans le cadre de laquelle le logiciel open source est distribué. Vous convenez que vous serez lié par tous les accords de licence, et que votre utilisation de ce produit indique votre acceptation de ces accords. Le droit au logiciel demeure avec les concédants de licence applicables. En aucun cas 3D Robotics ne vous sera redevable pour les dommages, y compris les dommages généraux, spéciaux, fortuits ou consécutifs provenant de l'utilisation ou de l'incapacité à utiliser le logiciel.

L'ÉTENDUE DE LA RESPONSABILITÉ DE 3D ROBOTICS EN VERTU DE CETTE GARANTIE EST LIMITÉE À LA RÉPARATION OU AU REMPLACEMENT FOURNI(E) CI-DESSUS ET, EN AUCUN CAS, SA RESPONSABILITÉ EXCÉDERA LE PRIX D'ACHAT PAYÉ PAR L'ACHETEUR POUR LE PRODUIT.

10.3 Conformité réglementaire

10.3.1 U.S. - FCC (Federal Communication Commission)

FCC 3DR Solo : 2ADYD-S111A
FCC manette 3DR Solo : 2ADYD-AT11A

Ce dispositif est conforme à la partie 15 des réglementations FCC. L'utilisation est sujette aux deux conditions suivantes : (1) Ce dispositif ne doit pas causer d'interférence nocive, et (2) doit accepter n'importe quelle interférence reçue, y compris des interférences qui peuvent causer un fonctionnement indésirable.

Des changements ou modifications non expressément approuvé(e)s par 3D Robotics peuvent annuler l'autorisation dont bénéficie l'utilisateur à utiliser l'équipement.

Déclaration d'exposition aux radiations :

Le système Solo a été examiné en vue d'assurer sa conformité aux limites exigées par la FCC en matière d'exposition aux radiofréquences de la population (RF) dans un environnement non contrôlé. Ces limites s'assurent qu'aucun effet nocif ne résultera de l'utilisation du Solo selon les procédures habituelles d'utilisation décrites en ce manuel.

Le taux d'absorption spécifique (DAS) pour la manette Solo est de 1,33 watt par kg (W/kg) conformément à la limite FCC de 1,6 W/kg. Pour réduire l'exposition à l'énergie RF, Solo doit se trouver à au moins 20 cm de votre corps à tout moment lors du fonctionnement. N'utilisez pas la manette du Solo en même temps qu'une autre antenne ou qu'un autre émetteur.

Ce dispositif est conforme à la partie 15 des règles FCC. Le fonctionnement est soumis à la condition que ce dispositif ne cause pas d'interférence nocive.

10.3.2 Canada - Industry Canada

IC 3DR Solo : 12768A-S114A
Numéro de modèle : S110A

IC de manette 3DR Solo : 12768A-AT14A
Numéro de modèle : AT10A

Ce dispositif est conforme aux normes RSS sans licence d'Industry Canada. L'utilisation est sujette aux deux conditions suivantes : (1) Ce dispositif ne doit pas causer d'interférence, et (2) doit accepter n'importe quelle interférence, y compris celles pouvant causer un fonctionnement indésirable du dispositif.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Rapport d'exposition aux radiations d'IC :

Le système Solo a été testé pour assurer sa conformité aux limites exigées par l'IC concernant l'exposition aux radiofréquences de la population (RF) dans un environnement non contrôlé. Ces limites s'assurent qu'aucun effet nocif ne résultera de l'utilisation du Solo selon les procédures habituelles d'utilisation décrites en ce manuel. Pour réduire l'exposition à l'énergie RF, Solo doit se trouver à au moins 20 cm de votre corps à tout moment lors du fonctionnement. N'utilisez pas la manette du Solo en même temps qu'une autre antenne ou qu'un autre émetteur. Des changements ou modifications non expressément approuvé(e)s par 3D Robotics peuvent annuler l'autorisation dont bénéficie l'utilisateur à utiliser l'équipement.

3DR