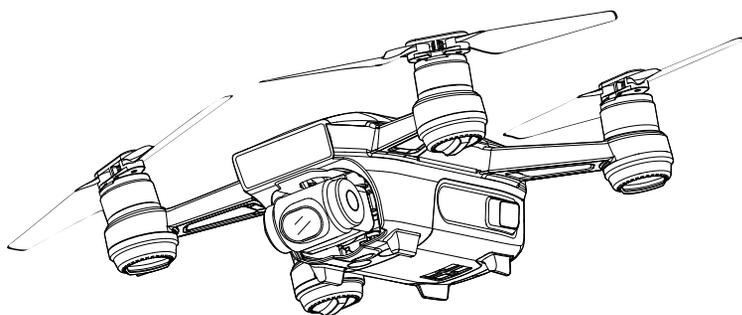


# SPARK

Guide de l'utilisateur V1.2

2017.06



## Recherche de mots clés

Entrez un mot clé tel que « batterie » ou « installation » pour trouver une rubrique. Si vous utilisez Adobe Acrobat Reader pour lire ce document, appuyez sur Ctrl+F sous Windows ou sur Command+F sur Mac pour lancer une recherche.

## Sélection d'une rubrique

Affichez la liste complète des rubriques dans la table des matières. Cliquez sur une rubrique pour atteindre la section correspondante.

## Impression de ce document

Ce document prend en charge l'impression haute résolution.

# Utilisation de ce manuel

## Légendes

 Avertissement

 Important

 Astuces et conseils

 Références

## À lire avant votre premier vol

Lisez les documents suivants avant d'utiliser le SPARK™ :

1. *Spark – Contenu de l'emballage*
2. *Spark – Guide de l'utilisateur*
3. *Spark – Guide de démarrage rapide*
4. *Spark – Avertissements et consignes de sécurité*
5. *Spark – Batterie de Vol Intelligente : consignes de sécurité*

Nous vous recommandons de visionner tous les didacticiels vidéo sur le site Web DJI™ officiel et de lire la clause d'exclusion de responsabilité avant de voler. Préparez votre première utilisation de Spark en consultant le guide de démarrage rapide. Reportez-vous au Guide de l'utilisateur pour des informations détaillées.

## Didacticiels vidéo

Rendez-vous à l'adresse ci-dessous ou scannez le QR code sur la droite pour regarder les tutoriels vidéo qui montrent comment utiliser le Spark en toute sécurité :

<http://www.dji.com/spark/info#video>



## Téléchargement de l'application DJI GO 4

Veillez à utiliser l'application DJI GO™ 4 pendant le vol. Scannez le code QR à droite pour télécharger la dernière version.

La version Android de l'application DJI GO 4 est compatible avec Android v4.4 ou ultérieure.

La version iOS de l'application DJI GO 4 est compatible avec iOS v9.0 ou ultérieure.



\* Pour plus de sécurité, la hauteur et la distance de vol sont respectivement limitées à 30 m et 50 m lorsque l'appareil n'est pas connecté à une application, y compris DJI GO 4 et toutes les applications compatibles avec l'appareil DJI.

## Téléchargement de DJI Assistant 2

Téléchargez DJI Assistant 2 à l'adresse <http://www.dji.com/spark/download>

# Table des matières

<b>Utilisation de ce manuel</b>	2
Légendes	2
À lire avant votre premier vol	2
Didacticiels vidéo	2
Téléchargement de l'application DJI GO 4	2
Téléchargement de DJI Assistant 2	2
<b>Présentation du produit</b>	6
Introduction	6
Principales fonctionnalités	6
Schéma de l'appareil	7
Activation	7
<b>Appareil</b>	9
Modes de vol	9
Indicateurs LED d'état de l'appareil	10
Système de détection 3D et système optique	11
Retour au point de départ (RTH)	13
Modes de Vol intelligent (Intelligent Flight)	16
Mode Gestes	23
Enregistreur de vol	26
Montage et démontage des hélices	26
Batterie de Vol Intelligente	27
Caméra et nacelle	30
Contrôle de l'appareil avec un appareil mobile	31
<b>Radiocommande (en option)</b>	36
Présentation de la radiocommande	36
Utilisation de la radiocommande	37
Appairage de la radiocommande	38
<b>Application DJI GO 4</b>	41
Matériel	41
Éditeur	44
SkyPixel	44
Moi	44

<b>Vol</b>	46
Exigences relatives à l'environnement de vol	46
Limites de vol et zones d'exclusion aérienne	46
Liste de vérifications avant vol	47
Décollage et atterrissage automatiques	48
Démarrage/arrêt des moteurs (avec une radiocommande)	48
Test de vol	49
Étalonnage du compas	49
<b>Mises à jour du firmware</b>	50
<b>Annexe</b>	53
Caractéristiques techniques	53
Informations sur le service après-vente	55

# Présentation du produit

---

Cette section présente le Spark de DJI et répertorie les composants de l'appareil.

# Présentation du produit

## Introduction

Le Spark de DJI est le plus petit drone caméra de DJI. Profitez d'une caméra stable, de modes de vol intelligent et d'un système de détection d'obstacles dans une structure légère et facile à transporter. Grâce à son système optique et à son système de détection 3D, le Spark peut filmer des vidéos 1080p et prendre des photos d'une résolution de 12 mégapixels. Il offre également des fonctions QuickShot et Gesture Control. Avec une vitesse de vol maximale\* de 50 km/h (31 mph) et une durée de vol maximale de 16 minutes\*\*, le Spark est rapide et idéal pour prendre des photographies aériennes de façon simple et amusante.

## Principales fonctionnalités

Le Spark peut être contrôlé par des appareils mobiles et des commandes gestuelles. Voler n'a jamais été aussi facile ! Les utilisateurs qui souhaitent disposer davantage d'options de contrôle apprécieront la radiocommande en option qui offre des fonctionnalités de vol optimales.

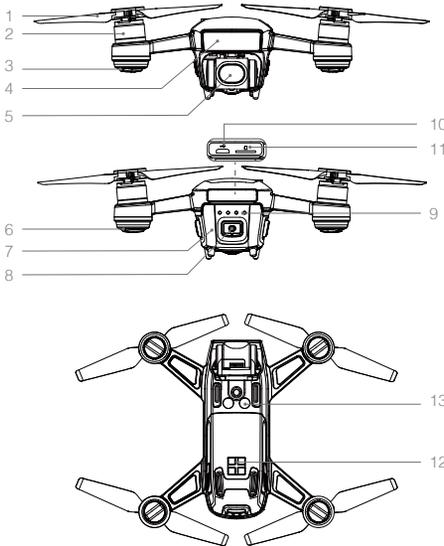
Caméra et nacelle : avec votre Spark, vous pouvez enregistrer des vidéos 1080p à 30 images par seconde et prendre des photos d'une résolution de 12 mégapixels pour un résultat ultra net et détaillé en toute stabilité, grâce à la nacelle intégrée compacte.

Contrôleur de vol : le contrôleur de vol de nouvelle génération a été amélioré et propose désormais une expérience de vol plus fiable. L'appareil est capable de retourner automatiquement à son point de départ lorsque le signal de transmission est perdu ou que le niveau de batterie est faible. Outre sa capacité à maintenir un vol stationnaire en intérieur à basse altitude, l'appareil peut également détecter et éviter les obstacles sur sa trajectoire, ce qui améliore la sécurité.

\* La vitesse maximale de vol nécessite l'utilisation de la radiocommande pour diriger Spark.

\*\* Le temps de vol maximum a été testé en l'absence de vent, à une vitesse constante de 20 km/h (12,4 mph). Cette valeur est fournie à titre indicatif uniquement.

## Schéma de l'appareil



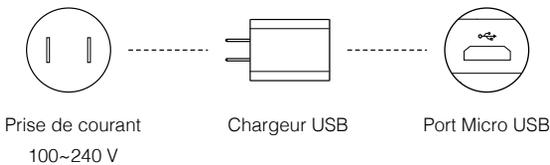
1. Hélices
2. Moteurs
3. LED avant
4. Système de détection 3D
5. Nacelle et caméra
6. Indicateurs LED d'état de l'appareil
7. Batterie de Vol Intelligente
8. Bouton d'alimentation
9. Indicateurs de niveau de batterie
10. Port Micro USB
11. Logement de la carte Micro SD
12. Contact de charge externe
13. Système optique

## Activation

Avant d'utiliser la Batterie de Vol Intelligente et l'appareil pour la première fois, vous devez les activer.

### Activation de la Batterie de Vol Intelligente

Pour des raisons de sécurité, toutes les batteries sont expédiées en mode Hibernation. Utilisez le chargeur USB fourni pour charger et activer la batterie pour la première fois. Il est recommandé de charger complètement la batterie avant chaque vol.



### Activation de l'appareil

Lancez l'application DJI GO 4, touchez l'icône dans le coin supérieur droit, scannez le code QR situé sur la boîte de rangement ou dans le compartiment de la batterie, et suivez les instructions pour activer le produit.



Utilisez votre compte DJI pour activer l'appareil. L'activation nécessite une connexion Internet.

# Appareil

---

Cette section présente le contrôleur de vol, le système de détection 3D, le système optique, ainsi que la Batterie de Vol Intelligente.

# Appareil

Le Spark est équipé d'un contrôleur de vol, d'un système de liaison descendante vidéo, d'un système de détection 3D, d'une nacelle avec caméra, d'un système de propulsion et d'une Batterie de Vol Intelligente. Cette section présente les caractéristiques du contrôleur de vol, de la liaison descendante vidéo et d'autres composants de l'appareil.

## Modes de vol

Le Spark propose les modes de vol suivants :

**Mode P (positionnement) :** le fonctionnement du mode P est optimal lorsque le signal GPS est fort. L'appareil utilise le GPS et le système optique pour se localiser, se stabiliser automatiquement et naviguer entre les obstacles. Dans ce mode, les modes de vol intelligent tels que QuickShot, TapFly et ActiveTrack sont activés.

Lorsque la détection d'obstacles avant est activée et que les conditions d'éclairage sont suffisantes, l'angle de l'assiette de vol maximale est de 15 degrés avec une vitesse de vol maximale de 10,8 km/h (6,7 mph).

Lorsque la détection d'obstacles avant est désactivée, l'angle de l'assiette de vol maximale est de 15 degrés et la vitesse de vol maximale de 21,6 km/h (13,4 mph).

L'appareil passe automatiquement en mode ATTI lorsque le signal GPS est faible et que les conditions d'éclairage sont trop sombres pour le système optique. Il n'est alors plus en mesure d'éviter automatiquement les obstacles et utilise uniquement son baromètre pour le positionnement et le contrôle d'altitude. Les modes de vol intelligent ne sont pas disponibles en mode ATTI.

**Remarque :** le mode P nécessite des mouvements de manche plus amples pour atteindre des vitesses élevées.

**Mode S (sport) :** Le GPS est utilisé pour le positionnement. Comme la détection d'obstacles est désactivée en mode Sport, l'appareil ne peut pas détecter et éviter les obstacles. Les modes de vol intelligent, le mode Pano et le mode ShallowFocus ne sont pas disponibles en mode Sport.

**Remarque :** les réponses de l'appareil sont optimisées pour améliorer l'agilité et la vitesse. Il est donc plus réactif aux mouvements de manche.



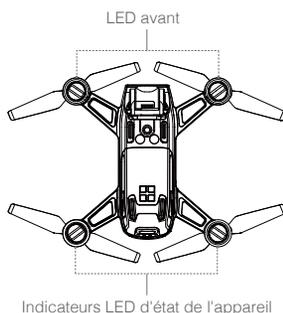
- Le système de détection 3D est désactivé en mode S (Sport), ce qui signifie que l'appareil ne sera pas en mesure d'éviter automatiquement les obstacles situés sur sa trajectoire.
- En mode S (Sport), la vitesse maximale et la distance de freinage de l'appareil augmentent considérablement. Une distance de freinage minimale de 30 m est requise en l'absence de vent.
- La vitesse de descente est nettement plus élevée en mode S.
- La réactivité de l'appareil est largement supérieure en mode S (sport), ce qui signifie que des mouvements légers du manche de la radiocommande se traduiront par une grande distance de déplacement de l'appareil. Soyez vigilant et maintenez un espace de manœuvre adéquat pendant le vol.



- Le mode S est disponible uniquement avec une radiocommande Spark. Le mode S est désactivé lorsque vous volez avec un appareil mobile.
  - Utilisez le commutateur de mode de vol sur la radiocommande pour sélectionner les modes de vol de l'appareil.
-

## Indicateurs LED d'état de l'appareil

Le Spark est muni de LED avant et de voyants d'état de l'appareil. L'emplacement de ces voyants est illustré dans le schéma ci-après :



Les LED avant indiquent l'orientation de l'appareil et l'état de certaines fonctions (reportez-vous à la description des fonctions du mode Gestes pour de plus amples informations). Lorsque l'appareil est sous tension, les LED avant rouge fixe indiquent l'avant (ou le nez) de l'appareil.

Les voyants d'état de l'appareil indiquent l'état du système du contrôleur de vol. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour en savoir plus sur les voyants d'état de l'appareil.

### Description du voyant d'état de l'appareil

#### Normal

Clignote en rouge, en vert et en jaune de manière alternative	Mise sous tension et autodiagnostic
Clignote en jaune et en vert de manière alternative	Préparation
Clignote lentement en vert	Mode P avec GPS
Clignote deux fois en vert	Mode P avec système optique
Clignote lentement en jaune	Pas de GPS ni système optique
Clignote rapidement en vert	Freinage

#### Niveau de batterie

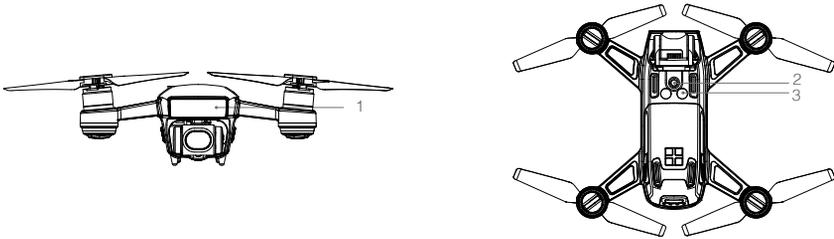
Clignote rapidement en jaune	Perte du signal de la radiocommande
Clignote lentement en rouge	Avertissement de batterie faible
Clignote rapidement en rouge	Avertissement de niveau de batterie critique
Clignote en rouge	Erreur IMU
Rouge fixe	Erreur critique
Clignote rapidement en rouge et en jaune de manière alternative	Étalonnage du compas requis

## Système de détection 3D et système optique

Le Spark est équipé d'un système de détection 3D 1, composé d'un module infrarouge 3D situé à l'avant de l'appareil, qui recherche les obstacles pendant le vol.

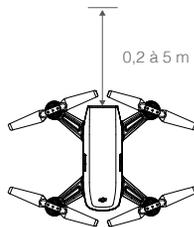
Les principaux composants du système optique se trouvent sous le corps de l'appareil, notamment la caméra 2 et le module infrarouge 3D 3. Le système optique utilise le module infrarouge 3D et des données visuelles pour aider l'appareil à maintenir sa position, améliorant ainsi la précision du vol stationnaire en intérieur ou dans les environnements sans couverture GPS.

Le système de détection 3D balaye constamment l'espace à la recherche d'obstacles, ce qui permet à Spark d'éviter ces derniers lorsque l'éclairage est suffisant.



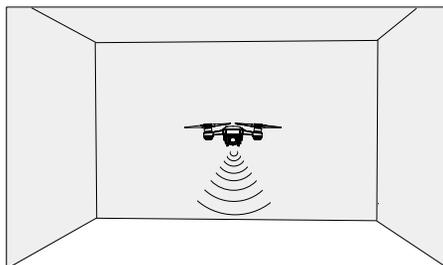
### Zone de détection

La zone de détection du système de détection 3D est illustrée ci-dessous. Notez que l'appareil ne peut pas détecter et éviter les obstacles situés hors de la zone de détection.



### Utilisation du système optique

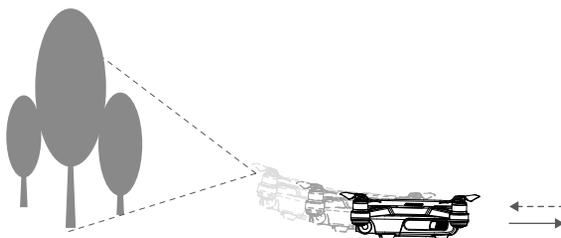
Le système optique s'active automatiquement lors de la mise sous tension de l'appareil. Aucune autre action n'est nécessaire. Le système optique peut être utilisé dans des environnements intérieurs où aucun signal GPS n'est disponible. Grâce au système optique, l'appareil peut maintenir un vol stationnaire précis même sans GPS.



Pour utiliser le système optique, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que l'appareil est en mode P et posez-le sur une surface plane. Notez que le système optique ne peut pas fonctionner correctement sur des surfaces sans variations de motifs régulières.
2. Mettez l'appareil sous tension. Après avoir décollé, l'appareil maintiendra un vol stationnaire. Les voyants d'état de l'appareil clignoteront deux fois en vert, ce qui signifie que le système optique fonctionne.

Grâce au système de détection 3D, l'appareil peut freiner activement quand des obstacles sont détectés à l'avant. Notez que la fonction de détection 3D fonctionne mieux lorsque la luminosité est suffisante et que l'obstacle est nettement marqué ou texturé. L'appareil ne doit pas voler à plus de 10,8 km/h (6,7 mph) pour disposer d'une distance de freinage suffisante.



---

**⚠** Les performances du système de détection 3D et du système optique varient selon le type de surface survolé. L'appareil passe automatiquement du mode P au mode ATTI si ni le GPS, ni le système optique ne sont disponibles. Soyez vigilant lorsque vous utilisez le Spark dans les situations suivantes :

- Vol à vitesse élevée en dessous de 0,5 mètre
- Vol au-dessus de surfaces monochromes (ex. : noir, blanc, rouge ou vert uni).
- Vol au-dessus de surfaces très réfléchissantes
- Vol au-dessus d'étendues d'eau ou de surfaces transparentes
- Vol au-dessus d'objets ou de surfaces mobiles
- Vol dans une zone où les conditions d'éclairage varient fréquemment ou de manière importante
- Vol au-dessus de surfaces très sombres (< 10 lux) ou très lumineuses (> 100 000 lux)
- Vol au-dessus de surfaces sans textures ni motifs distincts
- Vol au-dessus de surfaces présentant des textures ou des motifs identiques répétés (carrelage, par exemple)
- Vol au-dessus d'objets fins et de petite taille (branches d'arbres ou lignes électriques, par exemple)
- Vol à des vitesses de plus de 10,8 km/h (6,7 mph) à 2 mètres au-dessus du sol.

---

**☀** • Veillez à ce que les capteurs soient toujours propres. Les saletés, poussières ou autres résidus peuvent affecter leurs performances.

---

## Retour au point de départ (RTH)

La fonction RTH (Return-to-Home, retour au point de départ) permet de faire revenir l'appareil au dernier point de départ enregistré. Trois types de RTH sont proposés : RTH intelligent, RTH en cas de batterie faible et RTH de sécurité (Smart RTH, Low-Battery RTH et Failsafe RTH). La section suivante décrit les trois scénarios RTH en détail.

📖	GPS	Description
Point de départ	📶	Si l'appareil a détecté un fort signal GPS avant le décollage, le point de départ correspond au site d'envol. L'icône GPS (📶) indique la force du signal GPS. Le voyant d'état de l'appareil clignote rapidement lors de l'enregistrement du point de départ.

### RTH intelligent (Smart RTH)

Lancez l'option Smart RTH lorsque le GPS est disponible. Appuyez sur le bouton RTH (Return-To-Home - Retour au point de départ) dans DJI GO 4 et suivez les instructions à l'écran. Vous pouvez quitter immédiatement Smart RTH en appuyant sur l'icône Fermer (X) dans DJI GO 4.

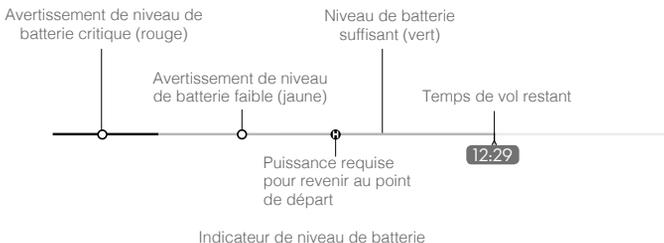
Vous pouvez aussi lancer Smart RTH en maintenant enfoncé le bouton RTH de la radiocommande. Appuyez de nouveau sur ce bouton pour quitter.

### RTH en cas de batterie faible (Low-Battery RTH)

Le RTH en cas de batterie faible se déclenche lorsque la charge de Batterie de Vol Intelligente DJI risque de ne pas être suffisante pour assurer le retour de l'appareil. Il est conseillé aux utilisateurs de faire revenir l'appareil au point de départ ou de le faire atterrir immédiatement s'ils y sont invités. En cas de batterie faible, DJI GO 4 affiche un avertissement. Si aucune action n'est effectuée dans les 10 secondes qui suivent l'avertissement, l'appareil revient automatiquement au point de départ. L'utilisateur peut annuler la procédure RTH en appuyant sur le bouton RTH ou sur le bouton d'interruption de vol de la radiocommande. Les seuils correspondant à ces avertissements sont définis automatiquement en fonction de l'altitude actuelle de l'appareil et de sa distance par rapport au point de départ. L'avertissement de RTH en cas de batterie faible n'apparaît qu'une seule fois au cours du vol.

Lorsque la charge de batterie atteint le niveau minimal requis pour faire atterrir l'appareil depuis l'altitude actuelle, la procédure d'atterrissage est lancée automatiquement.

L'indicateur de niveau de batterie (décrit ci-après) s'affiche dans l'application DJI GO 4 :



Avertissement de niveau de batterie	Remarque	Voyant d'état de l'appareil	Application DJI GO 4	Instructions de vol
Avertissement de niveau de batterie faible	Le niveau de batterie est faible. Faites atterrir l'appareil.	Les voyants d'état de l'appareil clignotent lentement en rouge.	Appuyez sur « Go-home » pour faire revenir automatiquement l'appareil au point de départ, ou appuyez sur « Cancel » pour reprendre le cours normal du vol. Si aucune mesure n'est prise, l'appareil revient automatiquement au point de départ après 10 secondes. La radiocommande fait retentir une alarme.	Faites revenir l'appareil et posez-le dès que possible, puis arrêtez les moteurs et remplacez la batterie.
Avertissement de niveau de batterie critique	L'appareil doit atterrir immédiatement.	Les voyants d'état de l'appareil clignotent rapidement en rouge.	L'écran de l'application DJI GO 4 clignote en rouge et l'appareil entame sa descente. La radiocommande fait retentir une alarme.	Faites descendre l'appareil pour lui permettre d'atterrir automatiquement.
Estimation du temps de vol restant	Estimation du temps de vol restant selon le niveau actuel de la batterie.	Sans objet	Sans objet	Sans objet



- Lorsque l'avertissement de niveau de batterie critique se déclenche et que l'appareil entame automatiquement sa descente, poussez les manettes virtuelles ou les manches de contrôle vers le haut pour maintenir l'appareil à son altitude actuelle. Cela vous laisse le temps de conduire l'appareil jusqu'à un emplacement plus propice à l'atterrissage.
- Les zones de couleur et repères sur la barre de l'indicateur de niveau de batterie présentent l'estimation du temps de vol restant. Ils sont ajustés automatiquement en fonction de la position et de l'état actuels de l'appareil.

### RTH de sécurité (Failsafe RTH)

Si le point de départ a été correctement enregistré, que le signal GPS est fort et que le compas fonctionne normalement, la procédure Failsafe RTH s'active automatiquement lorsque le signal sans fil est perdu pendant une durée spécifique (3 secondes avec la radiocommande et 20 secondes avec le Wi-Fi). L'utilisateur peut annuler Failsafe RTH pour reprendre le contrôle lorsque la connexion sans fil est rétablie.

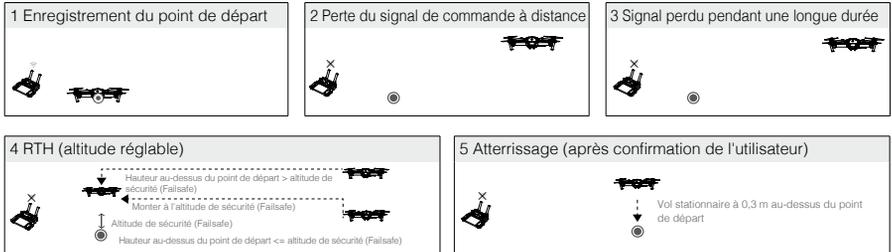
### Procédure RTH (Return-To-Home - Retour au point de départ)

1. Le point de départ est enregistré automatiquement.
2. La procédure RTH est déclenchée (Smart RTH, Low-Battery RTH ou Failsafe RTH).
3. Le point de départ est confirmé et l'appareil ajuste son orientation.
4. a. L'appareil monte jusqu'à l'altitude RTH prédéfinie et revient vers le point de départ lorsqu'il se trouve à plus de 20 m de son point de départ.
  - b. Quand l'appareil se situe entre 3 m et 20 m du point de départ et que l'option RTH à l'altitude actuelle est désactivée (par défaut dans DJI GO 4), il atterrit automatiquement.

Si l'appareil se situe entre 3 m et 20 m du point de départ et si l'option RTH à l'altitude actuelle est activée, il retourne au point de départ à son altitude actuelle s'il vole à une hauteur supérieure ou égale à 2,5 m. S'il vole à une hauteur inférieure à 2,5 m, il monte d'abord à 2,5 m puis retourne au point de départ.

Remarque : si l'option RTH à l'altitude actuelle est désactivée sur DJI GO 4, l'appareil atterrit automatiquement lorsqu'il se trouve entre 3 m et 20 m du point de départ.

- c. L'appareil atterrit automatiquement si la procédure RTH est déclenchée alors qu'il se trouve à moins de 3 m du point de départ.
5. L'appareil maintient un vol stationnaire à 0,3 m au-dessus du sol et attend la confirmation de l'utilisateur. L'appareil atterrit et arrête ses moteurs après confirmation de l'utilisateur.



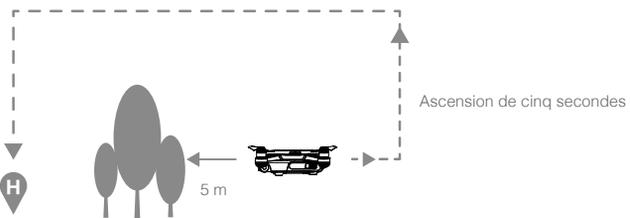
- L'appareil ne peut pas revenir au point de départ lorsque le signal GPS est faible ou indisponible.
- Il est important de définir une altitude de sécurité (Failsafe) adaptée avant chaque vol. Lancez l'application DJI GO 4, appuyez sur « GO FLY », puis appuyez sur  pour définir l'altitude de sécurité (Failsafe).
- L'appareil stoppe son ascension et revient immédiatement au point de départ si vous actionnez le manche lorsqu'il atteint 20 mètres (65 pieds) d'altitude ou plus, et que l'altitude de sécurité (Failsafe) est définie.

## Évitement des obstacles pendant la procédure RTH

Le Spark revient au point de départ à une vitesse de vol de 10 m/s. Il ne peut pas éviter les obstacles si la procédure RTH est déclenchée alors qu'il se trouve à plus de 100 m du point de départ.

Lors d'un vol RTH, le Spark est capable de détecter et de tenter activement d'éviter les obstacles à condition que les conditions d'éclairage soient suffisantes pour le système de détection 3D et que la procédure RTH soit déclenchée lorsqu'il se trouve à moins de 100 m du point de départ. Lorsqu'il détecte un obstacle, l'appareil réagit de la manière suivante :

1. L'appareil décélère lorsqu'un obstacle est détecté à 5 mètres (16 pieds).
2. L'appareil s'arrête et maintient un vol stationnaire, puis commence à reculer jusqu'à ce que le système de détection 3D ne détecte plus d'obstacles.
3. L'appareil monte à la verticale pendant environ cinq secondes.
4. La procédure RTH reprend. L'appareil continue de voler vers le point de départ en maintenant son altitude actuelle.





- Si l'obstacle peut toujours être détecté après que l'appareil a reculé de 10 m, la détection d'obstacles est désactivée et l'appareil monte automatiquement jusqu'à l'altitude de sécurité (Failsafe), puis vole jusqu'au point de départ.
  - L'appareil répète les étapes 1 à 3 si l'obstacle est détecté à nouveau lors de l'ascension.
  - L'appareil ne peut pas éviter les obstacles au-dessus, à côté ou derrière lui.
- 

## Atterrissage de précision

Le Spark balaie et analyse automatiquement les caractéristiques du terrain au sol pendant le retour au point de départ. Lorsque le terrain actuel correspond au terrain du point de départ, le Spark commence à atterrir immédiatement pour effectuer un atterrissage de précision. L'application DJI GO 4 affiche un message si les caractéristiques des terrains ne correspondent pas.

---



- Les performances de l'atterrissage de précision dépendent des conditions suivantes :
    - a. Le point de départ est enregistré au décollage et ne peut pas être actualisé pendant le vol.
    - b. L'appareil doit décoller à la verticale. L'altitude de décollage doit être supérieure à 7 mètres.
    - c. Les caractéristiques du terrain du point de départ restent globalement les mêmes.
    - d. Un terrain du point de départ sans caractéristique spécifique affecte les performances.
    - e. La luminosité ne doit pas être trop élevée ou trop faible.
  - Les actions suivantes sont possibles pendant l'atterrissage :
    - a. Abaisser la manette des gaz pour accélérer l'atterrissage.
    - b. Actionner les manches de contrôle dans une autre direction pour mettre fin à l'atterrissage de précision. Le Spark descend à la verticale lorsque vous relâchez les manches de contrôle.
- 

## Modes de Vol intelligent (Intelligent Flight)

Le Spark prend en charge les modes de vol intelligent (Intelligent Flight modes), notamment QuickShot, ActiveTrack, TapFly, Gestes et Trépied. Touchez  dans DJI GO 4 ou appuyez sur la touche de fonction de la radiocommande pour activer le mode vol intelligent (Intelligent Flight mode).

### QuickShot

Les modes de prise de vue QuickShot incluent Fusée (Rocket), Dronie, Cercle (Circle) et Spirale (Helix). Le Spark enregistre une vidéo selon le mode de prise de vue sélectionné, puis génère automatiquement une courte vidéo de 10 secondes. Vous pouvez consulter, modifier ou partager cette vidéo sur les réseaux sociaux à partir du menu Playback.



Dronie : permet de voler en arrière et vers le haut, avec la caméra verrouillée sur le sujet.



Cercle : permet de tourner autour du sujet.



Spirale : permet de voler vers le haut en dessinant une spirale autour du sujet.

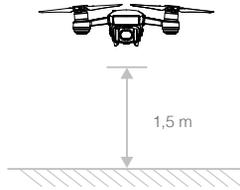


Fusée : permet de monter avec la caméra pointée vers le bas.

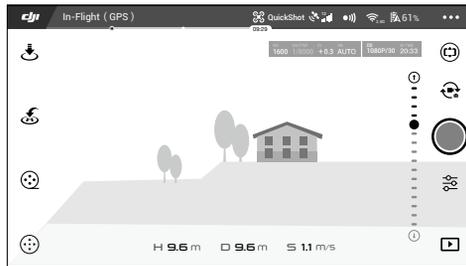
### Utilisation de QuickShot

Assurez-vous que l'appareil est en mode P et que la Batterie de Vol Intelligente est suffisamment chargée. Pour utiliser QuickShot, procédez comme suit :

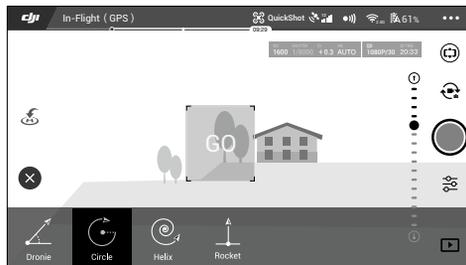
1. Décollez et assurez-vous que l'appareil vole à au moins 1,5 mètre (4,5 pieds) au-dessus du sol.



2. Lancez DJI GO 4, appuyez sur , puis sélectionnez QuickShot et suivez les instructions.



3. Sélectionnez votre sujet cible dans la vue de la caméra et choisissez un mode de prise de vue. Appuyez sur « GO » pour commencer l'enregistrement. L'appareil reviendra à sa position initiale une fois la prise de vue terminée.



4. Affichez et modifiez la vidéo générée ou la vidéo originale avec l'option Playback.



- QuickShot est uniquement disponible lorsque le signal GPS est fort.
- Appuyez sur  dans DJI GO 4 pour quitter QuickShot à tout moment pendant la prise de vue.
- En mode QuickShot, l'appareil ne peut pas éviter les obstacles automatiquement. N'utilisez QuickShot que dans des zones dégagées.

## ActiveTrack

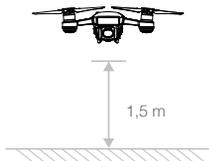
La fonction ActiveTrack dji permet de marquer et de suivre un objet en mouvement sur l'écran de votre appareil mobile. Aucun dispositif de suivi externe n'est requis.

Le Spark peut identifier et suivre automatiquement les vélos et les autres véhicules, ainsi que les êtres humains et les animaux, et utiliser des stratégies de suivi différentes pour chacun d'eux.

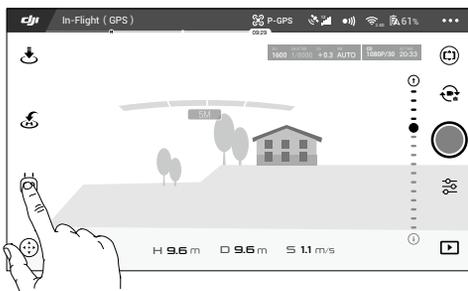
### Utilisation de la fonction ActiveTrack

Vérifiez que la Batterie de Vol Intelligente est entièrement chargée et que l'appareil est en mode P. Procédez comme suit pour utiliser ActiveTrack :

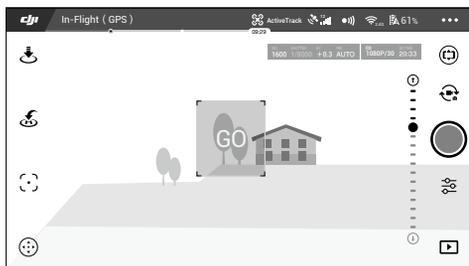
1. Décollez et maintenez un vol stationnaire à au moins 1,5 mètre (4,5 pieds) au-dessus du sol.



2. Dans DJI GO 4, appuyez sur  pour afficher les modes de vol, puis sélectionnez ActiveTrack.

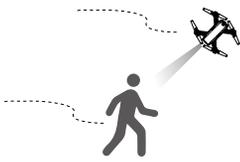


3. Appuyez sur l'objet que vous voulez suivre, puis confirmez la sélection. Si l'objet n'est pas reconnu automatiquement, faites glisser un cadre autour de lui. Le cadre devient vert lorsque le suivi est actif. Si le cadre devient rouge, l'objet n'a pas pu être identifié et vous devez réessayer.



4. L'appareil évitera automatiquement les obstacles situés sur sa trajectoire de vol. Si l'appareil perd la trace de l'objet car celui-ci se déplace trop rapidement ou est masqué, sélectionnez à nouveau l'objet pour reprendre le suivi.

ActiveTrack propose les fonctions suivantes :

Trace	Profil
	
<p>L'appareil suit l'objet à une distance constante. Utilisez le manche de roulis de la radiocommande ou le curseur dans DJI GO 4 pour faire le tour de l'objet.</p>	<p>L'appareil suit l'objet sous un angle constant et à une distance constante sur le côté. Utilisez le manche de roulis de la radiocommande pour faire le tour de l'objet. L'appareil ne pourra pas éviter les obstacles en mode Profil. Utilisez ce mode dans des zones dégagées.</p>



- NE CHOISISSEZ PAS une zone où se trouvent des personnes, des animaux, de petits objets ou des objets fins (par ex. des branches ou des lignes électriques), ni des matières transparentes (par ex. du verre ou de l'eau).
- Restez à distance des obstacles situés à proximité de la trajectoire de vol, en particulier lorsque l'appareil vole en marche arrière.
- Actionnez l'appareil manuellement ou appuyez sur l'icône  dans DJI GO 4 en cas d'urgence.
- Soyez extrêmement vigilant lors de l'utilisation de la fonction ActiveTrack dans les situations suivantes :
  - a) L'objet suivi ne se déplace pas sur une surface plane.
  - b) La forme de l'objet suivi change considérablement pendant son mouvement.
  - c) L'objet suivi peut être bloqué ou hors de vue pendant un long laps de temps.
  - d) L'objet suivi se déplace sur une surface enneigée.
  - f) L'objet suivi est d'une couleur identique au fond ou ses motifs se fondent dans l'environnement.
  - e) La luminosité est trop faible (< 300 lux) ou trop élevée (> 10 000 lux).
- Vous devez respecter les lois et réglementations locales en matière de confidentialité lors de l'utilisation de la fonction ActiveTrack.
- Veuillez noter que la résolution des photos est de 1440x1080 pendant le suivi d'image.

### Sortie du mode ActiveTrack

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour quitter le mode ActiveTrack :

1. Appuyez sur le bouton Pause du vol de la radiocommande.
2. Appuyez sur l'icône  à l'écran.



OU

Une fois sorti du mode ActiveTrack, l'appareil maintiendra un vol stationnaire et vous aurez le choix entre voler manuellement, suivre un autre objet ou retourner au point de départ.

### TapFly

TapFly propose deux sous-modes entièrement nouveaux, les modes Destination et Direction. Le mode Coordinate est activé par défaut. L'appareil évite automatiquement les obstacles qu'il perçoit ou freine et maintient un vol stationnaire devant eux si la luminosité est adéquate (entre 300 lux et 10 000 lux).

## Mode Destination

Appuyez sur un emplacement spécifique à l'écran. L'appareil se rend à ce point à son altitude actuelle, puis maintient un vol stationnaire.

Utilisation du mode Destination

Vérifiez que la Batterie de Vol Intelligente est entièrement chargée et que l'appareil est en mode P. Pour utiliser le mode Destination, procédez comme suit :

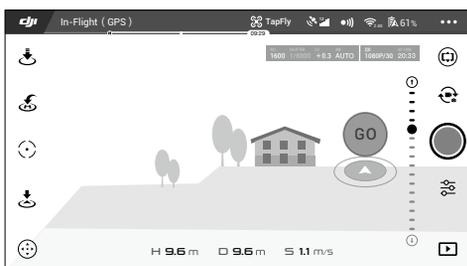
1. Décollez et assurez-vous que l'appareil vole à au moins 1 mètre (3 pieds) au-dessus du sol.



2. Lancez DJI GO 4 et appuyez sur . Sélectionnez TapFly, Coordinate Mode, puis suivez les instructions.



3. Appuyez une fois sur la cible et attendez que l'icône « GO » apparaisse. Appuyez sur l'icône « GO » pour confirmer la sélection. L'appareil vole automatiquement vers la cible sélectionnée. Un message s'affiche si la cible ne peut pas être atteinte. Dans ce cas, sélectionnez une autre cible et réessayez.



4. Vous pouvez changer la cible en cours de vol en appuyant sur l'écran.
5. Appuyez sur l'écran environ deux secondes jusqu'à ce qu'un cercle bleu s'affiche. Faites glisser ce cercle vers le haut ou vers le bas pour ajuster l'angle d'inclinaison de la nacelle.

• En mode Coordinate, vous devez vous assurer que la cible se trouve sur une surface plane. Sinon, l'appareil risque de ne pas atteindre la cible avec précision.

Quitter le mode Coordinate

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour quitter le mode Destination :

1. Appuyez sur l'icône  à l'écran.
2. Tirez le manche d'angle vertical vers l'arrière sur la radiocommande pendant au moins 3 secondes.
3. Appuyez sur le bouton Pause du vol de la radiocommande.
4. Faites glisser le cercle bleu à gauche et à droite.

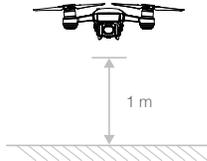
### Mode Direction

Vous volez toujours dans la direction que vous touchez sur l'écran.

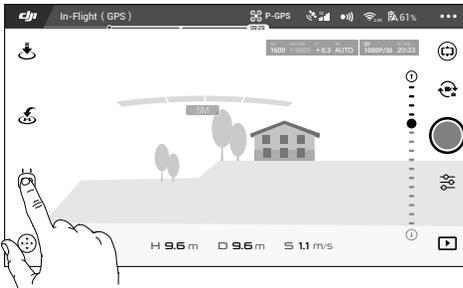
Utilisation du mode Direction

Vérifiez que la Batterie de Vol Intelligente est entièrement chargée et que l'appareil est en mode P. Pour utiliser le mode Direction, procédez comme suit :

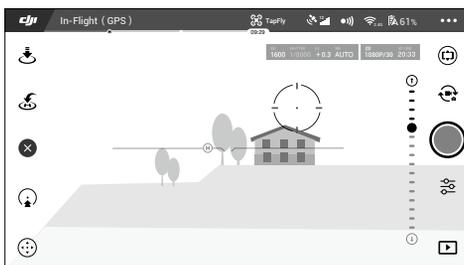
1. Décollez et assurez-vous que l'appareil vole à au moins 1 mètre (3 pieds) au-dessus du sol.



2. Lancez DJI GO 4 et appuyez sur . Sélectionnez TapFly, passez en mode Direction, puis suivez les instructions.



3. Appuyez une fois sur la cible et attendez que l'icône « GO » apparaisse. Appuyez sur l'icône « GO » pour confirmer la sélection. L'appareil vole automatiquement dans la direction sélectionnée.



Après confirmation de la direction, l'appareil vole dans la direction indiquée par l'icône « GO ». L'appareil ajuste automatiquement sa vitesse s'il détecte un obstacle devant lui ou s'il vole trop près du sol. Cependant, ne vous fiez pas à cette fonctionnalité pour naviguer entre les obstacles.

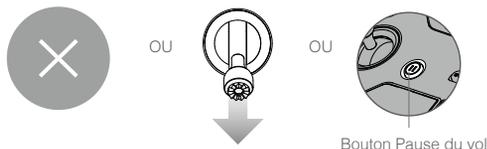
Les procédures de sécurité (Failsafe) prennent le pas sur toutes les fonctions TapFly. Si le signal GPS est faible, l'appareil quitte le vol autonome et revient au point de départ.

Quitter le mode Direction

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour quitter le mode Direction :

1. Appuyez sur l'icône  à l'écran.
2. Tirez le manche d'angle vertical vers l'arrière sur la radiocommande pendant au moins 3 secondes.
3. Appuyez sur le bouton Pause du vol de la radiocommande.

Après avoir quitté le mode Direction, l'appareil s'arrête et maintient un vol stationnaire. Appuyez sur une nouvelle direction cible pour poursuivre le vol ou basculez en vol manuel.



- 
-  • NE FAITES PAS voler l'appareil au-dessus de personnes, d'animaux, de petits objets ou d'objets fins (ex. : branches ou lignes électriques) ou de matières transparentes (ex. : du verre ou de l'eau). Le mode TapFly peut ne pas fonctionner correctement lorsque l'appareil survole un plan d'eau ou une zone enneigée.
- Prenez garde aux obstacles qui se trouvent sur la trajectoire de vol et dirigez l'appareil de sorte à les éviter.
  - Il peut y avoir des écarts entre la trajectoire de vol prévue sélectionnée dans TapFly et la trajectoire réelle.
  - La plage sélectionnable pour la direction cible est limitée. Vous ne pouvez pas effectuer une sélection en mode Direction près des bords supérieur et inférieur de l'écran.
  - Soyez extrêmement prudent lorsque vous volez dans des environnements très sombres (< 300 lux) ou très lumineux (> 10 000 lux).
- 

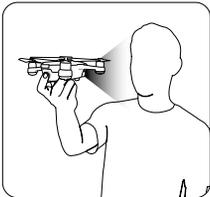
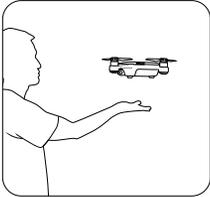
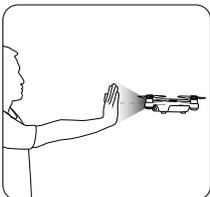
## Mode Trépied

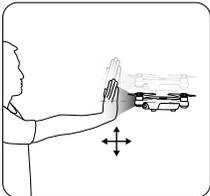
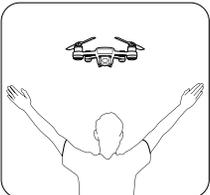
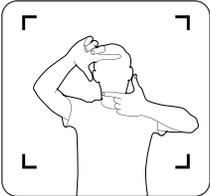
Appuyez sur l'icône dans l'application DJI GO 4 pour activer le mode Trépied. En mode Trépied, la vitesse de vol maximale est limitée à 3,6 km/h (2,2 mph). La réactivité aux mouvements du manche est également diminuée pour profiter de mouvements plus fluides et contrôlés.

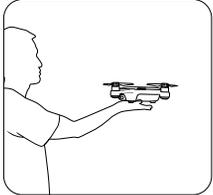
- 
-  • Utilisez le mode Trépied uniquement lorsque le signal GPS est fort ou quand la luminosité est idéale pour le système optique. Si vous perdez le signal GPS et que le système optique ne fonctionne pas, le mode ATTI est activé automatiquement. Dans ce cas, la vitesse de vol augmente et l'appareil ne maintient pas de vol stationnaire. Utilisez le mode Trépied avec précaution.
-

## Mode Gestes

L'apprentissage de la reconnaissance des gestes vous permet de prendre des selfies avec de simples mouvements de la main. Le Spark propose des commandes gestuelles totalement nouvelles comme PalmLaunch, PalmControl, PalmLand, Rappel et Selfie. Pour des raisons de sécurité, il est vivement recommandé d'installer les protections d'hélice de Spark avant d'utiliser le mode Gestes.

Descriptions des fonctions	LED avant	Schéma
<b>PalmLaunch</b>		
1. Mettez l'appareil sous tension tout en le tenant. Patientez jusqu'à ce que les voyants d'état de l'appareil clignotent en jaune. Faites attention à ce que vos doigts soient bien au-dessous des bras de l'appareil.	 — Rouge fixe	
2. Ensuite, appuyez deux fois sur le bouton d'alimentation de la Batterie de Vol Intelligente. Les LED avant doivent clignoter lentement en jaune.	 ..... Jaune clignotant	
3. La fonction FaceAware démarre automatiquement. Lorsque FaceAware est correctement activée, l'appareil émet deux bips et les LED avant s'allument en vert fixe. Si les LED avant clignotent deux fois en rouge, FaceAware a échoué. Répétez l'étape 2.	 — Vert fixe	
4. Les LED avant s'allument en rouge fixe lorsque les moteurs commencent à tourner. Lâchez l'appareil qui maintiendra un vol stationnaire.	 — Rouge fixe	
<b>Démarrer/arrêter PalmControl</b>		
1. Tenez-vous debout face à l'appareil, puis levez et étendez un bras dans sa direction. Tendez les doigts et gardez-les serrés. Placez la paume de la main à environ 0,7 m devant le nez de l'appareil pendant à peu près deux secondes.	 — Vert fixe	
2. Les LED avant s'allument en vert fixe si l'activation de PalmControl est réussie. Ajustez votre distance par rapport à l'appareil si les LED avant clignotent rapidement en jaune. Cela signifie que vous êtes trop près ou trop loin de l'appareil.		
3. Si vous laissez rapidement retomber la main, vous quittez PalmControl et les LED avant s'allument en rouge.	 — Rouge fixe	

Réglage de la position		
<p>1. Déplacez lentement la paume de la main vers le haut ou vers le bas pour contrôler l'altitude de l'appareil tout en maintenant une distance constante entre votre paume et l'appareil.</p>		
<p>2. Gardez la paume de la main à une distance constante du corps (comme indiqué), puis déplacez votre bras vers la gauche ou vers la droite pour contrôler l'orientation de l'appareil.</p>	<p> — Vert fixe</p>	
<p>3. Gardez la paume de la main à une distance constante du corps et avancez ou reculez pour faire avancer ou reculer l'appareil.</p>		
Suivi		
<p>1. Tenez-vous face à l'appareil puis levez un bras et faites de petits signes rapides de la main en direction de la caméra. Placez la paume de la main à environ 0,7 m devant le nez de l'appareil pendant à peu près deux secondes.</p>		
<p>2. Les LED avant clignotent deux fois en vert si le geste est reconnu. L'appareil monte et recule, puis maintient un vol stationnaire à 3 m de l'endroit où vous vous trouvez, à 2,3 m au-dessus du sol. Restez immobile jusqu'à ce que l'appareil vole en stationnaire. Restez immobile jusqu'à ce que l'appareil vole en stationnaire.</p>	<p> x2 ..... Clignote deux fois en vert</p>	
<p>3. Les LED avant s'allument en vert et l'appareil démarre automatiquement le suivi.</p>		
<p>4. Si le geste de la main échoue ou si l'appareil vous perd de vue, vous pouvez activer le suivi en levant les deux bras au-dessus de la tête en Y et en maintenant la position pendant deux secondes.</p>	<p> — Vert fixe</p>	
Selfies		
<p>1. Formez un cadre avec vos mains à moins de 7 m (23 pieds) de l'appareil, face à la caméra et il commencera à prendre un selfie.</p>		
<p>2. Le geste des selfies a été reconnu avec succès si les LED avant clignotent lentement en rouge. Patientez trois secondes, le délai nécessaire pour les selfies. Les LED avant clignotent rapidement en rouge, indiquant que la caméra est sur le point de prendre un selfie.</p>	<p> ..... Clignote lentement en rouge</p>	

Rappel		
1. Levez les bras au-dessus de la tête en Y pendant deux secondes après que l'appareil commence le suivi.	 — Rouge fixe	
2. Lorsque l'option Rappel est activée avec succès, l'appareil vole vers vous et maintient un vol stationnaire à 1,5 m au-dessus du sol et à 1,2 m de vous.		
3. Les LED avant s'allument en rouge fixe.		
PalmLand		
Faites face à la caméra et placez. Placez la paume de la main à environ 0,5 m au-dessus de l'appareil à une distance maximale de 1,5 m de vous. L'appareil descendra lentement et se posera sur votre main.	 — Rouge fixe	



- Pour des raisons de sécurité, il est vivement recommandé d'installer les protections d'hélice de Spark avant d'utiliser le mode Gestes.
- Les commandes gestuelles doivent être activées dans DJI GO 4 en appuyant sur **(●)** .
- Veuillez noter que la résolution des photos en mode Gestes est de 1440×1080.
- En mode PalmLaunch, les voyants d'état de l'appareil clignotent normalement et n'affichent pas de perte de signal à distance, même si aucun appareil mobile ni radiocommande n'est connecté.
- Utilisez le mode Gestes dans des zones dégagées.
- Le mode Gestes s'utilise uniquement pour prendre des photos.
- Pour permettre à l'appareil de suivre plus précisément en mode Gestes, activez le GPS sur votre appareil mobile.

## Enregistreur de vol

Les données de vol sont automatiquement enregistrées sur le périphérique de stockage interne de l'appareil. Ces données incluent la télémétrie de vol, des informations sur l'état de l'appareil et d'autres paramètres. Pour accéder à ces données, branchez l'appareil à votre ordinateur à l'aide du port Micro-USB.

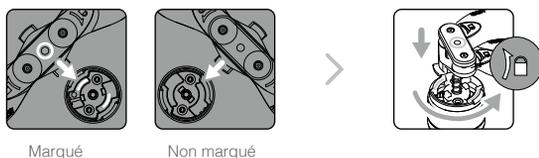
## Montage et démontage des hélices

Utilisez toujours des hélices agréées par DJI avec votre Spark. Les hélices sont marquées ou non d'un cercle blanc afin d'indiquer sur quels moteurs elles doivent être fixées et dans quel sens elles doivent tourner.

Hélices	Cercle blanc	Non marqué
Schéma		
À fixer sur	Moteurs avec repères blancs	Moteurs sans repères blancs
Légende	 Pour verrouiller : tournez les hélices dans le sens indiqué pour les monter, puis serrez.	

### Montage des hélices

Fixez les hélices marquées d'un cercle blanc aux moteurs avec des marques blanches. Fixez chaque hélice sur la plaque de fixation en appuyant, puis tournez dans la direction de verrouillage jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée. Fixez les hélices non marquées sur les moteurs non marqués. Dépliez toutes les pales des hélices.



### Démontage des hélices

Appuyez sur les hélices au niveau des moteurs et faites les tourner dans le sens de déverrouillage.

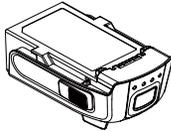


- Les pales des hélices sont tranchantes ; manipulez-les avec précaution.
- Utilisez uniquement des hélices agréées par DJI. Ne mélangez pas les types d'hélices.
- Restez à l'écart des moteurs en rotation. Ne touchez pas les hélices quand elles tournent.
- Vérifiez bien que les hélices et les moteurs sont correctement et fermement installés avant chaque vol.
- Assurez-vous du bon état de toutes les hélices avant chaque vol. N'utilisez pas d'hélices usées, détériorées ou cassées.
- Pour éviter toute blessure, restez à l'écart des hélices ou des moteurs et ne les touchez pas lorsqu'ils tournent.
- Utilisez uniquement des hélices DJI d'origine afin de garantir une qualité et une sécurité optimales lors de chaque vol.

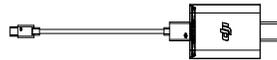
## Batterie de Vol Intelligente

### Introduction

La Batterie de Vol Intelligente DJI dispose d'une capacité de 1480 mAh, d'une tension de 11,4 V et d'une fonctionnalité de charge/décharge intelligente. Elle doit être chargée uniquement à l'aide d'un chargeur agréé par DJI.



Batterie de Vol Intelligente



Chargeur



Avant sa première utilisation, la Batterie de Vol Intelligente doit être entièrement chargée.

### Fonctionnalités de la Batterie de Vol Intelligente DJI

1. Affichage du niveau de la batterie : les voyants indiquent le niveau actuel de la batterie.
2. Fonction de décharge automatique : pour éviter tout gonflement, la batterie se décharge automatiquement à un niveau inférieur à 70 % de sa charge totale lorsqu'elle est inactive pendant plus de 10 jours. Ce processus prend environ 2 jours. Le fait que la batterie dégage une légère chaleur pendant ce processus est normal.
3. Charge équilibrée : équilibre automatiquement la tension de chaque élément de batterie lors du chargement.
4. Protection contre les surcharges : le processus de chargement s'arrête automatiquement lorsque la batterie est entièrement rechargée.
5. Détection de la température : la batterie se charge uniquement si la température est comprise entre 5 °C (41 °F) et 40 °C (104 °F).
6. Protection contre les surintensités : le processus de chargement de la batterie s'arrête lorsque des intensités élevées (plus de 3 A) sont détectées.
7. Protection contre les décharges excessives : la décharge s'arrête automatiquement pour éviter toute détérioration due à des décharges excessives.
8. Protection contre les courts-circuits : la détection d'un court-circuit entraîne la coupure automatique de l'alimentation.
9. Mode Hibernation : la batterie coupe l'alimentation électrique et s'éteint après 20 minutes d'inactivité pour économiser l'énergie. La batterie entre en mode Hibernation après six heures d'inactivité lorsque le niveau de batterie est inférieur à 10 % afin d'éviter une décharge excessive. Les indicateurs de niveau de batterie ne s'allument pas. La batterie quitte le mode Hibernation lorsque vous la chargez.
10. Communication : les informations concernant la tension, la capacité et l'intensité de la batterie sont transmises au contrôleur principal de l'appareil.



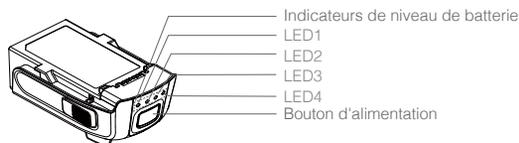
• Consultez les consignes de sécurité relatives à la Batterie de Vol Intelligente de Spark avant d'utiliser l'appareil. Les utilisateurs assument l'entière responsabilité de leurs actions et de leur utilisation de l'appareil.

## Utilisation de la batterie

### Mise sous/hors tension

Mise sous tension : appuyez une fois sur le bouton d'alimentation, puis appuyez de nouveau dessus et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes. L'écran d'état du système de la radiocommande affichera le niveau de batterie actuel.

Mise hors tension : appuyez une fois sur le bouton d'alimentation, puis appuyez de nouveau dessus et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.



### Avertissement concernant le fonctionnement à basse température :

1. La capacité de la batterie est considérablement réduite lorsque l'appareil vole à basse température (0 °C et 5 °C).
2. Les batteries ne peuvent pas être utilisées dans des environnements où la température est extrêmement faible (< 0 °C).
3. Arrêtez le vol dès que l'application DJI GO 4 affiche l'avertissement « Niveau de batterie faible » dans un environnement à basse température.
4. Pour garantir des performances optimales, maintenez la température de la batterie au-dessus de 20 °C.

-  • Dans les environnements froids, insérez la batterie dans le compartiment prévu à cet effet et laissez l'appareil chauffer pendant environ 1 ou 2 minutes avant de le faire décoller.

### Vérification du niveau de la batterie

Les indicateurs de niveau de batterie affichent la charge restante. Lorsque la batterie est éteinte, appuyez une fois sur le bouton d'alimentation. Les indicateurs de niveau de batterie s'allument pour afficher le niveau de batterie actuel. Vous trouverez plus d'informations ci-après.

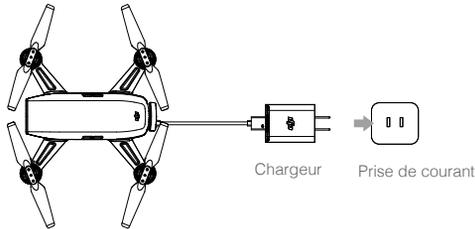
 Les indicateurs affichent également le niveau actuel de la batterie lors des opérations de chargement et de déchargement. Le tableau ci-dessous décrit les différents indicateurs.

- : le voyant est allumé.       : le voyant clignote.  
 : le voyant est éteint.

LED1	LED2	LED3	LED4	Niveau de la batterie
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	88 % à 100 %
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		75 % à 88 %
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	63 % à 75 %
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	50 % à 63 %
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	38 % à 50 %
<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	25 % à 38 %
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13 % à 25 %
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0 % à 13 %

## Charge de la Batterie de Vol Intelligente

1. Connectez le chargeur de la batterie à une source d'alimentation (100-240 V, 50/60 Hz).
2. Connectez le port Micro USB du Spark au chargeur pour commencer la charge.
3. L'indicateur de niveau de batterie affiche le niveau actuel de la batterie lors de la recharge.
4. La Batterie de Vol Intelligente est entièrement rechargée une fois tous les indicateurs de niveau de batterie éteints. Il faut environ 1 heure et 20 minutes pour charger complètement la batterie. Déconnectez le chargeur lorsque la batterie est entièrement rechargée.



- N'insérez et ne retirez jamais la batterie lorsque celle-ci est allumée.
- Attendez que la température de la batterie atteigne la température ambiante avant de la ranger pour une durée prolongée.
- Le chargement de la batterie s'interrompt automatiquement si la température des cellules de la batterie n'est pas comprise dans la plage de fonctionnement (5 °C et 40 °C).

LED1	LED2	LED3	LED4	Niveau de la batterie
☀	☀	○	○	0 % à 50 %
☀	☀	☀	○	50 % à 75 %
☀	☀	☀	☀	75 % à 100 %
○	○	○	○	Chargement terminé

## Description des voyants de protection de la batterie

Le tableau ci-après décrit les mécanismes de protection de la batterie et l'état des voyants correspondants.

LED1	LED2	LED3	LED4	Clignotement	Élément de protection de la batterie
○	☀	○	○	Le voyant LED2 clignote deux fois par seconde	Surintensité détectée
○	☀	○	○	Le voyant LED2 clignote trois fois par seconde	Court-circuit détecté
○	○	☀	○	Le voyant LED3 clignote deux fois par seconde	Charge excessive détectée
○	○	☀	○	Le voyant LED3 clignote trois fois par seconde	Sur tension détectée au niveau du chargeur
○	○	○	☀	Le voyant LED4 clignote deux fois par seconde	Température de chargement trop basse
○	○	○	☀	Le voyant LED4 clignote trois fois par seconde	Température de chargement trop élevée

Une fois ces problèmes résolus, appuyez sur le bouton d'alimentation pour éteindre l'indicateur de niveau de batterie. Débranchez la Batterie de Vol Intelligente du chargeur et rebranchez-la pour reprendre le processus de chargement. Il est inutile de débrancher et de rebrancher le chargeur en cas d'erreur concernant la température de la pièce. En effet, le chargement reprend automatiquement lorsque la température revient dans la plage autorisée.



DJI n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par des chargeurs tiers.



### Décharger la Batterie de Vol Intelligente avant les longs trajets :

Faites voler Spark en extérieur jusqu'à ce que le niveau de charge restant soit inférieur à 30 % ou jusqu'à ce qu'il ne soit plus possible d'allumer la batterie.

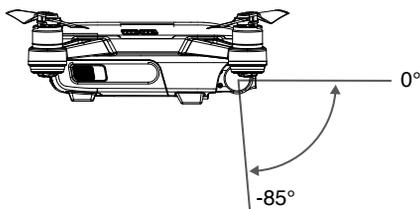
## Caméra et nacelle

### Nacelle

#### Profil

La nacelle mécanique à 2 axes du Spark offre une fonction de stabilisation de la caméra, vous permettant ainsi de capturer des photos et vidéos nettes et stables. La nacelle a une capacité d'inclinaison de 85°.

En vue Caméra, appuyez sur l'écran jusqu'à ce qu'un cercle bleu s'affiche. Pour contrôler l'orientation de l'appareil, faites glisser le cercle vers la droite ou la gauche. Pour contrôler l'inclinaison de la caméra, faites-le glisser vers le haut ou vers le bas.



### Modes de fonctionnement de la nacelle

La nacelle dispose de deux modes de fonctionnement. Basculez entre les différents modes de fonctionnement dans la page des réglages de la caméra de l'application DJI GO 4.

	Mode suivi	L'axe de roulis reste toujours à niveau.
	Mode FPV	La nacelle se synchronise avec les mouvements de l'appareil pour offrir une expérience de vol en vue subjective.
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Décollez d'un sol régulier et dégagé, et protégez toujours la nacelle.</li><li>• Une erreur du moteur de la nacelle peut survenir dans les situations suivantes :<ol style="list-style-type: none"><li>(1) L'appareil se trouve sur un sol irrégulier ou le mouvement de la nacelle est entravé.</li><li>(2) La nacelle a été soumise à une force externe excessive, par exemple une collision.</li></ol></li><li>• Un vol par temps brumeux ou nuageux peut mouiller la nacelle et entraîner une défaillance temporaire. La nacelle sera de nouveau opérationnelle une fois sèche.</li><li>• La nacelle entre automatiquement en mode FPV lorsque l'appareil est en mode Sport.</li></ul>	

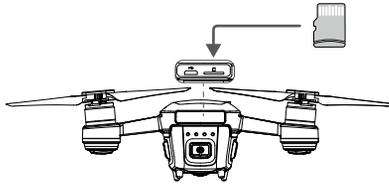
## Caméra

### Profilé

Grâce à son capteur CMOS 2/5,8 cm (1/2,3"), la caméra embarquée peut enregistrer des vidéos jusqu'en 1080p à 30 ips et prendre des photos d'une résolution de 12 mégapixels. Les modes de photographie disponibles sont notamment : Prise de vue unique, Rafale, Intervalle, Panorama et ShallowFocus. L'application DJI GO 4 vous permet d'afficher un aperçu en direct des éléments capturés par la caméra sur un appareil mobile connecté.

### Logement de carte Micro SD

Pour stocker vos photos et vidéos, insérez la carte Micro SD dans le logement illustré ci-dessous avant de mettre le Spark sous tension. Le Spark prend en charge les cartes micro SD jusqu'à 64 Go. Il est conseillé d'utiliser une carte Micro SD UHS-1, car ses capacités de lecture et d'écriture rapides permettent d'enregistrer des données vidéo haute résolution.



• Ne retirez pas la carte Micro SD de l'appareil lorsque celui-ci est sous tension.



- Pour garantir la stabilité du système de caméra, chaque enregistrement vidéo est limité à 30 minutes.
- Seules les cartes Micro SD d'une capacité inférieure ou égale à 32 Go peuvent être utilisées sur les ordinateurs Mac en raison des limites du système.
- À défaut de carte SD, ou si la carte SD est pleine, les séquences vidéos peuvent être enregistrées sur l'appareil mobile. Notez que la résolution est de 1024 x 768 pour les photos et de 1280 x 720 pour les vidéos.

### Port de données de la caméra

Pour télécharger les photos et les vidéos sur votre ordinateur, mettez le Spark sous tension et branchez un câble USB au port Micro-USB.



L'appareil doit être mis sous tension pour qu'il soit possible d'accéder aux fichiers stockés sur la carte Micro SD.

## Contrôle de l'appareil avec un appareil mobile

Vous pouvez connecter un appareil mobile via Wi-Fi pour contrôler l'appareil avec DJI GO 4. Pour ce faire, procédez comme suit :

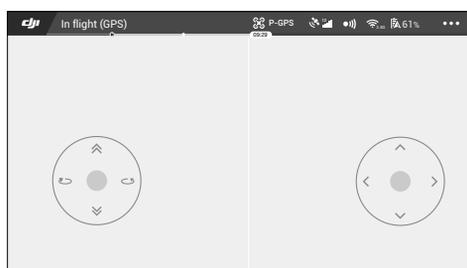
1. Mettez l'appareil sous tension.
2. Activez le Wi-Fi sur l'appareil mobile, sélectionnez le réseau du Spark et entrez le mot de passe Wi-Fi.
3. Lancez DJI GO 4. Appuyez sur « GO FLY » pour ouvrir la vue de la caméra.
4. Appuyez sur l'icône pour faire décoller l'appareil automatiquement. Placez vos deux pouces sur l'écran et utilisez les joysticks virtuels pour manœuvrer l'appareil.



- La fréquence Wi-Fi de votre appareil mobile peut être définie sur 2,4 GHz (par défaut) ou 5,8 GHz. Sur les appareils pris en charge, configurez le Wi-Fi sur 5,8 GHz pour diminuer les interférences.
  - Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 9 secondes ou plus jusqu'à ce que vous entendiez 3 bips pour réinitialiser le mot de passe et le nom de connexion Wi-Fi et réinitialiser la fréquence à 2,4 GHz. Ou appuyez sur « Help » dans l'application DJI GO 4 et suivez les instructions.
  - Vous ne devez voler avec une connexion Wi-Fi que dans des zones dégagées avec relativement peu d'interférences électromagnétiques. Si la connexion est perturbée par des interférences, utilisez la radiocommande ou déplacez-vous vers une zone avec moins d'interférences.
- 

### Utilisation des joysticks virtuels

Vérifiez que l'appareil mobile est connecté à l'appareil avant d'utiliser les joysticks virtuels. Les illustrations ci-dessous sont basées sur le mode 2 (le manche gauche sert de manette des gaz).



Interface utilisateur graphique des manettes virtuelles

Déplacez l'appareil vers le haut, vers le bas, vers la gauche ou vers la droite en appuyant sur la partie gauche de l'écran. Déplacez l'appareil vers l'avant, vers l'arrière ou latéralement en appuyant sur la partie droite de l'écran.

Appuyez sur le bouton «  » pour activer ou désactiver les joysticks virtuels.



La zone au-delà des cercles blancs répond également aux commandes de contrôle.

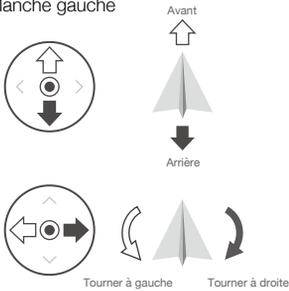
---

## Commande de l'appareil

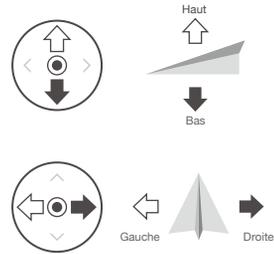
Cette section explique comment contrôler l'appareil. Quatre modes de commande sont proposés (Mode 1, Mode 2, Mode 3 ou personnalisé).

### Mode 1

#### Manche gauche

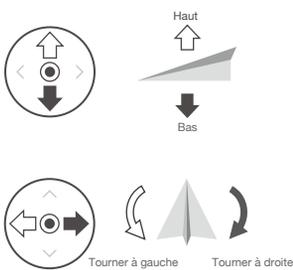


#### Manche droit

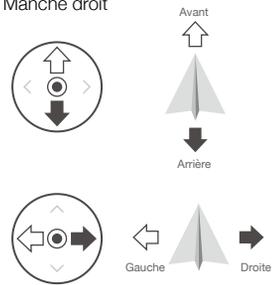


### Mode 2

#### Manche gauche

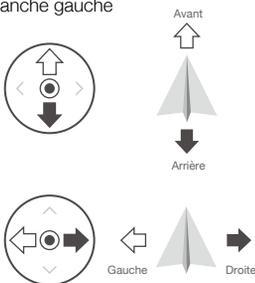


#### Manche droit

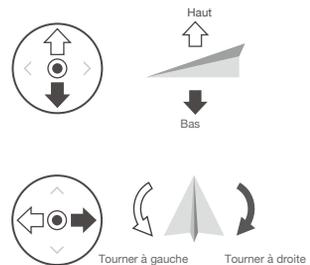


### Mode 3

#### Manche gauche



#### Manche droit

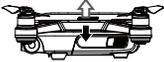
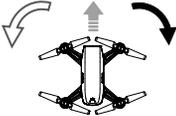


Le mode de manche est configuré en mode 2 par défaut.



Point neutre/central du manche : les manches de contrôle sont centrés.

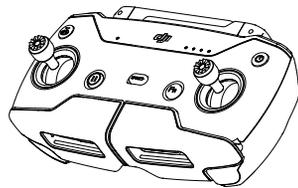
Déplacement du manche de contrôle : l'utilisateur déplace les manches de contrôle depuis la position centrale.

Joysticks virtuels / Radiocommande (mode 2)	Appareil ( ← indique le sens du nez )	Remarques
<p>Manche gauche</p> 		<p>Le fait de déplacer le manche gauche vers le haut ou vers le bas modifie l'altitude de l'appareil. Déplacez le manche vers le haut pour faire monter l'appareil et vers le bas pour le faire descendre. Lorsque les deux manches sont au centre, le Spark maintient un vol stationnaire. Plus vous éloignez le manche de la position centrale, plus le Spark change d'altitude rapidement. Poussez toujours le manche délicatement afin d'éviter tout changement d'altitude brutal ou inattendu.</p>
<p>Manche gauche</p> 		<p>Le fait de déplacer le manche gauche vers la gauche ou vers la droite contrôle le sens de rotation de l'appareil. Poussez le manche vers la droite pour faire tourner l'appareil dans le sens des aiguilles d'une montre et vers la gauche pour le faire tourner dans le sens contraire. Si le manche reste au centre, le Spark maintient son orientation actuelle. Plus vous éloignez le manche de la position centrale, plus le Spark pivote rapidement.</p>
<p>Manche droit</p> 		<p>Le fait de déplacer le manche droit vers le haut ou vers le bas modifie l'angle avant et arrière de l'appareil. Poussez le manche vers le haut pour voler vers l'avant et poussez-le vers le bas pour voler vers l'arrière. Le Spark maintient un vol stationnaire si le manche reste au centre. Éloignez le manche de la position centrale pour un angle plus important (30° maximum) et un vol plus rapide.</p>
<p>Manche droit</p> 		<p>Le fait de déplacer le manche droit vers la gauche ou vers la droite modifie l'angle gauche et droit de l'appareil. Poussez vers la gauche pour voler vers la gauche et poussez vers la droite pour voler vers la droite. Le Spark maintient un vol stationnaire si le manche reste au centre.</p>

## Radiocommande (en option)

---

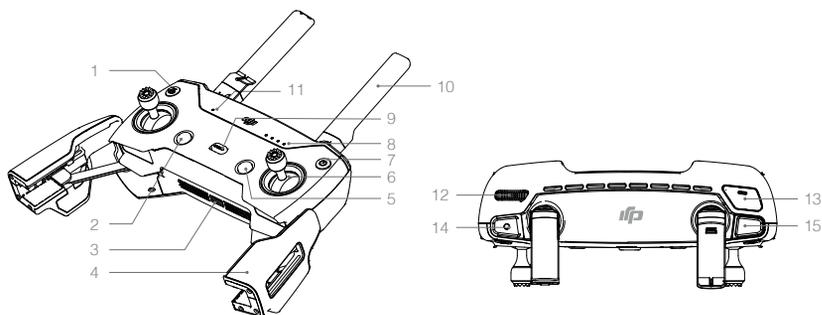
Cette section décrit les fonctionnalités de la radiocommande et contient des instructions relatives au contrôle de l'appareil et de la caméra.



# Radiocommande (en option)

## Présentation de la radiocommande

La radiocommande du Spark dispose d'un tout nouveau système de transmission du signal Wi-Fi amplifié capable de contrôler l'appareil et la caméra nacelle jusqu'à une distance de 2 km (1,2 miles)\*. La radiocommande peut se connecter sans fil à un appareil mobile et afficher une vidéo en direct via l'application DJI GO 4. Les brides de fixation pliables permettent de maintenir fermement l'appareil mobile. La durée de vie maximale de la batterie de la radiocommande est de 2,5 heures\*.



1. Bouton RTH (Return-To-Home - Retour au point de départ)  
Maintenez ce bouton enfoncé pour initier la procédure RTH. Appuyez à nouveau pour annuler la procédure RTH.
2. Bouton Pause du vol  
Appuyez une fois pour effectuer un freinage d'urgence.
3. Port d'alimentation (Micro-USB)  
Connectez le chargeur pour recharger la batterie de la radiocommande.
4. Brides de fixation pour appareil mobile  
Fixez votre appareil mobile à la radiocommande.
5. Bouton de fonction  
Affiche le menu des modes de vol intelligent dans DJI GO 4.
6. Manches de contrôle  
Contrôlent l'orientation et les mouvements de l'appareil.
7. Bouton d'alimentation  
Appuyez une fois sur ce bouton pour vérifier le niveau de charge de la batterie. Appuyez à nouveau, puis encore une fois et maintenez enfoncé pour allumer/éteindre la radiocommande.
8. Indicateur de niveau de batterie  
Affiche le niveau de batterie de la radiocommande.
9. Commutateur de mode de vol  
Basculez entre le mode P et le mode S.
10. Antennes  
Transmettent les signaux vidéo et de contrôle de l'appareil.
11. Voyant d'état  
Indique l'état du système de la radiocommande.
12. Molette de la nacelle  
Contrôle l'inclinaison de la caméra.
13. Bouton personnalisable  
Exécute diverses fonctions selon la configuration de l'application DJI GO 4.
14. Bouton d'enregistrement  
Appuyez sur ce bouton pour démarrer l'enregistrement d'une vidéo. Appuyez une nouvelle fois sur le bouton pour arrêter l'enregistrement.
15. Obturateur  
Appuyez sur l'obturateur pour prendre une photo.

\* La radiocommande peut atteindre sa distance de transmission maximale (FCC) dans une zone dégagée sans interférences électromagnétiques et à une altitude d'environ 120 mètres. Le temps de fonctionnement maximal a été testé en l'absence de vent, à une vitesse constante de 20 km/h (12,4 mph). Cette valeur est fournie à titre indicatif uniquement.



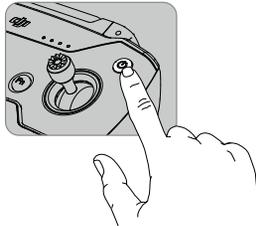
- **Normes de conformité** : la radiocommande respecte les réglementations locales et de conformité.
- **Mode de manche** : 3 modes de commande sont proposés (Mode 1, Mode 2 et un mode personnalisé).

## Utilisation de la radiocommande

La radiocommande du Spark est alimentée par une batterie rechargeable d'une capacité de 2970 mAh.

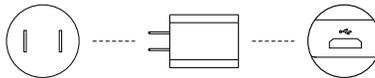
### Mise sous tension/mise hors tension de la radiocommande

Appuyez une fois sur ce bouton pour vérifier le niveau de charge de la batterie. Appuyez à nouveau, puis encore une fois et maintenez enfoncé pour allumer/éteindre la radiocommande.



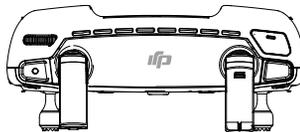
### Recharge de la batterie

Connectez le port d'alimentation de la radiocommande au chargeur USB pour charger la batterie. Il faut environ deux heures pour recharger complètement la radiocommande.



### Contrôle de la caméra

Prenez des vidéos ou des photos et réglez l'inclinaison de la caméra grâce au bouton de l'obturateur, au bouton d'enregistrement et à la molette de la nacelle sur la radiocommande.



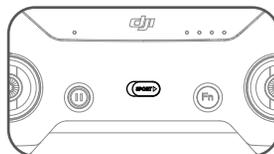
### Commande de l'appareil

Le mode des manches sera le même que celui défini pour les joysticks virtuels.

## Commutateur de mode de vol

Mettez le commutateur dans la position souhaitée pour sélectionner le mode de vol correspondant. Choisissez le mode P ou le mode S.

Position	Mode de vol
	Mode P
	Mode S

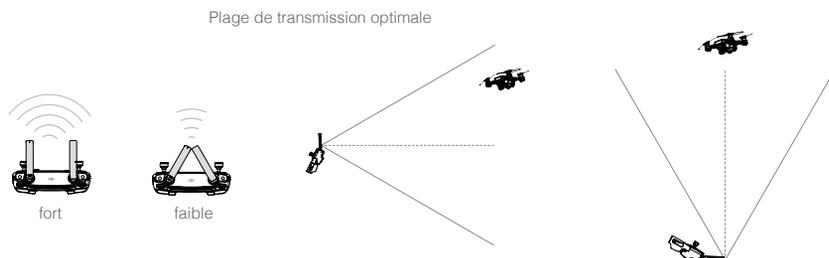


## Bouton RTH

Maintenez enfoncé le bouton RTH pour activer la procédure RTH (Return-To-Home - Retour au point de départ). L'appareil revient alors au dernier point de départ enregistré. Appuyez une nouvelle fois sur ce bouton pour annuler la procédure RTH et reprendre le contrôle de l'appareil.

## Plage de transmission optimale

Le signal transmis entre l'appareil et la radiocommande est optimal lorsque les antennes sont positionnées par rapport à l'appareil comme illustré ci-dessous :

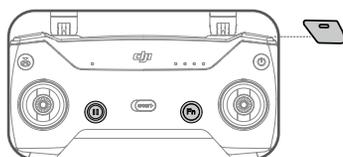


Assurez-vous que l'appareil vole dans la zone de transmission optimale. Pour garantir des performances de transmission optimales, réglez la radiocommande et les antennes selon le schéma ci-dessus.

## Appariement de la radiocommande

L'appareil et la radiocommande sont appariés avant l'expédition si vous achetez le bundle Spark Fly More (avec la radiocommande incluse). Pour appairer une radiocommande au Spark, procédez comme suit :

1. Mettez l'appareil et la radiocommande sous tension. Attendez que les voyants d'état de l'appareil clignotent en jaune.
2. Appuyez sur le bouton d'alimentation de la Batterie de Vol Intelligente pendant trois secondes. Relâchez le bouton après avoir entendu un bip unique. Les LED avant clignotent en rouge.
3. Maintenez enfoncés simultanément le bouton d'interruption de vol, le bouton de fonction et le bouton personnalisable. L'appariement débute lorsque l'alarme émise est un bip unique rapide après une alternance de bips simples et doubles.



- 
4. Les LED avant clignotent alors en vert, puis s'allument en rouge. Quand le voyant d'état de la radiocommande s'allume en vert, l'appairage est terminé.
- 



Vérifiez que la radiocommande est à moins de 20 cm (0,66 pied) de l'appareil pendant l'appairage.

---

### Déconnexion de la radiocommande

Au lieu d'utiliser la radiocommande, vous pouvez contrôler l'appareil à l'aide des joysticks virtuels dans DJI GO 4. Cependant, lorsque la radiocommande est appairée à l'appareil, les joysticks virtuels sont désactivés. Vous devez déconnecter la radiocommande de l'appareil pour activer les joysticks virtuels.

1. Mettez l'appareil sous tension.
2. Appuyez sur le bouton d'alimentation de la Batterie de Vol Intelligente pendant six secondes jusqu'à ce que vous entendiez un double bip. La radiocommande sera déconnectée de l'appareil.

Après avoir déconnecté la radiocommande, connectez le réseau Wi-Fi de l'appareil pour utiliser les joysticks virtuels.

# Application

## DJI GO 4

---

Cette section présente les fonctions principales de l'application DJI GO 4.

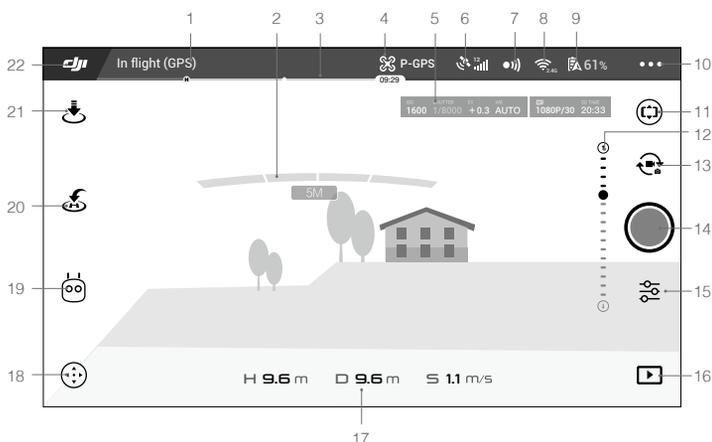
# Application DJI GO 4

Cette application permet de contrôler la nacelle, la caméra et d'autres fonctions de l'appareil. L'application est composée des sections Matériel, Éditeur, SkyPixel et Moi qui permettent de configurer votre appareil, et d'éditer et partager vos photos et vos vidéos.

## Matériel

Pour ouvrir la vue caméra, appuyez sur l'icône « GO FLY » de la page Matériel lorsque votre appareil mobile est connecté à l'appareil.

### Vue Caméra



#### 1. État du système

 : cette icône indique l'état de vol de l'appareil et affiche différents messages d'avertissement.

#### 2. État de détection des obstacles

 : des barres rouges s'affichent quand des obstacles sont proches de l'appareil. Des barres orange indiquent que des obstacles sont dans la zone de détection.

#### 3. Indicateur de niveau de batterie

 : l'indicateur de niveau de batterie affiche l'état de charge de la batterie de manière dynamique. Les zones colorées de l'indicateur représentent l'énergie nécessaire pour réaliser différentes fonctions.

#### 4. Mode de vol

 : le texte en regard de cette icône indique le mode de vol actuel.

Appuyez sur l'icône pour configurer les paramètres du contrôleur de vol. Ces paramètres vous permettent de modifier les limites de vol et de définir les valeurs de gain.

### 5. Paramètres de la caméra



Indique les paramètres de réglage de la caméra et la capacité de stockage de la carte Micro SD. Active l'affichage des réglages de la caméra sur la page paramètres de caméra.

### 6. Force du signal GPS

 : indique l'intensité actuelle du signal GPS. Des barres blanches correspondent à une intensité GPS adéquate.

### 7. État du système de détection 3D

 : appuyez sur ce bouton pour activer ou désactiver les fonctionnalités offertes par le système de détection 3D.

### 8. Réglages Wi-Fi

 : appuyez pour accéder au menu des paramètres Wi-Fi.

### 9. Niveau de la batterie

 **61%** : cette icône indique le niveau actuel de la batterie. Appuyez sur l'icône pour afficher le menu d'informations sur la batterie, définir les différents seuils d'avertissement de batterie et afficher l'historique des avertissements de batterie.

### 10. General Settings (Réglages généraux)

 : appuyez pour accéder au menu des réglages généraux afin de définir les paramètres, d'activer la diffusion en direct, d'afficher les itinéraires de vol, etc.

### 11. Suivi d'inclinaison de la nacelle

 : après avoir appuyé sur cette icône, réglez l'inclinaison de la nacelle en faisant pivoter votre appareil mobile.

### 12. Curseur de la nacelle

 : affiche l'angle vertical de la nacelle.

### 13. Bouton Photo/Vidéo

 : appuyez pour passer du mode Photo au mode Enregistrement vidéo.

### 14. Bouton de prise de vue/d'enregistrement

 : appuyez pour prendre des photos ou enregistrer des vidéos.

### 15. Paramètres de la caméra

 : appuyez pour accéder au menu de réglage de la caméra.

Appuyez sur  pour configurer la plage ISO, l'obturateur et l'exposition de la caméra.

Appuyez sur  pour sélectionner un mode photo. Le Spark prend en charge les modes Prise de vue unique, Rafale, Intervalle, Pano et ShallowFocus.

Appuyez sur  pour accéder au menu général de réglage de la caméra.



Lorsque vous prenez des photos en mode ShallowFocus, tenez compte des points suivants :

- Ce mode est adapté pour la capture de scènes statiques. Lorsque vous photographiez des gens, veillez à ne pas bouger, ou l'appareil ne pourra pas prendre de photo ShallowFocus.
- L'appareil s'élève d'environ 20 cm avant la prise de vue. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'obstacle au-dessus de l'appareil.
- La prise de vue doit être effectuée à une distance maximale de 30 m.

## 16. Lecture



: appuyez pour accéder à la page Playback et afficher un aperçu des photos et des vidéos dès leur capture.

## 17. Télémétrie de vol

**H 9.6M** : hauteur par rapport au sol.

**D 9.6M** : distance entre l'appareil et le point de départ.

**S 1.1M/S** : vitesse de l'appareil.

## 18. Commutateur de joysticks virtuels



: appuyez pour activer/désactiver les joysticks virtuels. Posez les doigts sur l'écran pour contrôler l'appareil avec les joysticks virtuels après avoir activé ce commutateur. Pour effectuer d'autres opérations en touchant l'écran, désactivez ce commutateur.

## 19. Mode de vol intelligent (Intelligent Flight)



: appuyez pour sélectionner le mode de vol intelligent (Intelligent Flight).

## 20. RTH intelligent



: début de la procédure RTH. Appuyez sur cette icône pour que l'appareil revienne au dernier point de départ enregistré.

## 21. Décollage/atterrissage automatique



: appuyez sur ce bouton pour commencer un décollage ou un atterrissage automatique.

## 22. Retour



: appuyez sur cette icône pour revenir au menu principal.



En vue Camera, appuyez sur l'écran jusqu'à ce qu'un cercle bleu s'affiche. Pour contrôler l'orientation de l'appareil, faites glisser le cercle vers la droite ou la gauche. Pour contrôler l'inclinaison de la caméra, faites-le glisser vers le haut ou vers le bas.

## Éditeur

Un logiciel de montage vidéo intelligent est intégré à l'application DJI GO 4. Une fois que vous avez enregistré plusieurs vidéos et que vous les avez téléchargées sur votre appareil mobile, sélectionnez Éditeur dans l'écran d'accueil. Sélectionnez ensuite un modèle et indiquez le nombre de séquences à utiliser. Le logiciel les combinera alors automatiquement pour créer une courte vidéo à partager immédiatement.

## SkyPixel

Affichez et partagez les photos et vidéos sur la page SkyPixel.

## Moi

Les détenteurs d'un compte DJI peuvent participer à des discussions sur le forum et partager leurs créations avec la communauté.

# Vol

---

Cette section décrit les consignes de sécurité et les restrictions de vol.

# Vol

Une fois les préparatifs terminés, nous vous conseillons d'utiliser le simulateur de vol de l'application DJI GO 4 pour perfectionner vos techniques de vol et vous entraîner en toute sécurité. Veuillez toujours à voler dans un espace dégagé.

## Exigences relatives à l'environnement de vol

1. N'utilisez pas l'appareil dans des conditions météorologiques extrêmes. Cela inclut les vents de plus de 10 m/s, la neige, la pluie et le brouillard.
2. Faites voler l'appareil dans des espaces ouverts. La présence de grands édifices et de structures en acier peut affecter la précision du compas intégré et du système GPS.
3. Évitez les obstacles, les foules, les lignes électriques à haute tension, les arbres et les étendues d'eau.
4. Limitez les interférences en évitant les zones hautement électromagnétiques (antennes relais et tours de transmission radio, par exemple).
5. Ne faites PAS voler l'appareil en cas de variation brutale du niveau du sol (vol de l'intérieur vers l'extérieur d'un bâtiment, par exemple) ou en cas de signal GPS faible, car la fonction de positionnement pourrait être affectée et compromettre la sécurité du vol.
6. Les performances de l'appareil et de la batterie sont sujettes à des facteurs environnementaux, tels que la température et la densité de l'air. Soyez prudent lorsque vous faites voler l'appareil à plus de 4 000 m (13 123 pieds) au-dessus du niveau de la mer, ces conditions pouvant nuire aux performances de l'appareil et de la batterie.
7. Le Spark ne peut pas utiliser le mode P dans les zones polaires.

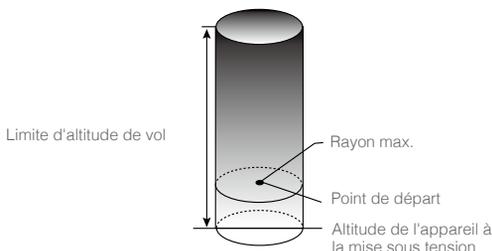
## Limites de vol et zones d'exclusion aérienne

Tous les opérateurs de véhicules aériens sans pilote (UAV) doivent respecter l'ensemble des règles établies par les agences gouvernementales et organismes de réglementation tels que l'OACI (Organisation de l'aviation civile internationale) et la FAA. Pour des raisons de sécurité, les vols sont limités par défaut pour permettre aux opérateurs d'utiliser ce produit en toute sécurité et en toute légalité. Les limites de vol incluent les limites d'altitude et de distance, et les zones d'exclusion aérienne.

En mode P, les limites d'altitude et de distance et les zones d'exclusion aérienne sont combinées pour gérer le vol en toute sécurité.

### Limite d'altitude de vol et rayon maximal

La limite d'altitude de vol et le rayon maximal peuvent être modifiés dans l'application DJI GO 4. Sachez que l'altitude de vol maximale ne peut pas dépasser 500 mètres (1 640 pieds). Votre Spark vole dans un espace réglementé défini par ces paramètres, comme l'illustre le schéma ci-dessous :



Signal GPS fort			
	Limites de vol	Application DJI GO 4	Voyant d'état de l'appareil
Limite d'altitude de vol	L'altitude de l'appareil ne peut dépasser la valeur indiquée.	Max Flight Altitude Reached. Altitude de vol maximum atteinte.	Aucun.
Rayon max.	La distance de vol doit être comprise dans le rayon maximum.	Max Flight Distance Reached. Distance de vol maximum atteinte.	

Signal GPS faible			
	Limites de vol	Application DJI GO 4	Voyant d'état de l'appareil
Limite d'altitude de vol	La hauteur est limitée à 5 mètres (16 pieds) quand le signal GPS est faible et que le système optique est activé. La hauteur est limitée à 30 mètres (98 pieds) quand le signal GPS est faible et que le système optique est désactivé.	Max Flight Altitude Reached. Altitude de vol maximum atteinte.	Aucun.
Rayon max.	Aucune limite		



- Si vous volez en dehors de la limite, vous pouvez toujours contrôler l'appareil, mais vous ne pouvez pas le déplacer au-delà.
- Pour des raisons de sécurité, ne volez pas à proximité d'aéroports, d'autoroutes, de gares ferroviaires, de lignes de chemin de fer, de centres-villes et d'autres zones sensibles. Gardez toujours l'appareil en ligne de mire.

## Zones d'exclusion aérienne

Toutes les zones d'exclusion aérienne sont répertoriées sur le site Web officiel de DJI à l'adresse <http://www.dji.com/flysafe/no-fly>. Les zones d'exclusion aérienne sont réparties en deux catégories : les aéroports et les zones réglementées. Le terme aéroport désigne aussi bien les grands aéroports que les terrains d'aviation où des appareils avec pilote volent à basse altitude. Les zones d'accès restreint incluent notamment les frontières nationales et les zones où le vol peut poser des problèmes de sécurité.

## Liste de vérifications avant vol

1. La radiocommande, la Batterie de Vol Intelligente et l'appareil mobile sont entièrement chargés.
2. Les hélices sont correctement et fermement installées.
3. Une carte Micro SD a été insérée (si nécessaire).
4. La nacelle fonctionne normalement.
5. Les moteurs démarrent et fonctionnent normalement.
6. L'application DJI GO 4 est connectée à l'appareil.
7. Vérifiez que les capteurs du système de détection 3D et du système optique sont propres.

## Décollage et atterrissage automatiques

### Décollage automatique

N'utilisez la fonction de décollage automatique que lorsque les voyants d'état de l'appareil clignotent en vert. Procédez comme suit pour utiliser la fonction de décollage automatique :

1. Lancez l'application DJI GO 4, puis appuyez sur « GO FLY » pour ouvrir la page de la caméra.
2. Effectuez toutes les vérifications répertoriées dans la liste de vérifications avant le vol.
3. Appuyez sur «  » et confirmez que les conditions de vol ne présentent pas de danger. Faites glisser l'icône pour confirmer et décoller.
4. L'appareil décolle et fait du sur-place à 1,2 mètre au-dessus du sol.



Le voyant d'état de l'appareil clignote rapidement lorsque le système optique est utilisé pour la stabilisation. L'appareil maintient automatiquement un vol stationnaire en dessous de 30 mètres. Attendez d'obtenir un signal GPS stable avant d'utiliser la fonction de décollage automatique.

### Atterrissage automatique

N'utilisez la fonction d'atterrissage automatique que lorsque les voyants d'état de l'appareil clignotent en vert. Procédez comme suit pour utiliser la fonction d'atterrissage automatique :

1. Appuyez sur «  » pour vous assurer que les conditions d'atterrissage sont idéales. Faites glisser votre index pour confirmer.
2. Annulez immédiatement le processus d'atterrissage en utilisant le bouton (X) à l'écran.
3. L'appareil atterrit et se met hors tension automatiquement.

## Démarrage/arrêt des moteurs (avec une radiocommande)

### Démarrage des moteurs

Vous pouvez démarrer les moteurs à l'aide d'une commande de manche combinée. Actionnez les deux manches vers leurs angles intérieurs ou extérieurs respectifs pour démarrer les moteurs. Lorsque les moteurs commencent à tourner, relâchez les deux manches en même temps.

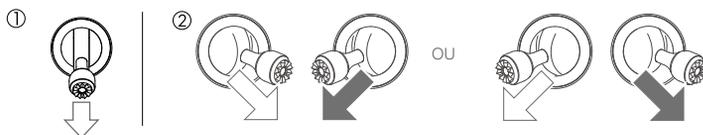


### Coupure des moteurs

Deux méthodes de coupure des moteurs sont possibles.

Méthode 1 : une fois que l'appareil a atterri, poussez et maintenez le manche gauche vers le bas. Les moteurs sont coupés au bout de trois secondes.

Méthode 2 : une fois que l'appareil a atterri, poussez le manche gauche vers le bas, puis exécutez la même commande de manche combinée que celle utilisée pour démarrer les moteurs, comme décrit ci-dessus. Les moteurs sont immédiatement coupés. Relâchez les deux manches lorsque les moteurs sont coupés.



Méthode 1

Méthode 2

- 
- ⚠ • En cas d'urgence, vous pouvez exécuter la commande de manche combinée en cours de vol. Maintenez pendant 1,5 seconde pour arrêter les moteurs en plein vol. Si vous arrêtez les moteurs en plein vol, l'appareil s'écrase.
- 

## Test de vol

### Procédures de décollage/atterrissage

1. Posez l'appareil sur une surface plane et dégagée, les indicateurs de batterie bien en vue.
  2. Mettez la Batterie de Vol Intelligente sous tension.
  3. Lancez l'application DJI GO 4, puis ouvrez la vue Caméra.
  4. Patientez jusqu'à ce que les indicateurs de l'appareil clignotent en vert. Cela signifie que le point de départ est enregistré et que le vol peut être effectué en toute sécurité. Utilisez le décollage automatique.
  5. Utilisez l'atterrissage automatique pour poser l'appareil.
  6. Mettez la Batterie de Vol Intelligente hors tension.
- 

- ⚠ • Si les voyants d'état de l'appareil clignotent rapidement en jaune pendant le vol, cela signifie que l'appareil est passé en mode Failsafe.
  - Si les voyants d'état de l'appareil clignotent rapidement ou lentement en rouge pendant le vol, cela signifie que le niveau de la batterie est faible.
  - Visionnez nos didacticiels vidéo pour plus d'informations sur le vol.
- 

### Suggestions et conseils pour l'utilisation de la caméra

1. Parcourez la « Liste de vérifications avant le vol » complète avant chaque vol.
2. Sélectionnez le mode de fonctionnement de la nacelle souhaité dans l'application DJI GO 4.
3. N'enregistrez des vidéos qu'en mode P.
4. Volez toujours par temps dégagé et n'utilisez pas l'appareil en cas de pluie ou de vent violent.
5. Choisissez les réglages de caméra les mieux adaptés à vos besoins. Les réglages incluent le format photo et la correction de l'exposition.
6. Effectuez des tests de vol pour définir des plans de vol et avoir un aperçu des scènes.
7. Manipulez les manches de contrôle délicatement pour garantir un vol fluide et stable.

## Étalonnage du compas

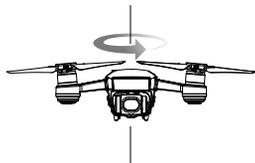
Étalonnez le compas uniquement si l'application DJI GO 4 ou le voyant d'état vous y invite. Respectez les règles suivantes lors de l'étalonnage du compas :

- ☞ • **N'ÉTALONNEZ PAS** votre compas lorsque de fortes interférences magnétiques sont susceptibles de se produire (présence de magnétite, structures de stationnement ou sous-sols en béton armé, par exemple).
  - **NE PORTEZ AUCUN** objet en matériaux ferromagnétiques sur vous lors de l'étalonnage (téléphones portables, par exemple).
  - Une fois l'étalonnage terminé, l'application DJI GO 4 vous informe si le compas subit de fortes interférences. Suivez les instructions qui s'affichent pour résoudre le problème.
-

## Procédures d'étalonnage

Choisissez un espace dégagé pour effectuer les procédures suivantes.

1. Appuyez sur la barre d'état de l'appareil dans l'application, sélectionnez « Calibrate (Étalonner) » et suivez les instructions affichées.
2. Maintenez l'appareil à la verticale et tournez-le à 360 degrés. Les voyants d'état de l'appareil deviennent vert fixe.



3. Tenez l'appareil à la verticale, nez orienté vers le bas, et tournez-le à 360 degrés sur l'axe central.



4. Étalonnez à nouveau l'appareil si les voyants d'état de l'appareil clignotent en rouge.



- Si les voyants d'état de l'appareil clignotent en rouge et jaune après l'étalonnage, déplacez l'appareil et étalonnez à nouveau le compas.



- N'ÉTALONNEZ PAS le compas à proximité d'objets métalliques tels qu'un pont en métal, des voitures ou des échafaudages.
  - Si les voyants d'état de l'appareil clignotent par intermittence en rouge et en jaune une fois l'appareil au sol, cela signifie que le compas a détecté des interférences magnétiques. Déplacez-le.
- 

## Mises à jour du firmware

Utilisez DJI GO 4 ou DJI Assistant 2 pour mettre à jour le firmware de l'appareil. Seule l'application DJI GO 4 permet de mettre à jour le firmware de la radiocommande.

### Utilisation de l'application DJI GO 4

Connectez l'appareil et la radiocommande avec l'application DJI GO 4. Vous serez averti si une nouvelle mise à jour du firmware est disponible. Pour démarrer la mise à niveau, connectez votre appareil mobile à Internet et suivez les instructions affichées à l'écran.

### Utilisation de DJI Assistant 2

Pour mettre à jour le firmware via l'application DJI Assistant 2, procédez comme suit :

1. Avec l'appareil hors tension, connectez l'appareil à un ordinateur via le port Micro USB à l'aide d'un câble micro-USB.
2. Mettez l'appareil sous tension.
3. Lancez l'application DJI Assistant 2 et connectez-vous à l'aide de votre compte DJI.
4. Sélectionnez « Spark » et cliquez sur « Firmware Updates » dans le panneau de gauche.
5. Sélectionnez la version du firmware que vous souhaitez mettre à jour.
6. Attendez la fin du téléchargement du firmware. La mise à jour du firmware démarre automatiquement.
7. Redémarrez l'appareil une fois la mise à jour du firmware terminée.



- Assurez-vous que l'appareil est connecté à votre ordinateur avant de l'allumer.
  - La mise à jour du firmware dure environ 15 minutes. Il est normal que la nacelle pende, que les voyants d'état de l'appareil clignotent de façon anormale et que l'appareil redémarre. Veuillez patienter jusqu'à ce que la mise à jour soit terminée.
  - Assurez-vous que l'ordinateur a accès à Internet.
  - Vérifiez que la charge est au moins égale à 50 % pour la Batterie de Vol Intelligente et 30 % pour la radiocommande.
  - Ne débranchez pas l'appareil de l'ordinateur pendant la mise à jour.
-

# Annexe

---

# Annexe

## Caractéristiques techniques

Appareil	
Poids	300 g
Dimensions	143 × 143 × 55 mm
Diagonale (sans hélices)	170 mm
Vitesse ascensionnelle max.	3 m/s (9,8 pieds/s) en mode Sport
Vitesse de descente max.	3 m/s (9,8 pieds/s) avec l'atterrissage automatique
Vitesse max.	50 km/h (31 mph) en mode Sport sans vent
Plafond pratique max. au-dessus du niveau de la mer	4 000 m (13 123 pieds)
Temps de vol max.	16 minutes (sans vent à une vitesse constante de 25 km/h (15,5 mph))
Temps de vol stationnaire max.	15 minutes (sans vent)
Température de fonctionnement	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
GNSS	GPS/GLONASS
Plage de précision GPS du vol stationnaire	Verticale : ± 0,1 m (avec le Positionnement visuel) ; ± 0,5 m (avec le positionnement GPS) Horizontale : ± 0,3 m (avec Vision Positioning) ; ± 1,5 m (avec le positionnement GPS)
Puissance de l'émetteur (EIRP)	2,4 G
	FCC : 25 dBm ; CE : 18 dBm ; SRRC : 18 dBm
	5,8 G
	FCC : 27 dBm ; CE : 14 dBm ; SRRC : 27 dBm
Fréquence de fonctionnement	2,4-2,4835 GHz ; 5,725-5,825 GHz
Nacelle	
Plage réglable	Angle vertical : -85° à 0°
Stabilisation	2 axes (angle vertical, roulis)
Système de détection 3D	
Plage de détection	0,2 à 5 m (0,6 à 16 pieds)
Conditions d'utilisation	Surface avec matériau à réflexion diffuse, taille > 20 × 20 mm et réflectivité > 20 % (murs, arbres, humains, etc.)
Système optique	
Plage de vitesse	≤ 36 km/h (22,4 mph) à 2 m (6,6 pieds) au-dessus du sol
Plage d'altitude	0 à 8 m (0 à 26 pieds)
Portée	0 à 30 m (0 à 98 pieds)
Conditions d'utilisation	Surfaces régulières avec matériau à réflexion diffuse (réflectivité > 20 %) et bien éclairées (lux > 15)
Caméra	
Capteur	CMOS 2/5,8 cm (1/2,3") ; pixels effectifs : 12 mégapixels
Lentille	Champ de vision 81,9°, 25 mm (équivalent 35 mm), f/2.6 Portée de prise de vue : 2 m à ∞

Plage ISO	100-3200 (vidéo), 100-1600 (photo)
Vitesse d'obturation électronique	2 à 1/8000 s
Taille d'image	3968 × 2976
Modes de photographie	Prise de vue unique Prise de vue en rafale : 3 cadres Bracketing d'exposition (AEB) : 3 cadres bracketés à 0,7 EV Intervalle (2/3/5/7/10/15/20/30/60 s)
Résolution vidéo	FHD : 1920 × 1080 30p
Bitrates de stockage vidéo	24 Mbit/s
Système de fichiers pris en charge	FAT32
Photo	JPEG
Vidéo	MP4 (MPEG-4 AVC/H.264)
Cartes SD prises en charge	Modèles recommandés : Micro SDHC Sandisk UHS-1 16/32 Go Micro SDHC Kingston UHS-1 16/32 Go Micro SDHC Samsung UHS-I 16/32 Go Micro SDXC Sandisk UHS-1 64 Go Micro SDXC Kingston UHS-1 64 Go Micro SDXC Samsung UHS-I 64 Go
Wi-Fi	
Fréquence de fonctionnement	2,4 G / 5,8 G
Distance de transmission maximale (espace dégagé, sans interférences)	100 m (distance), 50 m (hauteur)
Radiocommande	
Fréquences de fonctionnement	2,412 à 2,462 GHz ; 5,745 à 5,825 GHz
Distance de transmission maximale (espace dégagé, sans interférences)	2,4 GHz FCC : 2 km (1,2 miles), CE : 0,5 km (0,31 mile), SRCC : 0,5 km (0,31 mile) 5,8 GHz FCC : 2 km (1,2 miles), CE : 0,3 km (1,2 miles), SRRC : 1,2 km (0,75 mile)
Plage de température de fonctionnement	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Batterie intégrée	2970 mAh
Puissance de l'émetteur (EIRP)	2,4 GHz FCC : ≤ 26 dBm ; CE : 18 dBm ; SRRC : ≤ 18 dBm 5,8 GHz FCC : ≤ 28 dbm, CE : ≤14 dBm, SRRC : ≤ 26 dBm
Tension de fonctionnement	950 mA à 3,7 V
Taille des appareils mobiles pris en charge	Épaisseur prise en charge : 6,5 mm – 8,5 mm Longueur maximale : 160 mm
Chargeur	
Entrée	100 à 240 V, 50/60 Hz, 0,5 A
Sortie	5 V/3 A, 9 V/2 A, 12 V/1,5 A

Batterie de Vol Intelligente	
Capacité	1480 mAh
Tension	11,4 V
Tension de charge max.	13,05 V
Type de batterie	LiPo 3S
Énergie	16,87 Wh
Poids net	Env. 95 g
Température de fonctionnement	5 à 40 °C (41 à 104 °F)

## Informations sur le service après-vente

Consultez les pages suivantes pour en savoir plus sur la politique de service après-vente et obtenir des informations sur la garantie :

1. Politique de service après-vente : <http://www.dji.com/service>
2. Politique de remboursement : <http://www.dji.com/service/refund-return>
3. Service de réparation payante : <http://www.dji.com/service/repair-service>
4. Service de garantie : <http://www.dji.com/service/warranty-service>

Service client DJI  
<http://www.dji.com/support>

Contenu sujet à modifications.

**Téléchargez la dernière version à l'adresse**  
**<http://www.dji.com/spark>**



En cas de questions à propos de ce document, veuillez contacter DJI en écrivant à **DocSupport@dji.com**. (Seuls les messages en anglais ou en chinois pourront être pris en charge)

SPARK est une marque commerciale de DJI.  
Copyright © 2017 DJI Tous droits réservés.