MANUEL DE L'UTILISATEUR DE L'APPLICATION SYNSCAN

Traduction par Pierro-Astro’

L'application SynScan est une application fonctionnant sur Android, iOS et Windows, pour contrôler les montures motorisée Sky-Watcher. **Ne jamais utiliser votre télescope pour regarder directement le soleil.** Cela entraînera des dommages permanents aux yeux. Utilisez un filtre solaire approprié fermement fixé à l'avant du télescope pour observer le soleil. Lors de l'observation du soleil, placez un cache-poussière sur votre chercheur ou retirez-le pour vous protéger d'une exposition accidentelle. N'utilisez jamais de filtre solaire de type oculaire et n'utilisez jamais votre télescope pour projeter la lumière du soleil sur une autre surface, la chaleur interne accumulée endommagera les éléments optiques du télescope.

TABLE DES MATIÈRES :

PARTIE I : UTILISATION DE BASE ET OBSERVATION VISUELLE 7

Démarrage Rapide : 8

Lancer L'application : 8

Positionnement Initiale: 8

Paramètre De Date Et Heure : 9

Connexion Par Réseau : 9

Déplacement De La Monture : 9

Alignement Du Chercheur Ou Du Viseur Point Rouge 10

Observation Rapide Avec Point And Track 10

Goto 10

Alignement 12

Modèle De Pointage Par Défaut 12

Comparaison Des Alternatives D'alignement 12

Effectuer Un Alignement 13

Sauvegarde Du Modèle De Pointage 14

Partage Du Pm (Modèle De Pointage) 15

Synchronisation 16

Réalisation De La Synchronisation Normale 16

Alignement Avec Synchronisation 17

Choisir Une Étoile D'alignement 17

Monture altazimutale 17

Monture équatoriale 18

Observation 19

Suivi 19
Catalogue 20
Objets Utilisateurs 20
Objet De Catalogue Sélectionné 21
Point And Track 21
Utilitaire 22
Point And Go 22
Identifier 22
Hibernate 23
Enregistrer Les Données D'hibernation 23
Restauration Des Données D'hibernation 23
Paramètres : 24
Connexion 24
Connexion Réseau 24
Dépannage Du Réseau 24
Connexion Émulateur 25
Connexion Série 25
Port Usb Sur Monture 25
Port Hc Sur La Monture 26
Paramètres De Communication 26
Réglages Du Wi-Fi Synscan 26
Paramètres Du Wi-Fi Synscan 27
Réinitialiser L'adaptateur Wi-Fi Synscan 28
Backlash 28
Limite D'altitude 28

Paramètres De L'interface Utilisateur (Ui) 29
Collaborer Avec Des Logiciels Tiers 30
Par Support Natif En Utilisant Synscanlink 30
Par Tethering À L'application Synscan 30
Paramètres À Saisir Dans L'application Tiers 31
Pilote Ascom De L'application Synscan 32
Ressources Pour Les Développeurs 32
Maintenir Une Tâche De Longue Durée 34
Préserver La Précision De Pointage 35
Orientation Physique De La Monture 35
Origine De La Position Des Axes 35
Paramètre De Temps Et De Lieu 36
Contrôle Du Clavier 37
PARTIE II : UTILISATION AVANCÉE ET ASTROPHOTOGRAPHIE 38
Menu Avancé 39
Alignement Polaire 39
Viseur Polaire 39
Alignement Polaire Sans Viseur Polaire 39
Auto Home 40
Ppec (Correction D'erreur Périodique Permanente) 40
Formation Ppec 41
Restitution Ppec 42
Contrôle De La Caméra 42
Minuterie De La Caméra 42
Diagnostic 43

Paramètres Avancés **44**

Codeur Auxiliaire 44

Taux De Guidage 44

Basculement / Flipping 45

Compensation D'alignement 45

Compensation De Vitesse 46

Observer Le Soleil **47**

Plusieurs Contrôleurs Pour Contrôler La Même Monture. **48**

PARTIE I : UTILISATION DE BASE ET OBSERVATION VISUELLE

Les sections suivantes expliquent l'utilisation d'une monture altazimutale ou équatoriale pour l'observation visuelle.

DÉMARRAGE RAPIDE :

LANCER L'APPLICATION :

L'application peut être installée sur Android, iOS et Windows.

- Android et iOS : Assurez-vous d'avoir accordé à l'application SynScan l'autorisation d'accéder à la localisation de votre appareil.

- Windows : Vous devez vous assurer que l'application dispose de l'autorisation d'écriture dans le dossier dans lequel elle se trouve, afin qu'elle puisse enregistrer un fichier de paramètres. Lorsque l'application est exécutée, elle tente de démarrer un serveur. Cela peut déclencher une invite de pare-feu Windows lors du premier lancement. Le serveur est nécessaire pour qu'une autre application se connecte à l'application SynScan, comme décrit dans [Collaborer avec des logiciels tiers].

POSITIONNEMENT INITIALE:

- Afin de faciliter les étapes de configuration ultérieures, avant de mettre sous tension la monture, vous devez déplacer la monture manuellement dans une position particulière, appelée position initiale. Ceci doit être fait obligatoirement sauf si vous utilisez uniquement [Point and Track], ou si vous récupérez la position des axes avec [Hibernate].

<u>Position Initiale D'une Monture Altazimutale :</u>

- Le trépied de la monture est mis à niveau, comme indiqué par son niveau à bulle
- Le tube du télescope est mis à niveau et pointe vers le vrai nord

<u>Position Initiale D'une Monture Équatoriale :</u>

• Le trépied de la monture est mis à niveau, comme indiqué par son niveau à bulle

• L'axe d'ascension droite (RA) pointe vers le pôle céleste nord ou sud, selon celui qui est visible à votre emplacement
• Le tube du télescope pointe vers le pôle céleste visible
• La barre de contrepoids est positionnée aussi près du sol que possible

PARAMÈTRE DE DATE ET HEURE :

- L'appareil exécutant l'application SynScan doit avoir une heure système et un paramètre de fuseau horaire corrects. Vérifiez également les paramètres > Localisation pour vous assurer qu'ils correspondent à votre emplacement.

CONNEXION PAR RÉSEAU :

- Allumez votre monture équipée du Wi-Fi SynScan (intégré ou avec un dongle externe), et par défaut, un nouveau réseau Wi-Fi avec un nom de la forme SynScan_WiFi_#### apparaîtra. Utilisez les paramètres système de votre appareil exécutant l'application SynScan pour rejoindre le réseau.

- Ouvrez l'application SynScan et appuyez sur le bouton Connexion dans la barre d'outils supérieure. Si la monture prend en charge l'utilisation en mode altazimutal ou équatorial, il vous sera demandé d'en choisir un. Consultez [Dépannage du réseau] pour obtenir des conseils. [Connexion] montre également d'autres moyens de connexion.

DÉPLACEMENT DE LA MONTURE :

- Utilisez les boutons de direction en bas de l'application pour commander la rotation des axes de la monture (déplacement). Le numéro de taux au centre des boutons indique la vitesse de déplacement, c'est à dire :

Rate	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Speed	0.5X	1X	8X	16X	32X	64X	128X	400X	600X	Max

ALIGNEMENT DU CHERCHEUR OU DU VISEUR POINT ROUGE

- Pointez le télescope principal vers une cible fixe. Identifiez l'objet au centre du champ de vision du télescope, puis ajustez les vis sur le chercheur ou le viseur point rouge jusqu'à ce que la réticule ou le point rouge pointe également vers le même objet.

OBSERVATION RAPIDE AVEC POINT AND TRACK

- À ce stade de la configuration, vous pouvez déjà utiliser une monture altazimutale pour observer visuellement des objets brillants tels que la lune et les planètes. Pour ce faire, allez dans Star > Solar System, choisissez la cible, et si elle est visible, vous pouvez activer [Point and Track] sur cette cible. Utilisez l'altitude et l'azimuth affichés sur cette page pour identifier la cible dans le ciel. Si vous centrez ensuite manuellement (entraîné par un moteur et/ou push-to) l'objet dans le champ de vision du télescope, la monture le maintiendra en place.

- L'alignement est un processus qui, une fois effectué, permet un GOTO précis. Pour l'exécuter, allez dans le menu Alignement, choisissez l'alignement sur l'étoile la plus brillante et suivez les invites. On vous demandera d'utiliser les boutons de déplacement pour centrer l'étoile d'alignement dans le champ de vision du télescope. Pour faciliter la tâche, centrez d'abord l'étoile dans le chercheur ou le viseur point rouge et utilisez un oculaire avec une réticule éclairée. Avant de pouvoir confirmer le centrage, les derniers boutons de déplacement que vous devez appuyer doivent être les boutons DROITE et HAUT.

Les boutons droit et haut clignoteront pour vous le rappeler. Utilisez une application de planétarium pour vous aider à identifier les étoiles.

GOTO

- GOTO est une fonctionnalité qui permet à la monture de tourner d'elle-même pour pointer vers un objet que vous spécifiez. Vous pouvez spécifier un objet à

partir d'un [Catalogue] (tel que Star ou Deep Sky), à partir des [Objets utilisateur] ou à partir de [Identifier]. Lorsqu'elle arrive à un objet céleste, la monture commence à suivre, et on vous demandera éventuellement d'effectuer une [Synchronisation]. La synchronisation consiste à rendre l'objet cible plus centré dans le champ de vision, et elle permet au GOTO ultérieur vers cette cible ou d'autres objets proches d'être plus précis.

- La précision du GOTO dépend du modèle de pointage. Consultez [Alignement] et [Synchronisation] pour savoir comment l'améliorer.

ALIGNEMENT

- L'alignement est le processus de construction d'un modèle de pointage, qui est une description de la manière dont les coordonnées RA Dec correspondent aux positions des axes. Le modèle de pointage détermine la précision du pointage, qui est la précision du GOTO, du suivi altazimutal et de l'identification.

MODÈLE DE POINTAGE PAR DÉFAUT

- Si l'alignement n'a pas été effectué, l'application utilise le modèle de pointage par défaut (lié à la position géographique), qui permet un GOTO et un suivi approximativement précis. La précision du modèle de pointage par défaut dépend de la perfection avec laquelle la monture a été placée dans la [position de départ] avant la mise sous tension.

COMPARAISON DES ALTERNATIVES D'ALIGNEMENT

	Position de la monture avant la mise sous tension	**Procédure après la mise sous tension**	**Précision habituelle**
Mode de pointage par défaut	En position initiale	Rien à faire	GOTO et suivi AZ : Satisfaisant
Alignement (modèle de pointage non par défaut)	Position initiale non nécéssaire mais peut aider	Faire un alignement	GOTO et suivi AZ: Bon
Pointage et suivi	La monture est mise à niveau	Pointer manuellement le télescope sur la cible à suivre.	Suivi AZ : satisfaisant

EFFECTUER UN ALIGNEMENT

- Vous choisissez une variation d'alignement et une ou plusieurs étoiles d'alignement. L'application vous donnera des instructions et vous demandera finalement de centrer une étoile dans le champ de vision du télescope. Un oculaire avec une réticule éclairée peut vous aider à le faire avec précision. Avant de pouvoir confirmer le centrage, les derniers boutons de déplacement que vous devez appuyer doivent être les boutons DROITE et HAUT. Les boutons droit et haut clignoteront pour vous le rappeler.

L'alignement a quelques variations:

Nom	Étoiles requises	Alt-Azimutale	Équatorial	Première action
Alignement à 1 étoile	1	Oui	Oui	L'application démarre, GOTO approximatif vers la première étoile
Alignement avec l'étoile la plus brillante	2	Oui	Oui	Vous pointez manuellement la première étoile
Alignement Nord	2	Oui	X	Vous pointez manuellement le télescope vers le nord
Alignement à 2 étoiles	2	X	Oui	L'application démarre, GOTO approximatif vers la première étoile
Alignement à 3 étoiles	3	Oui	Oui	L'application démarre, GOTO approximatif vers la première étoile

• L'alignement sur l'étoile la plus brillante est recommandé pour les débutants car il limite le choix de la première étoile aux étoiles les plus brillantes.

• L'alignement avec 2 étoiles donne un meilleur alignement par rapport à l'utilisation d'une seule étoile. Il est nécessaire pour [Alignement Polaire sans Lunette Polaire]

• L'alignement avec 3 étoiles peut compenser l'erreur de cône de la monture.

SAUVEGARDE DU MODÈLE DE POINTAGE

Lorsque l'application a un modèle de pointage non par défaut, des étoiles seront affichées en haut du menu d'alignement correspondant au nombre d'étoiles utilisées dans la procédure d'alignement. L'application continuera à utiliser le même modèle de pointage lorsqu'elle se reconnectera à la même monture.

L'application considère qu'elle est connectée à la même monture en comparant le modèle de monture et le mode de monture (alt-azimutal ou équatorial). En conséquence, vous n'avez pas besoin d'effectuer un alignement dans les cas suivants tant que la monture n'est pas déplacée :

- La monture ne perd pas de puissance, l'appareil exécutant l'application SynScan se déconnecte de la monture puis se reconnecte plus tard.
- La monture est mise en mode [Hibernate].

L'application revient au modèle de pointage par défaut lorsque :

- Vous choisissez Alignement > Réinitialiser l'alignement

OU

- L'application se connecte à une autre monture

Sur la plateforme Windows, les données du modèle de pointage sont stockées dans le fichier "Settings.txt" du dossier de l'application SynScan Pro. Les utilisateurs peuvent faire une copie de ce fichier en guise de sauvegarde.

Voir [préserver la précision du pointage] pour savoir comment maintenir le modèle de pointage valide.

PARTAGE DU PM (MODÈLE DE POINTAGE)

- Le modèle de pointage est stocké dans chaque instance individuelle de l'application. Cela signifie que si vous effectuez un alignement en utilisant une instance d'application, seule cette instance disposera du nouveau modèle de pointage créé. Si une autre instance d'application se connecte à la même monture, elle n'aura pas accès au nouveau modèle de pointage.

- Le partage de PM (Utilitaire > Partage de PM) permet à une instance d'application d'envoyer une copie de son modèle de pointage à une autre instance d'application. Pour que cela fonctionne, les appareils exécutant les instances d'application doivent être sur le même réseau local (par exemple, se connecter au même réseau Wi-Fi).

- L'instance d'envoi active l'option Partager mon modèle de pointage, tandis que l'instance de réception désactive cette option. L'instance de réception doit alors voir apparaître le modèle de pointage partagé dans une liste. Le chargement du modèle de pointage écrase le modèle de pointage précédent.

- Le partage de PM est en attente de brevet

SYNCHRONISATION

- La fonction de synchronisation améliore la précision du pointage dans une petite région du ciel d'environ 5 degrés par 5 degrés avec une très grande précision. D'un autre côté, l'alignement améliore la précision du pointage sur l'ensemble du ciel, mais avec une précision moindre. La synchronisation est utile pour enregistrer l'erreur de pointage d'un objet plus brillant afin que le GOTO ultérieur vers un objet plus faible à proximité soit plus précis.

- La synchronisation doit être effectuée après l'alignement. Cela est dû au fait que la synchronisation est destinée à corriger l'erreur résiduelle de l'alignement.

- Comme pour le modèle de pointage, les données de synchronisation sont stockées dans chaque instance individuelle de l'application. Les données de synchronisation sont restaurées lorsque l'application se reconnecte à la même monture. Lorsque le modèle de pointage change, les données de synchronisation seront automatiquement réinitialisées.

RÉALISATION DE LA SYNCHRONISATION NORMALE

- Après avoir effectué un GOTO vers n'importe quel objet, celui-ci peut ne pas être exactement centré dans le champ de vision. Par conséquent, après un GOTO, l'application vous invitera à utiliser les boutons de direction pour centrer complètement l'objet. Cette procédure de centrage est la synchronisation. Un oculaire avec une réticule illuminée peut vous aider à le faire avec précision. Avant de pouvoir confirmer le centrage, les derniers boutons de déplacement que vous devez appuyer sont les boutons DROITE et HAUT. Les boutons droit et haut clignoteront pour vous le rappeler.

- Une application planétarium tierce connectée à l'application SynScan peut également effectuer une synchronisation. Pour ce faire, vous devez d'abord déplacer et centrer un objet dans le champ de vision. Ensuite, dans

l'application planétarium, sélectionnez la fonction de synchronisation en spécifiant cet objet. Cela amène l'application planétarium à demander à l'application SynScan d'effectuer une synchronisation.

ALIGNEMENT AVEC SYNCHRONISATION

- Dans des circonstances normales, lorsqu'une application planétarium demande à l'application SynScan d'effectuer une synchronisation, l'application SynScan le ferait comme demandé. Cependant, si dans l'application SynScan le menu Alignement > Aligner avec synchronisation est ouvert lorsque la demande de synchronisation est reçue, l'application SynScan agirait comme si une étoile d'alignement avait été centrée. Cela vous permettrait d'utiliser le catalogue de l'application planétarium pour effectuer l'alignement.

- Le détournement de la demande de synchronisation est nécessaire car l'interface de communication entre l'application SynScan et l'application planétarium ne dispose pas d'une demande d'alignement séparée.

- La page Aligner avec synchronisation affiche les trois derniers objets sur lesquels vous vous êtes aligné. Vous pouvez supprimer le dernier objet aligné pour annuler la dernière étape d'alignement.

CHOISIR UNE ÉTOILE D'ALIGNEMENT

Lorsque vous effectuez un alignement avec synchronisation, l'application SynScan ne vous aide pas à choisir les étoiles d'alignement à utiliser, vous devez faire attention à suivre les règles de choix des étoiles d'alignement :

Monture altazimutale

- L'altitude est comprise entre 15 et 60 degrés
- La différence entre les altitudes est comprise entre 10 et 30 degrés
- La différence entre les azimuts est comprise entre 45 et 135 degrés

- Pour un alignement à 3 étoiles, les deux premières étoiles doivent avoir une altitude similaire et la 3ème étoile doit avoir une différence d'altitude de 30 degrés ou plus par rapport à au moins l'une des deux premières étoiles.

Monture équatoriale

- Première étoile et deuxième étoile (pour alignement à 2 étoiles et alignement à 3 étoiles) :
  - La différence en AD (ascension droite) doit être comprise entre 3 et 9 heures
  - Doivent être du même côté du méridien, et il est recommandé qu'elles soient du même côté de l'équateur céleste
  - La somme de leurs déclinaisons doit être supérieure à 10 degrés ou inférieure à -10 degrés
  - Des déclinaisons similaires sont vivement recommandées ; surtout lors de l'alignement à 2 étoiles pour l'alignement polaire.

- Troisième étoile :
  - De l'autre côté du méridien par rapport aux deux étoiles précédentes
  - Une déclinaison plus élevée est recommandée.

OBSERVATION

SUIVI

- Ouvrez le menu de suivi à partir de la barre d'outils supérieure ou de Utilitaire > Suivi.

- Lorsque le suivi est activé, la monture restera pointée sur l'objet qu'elle vise actuellement. Autrement dit, la monture tournera au même rythme que celui de l'objet qui se déplace dans le ciel. Désactivez le suivi pour observer un objet fixe au sol.

- Vous pouvez activer le suivi pour des objets se déplaçant à différentes vitesses :
- Solaire : le Soleil
- Lunaire : la Lune
- Sidéral : tous les autres objets

- La précision du suivi est déterminée par :
- La précision de l'[Alignement] pour les montures alt-azimutales, et
- La précision de l'[Alignement Polaire] pour les montures équatoriales

- Le suivi des montures alt-azimutales est une tâche de longue durée, vous devez donc prendre les précautions indiquées dans [Maintenir une tâche de longue durée] pour éviter qu'elle ne soit interrompue.

- Les montures alt-azimutales ont la possibilité d'effectuer un autre type de suivi appelé [Point And Track]. Vous avez la possibilité de désactiver Point And Track ici. Voir [Point And Track] pour savoir comment l'activer.

- La lecture PPEC n'est applicable qu'aux montures équatoriales avec support PPEC. Lorsque la lecture PPEC est activée, la monture compense l'erreur

périodique pendant le suivi. La lecture PPEC nécessite des données d'entraînement PPEC préalablement enregistrées. Pour savoir comment les enregistrer, voir [PPEC (Correction d'Erreur Périodique Permanente)].

CATALOGUE

L'application dispose de ces catalogues d'objets célestes intégrés :
- Étoile : étoiles, planètes, comètes

Le catalogue des comètes nécessite des mises à jour régulières depuis internet. La date des données sur les comètes peut être trouvée dans le menu du catalogue des comètes.

- Ciel profond : galaxies, nébuleuses, amas
- Utilitaire > Meilleurs de ce soir : objets du ciel profond les plus visibles, planètes, étoiles doubles dans le ciel actuel.

Ouvrez un catalogue pour afficher, rechercher, trier et filtrer les objets.
Les données du catalogue des comètes proviennent du Centre des Planètes Mineures de l'UAI.

OBJETS UTILISATEURS

- Vous pouvez utiliser les Objets Utilisateurs pour enregistrer vos propres coordonnées dans une liste. Vous pourrez ensuite récupérer ces coordonnées pour effectuer un [GOTO]. Il existe deux listes d'objets utilisateur :
- Objets Célestes où vous entrez des coordonnées RA Dec.
- Objets Terrestres où vous enregistrez la position des axes de la monture.

- La précision avec laquelle la monture peut pointer une coordonnée RA Dec donnée dépend du modèle de pointage construit par [Alignement] et [Sync]. D'un autre côté, les coordonnées de position d'axe ne dépendent pas de l'alignement ou de la synchronisation. La position de pointage physique de la monture pour une position d'axe donnée est déterminée uniquement par l'orientation physique de la monture et l'origine de la position d'axe.

OBJET DE CATALOGUE SÉLECTIONNÉ

- Une fois qu'un objet visible est sélectionné à partir d'un catalogue, vous pouvez l'utiliser pour [GOTO] ou Point And Track. Un objet visible est un objet dont l'altitude est comprise dans la [Limite d'Altitude].

POINT AND TRACK

- Point And Track est une autre façon de suivre un objet, sans avoir besoin d'effectuer un alignement sur les étoiles, et n'est disponible que pour les montures alt-azimutales. Cette fonctionnalité est utile pour suivre le Soleil, la Lune et les planètes en plein jour, lorsqu'aucune étoile n'est visible pour effectuer un alignement.

- Pour effectuer Point And Track, assurez-vous que le trépied de la monture est de niveau, comme indiqué par son niveau à bulle. Ensuite, choisissez l'objet à suivre à partir du catalogue et sélectionnez Point And Track. Si vous centrez alors manuellement (entraîné par moteur et/ou push-to) l'objet dans le champ de vision du télescope, la monture le maintiendra en place. Une fois commencé, Point And Track peut être désactivé dans le menu [Suivi]. Effectuer un GOTO désactive également Point And Track.

- La précision de Point And Track est déterminée uniquement par la perfection du niveau du trépied de la monture. Le fait d'avoir effectué ou non un [alignement] n'affecte pas la précision de Point And Track. Consultez la section [Alignement] pour une comparaison de cette fonctionnalité et de l'alignement.

- Point And Track est une opération de longue durée. Consultez [Maintenir une tâche de longue durée] pour savoir comment éviter qu'elle ne soit interrompue.

UTILITAIRE

POINT AND GO

- Pointez l'axe long de votre appareil mobile vers une région du ciel et appuyez sur Utilitaire > Point and Go, et le télescope se dirigera vers cette région approximative. Ensuite, l'application vous montrera une liste d'objets dans la région. Vous pouvez alors sélectionner un objet et effectuer un autre GOTO, de plus grande précision, vers cet objet.

- Cette fonction est disponible pour un appareil mobile équipé d'un capteur d'inclinaison et d'une boussole. La précision du capteur de boussole dans l'appareil mobile est généralement d'environ plus ou moins 20 degrés. Sur certains appareils Android, refuser l'autorisation de localisation de l'application affecte également sa capacité à lire la boussole.

IDENTIFIER

Utilitaire > Identifier affiche une liste d'objets autour de l'emplacement où :

• Le télescope pointe

OU

• L'axe long de l'appareil mobile pointe. (Nécessite un capteur d'inclinaison et une boussole, similaire à [Point and Go])

- La liste contient, et est triée par, la distance angulaire de l'objet par rapport à l'emplacement pointé.

- La précision avec laquelle la monture peut déterminer où le télescope pointe dépend du modèle de pointage, comme décrit dans [Alignement].

HIBERNATE

- Utilitaire > Hibernate vous permet d'éteindre la monture sans perdre l'origine de sa position d'axe.

- Il fonctionne en enregistrant la position d'axe de la monture dans l'application avant que la monture ne soit éteinte, puis en la restaurant lorsque la monture est rallumée. L'origine de la position d'axe est l'une des quelques choses nécessaires pour maintenir la validité du modèle de pointage.

- Consultez [Préserver la précision de pointage] pour plus de détails ainsi que d'autres moyens de restaurer l'origine de la position d'axe.

ENREGISTRER LES DONNÉES D'HIBERNATION

- Utilisez l'une des options pour enregistrer les données d'hibernation :
- À la position actuelle : enregistrement de la position d'axe de la monture dans l'application
- À la position de départ : effectuer d'abord un GOTO à la [position de départ], puis enregistrer la position d'axe de la monture dans l'application. Pour permettre la restauration de la même origine de position d'axe, les axes de la monture ne doivent pas être déplacés entre le moment où les données d'hibernation sont enregistrées et celui où elles sont restaurées.

RESTAURATION DES DONNÉES D'HIBERNATION

- Reconnectez-vous à la monture en utilisant la même instance d'application que celle que vous avez utilisée pour effectuer l'hibernation. On vous demandera de restaurer ou d'effacer les données d'hibernation.

PARAMÈTRES :

CONNEXION

- Appuyez sur le bouton Connecter dans la barre d'outils en haut de l'application pour établir une connexion entre l'application et la monture. Si la monture prend en charge le mode alt-azimutal ou le mode équatorial, il vous sera demandé d'en choisir un.

- Vous devez vous reconnecter si vous souhaitez changer de mode. Une fois connecté, vous pouvez vous déconnecter en appuyant sur le texte de la barre d'outils supérieure. La manière la plus simple de connecter une monture est d'utiliser l'adaptateur Wi-Fi SynScan intégré ou externe de la monture, comme décrit dans [Connexion par réseau].

- Le menu Paramètres > Paramètres de connexion vous permet de spécifier comment l'application essaie de se connecter lorsque le bouton Connecter est enfoncé.

CONNEXION RÉSEAU

- Connectez-vous par réseau IP.

- Si la fonction Trouver un appareil est activée, l'application recherche la monture sur le réseau lors de la connexion. Si elle trouve plusieurs montures dans le même réseau, elle les répertorie toutes et l'utilisateur doit choisir la bonne en se référant aux adresses IP.

- Si la fonction Trouver un appareil est désactivée, vous devez spécifier l'adresse IP de la monture dans le réseau dans le champ IP fixe. Cette méthode de connexion est plus rapide que la recherche.

DÉPANNAGE DU RÉSEAU

• Si vous utilisez iOS, vous devrez peut-être attendre environ une minute après avoir rejoint le point d'accès Wi-Fi SynScan pour la première fois.

• Si l'appareil exécutant l'application rejoint le point d'accès Wi-Fi SynScan, il se peut que vous deviez désactiver la connexion internet cellulaire de l'appareil lors de la connexion. La connexion cellulaire peut être réactivée après que l'application SynScan se soit connectée avec succès au point d'accès Wi-Fi SynScan.

• Sous Windows, si l'utilisation de Trouver un appareil échoue pour se connecter, essayez de désactiver les adaptateurs réseau inutilisés dans "Centre Réseau et partage > Modifier les paramètres de l'adaptateur". Sinon, désactivez Trouver un appareil.

CONNEXION ÉMULATEUR

- Se connecte à une monture virtuelle. Ceci est utile pour tester les fonctionnalités de l'application sans avoir besoin d'une monture physique.

CONNEXION SÉRIE

- Se connecte à une monture qui (directement ou indirectement via un adaptateur) présente une interface série à l'application.

PORT USB SUR MONTURE

- Certaines montures sont équipées d'un port USB. Connectez-le à un hôte USB (Windows et certains appareils Android) et l'hôte détectera la monture comme un dispositif série.

- Les appareils Android doivent prendre en charge l'USB On-The-Go (OTG) pour agir en tant qu'hôte USB. Pour vérifier si votre appareil est compatible, recherchez dans le magasin d'applications de votre appareil un outil de vérification "USB OTG

PORT HC SUR LA MONTURE

- Toutes les montures sont équipées d'un port HC (Hand Control). Sur les montures équatoriales, il s'agit d'un port RJ-45 à 8 broches. Sur les montures alt-azimutales, il s'agit d'un port RJ-12 à 6 broches.

- Les options pour connecter la monture par le port HC à un hôte USB sont :
- Utiliser un adaptateur SynScan-USB, qui convertit l'USB en TTL. Ou utiliser un adaptateur tiers avec les mêmes capacités que SynScan-USB.
- Utiliser un contrôleur manuel SynScan. Un contrôleur manuel avec le firmware "SynScan Relay" est connecté entre la monture et l'hôte USB. Consultez le manuel du contrôleur manuel SynScan pour savoir comment changer de firmware.
- Connecter directement un signal RS-232 au port HC, sans conversion appropriée du niveau électrique, risque d'endommager la monture.

PARAMÈTRES DE COMMUNICATION

- Si vous vous connectez par réseau ou par série, vous pouvez affiner les paramètres de communication :
- Tentatives de renvoi : combien de fois renvoyer une commande à la monture si celle-ci ne répond pas
- Délai d'attente de lecture (ms) : combien de millisecondes attendre pour recevoir une réponse de la monture
- Les valeurs par défaut supposent un canal de communication peu fiable (comme une connexion Wi-Fi peu fiable) avec de nombreuses tentatives de renvoi et un long délai d'attente de lecture. Si vous savez que le canal de communication est fiable et que vous souhaitez que l'application signale une erreur plus rapidement, vous pouvez réduire les valeurs des tentatives de renvoi et du délai d'attente de lecture.

RÉGLAGES DU WI-FI SYNSCAN

- La page Paramètres/Réglages > Wi-Fi SynScan configure l'adaptateur Wi-Fi SynScan interne ou externe. Ici, vous pouvez modifier des paramètres tels que le mode AP/STA, le SSID ou le mot de passe.

- Vous devez être connecté à la monture via l'adaptateur Wi-Fi SynScan pour le configurer. Autrement dit, vous ne pouvez pas configurer le Wi-Fi SynScan intégré d'une monture lorsque vous vous connectez à la monture par liaison série.

PARAMÈTRES DU WI-FI SYNSCAN

L'adaptateur Wi-Fi SynScan peut fonctionner en mode Point d'accès (AP) et/ou en mode Station (STA).

Mode Point D'accès

- C'est le mode par défaut après une réinitialisation.
- L'adaptateur Wi-Fi SynScan crée un réseau Wi-Fi. L'appareil exécutant l'application rejoint ce réseau pour se connecter à la monture. Par défaut, le nom du réseau (SSID) est sous la forme SynScan_WiFi_#### et il n'y a pas de mot de passe.
- L'adaptateur Wi-Fi consomme plus d'énergie de la monture
- L'adaptateur Wi-Fi SynScan s'attribuera l'IP 192.168.4.1
- En mode Point d'accès uniquement, il est recommandé de configurer le canal Wi-Fi sur un canal moins encombré pour obtenir une communication plus stable.

Mode Station

- L'adaptateur Wi Fi SynScan rejoint un réseau Wi-Fi existant.
- Si le réseau est créé par un routeur sans fil, l'appareil exécutant l'application SynScan doit rejoindre le même réseau pour se connecter à la monture.
- Sinon, si l'appareil exécutant l'application est capable de le faire, il peut créer le réseau Wi-Fi (également appelé point d'accès mobile).

- L'adaptateur Wi-Fi consomme moins d'énergie de la monture
- Vous pouvez contrôler l'IP que l'adaptateur Wi-Fi SynScan utilise dans ce réseau
- Utiliser DHCP : indique si l'adaptateur Wi-Fi SynScan doit demander une attribution d'IP au serveur DHCP du réseau
- IP fixe : lorsque "Utiliser DHCP" est désactivé, vous devez utiliser ce champ pour spécifier l'IP que l'adaptateur Wi-Fi SynScan s'attribue

- IMPORTANT : Le point d'accès (routeur) auquel l'adaptateur Wi-Fi SynScan est configuré pour se connecter doit être prêt avant d'allumer la monture ; sinon, l'adaptateur Wi-Fi SynScan fonctionnera en mode Point d'accès uniquement.

RÉINITIALISER L'ADAPTATEUR WI-FI SYNSCAN

- Si vous ne parvenez pas à vous connecter à l'adaptateur Wi-Fi SynScan (par exemple, si vous avez oublié son mot de passe), vous pouvez le réinitialiser au mode Point d'accès par défaut. Pour ce faire, laissez l'adaptateur allumé pendant une heure sans y accéder.

BACKLASH

- Le backlash est le jeu mécanique dans les engrenages de la monture. Pour observer le backlash d'un axe de monture, déplacez l'axe dans une direction pendant quelques secondes. Lorsque vous inversez le sens du mouvement à faible vitesse, il y aura un délai notable entre le démarrage du moteur de l'axe et le début du mouvement de l'objet dans le champ de vision.

- Vous pouvez définir un montant de backlash pour que l'application compense dans Paramètres > Backlash. Lorsque la compensation du backlash est activée, chaque fois qu'un axe inverse sa direction, l'application tourne rapidement l'axe du montant spécifié pour réengager rapidement les engrenages, raccourcissant ainsi le délai mentionné ci-dessus.

LIMITE D'ALTITUDE

- Dans Paramètres > Limite d'altitude, vous pouvez définir une plage d'altitude en dehors de laquelle la fonction GOTO est désactivée. Cela est utile pour éviter les GOTO accidentels vers une position qui entraînerait le tube du télescope heurtant des obstructions.

- Lorsque l'option Filtre du catalogue est activée, les objets célestes qui dépassent les limites n'apparaîtront pas dans les listes de catalogues.

- Indépendamment du réglage, l'application ne vous empêche pas de pointer le télescope au-delà des limites d'altitude à l'aide des boutons de direction de déplacement.

PARAMÈTRES DE L'INTERFACE UTILISATEUR (UI)

- Dans Paramètres > Interface utilisateur, vous pouvez ajuster :

- Mode nuit : Affichage à l'écran sombre pour préserver l'adaptation à l'obscurité de vos yeux la nuit.
- Vibration : Retour de vibration sur l'appareil mobile lors de l'appui sur les boutons de déplacement et à la fin de la fonction GOTO.
- Espacement du pied de page : La quantité d'espacement entre les boutons de direction de déplacement et les boutons du système Android. Augmentez l'espacement du pied de page pour éviter de déclencher accidentellement les boutons du système.
- Garder l'écran allumé : uniquement sur iOS. Activez cette option pour empêcher l'écran de se verrouiller lorsque l'application est en cours d'exécution.

COLLABORER AVEC DES LOGICIELS TIERS

L'application SynScan peut fonctionner avec certaines applications tierces pour contrôler la monture.

PAR SUPPORT NATIF EN UTILISANT SYNSCANLINK

- Pour permettre à une application tierce qui prend en charge SynScanLink de contrôler la monture :
- Effectuez l'alignement de la monture dans l'application SynScan.
- Sur le même appareil, passez à l'application tierce. Choisissez "SynScanLink" dans les paramètres de connexion, puis connectez-vous.

- Applications prises en charge :
- Luminos, iOS, fourni par Wobbleworks LLC
- SkySafari 6 Plus/Pro, iOS, fourni par Simulation Curriculum Corp.

PAR TETHERING À L'APPLICATION SYNSCAN

- Avec le tethering, l'application tierce et l'application SynScan fonctionnent en même temps et maintiennent une communication entre elles à l'aide de connexions TCP/UDP. Les deux applications peuvent fonctionner sur des appareils différents, ou elles peuvent fonctionner sur le même appareil, à l'exception d'iOS :

	Application tierce sur un autre appareil	Application tierce sur le même appareil
SynScan app sur iOS	Oui	Non
SynScan app sur Android ou sur windows	Oui	Oui

- L'application SynScan ne permettra à une application tierce de se connecter qu'après que l'application SynScan se soit connectée à la monture.

- Sur Windows, assurez-vous de ne pas bloquer la capacité de l'application à exécuter un serveur réseau, par exemple, dans les paramètres du pare-feu Windows.

- Lorsqu'une autre application se connecte à l'application SynScan, vous devez vous assurer que l'application SynScan continue de fonctionner et de communiquer avec la monture, comme décrit dans [Maintenir une tâche en cours d'exécution].

PARAMÈTRES À SAISIR DANS L'APPLICATION TIERS

- Saisissez l'adresse IP de l'application SynScan dans l'application tierce :
  - Si l'application SynScan et l'application tierce fonctionnent sur le même appareil, entrez 127.0.0.1.

- Si l'application SynScan et l'application tierce fonctionnent sur des appareils différents, assurez-vous que les deux appareils sont dans le même réseau, puis entrez l'adresse IP de l'appareil exécutant l'application SynScan. (Attention : il ne s'agit pas de l'adresse IP de l'adaptateur Wi-Fi SynScan. Ce n'est pas 192.168.4.1).

- Certains logiciels peuvent détecter automatiquement l'adresse IP

Des paramètres supplémentaires dépendent du type de protocole utilisé :

- Par protocole de communication SynScan :

- Applications prises en charge :
  - Sky Safari 5 Plus/Pro, Android et iOS, fourni par Simulation Curriculum Corp.
  - StarSeek 5, Android et iOS, fourni par Optronic Technologies, Inc.
  - Stellarium Mobile Plus, Android et iOS, fourni par Noctua Software Ltd.

- Monture de télescope : Sky-Watcher/Orion SynScan
- Type de connexion : TCP
- Port : 11882 (N'utilisez pas les ports 11880 ou 11881)

- Par serveur de télescope Stellarium :

- Applications prises en charge :
  - Stellarium Mobile Plus, Android et iOS, fourni par Noctua Software Ltd.
  - Stellarium, Desktop, fourni par la communauté Stellarium

- Coordonnées : J2000
- Port : 10001

PILOTE ASCOM DE L'APPLICATION SYNSCAN

La plateforme ASCOM est une interface de contrôle de télescope très largement utilisée par de nombreuses applications tierces de planétarium ou d'autoguidage sous Windows. Dans cette configuration, une application tierce prenant en charge l'ASCOM (c'est-à-dire un client ASCOM) envoie ses demandes à la plateforme ASCOM qui transmet les demandes à l'application SynScan, et l'application SynScan communique ensuite avec la monture.

Pour qu'un client ASCOM utilise cette configuration, le pilote ASCOM de l'application SynScan doit être installé sur l'ordinateur Windows où se trouve le client ASCOM. Vous pouvez télécharger ce pilote à partir de http://www.skywatcher.com/download/software/ascom-driver/. Après l'installation, le client ASCOM peut choisir le pilote de l'application SynScan (appelé précédemment SynScanMobile Telescope) dans la boîte de dialogue "ASCOM Telescope Chooser" d'ASCOM pour se connecter à l'application SynScan.

Notez que le pilote de l'application SynScan est distinct de SkyWatcher Telescope, qui est un autre pilote utilisé avec le contrôleur à main SynScan.

Par défaut, le pilote recherche l'application SynScan dans le réseau. Si la recherche échoue ou si vous souhaitez que le pilote se connecte plus rapidement à l'application SynScan, entrez l'adresse IP de l'appareil exécutant l'application SynScan dans la boîte de dialogue des propriétés du pilote ASCOM de l'application SynScan.

RESSOURCES POUR LES DÉVELOPPEURS

Les ressources pour les développeurs sont disponibles à l'adresse http://www.skywatcher.com/download/manual/application-development/
Où :

- L'ensemble de commandes de l'application SynScan permet d'envoyer des commandes à l'application SynScan via TCP ou UDP.
- Le SDK SynScanLink iOS permet de contrôler la monture sans être relié à l'application SynScan.

MAINTENIR UNE TÂCHE DE LONGUE DURÉE

- Certaines tâches que l'application effectue nécessitent que l'application fonctionne en continu et communique avec la monture. Ces tâches de longue durée sont :
    - Le suivi en mode altazimutal
    - Point And Track
    - Minuteur de la caméra
    - Être connecté à

Choses à noter pour l'utilisation mobile :

- Android

- L'application est capable de poursuivre des tâches de longue durée après avoir été déplacée en arrière-plan, à moins que le système Android ne l'interdise. Sur les systèmes Android concernés, veillez à utiliser ce paramètre : Android System > SynScan App > Battery Usage Detail > Don't Restrict

- iOS

- iOS interrompt la communication de l'application avec la monture lorsque l'écran de l'appareil iOS est verrouillé ou lorsque l'application est basculée en arrière-plan.

• Pour que l'application garde l'écran allumé pendant qu'elle effectue des tâches de longue durée, allez dans Réglages > Interface utilisateur > Garder l'écran allumer

PRÉSERVER LA PRÉCISION DE POINTAGE

La précision de pointage fait référence à la précision avec laquelle la monture peut pointer vers une cible dans le ciel, étant donné ses coordonnées RA Dec. La précision de pointage détermine la précision avec laquelle la monture peut effectuer un GOTO, un suivi en mode altazimutal ou identifier un objet. Pour obtenir une bonne précision de pointage, construisez un bon modèle de pointage en effectuant [Alignement], puis [Synchronisation].

Pour que le modèle de pointage reste valide, trois éléments doivent rester identiques. Plus précisément, au moment du pointage, ces trois éléments doivent être tels qu'ils étaient au moment de l'alignement. Les sections suivantes expliquent ce qu'ils sont et, s'ils ont été perdus, comment les récupérer.

ORIENTATION PHYSIQUE DE LA MONTURE

• Cela fait référence à l'orientation du châssis de la monture par rapport au sol et à la position géographique de la monture.

• Pour éviter de perdre l'orientation physique de la monture en cas de choc accidentel, ancrez bien le trépied de la monture ou utilisez un pilier permanent.

ORIGINE DE LA POSITION DES AXES

- Plus précisément, cela fait référence à la position de l'axe par rapport au châssis lorsque la lecture de l'axe est à zéro.
- Elle est perdue lorsque la monture est éteinte ou lorsque l'embrayage est relâché alors que [l'encodeur auxiliaire] est éteint.
- Elle perd de la précision chaque fois que l'encodeur auxiliaire est allumé.
- Utilisez [Auto Home] pour restaurer l'origine de la position des axes sur les montures compatibles.
- Un moyen d'éviter de perdre l'origine de la position des axes si la monture doit être éteinte est d'effectuer [Hibernate] avant de mettre la monture hors

tension, puis de ne pas déplacer la monture avant de reconnecter l'application avec la monture.

PARAMÈTRE DE TEMPS ET DE LIEU

- Cela fait référence au paramètre de localisation dans l'application et à l'heure système de l'appareil sur lequel l'application est exécutée. La même heure système signifie que l'heure système n'a pas été ajustée.

Pour récupérer :

- Localisation : vous n'avez rien à faire, car lorsque le modèle de pointage est chargé, sa localisation associée est également chargée. Cela a pour effet secondaire que si vous définissez la localisation avant de charger le modèle de pointage, ce que vous avez entré sera écrasé.

- Heure : il est recommandé de garder l'heure système synchronisée avec l'heure du réseau sur tous les appareils exécutant l'application. De cette manière, si le modèle de pointage se déplace entre les appareils lors de [PM (Pointing Model) Sharing], il n'y aura pas de différence de temps.

CONTRÔLE DU CLAVIER

Lorsqu'un élément de l'interface utilisateur a le focus du clavier, il est mis en évidence et reçoit exclusivement les entrées du clavier. Par exemple, lorsque un champ de texte a le focus, appuyer sur les touches fléchées déplace le curseur à l'intérieur du champ de texte. Aucune autre action, telle que le déplacement, ne se produit.

Comment changer le focus :

- Touchez ou cliquez sur un élément de l'interface utilisateur pour lui donner le focus
- Appuyez sur F11 pour donner le focus aux boutons de déplacement
- Appuyez sur TAB ou Maj + TAB pour déplacer le focus entre les éléments

Lorsque les boutons de déplacement ont le focus :

- Une bordure de ligne pointillée apparaît autour des boutons de déplacement
- Appuyez et maintenez les touches fléchées pour déplacer
- Appuyez sur la touche "+" ou "-" pour changer la vitesse de déplacement
- Sinon, appuyez sur Maj + flèche droite, Maj + flèche gauche pour changer la vitesse

Lorsqu'un élément a le focus :

- Appuyez sur F11 pour afficher les boutons de déplacement
- Appuyez sur F10 pour masquer les boutons de déplacement

PARTIE II : UTILISATION AVANCÉE ET ASTROPHOTOGRAPHIE

Les sections suivantes expliquent les sujets liés à l'utilisation d'une monture équatoriale pour l’astrophotographie.

MENU AVANCÉ

Le menu Utilitaire > Avancé est disponible uniquement dans l'application SynScan Pro.

ALIGNEMENT POLAIRE

L'alignement polaire est le processus d'alignement de l'axe AD d'une monture équatoriale le long de l'axe de rotation de la Terre. Un alignement polaire précis améliore la précision de suivi de la monture équatoriale. L'alignement polaire obtenu en plaçant approximativement la monture équatoriale en [position de départ] est souvent suffisant pour l'observation visuelle. Un alignement polaire de haute précision est nécessaire pour l'astrophotographie.

L'alignement polaire implique un ajustement fin de l'orientation en altitude et en azimut de la monture équatoriale. Consultez la documentation de référence pour votre monture pour savoir comment procéder.

Vous pouvez voir la quantité d'erreur d'alignement polaire (inclinaison) dans Utilitaire > Information une fois que vous avez effectué un alignement impliquant au moins deux étoiles. Vous pouvez utiliser cela pour décider si vous devez effectuer un alignement polaire précis.

VISEUR POLAIRE

Utilitaire > Avancé > Viseur polaire vous aide à utiliser le viseur polaire pour aligner une monture équatoriale. Cette page montre où Polaris ou Octans doit être aligné dans le réticule du viseur polaire.

Vous pouvez également ajuster la luminosité de la lumière du réticule du viseur polaire. Ceci n'est applicable que pour les montures équipées de ce matériel.

ALIGNEMENT POLAIRE SANS VISEUR POLAIRE

Utilitaire > Avancé > Alignement polaire est destiné à aligner une monture équatoriale sans utiliser de viseur polaire. Pour utiliser cette fonctionnalité, vous devez avoir effectué un alignement impliquant exactement deux étoiles ayant des valeurs de déclinaison similaires. L'alignement à 3 étoiles n'est PAS recommandé pour l'alignement polaire.

Lorsque la routine commence, on vous demandera de choisir une étoile. Utilisez l'une des étoiles que vous avez utilisées pour l'alignement pour obtenir le meilleur résultat. Ensuite, suivez les instructions pour ajuster l'orientation en altitude et en azimut de la monture.

AUTO HOME

- Auto Home (Utilitaire > Avancé > Auto Home) est un processus automatisé qui récupère l'origine de la position des axes pour la position d'accueil de l'axe. L'origine de la position des axes est un élément nécessaire pour conserver la validité de l'alignement effectué précédemment, comme décrit dans [Préserver la précision de pointage].

- Auto Home a également pour effet de tourner les deux axes dans une position spécifique par rapport au châssis. Les axes seront tournés de manière à ce que, si le châssis était vertical et aligné polaire sur le pôle céleste nord, alors :

- La position de l'axe AD entraînerait la barre de contrepoids à pointer vers le bas,

ET

- La position de l'axe Dec entraînerait le télescope à pointer dans la direction du pôle céleste nord, plus un décalage Dec que vous pouvez spécifier.

PPEC (CORRECTION D'ERREUR PÉRIODIQUE PERMANENTE)

- Le PPEC est une fonctionnalité où la monture compense son erreur périodique. L'erreur périodique fait référence à la petite déviation variant dans le temps de la vitesse de l'axe physique par rapport à la vitesse idéale de l'axe. L'erreur périodique est due à l'imperfection du système d'engrenage. L'ampleur de cette erreur est suffisamment faible pour ne pas impacter

l'observation visuelle et ne concerne que le suivi lors de l'astrophotographie à longue exposition. Comme généralement seule la monture équatoriale est utilisée pour l'astrophotographie, le PPEC n'est pas pertinent pour les montures altazimutales. Toutes les montures équatoriales ne prennent pas en charge le PPEC.

- L'étendue de la correction de l'erreur périodique par le PPEC est limitée. Comme l'autoguidage, le PPEC est un moyen d'améliorer les performances d'astrophotographie d'une monture. Comparé à l'autoguidage, le PPEC nécessite moins de configuration (après un processus d'apprentissage unique). D'un autre côté, l'autoguidage peut compenser davantage de sources d'erreur.

- Le fonctionnement du PPEC consiste en ce que l'entraînement PPEC enregistre des données de compensation d'erreur périodique, puis la lecture PPEC utilise ces données pour compenser l'erreur périodique. Les données de compensation sont stockées dans la monture. Cela signifie que dès qu'un apprentissage a été effectué, toute instance de l'application SynScan qui se connecte à la monture peut effectuer la lecture. Les données de compensation restent valides jusqu'à ce que vous apportiez des modifications mécaniques au système d'engrenage de l'axe AD.

- Assurez-vous d'avoir un alignement polaire précis avant de commencer l'entraînement et la lecture PPEC, car c'est également nécessaire pour un suivi équatorial précis.

- Le temps nécessaire pour que l'entraînement PPEC soit terminé ou que la lecture PPEC devienne stable dépend de la longueur du cycle d'erreur périodique. Cela varie en fonction du modèle de monture et est généralement d'environ 10 minutes.

FORMATION PPEC

Pour commencer la formation PPEC, effectuez un alignement polaire et configurez un autoguide pour suivre une étoile près de l'équateur céleste et loin de l'horizon. Pendant que la monture suit l'étoile de manière stable, allez dans Utilitaire > Avancé > PPEC et choisissez Démarrer. La monture commencera à

enregistrer les données de compensation et signalera l'achèvement après un certain temps. Le temps d'apprentissage peut prendre jusqu'à deux fois la longueur du cycle d'erreur périodique de la monture.

Il est également possible de réaliser l'apprentissage sans autoguide. Vous pouvez le faire en maintenant l'étoile centrée dans le champ de vision à l'aide des boutons de direction de déplacement.

RESTITUTION PPEC

Activez la restitution PPEC dans Utilitaire > Suivi. Cela peut prendre jusqu'à un cycle d'erreur périodique pour que la restitution devienne stable.

CONTRÔLE DE LA CAMÉRA

Vous pouvez utiliser l'application pour contrôler une caméra afin de prendre une série de photos avec des temps d'exposition variables. Vous pouvez également utiliser l'application comme télécommande pour ouvrir et fermer manuellement l'obturateur de la caméra. Les fonctionnalités de contrôle de la caméra dans cette application sont destinées à l'astrophotographie. Pour un ensemble beaucoup plus riche de tâches de photographie terrestre, y compris le timelapse et le panorama, utilisez l'application SynScan Photo Android/iOS.

La configuration du contrôle de la caméra nécessite de connecter un câble adaptateur du port SNAP sur la monture au port de déclenchement de l'obturateur sur la caméra. Votre fournisseur peut disposer de câbles compatibles pour les ports de déclenchement d'obturateur sur les appareils photo Canon, Nikon et Sony. Le réglage du temps d'exposition sur l'appareil photo doit être réglé sur BULB pour permettre le contrôle du timing et de la durée d'exposition depuis son port de déclenchement d'obturateur.

MINUTERIE DE LA CAMÉRA

La page Timer dans Utilitaire > Avancé > Contrôle de la caméra peut être utilisée pour spécifier une liste d'éléments appelés groupes d'exposition. Chaque

groupe d'exposition représente un certain nombre de photos à prendre avec le même temps d'exposition. Vous pouvez ajouter des éléments à la liste et la modifier, puis laisser l'application l'exécuter.

Dans chaque groupe d'exposition, vous pouvez également spécifier le temps de pause entre chaque photo. Cela est utile pour attendre que le capteur de la caméra refroidisse.

Pour maintenir la minuterie de la caméra en fonctionnement, vous devez prendre des mesures détaillées dans [Maintenir une tâche à long terme]. MODE BULB
La page Bulb dans Utilitaire > Avancé > Contrôle de la caméra est destinée à contrôler manuellement l'obturateur de la caméra. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton Bulb Shutter pour ouvrir l'obturateur. Relâchez le bouton pour fermer l'obturateur.

DIAGNOSTIC

Dans utilitaire > Avancé > Diagnostic > Temps de réponse, vous pouvez voir les statistiques de communication entre l'application et la monture. Vous pouvez utiliser le temps de réponse mesuré pour ajuster les [Paramètres de communication].

PARAMÈTRES AVANCÉS

CODEUR AUXILIAIRE

Le codeur auxiliaire (codeur aux) est un capteur qui suit la position de l'axe pendant que l'embrayage d'un axe est relâché. Lorsque le codeur auxiliaire est activé, vous pouvez relâcher l'embrayage et tourner l'axe indépendamment du système d'engrenage sans perdre l'origine de la position de l'axe. L'origine de la position de l'axe est nécessaire pour conserver la validité de l'alignement précédemment effectué, comme décrit dans [Préservation de la précision du pointage]. Toutes les montures ne sont pas équipées de codeurs auxiliaires.

Vous trouverez le réglage du codeur auxiliaire dans Réglages > Avancé.

L'activation du codeur auxiliaire réduit la résolution des positions d'axe. Par conséquent, n'activez pas le codeur auxiliaire si vous n'avez pas besoin de débrayer.

TAUX DE GUIDAGE

Le réglage du taux de guidage dans l'application détermine la vitesse de déplacement d'un axe lorsque la monture ou l'application reçoit un signal d'autoguidage (qui ne comprend qu'une direction et une durée). Vous trouverez le réglage du taux de guidage dans Réglages > Avancé.

Un autoguide peut envoyer un signal d'autoguidage de deux manières :
- directement à la monture (via le port ST-4 de la monture), ou
- à l'application (par l'interface ASCOM)

Le réglage du taux de guidage s'applique dans les deux situations.

BASCULEMENT / FLIPPING

Le mode flipping (dans Réglages > Avancé) est le réglage qui sert à déterminer la pose exacte de pointage d'une monture équatoriale allemande (GEM) lors de l'exécution d'un GOTO. Pour n'importe quelle cible donnée dans le ciel, une GEM peut pointer dans deux poses différentes. Dans une pose, la barre de contrepoids pointe vers le bas et dans l'autre pose, elle pointe vers le haut. Par défaut, la valeur de réglage est Auto, et la monture choisira toujours la pose où la barre de contrepoids pointe vers le bas, de sorte que le tube du télescope soit éloigné des jambes du trépied et que la probabilité de collision soit minimisée.

Il peut y avoir une situation où vous souhaitez effectuer un GOTO qui place la GEM dans une pose de barre de contrepoids pointant vers le haut. Par exemple, lors du suivi d'un objet passé le méridien, vous pouvez commencer à suivre avec la barre de contrepoids pointant vers le haut. Le réglage pour y parvenir dépend de la position de la monture et de l'endroit où se trouve la cible de pointage.

Réglage pour que la barre de contrepoids pointe vers le haut après GOTO :

	Pointer un objet dans l'hémisphère Est	**Pointer un objet dans l'hémisphère Ouest**
Monture GEM dans l'hémisphère Nord	Forcé	Non
Monture GEM dans l'hémisphère Sud	Non	Forcé

Lors de l'exécution d'un tel GOTO, vous devez être prudent avec les collisions. Le mode Flipping sera toujours réinitialisé sur Auto après la fin d'un GOTO.

COMPENSATION D'ALIGNEMENT

La compensation d'alignement (dans Réglages > Avancé) vous permet de spécifier les erreurs mécaniques connues de la monture. Ceci est utilisé pour améliorer la précision de pointage dans le cadre du modèle de pointage.

- CH : Erreur de cône. Dans quelle mesure l'axe optique du télescope n'est pas perpendiculaire à l'axe Dec/Altitude.
  - La valeur CH sera appliquée à l'alignement 1 étoile et 2 étoiles pour compenser l'erreur de cône. Il est important d'entrer une valeur précise ou de la laisser à zéro.
  - Vous pouvez entrer/modifier la valeur CH manuellement ; ou, utiliser l'alignement 3 étoiles pour calculer et mettre à jour la valeur CH.
  - La réinitialisation de l'alignement réinitialisera également CH à zéro.
  - CH peut être réglé sur zéro pour une monture altazimutale, car elles ne sont pas sensibles à cela.

- NP : Erreur de non perpendicularité. Dans quelle mesure les deux axes de la monture ne sont pas perpendiculaires.
  - Généralement, cette erreur est très faible et peut être réglée sur 0.
  - La valeur NP sera appliquée aux alignements 1 étoile, 2 étoiles et 3 étoiles pour compenser l'erreur NP ; il est donc important d'entrer une valeur précise ou de la laisser à zéro.
  - Actuellement, vous ne pouvez entrer NP que manuellement.

COMPENSATION DE VITESSE

La compensation de vitesse (dans Réglages > Avancé) est utile pour corriger les erreurs de vitesse de suivi causées par un taux inexact de l'horloge interne de la monture. Généralement, une telle erreur serait de l'ordre de quelques ppm (parties par million).

Le signe de la valeur de compensation détermine la direction de la compensation. Par exemple, si vous mesurez que la vitesse de suivi de la monture est de 10 ppm plus rapide que l'idéal, entrez -10 ppm dans Compensation de vitesse pour contrebalancer l'erreur.

La résolution de la valeur de compensation acceptée par une monture dépend de son modèle. La valeur de compensation que vous avez entrée est arrondie à la valeur acceptée la plus proche. Par exemple, si une monture a une résolution de valeur de compensation de 30 ppm, régler la valeur de compensation à 25 ppm équivaut à la régler à 30 ppm.

OBSERVER LE SOLEIL

- Pour observer le soleil, assurez-vous que votre télescope est conçu pour observer le soleil ou qu'il est équipé d'un accessoire adapté. Suivez attentivement les instructions de votre équipement d'observation solaire. Observer le soleil de manière incorrecte peut être dangereux pour les personnes et l'équipement.

- Pour autoriser l'application à afficher des objets à moins de 5 degrés du soleil dans le catalogue ou le menu des étoiles d'alignement, activez le réglage dans Réglages > Avancé > Observer le soleil. Que ce paramètre soit activé ou non, l'application ne vous empêchera pas de pointer le télescope vers le soleil en utilisant les boutons de direction de déplacement.

- Pour que la monture suive le soleil, effectuez un alignement à une étoile avec le soleil. Si vous utilisez une monture altazimutale, une alternative consiste à activer [Point And Track] en ciblant le soleil.

PLUSIEURS CONTRÔLEURS POUR CONTRÔLER LA MÊME MONTURE.

- Il est possible que plusieurs instances de l'application se connectent à la même monture par réseau, mais certaines précautions doivent être prises.

- Il est sûr de lire les données de la monture à l'aide d'une instance de l'application pendant qu'une autre instance contrôle son mouvement. Cependant, vous ne devez pas laisser deux instances effectuer un contrôle de mouvement en même temps, y compris GOTO, les mouvements de déplacement et le suivi. Pour éviter les interférences, arrêtez le contrôle de mouvement dans une instance de l'application avant de l'exécuter dans une autre instance.

- Soyez prudent sur Android, car lorsque l'application est en arrière-plan, elle peut toujours effectuer des tâches de contrôle de mouvement à long terme. Pour voir quelles tâches sont à long terme, consultez [Maintenir une tâche à long terme].

- Vous pouvez effectuer un alignement à l'aide d'une instance de l'application, puis utiliser [PM (Pointing Model) Sharing] pour partager le résultat avec une autre instance de l'application.