

	FONCTIONNALITÉS	AVANTAGES
ENTRÉES	Images aériennes et terrestres (JPG, JPEG, TIF et TIFF)	Traitez des images RVB dans les formats JPG, JPEG, TIF et TIFF pour les images aériennes et terrestres qui prennent en charge les balises EXIF/XMP standard
	Images LiDAR et RGB de PIX4Dcatch	Importez et traitez les données PIX4Dcatch, les cartes de profondeur (LiDAR) et les images RVB, pour un flux de travail terrestre complet
	Nuages de points (LiDAR)	Importez des nuages de points LiDAR externes (LAS/LAZ) pour générer un maillage, un MNS et une orthomosaïque
	Prise en charge de plusieurs caméras dans le même projet	Importez des images de différents appareils photo et traitez-les ensemble dans le même projet
	Géolocalisation et orientation des images (CSV et TXT)	Importez des informations de géolocalisation et d'orientation des images au format CSV ou TXT
	Points de calage (GCPs) (CSV et TXT)	Importez des points de calage et des points de contrôle pour géoréférencer précisément votre projet
	GCPs marks	Importer les marques d'image des points d'attache (GCPs, MTPs, etc.) depuis un projet PIX4Dmapper ou un autre projet PIX4Dmatic
	Système de référence de coordonnées connu (CRS)	Sélectionner un système de référence de coordonnées par défaut pour une configuration facile, avec des codes EPSG ou ESRI issus de bibliothèques de systèmes de coordonnées connus
	Support des géoïdes	Sélectionner un géoïde parmi une liste des modèles de géoïde les plus courants ou définir une hauteur de géoïde
	Système de référence de coordonnées arbitraire (CRS)	Géoréférencer le projet avec des GCPs dans des systèmes de coordonnées locaux ou spécifiques au site
	Localisation du site (WKT et PRJ)	Importer un fichier de localisation du site généré avec PIX4Dcatch en PRJ ou en WKT pour utiliser un système de référence client
	Région d'intérêt (ROI) (KML)	Importer ou dessiner une région d'intérêt pour délimiter une zone afin de réduire l'étendue des résultats générés pour un projet, accélérer le traitement ou créer des résultats plus précis
	Contrainte d'échelle	Ajouter des distances connues comme contraintes d'échelle et indiquer leur précision pour ajuster l'échelle du projet
	Contrainte d'orientation	Ajouter des distances avec un axe et une direction connus pour orienter le projet
	Format de photogrammétrie ouvert (OPF)	Importer un projet au format Open Photogrammetry Format (OPF)
	Modifier les paramètres internes et externes de la caméra	Ajuster précisément les paramètres internes et externes de la caméra pour un meilleur contrôle de la calibration et de la précision du projet
	Fichiers vectoriels (DXF, SHP, ZIP, SHZ, GeoJSON, JSON)	Importer des fichiers vectoriels au format DXF, SHP, SHP zippé ou GeoJSON pour les visualiser dans le projet
TRAITEMENT	Prise en charge du CPU multicœur + GPU	Accélérer le traitement en exploitant la puissance des cœurs et threads du CPU ainsi que des GPU
	Mécanisme de sauvegarde	Un mécanisme de sauvegarde automatique garantit la protection du travail même en cas d'arrêt inattendu de PIX4Dmatic
	Enregistrer une copie	La fonction « Enregistrer une copie » permet de dupliquer facilement un projet afin de poursuivre le travail tout en conservant une copie d'un état antérieur
	Modèles de traitement	Sélectionner le modèle de traitement Nadir, Oblique, PIX4Dcatch ou Personnalisé
	Étalonnage	Définir les paramètres du modèle, du pipeline, de l'échelle d'image, des points clés et de confiance dans les paramètres internes (ex. : focale, point principal, distortions de l'objectif) et externes de la caméra (position, orientation) lors de la calibration
	Réoptimisation	Réoptimiser les paramètres internes et externes de la caméra sur la base des GCP, MTP, VTP ou mITP pour améliorer la reconstruction
	Auto-marquage	Le marquage automatique détecte automatiquement davantage de marques sur les images pour les points d'attache ou les sommets de géométrie, dès lors qu'au moins deux images ont été marquées
	AutoGCP	Détection automatique de cibles avec une forme et une texture connues sans intervention manuelle
	Points d'attache d'intersection (ITPs)	Améliorer la calibration en générant automatiquement des points d'intersection calculés à partir des géométries de la scène, par exemple pour des scènes en intérieur
	Fusion de projets	Fusionner plusieurs projets PIX4Dmatic
	Nuage de points de profondeur	Créer un nuage de points de profondeur basé sur les entrées LiDAR de PIX4Dcatch
	Réajustement	Réajuster le nuage de points après avoir réoptimisé le projet. Il n'est pas nécessaire de densifier à nouveau après la réoptimisation d'un projet
	Prétraitement des images	Calculer les données requises pour les outils de sélection d'objets et de masquage d'images
	Nuage de points dense	Définir les paramètres d'échelle d'image, de densité, de nombre minimum de correspondances, de filtre de bruit, de filtre de ciel et de prise en compte des masques pour créer un nuage de points dense en photogrammétrie basé sur la calibration
	Fusion de profondeur et de densité	Créer un nuage de points unique basé sur le nuage de points de profondeur et le nuage de points dense
	Filtre de points aberrants	Détecte et supprime automatiquement le bruit des nuages de points importés ou générés pour obtenir des résultats plus propres
	Maillage	Définir les paramètres de pipeline, modèle, taille de texture, déghosting, décimation, prise en compte des polygones, masque du ciel, lissage, amélioration de l'intérieur et prise en compte des masques pour créer un maillage 3D texturé avec le nuage de points
	Modèle numérique de surface (MNS)	Définir les paramètres d'entrée, de résolution, de lissage de surface, d'interpolation et de prise en compte des masques pour créer un modèle de surface numérique avec le nuage de points
	Orthomosaïque	Définir les paramètres de déghosting, d'oblique et de prise en compte des masques pour créer une orthomosaïque avec le modèle de surface numérique et les images
	Rapport de qualité	Évaluer la calibration et les résultats des autres étapes de traitement avec un rapport de qualité détaillé
	Vues 2D et 3D (rayCloud)	Évaluez visuellement l'exactitude des positions initiales et optimisées des images et des points de liaison (GCP, MTP, etc.), et visualisez les points de liaison automatiques, le nuage de points dense, le maillage, le modèle de surface numérique et l'orthomosaïque. En vues 2D ou 3D, et en perspective ou orthographique
OUTILS	Points de calage (GCPs)	Annotez les GCP avec la plus grande précision, en utilisant à la fois les images originales et les informations 3D en même temps
	Points de contrôle	Annotez les points de contrôle avec la plus grande précision, en utilisant les images originales et les informations 3D pour vérifier l'exactitude absolue du projet
	Points d'attache manuels	Créez et marquez des points de liaison manuels pour améliorer l'étalonnage de votre projet
	Points d'attache d'intersection (ITPs)	Créez et marquez des ITP manuels ou modifiez et supprimez les ITP automatiques pour améliorer l'étalonnage de votre projet
	Points d'attache de sommet (VTPs)	Un sommet de géométrie peut être converti en point de liaison de sommet (VTP), de sorte que les marques d'images des géométries soient prises en compte lors de l'étalonnage ou de la réoptimisation
	Annuler/Rétablir	Annuler/Rétablir vos modifications
	Historique	Toutes les actions d'une session donnée sont disponibles dans le panneau d'historique. Revenez au projet à n'importe quelle étape, tout en conservant les autres étapes effectuées sous forme d'éléments dans l'historique
	Centre de notifications	Le centre de notifications affiche des notifications de suivi et des rapports d'avancement des différentes étapes de traitement
	Mesure de distance	Mesurez une distance dans les vues 2D ou 3D, affinez-la dans les images pour une plus grande précision. Option de prise en compte des distortions de projection
	Mesure de volume	Mesurez un volume dans la vue 3D et affinez-le dans les images pour une plus grande précision
	Marqueur	Créez un marqueur pour mesurer ou mettre en évidence la position d'un point spécifique
	Polyligne	Créez une polyligne pour vectoriser des objets
	Polygone	Créez un polygone pour vectoriser une surface avec l'option d'ajouter une contrainte de planéité, d'ajouter des trous polygonaux, d'éditer des polygones ou de connecter des polygones en une surface maillée polygonale
	Couches vectorielles et modèles de couches	Améliorez les flux de travail avec des calques vectoriels personnalisables et des modèles de calques pour une gestion efficace des données
	Classes ASPRS	Classifiez les nuages de points, puis modifiez, exportez, supprimez ou affichez/masquez chaque classe
	Vue en section	Créez des sections verticales ou horizontales, ou le long d'une polyligne, pour vectoriser un profil ou vérifier la qualité des résultats
	Focaliser sur la sélection	Navigation rapidement vers les nuages de points, géométries ou sections sélectionnés dans des scènes complexes
	Cartes de base	Obtenez du contexte sur votre scène en affichant des données cartographiques ou satellite en arrière-plan dans le visualiseur 2D
	Désactiver les points du nuage de points	Désactivez des points dans vos nuages de points pour obtenir des maillages, des MNS et des orthomosaïques de meilleure qualité
	Restaurer les points désactivés du nuage de points	Des actions ont été ajoutées pour restaurer les points désactivés de la nuage de points
	Zone de découpage	Isolez une zone spécifique de votre nuage de points pour faciliter l'édition
	Vues	Créez des vues de votre projet pour accéder facilement à un même point de vue et documenter une scène dans un rapport personnalisé
	Vidéos	Créez une animation vidéo avec vos vues enregistrées
	Inverser la sélection	Inversez la sélection du nuage de points
	Verrouiller les calques	Empêchez les modifications accidentelles en verrouillant les calques pendant le traitement ou la visualisation
	Couleur par élévation	Utilisez un histogramme et une sélection de spectres pour afficher vos nuages de points par valeur d'altitude
	Couleur par confiance relative	Utilisez un histogramme et une sélection de spectres pour afficher interactivement vos nuages de points en fonction de leur niveau de confiance relatif
	Valeurs par défaut automatiques pour les paramètres manquants de la caméra	Obtenez des valeurs par défaut lorsque les paramètres internes de la caméra sont manquants
	Nombre minimum de correspondances	Affichez les points des points d'attache automatiques (ATPs), du nuage de points dense ou du nuage fusionné en fonction du nombre de correspondances afin d'évaluer la qualité du nuage de points
	Fenêtre d'accrochage	Facilite la sélection des points lors de la création d'une géométrie dans la vue 3D en donnant une perception de profondeur
	Outil de sélection d'objets	Un outil de sélection intelligente qui identifie et sélectionne automatiquement un groupe de points appartenant au même objet en un seul clic pour la classification des nuages de points
	Outils de sélection du nuages de points	Sélectionnez des points du nuage de points à l'aide d'un rectangle, d'un polygone ou en fonction de leur couleur
	Diviser, joindre et continuer des polygones	Vectorisez facilement grâce aux fonctionnalités permettant de diviser, joindre et continuer des polygones
	Masques d'image	Créez des masques dans les images pour améliorer le nuage de points, le maillage, le MNS et l'orthomosaïque en masquant les objets obstructifs et pour mesurer des objets
EXPORTATION	Exporter les GCPs	Exportez des GCPs pour une meilleure flexibilité de flux de travail.
	Exporter les MTPs, mITPs, ITPs (TXT, CSV), ATPs	Exportez les marques de points d'attache.
	Nuage de points (LAZ, LAS 1.4, LAS 1.2, XYZ)	Exportez les nuages de points générés aux formats LAZ, LAS (1.2 et 1.4 pour une meilleure compatibilité) et XYZ.
	Maillage (OBJ, PLY, Cesium 3D Tiles, SLPK)	Exportez un maillage texturé 3D aux formats OBJ, PLY, Cesium 3D Tiles (B3DM, JSON) et SLPK
	Nuage de points à partir du maillage (LAZ)	Exportez un nuage de points à partir de votre maillage pour une meilleure modélisation dans Revit.
	Modèle numérique de surface (TIFF, TFW, PRJ)	Exportez un modèle numérique de surface généré en un seul fichier GEOTIFF optimisé pour le cloud ou en tuiles. Optionnellement avec des fichiers TFW et PRJ. Sélectionnez le taux de compression du fichier. Compression LZW disponible.
	Orthomosaïque (TIFF, TFW, PRJ, JPG, JGW)	Exportez une orthomosaïque générée en un seul fichier GEOTIFF optimisé pour le cloud ou en tuiles avec des fichiers TFW et PRJ en option, ou en JPG avec un fichier JGW pour la géolocalisation. Sélectionnez le taux de compression du fichier. Compression LZW ou JPEG disponible.
	Rapport de qualité (PDF et JSON)	Exportez le rapport de qualité pour évaluer la précision et la qualité des projets.
	Rapport personnalisé (PDF)	Exportez des rapports personnalisés avec votre logo contenant un plan d'ensemble, des vues et un inventaire décrivant votre projet.
	Géométries (DXF, SHP zippé, SHP ou GeoJSON)	Exportez les géométries créées (marqueurs, polygones, polygones) et les couches en DXF, SHP compressé, SHP et CSV
	Exportation directe vers PIX4Dsurvey	Exportation transparente des projets PIX4Dmatic (P4M) traités vers PIX4Dsurvey.
	Partager sur PIX4Dcloud	Téléchargez les résultats de PIX4Dmatic sur PIX4Dcloud pour le partage, l'inspection et la collaboration.
	Format de photogrammétrie ouvert (OPF) 1.0	Exportez un projet au format Open Photogrammetry Format (OPF) 1.0.
	Vidéo (WEBM)	Exportez une vidéo de votre projet pour la partager sur les réseaux sociaux ou avec les parties prenantes.
	Gaussian Splatting	Téléchargez un projet PIX4Dcatch depuis PIX4Dmatic vers PIX4Dcloud pour générer des gaussian splats dès maintenant
	Options de langue	Anglais, Français, Allemand, Japonais, Coréen, Portugais, Chinois simplifié, Espagnol, Chinois traditionnel, Turc et Tchèque
SPÉCIFICATIONS MATÉRIELLES MINIMALES	CPU : Intel i5 quadricœur ou hexacœur	
	GPU : Tout GPU NVIDIA prenant en charge OpenGL 4.1 ou supérieur	
	150 Go d'espace libre (2000-5000 images à 20 MP), 350 Go d'espace libre (5000-10000 images à 20 MP)	
	OS : Windows 10, 11 (64 bits) ou macOS Sonoma (14.x) + Ventura (13.x)	
	32 Go de RAM (2000-5000 images à 20 MP), 64 Go de RAM (5000-10000 images à 20 MP)	
OPTIONS DE LICENCE	Prise en charge des licences organisationnelles	Si vous faites partie d'une organisation Pix4D, vous pouvez accéder aux licences organisationnelles et voir combien sont disponibles.
	Prise en charge de l'authentification unique (SSO)	Les entreprises inscrites au SSO peuvent utiliser leur fournisseur SSO défini pour se connecter.
	Licence hors ligne	Possibilité de licence entièrement hors ligne
	Configuration du proxy	L'utilisation de proxys est prise en charge pour les configurations proxy système ou manuelles.