

RÉPONSE DIRECTE

Un scan de surface de piste image la largeur totale d'une piste, d'une voie de circulation ou d'une aire de trafic à une résolution au sol calculée à partir de la caméra et de la hauteur de vol, de sorte que chaque fissure, éclat, défaut de joint et débris soit détecté et localisé. TarmacView effectue le scan par drone et restitue les éléments localisés et l'imagerie le jour même.

● ● ○ ○ CHAUSSÉE · OACI ANNEXE 14

Toute la surface de la piste, à une résolution que vous pouvez mesurer

La chaussée se dégrade lentement puis tout d'un coup. Un passage en serpent à basse altitude image la largeur totale d'une piste ou d'une voie de circulation à une résolution au sol connue, de sorte que les fissures, les éclats, la dégradation des joints et les débris soient détectés et localisés alors qu'ils relèvent encore de la maintenance plutôt que d'une fermeture.

[Cadrer un scan de surface](#)

Comment se déroule la visite

10 m AGL altitude de scan au-dessus de la chaussée	20–80% recouvrement, latéral et longitudinal
1 passage couvre toute la largeur de la surface	RTK ± 1 cm chaque image géoréférencée

ADAPTÉ

À qui cela s'adresse

Ce service est acheté par la personne qui parcourt la piste à pied et sait ce qu'une marche manque. Il convient au responsable de maintenance qui veut chaque fissure et chaque éclat à une position où une équipe peut se rendre en véhicule, à l'ingénieur qui mesure l'étendue d'un rejointoiement ou d'un dégommeage avant que l'appel d'offres ne soit lancé, et à l'exploitant qui a besoin d'un enregistrement de la surface à une date, avant travaux, après travaux ou après un incident.

POUR

- ✓ Les responsables de maintenance d'aérodrome qui veulent savoir où la surface se dégrade avant que la prochaine inspection à pied ne le découvre, et qui veulent chaque constatation à une position où une équipe peut se rendre en véhicule.
- ✓ Les ingénieurs aéroportuaires préparant un resurfaçage, un rejointoiement ou un dégomme qui ont besoin de l'étendue des travaux mesurée plutôt qu'estimée à pas.
- ✓ Les exploitants qui ont besoin d'un enregistrement documenté de l'état de la chaussée à une date donnée, avant ou après des travaux, une remise ou un incident.

PAS POUR

- × Une note de condition par tronçon ou une liste de priorités de réparation, que l'évaluation de l'état de la chaussée produit à partir de ce scan et qui est cadrée comme ce service.
- × La capacité structurelle, la résistance portante ou les vides souterrains, qui nécessitent des essais de charge, des carottages ou un géoradar plutôt que de l'imagerie.
- × La mesure de la friction et de la texture, qui relève d'un instrument et d'une visite séparés.

Résultats et critères d'acceptation

Trois résultats sont ce sur quoi le service est jugé, et chacun a un état que vous pouvez vérifier à la livraison plutôt qu'une promesse à laquelle vous devez faire confiance.

01

Chaque dégradation visible, localisée

Chaque fissure, éclat, défaut de joint, réparation, zone de perte de matière et débris sur la surface scannée revient avec son type, son étendue, sa position relevée et l'image dans laquelle il a été trouvé, de sorte qu'une équipe peut s'y rendre plutôt que le chercher.

ACCEPTATION

Choisissez n'importe quelle constatation, sa position, son étendue et l'image dont elle provient sont là.

02

Imagerie à une résolution qui a été calculée, non espérée

La surface est imagée à la résolution au sol que la note de cadrage nomme, avec le recouvrement qu'elle nomme, à partir d'un passage dont le nombre de lignes et l'espacement des images ont été dérivés de la caméra avant le vol.

ACCEPTATION

Le rapport indique la résolution de vol, et l'imagerie la confirme où que vous regardiez.

03

Un enregistrement auquel le prochain scan pourra être comparé

Les constatations sont positionnées avec une précision RTK et l'imagerie est géoréférencée, de sorte qu'un scan de répétition de la même zone rapporte ce qui a grandi, ce qui est apparu et ce qui a été réparé plutôt qu'une nouvelle liste.

ACCEPTATION

Une constatation de ce scan peut être retrouvée dans le suivant par sa position.

Ce que le service ne s'engage pas à produire, c'est une note de condition ou une priorité de réparation. C'est l'évaluation de l'état de la chaussée, qui prend l'inventaire de ce scan, divise la chaussée en tronçons convenus et note chacun selon les catégories ASTM D6433. C'est le bon achat quand la question est de savoir quels tronçons reçoivent de l'argent cette année. Le scan est le bon achat quand la question est de savoir où la surface se dégrade et à quoi elle ressemble.

Une couverture qui est calculée, non estimée

Un scan de chaussée ne vaut que ce que vaut sa bande la moins bien couverte. Donc le passage est dérivé de la caméra, non d'une supposition.

Le nombre de passages découle de l'optique

À partir de l'altitude de scan, de l'angle de la nacelle et du champ de vision de votre caméra, l'empreinte au sol par image est calculée, et à partir de là, le nombre de passages parallèles nécessaires pour couvrir la largeur de la surface au recouvrement que vous avez demandé.

L'espacement longitudinal entre les images découle de la même empreinte. La vitesse de vol est ensuite vérifiée par rapport à la cadence de la caméra en utilisant cet espacement, de sorte qu'un scan à fort recouvrement ne peut jamais être survolé trop vite pour capturer effectivement chaque image qu'il planifie. L'altitude suit le terrain, donc la hauteur commandée au-dessus de la chaussée se maintient même là où la surface s'abaisse.

Scannez la partie qui vous intéresse

Vous n'êtes pas limité aux surfaces entières. La fenêtre longitudinale peut être limitée ou rognée aux deux extrémités et mesurée depuis

chaque extrémité de piste, donc révérifier les 600 premiers mètres depuis un seuil est un réglage. La bande transversale peut être réduite à un seul côté, ce qui permet de scanner un accotement ou la moitié d'une large aire de trafic sans survoler le reste. Les passages peuvent être disposés le long de la surface ou en travers. Ce passage satisfait également à l'exigence d'aides visuelles de survoler toute la longueur de la piste à basse altitude, de sorte que le scan de chaussée et la vérification des motifs et des obstacles se font en une seule sortie.

CE QUI EST RESTITUÉ

Ce à quoi le rapport répond

Chaque constatation localisée sur la surface, de sorte que le prochain relevé se compare à celui-ci plutôt que de recommencer.

8 PARAMÈTRES

ASTM D5340 · OACI DOC 9157

01 Fissuration

Fissures longitudinales, transversales et en blocs localisées le long de la surface, avec étendue et sévérité enregistrées par fissure.

ÉVALUÉ SELON ASTM D5340 (PCI)

02 Éclatement et desquamation

Perte de matière aux joints, aux bords et aux angles des dalles, y compris là où le granulat commence à se détacher.

ÉVALUÉ SELON ASTM D5340 (PCI)

03 État des joints

Perte de mastic, éclatement des joints et désaffleurement entre dalles, parcouru sur toute la longueur du joint plutôt qu'échantillonné.

ÉVALUÉ SELON OACI Doc 9157 Partie 3

04 Débris d'objet étranger

Matériau libre sur la chaussée au moment de la capture, avec position, afin qu'il puisse être enlevé avant d'être ingéré.

ÉVALUÉ SELON OACI Annexe 14

05 Gomme et marquages

Dépôts de gomme dans la zone de toucher des roues et état et contraste des marquages peints.

ÉVALUÉ SELON OACI Annexe 14

06 Drainage de surface

Dépressions et traces de flaques là où l'eau stagne plutôt que de s'écouler.

ÉVALUÉ SELON OACI Annexe 14

07 Vérification des obstacles et des motifs

Le passage à basse altitude sur toute la longueur de la piste confirme également que le contact visuel avec les éléments de la piste n'est pas obstrué.

ÉVALUÉ SELON Non obstrué

08 Position de chaque constatation

Chaque constatation porte une position relevée, de sorte que le changement entre les visites est mesuré plutôt que mémorisé.

ÉVALUÉ SELON RTK ± 1 cm

LIVRAISON • 6 ÉTAPES

De la résolution aux constatations localisées

01

Appel de cadrage

Vous nommez les surfaces, ou la partie d'une surface, et la question à laquelle le scan doit répondre. Nous transformons la question en une résolution au sol et un recouvrement, convenons du format d'exportation et de qui reçoit l'avis de débris le jour même. Le résultat est une note de cadrage qui indique la résolution à laquelle le scan sera effectué.

02

Construction de la mission

Les passages sont calculés à partir de la géométrie de la surface, de la résolution et de l'optique de la caméra : hauteur de vol, nombre de passages, espacement des images et vitesse en découlent tous. Le profil de hauteur suit le terrain. Le résultat est une mission validée et une demande de fenêtre de capture à votre tour.

03

Capture

Effectué entre les mouvements d'aéronefs, environ une heure sur site

04

Détection

L'imagerie passe par le pipeline d'analyse de surface, qui détecte et

par piste à la résolution par défaut. Chaque image porte sa position RTK. Si un mouvement interrompt un passage, le passage reprend là où il s'est arrêté. Si la météo ferme la fenêtre, la mission est re-volée inchangée plutôt que reconstruite.

classe les dégradations par type et marque les matériaux libres. Chaque détection est positionnée à partir du géoréférencement de l'image. Les détections en dessous du seuil de confiance sont conservées pour examen humain plutôt que supprimées silencieusement.

05

Avis le jour même

Tout ce qui est interprété comme un danger opérationnel immédiat, débris sur une aire de mouvement ou éclat ouvert dans la zone de toucher des roues, est signalé le jour de la capture avec sa position. C'est la seule partie du livrable qui n'attend pas le traitement.

06

Livraison

Les constatations localisées, l'imagerie géoréférencée et le rapport arrivent ensemble dans le format convenu. Sur un scan de répétition, le rapport indique ce qui a grandi, ce qui est apparu et ce qui a été réparé par rapport au scan précédent de la même zone. Tout élément contesté est réexaminé à partir de l'imagerie conservée plutôt que de nécessiter un nouveau vol.

CAPTURE • PLEINE LARGEUR • CHAQUE IMAGE GÉORÉFÉRENCÉE

PREUVES ET CAPACITÉ

L'affirmation qui mérite d'être vérifiée est la couverture

Un scan de surface est une affirmation sur la couverture avant d'être une affirmation sur les constatations. Une inspection à pied couvre ce que le marcheur regarde. Un scan couvre ce que le passage a été

calculé pour couvrir, et le calcul est fait à partir du champ de vision de la caméra, de la hauteur de vol et du recouvrement, de sorte que la résolution au sol est un chiffre énoncé et que la bande la moins bien couverte l'est aussi bien que la mieux couverte. C'est ce qui permet au scan de dire ce qui n'est pas là aussi bien que ce qui est là, ce qu'une marche ne peut pas faire.

Les familles de dégradations que le scan rapporte sont celles qu'une image de surface peut porter : la fissuration dans toutes ses orientations, la fissuration en peau de crocodile là où elle s'est installée, le début de désagrégation et l'altération météorique, les réparations, l'éclatement et la perte de mastic aux joints, la gomme dans la zone de toucher des roues et l'état des marquages. Les matériaux libres sont signalés comme débris d'objet étranger plutôt que comme défaut de chaussée, avec un avis le jour même, car un débris sur une aire de mouvement est une constatation opérationnelle avec un propriétaire et une échéance différents. Là où les débris apparaissent régulièrement, l'éclat dont ils proviennent se trouve généralement dans la même image.

Ce que le scan ne fait pas, c'est noter. Un indice de condition de chaussée est une déclaration sur un tronçon défini, calculée à partir de la densité des dégradations selon les catégories ASTM D6433, et c'est l'évaluation de l'état de la chaussée, qui prend l'inventaire de ce scan comme entrée. Le scan est la couche de preuve en dessous, et il se suffit à lui-même quand la question est où et quoi plutôt que à quel point mauvais et dans quel ordre.

Chaque constatation porte une position issue du positionnement RTK, et l'imagerie est conservée. C'est ce qui rend une constatation contestée vérifiable et un scan de répétition comparable. Une fissure trouvée cette année peut être retrouvée l'année prochaine par sa position, et le rapport dit si elle a grandi. Une photographie dans un dossier sans position ne peut pas être retrouvée du tout.

CALCULÉ VS PARCOURU

100 %

de la surface imagée, à une résolution, à chaque visite

calculé

nombre de passages et espacement des images, à partir de l'optique, avant le vol

par constatation

une position relevée et l'image dans laquelle elle a été trouvée

COMMENT LE PRIX EST CONSTRUIT

Quatre éléments font varier le devis

Il n'y a pas de tarif publié pour ce service, car le travail évolue avec la surface et la résolution ensemble, et un chiffre qui est correct pour une zone de toucher des roues à une résolution grossière est erroné pour une aire de trafic entière à une résolution fine.

EUR

PAR AÉRODROME PAR SCAN

HORS TVA

EU

VÉRIFIÉ 2026-09-08

Facteur de coût 01

Facteur de coût 02

Surface

Le temps de capture et le traitement évoluent tous deux avec elle. Une partie d'une surface coûte moins cher que la totalité.

Résolution

Une résolution plus fine signifie un vol plus bas, plus de passages et plus d'images sur la même surface, et la note de cadrage indique de combien.

Facteur de coût 03

Référence ou répétition

Une répétition d'une zone connue réutilise la mission et se compare directement au dernier scan, et coûte moins cher que le scan qui l'a créée.

Facteur de coût 04

Déplacement

Apparaît comme déplacement et non comme un scan différent.

Dites-nous l'aérodrome, les surfaces et la question, et vous recevez un chiffre et une date en retour. La [page de tarifs](#) expose la forme d'une visite qui combine la chaussée avec l'inspection de l'éclairage, ce qui est la manière la moins chère d'acheter les deux.

CHACUN AVEC UN PROPRIÉTAIRE

Risques et dépendances

Trois choses peuvent stopper ou dégrader un scan, et chacune a un propriétaire.

PROPRIÉTAIRE · MÉTÉO

Météo et état de la surface

L'eau stagnante, la couverture de neige et une contamination importante cachent la surface à une caméra, et le vent au-dessus de la limite du drone arrête le passage à basse altitude. La mission est re-volée plutôt que scannée à travers l'obstruction. Ce n'est la faute de personne et c'est la raison la plus courante pour laquelle une date bouge.

PROPRIÉTAIRE · EXPLOITANT

Accès

Le scan nécessite une coordination avec la tour et, sur la plupart des aérodromes, un escorteur, et un passage à basse altitude sur toute la longueur de la piste nécessite des fenêtres de mouvement assez longues pour effectuer un passage. Si les fenêtres n'apparaissent pas, la visite n'a pas lieu. Cette dépendance incombe à l'exploitant de l'aérodrome et il vaut la peine de la confirmer avant de réserver le voyage.

PROPRIÉTAIRE · LES DEUX, AU CADRAGE

La question

Un scan effectué à la mauvaise résolution répond à la mauvaise question, et le re-voler est une seconde visite. Nous transformons votre question en résolution lors du cadrage et l'écrivons dans la note de cadrage, et le rapport indique la résolution qui a été volée afin que les deux puissent être comparées.

La responsabilité incombe à TarmacView pour la couverture, la détection et les positions, et à l'exploitant de l'aérodrome pour l'accès, pour l'action le jour même sur les débris et pour ce qui est fait des constatations. Rien sur cette page n'est une déclaration de conformité. La question de savoir si un enregistrement donné satisfait une autorité particulière est une question pour cette autorité.

Foire aux questions

Quelle est la différence entre le scan et l'évaluation de l'état de la chaussée ?

Le scan détecte et localise. L'évaluation note et classe. Ce service livre chaque dégradation visible et chaque débris à la surface, chacun avec une position et l'image dans laquelle il a été trouvé, ainsi que l'imagerie elle-même à une résolution connue. L'évaluation de l'état de la chaussée prend cet inventaire, divise la chaussée en tronçons convenus, calcule un indicateur de condition par tronçon selon les catégories ASTM D6433 et ordonne les tronçons pour réparation. Si vous voulez un chiffre par tronçon et une liste dans l'ordre où l'argent doit être dépensé, c'est l'évaluation. Si vous voulez savoir où la surface se dégrade et la voir, c'est le scan.

À quelle résolution volez-vous ?

Celle dont la question a besoin. Une fissure capillaire nécessite une résolution au sol plus fine qu'un éclat ou une réparation, et la résolution est déterminée par la hauteur de vol et la caméra, donc nous calculons la hauteur à partir de la résolution que vous demandez plutôt que l'inverse. Le passage par défaut est effectué à dix mètres au-dessus de la chaussée, ce qui résout les familles de dégradations qu'un relevé de surface rapporte. Lorsque vous avez besoin de plus de finesse, le scan est effectué plus bas, ce qui signifie plus de passages et plus d'images, et la note de cadrage le mentionne avant le vol.

Combien de temps l'aérodrome doit-il nous accorder ?

La fenêtre de capture, et rien d'autre. Le scan est effectué entre les mouvements d'aéronefs en coordination avec la tour, et le drone dégage la piste lorsqu'on le lui demande. Prévoyez environ une heure sur site par piste à la résolution par défaut, les voies de circulation et les aires de trafic s'ajoutant proportionnellement à leur superficie. Les passages sont organisés de sorte qu'un passage interrompu soit repris là où il s'est arrêté plutôt que recommencé. Le traitement et le rapport ont lieu ensuite, hors site.

Comment la couverture est-elle garantie ?

En la calculant avant le vol plutôt qu'en la vérifiant après. À partir de la hauteur de vol, de l'angle de la nacelle et du champ de vision de la caméra, l'empreinte au sol d'une image sur la chaussée est connue. À partir de cette empreinte et du recouvrement que vous avez demandé, le nombre de passages parallèles sur la largeur de la surface et l'espacement entre les images le long de chaque passage s'ensuivent, et la vitesse de vol est vérifiée par rapport à la cadence de la caméra afin que chaque image planifiée soit effectivement capturée. La hauteur suit le terrain, donc la résolution se maintient là où la surface s'abaisse. Le résultat est que la bande la moins bien couverte de la surface l'est aussi bien que la mieux couverte.

Que faites-vous des débris trouvés à la surface ?

Nous les signalons le jour de la capture, avec leur position, avant le rapport. Un matériau libre sur une aire de mouvement est un danger opérationnel plutôt qu'un défaut de chaussée, et l'aérodrome voudra qu'il soit enlevé avant le prochain mouvement plutôt que listé dans un document qui arrive plus tard. Le rapport l'enregistre quand même, avec l'image, car l'endroit où les débris apparaissent régulièrement est souvent l'éclat ou le joint dont ils proviennent, et c'est une constatation de maintenance.

Pouvez-vous scanner seulement une partie d'une surface ?

Oui, et c'est souvent le bon achat. La fenêtre longitudinale peut être limitée ou rognée à chaque extrémité et mesurée depuis chaque extrémité de piste, donc révérifier les six cents premiers mètres depuis un seuil est un réglage. La bande transversale peut être réduite à un seul côté, ce qui permet de scanner un accotement ou la moitié d'une large aire de trafic sans survoler le reste. Les passages peuvent être disposés le long de la surface ou en travers. Un scan de répétition d'une zone problématique connue coûte moins cher qu'une référence de toute la surface, et il produit une comparaison directe avec le dernier scan de la même zone.

Que recevons-nous, et sous quel format ?

Les constatations localisées sous forme de tableau et de couche que vous pouvez ouvrir sur la surface, chaque constatation avec son type, son étendue, sa position et l'image dans laquelle elle a été trouvée. L'imagerie à la résolution de vol, géoréférencée. Et un court rapport qui indique ce qui a été survolé, à quelle résolution, et ce qui a été trouvé. Les formats d'exportation sont convenus lors du cadrage, car c'est le système récepteur qui décide du format, pas nous. L'imagerie conservée est gardée afin qu'une constatation contestée puisse être réexaminée à partir des images plutôt que de nécessiter un nouveau vol.

Références

icao-annex-14-v1 Annexe 14 à la Convention relative à l'aviation civile internationale, Volume I : Conception et exploitation technique des aérodrômes
Organisation de l'aviation civile internationale

icao-doc-9137-p9 Doc 9137, Manuel des services d'aéroport, Partie 9 : Pratiques d'entretien des aéroports
Organisation de l'aviation civile internationale

astm-d5340 ASTM D5340-20, Standard Test Method for Airport Pavement Condition Index Surveys (<https://www.astm.org/d5340-20.html>)
ASTM International

faa-ac-150-5210-24 AC 150/5210-24, Airport Foreign Object Debris (FOD) Management
(https://www.faa.gov/airports/resources/advisory_circulars/index.cfm/go/document.current/documentnumber/150_5210-24)
Federal Aviation Administration

tarmacview-pricing Tarifs : une visite, chaque feu et chaque surface
(<https://www.tarmacview.com/pricing/>)
TarmacView
