

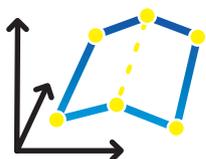


AUSCULTATION DE REVÊTEMENTS ROUTIERS PAR PHOTOGRAMMÉTRIE AUTOMATISÉE

Les surfaces routières intégralement capturées,
modélisées, cartographiées, auscultées, comparées
et diffusées sous forme de géodonnées 3D.

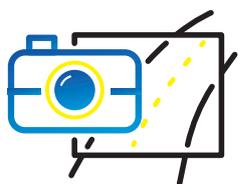
Modélisation 3D pour projet de réfection • Contrôles à l'état neuf et avant l'expiration du temps de garantie •
Relevé d'état • Constat de dégâts pour assurance • Recherche appliquée et développement • Preuve à futur

UN CONCEPT UNIQUE



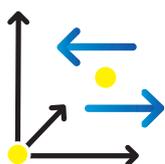
MODÉLISATION 3D INTÉGRALE

- image et relief
- résolution millimétrique
- usage multi-échelle



ARRÊT SUR IMAGE

- mémoire intégrale à un temps t
- objectif et quantitatif
- comparaison temporelle
- possibilité de traitement différé



DONNÉES NUMÉRIQUES GÉORÉFÉRENCÉES ET ÉCHANGEABLES

- géoréférencement à une précision centimétrique
- interopérabilité avec logiciels de conception routière
- multifonctionnalité

Pour les professionnels de la route en recherche de données complètes et objectives, ARRPA fournit une modélisation géométrique intégrale tridimensionnelle et imagée des chaussées sous forme de données numériques géoréférencées pour vos logiciels de conception routière.

À partir de ces géodonnées, les dégradations et déformations sont mises en évidence et quantifiées sous forme de données géométriques puis de statistiques.

ARRPA est l'outil idéal pour l'auscultation d'un tronçon ou d'un ouvrage puis l'établissement de son projet de réfection et son suivi, pour toutes les catégories de route (communale, cantonale, nationale) et plus particulièrement en milieu urbain où les variations d'état et d'environnement sont fréquentes.

Dès le moment où une surface de chaussée est déterminée intégralement, il n'existe plus aucune limite à votre imagination pour en extraire les informations utiles à votre analyse. ARRPA s'adapte à vos idées et à vos besoins les plus innovateurs.



DES AVANTAGES POUR TOUS LES ACTEURS DES TRAVAUX PUBLICS

POUR LES PROFESSIONNELS DU DOMAINE ROUTIER :

- Auscultation complète au travers d'une seule gamme de produits
- Radiographie intégrale et objective

- Centralisation de l'information
- Meilleur diagnostic
- Communication interne et externe

- Réduction des imprévus
- Meilleure prévisibilité des coûts de construction

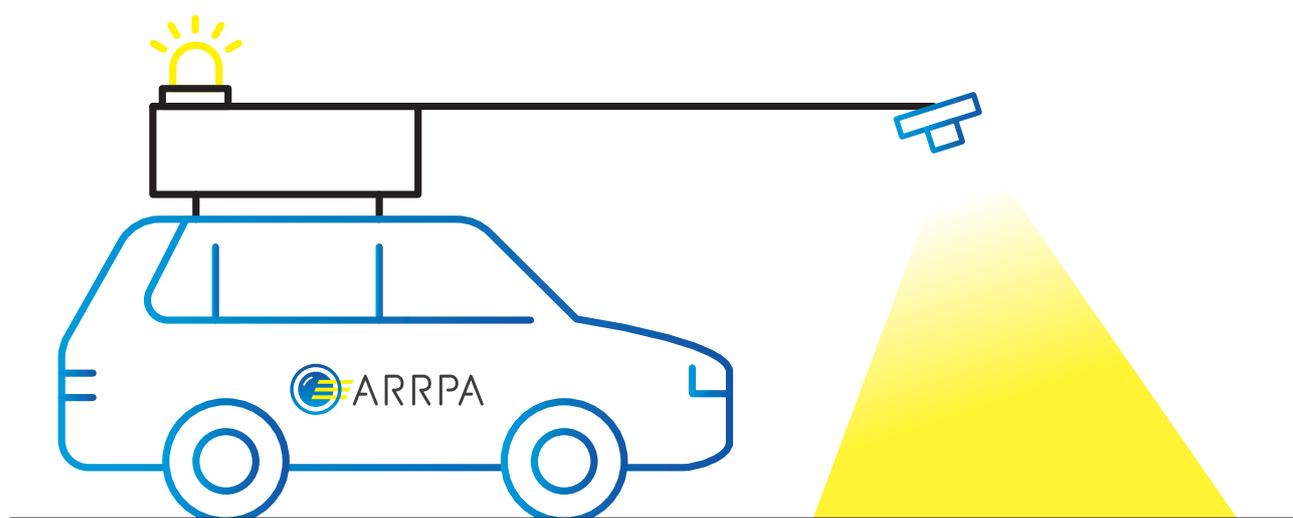
POUR LES DÉCIDEURS DES COLLECTIVITÉS PUBLIQUES :

- Efficience dans la gestion des projets

- Diminution des imprévus :
 - Respect des délais
 - Respect des coûts

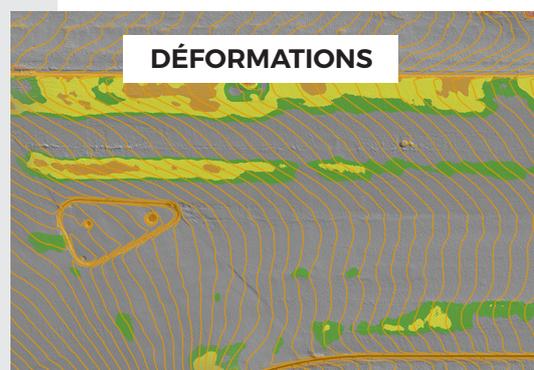
- Meilleure image de la gestion des travaux publics

UN PROCESSUS INNOVANT ET ADAPTABLE À VOTRE PROJET ROUTIER

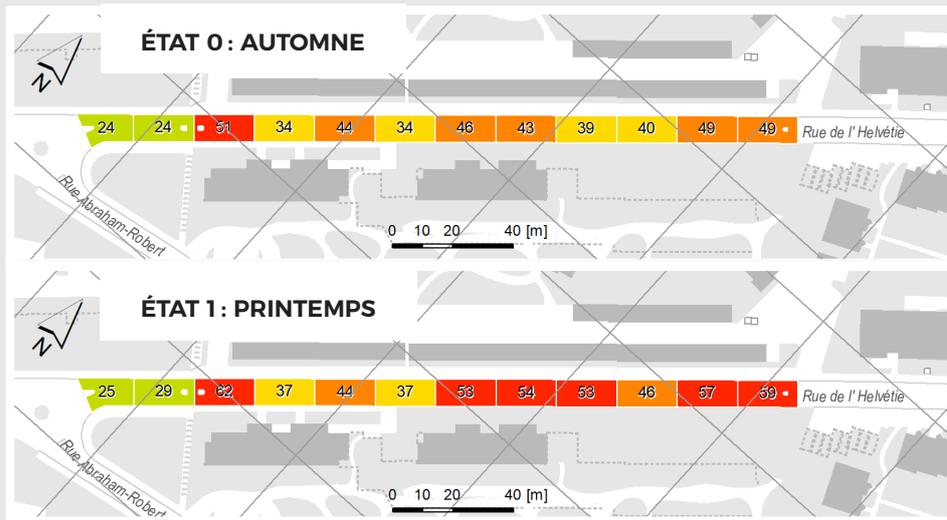


Exploitation des derniers développements de la géomatique en matière de photogrammétrie et de télédétection :

- 1 Relevé photographique accompagné de points de calage pour assurer un géoréférencement à une précision centimétrique (positionnement géographique absolu).
- 2 Génération d'un modèle numérique de surface (MNS) raster et d'une orthophoto à une résolution millimétrique (niveau de détails).
- 3 Détection et cartographie des aspérités laissées par les dégradations et déformations à l'aide d'algorithmes de télédétection développés expressément pour les surfaces routières.



- 4 Statistiques objectives et quantitatives des dégâts (quantités, densités, longueurs, surfaces, volumes, profondeurs, etc.).
- 5 Comparaison de l'évolution entre différentes époques.



Volume de dégradation par tronçon :

- moins de 10 dm³
- entre 10 et 20 dm³
- entre 20 et 30 dm³
- entre 30 et 40 dm³
- entre 40 et 50 dm³
- plus de 50 dm³

- 6 Importation et exploitation des géodonnées tridimensionnelles vectorielles (dwg/dxf/shp) et raster (GeoTiff) dans les logiciels de CAO et de conception routière. Consultation dans des logiciels de SIG (Système d'Information Géographique) libres.

- Autodesk Autocad
- Bentley MicroStation
- CadWork
- QGIS
- Autres logiciels

ORTHOPHOTO

(images redressées, assemblées et géolocalisées)

MODÈLE NUMÉRIQUE DE SURFACE (MNS) ET COURBES DE NIVEAU

(modélisation du relief)

MACROTEXTURE

(rugosité)

DÉGRADATIONS

LIGNES DE STRUCTURE ET GRILLE DES POINTS

(pour importation dans CAO)

PRODUITS ET EXEMPLES D'APPLICATIONS

PRODUITS	APPLICATIONS	PREUVE À FUTUR
<ul style="list-style-type: none"> Acquisition d'images Points topographiques complémentaires (dwg / dxf / txt / csv) Nuage de points (las) 		●
GÉODONNÉES DE BASE <ul style="list-style-type: none"> Modèle numérique de surface (MNS), altitude + ombrage (GeoTIFF) Courbes de niveau 3D (dwg / dxf / shp) Orthophoto raster (GeoTIFF) Orthophoto vectorisée (dwg / dxf / shp) 		● ● ●
PROJET <ul style="list-style-type: none"> Grille de points 3D (dwg / dxf / txt / csv) Lignes de structure / rupture / arrête (dwg / dxf / shp) 		
DÉGÂTS <ul style="list-style-type: none"> Dégradations (petites aspérités) (GeoTIFF / dwg / dxf / shp) Dégradations (fissures, faïençage, pelades, nids-de-poule, perte de gravillons), (dwg / dxf / shp) Déformations (ornières, etc.) (GeoTIFF / dwg / dxf / shp) 		
VSS <ul style="list-style-type: none"> Planéité : imitation des indices I_2, I_3 et de l'exactitude des niveaux selon SN 640 520a Macrotexture : imitation de la profondeur moyenne de texture (PMT) selon SN 640 511-1 (GeoTIFF) 		
STATISTIQUES PAR TRONÇON (SHP)		●
COMPARAISON TEMPORELLE, SUIVI DE DÉFORMATIONS		●



LES FORMATS DES GÉODONNÉES SONT MENTIONNÉS À TITRE INDICATIF.
D'AUTRES FORMATS SONT DISPONIBLES SUR DEMANDE.

 Produit par défaut  Suggestion, à la demande

RELEVÉ D'ÉTAT	PROJET DE RÉAMÉNAGEMENT	ÉTAT 0 (À NEUF)	CONSTAT DE DÉGÂT	RA&D	PRODUITS POUR GÉOMÈTRES
●	●	●	●	●	●
	●				●
					●
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	
●	●	●	●	●	●
	●	●		●	
	●				
●			●	●	
●			●	●	
●			●	●	
				●	
●				●	
●				●	
●			●	●	



Gildas Allaz

Ingénieur en géomatique, MSc
fondateur d'ARRPA

Prof.: +41 (0)24 557 63 27
Mob.: +41 (0)79 247 59 29

gildas.allaz@arrpa.ch

Haute École d'Ingénierie et de Gestion
du Canton de Vaud (HEIG-VD)

Département EC+G, Institut insit

Route de Cheseaux 1
1401 Yverdon-les-Bains
Vaud, Suisse

www.arrpa.ch

ARRPA est une technologie développée initialement durant un travail de master de la Haute École Spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) en 2015, avec le soutien de la Ville de La Chaux-de-Fonds, encadré par la Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (HEIG-VD), son Institut d'ingénierie du territoire (insit) et son Centre de Compétences du Domaine Routier (CCDR). Lauréat de la bourse HEIG-VD InnoGrant 2016.

Illustrations :

- Relevés ARRPA de la Rue de l'Helvétie à La Chaux-de-Fonds, décembre 2014 et avril 2015, plans de situation établis sur la base des données de la mensuration officielle du 11 août 2014