



Manuel Utilisateur HELIOS

www.framatome.com

LinkedIn: INTERCONTROLE

4 rue Thomas Dumorey
71100 Chalon sur Saone, France

Avertissements

Lire et suivre les instructions contenues dans la notice d'instruction avant toute utilisation.

L'utilisation des outillages doit être effectuée par des personnels formés et qualifiés.

Mettre en œuvre les moyens de protections individuelles ou collectives.

Respecter les réglementations de base relatives à la sécurité sur le lieu de travail et à la prévention des accidents.

Lors des interventions de maintenance, les sources d'énergies doivent être consignées (séparation, condamnation, dissipation des énergies résiduelles et vérification).

La connexion, la déconnexion et la mise à la terre sont assurées par la prise équipant l'injecteur PoE. Cette prise doit être raccordée sur un circuit électrique équipé d'un disjoncteur de 16 A et disposant d'un disjoncteur différentiel de 30 mA.

Avertissements

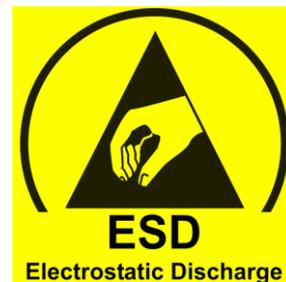
Produit conforme à la norme EM 61326 – 1 (2013) pour le milieu industriel

Produit de classe A

Attention: cet appareil n'est pas destiné à être utilisé dans des environnements résidentiels et ne peut pas assurer la protection adéquate à la réception radioélectrique dans ce type d'environnements

En cas de perturbations transitoires sur le secteur, le focus de la caméra peut être perturbé.

En cas de décharges électrostatiques sur la lentille de la caméra, le focus de la caméra peut être perturbé. Ne pas toucher sans précautions.



Avertissements

La **garantie du produit** est de **1 an** à compter de la date de signature de l'accusé de réception du transporteur par le client.

La garantie ne couvre ni les câbles, ni les dégâts occasionnés par une utilisation inappropriée de l'équipement. INTERCONTROLE sera libéré de son obligation de garantie si le défaut provient notamment de l'intervention d'un tiers sur l'équipement pendant la durée de l'appel en garantie, l'usure normale du matériel, d'une mauvaise utilisation de l'équipement, le démontage d'un élément du produit, sa modification.

Le produit HELIOS doit être contrôlé par du personnel formé et qualifié aux opérations d'entretien et de maintenance. Aucune pièce de rechange remplaçable par l'utilisateur n'est prévue. Le programme de recette du produit (IC DTP 36773) permet de détecter tout dysfonctionnement grave nécessitant une correction.

L'étalonnage permet de vérifier le bon fonctionnement de l'équipement. L'utilisateur reste seul responsable de la vérification des performances de détection et de mesure pour son application.

Sommaire

1. Présentation d'HELIOS6

- Contenu de la valise
- Le contrôle visuel
- Caractéristiques techniques
- Connectique

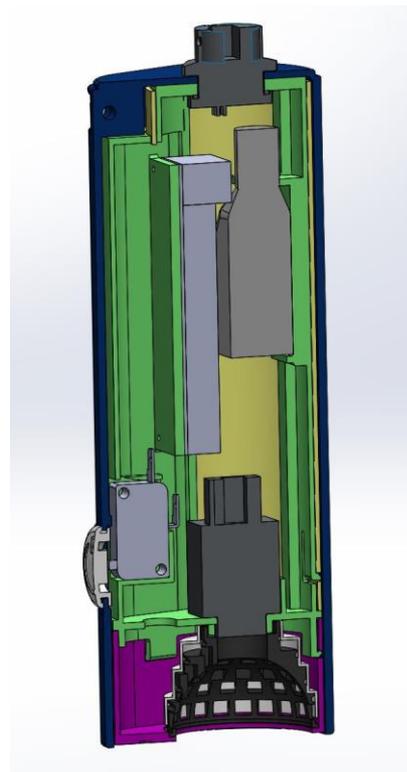
2. Logiciel HELI – OS15

- Introduction au logiciel HELI-OS

3. Démarrage rapide.....23

4. Opérations Spécifiques29

- Vérification de l'étalonnage
- Configuration de l'IP
- Installation driver LUCID
- Troubleshooting



1. Présentation d'HELIOS

HELIOS: HEmispherical Light Oriented Sensor



Contenu de la valise



Hélios



Injecteur POE



Câble Ethernet



Alimentation injecteur POE



Clé USB



Pièce de calibration

Contenu de la valise

Contenu de la valise en option



Tablette Panasonic FZ-G1



Alimentation tablette

Contenu de la valise



Contenu de la valise

HELIOS

- Approche multi-éléments pour permettre une meilleure appréciation des surfaces inspectées
- Capable d'interpréter et d'analyser des images issues de différents angles d'éclairage
- Évalue la réflectance de la surface (BTF)
- Génère une image en fausses couleurs (Normal Map) qui permet une représentation l'orientation de chaque pixel de la surface

Contrôle visuel

- Les 56 LEDs s'illuminent successivement
- 1 photo est prise par LED soit 56 photos en moins de 5 s
- Les images acquises permettent de :
 - générer des images très contrastées du relief de la surface ainsi que de la réflectance du matériau
 - reconstruire la 3D de la surface par le biais de 2 procédés, l'orientation de lumière et le Depth From Focus



Caractéristiques techniques

Haute sensibilité et facilement transportable



Détection des indications 2D jusqu'à 5 μm
Pouvoir de séparation 10 μm
Détection de la forme des indications 3D jusqu'à 30 μm
Mesure du profil des indications 3D avec une répétabilité de $\pm 0,1$ mm
Champ de vision au contact : 8 x 8 mm
Résolution de l'image : 1200 x 1200 pixels
Temps d'acquisition < 5 s

Caractéristiques techniques

Haute sensibilité et facilement transportable



Câble PoE de 2 m en standard (jusqu'à 50 m en option)

Pas de connexion internet requise

Alimentation classique (230 V, 16 A), 20 W
--

Diamètre interne de la tête de 50 mm, hauteur 210 mm
--

Poids de la tête : 600 g

Plage de température d'utilisation : 5-55°C

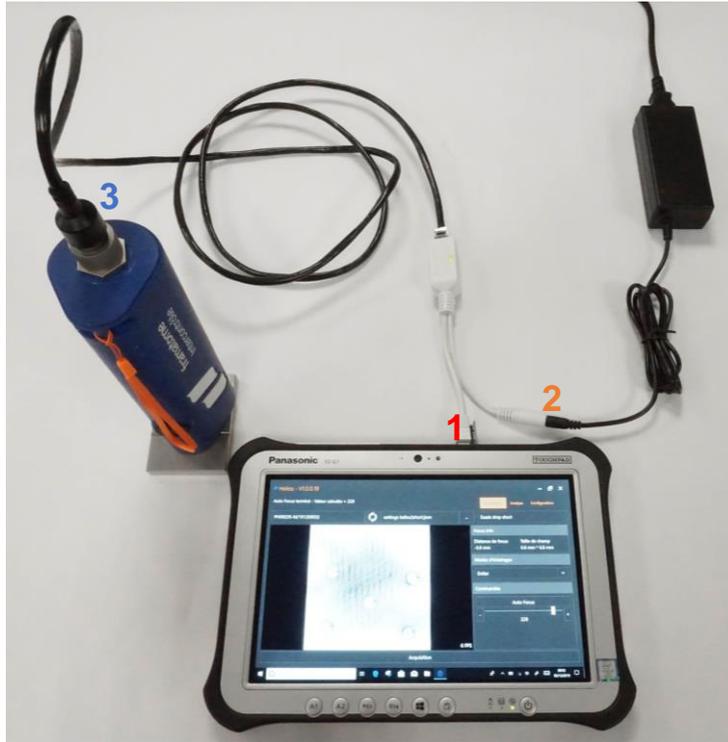
Plage de température de stockage : > 0 - 55°C

Plage d'hygrométrie d'utilisation : < 80%

Option tablette renforcée Windows 10 (Intel Core i5-7300U vPro, écran 10" TFT WUXGA 800 cd/m ² , IP55)

Option étanche à l'eau IP68 (jusqu'à 20 m)
--

Connectique



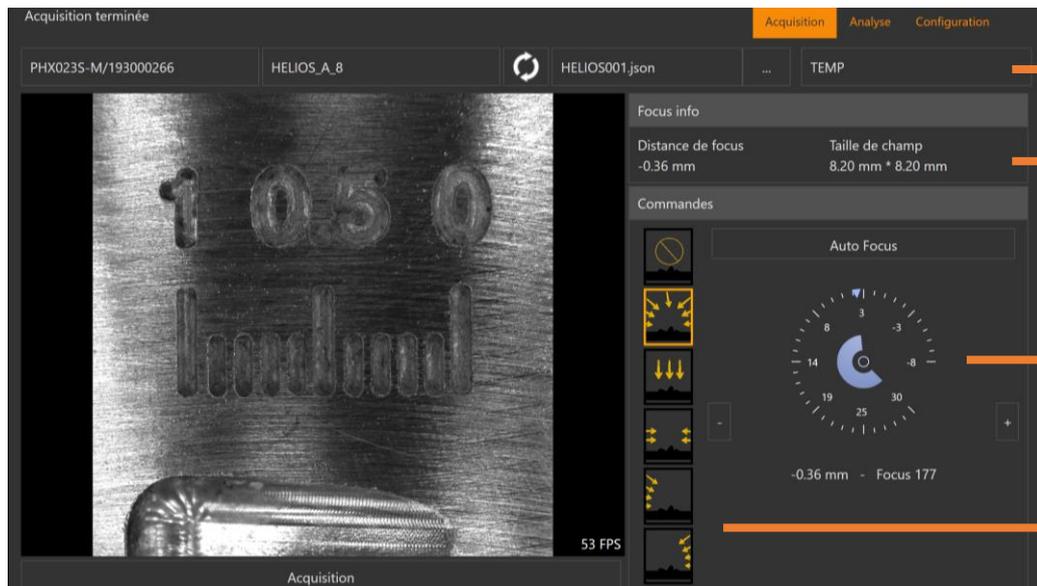
1. Câble Ethernet du boîtier POE relié à la tablette
2. Câble relié à l'alimentation secteur
3. Câble Ethernet reliant HELIOS et le boîtier POE

2. Introduction logiciel HELI - OS



Introduction logiciel HELI - OS

Onglet « Acquisition »



Nom de l'acquisition

Distance de focus et taille de champ calculé

Plage de focus

Différents modes d'éclairages

Introduction logiciel HELI - OS

Modes d'éclairages

Entier omnidirectionnel



Direct axial



Rasant



Gauche

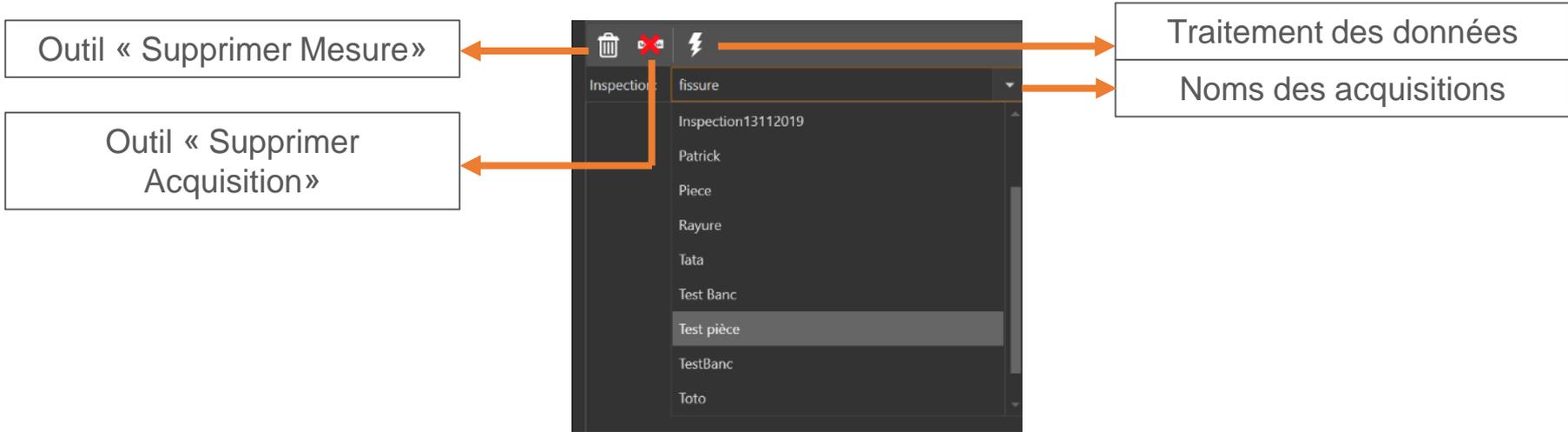


Droite



Introduction logiciel HELI - OS

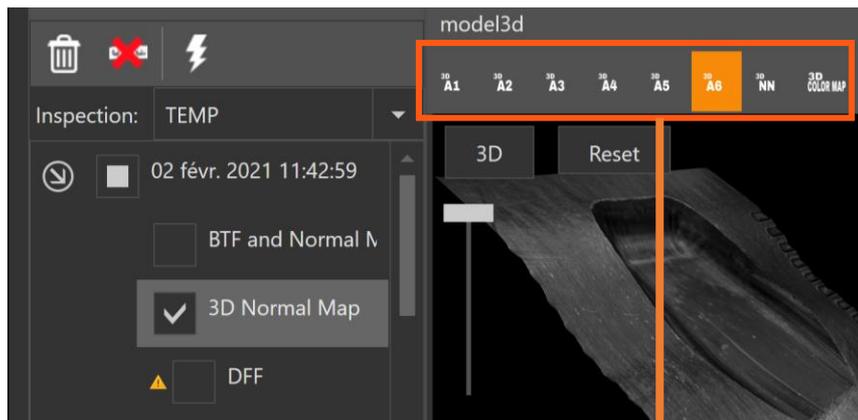
Onglet « Analyse »



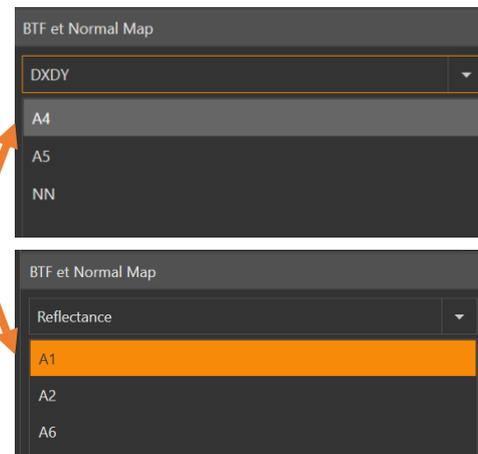
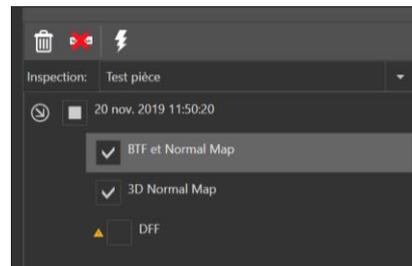
Introduction logiciel HELI - OS

Onglet « Analyse »

Choisir le mode d'affichage souhaité



Choix de différentes textures



Introduction logiciel HELI - OS

Onglet « Analyse »

Utiliser les outils pour caractériser votre zone

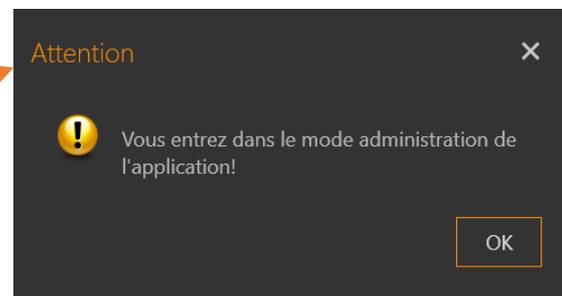
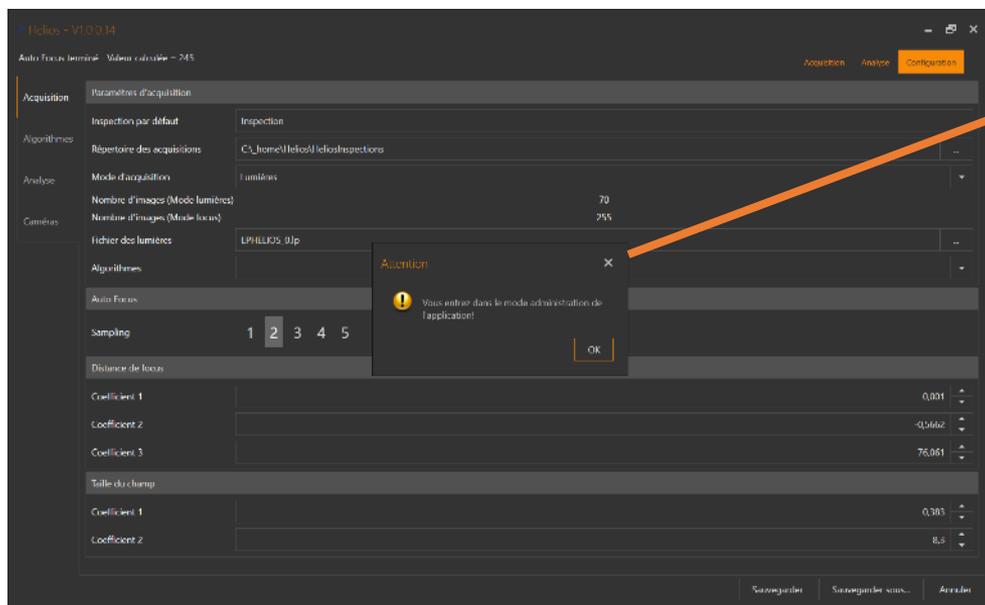


La droite pour tracer
un profil altimétrique
ou des niveaux de
gris

Le rectangle et le
cercle pour mesurer
une aire

Introduction logiciel HELI - OS

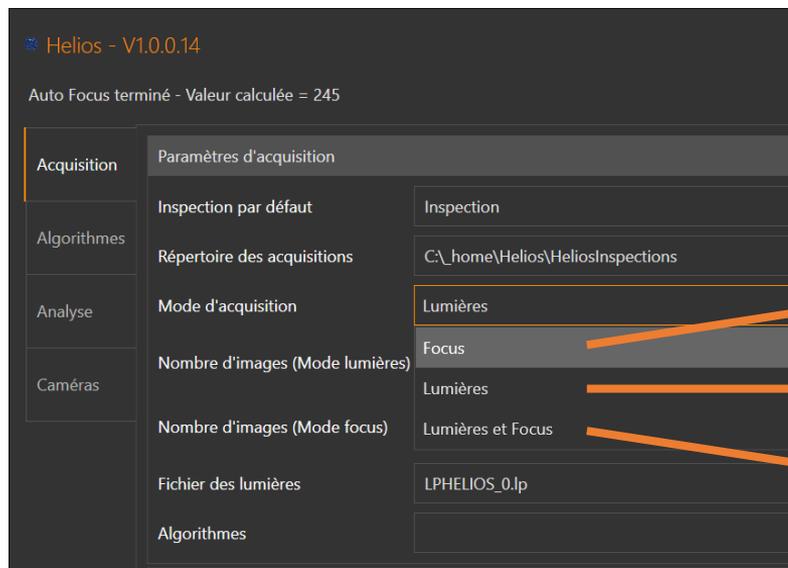
Onglet « Configuration »



Un avertissement indique que vous rentrez dans le mode administrateur où les paramètres sont modifiables

Introduction logiciel HELI - OS

Onglet « Configuration »



Choisissez le mode de d'acquisition selon vos besoins pour optimiser la durée du contrôle

Uniquement DFF

BTF et Normal Map

DFF, BTF et NormalMap

Introduction logiciel HELI - OS

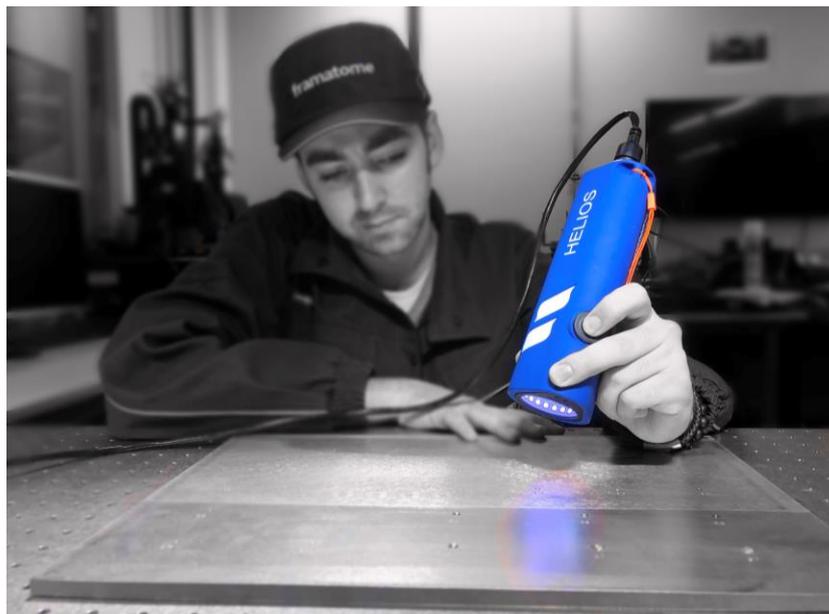
Onglet « Configuration »

Paramètres d'acquisition

Inspection par défaut	Inspection
Répertoire des acquisitions	C:_home\Helios\HeliosInspections
Mode d'acquisition	Lumières
Nombre d'images (Mode lumières)	70
Nombre d'images (Mode focus)	255
Fichier des lumières	LPHELIOS_0.lp
Algorithmes	BTF et Normal Map;3D Normal Map
Auto Focus	<input type="checkbox"/> (Sélectionnez tout)
	<input checked="" type="checkbox"/> BTF et Normal Map
Sampling	<input checked="" type="checkbox"/> 3D Normal Map
	<input type="checkbox"/> DFF
Distance de focus	

Cochez les algorithmes dont vous avez besoin pour configurer le traitement

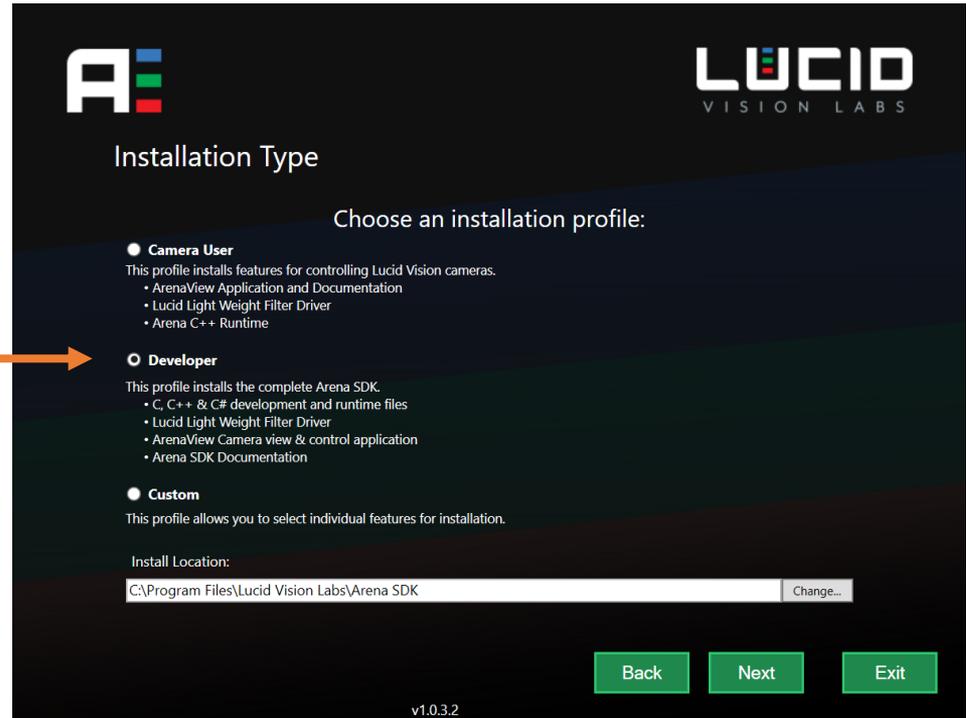
3. Démarrage rapide



Démarrage rapide

1. Branchez la clé USB
dans votre
ordinateur/tablette

2. Installez le logiciel
ARENA SDK et cochez
cette case



Démarrage rapide

3. Installez le logiciel
HELI-OS

4. Ouvrez le logiciel une
fois l'installation faite



Note : l'option tablette inclus la dernière version logicielle à jour déjà installée

Démarrage rapide

5. Placez HELIOS sur le défaut à analyser

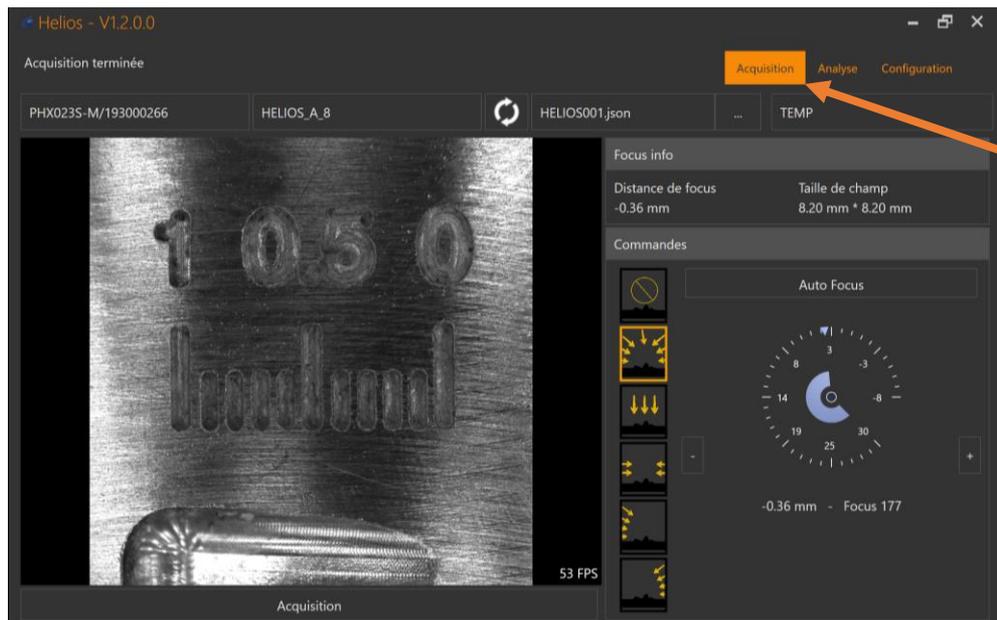


6. Lancez l'acquisition en appuyant:

- soit sur le bouton poussoir d'Hélios
- soit sur le bouton « Acquisition » du logiciel



Démarrage rapide

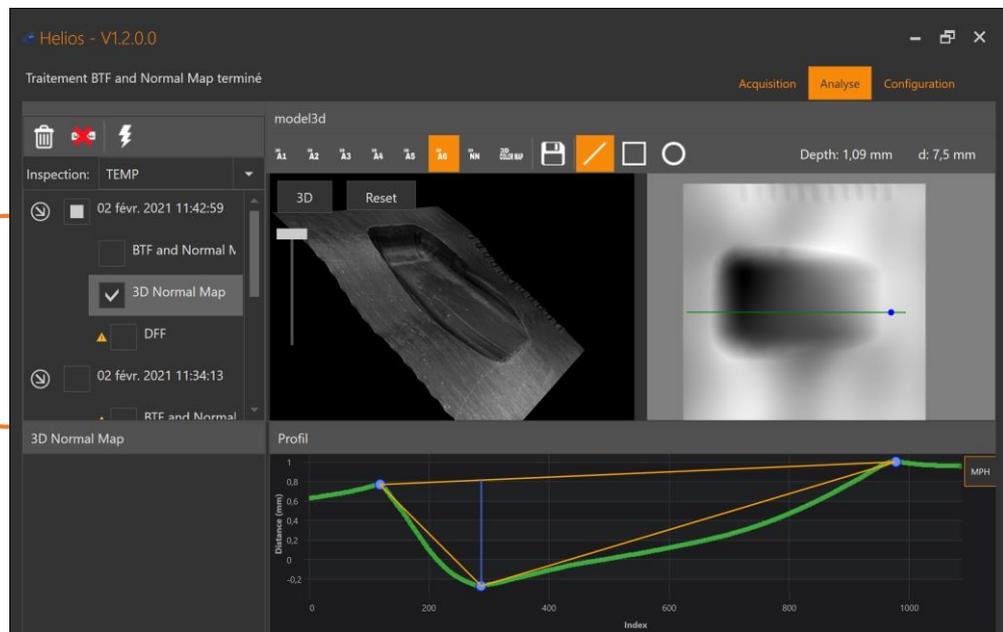


7. Une fois l'acquisition terminée, rendez-vous sur l'onglet « Analyse »

Démarrage rapide

8. Sélectionnez votre acquisition

9. Observez le résultat et/ou mesurez-le à l'aide des 3 points

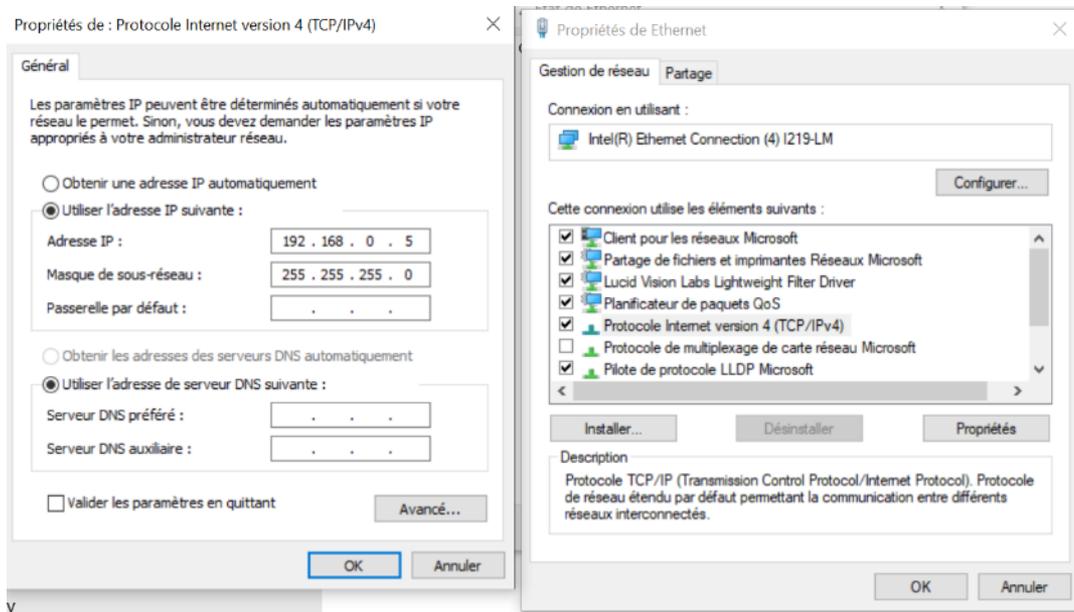


4. Opérations spécifiques



Opération spécifiques – Configuration de l'IP

Allez dans les paramètres de la carte réseau et fixer l'IP à la valeur de 192.168.0.5

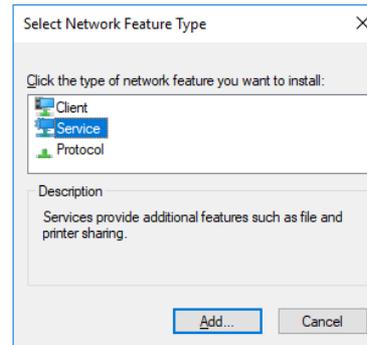


Opération spécifiques – Installation driver LUCID

Voir document de LUCID « *Helios driver gegi* »

You can also install the LUCID Lightweight Filter Driver manually using the following steps:

- Open **Network and Sharing Center**
- Right-click on your Ethernet adapter and click **Properties**
- Click **Install** in the Ethernet adapter's properties window
- Choose **Service** in the Network Feature Type window



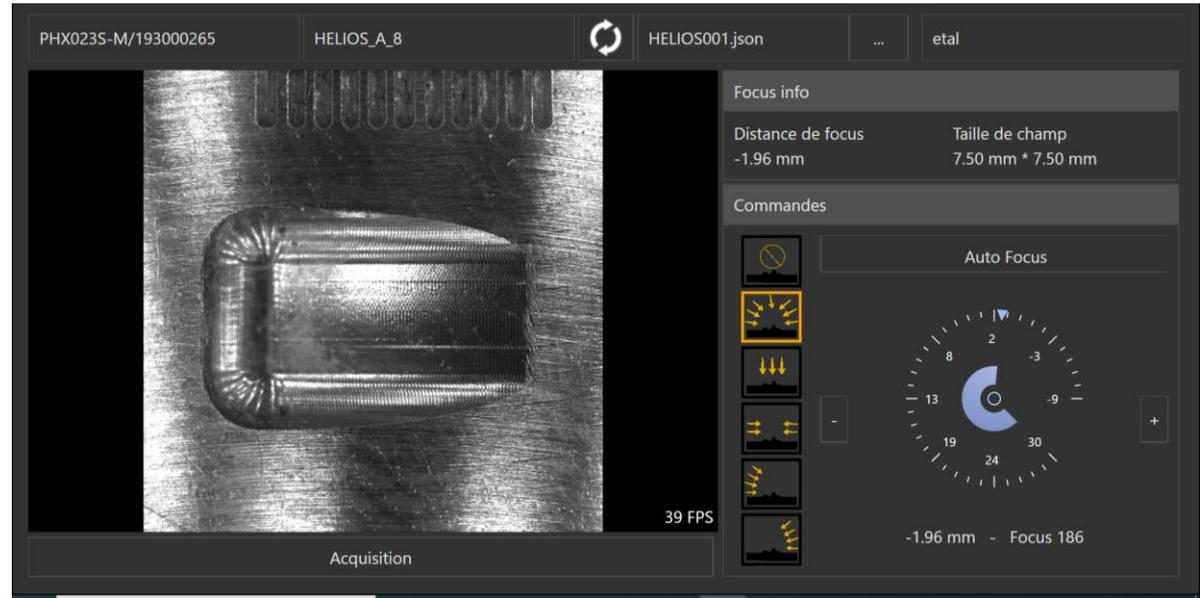
Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage BTF

1. Placez-vous sur cette partie de la cale



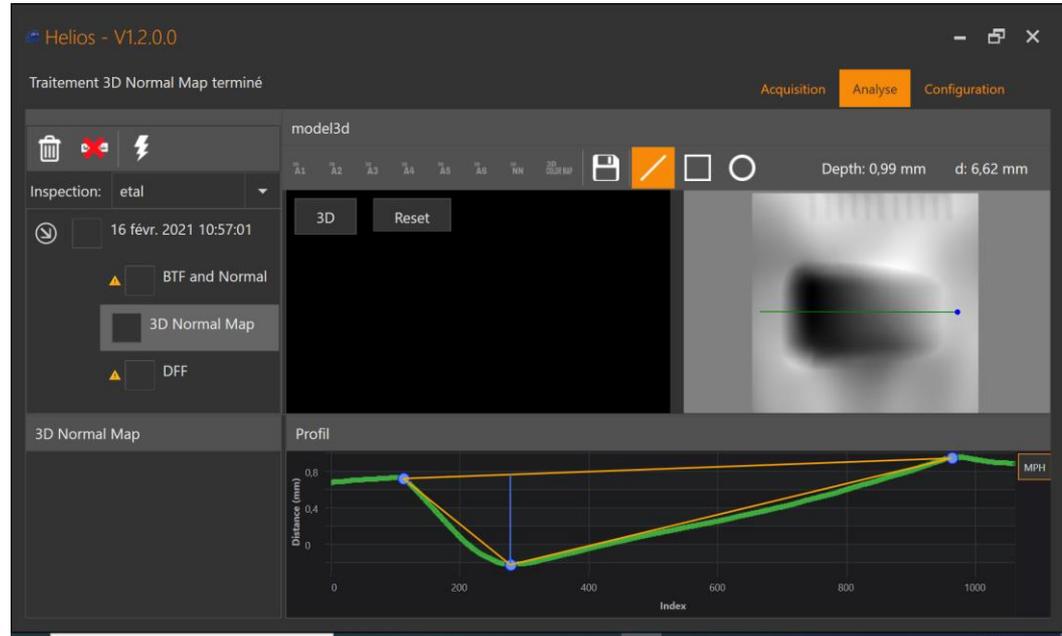
Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage BTF

2. Lancement de l'acquisition en mode lumières



Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage BTF

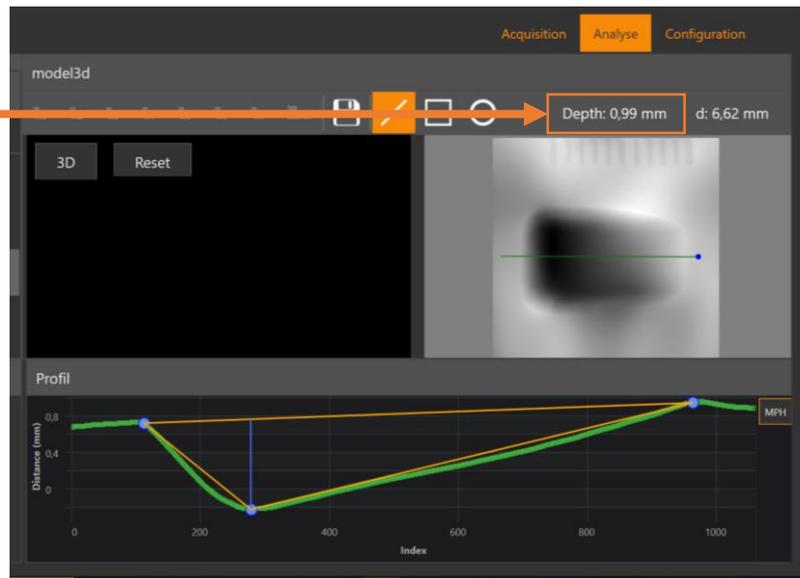
3. Onglet analyse :
traiter la 3D normal map
et tracez la courbe 3
points



Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage BTF

4. Vérification de la profondeur (depth) =1
Elle doit être de plus ou moins 0,05 mm

5. Si la mesure n'est pas de plus ou moins 0,05 mm :
Allez dans l'onglet configuration –
algorithme – 3D – facteur K : ajuster par
dichotomie sachant que si k augmente, la
mesure diminue



Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage DFF

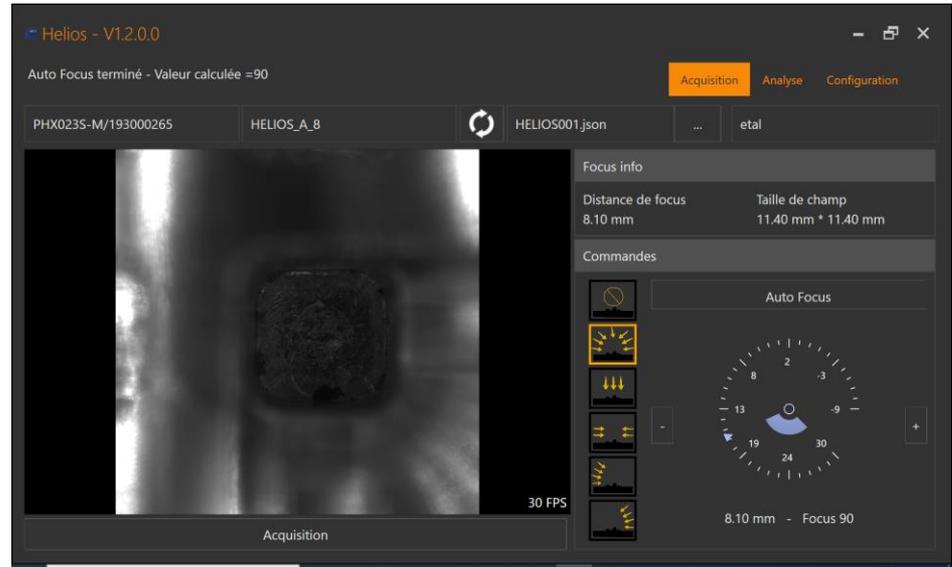
Le procédé de mesure 3D par focus est sensible à la température, l'étalonnage et les mesures doivent donc être faites une fois l'appareil thermalisé (environ 1h)

1. Placez-vous sur cette partie de la cale



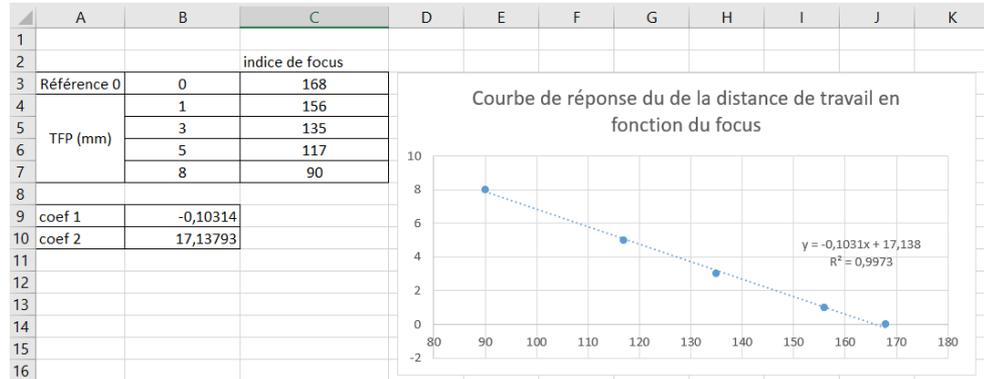
Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage DFF

2. Faire la mise au point locale des 4 motifs un à un puis au centre et relevez-y les indices de focus pour chaque profondeur



Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage DFF

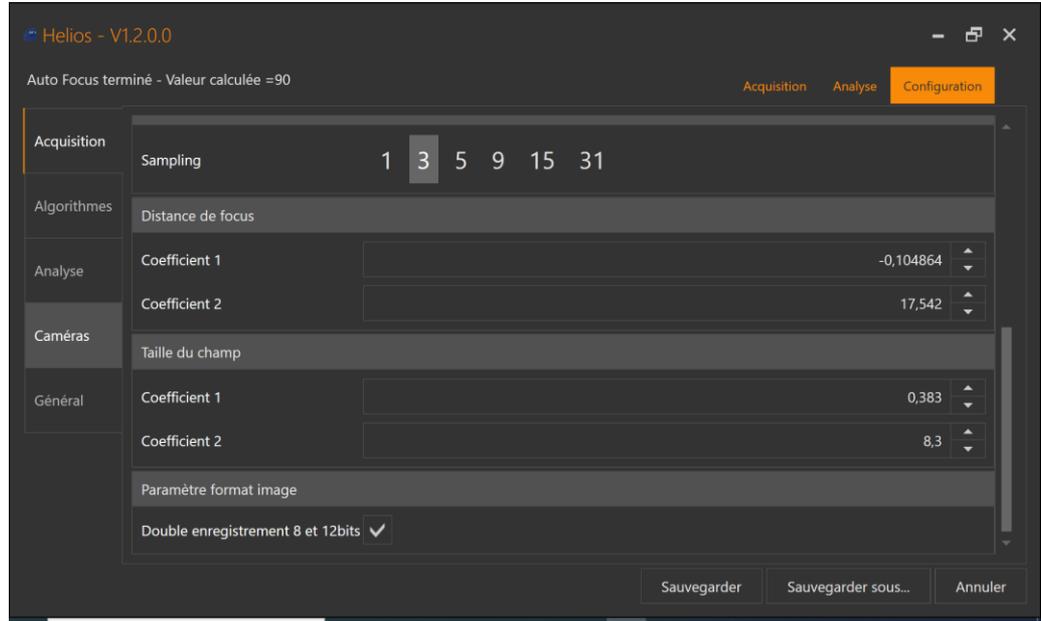
3. Ouvrir l'utilitaire Excel d'étalonnage DFF puis rentrer les valeurs obtenues



Opération spécifiques – Vérification de l'étalonnage DFF

4. En déterminer les coefficients 1 et 2 de régression et enregistrer ces données dans l'onglet configuration – acquisition – distance de focus

8			
9	coef 1	-0,10314	
10	coef 2	17,13793	
11			



Opérations spécifiques – Vérification de l'étalonnage DFF

En fonction de votre application, cette vérification peut être répétée sur les trous à fond plat et/ou la rainure de la cale. Les résultats obtenus sont définis ci-dessous

Type	Référence (mm)	Précision (mm)
Rainure 1 mm	1	±0.2
TFP 3 mm	3	±0.2
TFP 5 mm	5	±0.2
TFP 8 mm	8	±0.3

Opération spécifiques – Troubleshooting

Problème	Solution
L'image est noire mais le nombre de FPS (en bas à droite de l'image) est bon (> 50)	- Allumez les leds
Dès la connexion, le nombre de FPS (en bas à droite de l'image) descend à une valeur très basse (< 10)	- Redémarrez la tablette
Le logiciel affiche « perte du flux » et/ou le capteur affiche un clignotement rouge	<ul style="list-style-type: none">- Vérifiez que l'alimentation POE est branchée (led verte allumée)- Vérifiez la connexion d'Helios- Réactualisez le flux- Si inefficace, redémarrez le logiciel
En appuyant sur le bouton, l'acquisition ne se lance pas	- Appuyez plus de 1 s pour lancer une acquisition
Le résultat d'étalonnage BTF n'est pas dans la gamme requise	- Allez dans l'onglet configuration – algorithmes – 3D – facteur K : ajuster par dichotomie sachant que si k augmente, la mesure diminue
Je ne trouve pas les images de mes acquisitions	- Elles sont disponibles en suivant ce lien : c:_home\helios\heliosinspections

Contact

Contact commercial :
sales.intercontrôle@framatome.com

Contact technique :
SKOPINSKI Clément
clement.skopinski@framatome.com