#### **OLYMPUS**











# Comment l'endoscopie s'adapte aux besoins industriels ?

**ENOVA Nantes** 



#### **OLYMPUS**

Qu'est-ce que l'endoscopie ?

2 L'industrie éolienne

O3 L'industrie aéronautique

04 Conclusion



#### **DIVISIONS COMMERCIALES ET PRINCIPALES TECHNOLOGIES**

#### Une transversalité unique dans l'optique



TECHNOLOGIE DIGITALE

TECHNOLOGIE DE PRÉCISION







Produits Grand Public (Image & Son - CPD)

Systèmes Médicaux (MSD)

Solutions Scientifiques (SSD)

### **Division Solutions Scientifiques**



#### Gamme de produits



Sciences de la Vie Microscopes

#### **Solutions Industrielles**



Sciences des Matériaux Microscopes



Tests
Ultrasoniques/
Courant de
Foucault



X-ray Fluorescence (XRF)



Contrôle Visuel à distance



Qu'est que l'endoscopie ?



#### L'inspection visuelle à distance

- L'inspection visuelle à distance permet d'étendre la vision à des endroits tels que de petites cavités et inatteignables à l'œil nu
- Les méthodes d'inspection visuelle à distance sont variées, incluant :

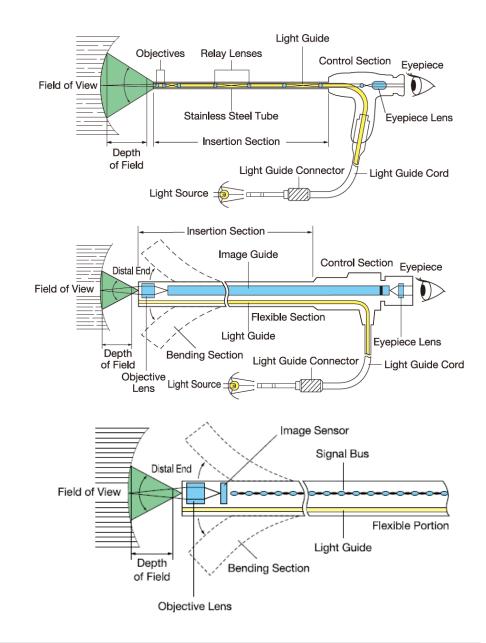






#### Qu'est-ce qu'un endoscope?

- Instrument servant à observer une zone inatteignable directement à l'œil nu
- L'observation peut se faire via :
  - Un oculaire
  - Un écran déporté
- 3 types d'endoscopes industriels :
  - Boroscope
  - Fibroscope
  - Vidéoscope



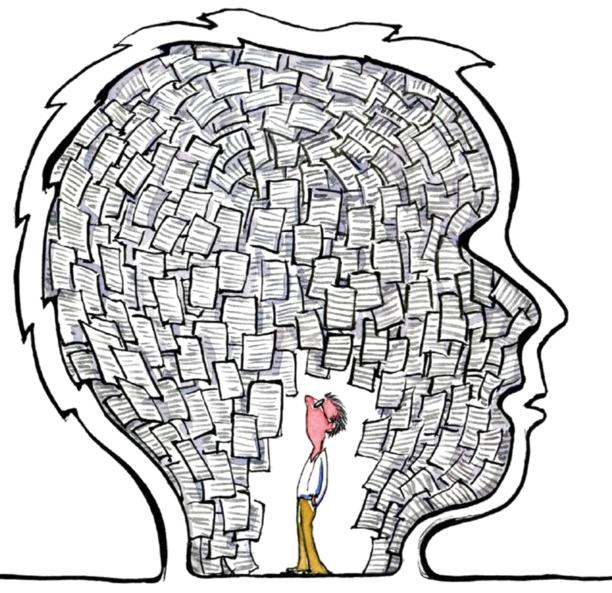


# Une image vaut mille mots

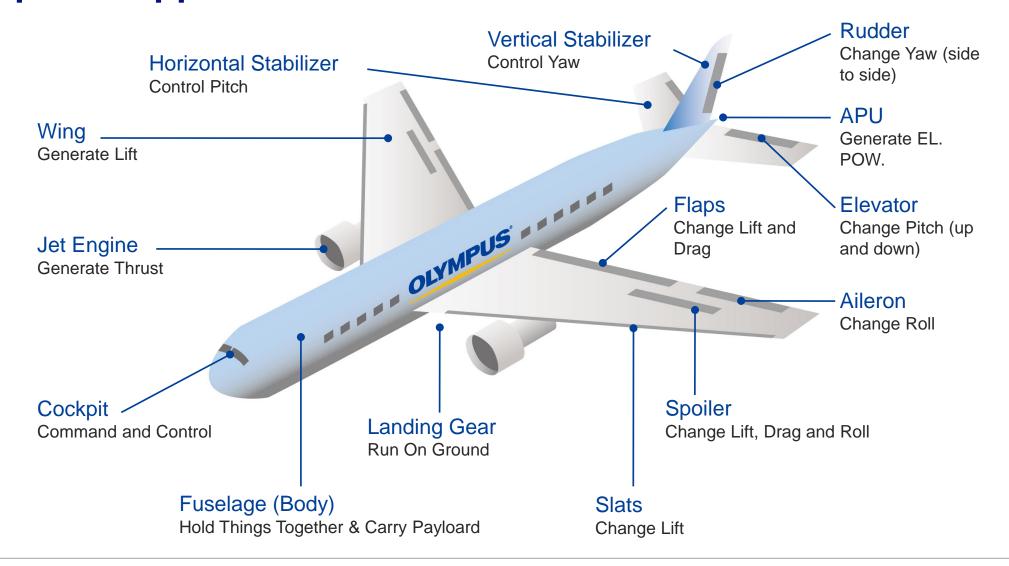
- En inspectant visuellement une pièce, il est plus aisé de comprendre la situation globale
- Une situation complexe peut se traduire par une seule image
- C'est le but principal de l'endoscopie, rendre l'interprétation d'une situation complexe plus parlante



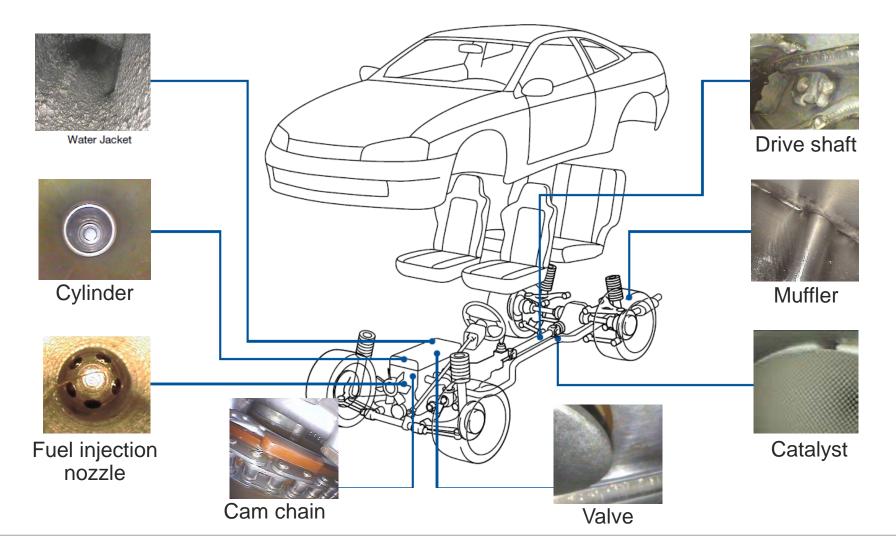


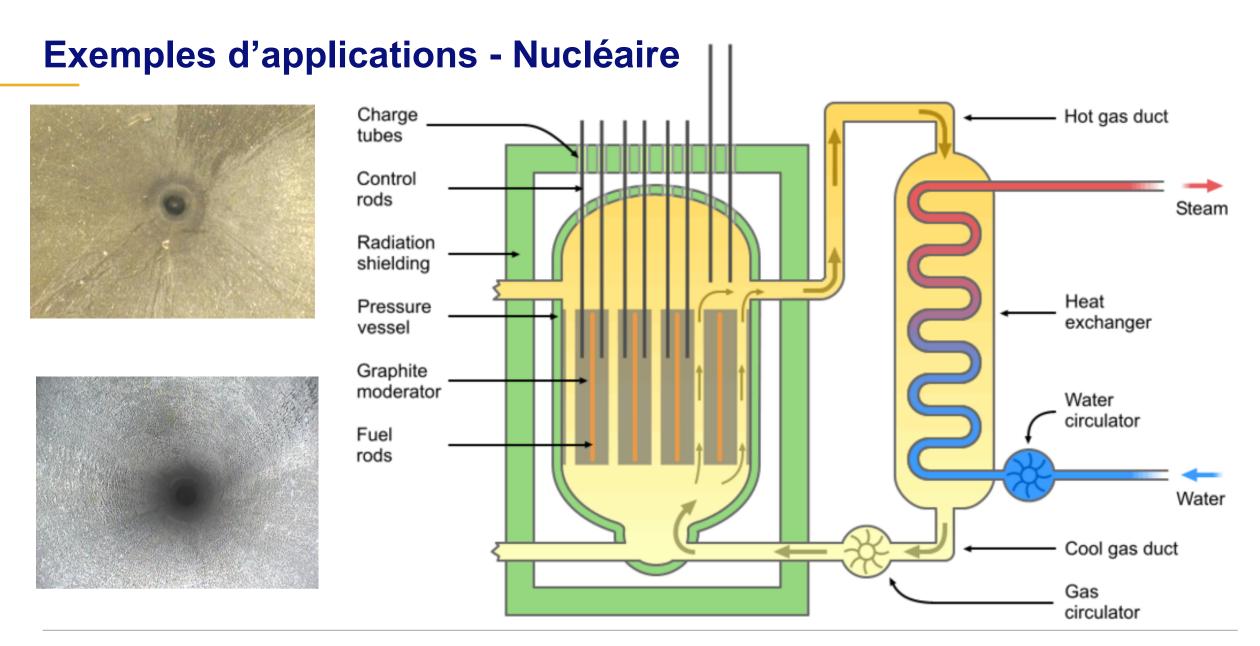


#### **Exemples d'applications - Aviation**



### **Exemples d'applications - Automobile**





### **Exemples d'applications - Autres**







Electronique



Sécurité

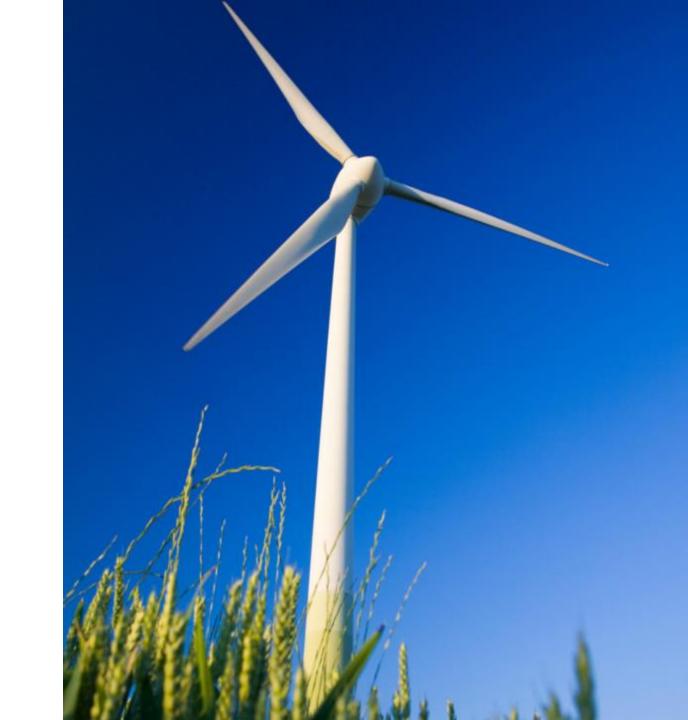




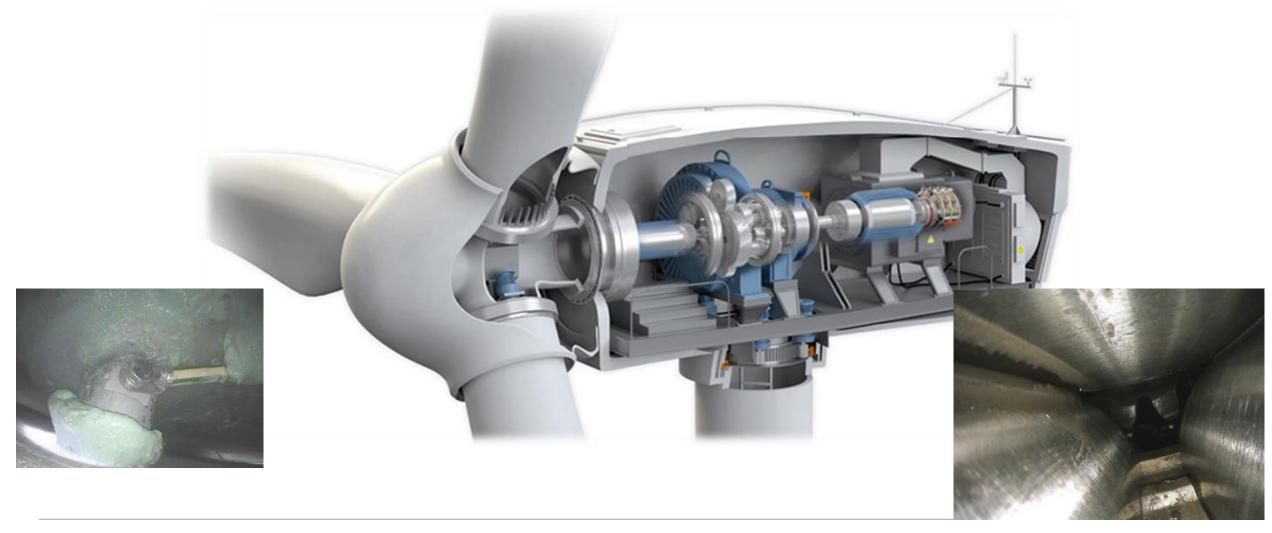


Archéologie

# 02 Eolien



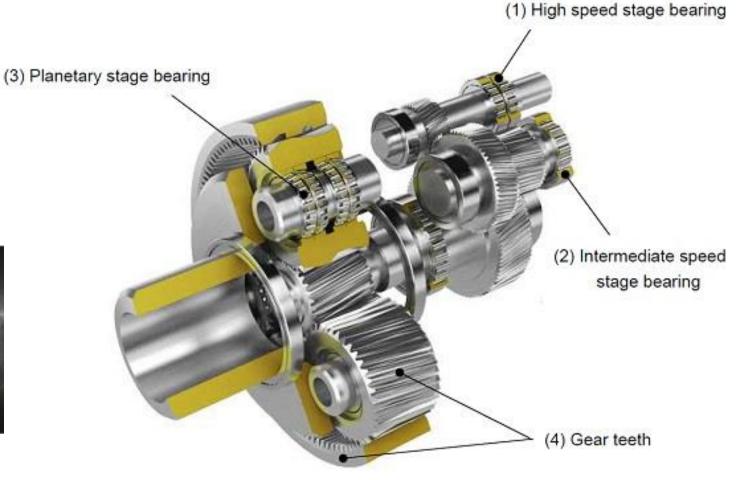
### Les applications endoscopiques dans le domaine de l'éolien



### **Conditions d'inspection**



Accès difficiles

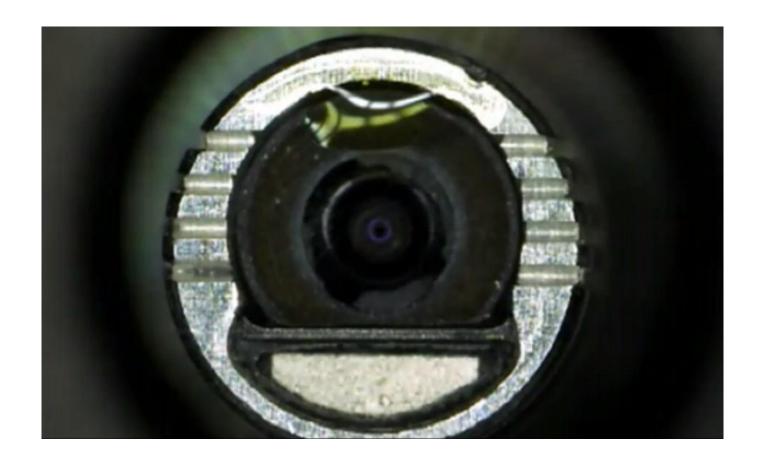


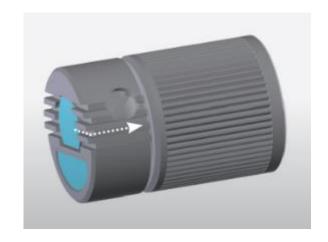
11/89/2013 11 05 OLYMPUS

Pièces réfléchissantes

Environnement huileux

# Objectifs à dispersion d'huile





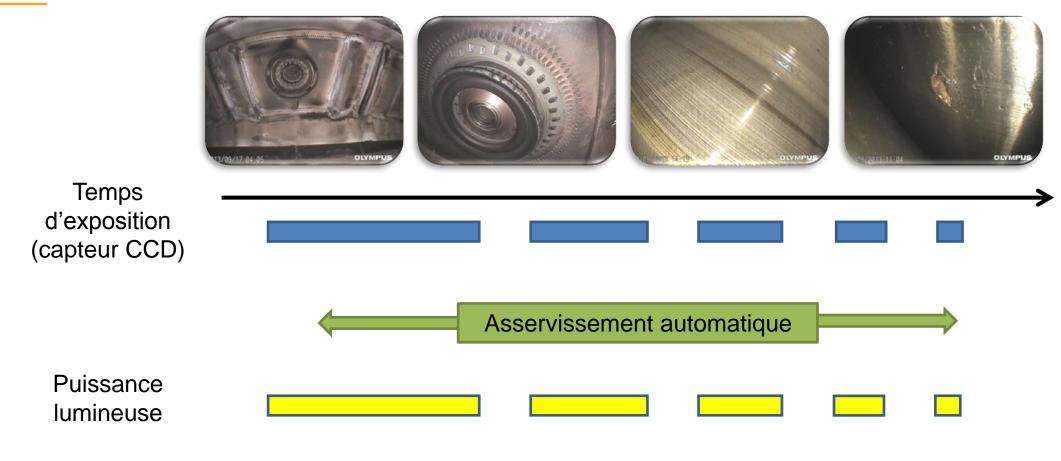


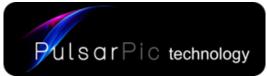










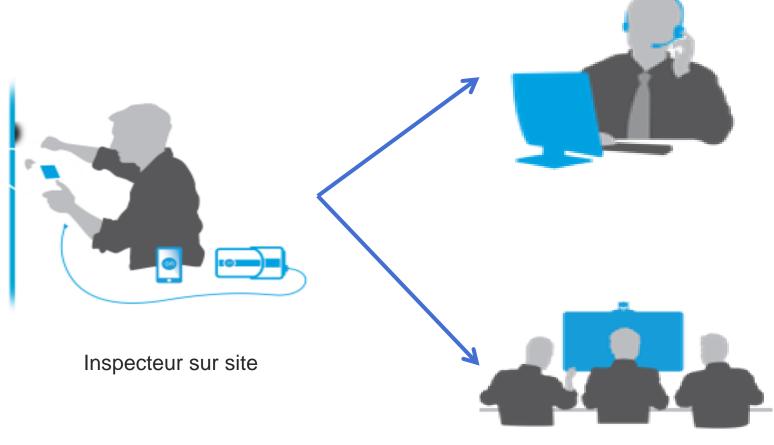


#### Collaboration à distance - LibreStream

Partagez vos inspections avec un expert n'importe où sur la planète!



Librestream
OnSight Collaboration Hub

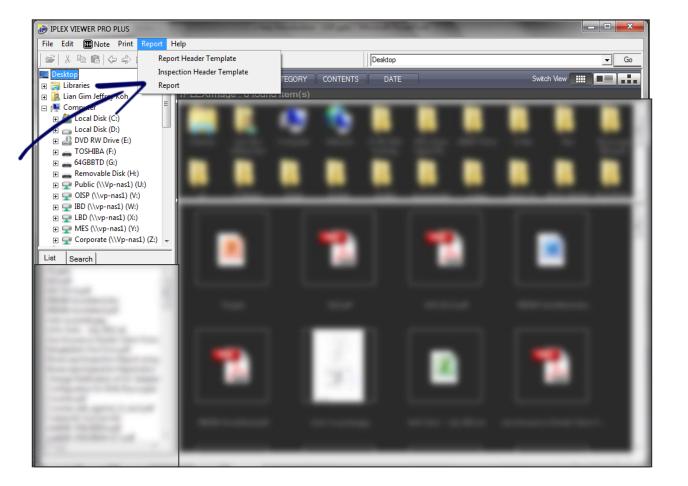


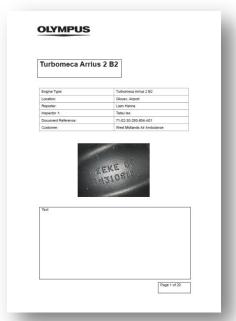
Cellule de décision

Expert

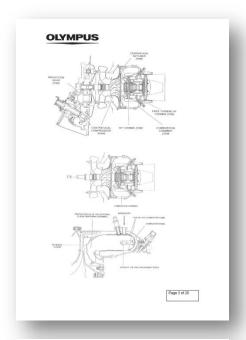


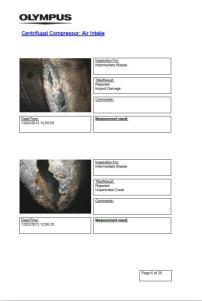
## Génération de rapport - InHelp





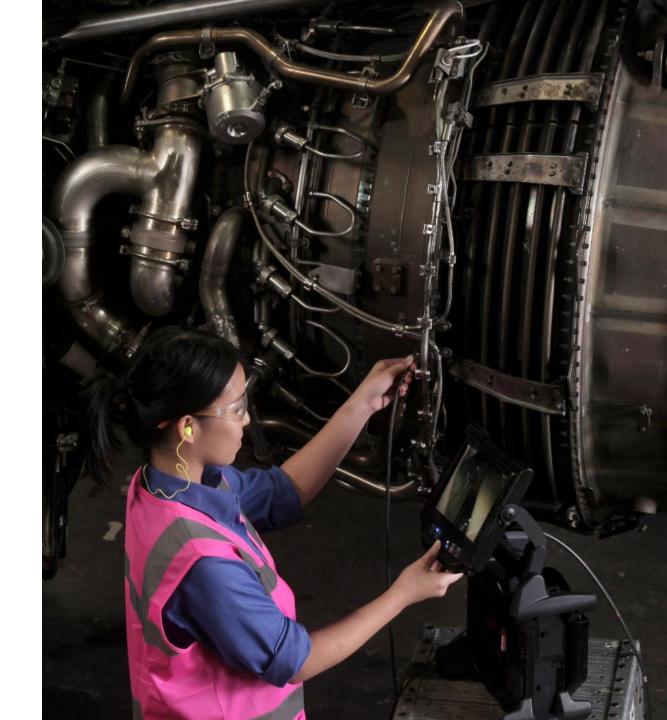
		pection Sum	Rejected	Review-M	Review-MI	Accepted	
Area Centrifugal Compressor	Access Point  Air Intake	Inspection For Main Blades			_	✓	Comments
Centrifugal Compressor	Air Intake	Intermediate Blades	✓	Н			Impact Damage Unpermited Crack
Centrifugal Diffuser	Air Intake	Leading Edge Cent Diff Vanes					Not inspected
Centrifugal Diffuser	Air Intake	Brazings of Cent Diff Vanes		Т		✓	
Combustion Chamber	Igniter Plug	Pre-Vaporising Tubes			<b>✓</b>		Crack Within Tolerance
Combustion Chamber	Igniter Plug	Chamber Bottom - Combustion Chamber			<b>~</b>		Carbon Deposit Impact Damage
Combustion Chamber	Igniter Plug	Internal Rings		✓			Impact Trace
Combustion Chamber	Igniter Plug	External Rings				✓	
Combustion Chamber	Igniter Plug	Centerning of External Elbow				✓	
IP Turbine Front	Borescope Port 1	HP Turbine Nozzle Guide Vane	✓				Unpermited Crack Impact Damage
IP Turbine Front	Borescope Port 1	HP Turbine Envelope		Г		✓	
IP Turbine Front.	Borescope Port 1	Rotor (Leading Edge)		Г		✓	Impact Damage
HP Turbine Rear Zone	Borescope Port 2	Training Edge HP Turbine Blades		Г		✓	
HP Turbine Rear Zone	Borescope Port 2	Visible Free Nozzle Guide Vanes				✓	
IP Turbine Rear Zone	Borescope Port 2	Leading Edge of the Free Tumbine Blades				✓	
Reduction Gearbox Zone	Jet Cover	35 Teeth Gear			<b>✓</b>		Corrosion Carbon Deposit
						Pag	e 2 of 20



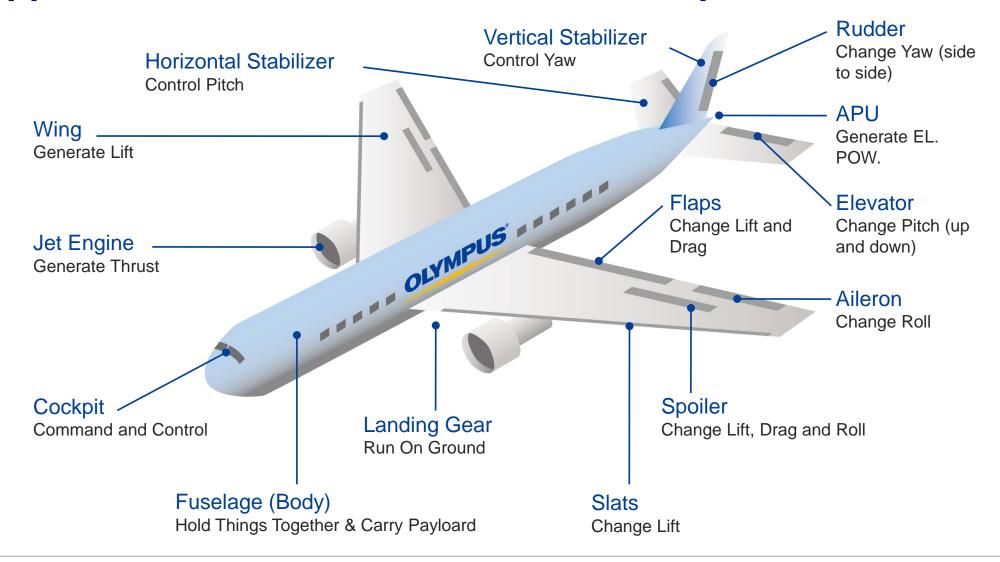




# 03 Aéronautique



#### Les applications dans le domaine aéronautique

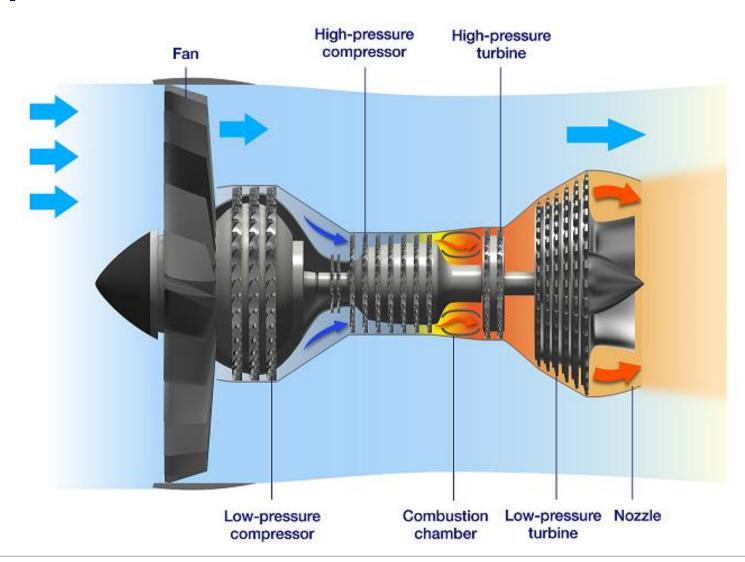


# Le turbo propulseur















#### Source de lumière UV

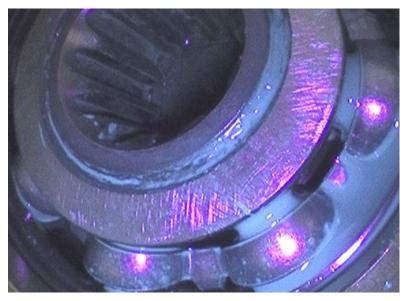


- Changement de source de lumière sur site
- Nouvelle vision sur des éléments fluorescents :
  - Recherche de fuite d'huile
  - Fissures après ressuage
- Gain de temps
  - Plus besoin de démonter une pièce pour l'emmener dans une cabine UV











### **Application IPLEX**

#### Partage d'image en direct





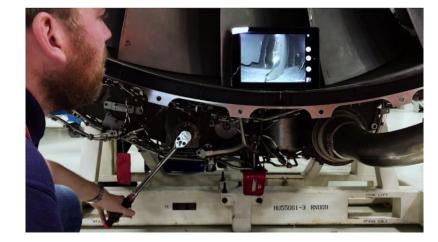


- Partage d'image sans fil sur Smartphone et tablettes
- Les images et vidéos peuvent être enregistrées et partagées facilement
- Connexion sécurisée avec mot de passe



Plusieurs personnes peuvent voir le direct en même temps









# 04Conclusion



# Comment l'endoscopie s'adapte aux besoins industriels ?

- Avancées technologiques :
  - PulsarPic
  - Objectifs à dispersion d'huile
  - Source lumière UV
- Outils de collaboration
  - Librestream
  - Application IPLEX
- Génération de rapports
  - InHelp





# **OLYMPUS**