

**AEMP: Bereit sein für Veränderungen**

17.–18. Juni 2026 im Kongresshaus Biel/Bienne

**SRDM: adapter pour adopter**

17–18 juin 2026 au Palais des Congrès à Biel/Bienne



**La traçabilité entre dans une nouvelle ère :  
sans marquage ni puce RFID**

**Steven Rohr, ID-Systems AG**

# Plan de la présentation

01

Défis actuels en stérilisation

02

Qu'est-ce que la solution Fingerprint ?

03

Deux systèmes complémentaires

04

Étape 1 — Classification de l'instrument

05

Étape 2 — Identification par Fingerprint

06

Workflow complet de l'assemblage

07

Bénéfices clés : sécurité, efficacité, formation

08

Comparaison : Manuel vs Fingerprint

09

Environnement hospitalier réel

10

Fiabilité, traçabilité & message final

# Les défis actuels en stérilisation

## Complexité des instruments

Des milliers de références chirurgicales similaires, difficiles à distinguer à l'œil nu — même pour un expert.

## Formation longue & coûteuse

Jusqu'à 2 ans d'expérience nécessaires pour atteindre une pleine autonomie en reconnaissance d'instruments.

## Risques d'erreurs humaines

Fatigue, rotation du personnel, pression des délais : les erreurs peuvent avoir des conséquences graves pour le patient.

## Traçabilité réglementaire

Les normes imposent une documentation rigoureuse de chaque instrument dans chaque plateau à chaque cycle.

## Volume & charge de travail

Les services de stérilisation font face à des volumes croissants avec des ressources humaines limitées.

## Impact du turnover

Le turnover élevé entraîne une perte répétée d'expertise et des coûts de formation continus.

# Qu'est-ce que la solution Fingerprint ?

## Le principe

Comme une vraie empreinte digitale humaine, chaque instrument chirurgical possède une microstructure de surface absolument unique.

La solution Fingerprint capture cette microstructure invisible à l'œil nu, la compare à une base de données et valide l'instrument — sans marquage physique, sans code-barres, sans RFID.

C'est la surface elle-même qui est le code d'identification.

1

### Vision artificielle

Caméras haute résolution capturent la microstructure invisible à l'œil nu.

2

### IA & reconnaissance

Algorithmes d'apprentissage profond identifient et classifient l'instrument.

3

### Base de données

Empreintes uniques stockées et comparées en temps réel.

4

### Guidage opérateur

Interface intuitive guide l'opérateur sans expertise préalable.

# Deux systèmes complémentaires

Les deux modules fonctionnent ensemble (classification → fingerprint) ou de façon indépendante selon le besoin du client.

## SYSTÈME 1

# Classification

- ▶ Caméra frontale haute résolution
- ▶ Identification de la catégorie d'instrument (ciseau, pince, rétracteur...)
- ▶ Guidage de positionnement pour l'étape Fingerprint
- ▶ Basé sur l'analyse de forme et l'IA



*ou  
seul*

## SYSTÈME 2

# Fingerprint

- ▶ Caméra inférieure ultra-précise
- ▶ Capture de la microstructure de surface de l'instrument
- ▶ Comparaison avec la base de données de la catégorie
- ▶ Validation en temps réel : ✓ correct | ✗ alerte

# Étape 1 — Classification de l'instrument

## 1 Première caméra — Identification de la catégorie

### L'opérateur place l'instrument

L'instrument est présenté face à la caméra frontale du Système 1, dans un espace bien éclairé.

### Capture & analyse globale

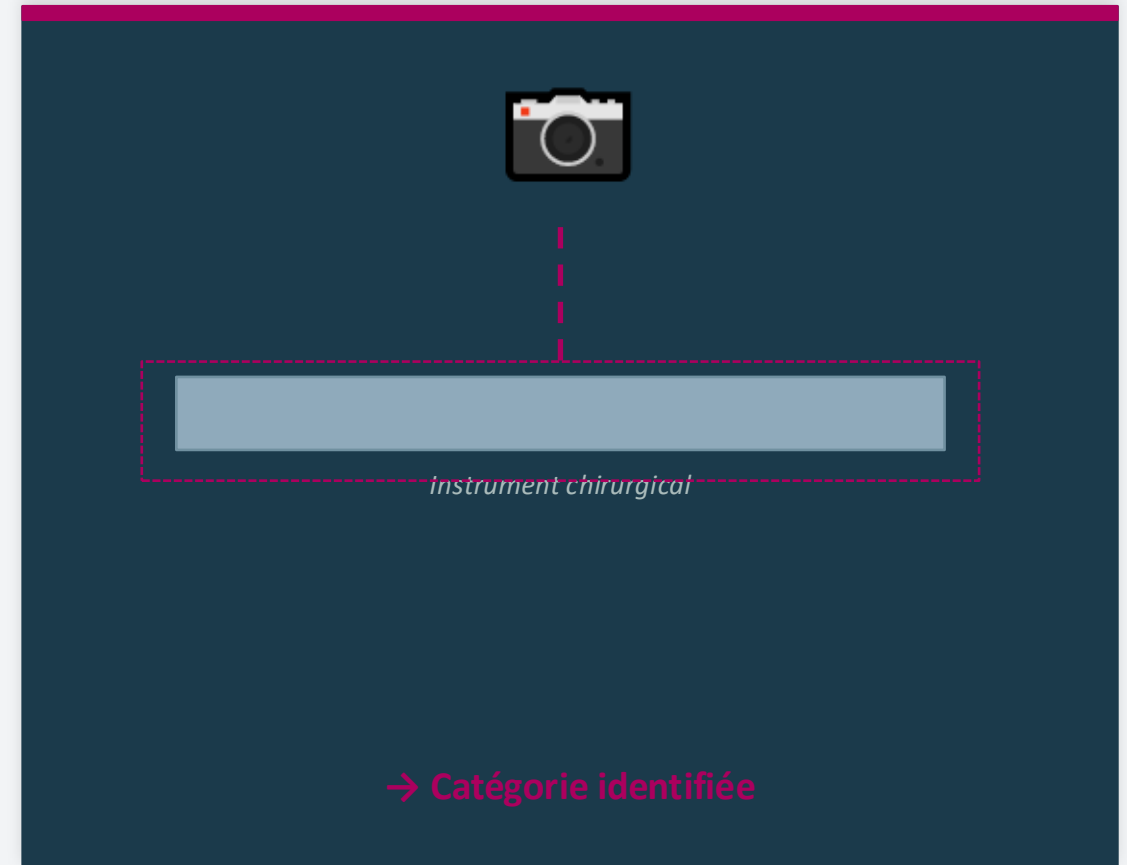
La caméra prend une image. L'IA analyse la forme, les dimensions et les caractéristiques visuelles macroscopiques.

### Classification de la catégorie

Le système détermine la catégorie d'instrument (ex. ciseaux, pince Kocher, rétracteur...) en quelques secondes.

### Guidage pour l'étape suivante

L'écran indique à l'opérateur comment repositionner l'instrument pour la caméra inférieure du Système 2.



## Étape 2 — Identification par Fingerprint

### 2 Deuxième caméra — Empreinte digitale de surface

1

#### Positionnement guidé

L'opérateur suit le guidage affiché pour placer l'instrument face à la caméra inférieure du Système 2.

2

#### Capture de la microstructure

La caméra inférieure haute résolution capture l'image microscopique de la surface de l'instrument.

3

#### Extraction de l'empreinte

L'IA extrait le motif unique — des milliers de points caractéristiques invisibles à l'œil nu.

4

#### Comparaison en base de données

L'empreinte est comparée à la base de données de la catégorie identifiée à l'étape 1.

5

#### Validation instantanée

Résultat immédiat : ✓ instrument correct ou X alerte — instrument incorrect ou manquant.

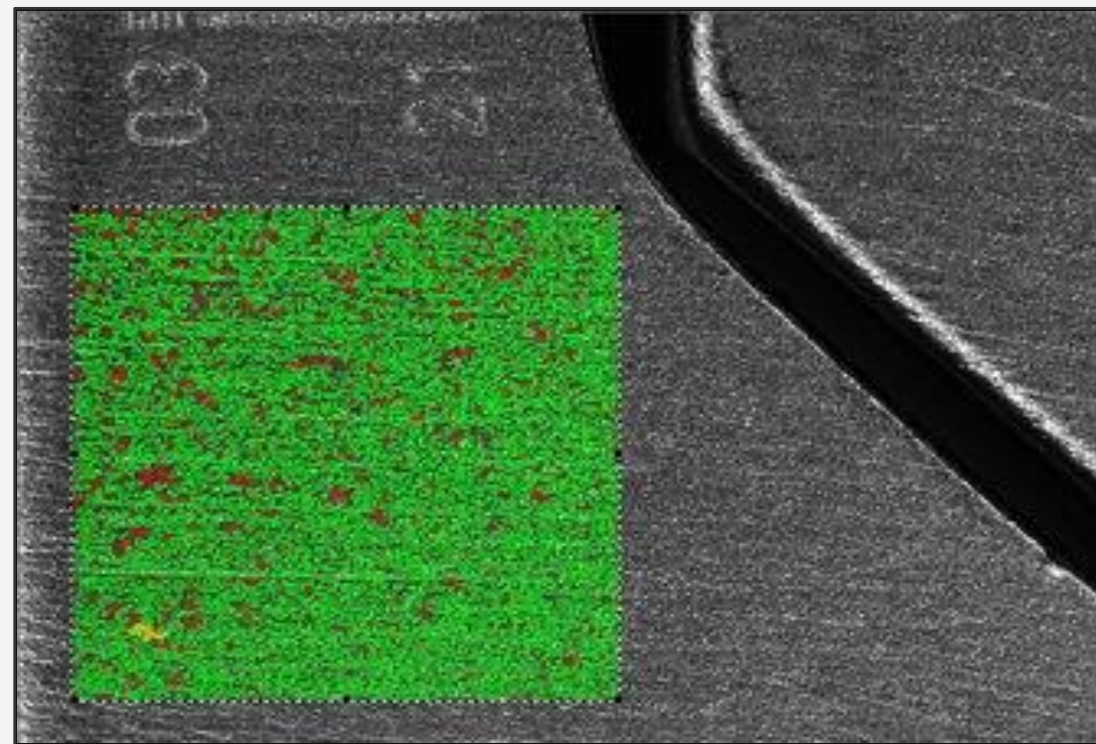
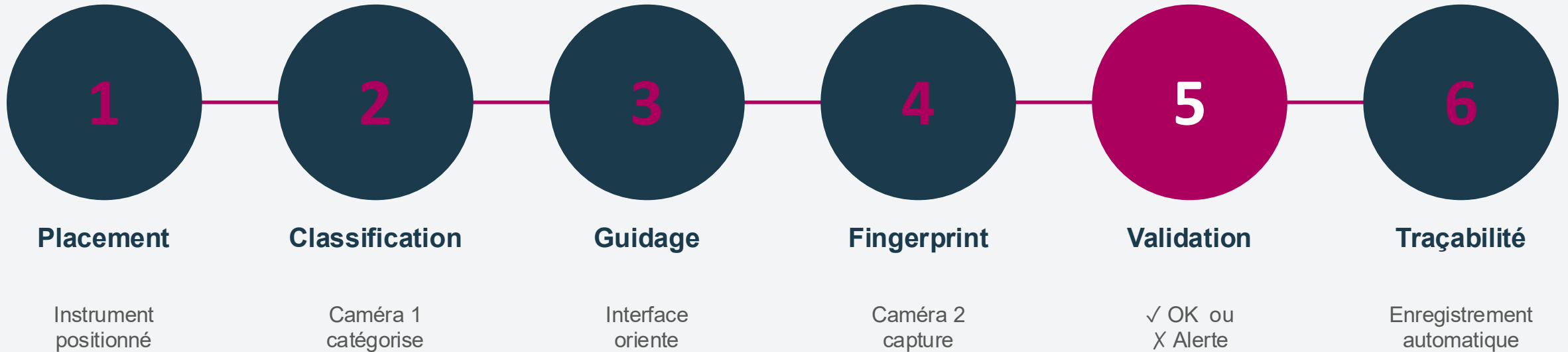


Image réelle de microstructure capturée par la caméra inférieure  
(motif unique — l'« empreinte digitale » de l'instrument)

# Workflow complet — De l'instrument à la validation

Classification

Fingerprint & Validation



# Bénéfice n°1 — Sécurité du patient

~100%

de sécurité  
de vérification

*Zéro instrument  
manquant ou incorrect*

Objectif atteint à chaque plateau

## Prévention des erreurs

Instruments manquants ou incorrects détectés avant toute intervention — l'alerte est instantanée.

## Standardisation des plateaux

Chaque plateau respecte des standards identiques quel que soit l'opérateur ou l'horaire.

## Réduction des risques chirurgicaux

Moins d'erreurs = moins de complications opératoires, moins de reprises chirurgicales.

## Traçabilité totale

Chaque vérification est enregistrée : qui, quand, quel instrument, quel plateau.

## Bénéfices n°2 & 3 — Efficacité & Formation



**Productivité**

Assemblage accéléré grâce à la vérification automatisée



**Reprises**

Réduction drastique des erreurs et retraitements

**2 mois**

**Formation**

~24 mois en méthode traditionnelle

	Méthode traditionnelle	Avec Fingerprint
Durée de formation	~24 mois	Quelques mois
Dépendance expertise	Très élevée	Faible
Impact du turnover	Critique	Minimal
Transfert de connaissance	Difficile	Automatisé
Coût de formation	Élevé	Fortement réduit

## Bénéfice n°4 — Impact financier



### Coûts de formation réduits

Formation accélérée = économies directes sur le temps et les ressources d'onboarding.



### Moins de retraitements

Chaque plateau erroné évité représente un gain de temps et de matériel.



### Optimisation RH

Personnel moins expérimenté opérationnel rapidement — réduction de la dépendance à l'expertise coûteuse.



### Réduction des délais

Moins d'erreurs = moins d'interruptions = meilleure fluidité du bloc chirurgical.



### Conformité valorisable

Données complètes pour les audits internes et les exigences réglementaires sans surcoût.



### ROI mesurable

L'investissement se rentabilise rapidement grâce aux gains d'efficacité et à la réduction des erreurs.

## Manuel vs. Fingerprint — Comparaison directe

Critère	Méthode manuelle	Solution Fingerprint
Identification instruments	Visuelle par l'opérateur	Automatisée par IA
Risque d'erreur	Élevé (fatigue, turnover)	Quasi-nul
Vitesse de vérification	Lente – dépend de l'expertise	Rapide – temps réel
Formation requise	~24 mois	Quelques mois
Qualité constante	Variable selon l'opérateur	Standardisée
Traçabilité	Manuelle, partielle	Automatique, complète
Impact du turnover	Critique	Minimal
Coûts d'erreurs	Élevés	Quasi-éliminés

# Bénéfices en environnement hospitalier réel

## Hôpitaux à volume élevé

Le Fingerprint traite les instruments rapidement sans ralentir le flux de stérilisation, même en période de pointe.

## Pénurie de personnel

Des agents moins expérimentés deviennent opérationnels immédiatement, compensant le manque de compétences.

## Travail en équipes tournantes

La qualité reste constante quelle que soit l'équipe ou l'heure — jour, nuit, week-end.

## Standardisation multi-opérateurs

Tous suivent le même processus guidé : zéro variation de qualité inter-opérateurs.

## Conformité & audits

La traçabilité automatique facilite les audits internes et répond aux exigences réglementaires.

## Intégration dans l'existant

Le système s'intègre dans les flux UCDS actuels sans perturber les autres étapes du processus.

# Fiabilité, traçabilité & perspectives

## Un assistant expert numérique

Le système Fingerprint agit comme un expert infatigable aux côtés de chaque opérateur — il vérifie, valide et guide en temps réel.

- ✓ Capacité quasi-zéro erreur — indépendant de la fatigue
- ✓ Processus identique et répétable à chaque vérification
- ✓ Alertes instantanées en cas d'anomalie détectée
- ✓ Réduction de la variabilité liée au facteur humain
- ✓ Traçabilité complète de chaque instrument, plateau et cycle

## Connectivité & avenir



### Intégration hospitalière

Connexion avec LIS, GMAO, ERP pour suivi centralisé.



### Cycle de vie des instruments

Stérilisation, utilisation, maintenance, remplacement.



### Maintenance prédictive

Détection des instruments usés grâce à l'analyse des images.



### Analytique en temps réel

Tableaux de bord performances, volumes, anomalies.



### Hôpital intelligent

Contribution à la traçabilité réglementaire totale.



**La solution Fingerprint transforme la manière d'établir les plateaux chirurgicaux : d'un processus manuel et dépendant de l'expertise, vers un workflow guidé, standardisé et ultra-sécurisé.**

*Prêt à transformer votre service de stérilisation ?*