

Journée formation SSSH SR + AG  
21.03.2026  
Vevey  
Christophe Grange



Instructions de retraitement du nouveau robot Da Vinci

# Objectif

- Présenter les principes de la chirurgie robotique.
- Présenter le robot chirurgical Intuitive Da Vinci SP.
- Décrire les caractéristiques du matériel et son retraitement.

# Comparaison avec d'autres techniques chirurgicales

- **Chirurgie ouverte (laparotomie):**
  - Description et limitations : chirurgie invasive, récupération lente.
- **Chirurgie laparoscopique:**
  - Avantages et inconvénients : moins invasive, mais limitée en dextérité.
- **Chirurgie robotique:**
  - Combine certains avantages des deux approches précédentes.

# Des robots?



Source : illustration générée par IA (ChatGPT – OpenAI, 2026)

# Historique de la robotique chirurgicale

- **1980 – Premières recherches**

- Développement des premiers systèmes robotisés pour assister les chirurgiens.
- Objectif : améliorer la **précision, la stabilité et la sécurité** des gestes chirurgicaux.

- **1990 – Premiers robots chirurgicaux**

- Introduction de robots d'assistance comme AESOP pour tenir la caméra en chirurgie laparoscopique.
- Développement du ZEUS Robotic Surgical System permettant des interventions télémanipulées.

- **2000 – Révolution de la chirurgie robotisée**

- Apparition du da Vinci Surgical System.
- Développement rapide de la chirurgie mini-invasive robot-assistée

# Historique de la robotique chirurgicale

- **2010 – Robots spécialisés**

- Développement de robots dédiés à certaines spécialités :
- Mazor X → chirurgie de la colonne vertébrale
- MAKO Robotic-Arm Assisted Surgery System → prothèses de genou et de hanche

- **Aujourd'hui;**

- La robotique est utilisée dans de nombreuses spécialités :
- urologie, orthopédie, neurochirurgie, chirurgie digestive.
- Le robot assiste le chirurgien, mais ne remplace pas son expertise.

# Robot chirurgical da Vinci

- Le Da Vinci Surgical System est le robot chirurgical le plus utilisé dans le monde.
- Principe de fonctionnement:
  - Le chirurgien contrôle le robot depuis une console.
  - Les bras robotisés reproduisent ses mouvements avec une grande précision.
  - Vision 3D haute définition du champ opératoire.
  - Permet une chirurgie mini-invasive plus précise.

# Evolution robot da Vinci

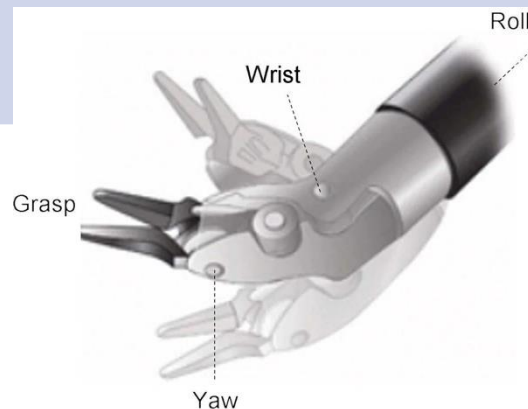
| Année     | Version                    |
|-----------|----------------------------|
| 2000      | da Vinci (1ère génération) |
| 2006      | da Vinci S                 |
| 2009-2013 | da Vinci Si                |
| 2014      | da Vinci X                 |
| 2017      | da Vinci Xi                |
| 2018      | da Vinci SP (Single Port)  |
| 2024      | da Vinci 5                 |

# Da Vinci Xi



# Da Vinci Xi vidéo

| Caractéristiques                                                                                                                                                                                           | Instruments                                                                                                                                                              | Avantages                                                                                                                                                                                    | Contraintes                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 à 4 ports chirurgicaux</li><li>• grande précision des mouvements</li><li>• filtrage des tremblements</li><li>• rotation et mobilité des bras robotisés</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• pinces robotisées articulées</li><li>• instruments interchangeables</li><li>• systèmes EndoWrist (7 degrés de liberté)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• grande précision chirurgicale</li><li>• ergonomie pour le chirurgien</li><li>• vision stable et agrandie</li><li>• chirurgie mini-invasive</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• installation technique complexe</li><li>• instruments coûteux</li><li>• retraitement spécifique en stérilisation</li><li>• formation spécialisée nécessaire</li></ul> |







# Pinces Da Vinci Xi Ø 8 mm



# Pinces Da Vinci Xi lavage



# Pinces Da Vinci Xi lavage

Nombre de vie, selon la pince 10 à 15



Nombre de retraitement, selon la pince 15 à 20

# Optique Da Vinci Xi 0° ou 30 ° Ø 8 mm



# Optique Da Vinci Xi - Lavage



# Optique Da Vinci Xi - Stérilisation

 CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE VAUDOIS  
Stérilisation centrale

CATALOGUE DE TRAVAIL

|                      |                                                                                   |                      |                   |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| Intitulé :           | OPTIQUE DA VINCI 8MM 30° DV H2O2 SL                                               |                      |                   |
| Code :               |  | N°01                 | 980750            |
| Code :               |  | N°02                 | 702639            |
| Code :               |  | N°03                 | 702640            |
| Stérilisation : H2O2 |                                                                                   | Nombre : 3           | Validité : 3 mois |
|                      |                                                                                   | Service : BOP5 - CHV |                   |
| REF.                 | QTE                                                                               | ARTICLES             | DIMENSIONS        |
| Emballage            |                                                                                   |                      |                   |
|                      | 1                                                                                 | Feuille Quick-Check  | 1210x1210mm       |
| 400498               | 1                                                                                 | Panier métallique    | 640x390x80mm      |
| Contenu              |                                                                                   |                      |                   |
| 470057               | 1                                                                                 | Optique Da Vinci 30° | Ø8mm              |



**PARTICULARITES**

- METTRE LE TEMOIN DE PASSAGE (H2O2) SUR CHAQUE EMBALLAGE



RESP. PRODUCTION : SDL

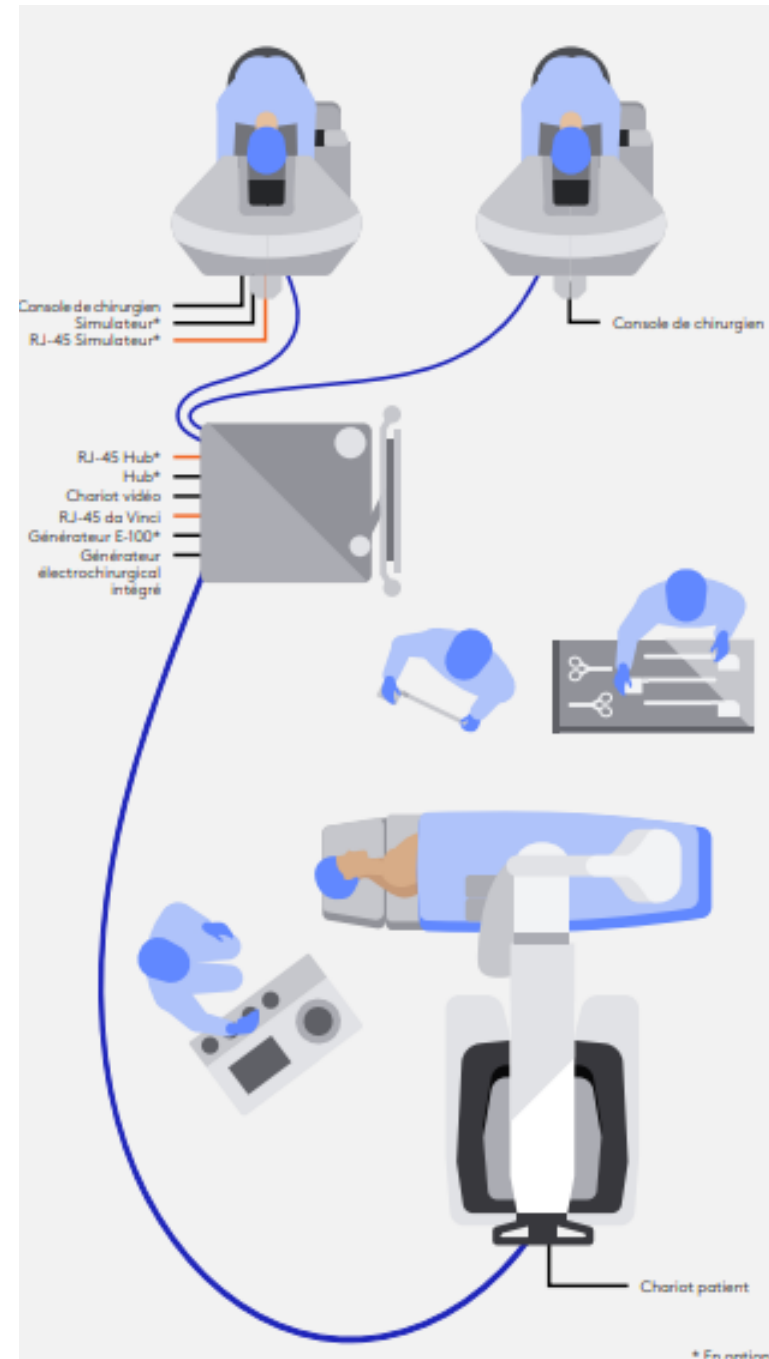
DATE ET VISA



# Da Vinci SP



# Da Vinci SP

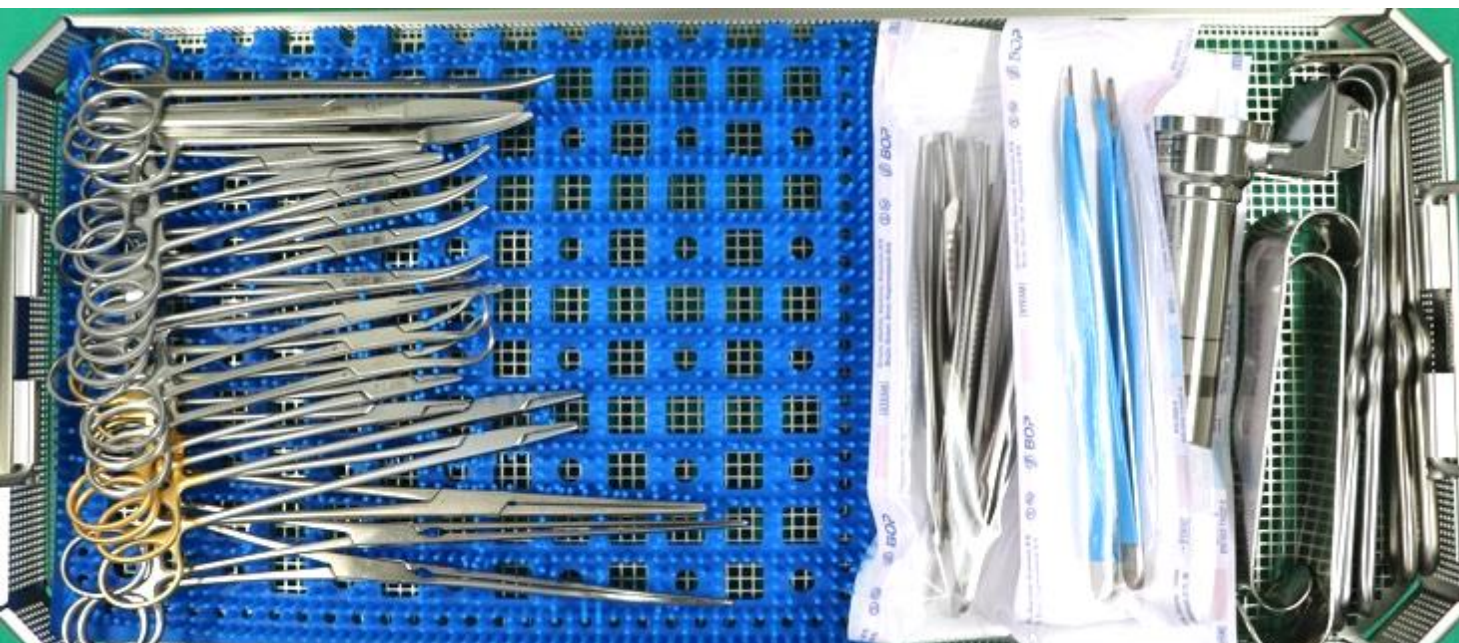


# Da Vinci SP

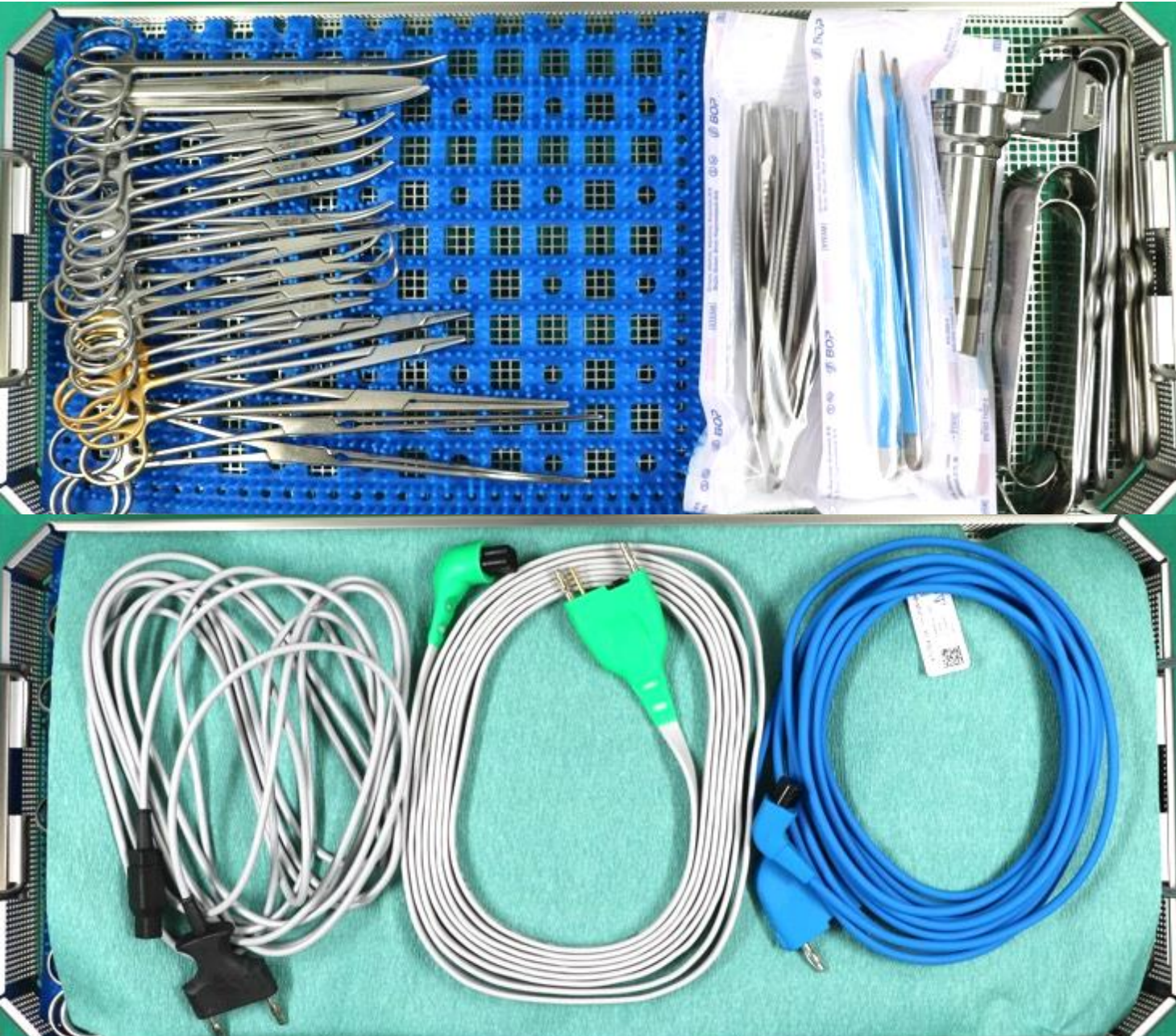
| Caractéristiques                                                                                                                                                                       | Instruments                                                                                                                                                  | Avantages                                                                                                                                                                                     | Contraintes                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• un seul point d'entrée</li><li>• accès anatomique complexe</li><li>• grande précision des gestes</li><li>• filtrage des tremblements</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• pinces robotisées flexibles</li><li>• instruments miniaturisés</li><li>• articulation multi-directionnelle</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• incision unique</li><li>• traumatisme tissulaire réduit</li><li>• récupération plus rapide</li><li>• meilleure ergonomie pour le chirurgien</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• instruments complexes</li><li>• retraitement exigeant</li><li>• coût élevé</li><li>• formation spécialisée nécessaire</li></ul> |



# Instrumentation Da Vinci SP



# Instrumentation Da Vinci SP



# Pince Da Vinci SP Ø 6 mm



# Pince Da Vinci SP - Lavage



# Pinces Da Vinci SP lavage

Nombre de vie: 25

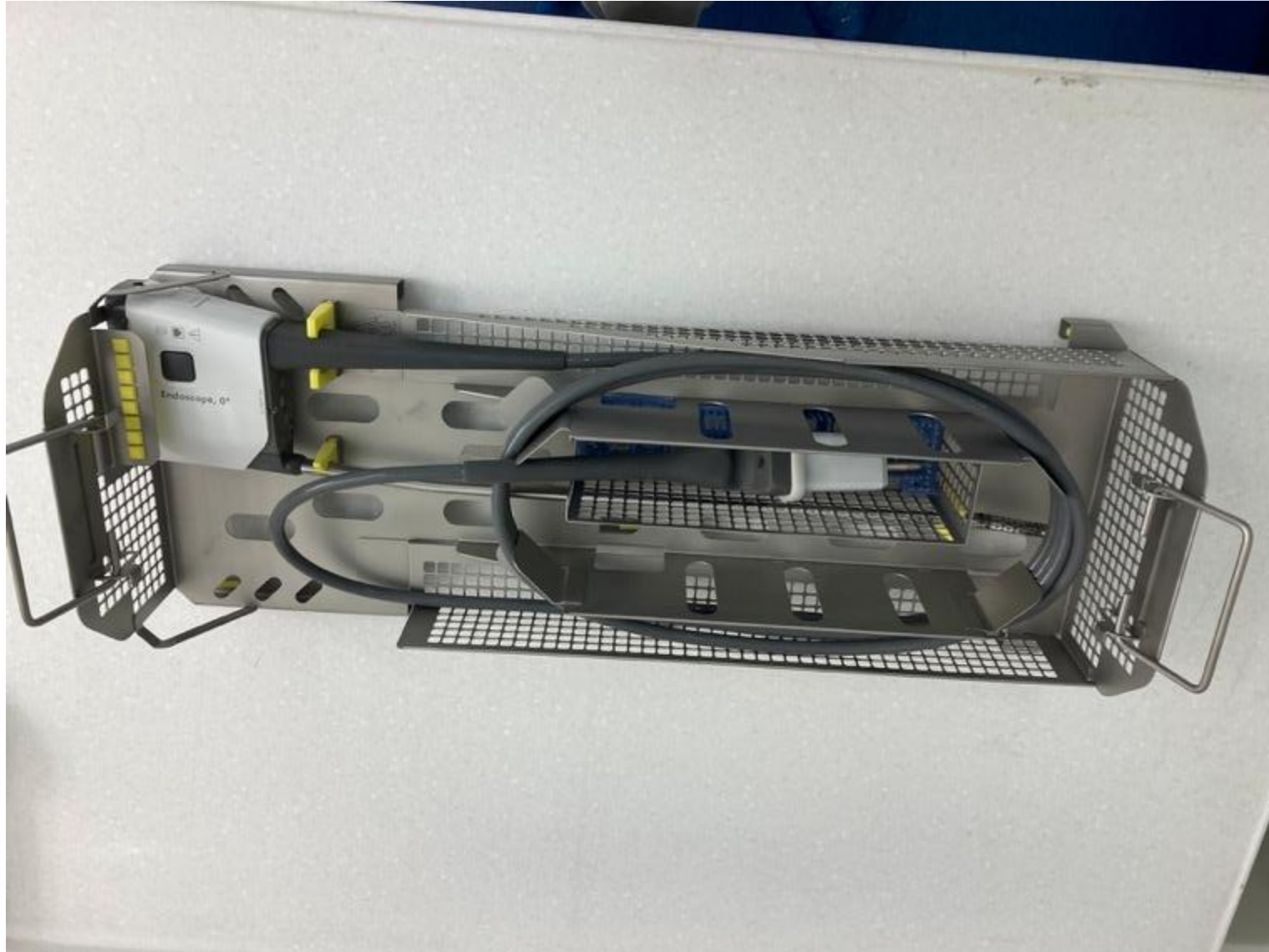
Aucune d'indication sur la pince



Nombre de retraitement: 30 ?

Pas de support de charge spécifique

# Optique Da Vinci SP Ø 10 mm



# Optique Da Vinci SP

Nombre de vie, 33 vies

Nombre de retraitement 45 vies ?

*Changement instrument pour instrument*

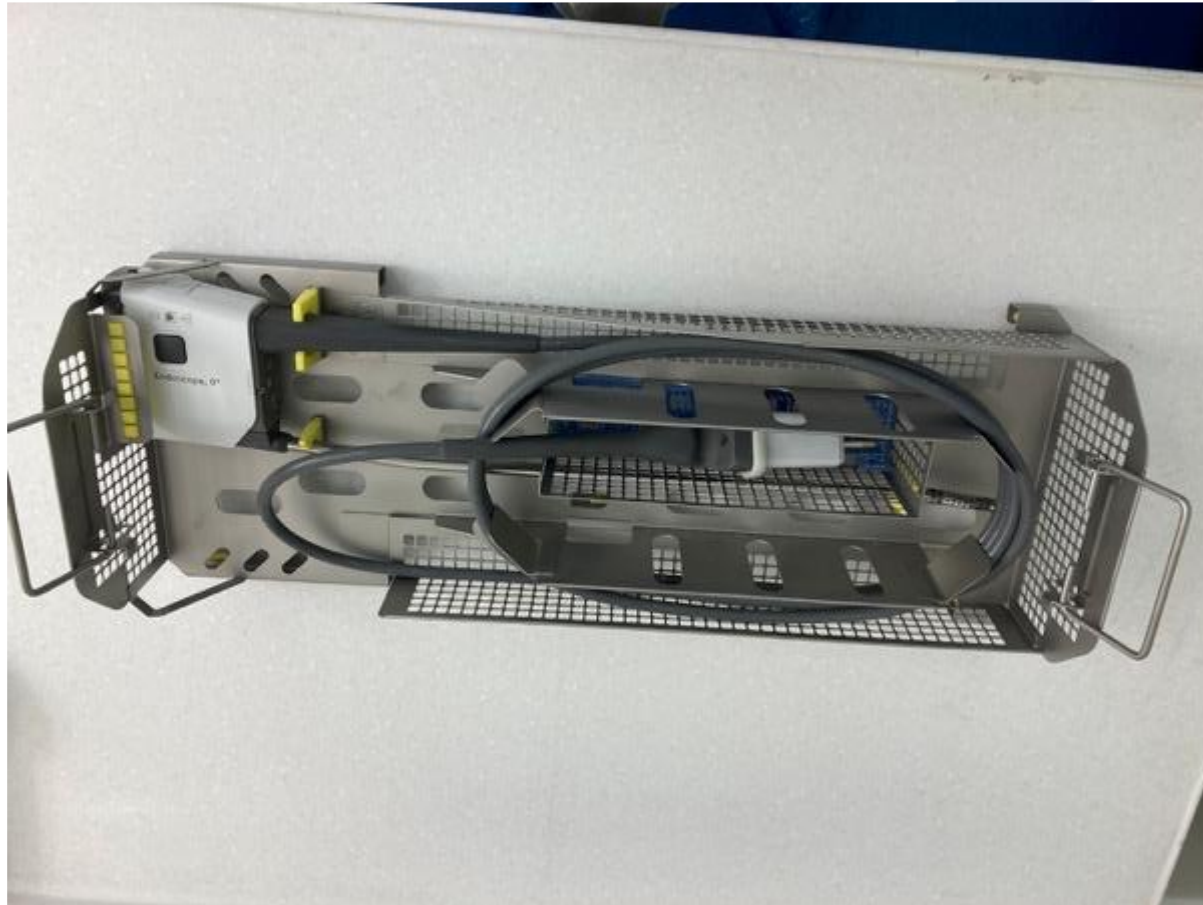


*Stérilisation à 134°C*

Dimension de l'optique

# Optique Da Vinci SP - lavage

test d'étanchéité requis



# Optique Da Vinci SP - lavage



# De notre côté

- Validation des laveurs-désinfecteurs
- Contrainte au chargement du LDI
- Formation du personnel
- Manipulation plus compliqué de l'optique:
  - Taille de conteneur (XXL)
  - Test étanchéité

# Conclusion

- La chirurgie robotique, avec des systèmes comme da Vinci Xi Surgical System et da Vinci SP Surgical System, nécessite un retraitement rigoureux et spécifique des instruments.
- La complexité et la fragilité des dispositifs imposent :
  - un nettoyage minutieux,
  - une inspection attentive,
  - une traçabilité stricte des instruments.

# Références

- Intuitive Surgical – documentation officielle du da Vinci Surgical System (Xi, SP, instruments et retraitements)
- Medtronic – documentation du Mazor X
- Stryker Corporation – documentation du MAKO Robotic-Arm Assisted Surgery System

Jean-Pierre Reuse



Enseignant TSO à l'ESSANTE pour la mise à disposition de sa présentation