

PRÉSENTATION DU ROBOT VERSIUS DE LA SOCIÉTÉ CMR SURGICAL

Cette présentation est un aperçu du robot Versius commercialisé par la société CMR Surgical. J'ai été accueillie par l'équipe chirurgicale d'Argenteuil et le représentant de la société CMR Surgical, Antoine Dugenet. Il est important de préciser que l'hôpital d'Argenteuil est centre de formation pour des équipes chirurgicales françaises mais aussi étrangères. Ils ont eu la délicate attention de me présenter cette technologie. Voici donc un résumé de cette journée de découverte.



VERSIUS est un système de chirurgie robot-assistée modulaire. Il est actuellement utilisé pour les chirurgies urologiques, gynécologiques, thoraciques et viscérales. L'objectif futur étant l'utilisation en chirurgie ORL et en chirurgie pédiatrique.

Il est composé d'une console chirurgien, avec écran 3D ou 2D, devant laquelle le chirurgien vient s'asseoir. Il sera équipé de lunettes adaptées pour ces visions. La retransmission sur le champ opératoire se fera sur l'écran 2D de la colonne de coelioscopie.



La console alimentera 3 ou 4 bras installés indépendamment sur le champ opératoire. Chaque bras est fixé sur un module de 38*38cm, qui lui-même sera stabilisé au sol au démarrage de l'intervention par un système de frein. Ces modules seront donc installés séparément de part et d'autre du patient en fonction de la technique opératoire.

Chaque bras s'identifie par des couleurs que l'on peut retrouver :

- Sur le bras en lui-même (grâce à 2 bandes LED)
- Sur l'écran de la colonne de coelioscopie et de la console du chirurgien, grâce à des icônes de la même couleur

Il y a 2 types de bras :

- Le bras caméra, toujours blanc avec une connectique visualisation ;
- Les bras instruments de couleurs différentes (bleu, vert, violet, rose, turquoise et orange) avec des connectiques bipolaires et monopolaires.



Bras caméra de couleur blanche



Bras instrument de couleur rose



Sur l'écran vidéo, le bras caméra (donc blanc) est toujours en bas à droite. Les icônes instruments seront disposées en haut de l'écran, à gauche ou à droite, en fonction de la main qui les contrôleront.



Note importante :

Le bras Versius a été conçu comme un bras humain en 3 articulations : épaule, coude et poignet.

Sur le champ, il se positionne en forme de « C » (appelé aussi position de « fer à cheval »). Les bras peuvent être manipulés manuellement au niveau de chaque articulation sur le champ opératoire.

2 types de boutons sont disponibles sur le bras (nous détaillerons leur utilité plus bas) :

- Au niveau du poignet
- Au niveau du coude

Installation :

En début d'intervention, la console est allumée.

Chaque bras est ensuite connecté à partir de la console via des câbles, afin de leur fournir l'énergie électrique nécessaire à leur initialisation (se fait automatiquement en 10/15 secondes). Un halo vert s'allume à la base du bras indiquant que tout est fonctionnel.

Il faut ensuite appuyer sur le bouton « zzz », disponible sur le panneau de contrôle du bras, pour le réveiller et pouvoir le manipuler.

Il est possible de verrouiller/déverrouiller chaque bras lors de sa manipulation :

- Un appui sur le bouton du coude verrouille le bras.
- Un appui sur le bouton du poignet déverrouille le bras.

Note : sur chaque icône de bras, on peut ainsi voir, grâce à un cadenas ouvert ou fermé, si le bras est respectivement déverrouillé ou verrouillé.

Ensuite, chaque bras ou module sera houssé indépendamment. Sa hauteur est modulable en fonction des besoins de la chirurgie.



La philosophie de Versius est de pouvoir utiliser la robotique en gardant les pratiques coelioscopiques du chirurgien, de sorte qu'il peut placer sa caméra de la même façon qu'une caméra de coelioscopie en utilisant ses trocars qui sont aussi les mêmes que les trocars de coelioscopie et ensuite positionner le robot au moment où il se souhaite. Le robot viendra donc s'adapter à ses habitudes.



Une fois les trocars placés, les bras sont rapprochés de la table opératoire.

Le frein est activé à l'aide d'un bouton, afin de stabiliser le bras au sol.

Le bras est ensuite placé en forme de « C », l'instrument inséré dans le trocart à fleur de peau, puis le point de pivot de chaque bras est à calibrer manuellement. Cette opération se réalise en faisant des mouvements circulaires (pendant 5 secondes) et permet de montrer au robot le point d'entrée dans le corps du patient. Une fois ce point de pivot déterminé, tous les mouvements du robot se font avec ce point d'entrée fixe, évitant ainsi les contraintes au niveau de la peau du patient.

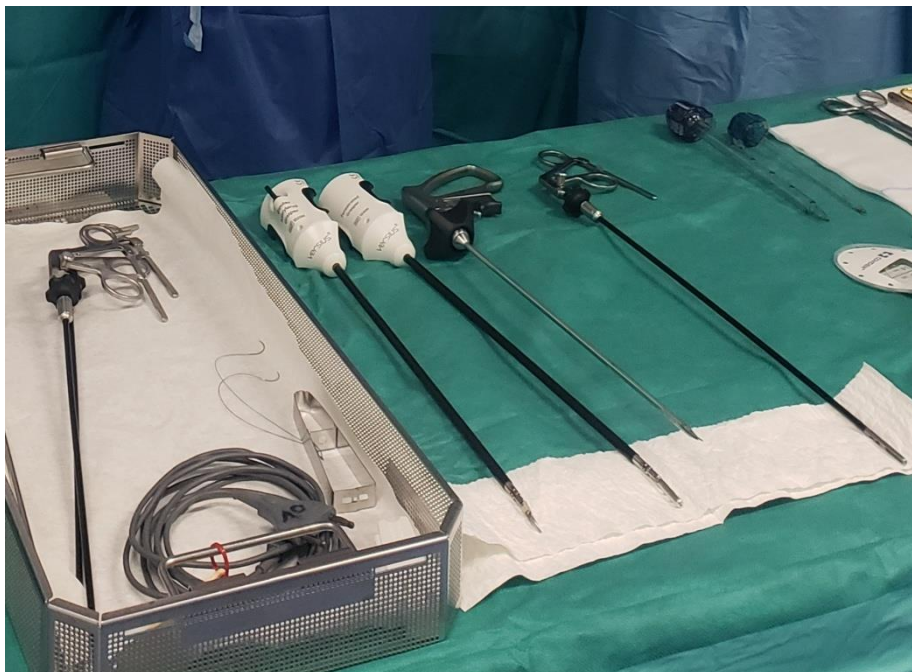
Si la position du patient est amenée à être modifiée en cours d'intervention il faudra recalibrer ces points de pivot.

En cours d'intervention :

L'IBODE peut prendre le contrôle d'un bras sur le champ opératoire à tout moment, en appuyant sur le bouton du coude.

Le chirurgien n'a alors plus le contrôle sur le bras, et les personnes sur le champ peuvent déplacer le bras en ligne droite (ce qui permet de nettoyer la caméra ou changer un instrument très rapidement). Le point de pivot est gardé en mémoire, et il n'est pas nécessaire de le recalibrer.

De nombreux instruments sont disponibles pour réaliser les interventions, aussi bien pour disséquer, coaguler, exposer ou suturer.



Il est bien sûr primordial de noter que le rôle de l'IBODE expérimentée et formée pour cette technologie est essentiel.



A ce titre, la formation proposée par CMR se fait par binôme chirurgien/IBODE. Elle se décompose en 3 étapes :

- Sur site :
 - Présentation du dispositif
 - Formation en ligne (pour chirurgiens et IBODEs)
 - Simulateur (obligatoire pour chirurgien, facultatif pour IBODEs)
- A l'IRCAD (Strasbourg) :
 - Groupe de 4 personnes (2 chirurgiens et 2 IBODEs)
 - Formation sur 3 jours :
 - 1^{er} jour théorique

- 2^{ème} et 3^{ème} jour : travail sur sujet anatomique
- Sur site (post IRCAD) :
 - Répétition générale avant le 1^{er} cas
 - 1ers cas avec chirurgiens précepteurs formés à Versius
 - Support de CMR pendant les 1ers mois d'utilisations