



Dr Nicolas DOUMERC – Chirurgien
Dr Guillaume CEREAS – Anesthésiste
Fabienne ALEXANDRE – IADE
Serge BORRELL – IBO

La chirurgie laparoscopique robot assistée : une équipe formée



La chirurgie laparoscopique robot assistée

2000

• Début de la chirurgie robot assistée en France

2001

• Validation de l'utilisation du robot pour la prostatectomie radicale par laparoscopie robot assistée par la FDA américaine

2009

• Début de la chirurgie robot assistée au CHU de Toulouse

2010

• **163** Interventions robot assistées au CHU de Toulouse

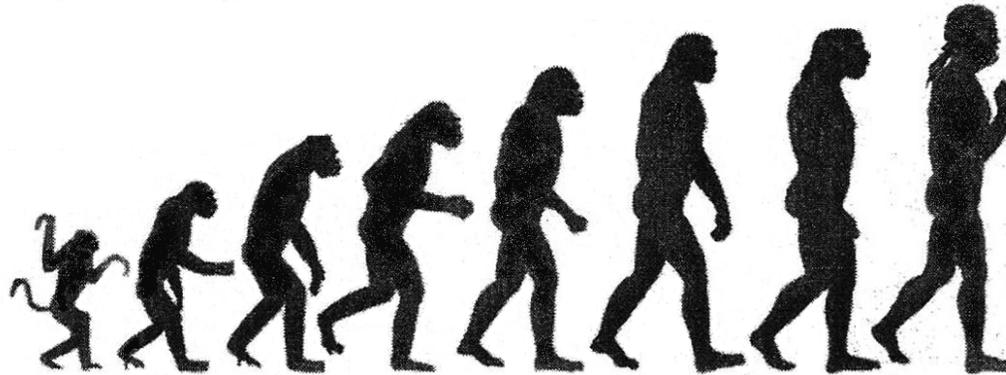
2015

• **357** Interventions robot assistées au CHU de Toulouse

2016

• **104** robots en France

Historique de la chirurgie robotique



AESOP



ZEUS



Le système
Da Vinci Si



Le système
Da Vinci Xi



Chirurgie robotique le système Da Vinci



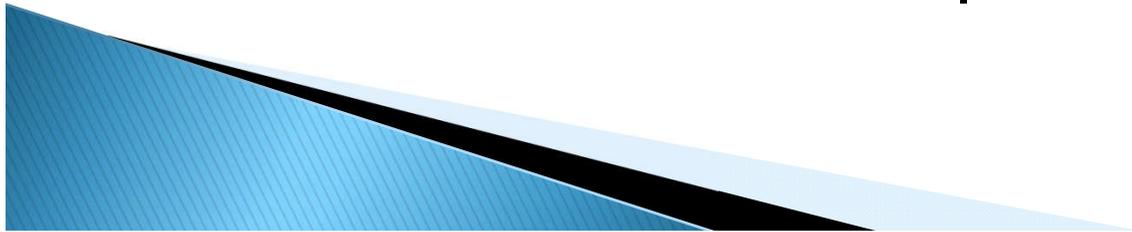
Console



Chariot patient



Chariot d'imagerie



Avantages du système Da Vinci

- Vision 3D haute définition
- Dissection plus précise
- Tremblements supprimés
- Ergonomie et confort d'utilisation
- Courbe d'apprentissage réduite
- Mouvements intuitifs



Inconvénients du système Da Vinci

- Système encombrant
- Temps de mise en route du système incompressible
- Nécessité d'une formation dédiée
- Un coût élevé :
 - environ 1 500 000 € pour l'achat du système
 - 2000 € pour un instrument EndoWrist
 - 120 000 € pour la maintenance annuelle
- Absence de retour de force
- Autonomie de 15 minutes hors secteur



Avantages pour le patient

- Intervention mini invasive laparoscopique avec autant de précision que lors d'une chirurgie ouverte
- Limitation des complications liées aux incisions importantes
- Diminution des douleurs post opératoires
- Réduction de la durée d'hospitalisation
- Diminution des pertes sanguines



La prostatectomie radicale

Un peu d'épidémiologie...

Indications chirurgicales

- Homme jeune
- Tumeur localisée à la prostate

Objectifs PT

- Traiter le cancer (marges positives)
- Limiter les effets secondaires
 - continence
 - fonction érectile



Temps opératoires de la prostatectomie radicale robot assistée



Consultation d'anesthésie

- ▶ Consultation pré-anesthésique classique avec recueil des antécédents et des comorbidités
- ▶ Recherche spécifique des contre-indications à la chirurgie prostatique robot-assistée :
 - Insuffisance respiratoire chronique
emphysème++ , syndromes restrictif ou obstructif sévères
 - Existence de glaucome ou HTIO autre
 - Insuffisance cardiaque sévère, coronaropathie instable
 - Evaluer le déficit moteur pré-existant +++



Préparation de l'anesthésie

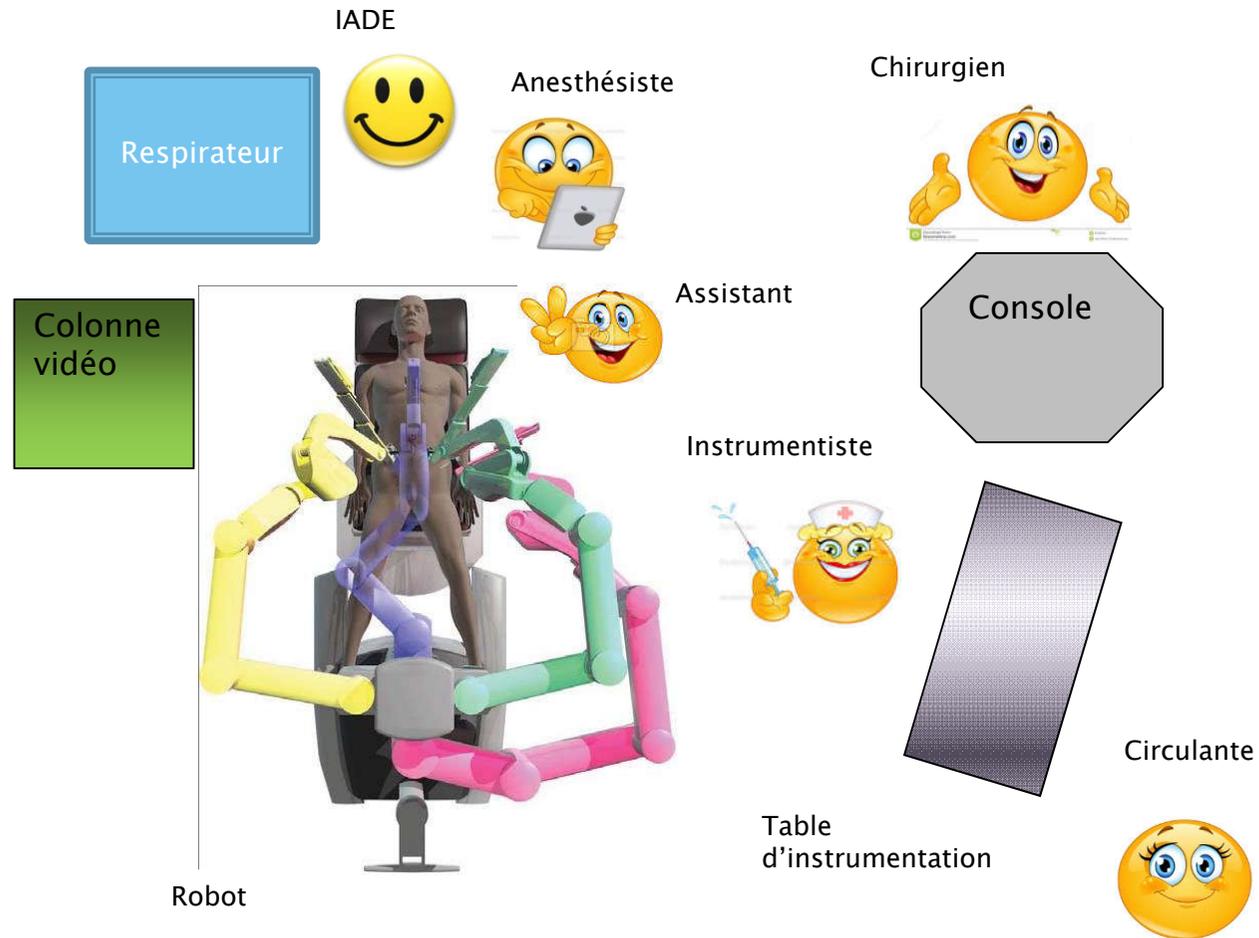
Ultiva et propofol sur base priméa

Curarisation

2 voies veineuses périphériques
équipées de prolongateurs

Monitoring de la température

Configuration de la salle d'opération



Préparation de la table d'opération

- Matelas à mémoire de forme
- Protections en gélose
- Couverture chauffante sous-corps
- Coussin «triangle» sous la tête



Accueil du patient

Moment important de la collaboration IADE/ IBODE/AS

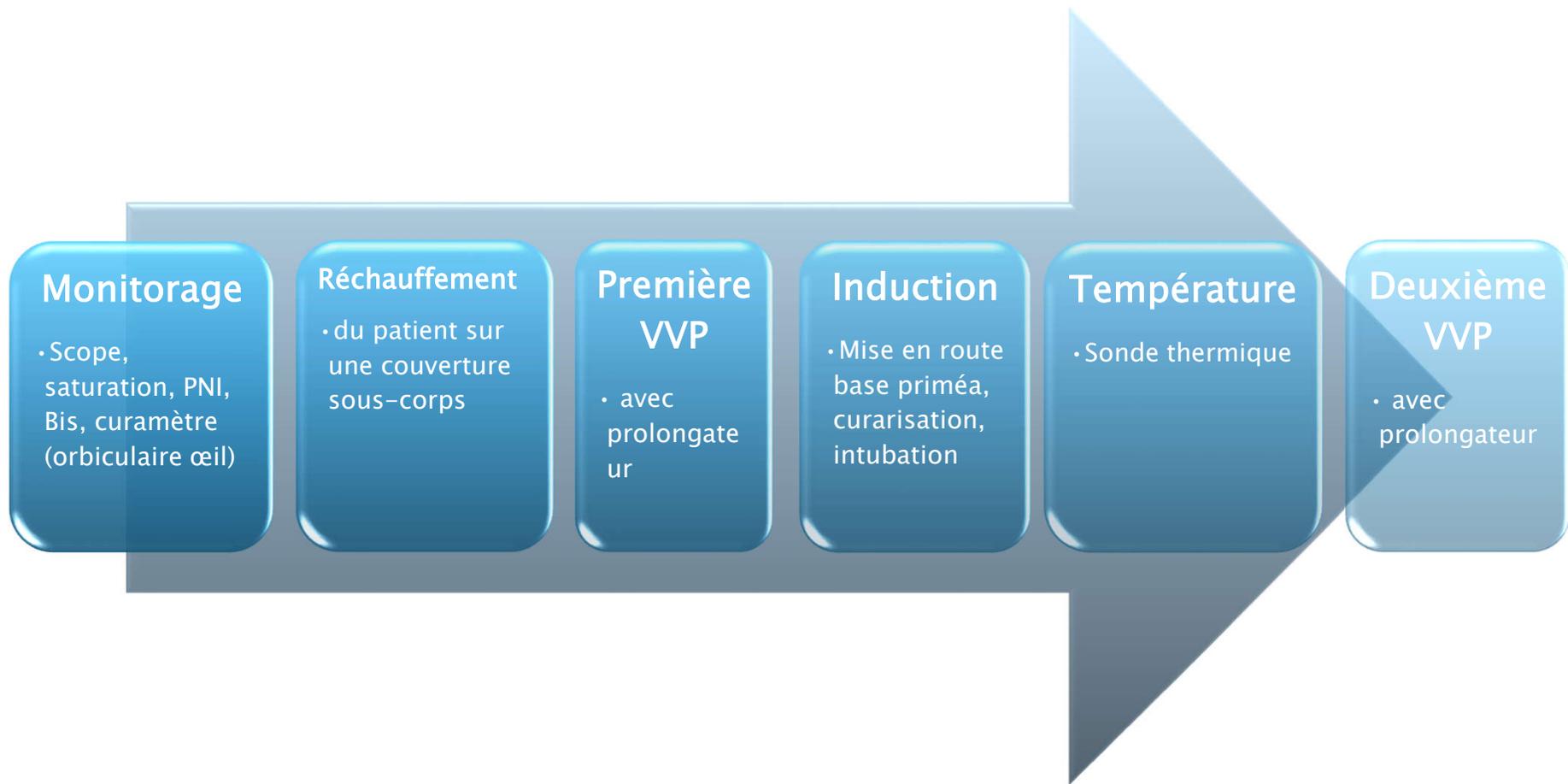
Risque d'erreur d'identité

Contrôler

- Bracelet d'identification
- Dossier infirmier et médical
- Checklist HAS en équipe auprès du patient



Induction anesthésique



Installation définitive du patient sur la table d'opération



Anesthésie et installation du robot

Incision et mise en place du trocart optique, insufflation, création du pneumopéritoine /
analgésie, sédation et curarisation optimisées



Table opératoire mise au plus bas et mise en position de Trendelenburg à 45°



Mise en place du robot



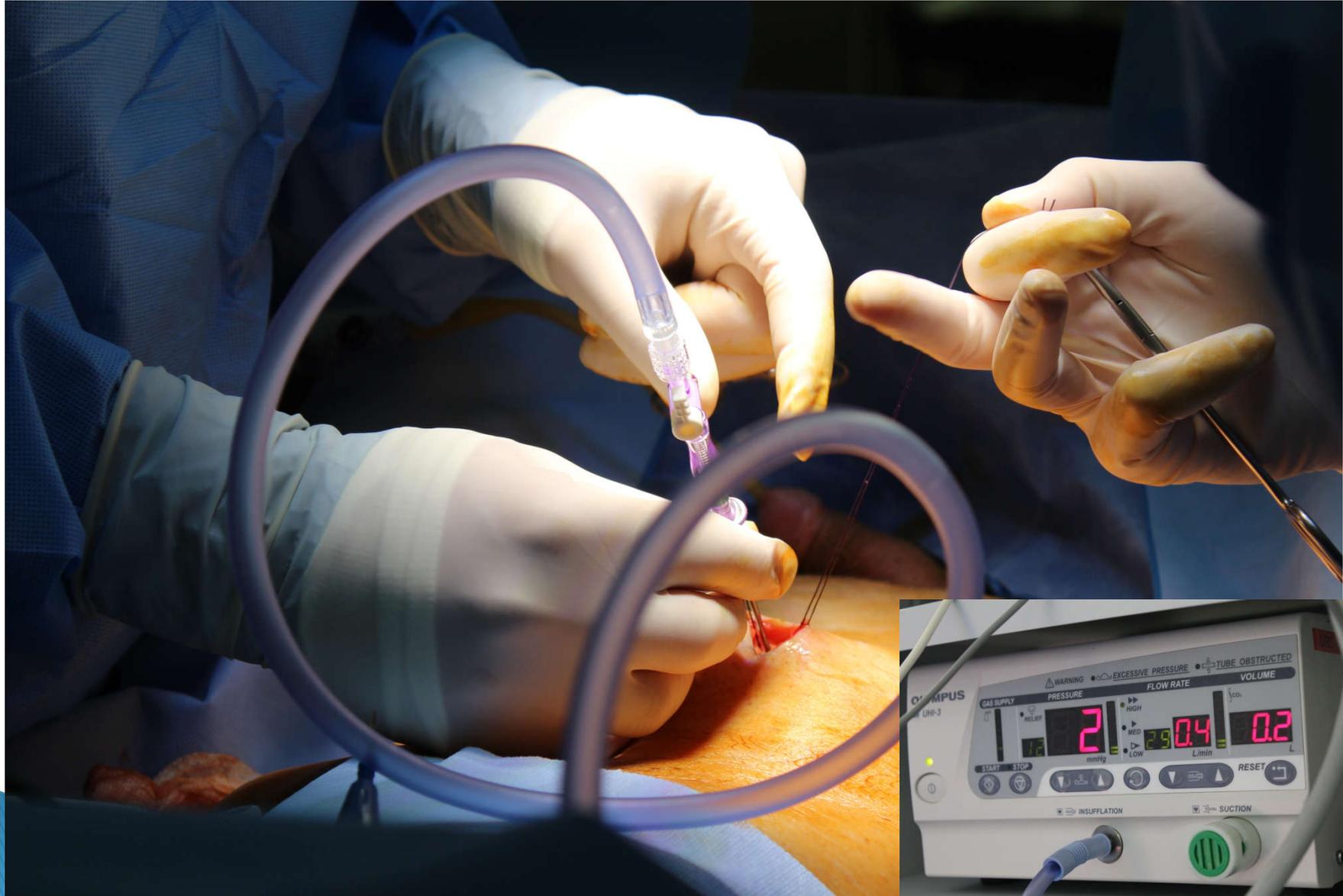
La position de la table est maintenant définitive
Ne plus bouger la table d'opération durant tout le temps du robot



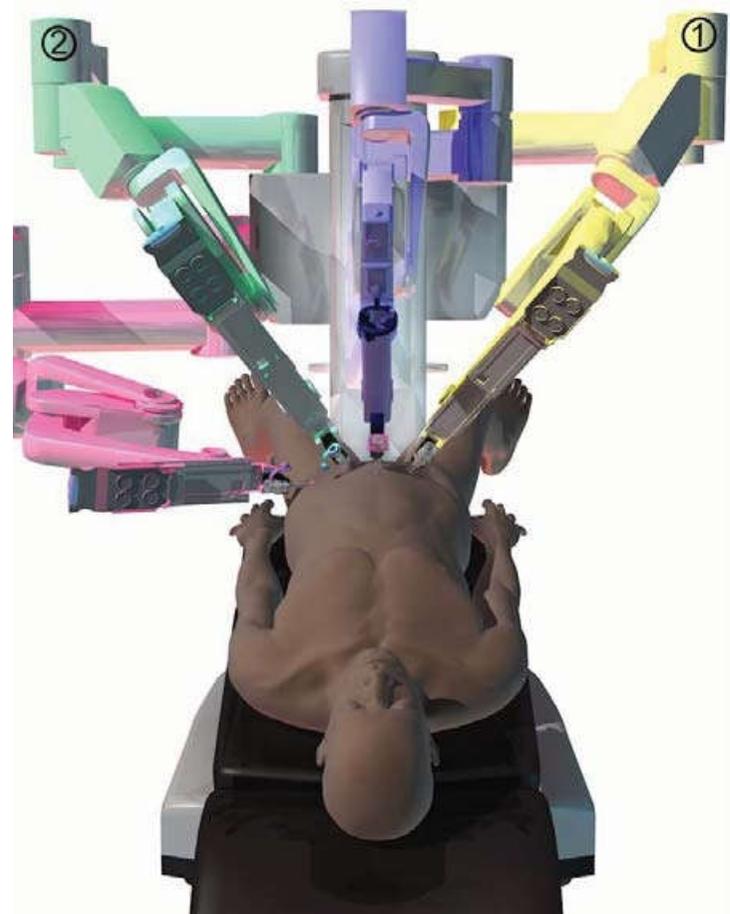
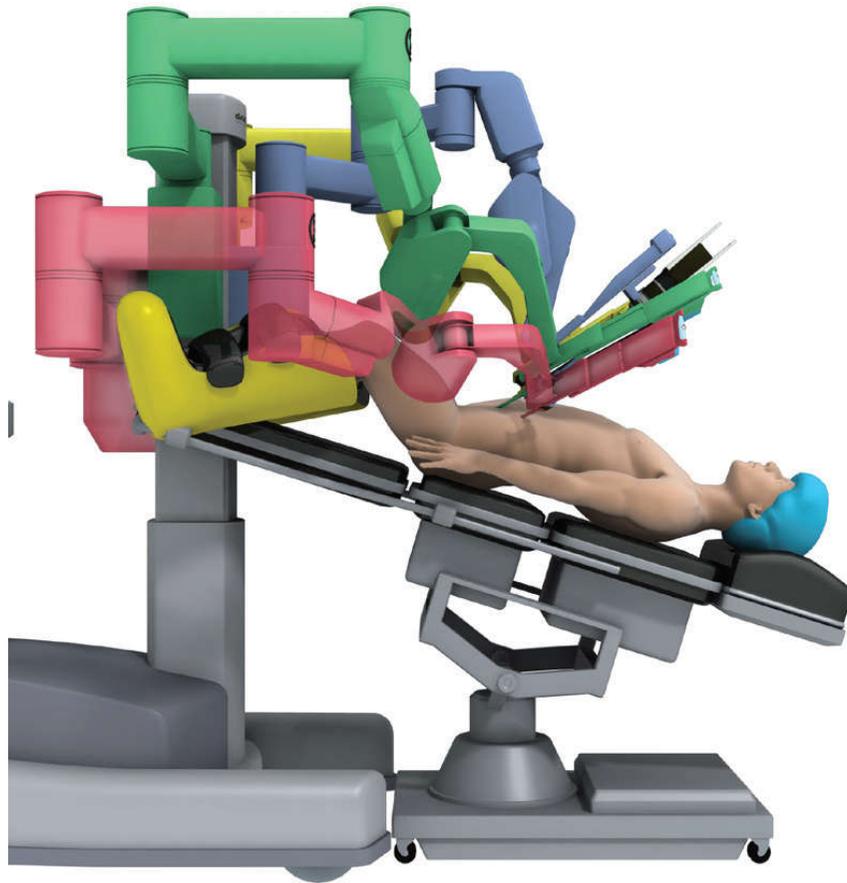
Assurer une curarisation optimisée du patient



Création d'un pneumopéritoine



Patient et robot : positionnement dans l'espace



Spécificités anesthésiques liées au robot



Aucun accès aux VVP



Accès limité à la tête et au monitoring



Pas d'accès aux points d'appuis



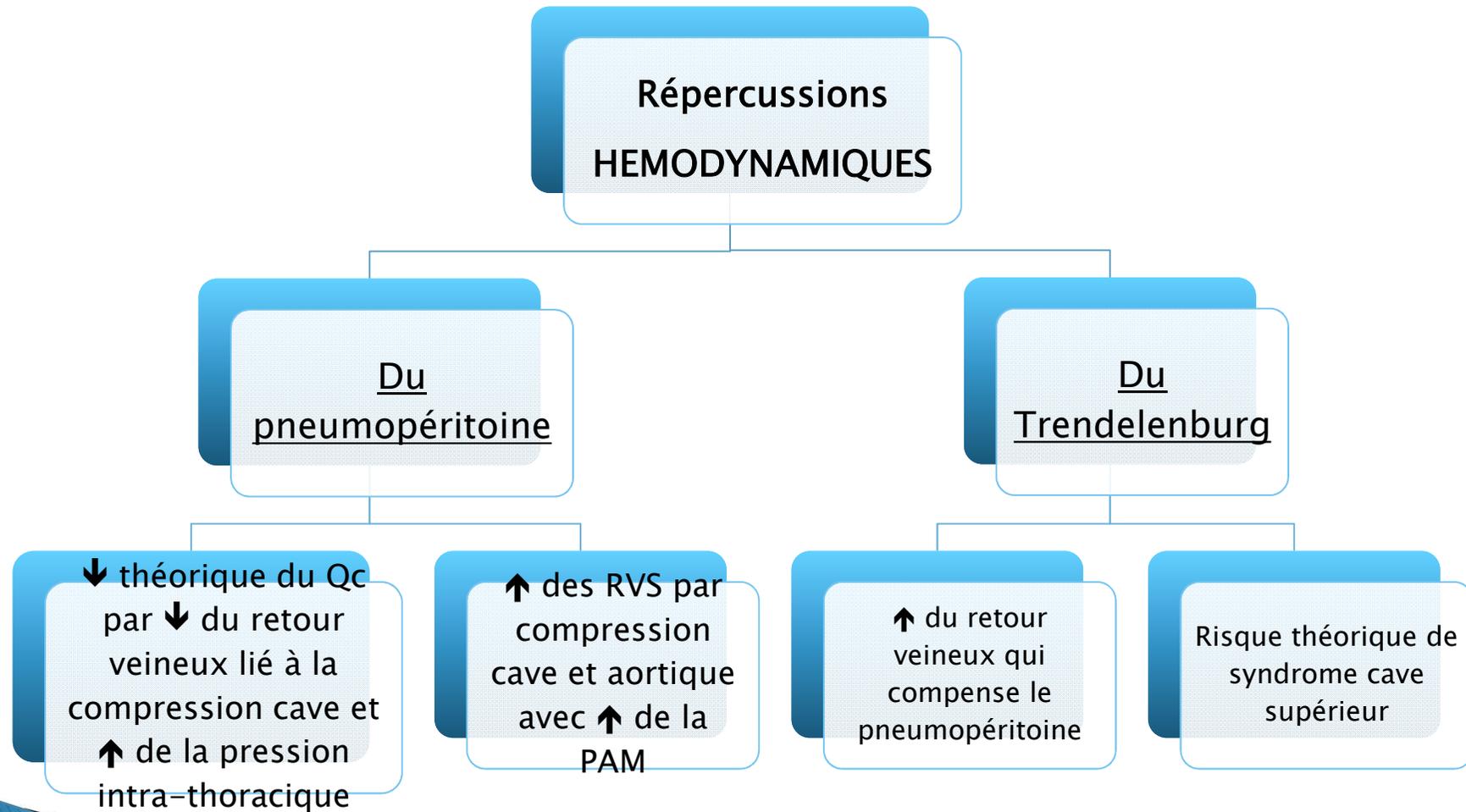
Trendelenburg à 45°



Coelioscopie



Répercussions liées au pneumopéritoine et au Trendelenburg à 45°



Répercussions VENTILATOIRES

Hypercapnie

↓ de la
compliance
thoracique

Risque
d'intubation
sélective

Risque
d'embolie
gazeuse

Risque de
pneumothorax

Risque
d'emphysème

Perturbations hémodynamiques et ventilatoires durant une prostatectomie radicale robot assistée

Etude suédoise de Novembre 2011

- ▶ 16 patients
- ▶ ASA 1-2
- ▶ Trendelenburg à 45°
- ▶ Pression intra-abdominale de 11-12 mmHg
- ▶ Pression artérielle moyenne ↑ 35%
- ▶ Compliance pulmonaire ↓ 40%

Autres répercussions

Répercussions
neurologiques

Répercussions
oculaires

Risque de compression
du plexus brachial au
niveau de l'appui
des épaules

Risque d'ischémie du
nerf optique
et/ou de la rétine par
augmentation de la
pression

Une étude de 2009 montre que la pression oculaire moyenne est multipliée par deux au bout d'une heure de Trendelenburg

Risques liés à la chirurgie

- Hémorragique
- Infectieux
- Thromboembolique
- Douleur post-coelioscopie : douleur projetée aux épaules
- Risque d'uropéritone et/ou de fistule urinaire
- Incontinence
- Troubles érectiles



Anesthesia considerations for robotic-assisted laparoscopic prostatectomy revue of 1500 cas

- Âge : 60,3 ans (41–79)
- BMI : 27,3 Kg m²
- Temps opératoires : 177,5 min (81–365)
- Pertes sanguines : 109 ml (50–750)
- 3 cas d'embolie pulmonaire et de transfusion sanguine
- 3% d'ulcération de la cornée
- 2 cas de conversion pour hypercapnie
- Durée de séjour post-op : 1,2 jours

Causes possibles de conversion

- ▶ **Sur le plan chirurgical**
 - Plaies vasculaires
 - Plaies rectales
 - Incident technique
- ▶ **Sur le plan anesthésique**
 - Ventilation devenue difficile voire impossible avec barotraumatisme et acidose respiratoire importante (obésité+++ , emphysème...)
 - Embolie gazeuse



Post-opératoire

- « Fast Track »: alimentation, lever, VVP
- Durée d'hospitalisation : 2 à 3 jours
- Durée de sondage : 7 jours
- HBPM : 3 à 4 semaines
- Consultation avec chirurgien à 6 semaines





Conclusion

- La prostatectomie radicale robot assistée : un parfait exemple de travail en équipe
- Communication et collaboration
- Trendelenburg à 45° et coelioscopie : des conséquences respiratoires et hémodynamiques
- Installation standardisée et reproductible pour une sécurité optimale



Spécificités anesthésiques liées au robot



Aucun accès aux VVP



Accès limité à la tête et au monitoring



Pas d'accès aux points d'appuis



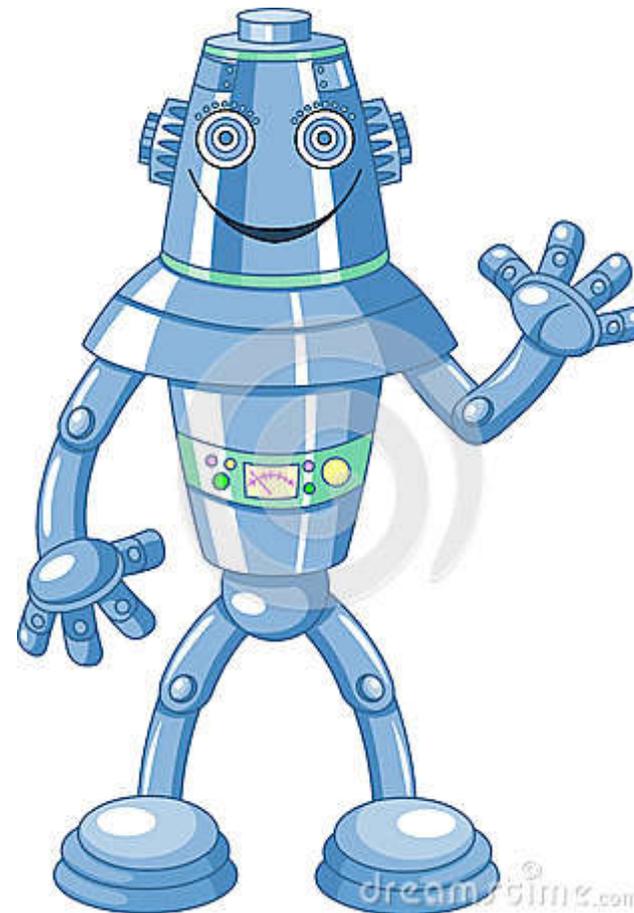
Trendelenburg à 45°



Cœlioscopie



Merci à tous pour votre attention





Dr Nicolas DOUMERC – Chirurgien
Dr Guillaume CEREAS – Anesthésiste
Fabienne ALEXANDRE – IADE
Serge BORRELL – IBO

La chirurgie laparoscopique robot assistée : une équipe formée

