

Simulation : des mannequins de basse fidélité aux simulateurs virtuels.



P. CROCHET, M. MARCELLI, L. BOUBLI, A. AGOSTINI
Service de gynécologie obstétrique
CHU La Conception, Marseille



Assistance Publique
Hôpitaux de Marseille

Connaissances

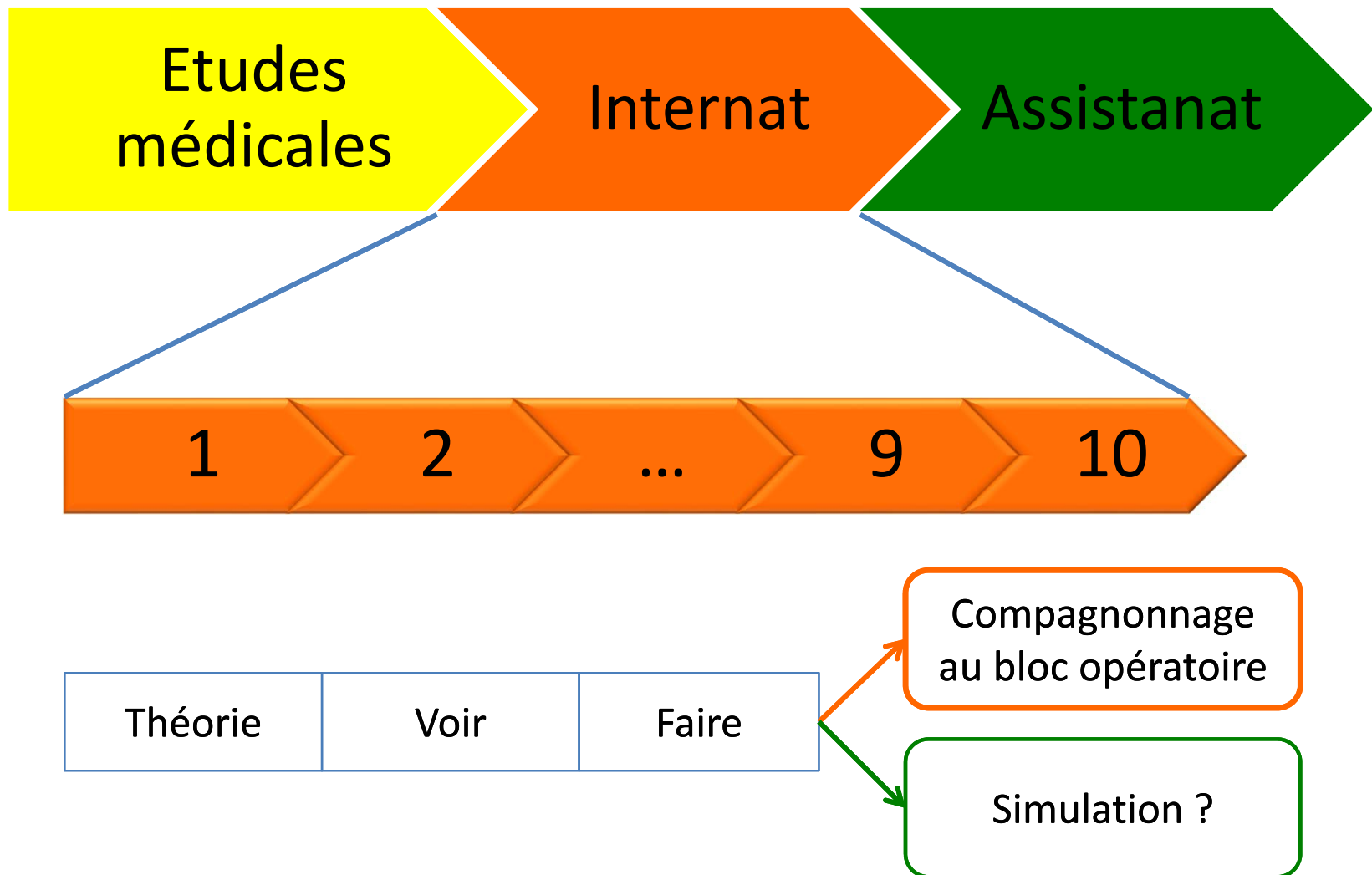
Prise de décision

Compétence
chirurgicale

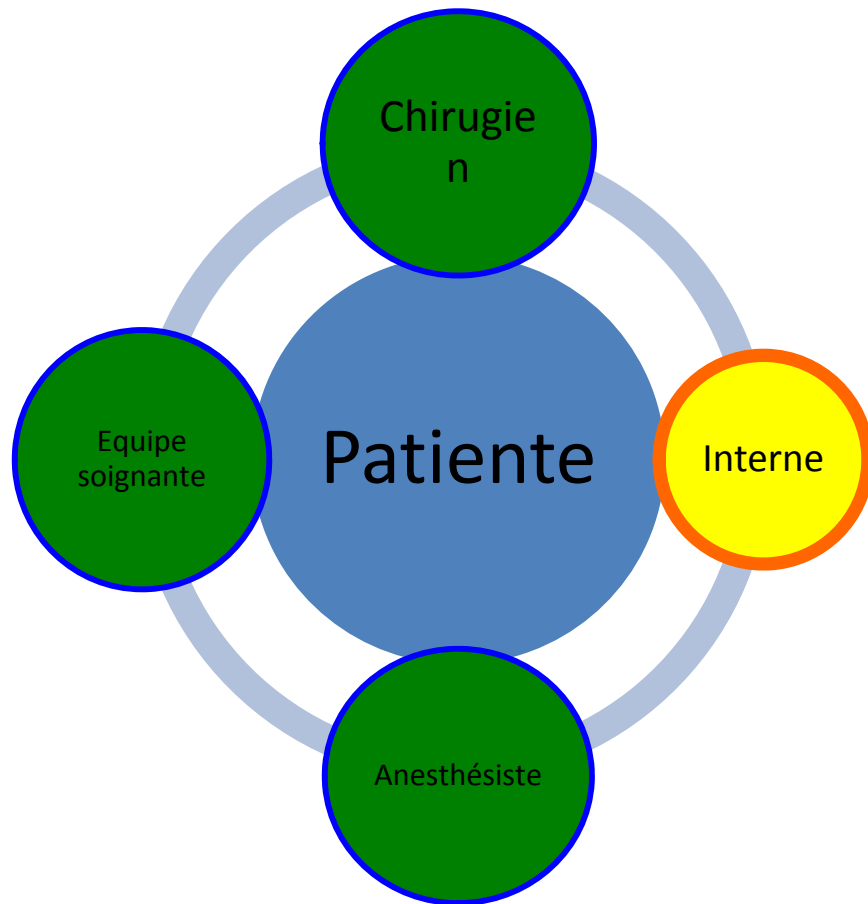
Dextérité

Communication

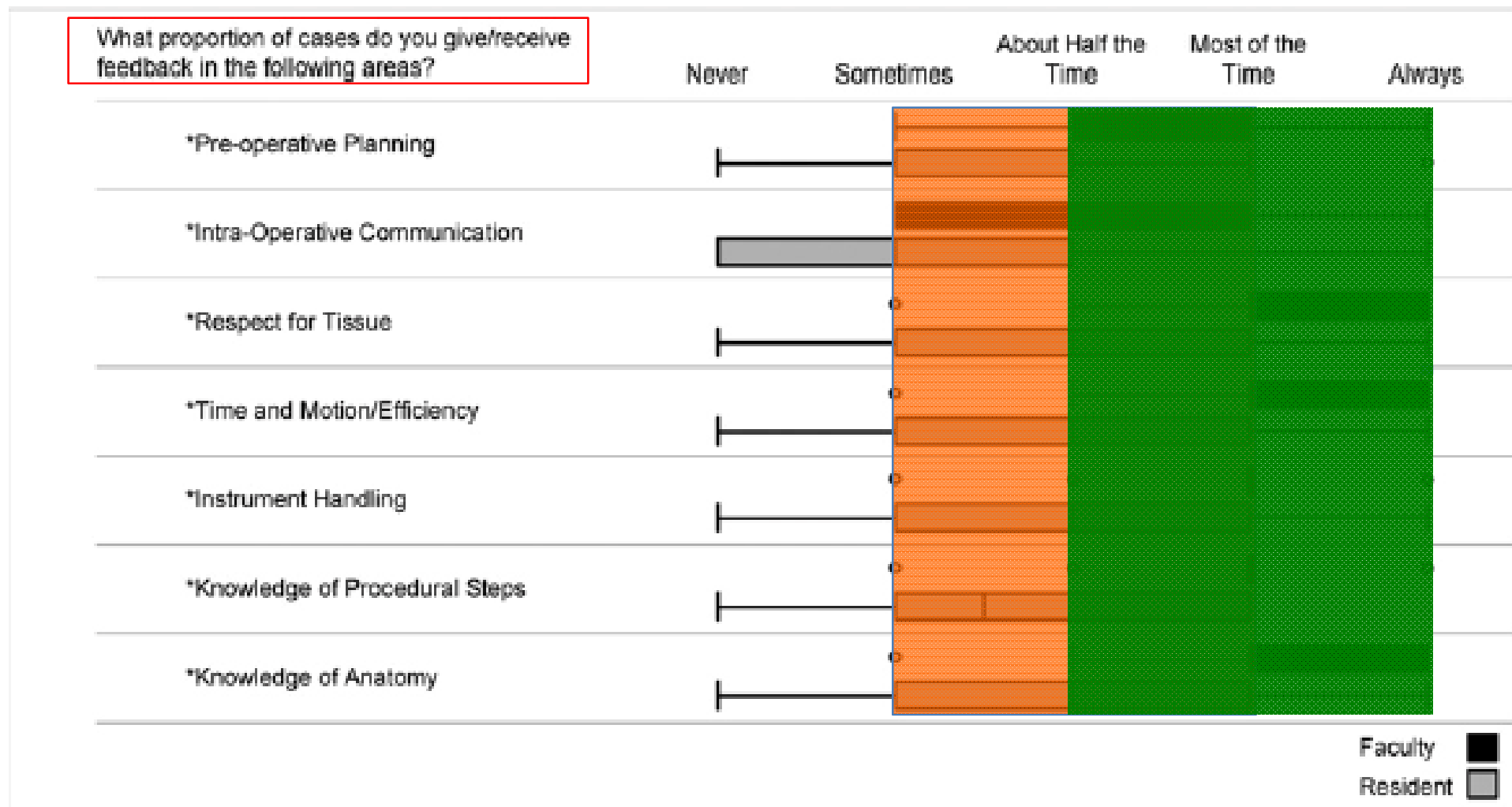
Formation chirurgicale



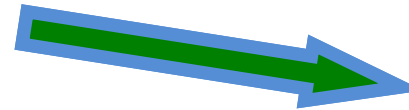
Compagnonnage



Compagnonnage: évaluation internes / seniors

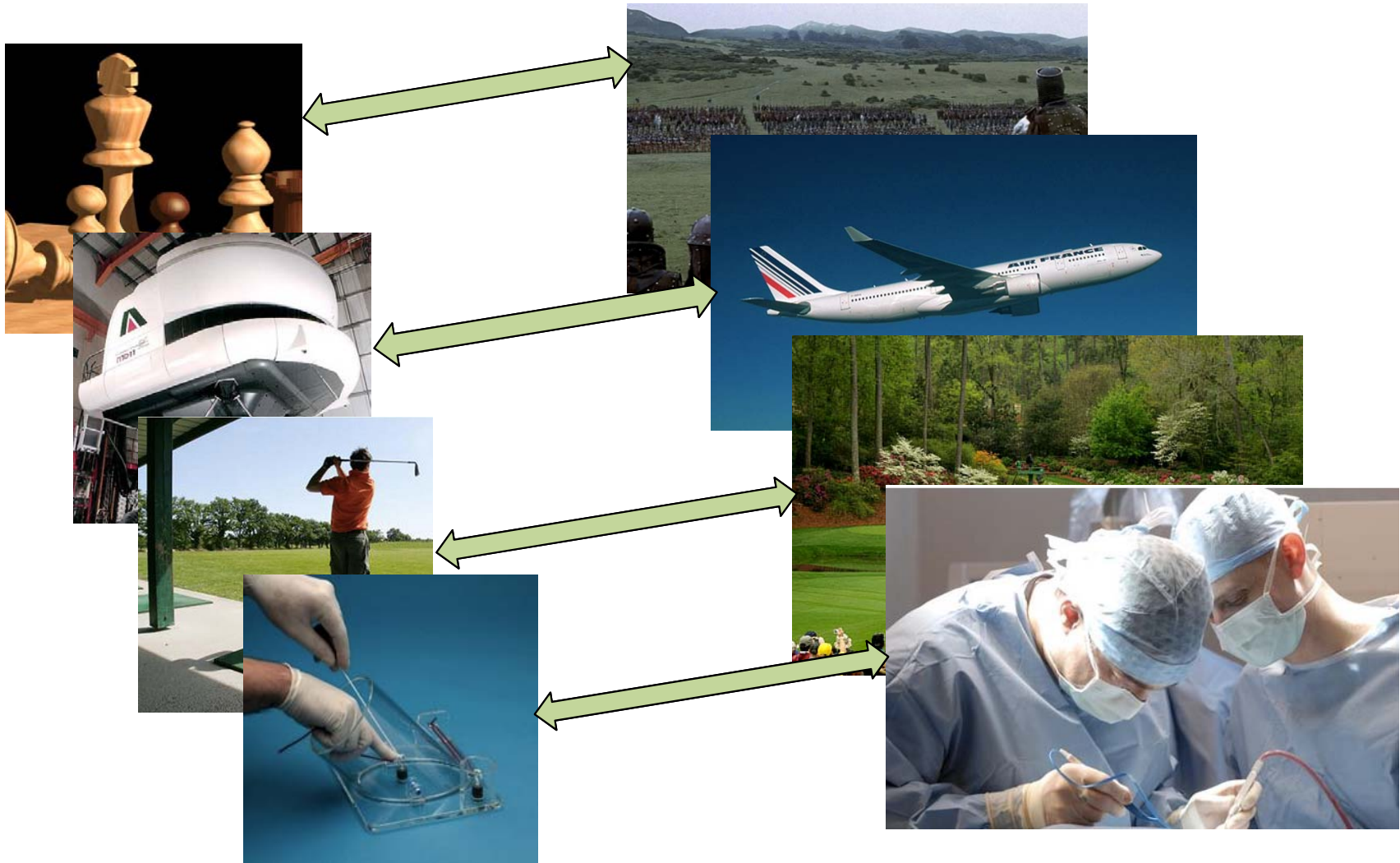


Simulation



Simulation

Une méthode qui n'est pas nouvelle !





« Non technique »

Scénarios:

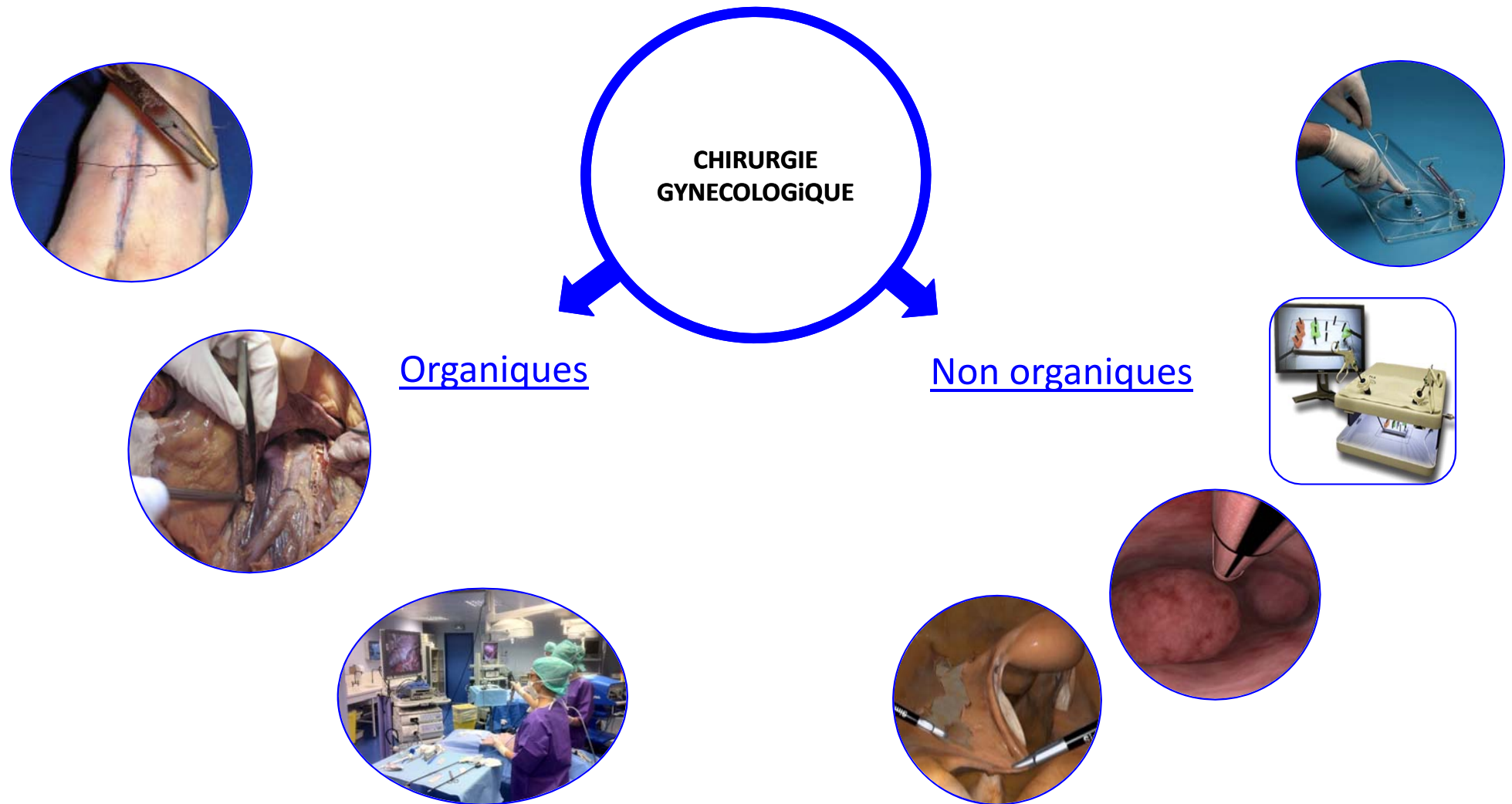
- Travail d'équipe
- Communication
- Stress
- Fatigue
- Période post-opératoire

« Technique »

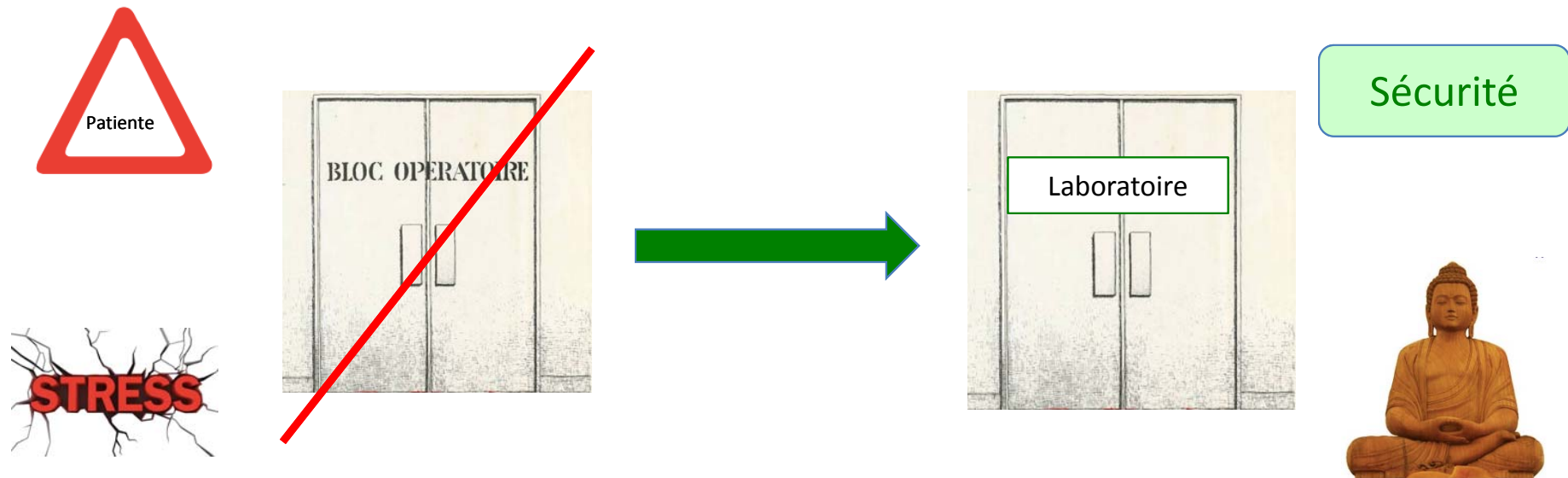
Gestes chirurgicaux:

- Gestes de base
- Procédures complètes

Supports de simulation disponibles



Simulation: les avantages (1)



Simulation: les avantages (2)



Répétition(s)

Feedback



Courbe
d'apprentissage

Communication

Simulation: les avantages (3)



Simulation: les limites

Validation

Standardisation

Outils
d'évaluation

Chronophage

Moyens humains

Coût

Examen clinique en gynécologie

Seins



Deladisma et al. Am J Surg 2009

Pelvis

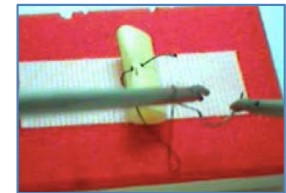


Dilaveri et al. BJOG 2013

Obstétrique



Coelioscopie



BOX TRAINER

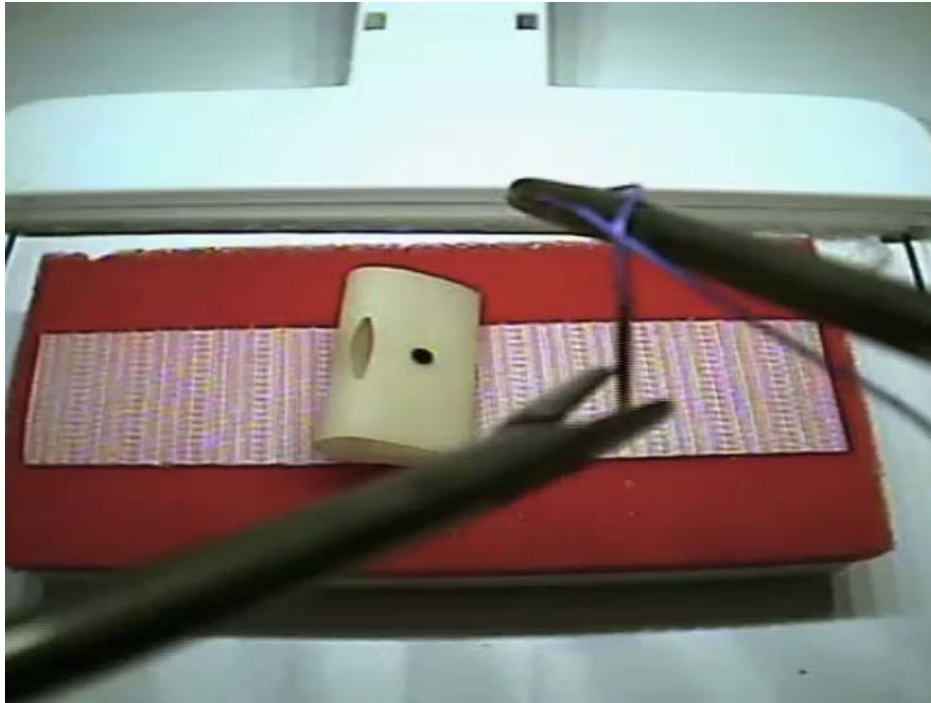
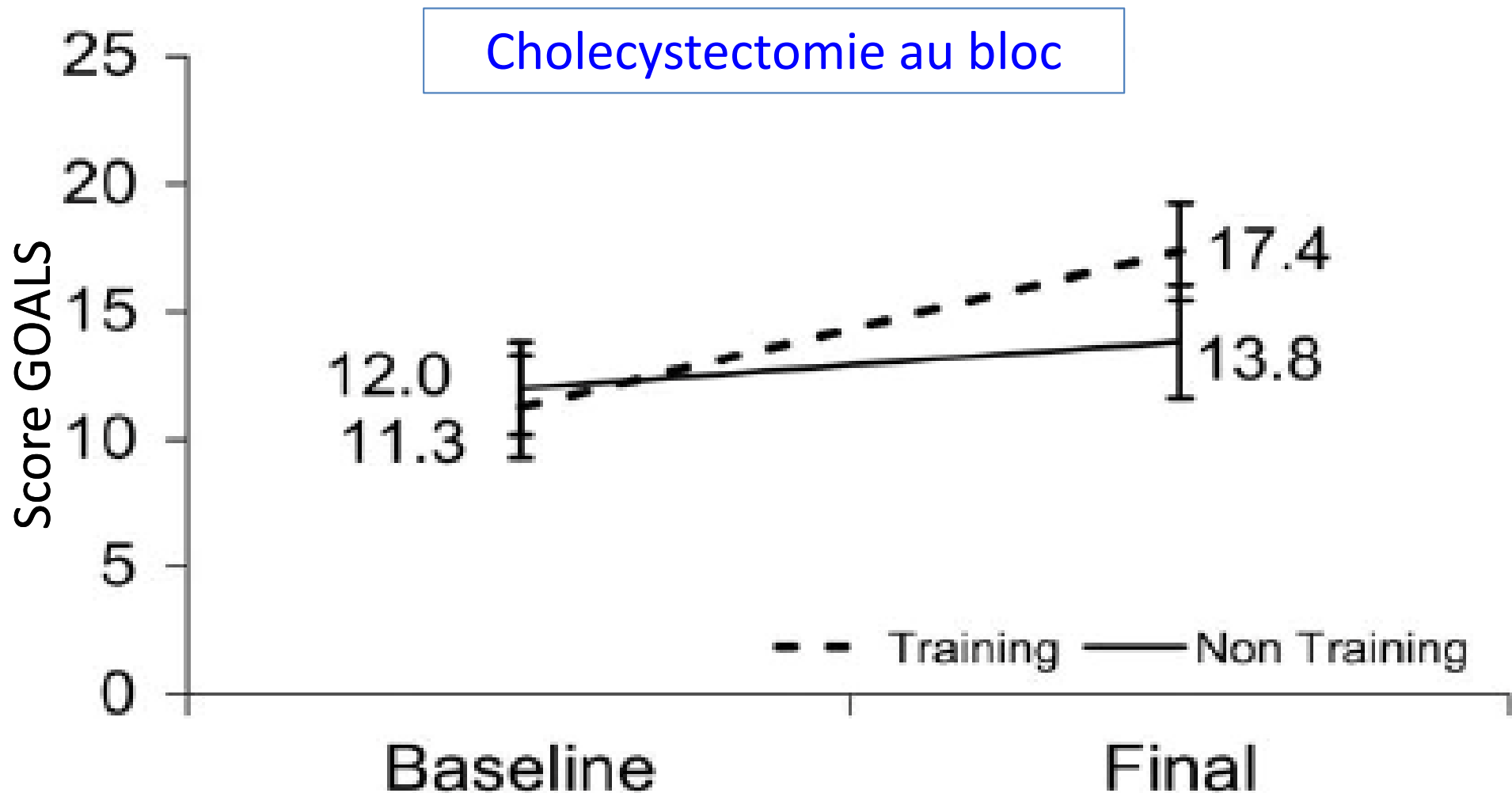


Table 1 Allowable errors and proficiency scores

| Task | Allowable errors | Proficiency time (s) | No. of repetitions required ^a |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------|--|
| 1 Peg transfer | No drops outside field of view | 48 | 2 consecutive + 10 nonconsecutive |
| 2 Pattern cut | All cuts within 2 mm of line | 98 | 2 consecutive |
| 3 Ligating loop | Up to 1-mm accuracy error | 53 | 2 consecutive |
| 4 Extracorporeal suture | No knot insecurity | 136 | 2 consecutive |
| | Up to 1-mm accuracy or gap error | | |
| 5 Intracorporeal suture | No knot insecurity | 112 | 2 consecutive + 10 nonconsecutive |
| | No model avulsion | | |

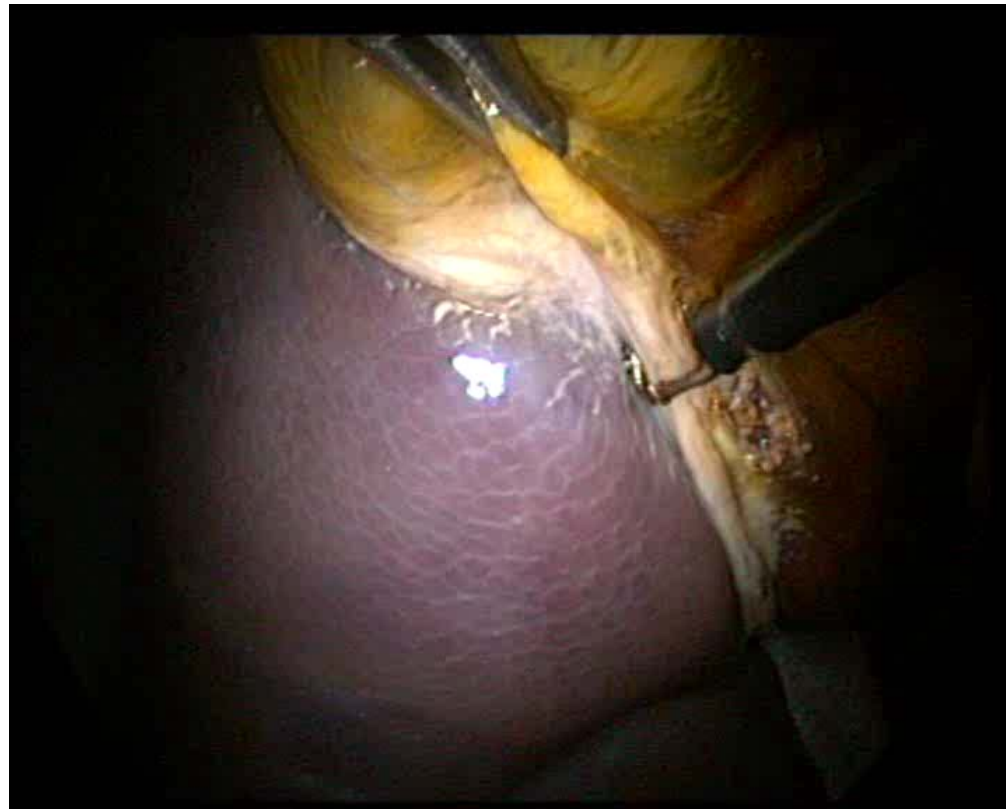
^a Maximum no. of repetitions = 80

BOX TRAINER



Modèle porcin

Cadavre



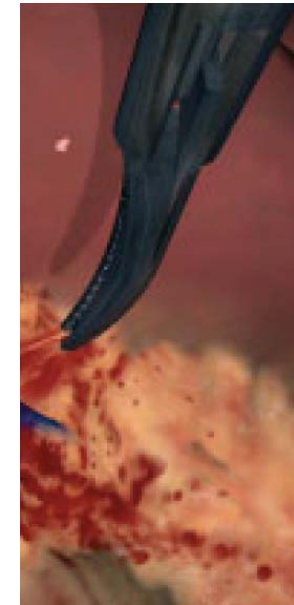
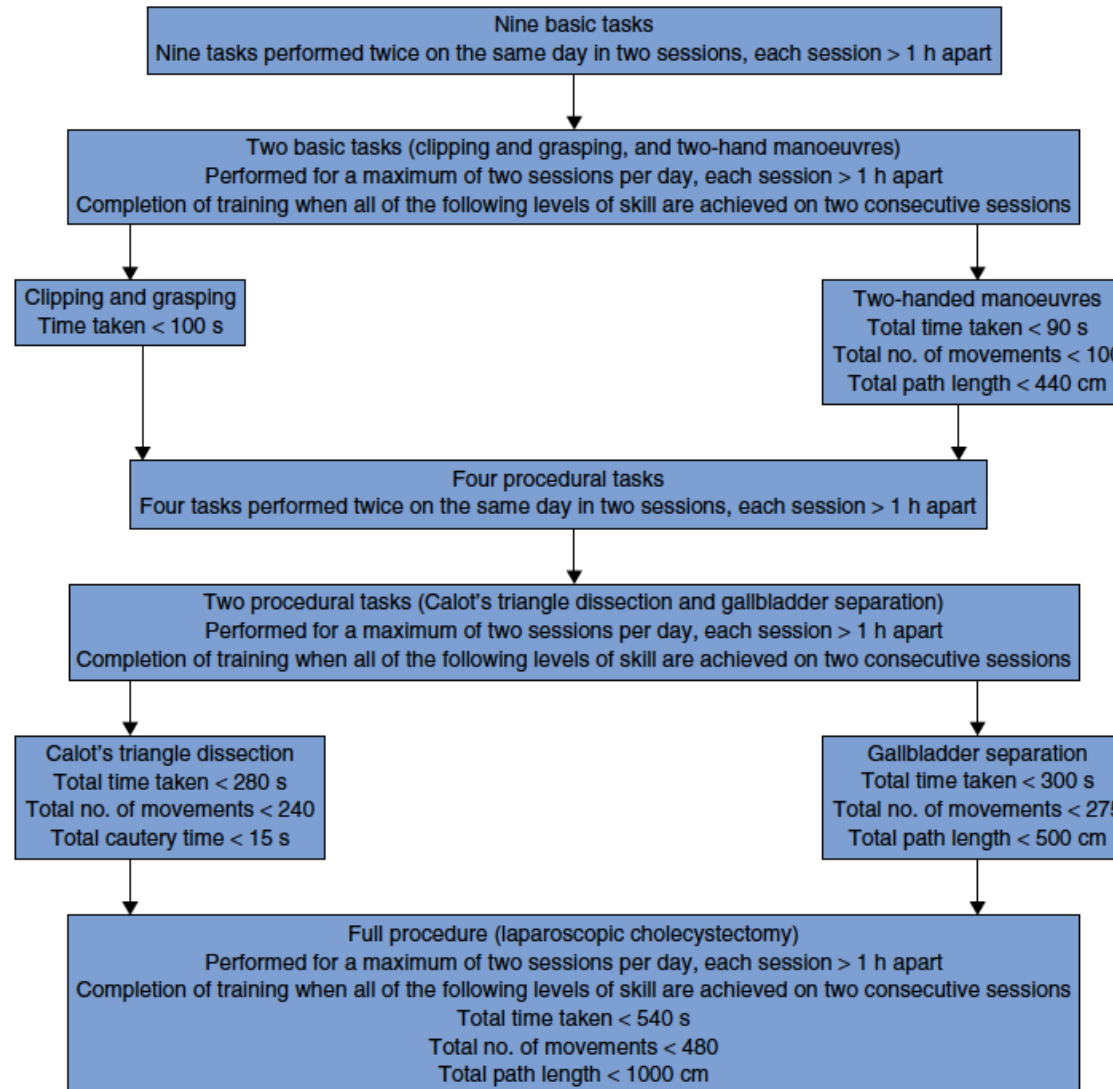
bloc hépato-biliaire pour la formation à la cholecystectomie

Modèle porcin

Vivant

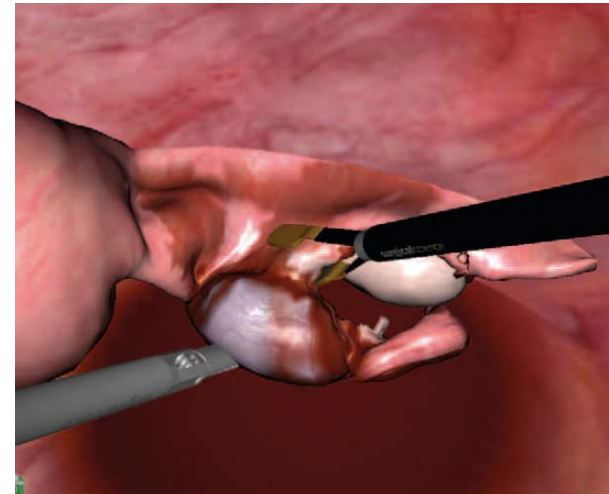


Simulateurs de réalité virtuelle



Simulateurs de réalité virtuelle

- Salpingectomie
- Curriculum
- Impact sur qualité opératoire au bloc



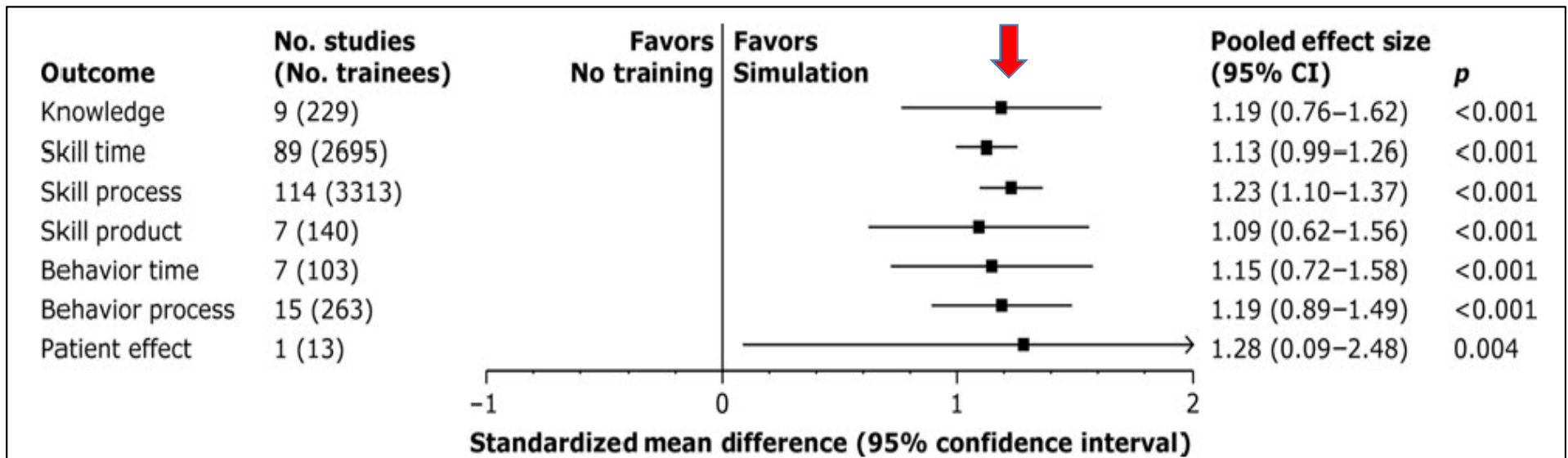
| Outcome measure | Simulator trained group (n=11) | Control group (n=10) | P value* |
|------------------------------|--------------------------------|----------------------|----------|
| Surgical performance: | | | |
| <u>Total score (points)</u> | 33 (25-39; 32-36) | 23 (21-28; 22-27) | <0.001 |
| <u>% reaching ≥30 points</u> | 82 | 0 | |
| Operation time: | | | |
| Total time (minutes) | 12 (6-24; 10-14) | 24 (14-38; 20-29) | <0.001 |

Simulateurs de réalité virtuelle



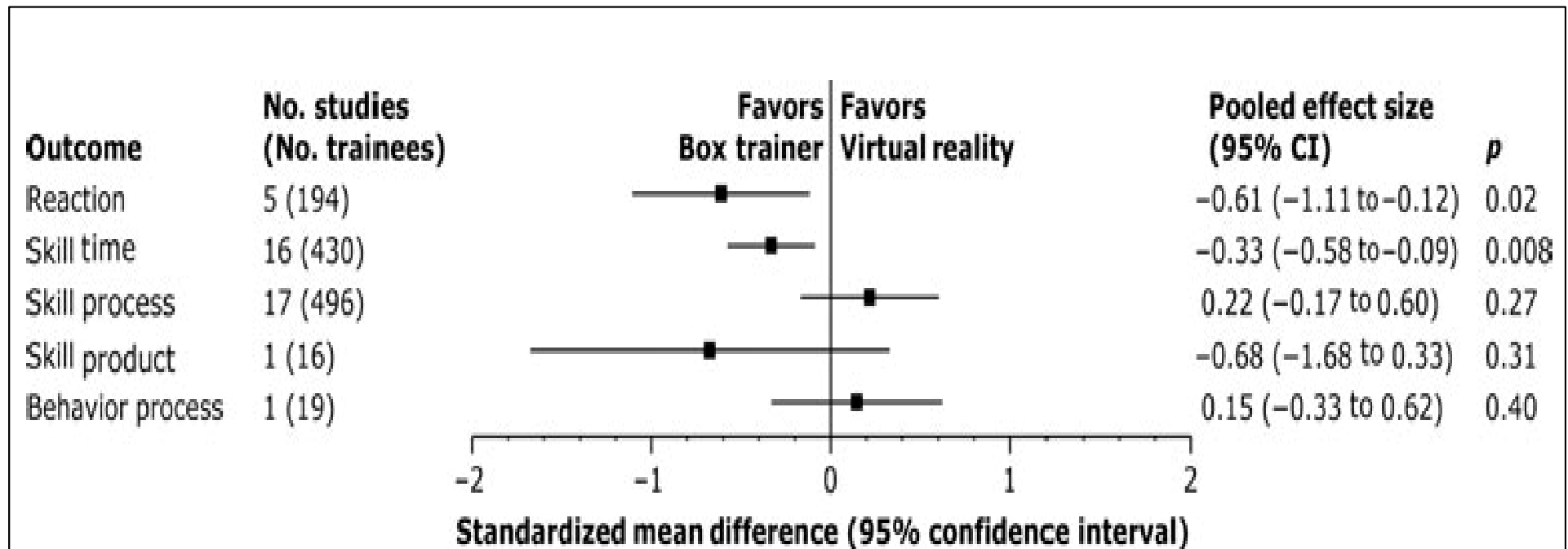
Evidence

Formation à la coelioscopie



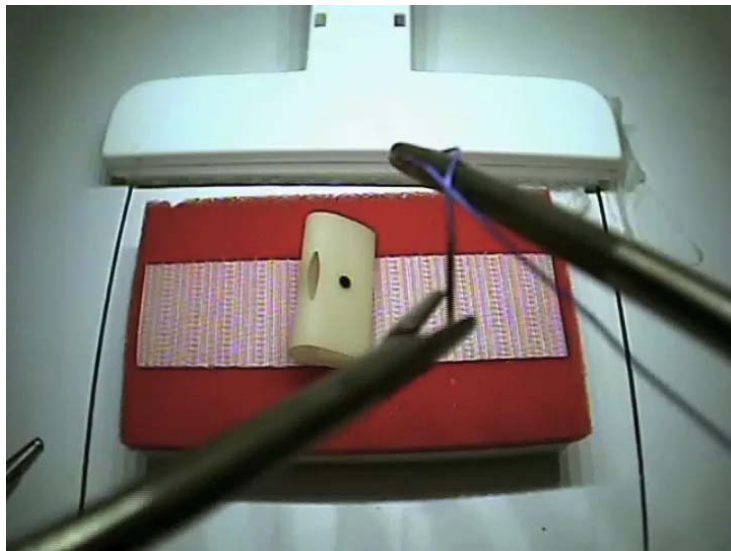
Evidence

Box trainer vs Réalité Virtuelle



Ce qui se fait ailleurs

- Aux Etats-Unis depuis 2009:
 - American Board of Surgery
 - SAGES
 - American College of Surgeons

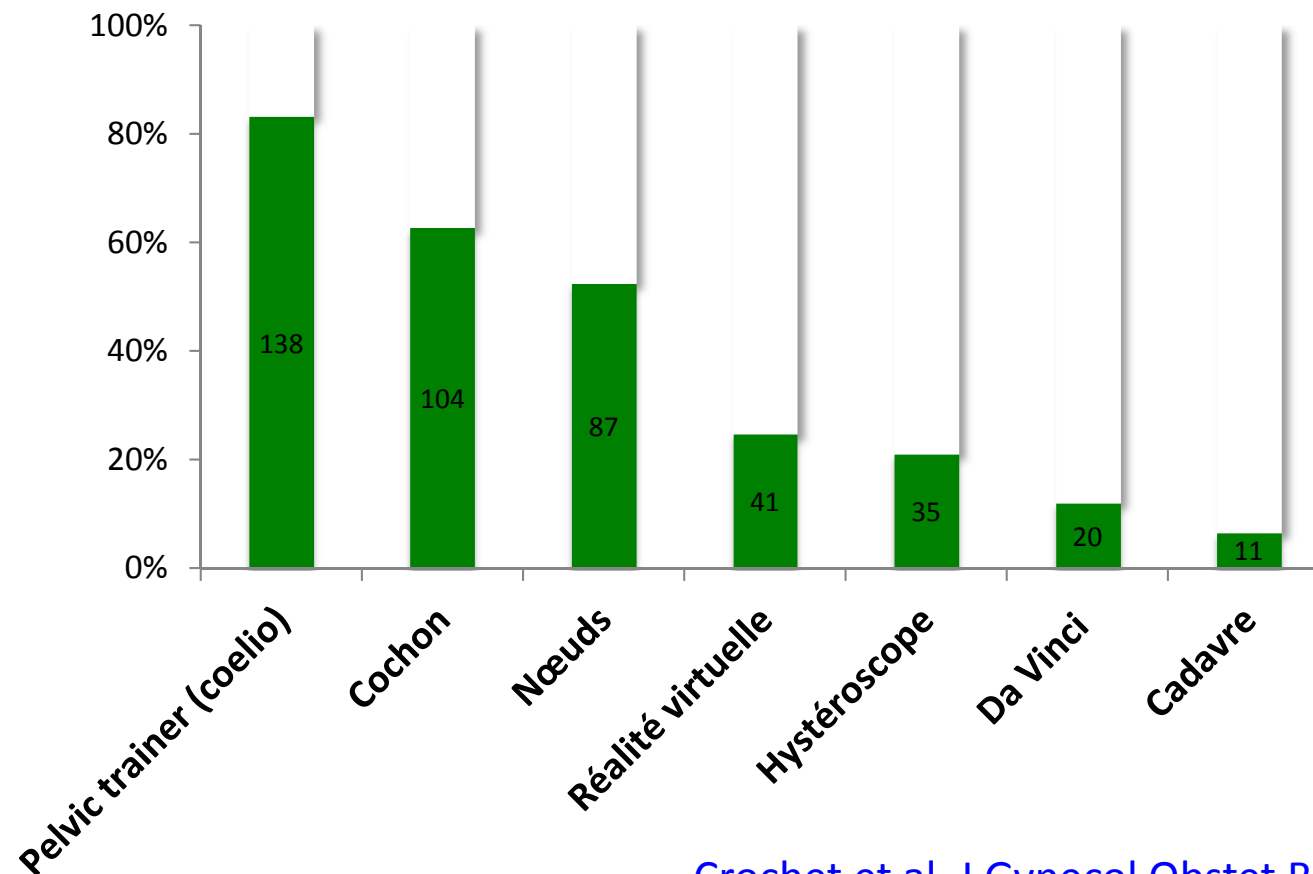


Enquête internes de gynécologie

258 réponses / 988 internes français (26%)

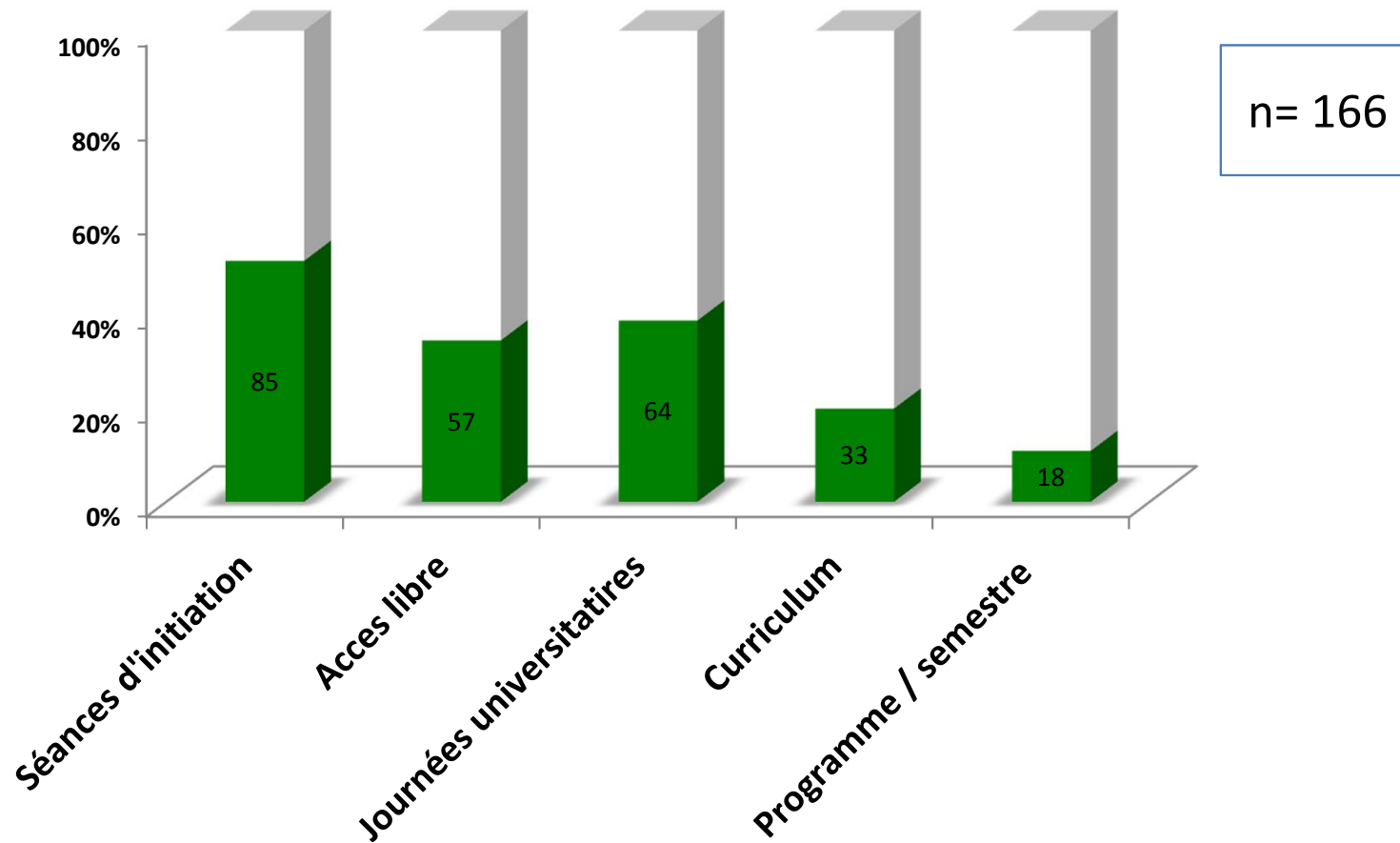
Avez-vous déjà utilisé un simulateur ? OUI: 65 %

Quels types de simulateur avez-vous utilisés ?



Enquête internes de gynécologie

Si oui, sous quelle forme avez-vous eu accès à ces simulateurs ?



Les défis actuels

- Intégrer la simulation à la formation chirurgicale
 - Démontrer son efficacité:
 - Qualité des soins
 - Economique
 - Optimiser le temps « formation »
 - Efforts de recherches coordonnées:
 - Curriculum utilisant « l'outil » simulateur

Conclusion





Merci pour votre attention