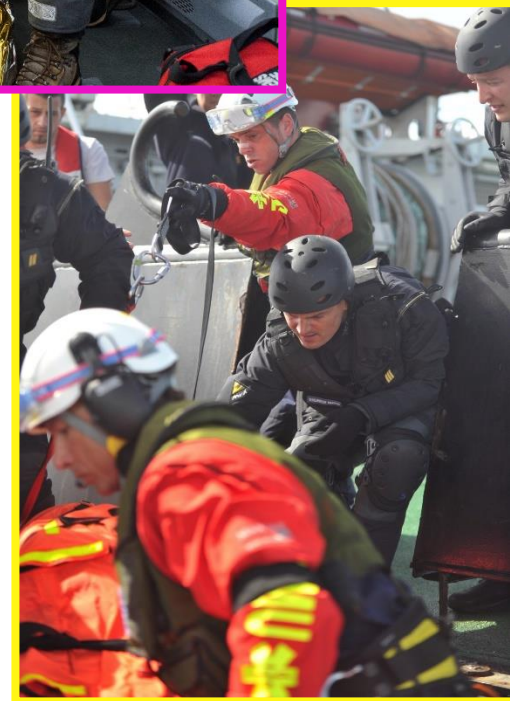


# haute fidélité et professionnels de santé

ou

la Simulation Haute Fidélité  
est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation

Dans quel carré de couleur se trouve la vraie intervention ?



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

## LA SIMULATION

son histoire est passionnante !

chacun à notre façon continuons de l'écrire ...



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

Annexe 3. **Plaquette décrivant brièvement les différentes méthodes de simulation jointe au questionnaire d'enquête**

**Qu'entend-on par « Simulation » en Santé?**

**Pour parler de formation par la simulation il faut:**

- Une mise en situation simulée d'un professionnel ou d'une équipe
- Selon un protocole préétabli (scénario)
- **Un débriefing** à l'issue de la séance avec les participants et les formateurs (soit immédiat soit différé)
- Du matériel spécifique peut être utilisé (exemples de mannequins représentant le patient)
- Un enregistrement vidéo peut ou non être réalisé
- La séance peut concerner des professionnels de santé en formation initiale ou continue

**Quelques exemples**

**Simulation sans matériel spécifique :**  
Consultation d'annonce en cancérologie, annonce de mauvaise nouvelle

**Simulation procédurale, dite basse fidélité :**  
Bras pour pose d'une voie veineuse, torse pour cathétérisme sous clavier, tête pour intubation

**Simulation dite haute fidélité:**  
Mannequin copiant le vivant, piloté par ordinateur, par exemple pour les situations d'urgence en environnement de bloc opératoire

**Autre:**

- Animation de réunion
- Simulation d'entretien pour audit
- Simulation des plans de secours..

Version du 02/11. MCM - CHU Angers




Rapport de mission  
État de l'art (national et international) en matière  
de pratiques de simulation dans le domaine de la santé

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

« La simulation consiste à répéter en séance c'est à dire sans risquer les conséquences d'une erreur, les paroles, les gestes qu'il faudra maîtriser dans les situations de travail futures, c'est la technique reine de l'apprentissage de procédures complexes laissant peu de place à l'improvisation. »

*Mucchielli*  
*Méthodes actives dans la pédagogie d'adultes*  
*Sciences de l'éducation*



***Transpositi***

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?



Les mots clés de votre définition de la simulation en santé ...  
(consigne : pas plus de dix mots)

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

« Le terme Simulation en santé correspond à l'utilisation d'un **matériel** (comme un mannequin ou un simulateur procédural), de la réalité virtuelle ou d'un patient standardisé pour **reproduire des situations** ou des **environnements** de soin, dans le **but d'enseigner** des procédures diagnostiques et thérapeutiques et de **répéter** des processus, des concepts médicaux ou des prises de décision **par un professionnel de santé ou une équipe de professionnels.**»

## Haute Autorité de Santé – 2012

Etat de l'art (national et international) en matière de pratiques de simulation dans le domaine de la santé  
Le Pr Jean-Claude Granry et le Dr Marie-Christine Moll sont les auteurs de ce rapport

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

un peu d'Histoire ...

l'obstétrical utilise la simulation depuis le 18<sup>ème</sup> Siècle

supports précaires mais cependant très ingénieux (Me Chases)

années 1900 l'enseignement dispensé en Angleterre se renforce par cette façon d'apprendre et tente à définir un enseignement spécifique

« *La jeune femme de la Seine en 1890* » et le masque mortuaire de Asmund Laerdal en 1960

les années 60 verront la naissance du mannequin contrôlé





# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

qui « faisait » de la simulation ?

- forte implication des Sages Femmes  
Me. Du Coudray 18<sup>ème</sup> Siècle
- enseignement de l'art de l'accouchement  
avec « la machine ».
- se déplaçait avec son support de formation



le soin infirmier était très impliqué dans  
le développement pour le nursing principalement

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

l'évolution durant le 20<sup>ème</sup> Siècle

par la pratique de la réanimation



par la médecine pré hospitalière...

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

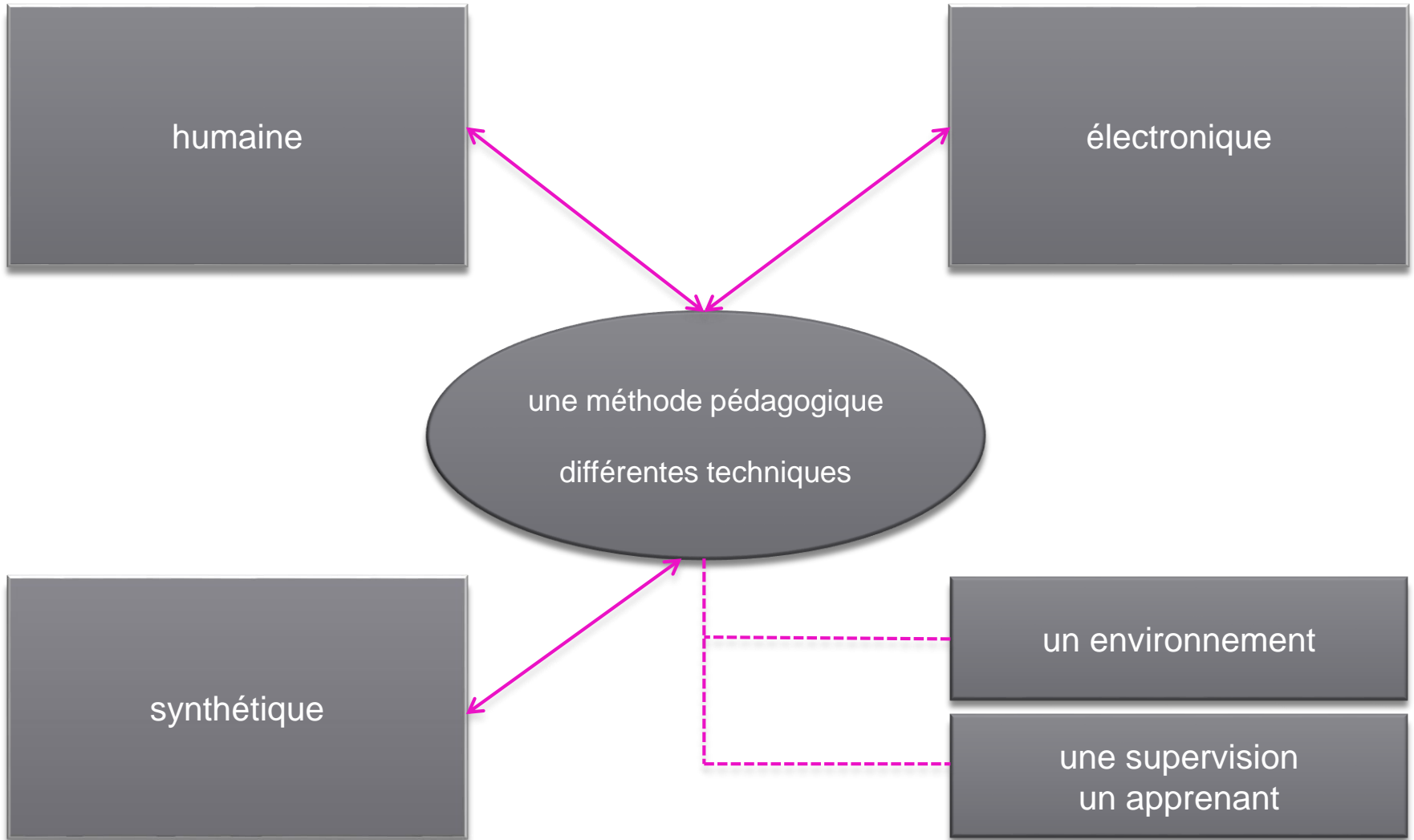
Le mannequin va accompagner les apprentissages



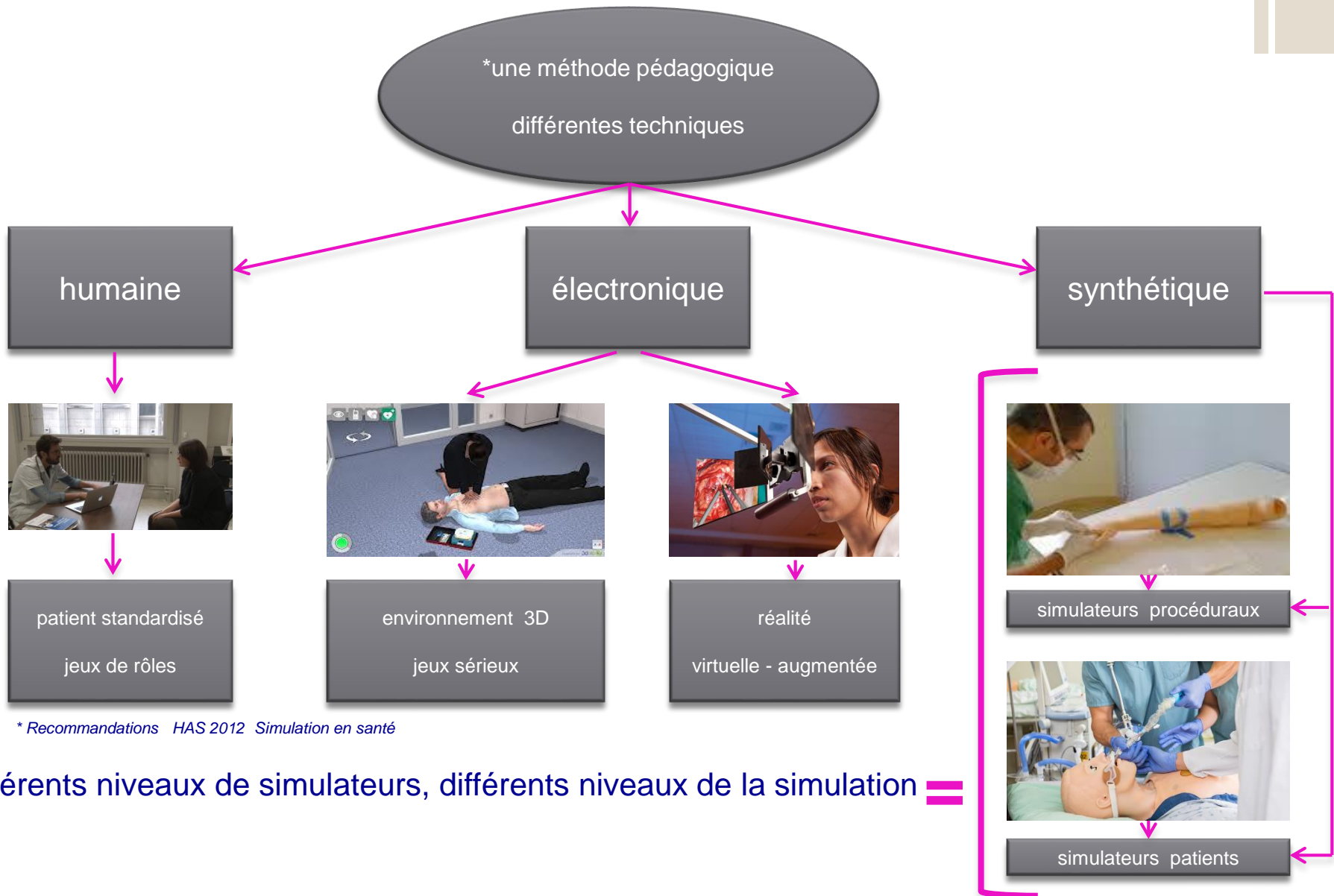
Le mannequin va devenir le « *vrai-faux patient* »

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

la simulation d'aujourd'hui : c'est quoi ?



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?



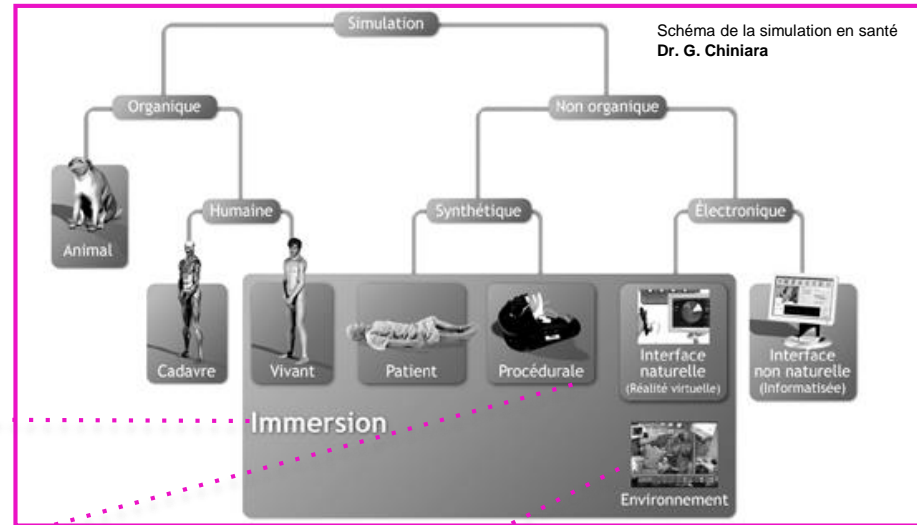
\* Recommandations HAS 2012 Simulation en santé

différents niveaux de simulateurs, différents niveaux de la simulation =

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

## schéma simulation santé

différents simulateurs  
différents niveau en  
simulation



?



basse fidélité



haute fidélité

alors, c'est quoi la Simulation Haute Fidélité ?

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

Maurice :  
C'est nous la Simulation Haute  
Fidélité ?



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

## la Simulation Haute Fidélité : De quoi parlons-nous ?

le mannequin permet de reproduire des situations cliniques (pratiquement à l'infini) \* :

- il peut parler, respirer, faire des bruits, vomir, transpirer, pleurer, être cyanosé,
- l'intérêt de la portabilité et du « wifi »
- l'adaptabilité à son emploi en simulation *in situ*
- persiste des limites (ex : la représentation de la cyanose ...)



-la Simulation Haute Fidélité c'est aussi sur des mannequins parcellaires :

- lien mannequin-informatique
- restitution par image virtuelle en 3D lors d'un geste précis (ex ETO)



\* Mannequins simulateurs de patients  
C. Ammirati, J.-C. Granry, G. Savoldelli



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

la Simulation Haute Fidélité : comment s'organise t-elle ?

mannequin piloté par un formateur ou à réponses automatisées \* :

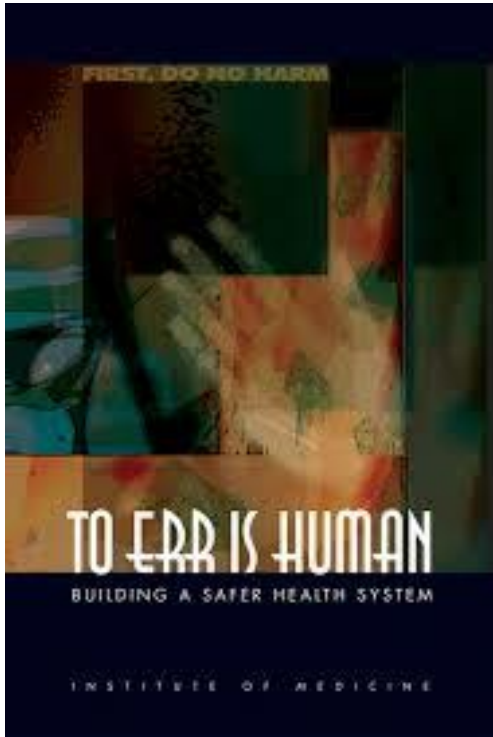
- réalisme virtuel
- réalisme morphologique
- impressions kinesthésiques et auditives proches du réel et variables
- aspect et toucher, résistance (ponction, massage cardiaque, etc.) très réalistes
- solidité permettant une utilisation fréquente
- simplicité d'utilisation
- entretien conforme aux règles d'hygiène
- visibilité de la performance
- fidélité de la réponse physiologique et physiopathologique aux actions  
(gestes, examens, médicaments administrés, etc.)

\* *Mannequins simulateurs de patients*  
C. Ammirati J.-C. Granry, G. Savoldelli



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

MAIS POURQUOI CETTE ORIENTATION POUR LA SHF ?



## LE RAPPORT « *To Err is Human* »

Building a Safer Health System Linda T. Kohn, Janet M. Corrigan, and Molla S. Donaldson  
Editors Committee on Quality Of Health Care in America

NATIONAL INSTITUTE OF MEDICINE  
NATIONAL ACCADEMY PRESS 2000 Washington, D.C.

!!!  
les recommandations



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

**dans quelles situations le recours à la SHF vous semble t-il justifié ?**



## APPRENDRE EN SECURITE

Pour la sécurité du patient  
Pour l'apprenant  
Pour l'institution  
Pour la Santé Publique  
Et ... considération éthique :  
« *jamais la première fois sur le patient* »



## PARTAGER ET REFLECHIR

Réfléchir sur l'action pour réfléchir autrement  
Ecouter et se corriger  
Entendre pour mieux faire

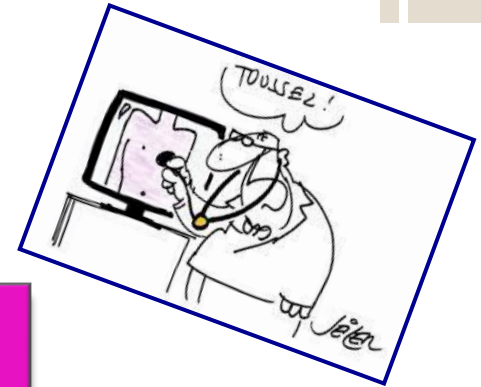


## APPRENTISSAGE ACTIF

Apprentissage centré sur l'apprenant  
« essai-erreur » sans risque pour le patient  
La possibilité de refaire  
La rétro-information  
« revoir ce qui a été fait »  
La communication au sein de l'équipe  
« qui fait quoi et comment collaborer »  
Apprendre dans un contexte le plus réel  
La possibilité de s'entraîner sur des situations rares

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

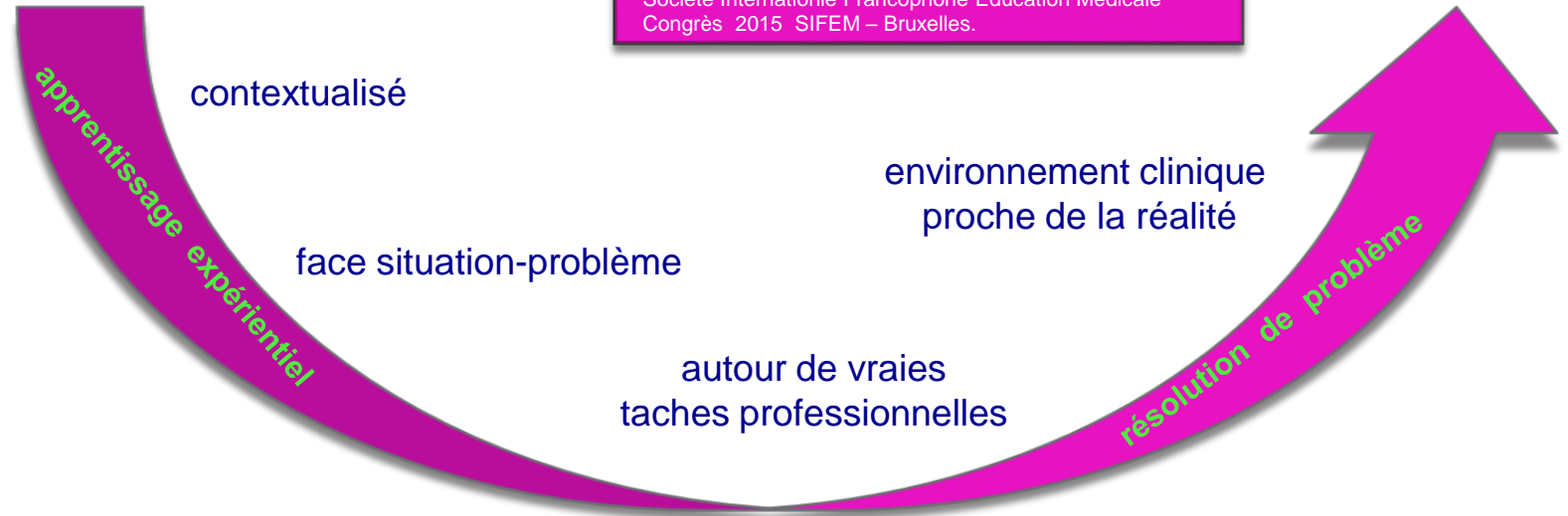
Le transfert des connaissances dans un apprentissage par la SHF :



« **oui!** il y a un apprentissage réflexif avec une analyse des actions et une analyse du raisonnement »  
C. Ammirati  
Société Internationale Francophone Education Médicale  
Congrès 2015 SIFEM – Bruxelles.

réflexion situation d'apprentissage (débriefing)

APPRENTISSAGE



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

Où ? \*

- **SAMU-CESU** 13,1 %
- **Urgences**
- 5,2 %
- **Obstétrique**
- 4,4 %
- **Anesthésie-Réanimation**
- 4,1 %
- **Néonatalogie**
- 3%
- **Chirurgie**
- 2,9 %
- **Pédiatrie**
- 1,5 %
- **Cancérologie**
- 1,4 %
- **Bloc opératoire**
- 1,4 %
- **Gérontologie**
- 1,4 %
- **Psychiatrie**
- 1,4 %
- **Cardiologie**
- 0,6 %
- **Gynécologie**
- 0,6 %
- **Pneumologie**
- 0,4 %
- **Soins palliatifs**
- 0,3 %
- **Néphrologie**
- 0,3 %
- **Neurologie**
- 0,1 %
- **Odontologie**
- 0,1 %
- **Prélèvement multi-organes**
- 0,1 %
- **Urologie**
- 0,1 %



Donc :

- Plusieurs études\* confirment que le recours à la SHF développe et améliore :
  - les relations interprofessionnelles
  - la priorisation des actions
  - la prise de décisions
  - l'habileté technique
  - la communication
  - l'organisation

Et ...

FORMATION CONTINUE EN EQUIPE

\* Technology-enhanced simulation to assess health professionals : a systematic review of validity evidence, research methods, and reporting quality  
Cook DA, Brydges R, Zendejas B, Hamstra SJ, Hatala R.  
**JAMA, 2011; 306 : 978 -88**

Computerized virtual patients in health professions education : a systematic review and meta-analysis  
Cook DA1, Erwin PJ, Triola MM.  
**Acad Med. 2010 Oct ; 85 (10) : 1589 – 602**

Simulation-based learning in nurse education : systematic review.  
Cant RP1, Cooper SJ.  
**Adv Nurs. 2010 Jan ; 66 (1) : 3 – 15**

1999 – 2009 Linking simulation-based education to assessments and patient – related outcomes : a systematic review and meta-analysis  
Brydges R, Hatala R, Zendejas B, Erwin PJ, Cook DA.  
**Acad Med. 2015 ; 90 : 246 – 56.**

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

Pouvez-vous retrouver trois impacts de la SHF ?

travail environnement hospitalier besoin de réussite joie scénario amusant

comportement adapté exploration construction suggestion qualité d'apprentissage

enrichissement sécurité pratique/soins personnel attitude performance synergie

d'équipe bonheur investissement responsabilité opération outil former

réanimation efficacité coordination directeur dispositif méthodologie sécurité du

patient stratégie familiarisation potentiel économie de santé modernisation leader

valeur humaine soignant bon

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

SHF / impacts

LA QUALITÉ  
D'APPRENTISSAGE  
DANS LA FORMATION

ECONOMIE  
SANTÉ

SECURITE  
PRATIQUE  
PATIENT

Nombreuses méta analyses  
depuis les années 2010

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

## 1) la qualité d'apprentissage dans la formation par simulation

- intérêt porté par l'apprenant et la confiance en soi
- développement de la motivation

### l'étude de Cook :

[JAMA. 2011 Sep 7;306\(9\):978-88. doi: 10.1001/jama.2011.1234.](#)

**Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis.**

[Cook DA1, Hatala R, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, Erwin PJ, Hamstra S](#)

## **CONCLUSION :**

En comparaison avec l'absence d'intervention, la formation de simulation améliorée par les technologies dans l'enseignement des professions de la santé **est toujours associée à des effets importants pour les résultats des connaissances, des compétences et des comportements** et des effets modérés pour les résultats liés aux patients.



# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

l'étude de Cook : impacts de la qualité d'apprentissage dans la formation par simulation

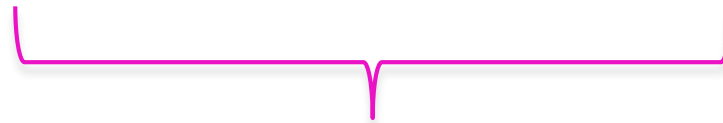
- réel et conséquent apprentissage des gestes techniques
- « est-ce une valeur ajoutée par rapport à l'enseignement traditionnel au lit du malade ? » : OUI !  
principalement dans les habiletés procédurales
- augmentation des PERFORMANCES sur les habiletés comportementales individuelles et en équipes et ...
- transférées dans les situations réelles (principalement situations de crise)

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

## 2) IMPACT SECURITE / PRATIQUE PATIENT

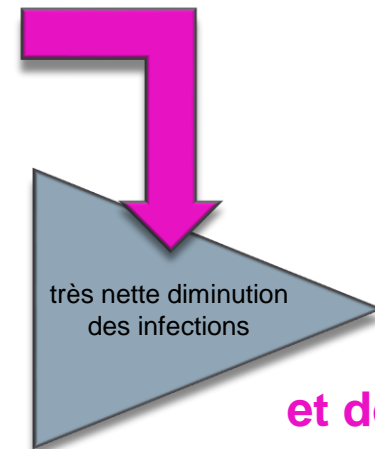
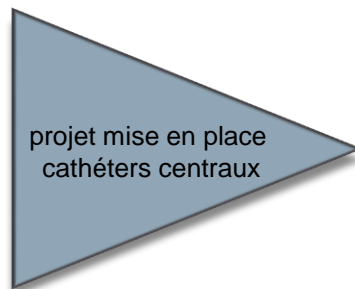
amélioration de procédures

diminution objectivée de certaines erreurs



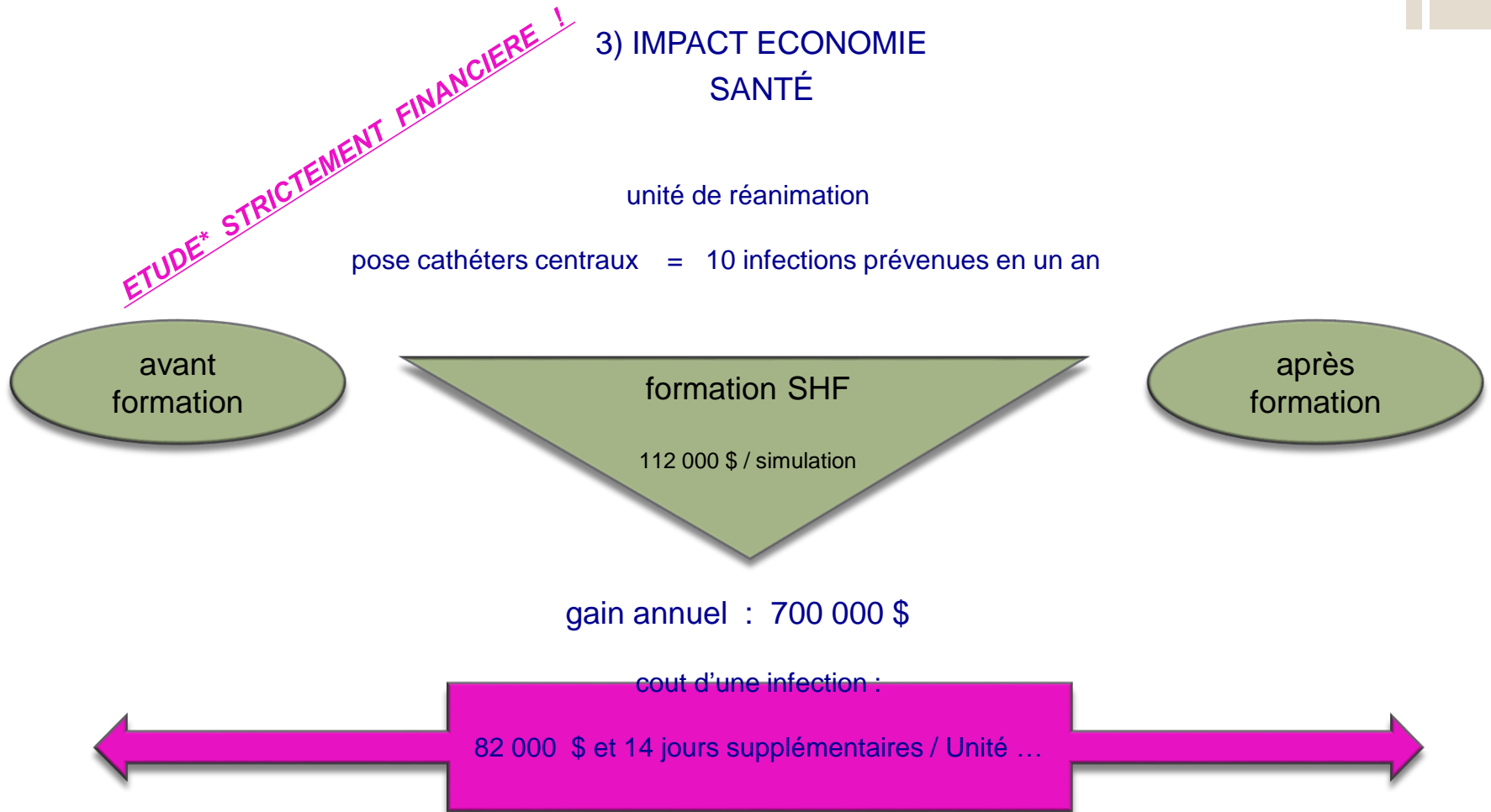
étude de Baraduc

(travaux sur les infections sur cathéters centraux – 2009)



et donc ...

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?



\* Gost savings from reduced catheter-related bloodstream infection after simulation – based education for residents in a medical Intensive care Unit  
Cohem FR, Feinglass J, Barsuk JH, et al  
Simulation in Healthcare. 2010, Ap; 5(2) : 98-102

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

la SHF peut-elle ne pas être meilleure ?

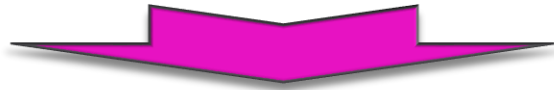
« Les performances immédiates des étudiants sont supérieures après formation sur mannequin haute fidélité (HF) par rapport à une formation « *traditionnelle* ».

Cependant après un an, les deux groupes ont les mêmes performances même si le groupe « HF » est plus satisfait.

La diminution des performances est la même après un an. »

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

5 études\* en cours depuis 2010 décrivent



la S B F → pour certaines compétences  
→ donne des résultats identiques  
→ qu'avec la S H F



est-ce bien efficace d'investir dans de conséquentes formations avec des sites de SHF onéreux et complexes en organisation, pour un résultat similaire ?

\* Costs : the missing outcome in simulation – based medical education : a systematic review  
Zendejas B et al  
**Surgery, 2013, 153 : 160 – 176**

Comparison of traditional versus high-fidelity simulation in the retention of ACLS knowledge  
Loa B, Devinea A, Evansa D., Byarsa D, Lamma O, Lee R, Loweb S, Walkera L.  
**Resuscitation 2011, 1440 - 1143**

# La Simulation Haute Fidélité est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?

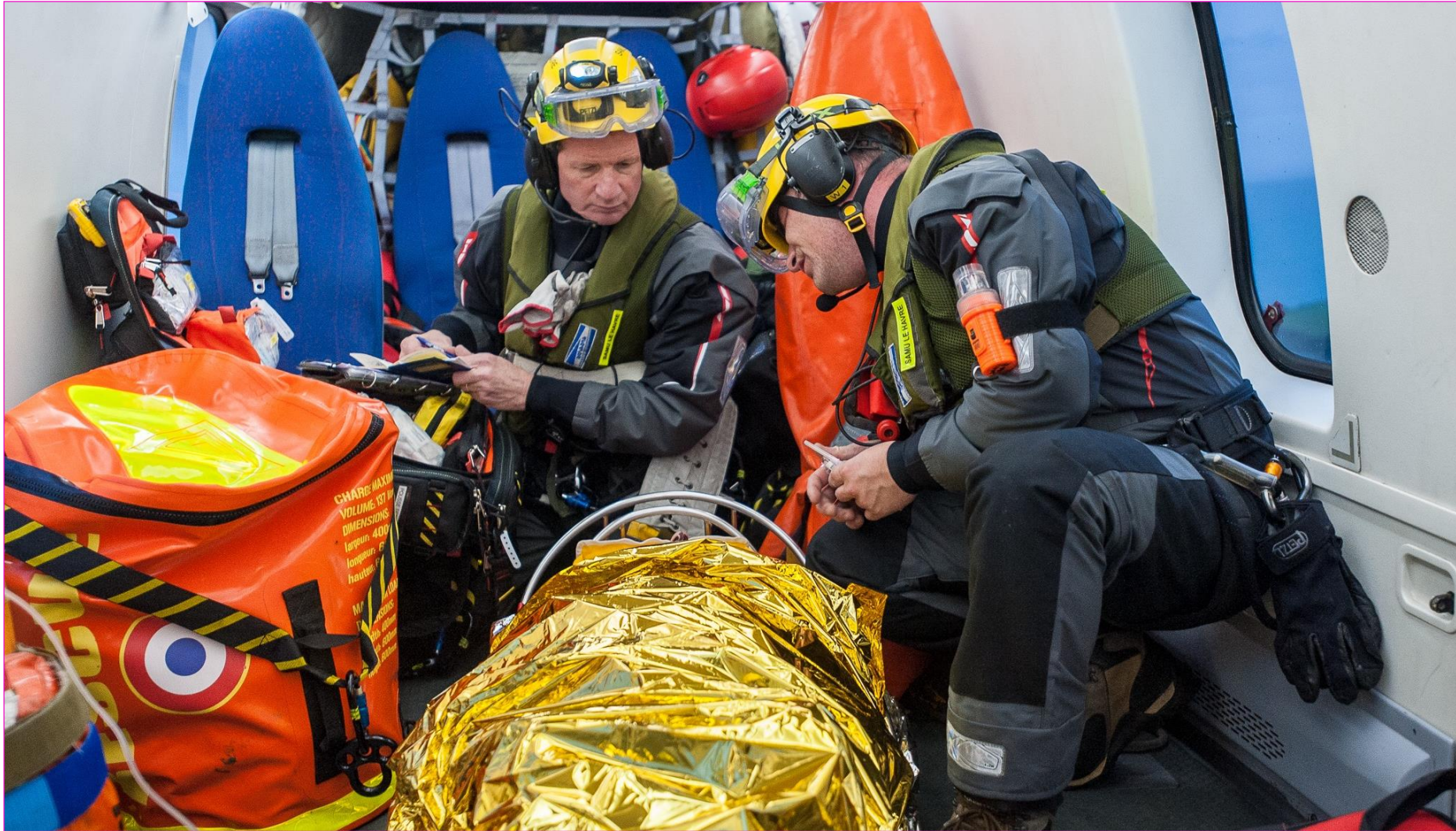
La SHF est-elle un moyen « *idéal* » dans nos pratiques ?


nous pouvons en parler ...



*Je vous remercie*

La Simulation Haute Fidélité  
est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation ?  
et ceci n'est pas une simulation mais une vraie mission ...





# haute fidélité et professionnels de santé

ou

la Simulation Haute Fidélité  
est-elle fondamentale dans nos pratiques de formation