



# Comparaison de l'impact de deux méthodes pédagogiques sur la sécurité d'administration des médicaments : stages cliniques versus simulation

Servotte Jean-Christophe  
Galerin Catherine

[jean-christophe.servotte@henallux.be](mailto:jean-christophe.servotte@henallux.be)  
[jcservotte@ulg.ac.be](mailto:jcservotte@ulg.ac.be)

JC Servotte  
C Galerin  
S Baijot  
U Nguyen  
A Ghuysen  
I Bragard



# Plan

1. Contexte
2. Dispositif pédagogique
3. Méthodologie
4. Résultats
5. Conclusion et perspectives
6. Bibliographie

Contexte

# Erreurs et conséquences

- Administration médicaments = acte le plus souvent réalisé par les infirmières (Keohane *et al.* 2008)
- Erreurs : **5%** (Williams 2007) → **médicaments intraveineux** dans **2/3** des cas (Ross *et al.* 2000; Grissinger 2010)
- Coût annuel des erreurs médicamenteuses : **42 milliards \$** (Donaldson *et al.* 2017)
- OMS: réduction de **50%** en 5 ans des effets graves évitables (Donaldson *et al.* 2017)

# Formation

- Population cible : infirmières
- Simulation: outil d'amélioration de la sécurité (Klipfel *et al.* 2014)
- Utilisation de la simulation pour l'apprentissage de l'administration intraveineux (Mariani *et al.* 2017)
- Aucune étude belge sur le sujet

Dispositif pédagogique

# Dispositif pédagogique

- 4 semaines de stage
- Prébrieffing
- 4 scénarii / 3h

# Prébriefing (Page-Cutrara 2014)

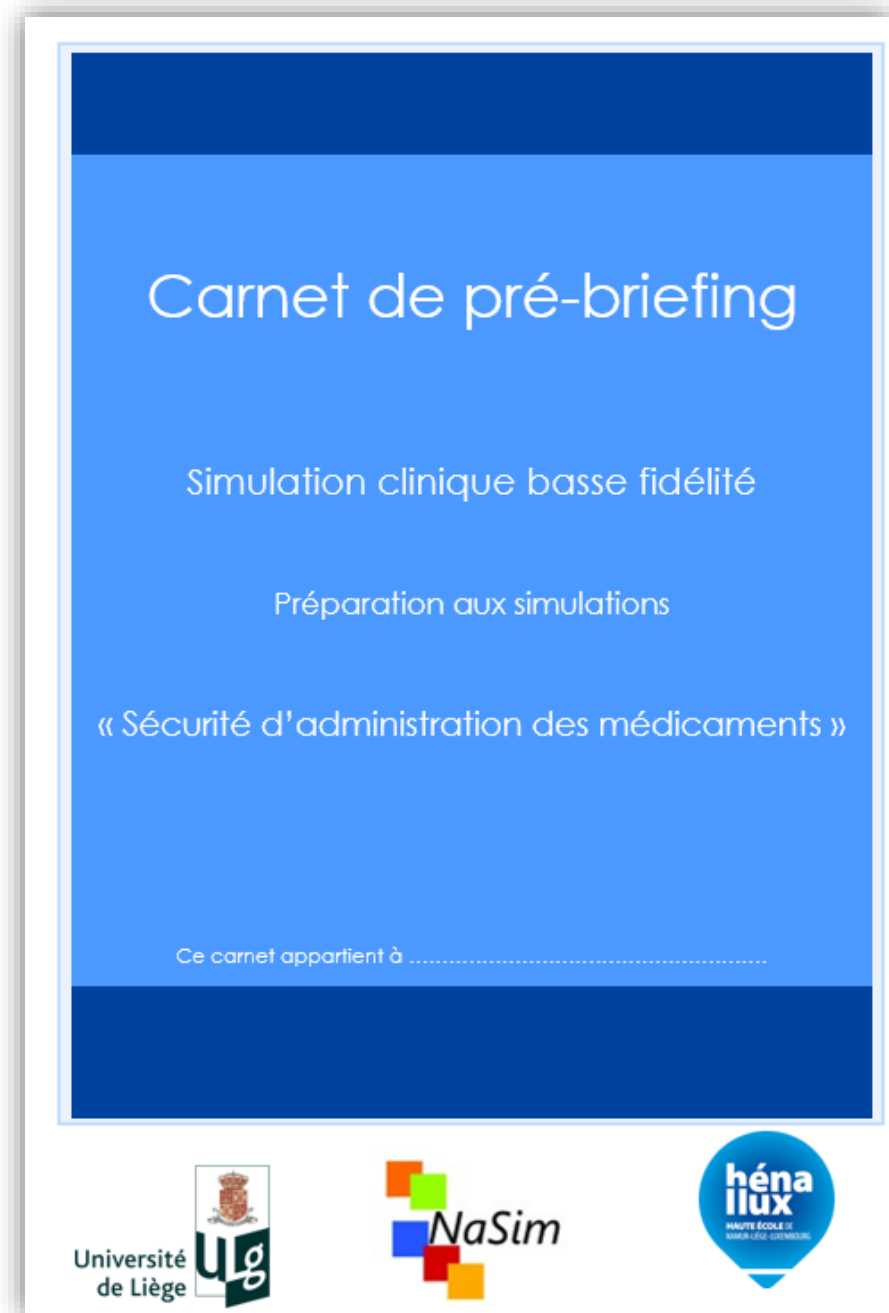
- Ensemble d'activités préparant les participants à une simulation

→ [Carnet de prébriefing](#)



# Carnet de prébriefing

- Consignes
- 12 « Right » médicaments
- Abaques
- Exercices



# Carnet de prébriefing

## Rappels : calculs de dilutions et calculs de débits.

### Unités de poids

g	dg	cg	mg	/	/	µg
---	----	----	----	---	---	----

### Volumes et capacités

l	dl	cl	ml
1	10	100	1000

- 1 L = 1 dm<sup>3</sup>
- 1 ml = 1 cm<sup>3</sup> = 1cc

### Le temps

h	min	s
1	60	3600

### Débits

- Gouttes/min

$$= \frac{\text{qté en ml} \times \text{nbre de gouttes/ml}}{\text{tps en min}}$$

- ml/h  
 $= \frac{\text{qté en ml}}{\text{tps en h}}$

- Solution aqueuse avec perfuseur classique : 1ml= 20 gouttes
- Sang et dérivés passés avec perfuseur : 1ml=15 gouttes
- Solution aqueuse avec perfusion pédiatrique : 1ml= 60 gouttes

### Unités Internationales

- Tuberculine
  - 1ml= 100UI
- Insuline
  - 1ml= 100UI
- Héparine
  - 1ml= 50mg= 5000UI



Vous trouverez des exercices de débits et de dilutions dans les pages suivantes. Le drill est votre allié afin de pouvoir réussir ce type de calculs en situation de stress.

Vous pouvez également trouver d'autres exercices via internet. De nombreux sites en proposent avec leurs solutions.



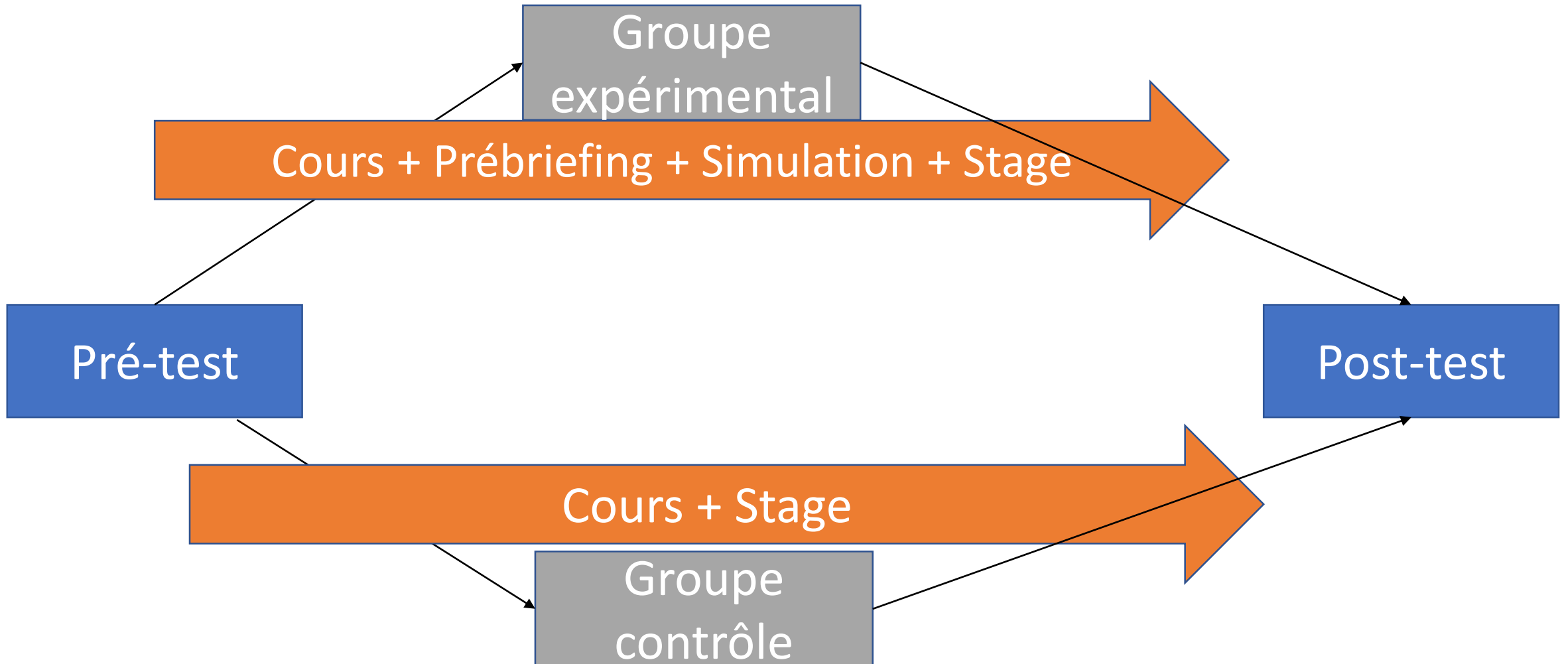
### Quelques exercices

Calculez le débit des traitements suivants en ml/h et en gouttes/minute :

- 1L de Glucose 5% en 24h.
- 500ml de NaCl 0,9% en 12h.
- 500ml de Plasmalyte® en 1h.
- 50ml de NaCl 0,9% contenant 1g d'Augmentin® en 30 minutes.
- Perfusion de Ciproxine® 400mg/200ml en 1h.

# Méthodologie

# Design de recherche

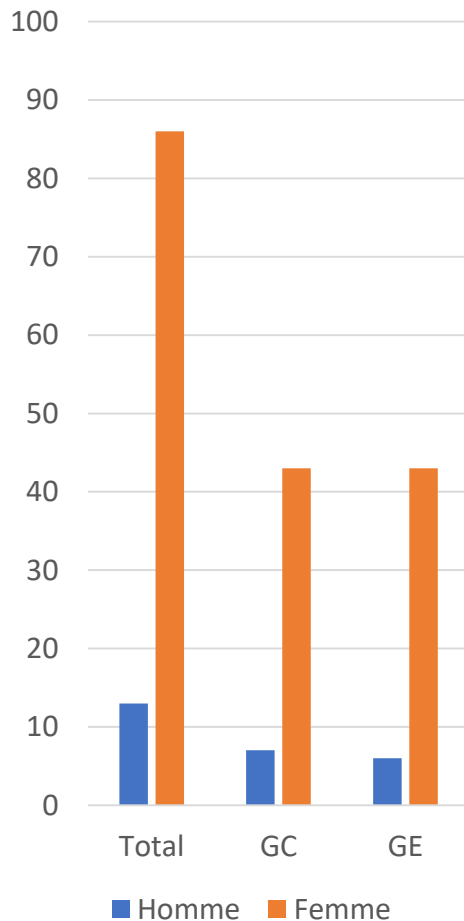


# Outils de collectes des données

- Simulation Design Scale → satisfaction
- Sentiment d'auto-efficacité
- Sentiment de stress et niveau de maîtrise
- Questionnaire théorique
- Grille ECOS

# Résultats

# Population : 99 étudiants



## Age

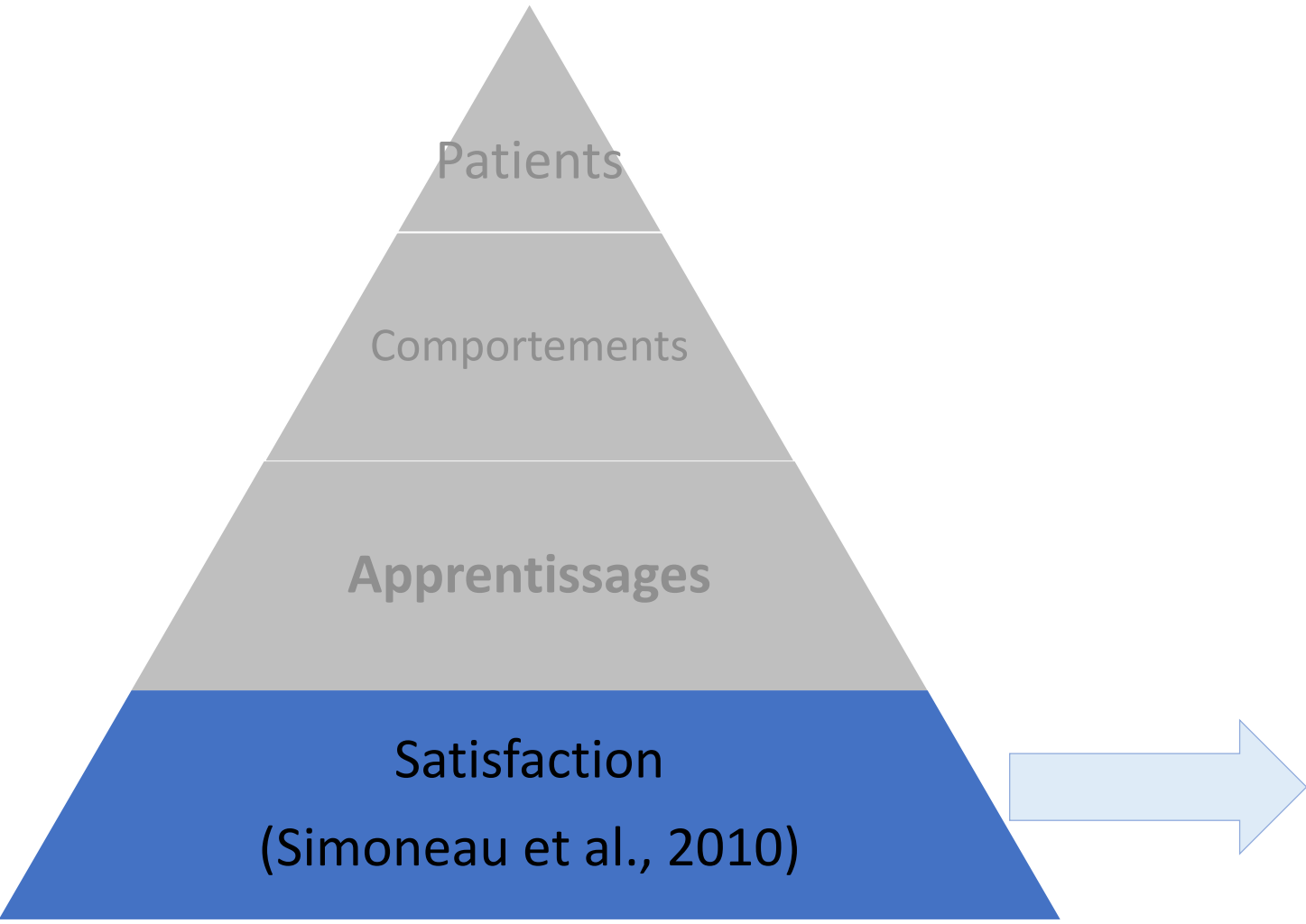
Total : **20 (20-22)**

GC: **20 (20-22)**

GE: **20 (20-22)**

## Homogénéité :

- Expérience avant/après
- Origine

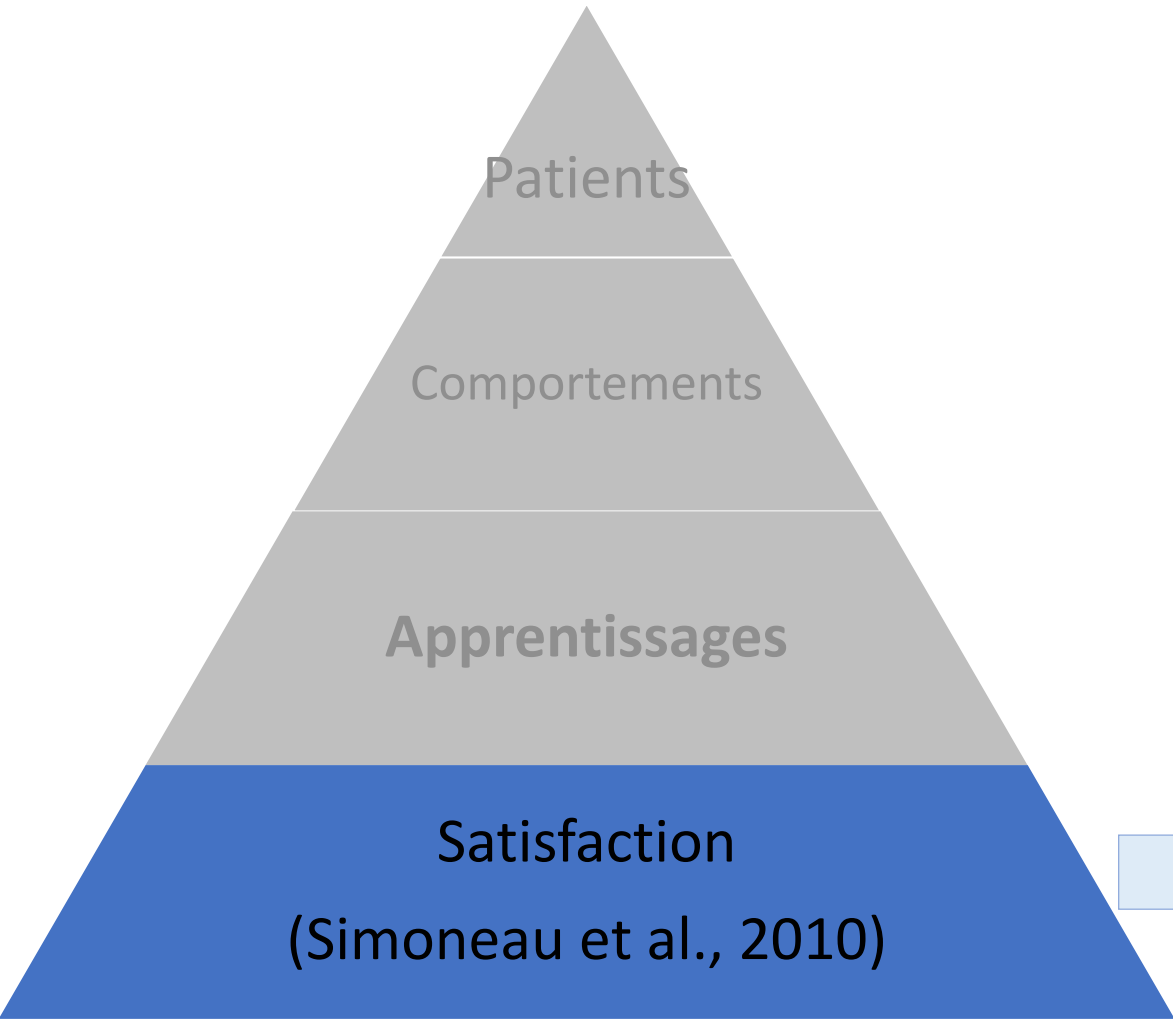


**Formation**

N = 49

- Globale (/100) : 87,4 ± 5,7
  
- Objectifs: 4.4/5
- Soutien: 4.4/5
- Résolution de problème: 4/5
- Feedback: 4,75/5
- Réalisme: 4,7/5

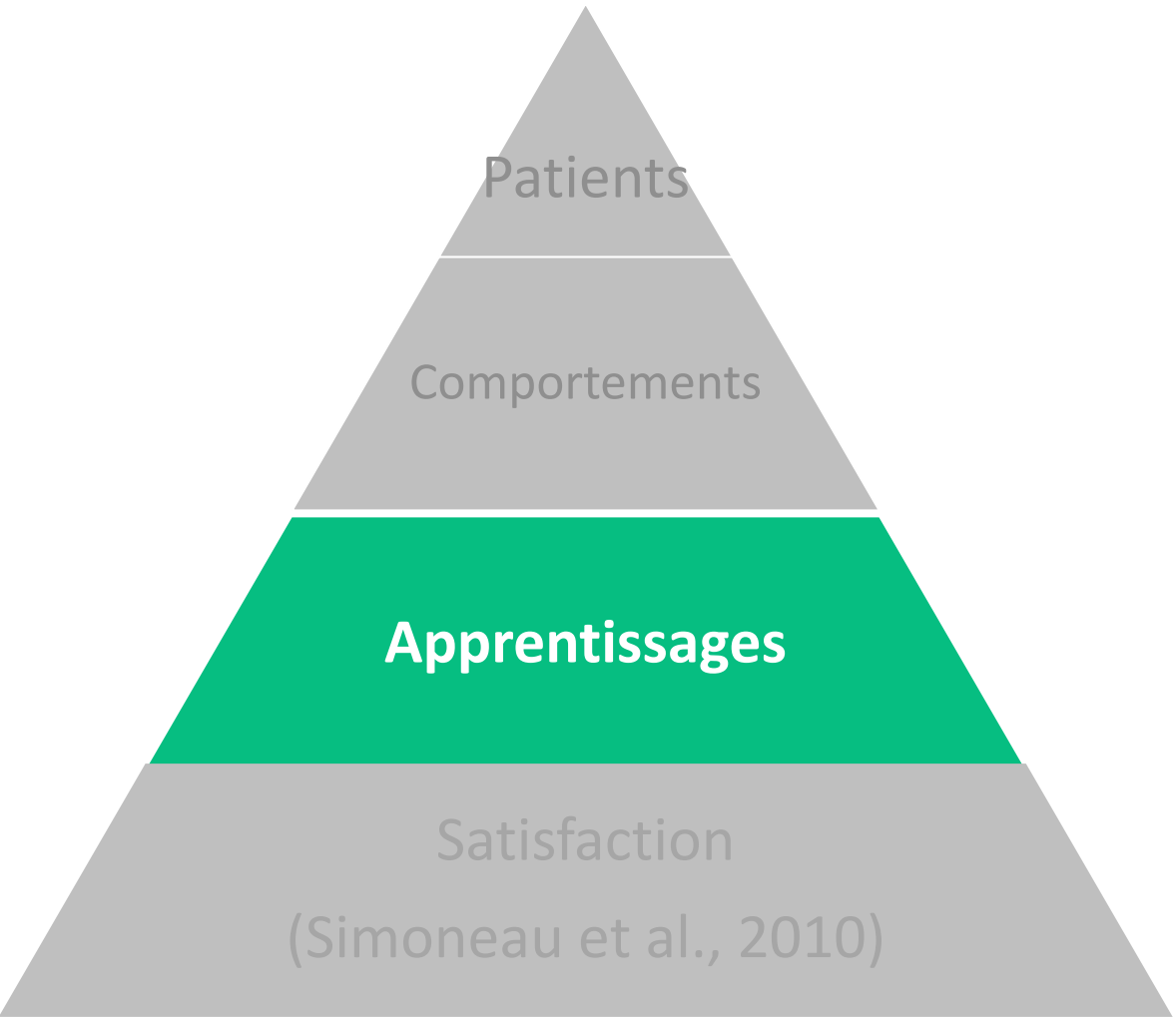




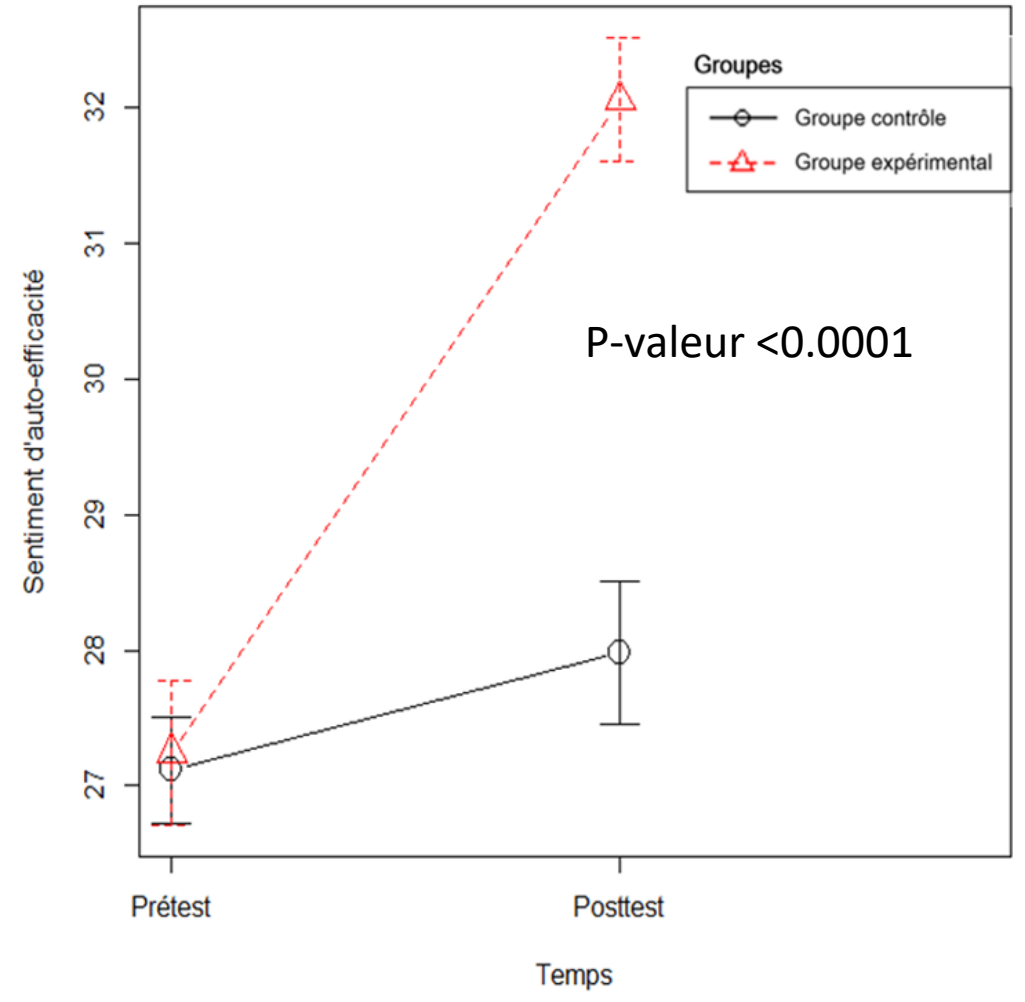
**Prébriefing**

N = 41

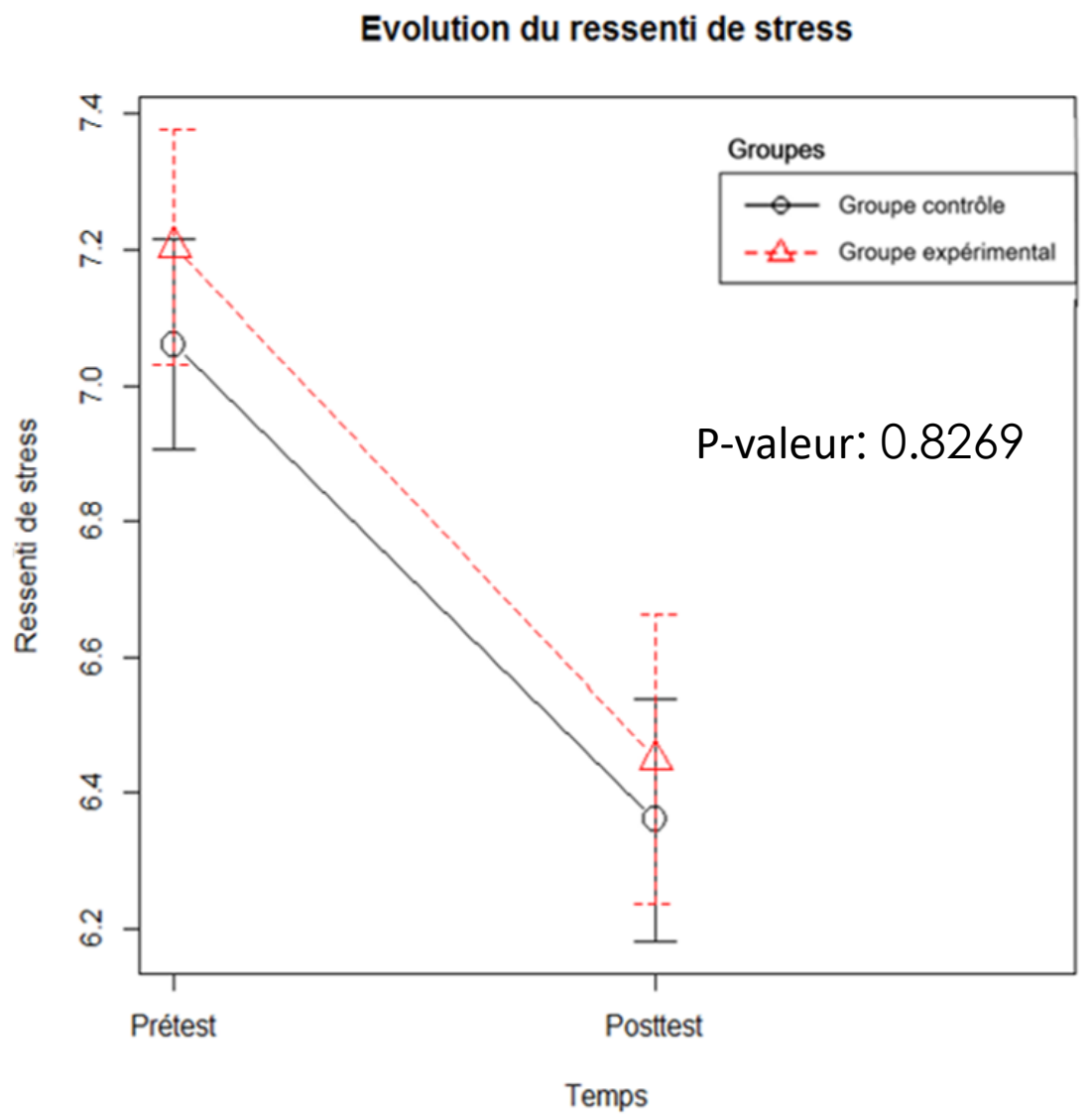
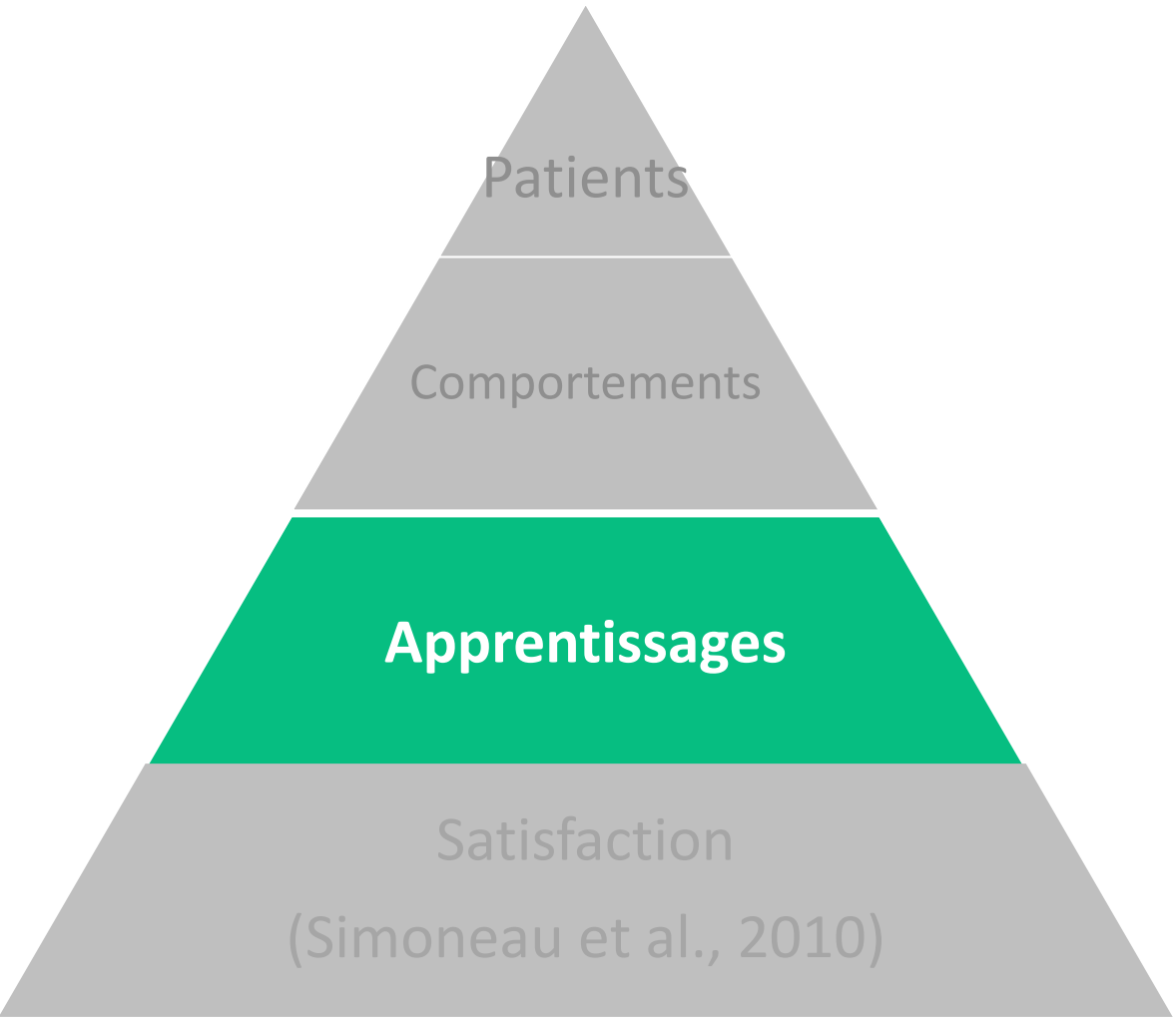
- Globale (/35) :  $31,9 \pm 0,67$

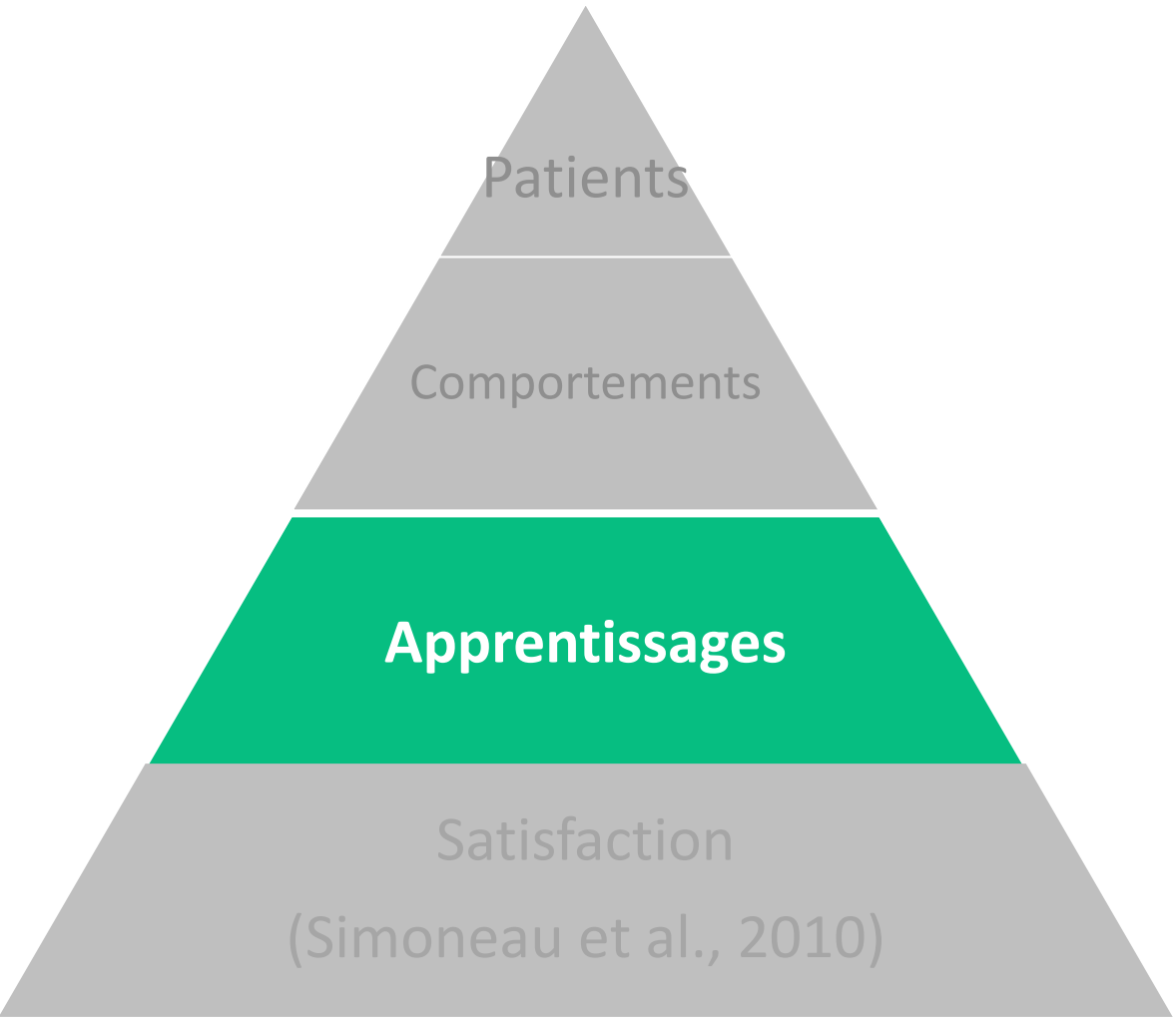


Evolution du sentiment d'auto-efficacité

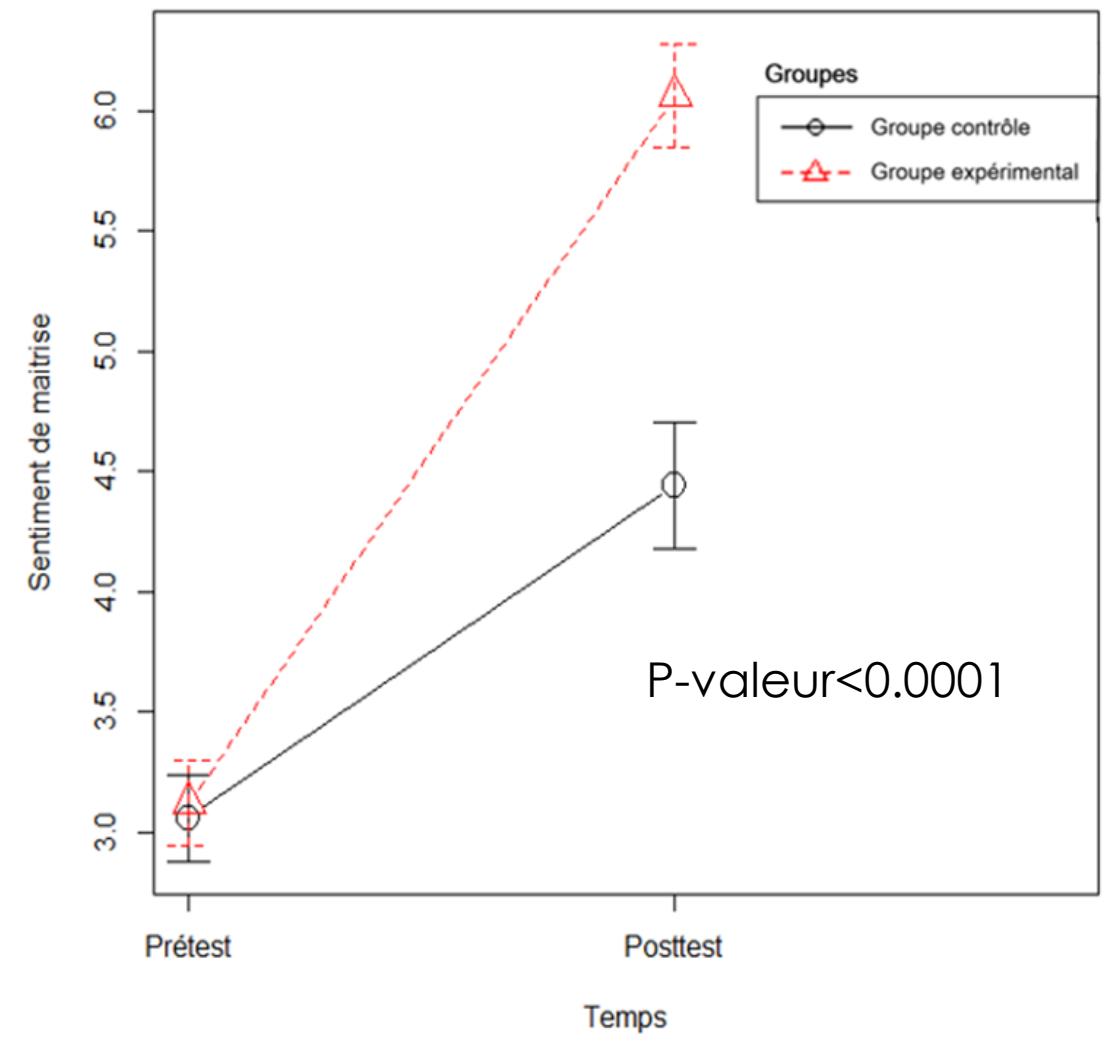


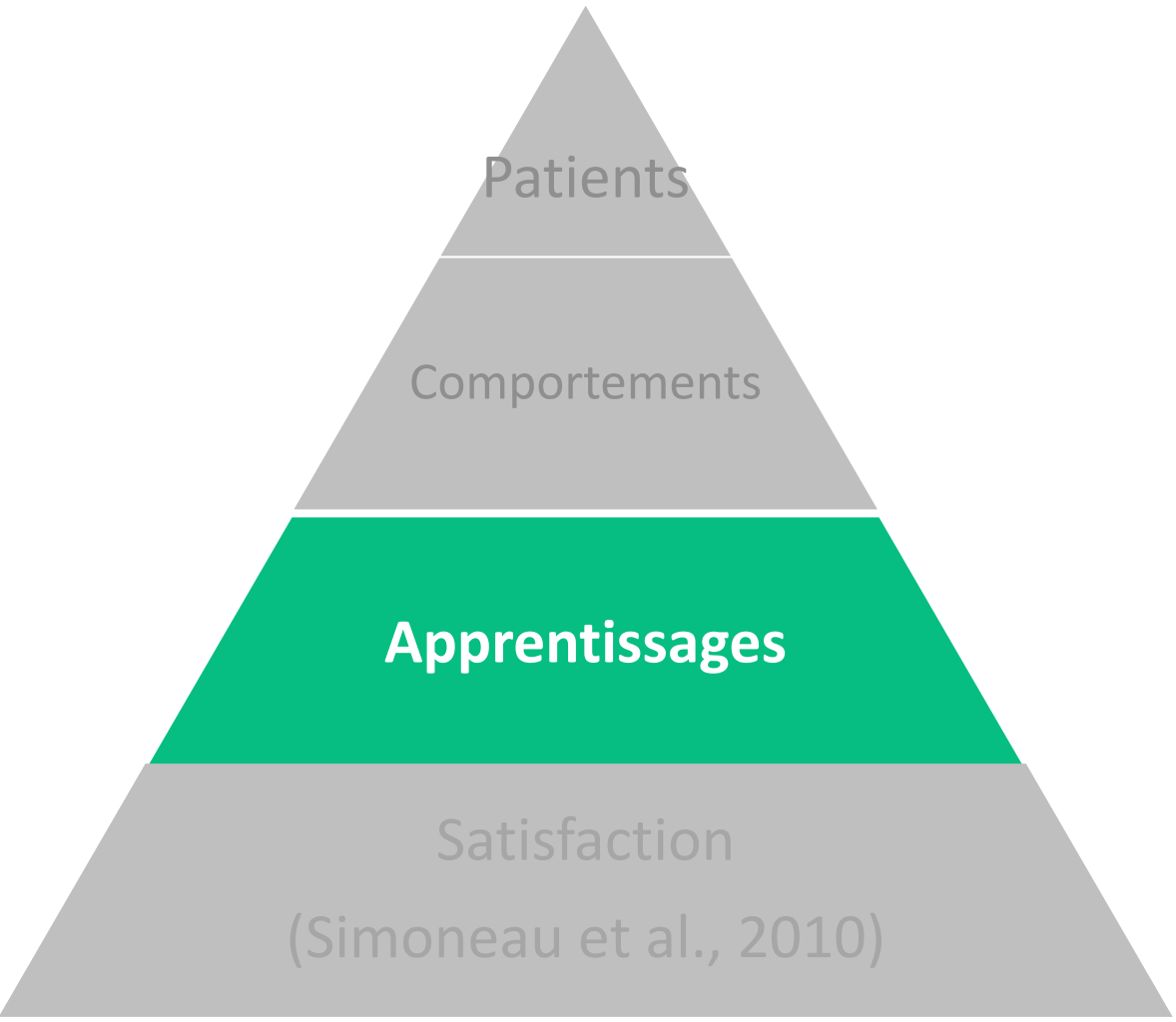
Kirkpatrick 's model (2006)



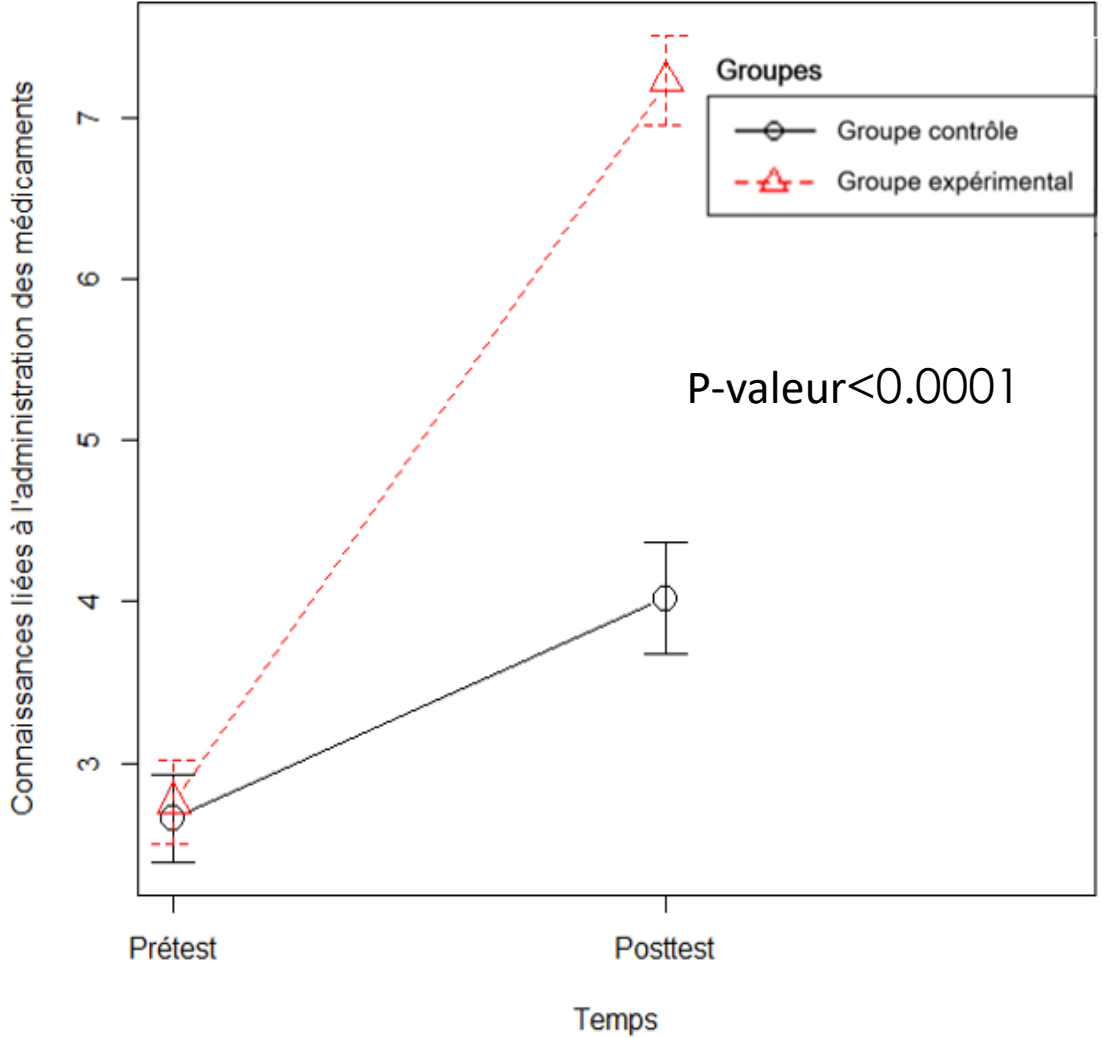


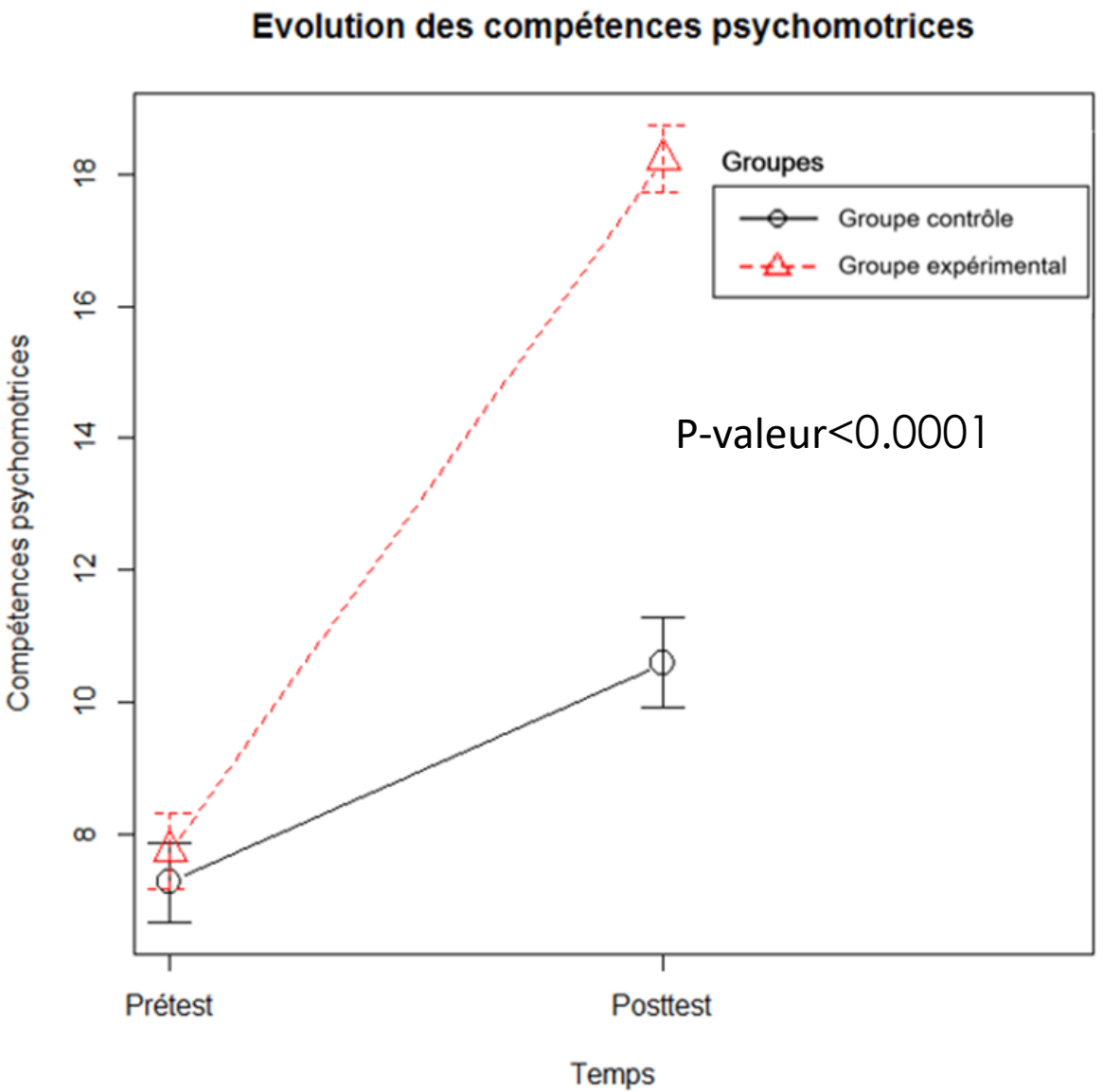
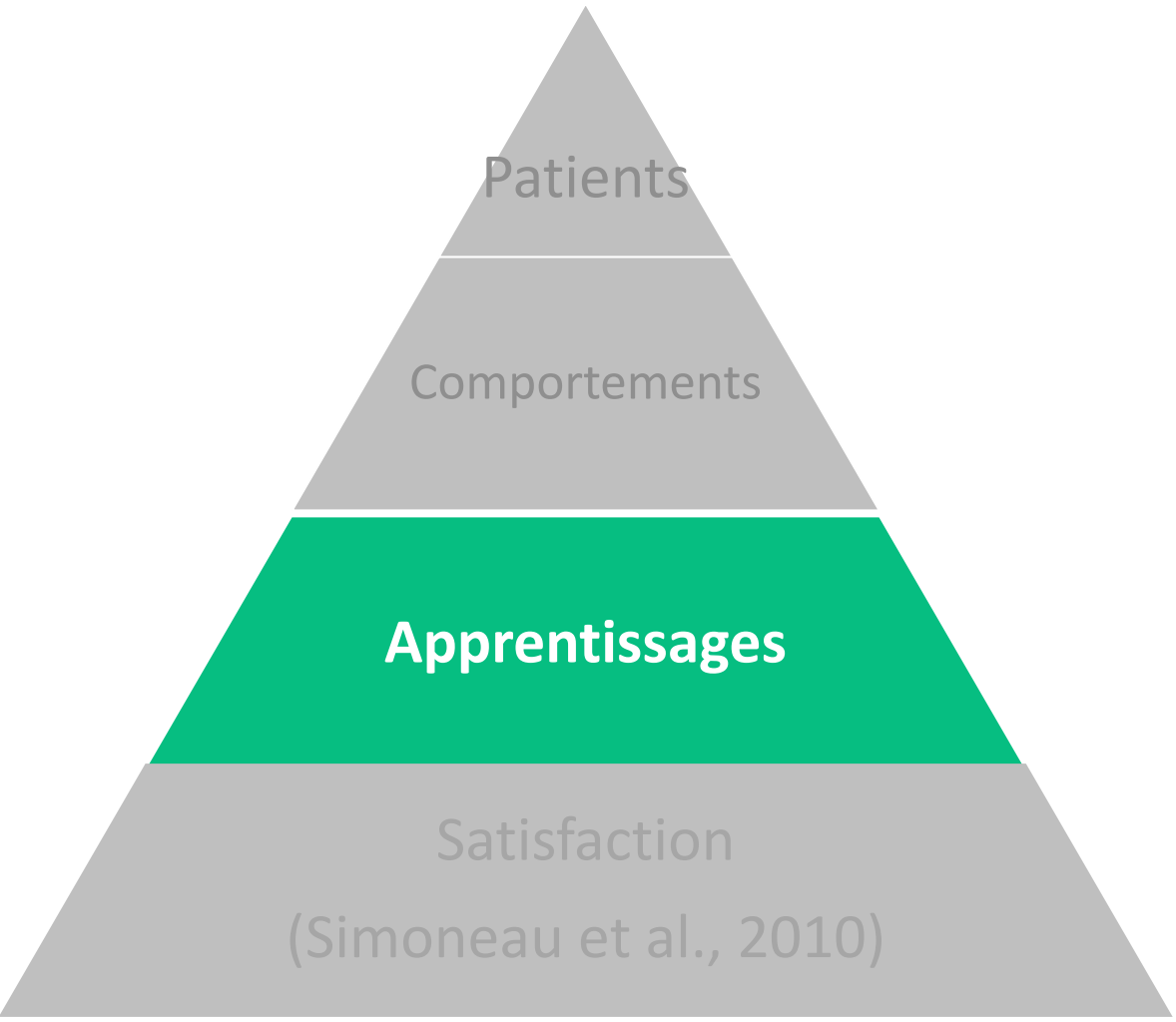
Evolution du sentiment de maîtrise





Evolution des connaissances





Kirkpatrick 's model (2006)

# Conclusion et perspectives

# Conclusion

- Séance de 4 scénarii / 3h :
  - ✓ Satisfaction
  - ✓ Impact sentiment de maîtrise
  - ✓ Connaissances
  - ✓ Compétences psychomotrices
- Prébrieffing
- Niveau de Kirkpatrick → niveau 3
- Directive 2013/55/UE



# Conclusion

- Multiples pistes de recherche :
  - ✓ Impact de l'utilisation du pré-briefing
  - ✓ Multi-sites / Longitudinale
  - ✓ Transfert dans la pratique
  - ✓ Stress
  - ✓ ...



Merci pour votre  
attention

# Bibliographie

- Bozovic, D., Racic, M. & Ivkovic, N., 2013. Salivary cortisol levels as a biological marker of stress reaction. *Medical Archives*, 67(5), pp.374–377. Available at: <http://www.scopemed.org/?mno=46180>.
- Donaldson, L.J. et al., 2017. Medication Without Harm: WHO's Third Global Patient Safety Challenge. *The Lancet*, 389(10080), pp.1680–1681. Available at: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31047-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31047-4).
- Grissinger, M., 2010. Reducing errors with injectable medications: unlabeled syringes are surprisingly common. *P&T*, 35(8), pp.428–451.
- Keohane, C.A. et al., 2008. Quantifying nursing workflow in medication administration. *The Journal of nursing administration*, 38(1), pp.19–26. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18157001>.
- Kirkpatrick, DL & Kirkpatrick, JD 2006, Evaluating training programs: the four levels, Berrett-Koehler Publishers, 3ème edition, San Francisco.
- Klipfel, J.M., Carolan, B.J., Brytowski, N., Mitchell, C.A., Gettman, M.T., & Jacobson, T.M. (2014). Patient safety improvement through in situ simulation interdisciplinary team training. *Urologic Nursing*, 34(1), 39-46. doi:10.7257/1053-816X.2014.34.1.39
- Mariani, B. et al., 2017. Medication Safety Simulation to Assess Student Knowledge and Competence. *Clinical Simulation in Nursing*, 13(5), pp.210–216. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1876139916300810>.
- Mariani, B. & Doolen, J., 2016. Nursing Simulation Research: What Are the Perceived Gaps? *Clinical Simulation in Nursing*, 12(1), pp.30–36. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.11.004>.
- NLN Board of Governors, 2015. A Vision for Teaching with Simulation. *NLN Vision Series*, (April).
- Page-Cuttrara, K. (2014). Use of prebriefing in nursing simulation: A literature review. *Journal of Nursing Education*, 53 (3), 136 -141. doi:10.3928/01484834-20140211-07
- Parlement européen et Conseil, 2013. DIRECTIVE 2013/55/UE modifiant la directive 2005/36/CE relative à la reconnaissance des qualifications professionnelles et le règlement (UE) n o 1024/2012 concernant la coopération administrative par l'intermédiaire du système d'information du marché inté. *Journal officiel de l'Union européenne*, p.L 354/132-L354/170.
- Ross, L.M., Wallace, J. & Paton, J.Y., 2000. Medication errors in a paediatric teaching hospital in the UK: five years operational experience. *Archives of disease in childhood*, 83(6), pp.492–497.
- Selby, C. et al., 1995. Set up and run an objective structured clinical exam. the *British Medical Journal (Clinical research ed.)*, 310, pp.1187–1190.
- Williams, D., 2007. Medication errors. *Journal of Royal College of Physicians of Edinburgh*, 37, pp.343–346.
- Zyniewicz, T.L., 2017. Simulation as Replacement for Clinical in Undergraduate Nursing Education : Ratios of Simulation to Clinical Replacement Time.