

Intégration de la simulation dans une stratégie d'apprentissage de la sécurité

***Dr Franck Lagneau
Service d'anesthésie-réanimation
CHU Henri MONDOR, Créteil***

Deux manières d'aborder le sujet

- Apprentissage de la sécurité =
amélioration de la sécurité des patients

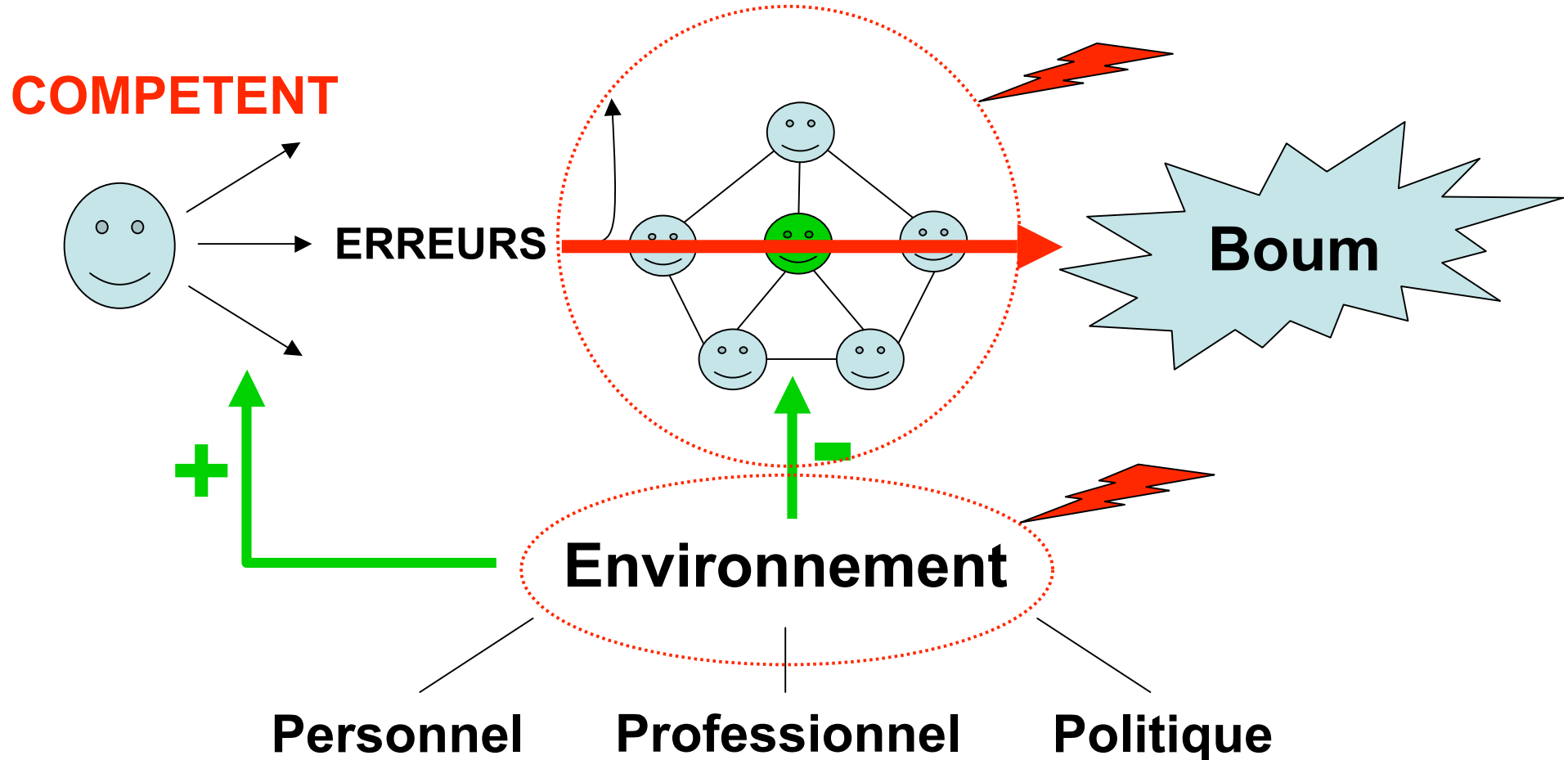
**Outil d'optimisation du
processus anesthésique**

- Apprentissage de la sécurité =
apprentissage de ce qu'est la sécurité

Outil pédagogique

**Places des techniques de
simulation dans une stratégie
de diminution du risque
anesthésique**

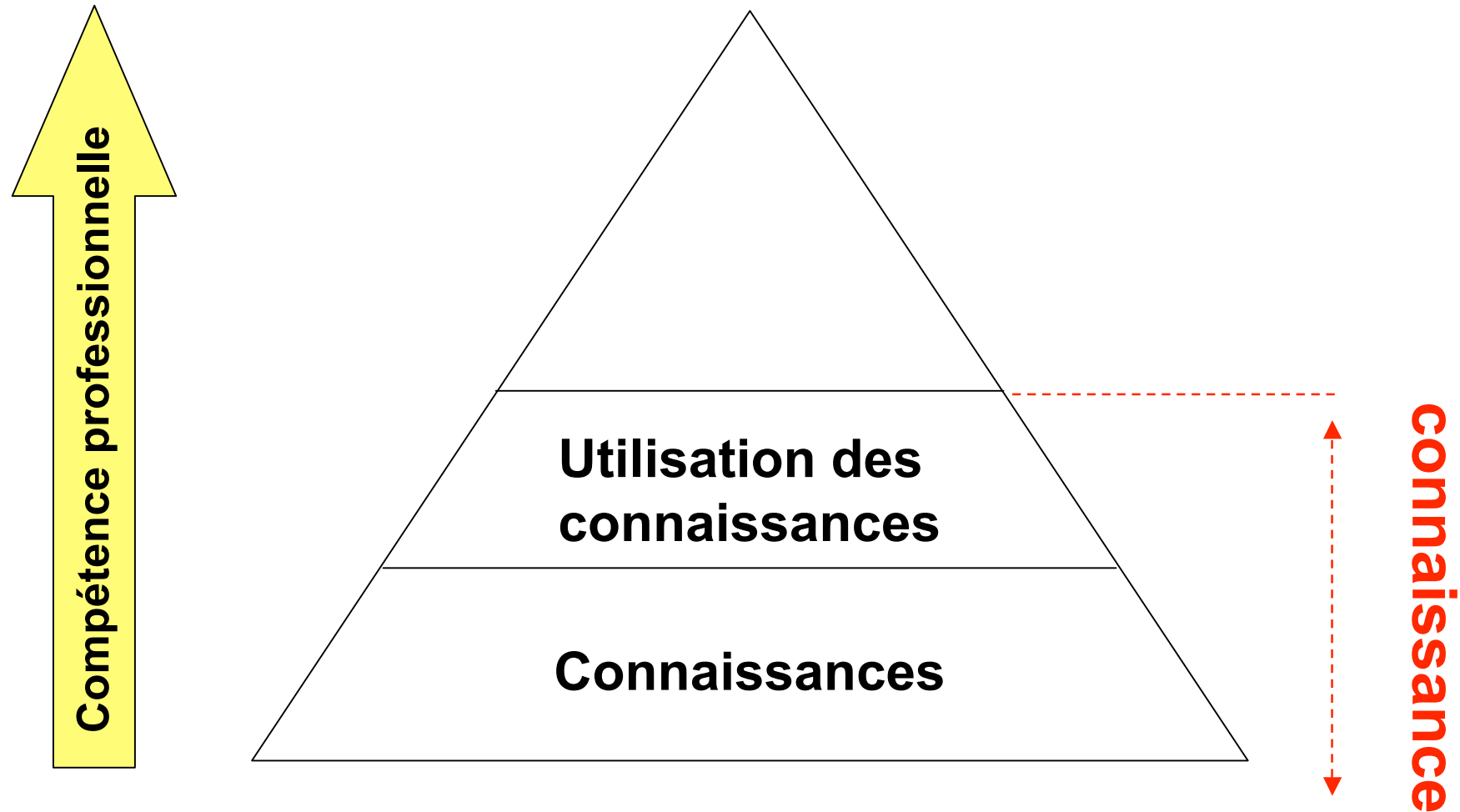
Dynamique de survenue des accidents



D'après R. Amalberti, Psychologie Française, 2001

**Une première étape
essentielle: l'acquisition de la
compétence...**

Pyramide de l'apprentissage de la compétence



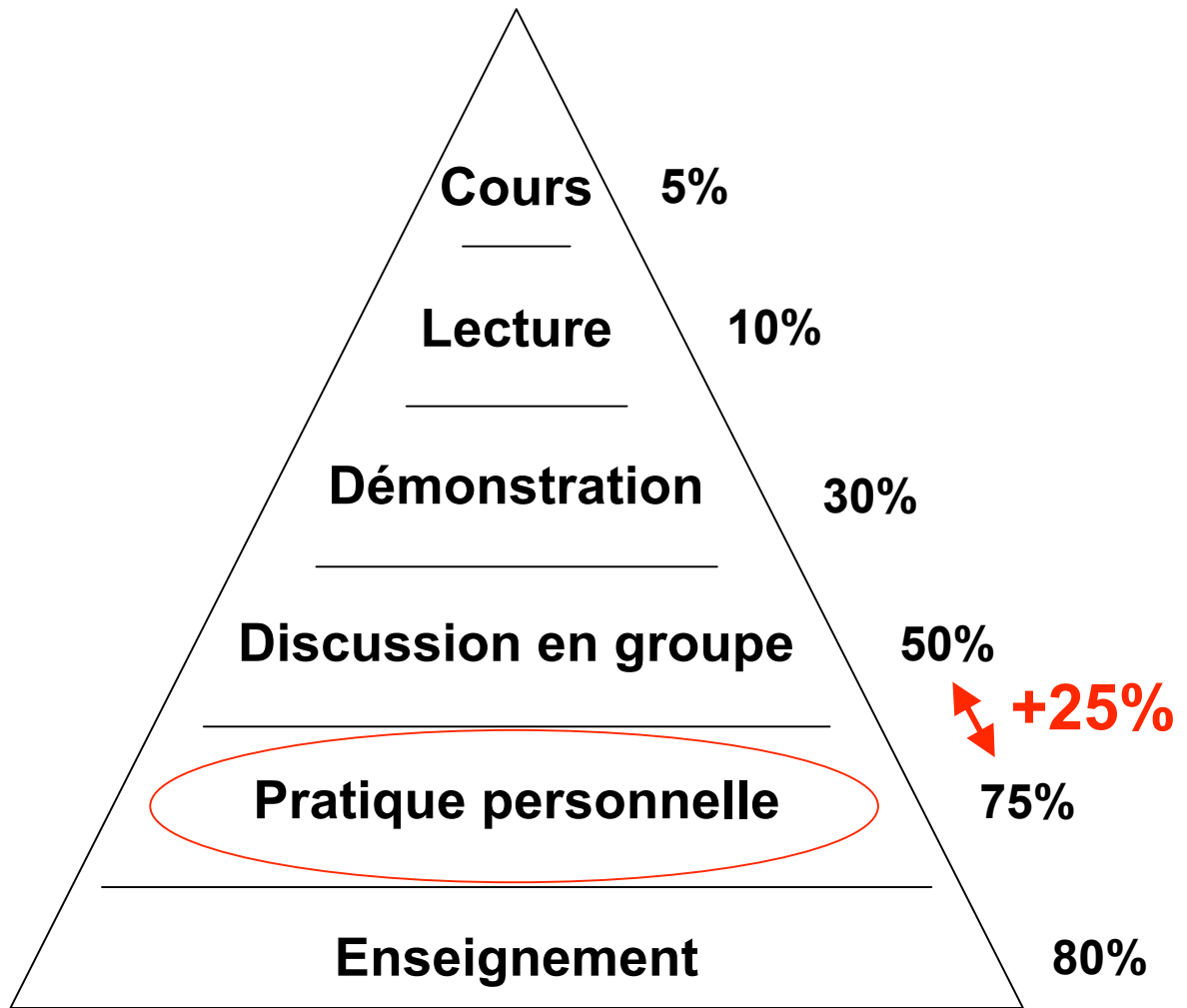
Miller GE. *The assessment of clinical skills/competence/performance.*
Academic Medicine (supp) 1990; 65: 563-67

Techniques de simulation et apprentissage des connaissances fondamentales

- Apprentissage de la physiologie
 - BODY (1980's)
- Apprentissage de la pharmacologie
 - SLEEPER (1980's)

Efficacité?

L'apprentissage



Intérêt des techniques de simulation?

- Apprentissage de la physiologie
 - BODY (1980's)
- Apprentissage de la pharmacologie
 - SLEEPER (1980's)

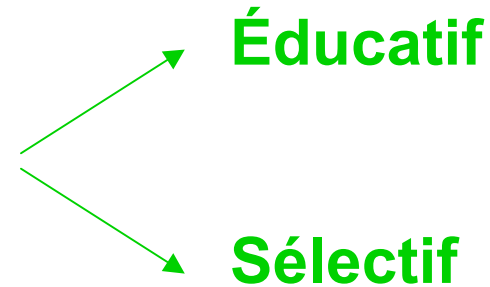
TIVATRAINER

De manière plus générale...

- Place des nouvelles technologies dans l'apprentissage des sciences fondamentales?
 - Université médicale virtuelle francophone
www.umvf.prd.fr
 - Wheeler et al. Influence of improved teaching on medical students' acquisition and retention of drug administration skills. BJA, 96(1): 48-52. 2006
 - 52% des étudiants ont accepté de participer...

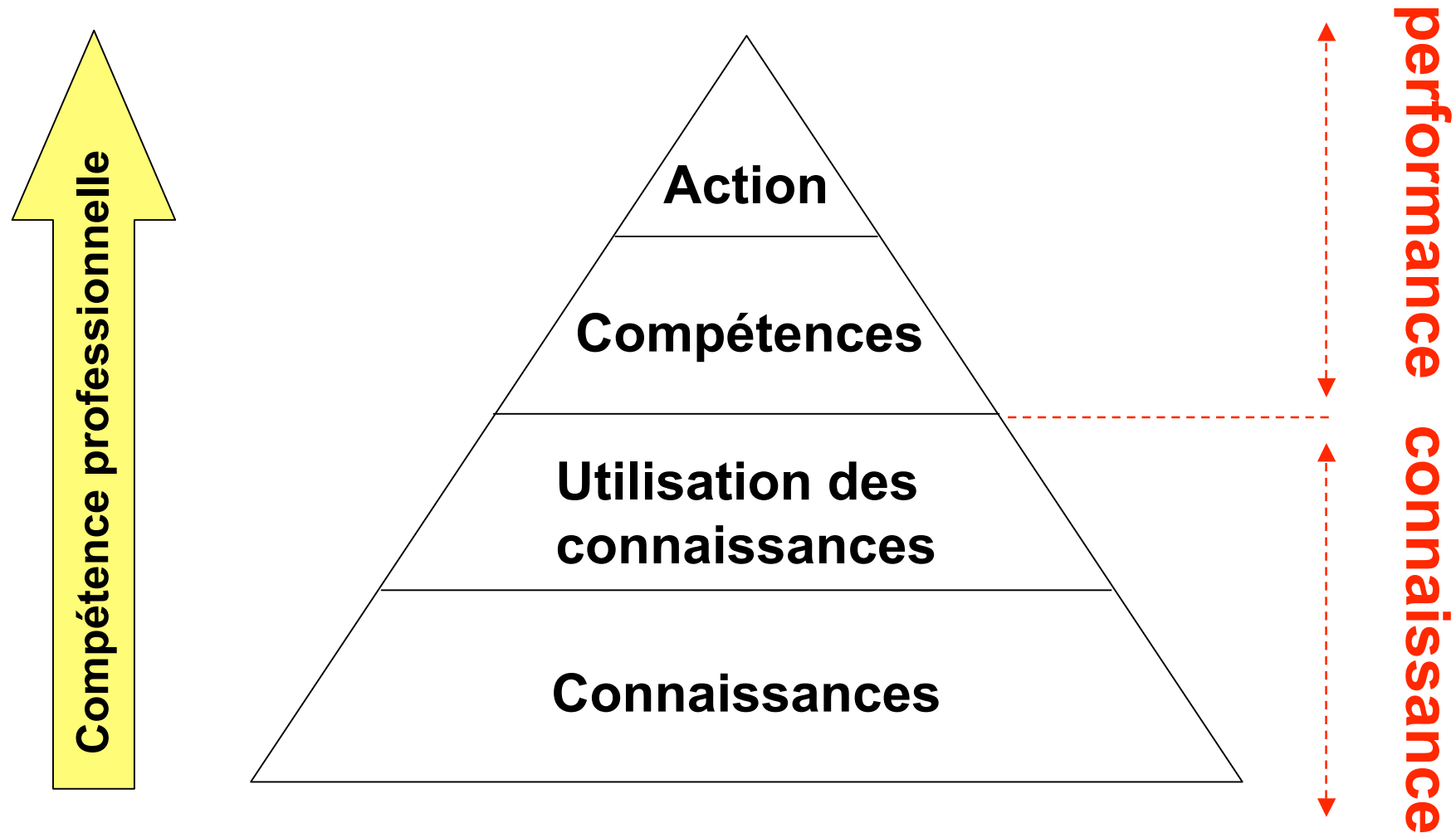
Caractéristiques d'un outil pédagogique

- Reproductibilité (R)
- Validité (V)
- Valeur éducative (E)



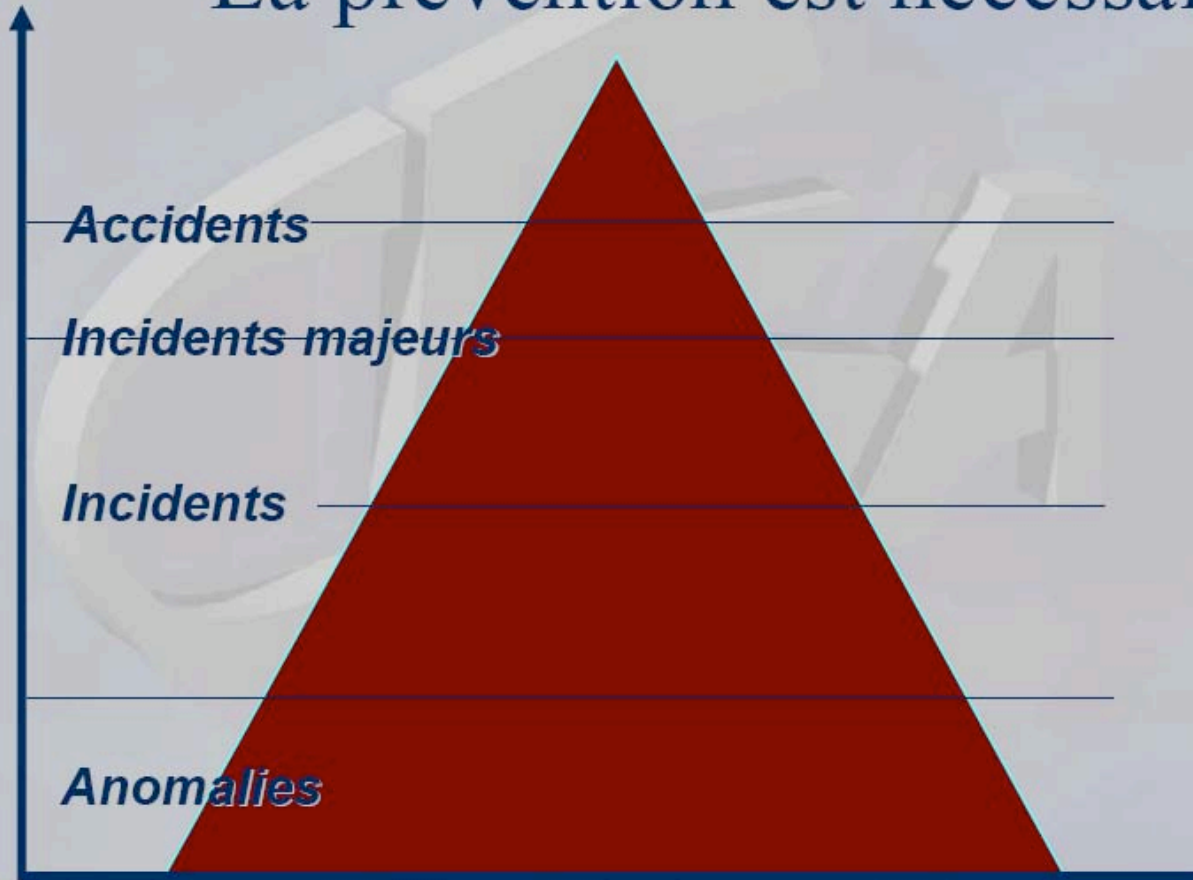
- **Faisabilité**
 - **Coût**
- } (+++)

Pyramide de l'apprentissage de la compétence

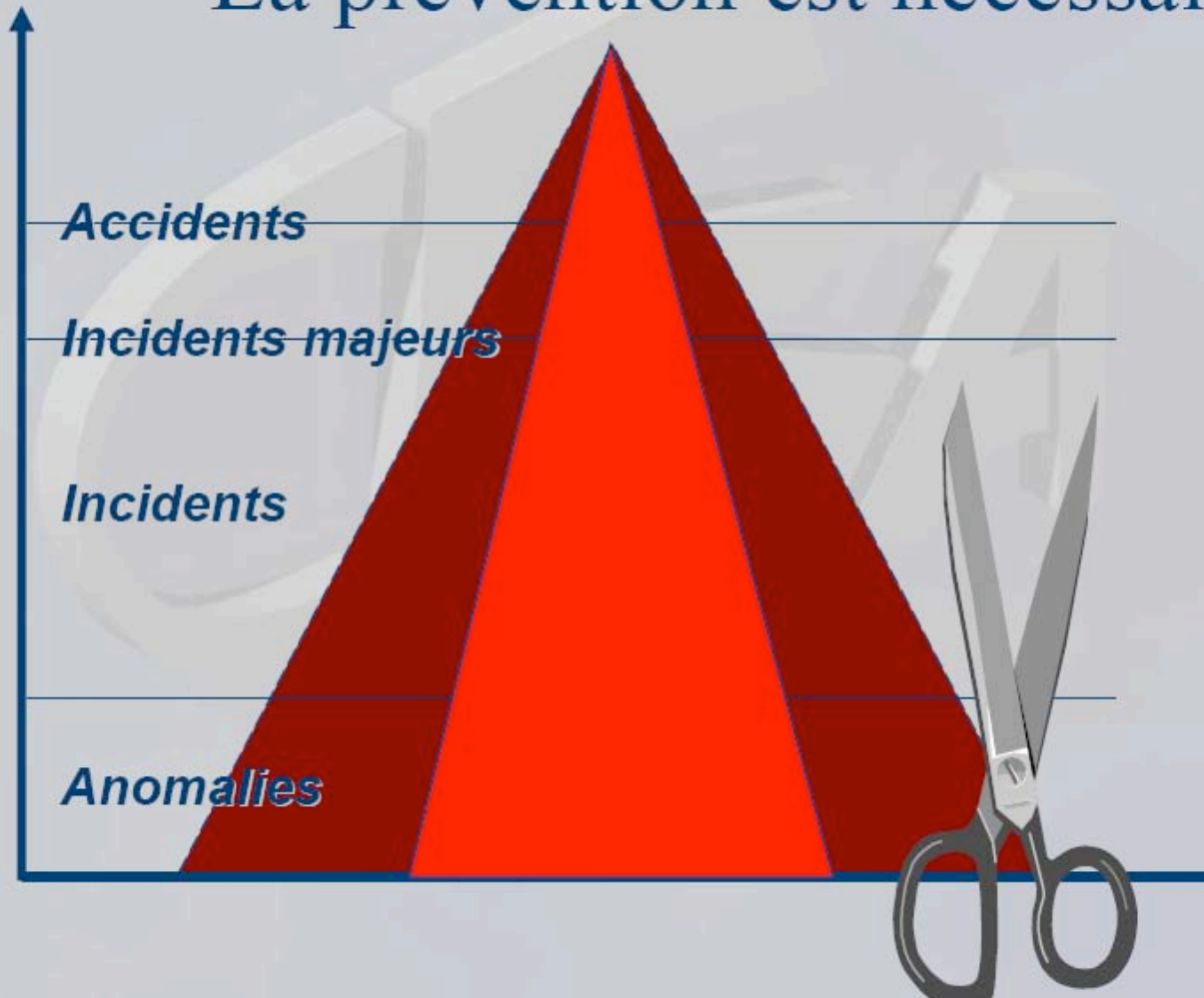


Miller GE. The assessment of clinical skills/competence/performance. Academic Medicine (supp) 1990; 65: 563-67

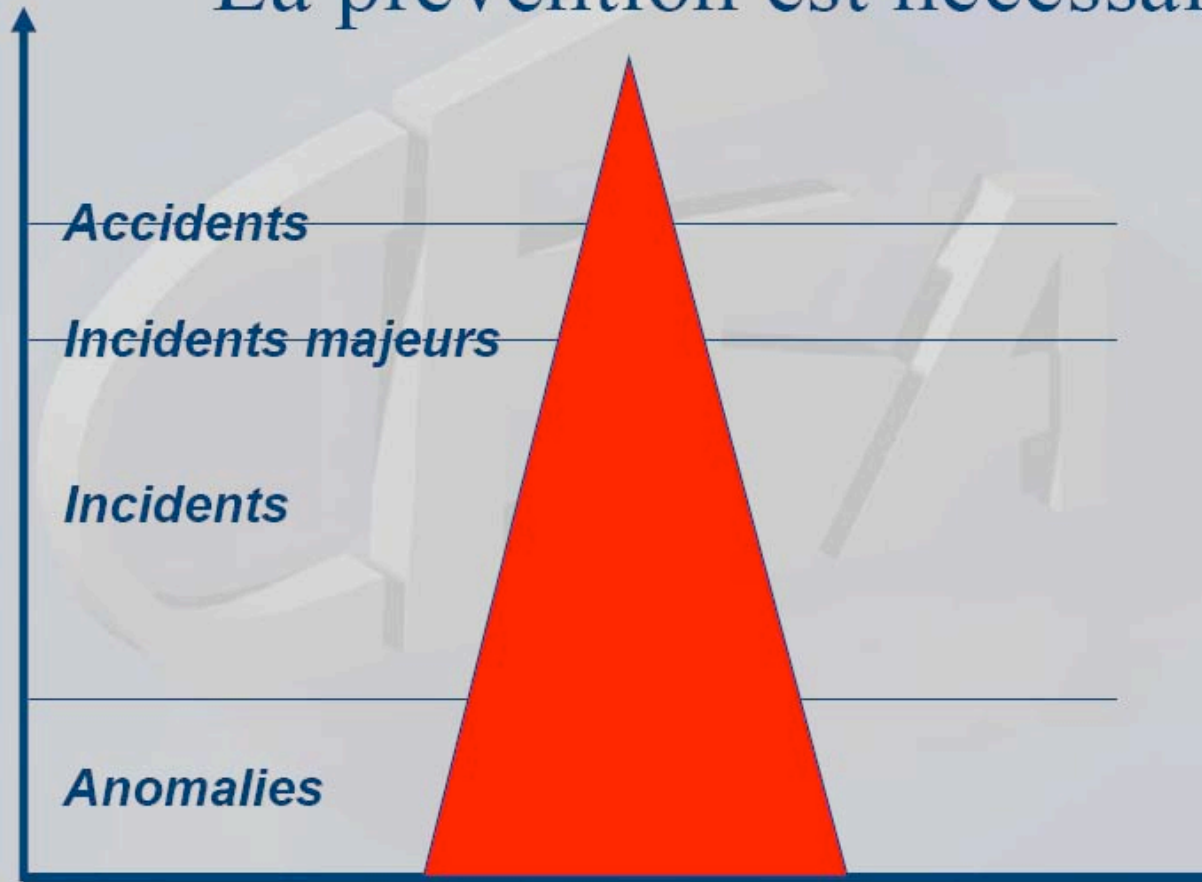
La prévention est nécessaire



La prévention est nécessaire



La prévention est nécessaire



Acquérir la compétence: comment devenir performant?

- Notion de passage à l'acte (montrer comment...)
- Exemple des ECOS en deuxième cycle des études médicales...

Examen Clinique Objectif Structuré



D'après Jacques WEBER, Université de médecine de Rouen

Acquérir la compétence: comment devenir performant?

- Notion de passage à l'acte (montrer comment...)
- Exemple des ECOS en deuxième cycle des études médicales...
- Faire pour de vrai...

Place des techniques de simulation dans l'acquisition des compétences

- **Compétences techniques +++**
 - 1969 : premier simulateur pour IOT
 - Mise en œuvre des gestes techniques
 - IOT, VM, MCE
 - IOT difficile, poses de VVP ou de VVC, ALR
 - Utilisation des produits anesthésiques?
 - Utilisation des nouveaux appareils (*Dalley et al, Anesth Analg 2004*)
 - Formation (évaluation?) des jeunes anesthésistes (*Forrest et al, BJA 2002*)

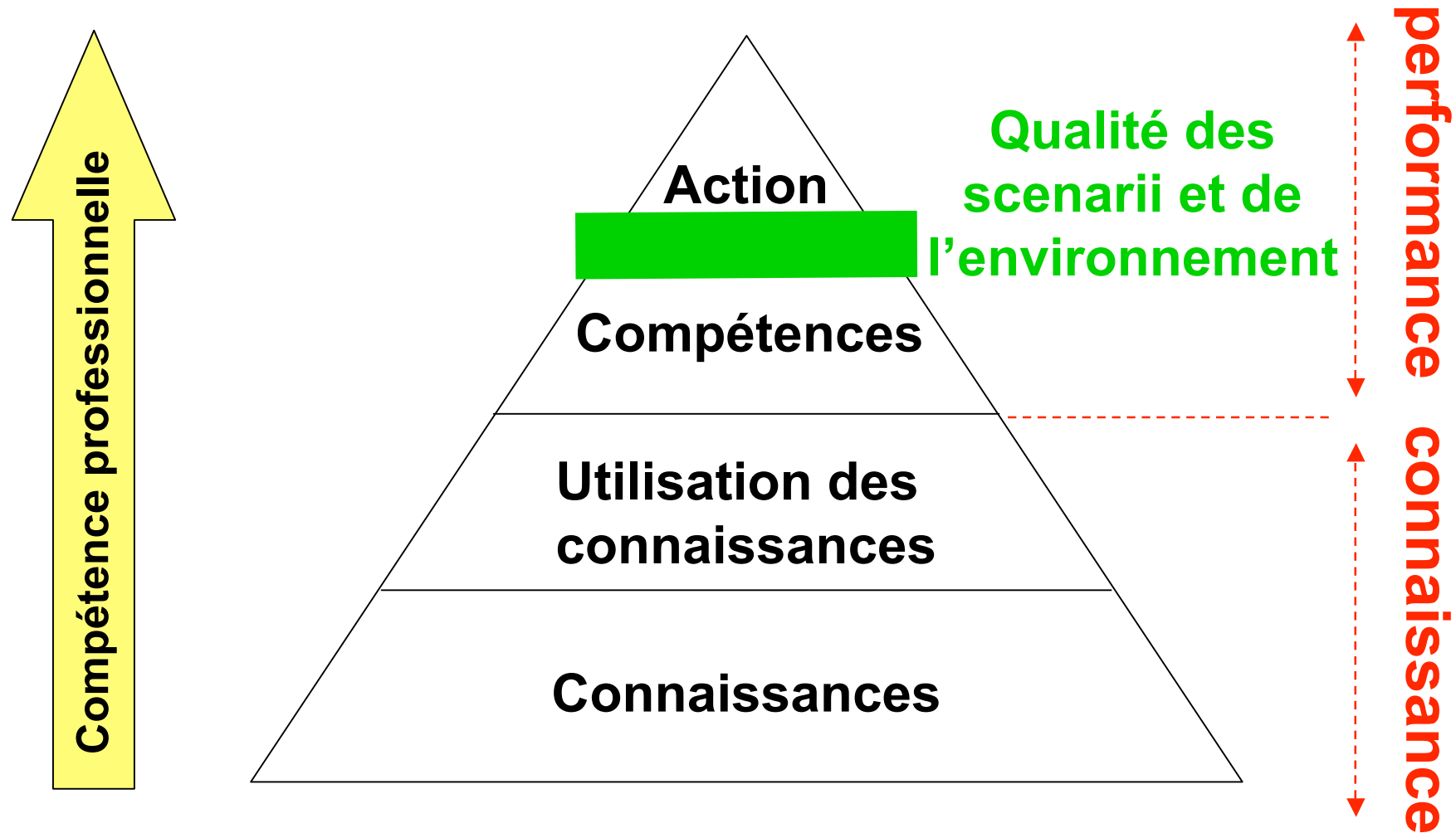
Place des techniques de simulation dans l'acquisition des compétences

- **Compétences techniques**
- **Compétences non techniques**
 - Gestion de crise(s)...
 - 1986 : Simulateur CASE (Comprehensive Anesthesia Simulation Environment)
 - Répétition possible d'un évènement rare
 - Contrôle de certains paramètres
 - Enregistrement vidéo
 - Aucun risque pour les patients...

Place des techniques de simulation dans l'acquisition des compétences

- **Compétences techniques**
- **Compétences non techniques**
 - Gestion de crises
 - Analyse des comportements humains
 - Mécanismes cognitifs (voies de Rasmussen)
 - Limites de notre mémoire (*Byrne et al, BJA 1997*) +++
 - Facteurs humains: stress, fatigue, communication, leadership (*Blum et al, Anesth Analg 2005*)
 - Une simulation suffirait...(*Yee et al, Anesthesiology 2005*)

Pyramide de l'apprentissage de la compétence



Miller GE. *The assessment of clinical skills/competence/performance.*
Academic Medicine (supp) 1990; 65: 563-67

Effacité des enseignements sur simulateur?

- **Compétences techniques**
 - Complémentarité des outils (*Nyssen et al, Anesth Analg 2002*)
 - Rapport bénéfice/investissement...
- **Compétences non techniques**
 - Probablement essentielle
 - Utilisation par de nombreuses équipes
 - Satisfaction des étudiants: participation active et sans risque
 - **Amélioration de la performance des étudiants?**

Amélioration de la performance des équipes?

- **Évaluation en situation clinique**
 - Non évalué
 - Non évaluable?
 - Analyse vidéo de réelles interventions au bloc opératoire?
- **Sur simulateur...**
 - Amélioration systématique de la performance des étudiants

**Mieux que d'autres outils?
à démontrer...**

Perspectives

- Poursuivre l'évaluation des qualités pédagogiques de ces outils
 - Utiles : reproductibles, valides, valeur éducative
 - Faisable et pas trop chers
- Confrontation aux autres outils

**Construction et validation
des grilles d'évaluation**

Grilles d'évaluation

- **Compétences techniques au cours d'une césarienne en urgence**
 - Évaluation préopératoire
 - Préparation à l'anesthésie
 - Vérification du matériel
 - Induction anesthésique
 - Prise en charge peropératoire

Grilles d'évaluation

- **Compétences non techniques** (*Yee et al, Anesthesiology 2005*)

Table 1. Anesthetists' Non-Technical Skills System Categories and Elements (**ANTS**)

Category	Element
Task management	Planning and preparing Prioritizing Providing and maintaining standards Identifying and utilizing resources
Team working	Coordinating activities with team members Exchanging information Using authority and assertiveness Assessing capabilities Supporting others
Situation awareness	Gathering information Recognizing and understanding Anticipating
Decision making	Identifying options Balancing risks and selecting options Reevaluating

Grilles d'évaluation

- **Compétences non techniques** (*Yee et al, Anesthesiology 2005*)

Table 2. Anesthetists' Non-Technical Skills System Rating Scale (ANTS)

Rating Label	Description
4—Good	Performance was of a consistently high standard, enhancing patient safety. It could be used as a positive example for others.
3—Acceptable	Performance was of a satisfactory standard but could be improved.
2—Marginal	Performance indicated cause for concern. Considerable improvement is needed.
1—Poor	Performance endangered or potentially endangered patient safety. Serious remediation is required.
Not observed	Skill could not be observed in this scenario.

Places des techniques de simulation dans une stratégie d'enseignement de la sécurité

Objectifs pédagogiques

- **Objectif x:** acquérir des outils aidant à piloter l'amélioration de la qualité des soins
 - Reporting d'incident ou d'accident
 - Debriefing d'accident

Méthode ALARM

C. Vincent, BMJ 2000

Approche de la méthode ALARM par simulation

- Difficulté de l'analyse factuelle d'un accident
- Mémoire explicative (vidéo +++)
- Aides extérieures (mémoires des appareils, feuille d'anesthésie, multiples intervenants)
- Puissance de l'analyse systématique des défauts de soins
- Apprentissage de la gestion du débriefing
- Entraînement intensif sans conséquence psychologique personnelle ou collective

Efficacité objective?

How to investigate and analyse clinical incidents: Clinical Risk Unit and Association of Litigation and Risk Management protocol

Charles Vincent, Sally Taylor-Adams, E Jane Chapman, David Hewett, Sue Prior, Pam Strange,
Ann Tizzard

Summary points

Analyses of clinical incidents should focus less on individuals and more on organisational factors

Use of a formal protocol ensures a systematic, comprehensive, and efficient investigation

The protocol reduces the chance of simplistic explanations and routine assignment of blame

Experience with the protocol suggests that training is needed for it to be used effectively

Analysis of incidents is a powerful method of learning about healthcare organisations

Organisational analyses lead directly to strategies for enhancing patient safety

Objectifs pédagogiques

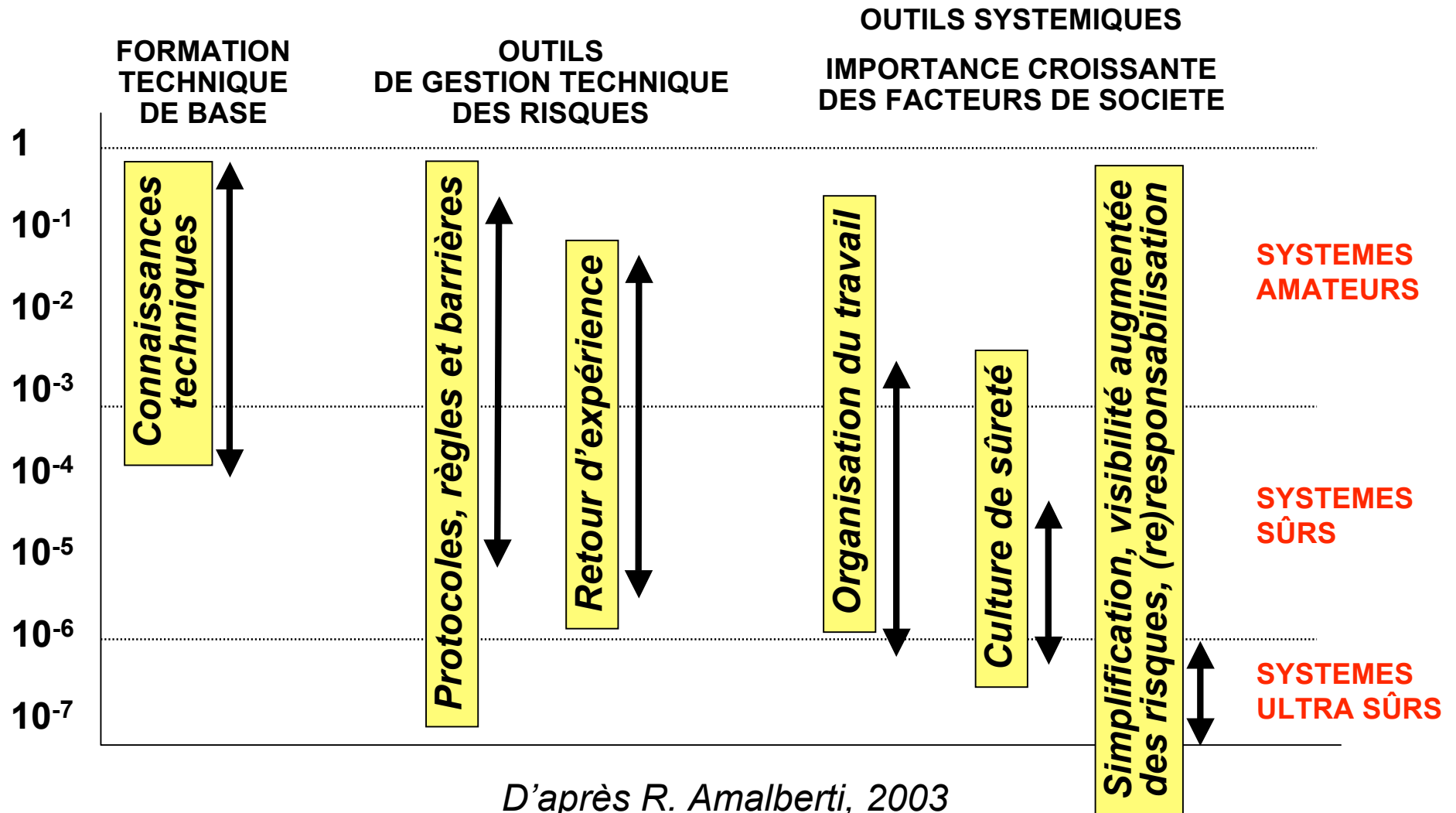
- **Objectif y:** montrer l'importance des facteurs humains (FH) dans la gestion des crises

Programme de formation FH CHU Henri MONDOR

- Véritables équipes opérationnelles
- Génération de stress
- Enseignement dirigé
- Système audio-vidéo +++

Efficacité?

Evolution des stratégies de gestion des risques



Conclusion

- Complémentarité des techniques d'apprentissage
- Développer les outils d'évaluation de l'apprentissage et des outils d'apprentissage...
- Réalisme des scénari
- Fonctionnement technique des simulateurs
- Optimisation de l'environnement (jusqu'à la transversalité?...)

Outil pédagogique
→ **Outil d'évaluation de la**
performance
des acteurs de santé?