



**HAL**  
open science

# Des petites cascades d'innovation vers de profonds changements : apport de l'intelligence artificielle aux pédagogies actives

Michel Calmet, Isabelle Pouliquen

## ► To cite this version:

Michel Calmet, Isabelle Pouliquen. Des petites cascades d'innovation vers de profonds changements : apport de l'intelligence artificielle aux pédagogies actives. Journée de la pédagogie, Mar 2022, Marseille, France. hal-03618245v1

**HAL Id: hal-03618245**

**<https://hal.science/hal-03618245v1>**

Submitted on 24 Mar 2022 (v1), last revised 11 Mar 2024 (v2)

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

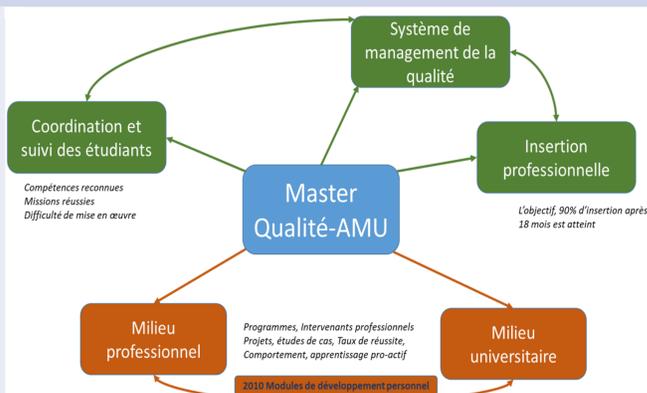


Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial 4.0 International License

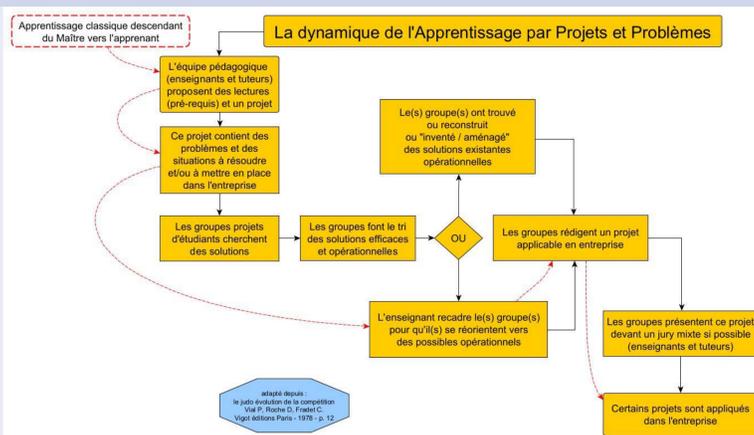
# Des petites cascades d'innovation vers de profonds changements : apport du numérique et de l'IA aux pédagogies actives

## Innovation(s) pédagogique(s) : les pédagogies actives intègrent un système problématique->processus->procédé

### L'organisation du master



### D'un enseignement classique vers les APP

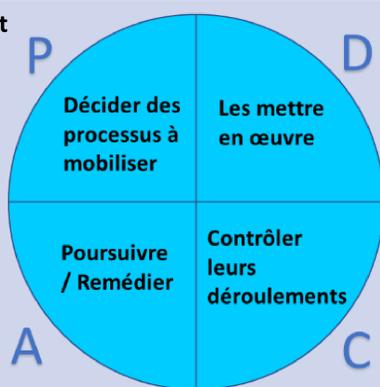


### Une UE de développement personnel est consacrée à une activité de combat : le kendo

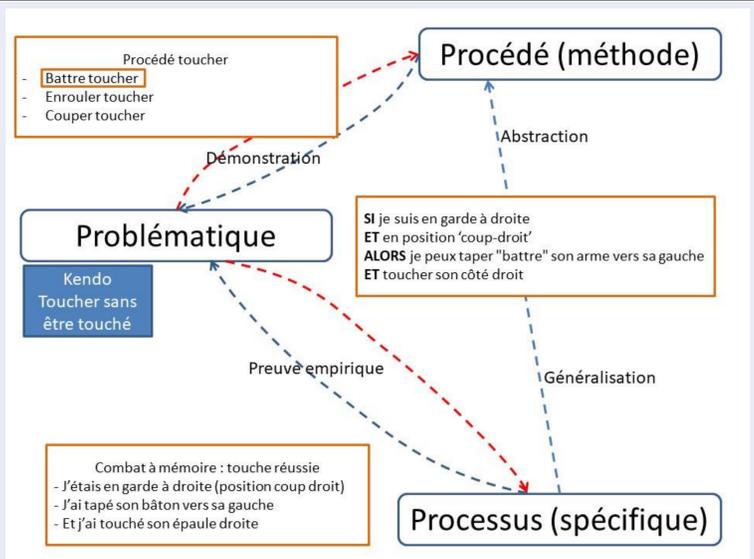


Au-delà de la pratique sportive, les étudiants sont amenés à analyser une activité en étant "plongés" dans un milieu inconnu.

L'intérêt des sports de combat réside dans le fait que le combat peut être assimilé à un système entier et complexe pour lequel le combattant va devoir se fixer un ou des objectifs (politique, stratégique).



L'enseignement du kendo suit la dynamique des APP, les objectifs sont d'apprendre et comprendre. On retrouve la roue de Deming (PDCA) mais la robotique propose aussi la boucle OODA (observer, orienter, décider, agir).



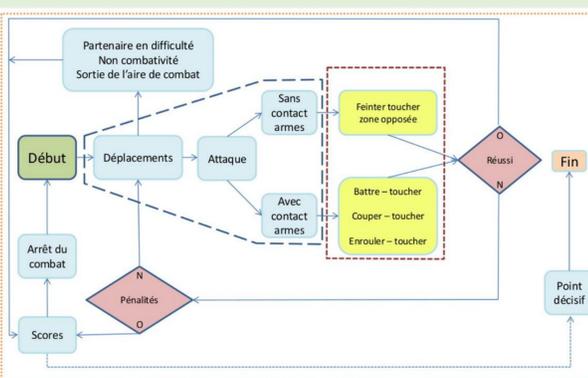
Les enquêtes de satisfaction montrent que 85% des étudiants sont satisfaits ou très satisfaits de cette U.E.

### Mieux pratiquer, mieux partager, mieux comprendre

Ce tryptique se retrouve dans le combat à mémoire. Pendant le combat, il s'agit de "retenir en mémoire" les touches effectuées (les apprenants sont centrés sur la tâche à réaliser et non sur le résultat). Quand l'un a réussi la même touche deux fois, il interrompt le combat, montre la touche à l'autre combattant puis lui apprend cette touche : **Prendre un point, puis le rendre pour comprendre.** Le but du combat à mémoire est de pouvoir montrer à la classe ce qui a été trouvé par un couple. Les apprentissages vont suivre le triangle d'apprentissage des 3P : problématique, processus, procédé.

## Innovation(s) numérique(s) : de la compréhension globale à la modélisation numérique

### Construire le logigramme de façon globale



Réaliser un logigramme à partir d'actions ou de l'observation d'actions est une compétence professionnelle demandée aux étudiants

### Ecrire les règles de production à partir du logigramme binaire puis utiliser le mode "consultation" dans le système expert

```
# Knowledge base of expert system kendo fencing organisation

rule(1)
début=non
then
interruption_du_combat=le_combat_n'a_pas_encore_commencé;
fin_du_combat=le_combat_n'a_pas_encore_commencé;

rule(10)
début=oui
actions_et_déplacements=sortie_aire_combat
then
interruption_du_combat=oui;

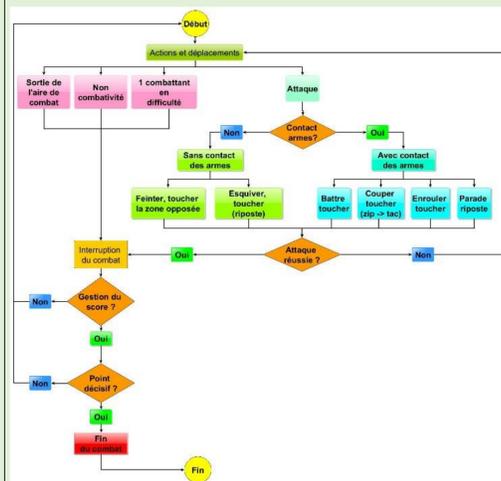
rule(11)
début=oui
actions_et_déplacements=non_combattivité
then
interruption_du_combat=oui;

rule(12)
début=oui
actions_et_déplacements=un_combattant_en_difficulté
then
interruption_du_combat=oui;

rule(15)
début=oui
actions_et_déplacements=attaque
contact_armes=non
then
attaque=sans_contact_des_armes;

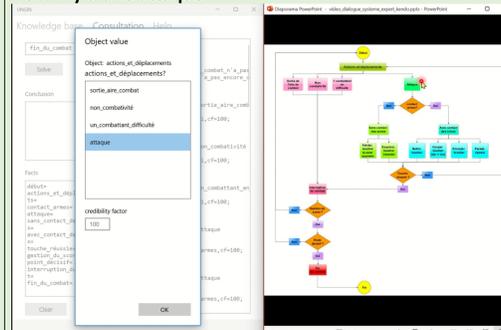
rule(16)
début=oui
actions_et_déplacements=attaque
contact_armes=oui
then
attaque=avec_contact_des_armes;
```

### Ecrire ce logigramme de façon binaire

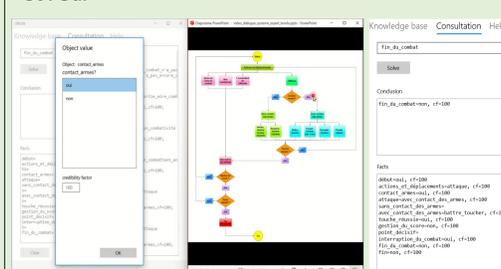


### système expert (SE) <-> utilisateur (Ut) voir la vidéo

SE : Est-ce qu'il y a des actions ou des déplacements ? Ut : Il y a une attaque



SE : Est-ce qu'il y a eu contact des armes ? Ut : Oui



La vérification des règles, du logigramme et des faits validés lors de la "consultation" deviennent complémentaires à "l'apprendre et comprendre"

**Références**  
 NIKITA, B. (2017-2021). *UNGIN*. Récupéré sur <https://www.microsoft.com/fr-fr/p/ungin/9pdpdlr4p2activetab=pivot:overviewtab>  
 POULIQUEN, I., & CALMET, M. (2019). Analyse de l'utilisation d'une activité sportive dans l'apprentissage des démarches qualité en master. Le point de vue des étudiants impliqués. *3G Qualité*. Montréal (Canada).  
 CALMET, M., SALLANTIN, J., & POULIQUEN, I. (2014). De la Preuve Empirique à la Détermination du Procédé, un Exemple dans les Activités Physiques de Combat, une application en kendo. *JORRE-SC-AM*. Toulon.  
 SALLANTIN, J., CALMET, M., (2013). A l'épreuve du "Je" et la preuve du jeu: les activités physiques de combat, une application en kendo scolaire. Rochebrune.  
 SALLANTIN, J., (2010). LIRMM, rapport d'activité de 2006 à 2010. [https://www.lirmm.fr/~js/index453.html?option=com\\_content&view=article&id=6&Itemid=9](https://www.lirmm.fr/~js/index453.html?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=9)  
 CALMET, M. (1991). *Judo et formation de formateurs, un système expert en judo*. Paris: INSEP.  
 LAURIERE, J. (1986). *Intelligence artificielle, résolution de problèmes par l'homme et la machine*. Paris: Eyrolles.  
 VIAL, P., ROCHE, D., & FRADET, C. (1978). *Le judo, évolution de la compétition*. Paris: Vigot.

