

# Mini-Rapport

Exploration de la notion de  
méta-apprentissage

*Dans quelle mesure un système apprenant  
peut prendre conscience de ses performances  
et altérer son comportement ?*

Matthieu Zimmer

avec

Yann Boniface, Alain Dutech, Nicolas Rougier

premier semestre 2012

# Chapitre 1

## Introduction

Le savoir acquis dans un réseau connexionniste reste toujours de la connaissance dans le réseau plutôt que des connaissances pour le réseau.

Clark and Karmiloff-Smith's [Clark, A., & Karmiloff-Smith, A. (1993)]

Lorsqu'on est conscient de quelque chose, on est aussi conscient d'être conscient.

Higher-Order Thought Theory [Rosenthal, D. (1997).]

Ces réseaux peuvent devenir extrêmement sensible à des régularités contenues dans leur environnement d'entrée-sortie, mais ils n'exposent jamais la capacité à accéder et manipuler cette connaissance que la connaissance. Ce savoir ne peut être qu'exprimé à travers l'exécution de la tâche à laquelle le réseau à été entraîné.

Consciousness and metarepresentation : A computational sketch [ Alex Cleeremans, Bert Timmermans, Antoine Pasquali . (2007)]

```
function update_weights_perceptron(goal, inputs, add)  
  calc_output(inputs + add)  
  
  for  $j = inputs.length \rightarrow inputs.length + add.length$  do  
     $dw \leftarrow weights[j] - last\_weights[j]$   
     $p \leftarrow (goal - state) \times add[inputs.length - j]$   
     $weights[j] \leftarrow weights[j] + \frac{learning\_rate \times p + momentum \times dw}{add.length}$   
  end for  
end function
```