



Session Interactions

MÉMOIRE / APPRENTISSAGE

L'EXEMPLE DE L'OUBLI CATASTROPHIQUE DANS LES ANN

Stéphane ROUSSET

LPNC



L'exemple de l'oubli catastrophique dans les ANN

1. Les périodes fastes : pas nécessairement les plus indicatives
 - ❖ Explosion des recherches Artificial Neural Networks au tournant du siècle
2. Nécessité d'une problématique spécifique commune
 - ❖ L'Oubli Catastrophique : Crucial pour les deux champs
3. Nécessité d'accepter des asynchronies dans l'intérêt réel
 - ❖ PSY : Problème fondamental de cohérence pour la mémoire humaine
 - ❖ IA : Pas un réel problème pratique, jusqu'en... 2017



L'exemple de l'oubli catastrophique dans les ANN

Intérêt des différences de point de vue IA/Cognition Naturelle

- ❖ Solution 'Stockage' : Figer des poids synaptiques
Efficacité relative, dilemme plasticité/stabilité
- ❖ Robins (1995) : Prendre au sérieux la mémoire comme adaptation d'une fonction de traitement -> Pseudo-exemples
- ❖ Réseau dual réverbérant (Ans & Rousset ,1997)
 - Ajout d'une partie auto-associative multi- couches
La réverbération des pseudo-exemples permet alors d'obtenir des attracteurs optimaux.
 - Auto-associateur multi-couche ou auto-encodeur ?
2 points de vue différent sur un même objet, un des points de vue permet de profiter directement de 15 ans de recherche en psychologie (Hintzman, 1984)

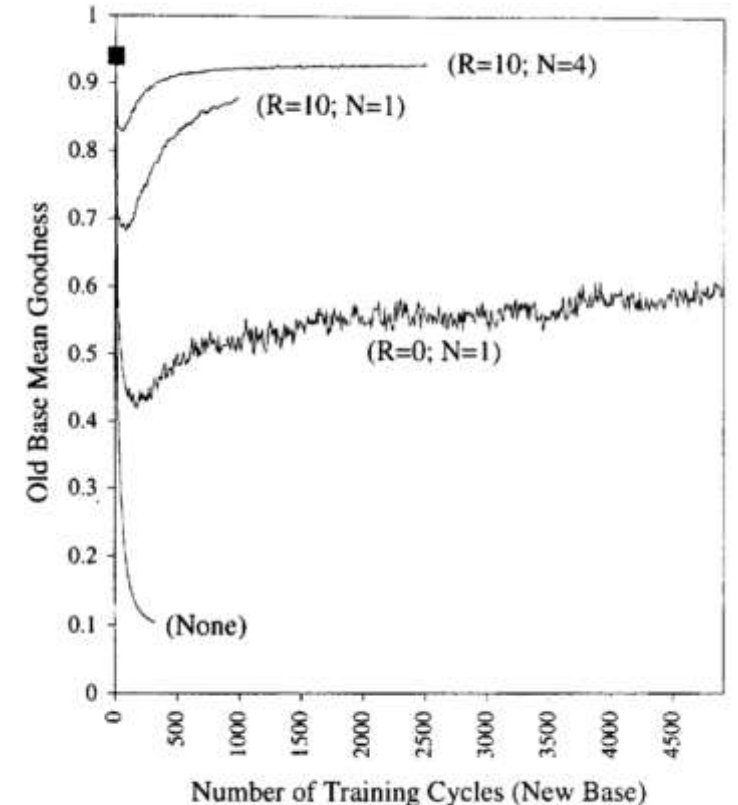


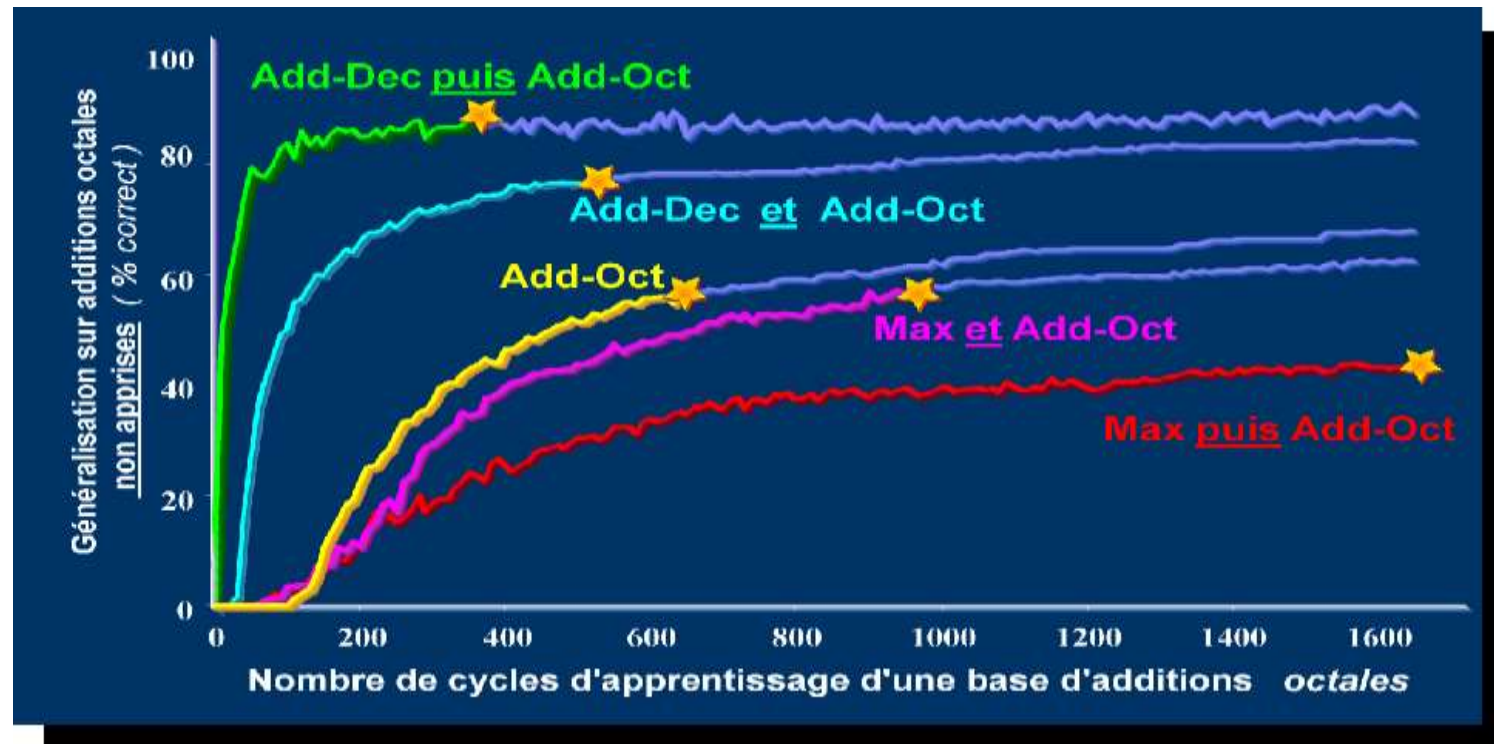
Figure 5. Mean goodness of the old base as a function of the number of training cycles of the new base.



L'exemple de l'oubli catastrophique dans les ANN

Retour 'secondaire' vers L'IA :

La consolidation par pseudo-exemples réverbérés permet de mettre en évidence un transfert 'représentationnel' efficace en termes de performance finale et de coût d'apprentissage.

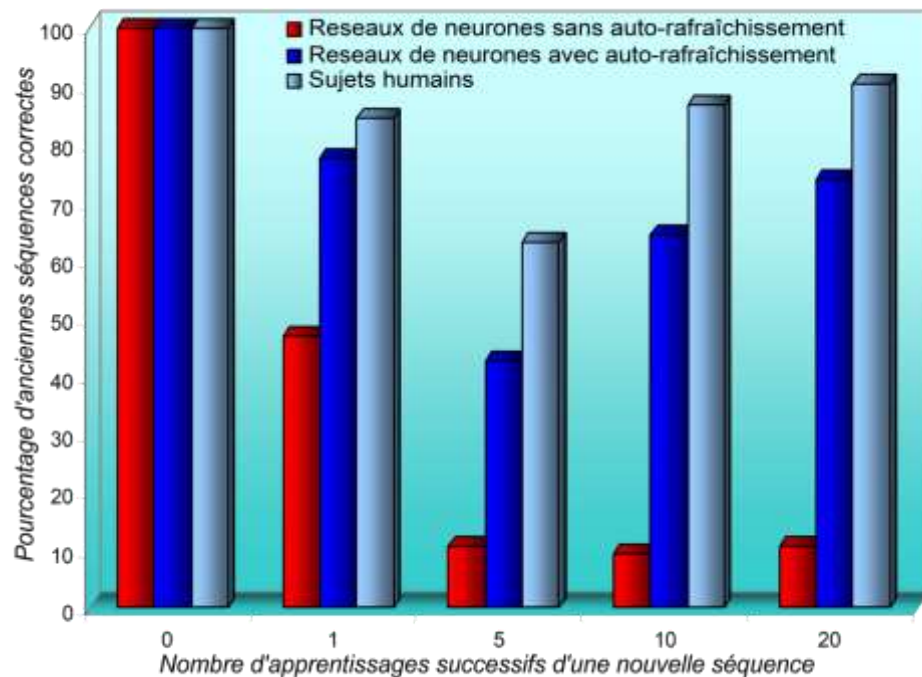




L'exemple de l'oubli catastrophique dans les ANN

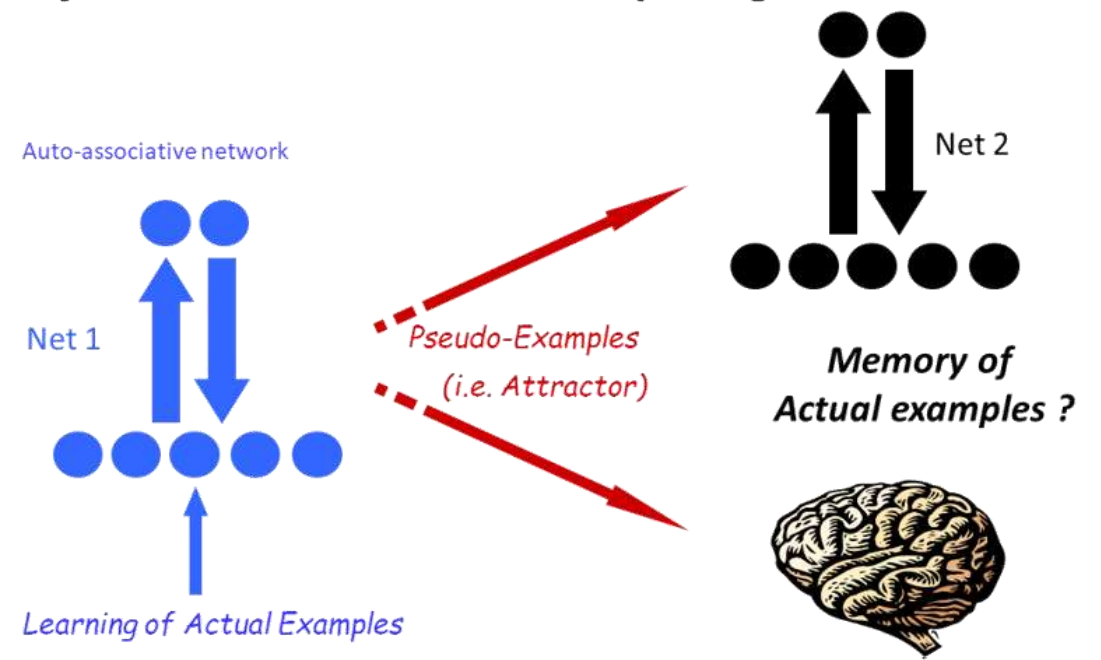
Retour 'secondaire' vers la cognition humaine :

- 1 - Mise en évidence expérimentale de courbe de consolidation en U à une nouvelle échelle.
- 2 - Indice que la notion d'information peut bien être étendue au-delà de la notion d'exemplaires ou de représentations de tendances centrales



1 : consolidation en U à l'échelle d'une journée

Artificial neural networks whispering to the brain ...



2 : Transmission d'information *en ne sélectionnant que les pseudos-exemples qui ressemblent plus à des items contrôles qu'aux items appris*