

Muriel Boucart & Jonathan Hindmarsh

Laboratoire SCALab UMR CNRS 9193, Faculté de Médecine, 1 Place de Verdun 59045 Lille

Résumé

Il a été montré que le système visuel peut reconnaître les visages ou les animaux très rapidement. Mais pour les animaux, le facteur de familiarité n'a pas été contrôlé.

Nous avons cherché ici à savoir si il y a une différence dans les processus de reconnaissance pour des animaux communs ou des animaux rares en utilisant une tâche de choix saccadique. Les résultats suggèrent qu'il n'y a pas de différences en fonction de la familiarité, et que donc la familiarité nécessiterait un temps de traitement plus long.

Introduction

Les tâches de choix saccadiques montrent que le système visuel est capable d'identifier une cible définie durant les premières centaines de millisecondes. Mais le facteur de familiarité du stimulus n'a pas été contrôlé. Nous nous sommes donc posé la question de savoir si cette familiarité du stimulus pouvait avoir une influence sur la rapidité d'identification.

Nous utilisons ici des animaux familiers (mouton, loutre, canard...), et rares (insectes inconnus, oiseaux exotiques), dans une tâche de choix saccadique, en couleur et en gris.

Nous avons fait l'hypothèse que ce facteur de familiarité n'aurait pas d'effets, et qu'il devrait plutôt s'agir d'un processus cognitif tardif. Il ne devrait donc pas y avoir de différences dans les temps de réaction.

Méthode

Participants : 17 étudiants, recrutés par voie d'affiche à l'université Lille 3, âgés de 18 à 25 ans.

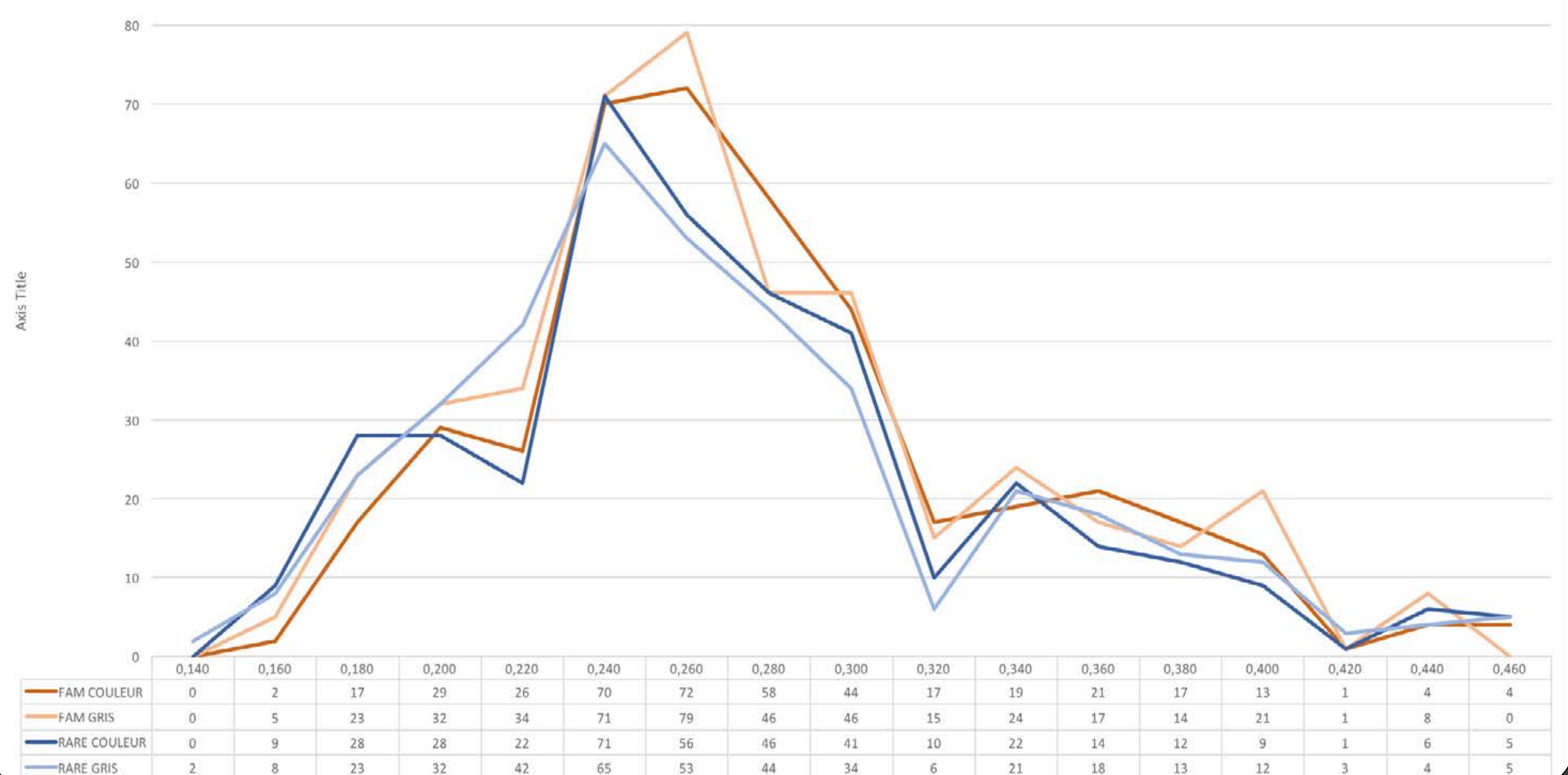
Matériel : 36 images représentant un animal familier, 36 images représentant un animal rare, et 72 distracteurs (plantes, roches). Toutes les images ont été préalablement contrôlées lors d'un pré-test.

Les images étaient présentées sur un écran de 30 pouces pendant 400ms, après une croix de fixation.

Les mesures étaient effectuées avec un eye-tracker et le logiciel iView Red. La tâche consistait à regarder le plus rapidement vers l'animal, et l'appareil enregistrait le temps de réaction avant le déplacement de l'oeil.

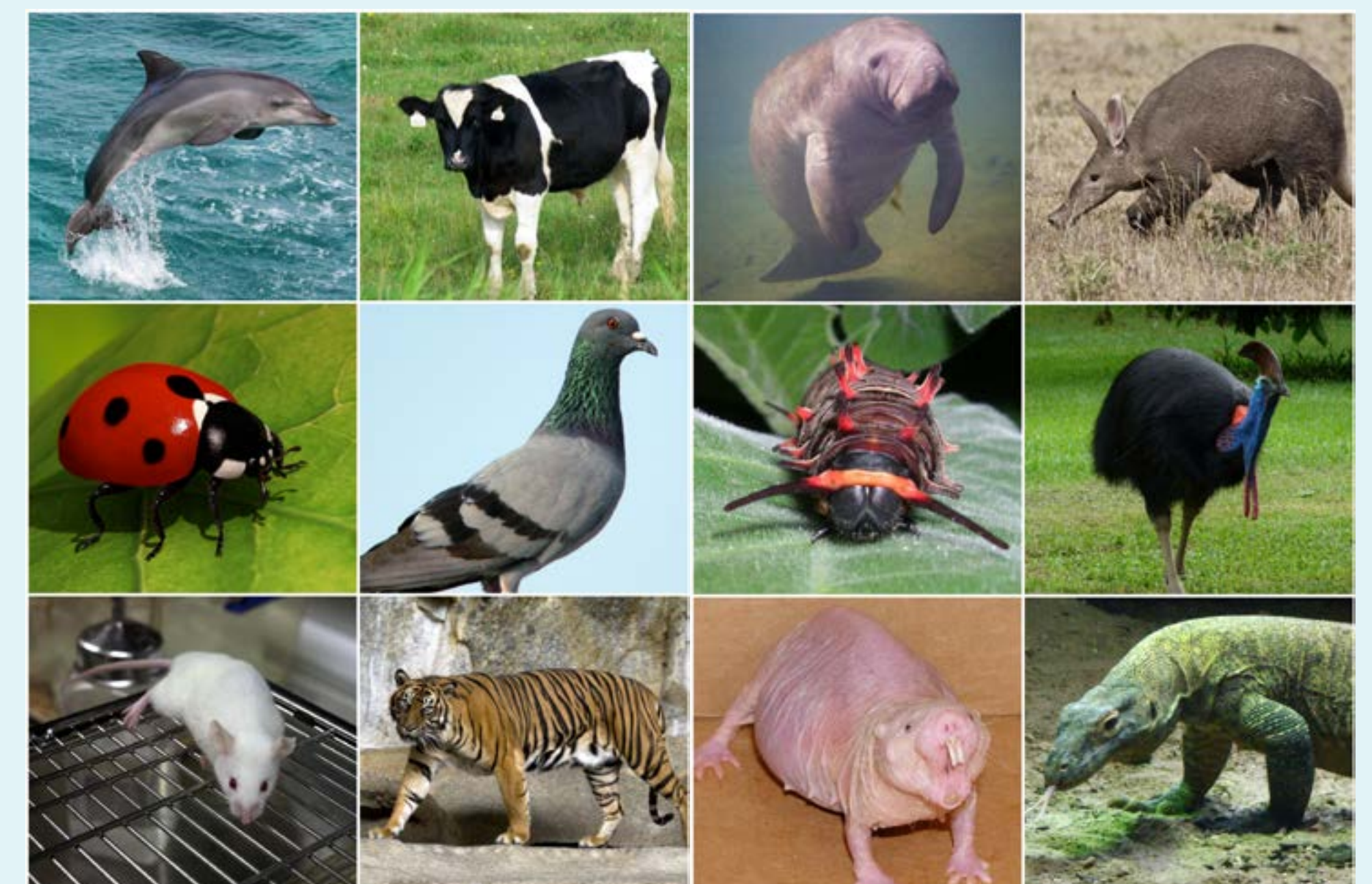


Distribution des temps de réaction (ms) des réponses correctes par paliers de 20ms en fonction de la familiarité et la couleur



	Familier	Rare	Total
Couleur	0.272	0.258	0.264
Gris	0.267	0.260	0.261
Total	0.265	0.260	0.263

Tableau 1 : temps de réaction des saccades oculaires en fonction de la familiarité et de la couleur des stimuli, en millisecondes.



Résultats

Les taux de bonne réponses étaient bons, de l'ordre de 79% en moyenne, avec un maximum de 89% et un minimum de 69%.

L'ANOVA révèle qu'il n'y a pas de différence significative pour la familiarité $F(1,17) = 0.011$; $p = 0.917$. De même pour la couleur : $F(1,17) = .575$; $p = .459$. Les temps de réactions sont en moyenne les mêmes pour les animaux jugés familiers et pour les animaux rares. La couleur n'a des images n'a pas d'influence non plus.

Pour les distributions des temps de réaction, nous pouvons voir qu'il y a plus de bonnes réponses pour les animaux familiers entre 240ms et 300ms, ce qui tend à corroborer que l'accès à la familiarité est un processus cognitif tardif.

Conclusion

Les résultats de l'étude montrent que lors d'une tâche de catégorisation rapide, la reconnaissance n'est pas influencée par le degré de familiarité de l'animal présent dans la scène.

En moyenne, les participants reconnaissent aussi rapidement un animal familier (vache, cheval, pigeon) qu'un animal rare ou inconnu (varran, mara, narval), ce qui confirme bien nos hypothèses.

L'accès à la familiarité prend plus de temps au cerveau. Le système visuel peut reconnaître la présence d'un animal avant de savoir de quel type d'animal il s'agit exactement.

Avant 200ms, seules les caractéristiques globales sont prises en compte par le système visuel, qui vont attirer l'oeil, c'est à dire la forme d'un animal ou non-animal, ce qui fait partie des statistiques globales de l'image.