

Article original

# Évolution de la préhension chez les primates humains et non humains : la précision et l'utilisation d'outils revisitées

## Grasping evolution among human and non human primates: precision and tool use revised

Emmanuelle Pouydebat<sup>a,\*</sup>, Yves Coppens<sup>b</sup>, Philippe Gorce<sup>c</sup>

<sup>a</sup> *USM 302, Adaptation et Évolution, Muséum national d'Histoire naturelle, 57, rue Cuvier, BP 55, 75005 Paris, France*

<sup>b</sup> *Chaire de Paléanthropologie, Collège de France, 75005 Paris, France*

<sup>c</sup> *Laboratoire LESP, Université de Toulon et du Var, Avenue de l'université, 83000 La Garde, France*

Disponible sur internet le 01 décembre 2006

---

### Résumé

La préhension dite de « précision », impliquant le contact entre les phalanges distales du pouce et de l'index, est parfois associée au genre humain (Napier, 1956), à l'usage d'outils (Susman, 1998) et à des critères morphologiques. Ces derniers, identifiés sur les fossiles, sont utilisés pour conclure à leur capacité à employer des outils (Marzke, 1997). Sur la base d'observations de 69 spécimens d'humains, de Catarrhiniens et d'un Platyrrhiniien, nous quantifions les zones des doigts utilisées au cours de tâches de saisies simples de petits et de gros objets, ainsi que de tâches complexes de proto-usage et d'utilisation d'outils. Nous concluons que la précision n'est pas le propre des humains et qu'elle n'est pas systématiquement liée à l'utilisation d'outils. Ceci nous permet de remettre en cause les critères morphologiques utilisés jusqu'à présent pour déduire la précision et l'utilisation d'outils. De plus, nos analyses laissent apparaître une proximité récurrente entre les capucins et les humains, espèces pourtant éloignées d'un point de vue phylogénétique, suggérant l'existence possible de fonctions et de comportements proches malgré de grandes distances génétiques.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

---

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : [pouydebat@mnhn.fr](mailto:pouydebat@mnhn.fr) (E. Pouydebat).

## Abstract

The term “precision”, involving the contact between the tips of thumb and the index is generally attributed to humans, tool use and associated with morphological criteria. Identified in fossils, those criteria are used to assert that they manipulated tools. Observations of 69 individuals belonging to Catarrhines and Platyrrhines allowed us to quantify surfaces of fingers used during simple tasks of grasping both small and large objects, as well as during complex tasks of proto-tool and tool use. We concluded that precision grasping is not peculiar to humans and that it is not systematically linked to tool use. These results allowed us to discuss morphological traits used till now to deduce precision and tool use from the fossils. Besides, our analyses let appear a recurrent proximity between the capuchins and the humans, species distant in a phylogenetic point of view, suggesting the possible existence of functions and close behaviours in spite of great genetic distinctions.

© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Préhension ; Outil ; Précision ; Primates ; Évolution

*Keywords*: Grasping; Tool; Precision; Primates; Evolution

---

## 1. Introduction

La préhension dite de « précision », impliquant les phalanges distales du pouce et de l'index, est souvent associée au genre humain (Napier, 1956, 1960 ; Schultz, 1969 ; Tuttle, 1965), à l'utilisation d'outils (Clark, 1993 ; Marzke et al., 1992 ; Susman, 1979, 1998) et à des critères morphologiques. Ces derniers, identifiés sur les restes fossiles, sont utilisés pour déduire leur capacité à utiliser des outils (Marzke et al., 1992 ; Napier, 1960).

La question principale posée par ce travail est de savoir si la précision est exclusivement humaine, si elle est liée à l'utilisation d'outils et si les espèces actuelles dépourvues des traits morphologiques habituellement associés à ces comportements sont réellement déficientes en terme de précision et d'utilisation d'outils, afin d'inférer les aptitudes préhensiles des fossiles. Dans ce but, nous développons une approche essentiellement basée sur des expérimentations et des observations, incluant une qualification et une quantification des zones des doigts sollicitées en fonction d'une des propriétés intrinsèques fondamentales de l'objet (sa taille) et de la tâche accomplie (« simple » ou complexe).

## 2. Matériel

Les spécimens étudiés (Fig. 1) regroupent 69 primates humains et non humains observés en captivité, soit neuf capucins (*Cebus apella*), 14 chimpanzés (*Pan troglodytes*), trois gorilles (*Gorilla gorilla*), sept orangs-outans (*Pongo pygmaeus*), neuf macaques (*Macaca fuscata*), neuf babouins (*Papio papio*), neuf enfants humains âgés de 2 à 5 ans (*Homo sapiens*) et neuf adultes humains (*Homo s.*). Les primates non humains observés ne possèdent pas les traits morphologiques habituellement associés à la précision et à l'utilisation d'outils (asymétrie des têtes de métacarpiens II et V, muscle long fléchisseur du pouce, muscles du pouce développés, pouce relativement long, large extrémité des phalanges distales). En particulier, les capucins ne possèdent pas un pouce opposable.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/1033848>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/1033848>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)