



**institut  
universitaire  
de France**

**Promotion IUF 2014  
Rapport d'activité (2014 - 2019)**

- Nom : **OSIURAK**
- Prénom : **François**
- Date de naissance : **16/01/1981**
- Grade : **Professeur des Universités**
- Discipline principale : **Psychologie**
- CNU : **16**
- Université ou établissement d'appartenance : **Université Lyon 2**
- Unité de recherche d'appartenance : **Laboratoire d'Étude des Mécanismes Cognitifs**
- Catégorie : **Junior**

**THEMATIQUE DE RECHERCHE :**

**BASES COGNITIVES DE L'UTILISATION D'OUTILS ET DE LA CULTURE  
TECHNOLOGIQUE CUMULATIVE**

# **RÉSUMÉ SCIENTIFIQUE À PROPOS DE LA RÉALISATION DU PROJET DE RECHERCHE IUF**

*Les numéros associés aux références mentionnées ici renvoient aux publications rapportées dans la section suivante.*

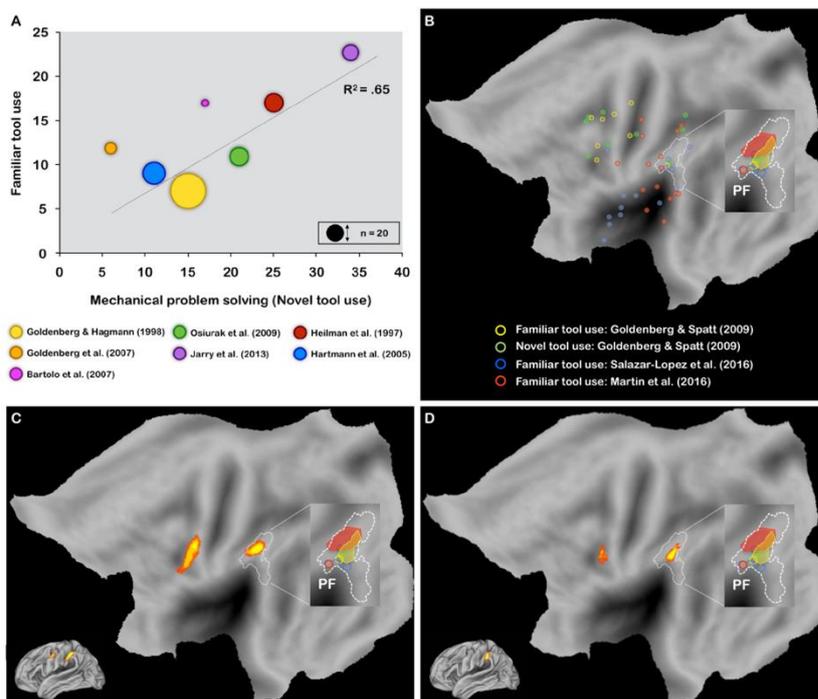
Ma nomination en tant que membre junior de l'IUF a été pour moi une opportunité unique pour développer mes recherches. Lors du dépôt de mon dossier en 2014, j'envisageais deux principaux axes de recherche sur la thématique qui me passionne : Les bases neurocognitives de l'utilisation d'outils. Le premier axe portait sur le processus cognitif clef à l'origine de notre capacité à outiller. L'idée était de développer une perspective originale autour de l'hypothèse que l'utilisation d'outils chez les humains n'implique pas des mémoires motrices – comme le suggère la perspective dominante – mais plutôt des capacités de raisonnement technique. Le second axe portait sur la question de savoir si les humains possèdent de bonnes compétences pour évaluer les bénéfices apportés par les outils. Ce second axe de recherches a conduit à des résultats intéressants<sup>2,37,48,58,65</sup>, que je ne détaillerai pas davantage. De façon plus importante, ce second axe m'a amené à développer un nouvel axe de recherches, sur les origines cognitives de la culture technologique cumulative, qui s'articule parfaitement avec mes travaux sur la question évoquée plus haut quant au rôle du raisonnement technique dans l'utilisation d'outils. Je vais présenter ici brièvement mes travaux conduits lors de mon IUF (2014-2019) sur le rôle du raisonnement technique dans l'utilisation d'outils et la culture technologique cumulative, à savoir, respectivement, le premier axe de recherches que j'avais initialement envisagé ainsi que sur le nouvel axe qui a émané lors de ma période IUF et qui constitue désormais mes nouvelles perspectives de recherche.

## **Utilisation d'outils et raisonnement technique**

Depuis plus d'un siècle, les principaux modèles qui ont été générés pour expliquer la capacité humaine à utiliser des outils physiques ont postulé que cette capacité serait sous-tendue par des mémoires motrices spécifiques à l'utilisation des outils. Cette approche est centrée sur la question de la manipulation ou, dit autrement, de comment faire pour manipuler l'outil avec la main. Une des prédictions associées à cet approche est que l'utilisation d'outils familiers (e.g., un marteau) reposerait sur ces mémoires motrices, compte tenu du fait que nous posséderions une expérience préalable avec ces outils. Toutefois, dans le cas où l'utilisation est nouvelle, d'autres processus cognitifs rentreraient en jeu en raison de l'absence de mémoire motrice associée. Avec mes collègues, nous avons conduit des travaux qui ont remis en cause la prédiction de processus cognitifs distincts pour l'utilisation familière versus nouvelle d'outils, notamment à travers l'étude des patients avec des lésions hémisphériques gauches qui présentent des troubles pour utiliser des outils familiers. Les résultats indiquent que, chez ces patients, la sévérité des troubles pour utiliser des outils familiers est fortement associée à la sévérité des troubles pour résoudre des problèmes mécaniques à l'aide d'outils nouveaux<sup>4,56</sup> (**Fig. 1A**). Cette association observée à un niveau comportementale converge avec d'autres résultats de la littérature qui démontrent une atteinte de la capacité à utiliser des outils familiers comme nouveaux après des lésions du lobe pariétal inférieur gauche, et notamment de l'aire PF<sup>82,83</sup> (**Fig. 1B**). Sur la base notamment de ces résultats, j'ai rédigé avec plusieurs de mes collègues plusieurs articles théoriques dans lesquels nous défendons la thèse qu'une capacité unique pourrait permettre aux humains d'utiliser des outils – mais aussi plus généralement à les fabriquer ou à réaliser des constructions – à savoir le raisonnement technique<sup>3,29,31,38,45,50,83</sup>. Ce raisonnement, causale et analogique, est basée sur des connaissances mécaniques, qui contiennent des informations sur de grands principes physiques abstraits (e.g., gravité, couper). En d'autres termes, ce raisonnement serait fondamental pour générer des actions mécaniques possibles dans notre environnement physique, que ce soit pour utiliser ou fabriquer des outils ou pour réaliser des constructions. L'aire PF au sein du lobe pariétal inférieur gauche pourrait jouer un rôle prépondérant dans cette capacité. Cette hypothèse a été corroboré par une méta-analyse réalisée à partir d'études de neuroimagerie sur l'utilisation d'outils<sup>20</sup> (**Fig. 1C**). Les résultats de cette méta-analyse ont confirmé que l'aire PF était préférentiellement activée dès lors que les participants devaient se focaliser sur l'action mécanique présentée entre l'outil et l'objet, et non sur la bonne façon de manipuler l'outil avec la main.

## Utilisation d'outils et culture technologique cumulative

La culture technologique cumulative peut être définie comme la capacité à maintenir et à améliorer des techniques au cours des générations, si bien qu'un individu isolé ne pourrait les inventer de son vivant. Ce phénomène est considéré comme unique à l'espèce humaine. Comme il s'agit d'un phénomène social – il est évident que cette progression est conditionnée par la transmission sociale – la plupart des interprétations données pour expliquer ce phénomène se sont concentrées sur des processus « socio-cognitifs » (e.g., théorie de l'esprit, imitation, enseignement). Avec mes collègues, j'ai tenté d'apporter une contribution originale à ce domaine, en suggérant que même si l'aspect social ne doit être négligé, la faculté à maintenir et surtout à améliorer des techniques existantes nécessite une capacité centrée sur la compréhension du monde physique, en l'occurrence le raisonnement technique. J'ai notamment publié récemment avec Emanuelle Reynaud un article dans *Behavioral and Brain Sciences* qui développe à un niveau théorique cette approche alternative<sup>82</sup>. Cette approche centrée sur le raisonnement technique repose également sur des travaux empiriques conduits lors de mon IUF (2014-2019). Par exemple, nous avons montré à l'aide d'une autre méta-analyse en neuroimagerie que l'observation d'actions outillées réalisées par une tierce personne impliquait également de manière privilégiée l'aire PF au sein du lobe pariétal inférieur gauche<sup>80</sup> (**Fig. 1D**). Autrement dit, nous raisonnons techniquement non seulement quand nous produisons nos propres actions mécaniques, mais aussi lorsqu'autrui en réalise, offrant par là un mécanisme potentiel de transmission sociale. Nous avons aussi développé des paradigmes de micro-société consistant à reproduire en laboratoire le phénomène de culture technologique cumulative (e.g., un participant construit un artefact pendant qu'un autre l'observe, puis celui qui observe construit à son tour un artefact pendant qu'un troisième l'observe, etc.). Nous avons observé que les capacités de raisonnement technique de l'apprenant étaient le meilleur prédicteur de l'augmentation des performances au cours des générations<sup>26,76,78</sup>. Ce résultat suggère que plus un individu développe de bonnes compétences en raisonnement technique, plus il est capable d'extraire à travers un apprentissage social les traits pertinents permettant au moins de maintenir la production de l'artefact concerné, mais aussi de détecter des traits non pertinents qui pourront être améliorés. En d'autres termes, les capacités de raisonnement technique pourraient être la condition nécessaire à l'émergence de la culture technologique cumulative chez les humains. Mes recherches actuelles visent à poursuivre ces travaux en tentant de répondre à d'autres questions fascinantes, telles que « quid de la place des capacités de pédagogie à proprement parler dans la transmission sociale ? » ou « comment modéliser le phénomène de culture technologique cumulative à travers des modèles multi-agents basés sur les caractéristiques cognitives des agents ? ».



**Fig. 1. Résultats empiriques en faveur de l'hypothèse du raisonnement technique.** (A) le nuage de points montre un lien fort entre l'utilisation d'outils familiers et nouveaux chez des patients avec des lésions hémisphériques gauches. Chaque point renvoie à une étude différente<sup>56</sup>. (B) Sites lésionnels associés à la capacité à utiliser des outils familiers ou nouveaux<sup>82,83</sup>. (C) Régions spécifiquement associées à la compréhension des actions mécaniques (résultats issus d'une méta-analyse à partir d'études en neuroimagerie)<sup>20</sup>. (D) Régions spécifiquement associées à l'observation d'actions mécaniques produites par une tierce personne (résultats issus d'une méta-analyse à partir d'études en neuroimagerie)<sup>80</sup>.

# **PRODUCTION SCIENTIFIQUE DE LA PÉRIODE 2014-2019 :**

## **Ouvrages**

3. – Osiurak, F. (sous presse). *The Tool instinct*. Wiley Press.
2. – Osiurak, F. (2019). *L'instinct de l'Outil*. ISTE Press.
1. – Osiurak, F. (2016). *Apraxie et troubles d'utilisation d'outils*. Presses Universitaires de France.

## **Publications scientifiques**

### **Sous presse (n = 6)**

- |  |                   |
|--|-------------------|
| 83. – Osiurak, F., Lesourd, M., Navarro, J., & Reynaud, E. (sous presse).<br>Technition: When tools come out of the closet. <i>Perspectives on Psychological Science</i> .   | IF 2017<br>9.305  |
| 82. – Osiurak, F., & Reynaud, E. (sous presse). The elephant in the room: What matters cognitively in cumulative technological culture. <i>Behavioral and Brain Sciences</i> .   | IF 2018<br>17.194 |
| 81. – Baumard, J., Remigereau, C., Lesourd, M., Lucas, C., Jarry, C., Osiurak, F., & Le Gall, D. (sous presse). Imitation of meaningless gestures in normal aging. <i>Aging, Neuropsychology, &amp; Cognition</i> .  | IF 2015<br>1.25   |
| 80. – Reynaud, E., Navarro, J., Lesourd, M., & Osiurak, F. (sous presse). To watch is to work: A critical review of neuroimaging data on Tool-use Observation Network (ToON). <i>Neuropsychology Review</i> .  | IF 2018<br>5.739  |
| 79. – Baumard, J., Etcharry-Bouyx, F., Chauviré, V., Boussard, D., Lesourd, M., Remigereau, C., Rossetti, Y., Osiurak, F., & Le Gall, D. (sous presse). Affordance perception, compensation and training in a patient with unilateral optic ataxia. <i>Neuropsychological Rehabilitation</i> . | IF 2017<br>2.842  |
| 78. – Osiurak, F., De Oliveira, E., Navarro, J., & Reynaud, E. (sous presse). The castaway island: Distinct roles of theory of mind and technical reasoning in cumulative technological culture. <i>Journal of Experimental Psychology: General</i> .  | IF 2017<br>4.107  |

### **2019 (n = 14)**

- |   |                  |
|---|------------------|
| 77. – Faye, A., Jacquin-Courtois, S., Reynaud, E., Lesourd, M., Besnard, J., & Osiurak, F. (2019). Numerical cognition: A meta-analysis of neuroimaging, transcranial magnetic stimulation, and brain-damaged patients studies. <i>NeuroImage: Clinical</i> , 24, 102053. | IF 2018<br>3.943 |
| 76. – De Oliveira, E., Reynaud, E., & Osiurak, F., (2019). Roles of technical reasoning, theory of mind, creativity, and fluid cognition in cumulative technological culture. <i>Human Nature</i> , 30, 326-340.  | IF 2017<br>1.620 |
| 75. – Baumard, J., & Osiurak, F. (2019). Is bodily experience an epiphenomenon of multisensory integration and cognition? <i>Frontiers in Human Neuroscience</i> , 13, 316.   | IF 2018<br>2.870 |

74. – François, M., Fort, A., Crave, P., Osiurak, F., & Navarro, J. (2019). Gauges design on digital instrument cluster: Efficiency, visual capture, and satisfaction assessment for truck driving. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 72, 290-297. IF 2017  
1.429
73. – Navarro, J., Osiurak, F., Ovigue, M., Charrier, L., & Reynaud, E. (2019). Highly automated driving impact on drivers' gaze behaviors during a car-following task. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 35, 1008-1017. IF 2016  
1.118
72. – Lesourd, M., Budriesi, C., Osiurak, F., Nichelli, P., & Bartolo, A. (2019). Mechanical knowledge does matter to tool use even when assessed with a non-production task: Evidence from left brain-damaged patients. *Journal of Neuropsychology*, 13, 198-213. IF 2016  
3.634
71. – Revol, P., Collette-Robert, S., Boulon, Z., Imai, A., Jacquin-Courtois, S., Osiurak, F., & Rossetti, Y. (2019). Thirst for intention? Grasping a glass is a thirst-controlled action. *Frontiers in Psychology*, 10, 1248. IF 2016  
2.323
70. – Danel, S., van Buuren, M., von Bayern, A., & Osiurak, F. (2019). Male yellow-crowned bishops (*Euplectes afer afer*) acquire a novel foraging behaviour by social learning. *Journal of Ethology*, 37, 235-239. IF 2016  
1.127
69. – Baumard, J., Lesourd, M., Remigereau, C., Merck, C., Jarry, C., Etcharry-Bouyx, F., Chauviré, V., Belliard, S., Moreaud, O., Osiurak, F., & Le Gall, D. (2019). The – weak – role of memory in tool use: Evidence from neurodegenerative diseases. *Neuropsychologia*, 129, 117-132. IF 2017  
2.888
68. – Navarro, J., Osiurak, F., Gaujoux, V., Ouimet, M. C. & Reynaud, E. (2019). Driving under influence: How music listening affects driving behaviors. *Journal of Visualized Experiments*, e58342. IF 2017  
1.184
67. – Faure, J., Joulain, M., Lesourd, M., & Osiurak, F. (2019). Age differences in maximization. *Psychologie Française*, 64, 47-54. IF 2013  
0.128
66. – Danel, S., von Bayern, A., & Osiurak, F. (2019). Ground-hornbills (*Bucorvus*) show means-end understanding in a horizontal strings two-string discrimination task. *Journal of Ethology*, 37, 117-122. IF 2016  
1.127
65. – Alexandre, B., Navarro, J., Reynaud, E., & Osiurak, F. (2019). Which cognitive tools do we prefer to use, and is this preference rational? *Cognition*, 186, 108-114. IF 2017  
3.354
64. – Osiurak, F., Baumard, J., Rossetti, Y., & Lesourd, M. (2019). Is there really a loss of agency in apraxia of tool use? *Frontiers in Psychology*, 10, 87. IF 2016  
2.323

### 2018 (n = 12)

63. – Navarro, J., Reynaud, E., & Osiurak, F. (2018). Neuroergonomics and car driving. A critical meta-analysis. *Neuroscience & BioBehavioral Reviews*, 95, 464-479. IF 2015  
8.802
62. – Baumard, J., Lesourd, M., Jarry, C., Merck, C., Etcharry-Bouyx, F., Chauviré, V., Belliard, S., Moreaud, O., Croisile, B., Osiurak, F., & Le Gall, D. (2018). Tool use in neurodegenerative diseases : Planning or technical reasoning? *Journal of Neuropsychology*, 12, 409-426. IF 2016  
3.634
61. – Lesourd, M., Osiurak, F., Baumard, J., Bartolo, A., Vanbellingen, T., & Reynaud, E. (2018). Cerebral correlates of imitation of intransitive gestures: An integrative

review of neuroimaging data and brain lesion studies. <i>Neuroscience &amp; BioBehavioral Reviews</i> , 95, 44-60.	8.802
60. – Osiurak, F., Lesourd, M., Delporte, L., & Rossetti, Y. (2018). Tool use and generalized motor programs. We all are natural born <i>poly-dexters</i> . <i>Scientific Reports</i> , 8, 10429.	IF 2016 4.847
59. – Alexandre, B., Reynaud, E., Osiurak, F., & Navarro, J. (2018). Acceptance and acceptability criteria: A literature review. <i>Cognition, Technology, &amp; Work</i> , 20, 165-177.	IF 2016 1.105
58. – Osiurak, F., Reynaud, E., Navarro, J., & Thomas, G. (2018). Tools don't – and won't make the Man. A cognitive look at the technology of the future. <i>Journal of Experimental Psychology: General</i> , 147, 782-788.	IF 2015 5.929
57. – Osiurak, F., & Danel, S. (2018). Dexterity and tool use: Beyond the embodied theory. <i>Animal Behaviour</i> , 139, e1-e4.	IF 2016 2.869
56. – Osiurak, F., & Heinke, D. (2018). Looking for Intuelligence: A unified framework for the cognitive study of human tool use and technology. <i>American Psychologist</i> , 73, 169-185.	IF 2015 6.681
55. – Faye, A., Jacquin-Courtois, S., & Osiurak, F. (2018). Tool use in left brain-damaged patients: Difficulties to reason, but not to estimate physical object properties. <i>Neuropsychology</i> , 32, 249-258.	IF 2014 3.269
54. – Navarro, J., Osiurak, F., & Reynaud, E. (2018). Does the tempo of the music listened while driving impact performance? <i>Human Factors</i> , 60, 556-574.	IF 2016 2.19
53. – Lesourd, M., Baumard, J., Remigereau, C., Costini, O., Jarry, C., Osiurak, F., & Le Gall, D. (2018). Un demi-siècle d'apraxie : Histoire récente et perspectives futures. <i>Revue de Neuropsychologie</i> , 10, 82-90.	IF 2005 0.179
52. – Osiurak, F., Navarro, J., & Reynaud, E. (2018). How neurocognition has shaped our technologies, which shape use in return. <i>Frontiers in Cognitive Science</i> , 9, 293.	IF 2016 2.323

### **2017 (n = 21)**

51. – De Oliveira, E., Osiurak, F., & Reynaud, E. (2017). Fondements cognitifs de l'évolution culturelle cumulative : Une revue de la littérature. <i>L'Année Psychologique</i> , 134, 351-378.	IF 2016 0.36
50. – Osiurak, F. (2017). Cognitive paleoanthropology and technology: Toward a parsimonious theory (PATH). <i>Review of General Psychology</i> , 21, 292-307.	IF 2016 1.492
49. – Osiurak, F., Granjon, M., Bonnevie, I., Brogniat, J., Mechtouff, L., Benoit, A., Nighoghossian, N., & Lesourd, M. (2017). Novel tool selection in left brain-damaged patients with apraxia of tool use: A study of three cases. <i>Journal of the International Neuropsychological Society</i> , 23, 1-6.	IF 2015 2.633
48. – Danel, S., Osiurak, F., & von Bayern, A. (2017). From the age of 5 humans decide economically, whereas crows exhibit individual preferences. <i>Scientific Reports</i> , 7, 17043.	IF 2016 4.847
47. – Etcharry-Bouyx, F., Le Gall, D., Jarry, C., & Osiurak, F. (2017). Gestural apraxia. <i>Revue Neurologique</i> , 173, 430-439.	IF 2015 1.039

46. – Osiurak, F. (2017). What is the future for tool-specific generalized motor programs? *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 16, 701-708. IF 2013  
1.34
45. – Osiurak, F. (2017). Human tool use and the left inferior parietal cortex. eLS. John Wiley & Sons: Chichester. IF non  
communiqué
44. – François, M., Crave, P., Osiurak, F., Fort, A., & Navarro, J. (2017). Digital, analogue, or redundant speedometer for truck driving: impact on visual distraction and usability. *Applied Ergonomics*, 65, 12-22. IF 2015  
1.713
43. – Osiurak, F., & Rossetti, Y. (2017). Limb apraxia. *Cortex*, 93, 228. IF 2012  
6.161
42. – Lesourd, M., Baumard, J., Jarry, C., Etcharry-Bouyx, F., Le Gall, D., & Osiurak, F. (2017). Les multiples facettes des pantomimes d'utilisation d'outils. *Revue de Neuropsychologie*, 9, 118-123. IF 2005  
0.179
41. – Lesourd, M., Baumard, J., Jarry, C., Le Gall, D., & Osiurak, F. (2017). A cognitive-based model of tool use in normal aging. *Aging, Neuropsychology, & Cognition*, 24, 363-386. IF 2015  
1.25
40. – Lesourd, M., Osiurak, F., Navarro, J., & Reynaud, E. (2017). Involvement of the left supramarginal gyrus in manipulation judgment tasks : Contributions to theories of tool use. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23, 1-7. IF 2015  
2.633
39. – Lesourd, M., Navarro, J., Baumard, J., Jarry, C., Le Gall, D., & Osiurak, F. (2017). Imitation and matching of meaningless gestures: Distinct involvement from motor and visual imagery. *Psychological Research*, 81, 525-537. IF 2014  
2.863
38. – Osiurak, F., Rossetti, Y., & Badets, A. (2017). What is an affordance? 40 years later. *Neuroscience & BioBehavioral Reviews*, 77, 403-417. IF 2015  
8.802
37. – Virgo, J., Pillon, J., Navarro, J., Reynaud, E., & Osiurak, F. (2017). Are you sure you're faster when using a cognitive tool? *American Journal of Psychology*, 130, 493-503. IF 2012  
1.09
36. – Badets, A., Michelet, T., de Rugy, A., & Osiurak, F. (2017). Creating semantics in tool use. *Cognitive Processing*, 18, 129-134. IF 2015  
1.340
35. – François, M., Osiurak, F., Fort, A., Crave, P., & Navarro, J. (2017). Automative HMI and user involvement: Review and perspectives. *Ergonomics*, 60, 541-552. IF 2014  
1.556
34. – Navarro, J., & Osiurak, F. (2017). The more intelligent people are, the more they use tools. *Psychologie Française*, 62, 85-91. IF 2013  
0.128
33. – Lesourd, M., Baumard, J., Jarry, C., Etcharry-Bouyx, F., Belliard, S., Moreaud, O., Croisile, B., Chauviré, V., Granjon, M., Le Gall, D., & Osiurak, F. (2017). Rethinking the cognitive mechanisms underlying pantomime of tool use: Evidence from Alzheimer's disease and semantic dementia. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 23, 128-138. IF 2015  
2.633
32. – Badets, A., & Osiurak, F. (2017). Co-evolution of language and foresight: A common exaptation account. *Experimental Brain Research*, 235, 365-377. IF 2012  
2.221

31. – Osiurak, F., & Badets, A. (2017). Use of tools and misuse of embodied cognition. Reply to Buxbaum (2017). *Psychological Review*, 124, 361-368.. IF 2015  
7.972

### 2016 (n = 12)

30. – Remigereau, C., Roy, A., Costini, O., Osiurak, F., Jarry, C., & Le Gall, D. (2016). Involvement of Technical Reasoning more than Functional Knowledge in development of tool use in childhood. *Frontiers in Psychology*, 7, 1625.. IF 2013  
2.8

29. – Osiurak, F., & Badets, A. (2016). Affordance and tool use. Manipulation-based versus reasoning-based approaches. *Psychological Review*, 123, 534-568. IF 2015  
7.972

28. – Osiurak, F., Lesourd, M., Navarro, J., & Reynaud, E. (2016). Commentary: Effects of dividing attention on memory for declarative and procedural aspects of tool use. *Frontiers in Psychology*, 7, 1488. IF 2013  
2.8

27. – Baumard, J., Lesourd, M., Jarry, C., Merck, C., Etcharry-Bouyx, F., Chauviré, V., Belliard, S., Moreaud, O., Croisile, B., Osiurak, F., & Le Gall, D. (2016). Tool use disorders in neurodegenerative diseases. Roles of semantic memory and technical reasoning. *Cortex*, 82, 119-132. IF 2012  
6.161

26. – Osiurak, F., De Oliveira, E., Navarro, J., Lesourd, M., Claidière, N., & Reynaud, E. (2016). Physical intelligence does matter to cumulative technological culture. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145, 941-948. IF 2015  
5.929

25. – Lesourd, M., Baumard, J., Jarry, C., Etcharry-Bouyx, F., Belliard, S., Moreaud, O., Croisile, B., Chauviré, V., Granjon, M., Le Gall, D., & Osiurak, F. (2016). Mechanical problem-solving in Alzheimer's disease and semantic dementia. *Neuropsychology*, 30, 612-623. IF 2014  
3.269

24. – Le Gall, D., Jarry, C., Besnard, J., Etcharry-Bouyx, F., Baumard, J., Lesourd, M., & Osiurak, F. (2016). L'apraxie dans les pathologies neurodégénératives. *Revue de Neuropsychologie*, 8, 77-85. IF 2005  
0.179

23. – Jarry, C., Osiurak, F., Etcharry-Bouyx, F., Baumard, J., Lesourd, M., & Le Gall, D. (2016). Stratégies d'évaluation des troubles d'utilisation d'outils. *Revue de Neuropsychologie*, 8, 108-117. IF 2005  
0.179

22. – Osiurak, F., Jarry, C., Etcharry-Bouyx, F., Baumard, J., Lesourd, M., & Le Gall, D. (2016). Bases neurocognitives de l'utilisation d'outils. *Revue de Neuropsychologie*, 8, 99-103, . IF 2005  
0.179

21. – Jarry, C., Osiurak, F., & Le Gall, D. (2016). Vous avez dit Homo Faber ? *Tétralogiques*, 21, 59-86. IF non  
communiqué

20. – Reynaud, E., Lesourd, M., Navarro, J., & Osiurak, F. (2016). On the neurocognitive origins of human tool use: A critical review of neuroimaging data. *Neuroscience & BioBehavioral Reviews*, 64, 421-437. IF 2015  
8.802

19. – Jarry, C., Osiurak, F., Baumard, J., Lesourd, M., Croisile, B., Etcharry-Bouyx, F., Chauviré, V., & Le Gall, D. (2016). Tool use in left brain damage and Alzheimer's disease. What about function and manipulation knowledge? *Journal of Neuropsychology*, 10, 154-159. IF 2016  
3.634

### 2015 (n = 9)

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 18. – Navarro, J., Lesourd, M., Osiurak, F., Reynaud, E. (2015). Nos performances de conduite sont-elles sous l'influence du tempo de la musique que nous écoutons ? Une étude sur simulateur. <i>Recherche, Transports, Sécurité</i> , 31, 211-221.  | IF non communiqué |
| 17. – Osiurak, F., Bergot, M., & Chainay, H. (2015). Visual objects speak louder than words: Motor planning and weight in tool use and object transport. <i>Acta Psychologica</i> , 162, 76-80.   | IF 2014<br>2.248  |
| 16. – Faure, J., Joulain, M., & Osiurak, F. (2015). Validation en langue française des échelles de maximation et de regret de Schwartz et collaborateurs. <i>Psychologie Française</i> , 60, 301-316.   | IF 2013<br>0.128  |
| 15. – Badets, A., & Osiurak, F. (2015). The lowest common denominator between species for teaching behaviors. Commentary on "How to learn about teaching: An evolutionary framework for the study of teaching behavior in humans and other animals" by Kline. <i>Behavioral and Brain Sciences</i> , 38, e33. | IF 2014<br>0.5    |
| 14. – Osiurak, F., Faure, J., Rabeyron, T., Morange, D., Dumet, N., Tapiero, I., Poussin, M., Navarro, J., Reynaud, E., & Finkel, A. (2015). Déterminants de la procrastination académique: Motivation autodéterminée, estime de soi et degré de maximation. <i>Pratiques Psychologiques</i> , 21, 19-33.     | IF 2012<br>0.148  |
| 13. – Badets, A., & Osiurak, F. (2015). A goal-based mechanism for delayed motor intention: Considerations from motor skills, tool use and action memory. <i>Psychological Research</i> , 79, 345-360.  | IF 2012<br>2.397  |
| 12. – Osiurak, F., & Le Gall, D. (2015). Apraxia: A gestural or a cognitive disorder? <i>Brain</i> , 138, e333.   | IF 2013<br>10.226 |
| 11. – Navarro, J., & Osiurak, F. (2015). When do use automatic tools rather than doing a task manually? Influence of automatic tool speed. <i>American Journal of Psychology</i> , 128, 77-88.  | IF 2012<br>1.09   |
| 10. – Jarry, C., Osiurak, F., Baumard, J., Lesourd, M., Etcharry-Bouyx, F., Chauviré, V., & Le Gall, D. (2015). Mechanical problem solving and imitation of meaningless postures in left brain damaged patients. Two sides of the same coin? <i>Cortex</i> , 63, 214-216.                                     | IF 2012<br>6.161  |

### 2014 (n = 9)

- |  |                  |
|--|------------------|
| 9. – Chainay, H., Brüers, S., Martin, H., & Osiurak, F. (2014). Transport and use of common objects: Influence of weight on action planning. <i>Visual Cognition</i> , 22, 1154-1172.  | IF 2013<br>1.651 |
| 8. – Osiurak, F., & Lesourd, M. (2014). What about mechanical knowledge? Comment on "Action semantics: A unifying conceptual framework for the selective use of multimodal and modality-specific object knowledge" by van Elk, van Schie, and Bekkering. <i>Physics of Life reviews</i> , 11, 269-270. | IF 2012<br>6.583 |
| 7. – Osiurak, F. (2014) Tool use and manual actions: The human body as a means versus an end. <i>Cortex</i> , 57, 281-282.   | IF 2012<br>6.161 |
| 6. – Osiurak, F. (2014). Mechanical knowledge, but not manipulation knowledge, might support action prediction. <i>Frontiers in Human Neuroscience</i> , 8, 737.   | IF 2013<br>2.910 |
| 5. – Osiurak, F. & Massen, C. (2014). The cognitive and neural bases of human tool use. <i>Frontiers in Psychology</i> , 5, 1107.  | IF 2013<br>2.8   |

- |  |                  |
|--|------------------|
| 4. – Baumard, J., Osiurak, F., Lesourd, M., & Le Gall, D. (2014). Tool use disorders after left brain damage. <i>Frontiers in Psychology</i> , 5, 473.   | IF 2013<br>2.8   |
| 3. – Osiurak, F. (2014). What neuropsychology tells us about human tool use? The four constraints theory (4CT): Mechanics, space, time, and effort. <i>Neuropsychology Review</i> , 24, 88-115.  | IF 2012<br>6.420 |
| 2. – Osiurak, F., Morgado, N., Vallet, G., Drot, M., & Palluel-Germain, R. (2014). Getting a tool gives wings: Overestimation of tool-related benefits in a motor imagery task and a decision task. <i>Psychological Research</i> , 78, 1-9. | IF 2012<br>2.397 |
| 1. – Osiurak, F., & Badets, A. (2014). Pliers, not fingers: Tool-action effect in a motor intention paradigm. <i>Cognition</i> , 130, 66-73.   | IF 2012<br>3.523 |

## **ENCADREMENT DOCTORAL : Direction de thèses**

**Vivien Gaujoux** : 2019-2022 (Financement Projet Région Auvergne-Rhône-Alpes)

Directeur : François Osiurak ; Co-directrice : Emmanuelle Reynaud (Université Lyon 2)  
« Impact du numérique sur la neurocognition »

**Alexandre Bluet** : 2019-2022 (Financement ED NSCO)

Directeur : François Osiurak ; Co-directrice : Emmanuelle Reynaud (Université Lyon 2)  
« Cognition et Culture Cumulative Technologique »

**Jérémy Virgo** : 2017-2020 (Financement CIFRE-ANRT ; Scientific Brain Training à Lyon)

Directeur : François Osiurak ; Co-directrice : Emmanuelle Reynaud (Université Lyon 2)  
« Impact du numérique sur notre cognition »

**Boris Alexandre** : 2016-2019 (Financement ANR-LABEX CORTEX)

Directeur : François Osiurak ; Co-directeurs : Jordan Navarro et Emmanuelle Reynaud (Université Lyon 2)  
« Acceptation et utilisation d'outils : Vers une approche cognitive »

**Emmanuel De Oliveira** : 2015-2018 (Financement ED NSCO)

Directeur : François Osiurak ; Co-directrice : Emmanuelle Reynaud (Université Lyon 2)  
« Bases neurocognitives de l'évolution culturelle cumulative »

**Alexandrine Faye-Védrines** : 2015-2018 (Financement ANR)

Directeur : François Osiurak ; Co-directrice : Sophie Jacquin-Courtois (Université Lyon 1)  
« Troubles d'utilisation d'outils et de calcul après lésions vasculaires cérébrales : Deux faces d'une même pièce ? »

**Samara Danel** : 2015-2018 (Financement CIFRE-ANRT ; Parc des Oiseaux à Villars-les-Dombes)

Directeur : François Osiurak ; Co-directrice : Auguste von Bayern (Institut Max Planck de Leipzig, Allemagne)  
« Bases cognitives de l'utilisation d'outils chez les oiseaux : L'hypothèse de l'intelligence sociale »

**Mathilde François** : 2014-2017 (Financement CIFRE-ANRT ; Renault Trucks à Saint-Priest)

Directeur : François Osiurak ; Co-directeur : Jordan Navarro (Université Lyon 2)

« Niveau d'implication des conducteurs dans la conception d'interfaces homme-machine poids-lourds : Effets sur l'utilisabilité, la distraction et l'acceptation »

## **CONTRATS DE RECHERCHE**

**Projet ANR Jeunes Chercheurs (Membre)** : 2019-2022 (351 216e)

« On the highway to autonomous driving: how is automation changing humans? Investigations of drivers' behaviors, representations and neural processes. »

**Projet Région Auvergne-Rhône-Alpes (Coordonnateur)** : 2017-2022 (276 000e)

« Impact des Technologies Numériques sur notre Cognition et notre Cerveau »

**Projet ANR Jeunes Chercheurs (Coordonnateur)** : 2015-2019 (198 484e)

« Cognition et économie liée à l'outil : Une étude expérimentale, neuropsychologique et comparée »

## **PRIX**

**Lauréat du Grand Prix de l'Association des Amis de l'Université de Lyon (AAUL ; 2017)**

Ce prix récompense le meilleur chercheur/enseignant-chercheur sur le territoire lyonnais (Université, CNRS, ENS, INSERM, etc. inclus). Le territoire lyonnais comporte 19 universités, 168 laboratoires et environ 6800 chercheurs/enseignants-chercheurs.

*Acceptez-vous la mise en ligne de ce document sur le site internet de l'IUF : OUI*