



Frédéric Dehais (PhD, HDR)  
Professeur à l'ISAE-SUPAERO  
Université de Toulouse

Responsable de l'équipe Neuroergonomie et Facteurs Humains  
Titulaire de la chaire AXA « Neuroergonomie pour la sécurité des Vols » et de la chaire  
ANITI « Technologie Neuroadaptative »

Toulouse, le 28 juillet 2023

10, Avenue Edouard BELIN  
31055, TOULOUSE FRANCE  
+ 33 5 61 33 83 72  
[frederic.dehais@isae.fr](mailto:frederic.dehais@isae.fr)

Lettre de recommandation pour appuyer la candidature de M. Sébastien Velut à la bourse de l'école doctorale EDSYS.

Monsieur Agnan de Bonneval, directeur d'EDSYS

Je suis responsable pédagogique du domaine NEURO-IA en dernière année de l'ISAE-SUPAERO. Ce domaine créé récemment vise à donner une solide formation pluridisciplinaire dans le domaine des neurosciences et neuro-engineering, du traitement du signal et de l'intelligence artificielle. Monsieur Sébastien Velut a suivi ce cursus dans sa dernière année d'étude dans notre école d'ingénieur. Il a été un étudiant remarquable dans le sens où il s'est montré toujours extrêmement actif dans les différents enseignements et passionné dans les échanges avec les différents enseignants. Il arrive toujours à poser des questions pertinentes et fondamentales même pour des disciplines nouvelles pour lui (ex : neurosciences), démontrant un très fort esprit de réflexion. Il a su démontrer une très forte puissance de travail pour les différents projets qu'il a dû mener en équipe et arriver à obtenir des résultats impressionnants notamment lors des partiels. A titre d'exemple, il a terminé premier du module de neurosciences avec une moyenne de 18/20. C'est également un étudiant d'une très grande modestie qui est toujours prêt à aider ses camarades.

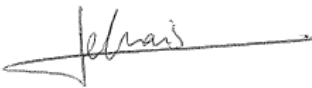
J'avoue ne pas avoir été surpris par la qualité de son travail et son investissement personnel dans notre domaine Neuro-IA. En effet, j'avais eu la chance d'accueillir Sébastien pour un stage de césure de 6 mois au sein de mon laboratoire. Il nous a assisté dans le cadre d'un projet de

recherche financé par l'AID et dont le but était de développer des interfaces cerveau machine dites « réactives » pour permettre à un pilote de contrôler « par la pensée » son cockpit sans avoir à utiliser ses mains. Dès son arrivée, Sébastien a su non seulement s'approprier le sujet technique mais s'est intégré parfaitement avec les autres doctorants et post-doctorants impliqués dans le projet en créant une dynamique de travail extrêmement positive. Il nous a amené toute son expérience d'ingénieur pour afficher des stimuli visuels à haute fréquence en C++ et coder une partie temps réel de l'interface cerveau machine. Au-delà de ces apports techniques, Sébastien s'est montré particulièrement intéressé en trouvant des articles de recherche pertinents et en proposant des approches innovantes. J'ai pu apprécier un véritable esprit de chercheur à la fois rigoureux mais aussi très créatif et curieux d'apprendre de nouvelles connaissances utiles et en particulier sur les sujets liés à l'intelligence artificielle. Aussi sa contribution au projet a été essentielle et avons pu publier deux papiers en 2022 où il a été co-auteur dans les revues *Nature Scientific Report* et *Frontiers in Neuroergonomics*. Le projet de thèse sur lequel il candidate s'inscrit dans la pleine continuité des travaux qu'il a mené et qui ont permis de forger ce nouveau concept d'interface cerveau machine transparente et duale. Enfin, pour terminer sur un plan plus personnel, Sébastien est une personne très disponible, extrêmement motivée qui inspire confiance, avec de véritables dispositions pour la pédagogie.

Au vu de ses compétences pluridisciplinaires en ingénierie, neurosciences, et intelligence artificielle et des compétences qu'il a acquises lors de son stage de césure, je ne peux que recommander la candidature de Monsieur Sébastien Velut pour la bourse de l'EDSYS à laquelle il postule. Ses compétences et sa personnalité seront non seulement des atouts pour la réussite de son doctorat mais aussi pour ses projets futurs dans le domaine des neurotechnologies.

Veuillez agréer, Monsieur le directeur de l'EDSYS, l'assurance de ma considération distinguée.

Frédéric Dehais Ph.D.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'F. Dehais', with a long horizontal stroke extending to the right.