

Véronique Draï-Zerbib

Maitre de Conférence en Psychologie Cognitive
Laboratoire d'Etude de l'Apprentissage et du Développement
LEAD-CNRS UMR 5022
Institut MAREY I3M
Université de Bourgogne Franche-Comté
64 rue de Sully
21065 Dijon - Cedex France
e-mail: Veronique.Draï-Zerbib@u-bourgogne.fr
tel : 03 80 39 57 32

Chercheur partenaire LUTIN Living Lab Européen, Cité des sciences et de
l'industrie, 30 avenue Corentin Cariou 75019 Paris Cedex 19
<http://www.lutin-userlab.fr/site/membres/fiche.php?id=45>

Psychologue ADELI N° 069301752

FORMATION UNIVERSITAIRE

- 2015-2016 **DU de Neuropsychologie : approches théoriques et cliniques** – UFR de Médecine, Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière & Faculté Jussieu
Pr Bruno DUBOIS, Pr Laurent COHEN, Frédérique BOZON-AUCLAIR
- 05/12/2008 **Doctorat de Psychologie Cognitive Mention Très Honorable avec les Félicitations du Jury** - Université de Nice Sophia Antipolis
Thème : « L'expertise en lecture musicale : intégration intermodale »
Laboratoire : Laboratoire de Psychologie Expérimentale et Quantitative
Direction : Pr Thierry BACCINO et Pr Emmanuel BIGAND
Jury :
Présidente : Régine KOLINSKY, Professeur, Université Libre de Bruxelles
Rapporteur : André DIDIERJEAN, Professeur, Université de Besançon
Rapporteur : Charles TIJUS, Professeur, Université de Paris 8
Directeur : Thierry BACCINO, Professeur, Université de Nice Sophia-Antipolis.
Co-Directeur : Emmanuel BIGAND, Professeur IUF, Université de Dijon.
- 2002-2003 **DEA de psychologie, Mention Très Bien**, Laboratoire de Psychologie Expérimentale et Quantitative, Département de Psychologie, Université de Nice Sophia Antipolis.

COMPETENCES TECHNIQUES

Techniques comportementales : Usage de techniques de recueil de données on-line et off-line.

- OCULOMETRIE (Eye tracking) : **TOBII Technology, EYELINK 1000 SR Research, SensoMotoric Instruments (SMI RED500, SMI Glasses)** : programmation, passation et analyse des données oculométriques.
- PROGRAMMATION EXPERIMENTALE : Logiciels **EPrime, ExperimentCenter, Experiment builder.**

Techniques électrophysiologiques

- EEG/ERPs : Système **BRAINVISION 64 canaux, EMOTIV 14 canaux** : programmation, passation et analyse des données électrophysiologiques. Logiciels **EEGLAB** et **ANALYZER.**
- EYE FIXATION RELATED POTENTIALS – EFRPs (Brainvision & Eyelink 1000 ; EMOTIV & SMI) : programmation, passation et analyse des données oculométriques et électrophysiologiques synchronisées.
- REPOSE ELECTRODERMALE ET CARDIAQUE : Système **BIOPAC.**

Logiciels spécifiques

Traitement oculométrique (**Data Viewer, BeGaze**), traitement EEG (**EEGLAB, ANALYSER**).
Statistique (**Statistica**) ; traitement musical (**Sound Forge, Finale, CuBase**),

Outils d'évaluation cognitive, neuropsychologique et différentielle

- Batteries d'évaluation de l'intelligence : **Mc Carthy, Wppsi-IV, WNV, NEPSY, K-ABC WISC-IV, WAIS IV**
- Tests du traitement attentionnel, de l'efficacité cognitive et de l'impulsivité : **STROOP, Continuous Performance Test (CPT), Trail Making Test (TMTA et B), Appariement d'images, double tâche, Batterie Rapide d'Evaluation Frontale (BREF), Fluences (verbales, phonémiques, catégorielle), Echelle de MATTIS, Montreal Cognitive Assessment (MoCA), Wisconsin Card Sorting Test (WCST), Mise en séquence verbale**
- Test de Raisonnement : **Progressive Matrice de Raven**
- Test d'organisation visuo-spatiale : **Figure de Rey, Cadran de l'horloge, Barrages (cloches, D2)**
- Test de mémoire : **RL/RI16 (Grober & Buschke), ADAS-Cog, MMSE, BEC 96**
- Outil d'évaluation pour personne avec autisme : **PEP3, Vineland II, CARS, BECS**
- Questionnaires : **Self-Esteem, d'humeur POMS, de dépendance et routines diverses.**
- Psychométrie : Construction de **questionnaires** scalaires et **grilles d'observation** comportementale, **étalonnage** de tests.

Compétences statistiques

- ANOVAs, ARM, AFC, ACP
- Analyse de fidélité : alpha de Cronbach
- Analyse statistique de profils cognitif : Support Vector Machine (SVM), Naïve Bayes Classifier (NBC).

EXPERTISE SCIENTIFIQUE

- *Reviewer* de manuscrits pour
 - Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory, and Cognition
 - Quaterly Journal of Experimental Psychology
 - Journal of Eye Mouvement Research
 - Psychology Of Music
 - Psychomusicology: Music, Mind & Brain
- Experte dans le cadre de l'ANR programme blanc

EXPERIENCE ACADEMIQUE

Chercheur sur contrats

2014-2016 : AAP2 Projet EGO-PAC « **Environnement Global et Ouvert pour la création et l'exploitation de Parcours d'Acquisition de Compétences** », CHART-LUTIN UPMC. Coordinateur : Stéphane Holtz (CAP-TIC). (28 mois).

2013-2014 : ANR 2011 Contint (ARCSYS) : « **Access and recollection in complex information systems** », CHART-LUTIN UPMC. Coordinateur : Patrice Terrier (Université Toulouse2). (12 mois),

2010-2012 : ANR Contint 2010 (ORIGAMI2), CHART-LUTIN Paris 8 : « **Observation du Regard et Interprétation du Geste pour une Analyse Marketing Non Intrusive** ». Coordinateur : Alexandre Zeller (CLIRIS). (18 mois)

2011 : Contrat industriel L'OREAL, CHART-LUTIN Paris 8 « **Effets du maquillage sur des indicateurs oculométriques et pupillométriques** ». Coordinatrice : Karine Delhommeau (L'OREAL Paris)

2009 : Contrat Européen PERCEPT FP6 - STREP –NEST (N° 043261), LPEQ, Université de Nice Sophia Antipolis : « **Perceptual Consciousness – Explication and Testing** ». Coordinateur : Boris Velichkovsky (Université de Dresden). (6 mois)

2006 : Contrat ACI-TCAN CNRS–STIC, LPEQ, Université de Nice Sophia Antipolis : « **La compréhension collaborative médiatisée par réseaux informatiques** ». Coordinateur : Thierry Baccino (Université de Nice Sophia Antipolis). (5 mois)

Attachée Temporaire d'Enseignement et de Recherche

2011-2012 : Laboratoire Adaptation Travail Individu (LATI), Directeur Todd LUBART, Institut de Psychologie, Université Paris Descartes, 71 Boulevard Edouard Vaillant, 92100 Boulogne-Billancourt.

DOMAINES DE RECHERCHE

Mon activité scientifique porte sur une des grandes fonctions du cerveau : la mémoire, et plus particulièrement la mémoire experte, l'intégration d'informations multimodales, l'apprentissage, le développement de compétences, l'acquisition de l'expertise en lecture musicale, en lecture numérique.

Elle couvre également plus largement des thématiques de la perception (vision, audition) de la sensorimotricité (mouvements des yeux, des mains) et des fonctions de haut niveau (gestion d'informations multimodales / multisensorielles, attention, prise de décision)

abordées avec un ensemble de techniques de mesures comportementales et physiologiques dans différents programmes de recherche nationaux et internationaux. Je suis spécialisée dans l'utilisation de la méthode d'enregistrement des mouvements oculaires.

THEMES DE RECHERCHE ET MOTS CLES

- Expertise musicale, Mémoire experte, Intégration multimodale : audition, vision, motricité, Etude des processus cognitifs : perception, attention, mémoire, impliqués en Lecture textuelle, musicale et numérique et Navigation sur site Web.
- Maîtrise des techniques de recueil de données (oculométrie, EEG, EFRPs) et d'analyse de données.
- Technique d'évaluation qualitative (échelles) et questionnaires.

Mes activités de recherche actuelles portent sur :

- **La lecture numérique** induit de nouveaux comportements et des contraintes sur le lecture (fatigue, stress, ...) et j'étudie les conséquences de cette lecture numérique sur les fonctions cognitives (mémoire, attention, perception, ...) par l'analyse oculaire et le recours à des mesures offline (questionnaires, paradigme R/K).
- **L'apprentissage médiatisé par les outils numériques** ainsi que la gestion des informations multimodales présentées sur site Web ou sur support numérique.
- **L'acquisition d'une expertise en lecture musicale.** J'utilise la technique d'enregistrement des mouvements oculaires pour évaluer les différences entre experts et non experts lors de la prise d'information et de son traitement cognitif. J'évalue notamment le rôle des indices perceptifs et moteurs notés sur une partition, lors d'une lecture musicale en situation écologique. Le musicien est un excellent modèle humain pour étudier l'apprentissage, l'expertise, la multimodalité et leurs effets cérébraux, en particulier la capacité à modifier l'organisation cognitive, structurelle et fonctionnelle du cerveau.

Autres thématiques abordées dans le cadre de contrats de recherche

- Perception visuelle, lecture numérique et fatigue visuelle,
- Lecture sur support numérique : gestion d'informations multimodales et focalisation de l'attention selon l'expertise musicale
- Traitement visuel et cognitif de la saillance sémantique et visuelle lors de la navigation sur site Web (**Contrat ARCSYS**).
- Marketing comportemental lié à la prise de décision et à l'émotion (**Contrat ORIGAMI**).
- Inspection visuelle d'image et focalisation de l'attention, recherche menée avec la technique des EFRPs (**Contrat PERCEPT**)

PUBLICATIONS

ARTICLES PUBLIES DANS DES REVUES A COMITE DE LECTURE :

- Drai-Zerbib, V.** (soumis) What if musical skill, talent and besides creativity were just a matter of memory organization and strategies ? *International Journal for Talent Development and Creativity*
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2015). Effets On-Line d'un environnement musical dans la lecture de texte: analyse oculométrique, *Psychologie Française*. doi:10.1016/j.psfr.2014.12.002.
- Benedetto, S., Carbone, A., **Drai-Zerbib, V.**, Pedrotti, M., & Baccino, T. (2014). Effects of luminance and illuminance on visual fatigue and arousal during digital reading. *Computers in Human Behavior*, 41(0), 112-119.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2014). The effect of expertise in music reading: cross-modal competence, *Journal of Eye Movement Research*, 6(5), 1-10.
- Benedetto S, **Drai-Zerbib V**, Pedrotti M, Tissier G, Baccino T (2013). E-Readers and Visual Fatigue. *PLoS ONE*, 8(12).
- Drai-Zerbib, V.** Baccino, T. & Bigand, E. (2012). Sight-reading expertise: cross-modality integration investigated using eye tracking, *Psychology of Music*. 40(2), 216-235.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2005). L'expertise dans la lecture musicale : intégration intermodale. *L'Année Psychologique*, 3(105), 387-422.

LIVRE & CHAPITRE

- Baccino, T. & **Drai-Zerbib, V.** (2015). La lecture numérique. Presses Universitaires de Grenoble.
- Lufimpu-Luviya, Y., Merad, D., Fertil, B., **Drai-Zerbib, V.**, & Baccino, T. (2014). Degree of subject's indecisiveness characterized by eye movement patterns in increasingly difficult tasks. In M. Horsley, M. Eliot, B. A. Knight, R. Reilly (Eds.), *Current trends in eye tracking research*. (pp. 107-121). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.

PROCEEDINGS DE CONFERENCES INTERNATIONALES

- Lufimpu-Luviya, Y., Merad, D., **Drai-Zerbib, V.**, Drap, P., Baccino, T., & Fertil, B. (2014). *Identification of purchasing scenarios through eye-tracking features*. Paper presented at the Proceedings of the 2014 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing: Adjunct Publication, Seattle, Washington.
- Lufimpu-Luviya, Y., Merad, D., Paris, S., **Drai-Zerbib, V.**, Baccino, T., & Fertil, B. (2013). *A regression-based method for the prediction of the indecisiveness degree through eye movement patterns*. Paper presented at the Proceedings of the 2013 Conference on Eye Tracking South Africa, Cape Town, South Africa.
- Lufimpu-Luviya, Y., Merad, D., Fertil, B., **Drai-Zerbib V.** & Baccino T. (2012). Subject's indecisiveness degree characterization through eye movement patterns in increasing difficulties tasks. *Proceedings of the 2012 EyeTrack Australia Conference, Noosa, QLD, Australia*.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2011). Musical sight-reading expertise: cross-modality investigations. *Proceeding of 2nd International Conference on Behavioral, Cognitive and Psychological Sciences*, IPCSIT vol.23. IACSIT Press, 1-6, Singapore

Drai-Zerbib V, Baccino T, (2011). Musical sight-reading expertise: Cross-modality investigations *I-Perception 2(8)* 965-966 ISSN: 2041-6695.

Baccino, T. & **Drai-Zerbib, V.** (2011). A new cognitive engineering technique: Eye-Fixation-Related Potentials, *Proceedings of International Conference on Engineering and Technology, 1-4 (ICET 2011)* 2-3 Mai 2011, Phuket, Thaïlande.

Brézillon, P., **Drai-Zerbib, V.**, Thérouanne, P. & Baccino, T. (2006). Modeling collaborative construction of an answer by contextual graphs, *Proceedings of International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty (IPMU-2006)*, Paris 2-7 Juillet.2006.

ARTICLES PUBLIES DANS DES REVUES SANS COMITE DE LECTURE :

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2013). La lecture numérique : de nouveaux processus cognitifs ? Les métamorphoses numériques du Livre, *Revue trimestrielle Dazibao*, 36, 39-41.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2013). Sur support électronique ça change tout? *Les cahiers pédagogiques*, 68 (508), 24-26

Baccino, T. & **Drai-Zerbib, V.** (2012). L'usage des tablettes numériques : évaluation ergonomique. *Le Français aujourd'hui : L'enseignement des lettres et le numérique*. 178 (Sept.), Armand Colin Ed°.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2012). Les compétences mobilisées par la lecture sur écran. Actes du colloque : Les jeunes et les inégalités numériques. *Lecture jeune*. 143, Septembre.

COMMUNICATIONS ORALES DANS DES CONFERENCES INTERNATIONALES A COMITE DE LECTURE AVEC ACTES DE CONFERENCE

Baccino, T. & **Drai-Zerbib, V.** (2015). Classifying musical reading expertise by eye movement analysis using automatic classification algorithms. *Fifth Asian Conference on Psychology & the Behavioral Sciences (ACP)*. Osaka, Japan, 26-29 March 2015.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2014). Cross-modal integration with activation of harmony rules for expert musicians investigated with eye-tracking. *6th International Conference on Cognitive Science (IACS-2014)*, Kaliningrad, Russia, 23-27 June 2014.

Lufimpu-Luviya, Y., Merad, D., Fertil, B., **Drai-Zerbib V.** & Baccino T. (2013). A regression-based method for the prediction of the indecisiveness degree through eye movement patterns. *Proceedings of the 2013 EyeTracking South Africa (ETSA) Cape Town, South Africa*.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2013). Musicians' Long Term Working Memory cues and Multimodal integration investigated with Eye tracking. In K. Holmqvist, F. Mulvey & R. Johansson (Eds.), *Book of Abstracts of the 17th European Conference on Eye Movements*, 11-16 August 2013, in Lund, Sweden. *Journal of Eye Movement Research*, 6(3), 220.

- Baccino, T. & **Drai-Zerbib, V.** (2013). Effects of music and visuo-spatial layout on attention during reading Investigated with eye tracking. In K. Holmqvist, F. Mulvey & R. Johansson (Eds.), *Book of Abstracts of the 17th European Conference on Eye Movements*, 11-16 August 2013, in Lund, Sweden. *Journal of Eye Movement Research*, 6(3), 216.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2013). Multisensory integration for expert musicians investigated using Eye tracking *14th International Multisensory Research Forum (IMRF-2013)*, Jerusalem, 3-6 June 2013
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2012). Investigating effects of music and visuo-spatial layout on attention during reading, *3rd International conference on Eye tracking visual cognition and emotion*, Lisbon, Portugal, 25-26 October 2012.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2012). Musicians' cross modal integration and expert memory investigated using Eye tracking, *the 5th International Conference on Cognitive Science (ICCS-2012)*, Kaliningrad, Russia, 19-23 June 2012.
- Lufimpu-Luviya, Y., Merad, D., Fertil, B., **Drai-Zerbib V.** & Baccino T. (2012). Subject's indecisiveness degree characterization through eye movement patterns in increasing difficulties tasks. *EyeTrack Australia 2012 Conference, Noosa, QLD, Australia*, May 31st – June 1st 2012.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2011). Musical sight-reading expertise, cross-modality investigations, *2nd International conference on Behavioral, Cognitive and Psychological Sciences (BCPS-2011)*, Maldives, 25-27 November 2011.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2011). Musical sight-reading expertise, cross-modality investigations, *12th International Multisensory Research Forum (IMRF-2011)*, Fukuoka, Japan, 17-20 October 2011.
- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2011). Musical sight-reading expertise, cross-modality investigations - *The Asia-Pacific Conference on Vision (APCV-2011)*, Hong-Kong, 15-18 July 2011.
- Baccino, T. & **Drai-Zerbib, V.** (2011). A new cognitive engineering technique: Eye-Fixation-Related Potentials - *The 5th PSU-UNS International Conference on Engineering and Technology (ICET-2011)*, Phuket, Thailand, May 2-3, 2011.
- Drai-Zerbib, V.**, Baccino, T. & Bigand E. (2009). Musical sight-reading expertise and cross-modality integration investigated using eye tracking - Eye hand coordination symposium - *The 15th European Conference on Eye Movements (ECEM-2009)*– Southampton, U.K. 23-27 August 2009.
- Drai-Zerbib, V.**, Baccino, T. & Bigand E. (2008). Expertise in musical reading: cross-modal integration - Alfred Yarbus Symposium: Eye movements, Cognition and Communication – *The 3rd International Conference on Cognitive Science (ICCS-2008)* – Moscow, Russia, 20-25 June 2008.

COMMUNICATIONS ORALES DANS DES CONFERENCES NATIONALES A COMITE DE LECTURE

- Drai-Zerbib, V.** & Baccino, T. (2012). Musique et lecture de texte est-ce compatible ou non ? *54^{ème} congrès de la Société Française de Psychologie, Symposium Cognition et Médias : La diversification des supports, un atout à l'étude de la cognition*. Montpellier, France, 3-5 Septembre 2012.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2007). L'expertise en lecture musicale : intégration multimodale, Session Thématique : "Apport de l'oculométrie cognitive en psychologie". *Congrès de la Société Française de Psychologie (SFP-2007)*, Nantes, 13-15 septembre 2007

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2005). Lecture musicale : Représentation amodale chez les musiciens experts, *Club de Neuro Acoustique (CNA2-2005) Temps et musique, temps et langage*, St Thierry, Reims 27 et 28 mai 2005.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2004). La lecture Musicale, investigation expérimentale. *Club de Neuro Acoustique (CNA2-2004) Musique et Emotions*, Hôpital Salengro, CHRU de Lille, 14 et 15 mai 2004.

COMMUNICATIONS ORALES SUR INVITATION

Drai-Zerbib, V. (2015). Visual Fatigue. The Rank Prize Funds, Visual Aspects of Reading symposium, Cumbria, England, March, 16-19.

Drai-Zerbib, V. & Baccino, T. (2014). Investigations en lecture électronique : apports de la cognition – Conference Eye tracking-day "l'eye-tracking entre entreprise et recherche". ICD Paris, 5-6 Juin 2014.

Drai-Zerbib, V. (2014). L'impact de la lecture numérique sur la fatigue visuelle. 4ème colloque culture papier "Le papier en toute liberté", Paris, 9 Octobre 2014.

Drai-Zerbib, V. (2014). Le cerveau face aux écrans. La semaine du cerveau -Université d'Aix-Marseille, 10 Mars 2014.