

Sensorialité et handicap



**Toucher pour apprendre,
toucher pour communiquer**

17-18 mars 2016

19 mars 2016 : journée ouverte à tous

Cité des Sciences et de l'Industrie Paris 19^e



Éditorial

Ce colloque prend place dans une série d'événements scientifiques organisés par l'INS HEA autour du thème ancestral des cinq sens. Partie d'une réflexion technique sur la recherche de solutions pédagogiques à proposer aux enfants atteints de déficiences sensorielles, la démarche s'est élargie pour devenir un rendez-vous international attendu et un carrefour de disciplines scientifiques très varié.

Le toucher, qui vient clore ce cycle, est probablement le sens le plus archaïque, le plus complexe, le plus social et donc le plus humain, peut-être le plus risqué. Le corps entier est son organe, la main son avant-garde, le cerveau son laboratoire.

« *La vue nomme mais la main connaît* », disait Gaston Bachelard. C'est ce que dit aussi le très riche programme de ces journées : « Toucher pour apprendre, toucher pour communiquer », organisées par l'INS HEA et Universcience à la Cité des sciences et de l'industrie de Paris. Aux approches phénoménologiques, anthropologiques ou neuroscientifiques, s'ajoutera l'examen critique des moyens techniques et pédagogiques qui s'offrent aujourd'hui de prolonger et de suppléer le corps humain dans une grande diversité de domaines : éducation, arts, santé, citoyenneté, etc.

Nul ne peut douter que ces trois journées puissent donc « toucher » un vaste public de chercheurs et de praticiens.

José Puig, directeur de l'INS HEA



Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Co-organisateurs : INS HEA et Universcience | 9 |
| Programme | 11 |
| Jeudi 17 mars - Communications | 17 |
| Les bases physiques du toucher et leurs effets sur la perception <i>Vincent Hayward</i> | 18 |
| Améliorer la conception des dispositifs de substitution sensorielle et leur utilisation par les déficients visuels <i>Gabriel Arnold et Malika Auvray</i> | 19 |
| Interaction et collaboration au sein d'un dispositif de suppléance perceptive visuo-tactile <i>Aurélie Vallée et Katia Rovira</i> | 20 |
| Les graphiques interactifs accessibles pour les déficients visuels : Bilan de cinq ans de recherche en sciences et technologies cognitives <i>Christophe Jouffrais</i> | 21 |
| Apprendre l'anglais par le toucher pictural et dansé à l'école primaire <i>Marie Potapushkina-Delfosse</i> | 22 |
| Sensorialité et étayage : étude de l'influence du toucher et de la manipulation dans la construction d'apprentissages scientifiques à l'école maternelle chez des élèves « ordinaires » et en situation de handicap cognitif ou moteur <i>Valérie Barry</i> | 23 |
| Le tactile pour tous ? Une analyse du toucher actif pour améliorer les apprentissages dans le primaire <i>Claire Tibbetts</i> | 24 |
| Pour une approche sensible de l'image en classe entière <i>Gabrielle Sauvillers</i> | 25 |
| « Si je te touche, je t'influence » : perception du demandeur et effet du toucher <i>David Vaidis, Séverine Halimi-Falcowicz, Nicolas Buttafoghi, Didier Courbet, Marie-Pierre Fourquet-Courbet</i> | 26 |
| La séance « Je suis » : une mine de stimulations autour du schéma et de l'enveloppe corporelle d'enfants polyhandicapés déficients visuels <i>Michèle Rouge</i> | 27 |
| Co-construction mère-bébé de la compétence de communication par le toucher <i>Mylène Hardy</i> | 28 |
| L'empathie, vue sous l'angle du <i>se laisser toucher</i> dans l'inter-relation apprenante <i>Martine Janner Raimondi</i> | 29 |
| Le vocabulaire tactile existe : je l'ai entendu <i>Bertrand Verine</i> | 30 |

| | |
|--|-----------|
| Jeudi 17 mars - Posters | 33 |
| Intégration multisensorielle des lettres : bénéfice d'une exploration motrice des lettres chez des enfants de grande section maternelle <i>Arthur Boisson, Hélène Labat, Annie Magnan, Rémy Versace</i> | 34 |
| Influence du massage maternel sur l'interaction vocale mère-bébé <i>Annabel Callin, Stéphanie Frech, Christel Proudhon, Maya Gratier</i> | 35 |
| <i>Shaping Shapes</i> : exposition où la science rencontre l'art <i>Torø Graven</i> | 36 |
| La perception des objets à géométrie variable par les personnes déficientes visuelles <i>George Losik, Alex Severin, Yan Asadchy</i> | 37 |
| Améliorer la perception tactile sur l'index de la main droite améliore également l'acuité des doigts adjacents dans la main gauche <i>Silvia Macchione, Dollyane Muret, Hubert R. Dinse, Karen T. Reilly, Alessandro Farnè</i> | 38 |
| Évaluation psychométrique et modalité haptique : une nouvelle batterie 2D pour enfants et adolescents voyants et déficients visuels <i>Anaïs Mazella, Jean-Michel Albaret, Delphine Picard,</i> | 39 |
| Améliorer la perception tactile d'un doigt modifie également son contrôle moteur <i>Dollyane Muret, Olivier Sillan, Hubert R. Dinse, Alessandro Farnè, Karen T. Reilly</i> | 40 |
| Variations développementales et inter-syndromiques des compétences communicatives et langagières en situation de jeux de motricité fine et globale chez de jeunes enfants <i>Brigitte Pères-Al Halaby, Kelley Kaye, Catherine Doyen, Pascale Isnard, Neila Elaoun, Nathalie Dorison, Clothilde Mircher, Jean-Louis Adrien</i> | 41 |
| Pour un Test Projectif Tactile à partir des planches de Rorschach en relief <i>Odile Raguin</i> | 43 |
| La prise en compte de l'expérience utilisateur dans le développement d'une interface web <i>Raghid Samout</i> | 44 |
| Conception et évaluation de techniques d'interaction non-visuelles sur tablettes numériques : impact sur l'exploration haptique et la mémorisation <i>Antonio Serpa, M. Simonnet, A. Brock, B. Oriola et C. Jouffrais</i> | 45 |
| Le toucher, regards combinés : philosophie, psychanalyse et orthophonie <i>Marion Simonin</i> | 46 |
| Tes mots me touchent : étude des apports de la modalité tactile dans la perception de la parole <i>Avril Treille, Coriandre Vilain, Marc Sato</i> | 47 |
| Vendredi 18 mars - Communications | 49 |
| L'exploration multisensorielle dans les apprentissages <i>Édouard Gentaz</i> | 50 |
| Toucher et main traumatisée <i>Professeur Dominique Le Nen</i> | 51 |
| Jouir sans sensibilité génitale : compensation des troubles de la sensibilité secondaires à une lésion médullaire dans les activités sexuelles <i>Anne-Cécile Mouget</i> | 52 |
| Communication tactile et surdicécité congénitale Les traces corporelles et émotionnelles <i>Franck Berteau</i> | 53 |
| Signaux haptiques, messages tactiles, partage d'informations environnementales <i>Riitta Lahtinen et Russ Palmer</i> | 54 |

| | |
|--|-----------|
| Le dessin en relief: un moyen de communication essentiel pour les handicapés visuels <i>Fabio Levi et Rocco Rolli</i> | 55 |
| L'exploration d'images tactiles : quel enseignement ? <i>Florence Janin</i> | 56 |
| Compréhension des images tactiles chez les enfants déficients visuels : rôle de l'expérience perceptive <i>Oriana Orlandi, Pascal Morgan, Annie Vinter</i> | 57 |
| Le dessin en relief : enjeux et limites <i>Anne Chotin, Annie Tromeur, Guillaume Gabriel</i> | 58 |
| Stratégies de discrimination du braille <i>Torø Graven</i> | 59 |
| L'évaluation des compétences de discrimination tactile des élèves aveugles à l'école primaire admis en écoles spécialisées pour déficients visuels <i>Mira Tzvetkova-Arsova</i> | 60 |
| L'utilisation de la technologie pour améliorer l'apprentissage par le toucher : une étude sur les enseignants de braille <i>Natalie Martiniello</i> | 61 |
| Il faut chercher une esthétique du toucher <i>Aldo Grassini</i> | 62 |
| S'approprier une œuvre architecturale par le toucher <i>Marie-Pierre Warnault, Anne Ruelland</i> | 63 |
| La galerie tactile du musée du Louvre. Témoignage sur une pratique éducative innovante <i>Laura Solaro</i> | 64 |
| De soi au monde et du monde à soi : du toucher à la danse <i>Delphine Demont</i> | 65 |
| Vendredi 18 mars - Posters | 67 |
| Cartes adaptées aux non-voyants – hapticke.mapy.cz <i>Karel Břinda, Petr Červenka, Radek Seifert, Petr Hofman</i> | 68 |
| De l'éducation précoce de l'enfant aveugle à l'accès aux apprentissages : Accompagner et structurer les découvertes multi sensorielles pour leur donner du sens <i>Nathalie Caffier</i> | 69 |
| Écouter autrement : l'écoute par le toucher <i>Pascale Criton, Hugues Genevois</i> | 70 |
| Toucher pour créer <i>Viviana Díaz</i> | 71 |
| Visites adaptées : création de représentations mentales, réflexions et témoignages <i>Alain Eyckerman, Chantal Lécolier, Geneviève Delwarte</i> | 72 |
| Toucher, représentation spatiale et apprentissage chez les étudiants en masso-kinésithérapie pour déficients visuels <i>Anna-Rita Galiano, Nicolas Balteneck, Sigolène Larivière, Cédric Carré</i> | 73 |
| Mettre en relief le phénomène de mondialisation <i>Géraldine Le Roy des Barres</i> | 74 |
| Des explorations sensori-motrices pour s'approprier une histoire <i>Véronique Morra, Céline Chabot, Françoise Legoasduff, Christine Lyneel</i> | 75 |
| Développement de globes terrestres en trois dimensions pour l'apprentissage tactile <i>Yoshinori Teshima, Y. Hosoya and K. Sakai, T. Nakano, A. Tanaka, T. Tanji and T. Aomatsu</i> | 76 |

| | |
|---|-----------|
| Communication tactile au quotidien, des expériences partagées <i>Delphine Toubert, Sandrine Lacaule</i> | 77 |
| Communication et médiation par le toucher dans quelques expositions de sciences : limites et contraintes dans l'expérience des visiteurs <i>Boris Urbas</i> | 78 |
| Un coffret multi-sensoriel sur la Bande Dessinée pour les enfants en situation de handicap visuel : une démarche de design participatif <i>Dannyelle Valente</i> | 79 |
| Samedi 19 mars - Communications | 81 |
| « Les médias numériques qu'on touche » : Effets des écrans tactiles et des <i>serious games</i> sur les apprentissages et les comportements <i>Nicolas Buttafoghi, Didier Courbet, Marie-Pierre Fourquet-Courbet, Séverine Halimi-Falkowicz, David Vaidis</i> | 82 |
| Approche multi-sensorielle pour apprendre à lire-écrire : de l'intuition pédagogique à la recherche en psychologie cognitive du développement <i>Hélène Labat, Jean Ecalle, Annie Magnan</i> | 83 |
| Stands | 85 |
| Organisation, comité scientifique et comité d'organisation | 87 |
| Remerciements | 89 |



Co-organisateurs

INS HEA

Institut d'enseignement supérieur et de recherche Handicaps et besoins éducatifs particuliers

Institut national supérieur créé par la loi de 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, l'INS HEA est un établissement public de formation et de recherche dédié aux besoins éducatifs particuliers et à l'accessibilité.

Sous la tutelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, l'institut apporte son concours à la définition et à la mise en œuvre des politiques relatives aux situations de handicap ou de grandes difficultés scolaires. L'offre de formation initiale et continue de l'INS HEA s'inscrit dans une optique de professionnalisation et de recherche. Elle répond à l'émergence de nouveaux métiers liés aux questions de l'accessibilité pédagogique et sociale, de l'insertion professionnelle. Les programmes de formation s'adosent aux travaux de recherche et d'expertise de l'institut.

Depuis octobre 2012, l'INS HEA dispose d'une équipe d'accueil habilitée par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche : le Groupe de recherche sur le handicap, l'accessibilité et les pratiques éducatives et scolaires (Grhapes, Équipe d'accueil EA 7287). Le Grhapes accueille des doctorants en sociologie, psychologie et sciences de l'éducation pour des travaux de recherche articulés autour des notions d'accessibilité et des Besoins éducatifs particuliers (BEP).

58/60, avenue des Landes 92150 Suresnes

Tél. : 0 1 41 44 31 00

www.inshea.fr



Universcience

Créé en 2009, Universcience, qui regroupe le Palais de la découverte et la Cité des sciences et de l'industrie, a pour ambition de faire connaître et aimer les sciences d'aujourd'hui ainsi que de promouvoir la culture scientifique et technique. Universcience est un Établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), placé sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de la Culture et de la Communication. Universcience propose d'accompagner chaque citoyen, quel que soit son âge et son niveau de connaissances, dans sa compréhension du monde, par un décryptage des grands principes scientifiques et des avancées technologiques.

Cité des Sciences et de l'Industrie :

30, avenue Corentin Cariou 75019 Paris

www.universcience.fr

universcience



Programme

Jeudi 17 mars 2016

8 h 15 Accueil Café

9 h Auditorium : Mots de bienvenue et ouverture du colloque

- José Puig, directeur de l'INS HEA, Suresnes
- Dominique Botbol, directrice adjointe des expositions à la Cité des Sciences et de l'Industrie et au Palais de la Découverte, Universcience
- Nathalie Lewi-Dumont, INS HEA-Grhapes, coordonnatrice scientifique du colloque

9 h 50 Auditorium : Conférence 1

- Vincent Hayward (Université Pierre et Marie Curie / Isir CNRS)
Les bases physiques du toucher et leurs effets sur la perception

10 h 40 Pause

11 h Auditorium : Plénière 1

« Connaissances sur le toucher, suppléances perceptives »

Modérateur: Vincent Hayward, Université Pierre et Marie Curie / Isir CNRS

- Gabriel Arnold et Malika Auvray (Isir CNRS, Université Pierre et Marie Curie)
Améliorer la conception des dispositifs de substitution sensorielle et leur utilisation par les déficients visuels
- Aurélie Vallée et Katia Rovira
(Laboratoire PSY.NCA, EA 4700, Université de Rouen)
Interaction et collaboration au sein d'un dispositif de suppléance perceptive visuo-tactile
- Christophe Jouffrais (Irit CNRS, Université de Toulouse)
Les graphiques interactifs accessibles pour les déficients visuels

12 h Questions de la salle et annonce des posters de la première journée

12 h 30 à 15 h 30 Temps libre pour déjeuner et visites (posters et exposants)

13 h 30 Carrefour numérique : Session de posters 1

15 h 30 Tables rondes en parallèle

Table ronde 1 – Auditorium

« Le toucher pour les élèves en situation de handicap et pour les autres (toucher et pratiques inclusives) »

Modératrice : Mélissa Arneton, INS HEA Grhapes, Suresnes

- Marie Potapushkina-Delfosse (Académie de Versailles / Laboratoire Cren, Université de Nantes)
Apprendre les langues par le toucher pictural et dansé à l'école primaire
- Valérie Barry (Laboratoire Lirtes, Espé Université Paris Est)
Sensorialité et étayage : étude de l'influence du toucher et de la manipulation dans la construction d'apprentissages scientifiques à l'école maternelle chez des élèves « ordinaires » et en situation de handicap cognitif ou moteur
- Claire Tibbetts (Visual Impairment Service, Northamptonshire, Royaume Uni):
Le tactile pour tous ? Une analyse du toucher actif pour améliorer l'apprentissage dans le primaire
- Gabrielle Sauvillers (Collège Buffon, Académie de Paris):
Pour une approche sensible de l'image en classe entière

Table ronde 2 – Carrefour numérique, salle Agora

« Toucher, multimodalité et communication »

Modératrice : Danièle Toubert-Duffort, INS HEA Grhapes, Suresnes

- David Vaidis (Université Paris Descartes, laboratoire de psychologie sociale), Séverine Halimi-Falcowicz, Nicolas Buttafoghi, Didier Courbet, Marie-Pierre Fourquet-Courbet (Institut de recherche en sciences de l'information et de la communication, Aix-Marseille Université):
« Si je te touche, je t'influence » : perception du demandeur et effet du toucher
- Michèle Rouge (Institut Royal pour sourds et aveugles, Bruxelles /association AP3)
La séance « Je suis » : une mine de stimulations autour du schéma et de l'enveloppe corporelle d'enfants polyhandicapés déficients visuels
- Mylène Hardy (Institut d'études politiques, DAIE, Paris)
Co-construction mère-bébé de la compétence de communication par le toucher
- Martine Janner Raimondi (Espé Université de Rouen, laboratoire CIVIIC)
L'empathie, vue sous l'angle du se laisser toucher dans l'inter-relation apprenante

17 h 15 Auditorium : Conférence 2

- Bertrand Verine (CNRS Université Paul-Valéry Montpellier, Praxiling, FAF-LR)
Le vocabulaire tactile existe : je l'ai entendu

18 h-20 h Cocktail

Vendredi 18 mars 2016

8 h 45 Introduction et présentation des posters de la deuxième journée

9 heures Auditorium: Conférence 3

- Édouard Gentaz (CNRS/ Université de Genève, Suisse)
L'exploration multisensorielle dans les apprentissages

9 h 45 Tables rondes en parallèle

Table ronde 3 – Auditorium

« Des perturbations du toucher à l'utilisation quasi exclusive du toucher dans diverses situations »

Modérateur: Jacques Souriau, Université de Groningen, Pays-Bas

- Dominique Le Nen (CHRU, Brest)
Toucher et main traumatisée
- Anne-Cécile Mouget (Université de Caen-Normandie)
Jouir sans sensibilité génitale. Compensation des troubles de la sensibilité secondaires à une lésion médullaire dans les activités sexuelles
- Franck Berteau (Cresam, Poitiers)
Communication tactile et surdicécité congénitale
- Riitta Lahtinen et Russ Palmer (Université d'Helsinki, Finlande)
Signaux haptiques, messages tactiles, partage d'informations environnementales

Table ronde 4 – Carrefour numérique, salle Agora

« La lecture d'images tactiles et de dessins en relief »

Modérateur: Michel Bris, INS HEA, Suresnes

- Fabio Levi (Université de Turin et Tactile Vision onlus, Italie)
et Rocco Rolli (Tactile Vision onlus, Turin, Italie)
Le dessin en relief: un moyen de communication essentiel pour les handicapés visuels
- Florence Janin (Académie de Nantes)
L'exploration d'images tactiles: quel enseignement ?
- Oriana Orlandi, Pascal Morgan et Annie Vinter (Université de Bourgogne, Lead CNRS)
Compréhension des images tactiles chez les enfants déficients visuels: rôle de l'expérience perceptive
- Anne Chotin, Annie Tromeur, Guillaume Gabriel (INS HEA)
Le dessin en relief: enjeux et limites

11 h 15 à 13 h 30 Temps libre pour visites (posters et exposants) et déjeuner

11 h 15 Carrefour numérique: Session de posters 2

13 h 30 Auditorium : Plénière 2 : « Le braille : apprentissage, enseignement »

Modératrice : Nathalie Lewi-Dumont, INS HEA Grhapes, Suresnes

- Torø Graven (Université d'Oxford, Royaume Uni)
Stratégies de discrimination du braille
- Mira Tzvetkova-Arsova (Université de Sofia, Bulgarie)
L'évaluation des compétences de discrimination tactile des élèves aveugles à l'école primaire admis en écoles spécialisées pour déficients visuels
- Natalie Martiniello (Université de Montréal, Canada)
L'utilisation de la technologie pour améliorer l'apprentissage par le toucher : une étude sur les enseignants de braille

14 h 30 Questions de la salle

15 h Pause

15 h 15 Auditorium : Plénière 3

« Les adaptations dans les musées et l'accès à l'art »

Modérateur : Marcus Weisen, École normale supérieure, Paris

- Aldo Grassini (Musée Tactile Omero, Ancône, Italie)
Il faut chercher une esthétique du toucher
- Anne Ruelland et Marie-Pierre Warnault (Cité de l'Architecture et du Patrimoine, Paris)
S'approprier une œuvre architecturale par le toucher
- Laura Solaro (Musée du Louvre, Paris)
La galerie tactile du musée du Louvre. Témoignage sur une pratique éducative innovante
- Delphine Demont (Compagnie Acajou, Paris)
De soi au monde et du monde à soi : du toucher à la danse

16 h 35 Questions de la salle

17 h Clôture des deux journées et annonce de la journée ouverte au grand public

Samedi 19 mars 2016

Entrée libre et gratuite. En français seulement. Organisé par le collège d'Universcience

Conférences à l'auditorium

10 h

- Vincent Hayward (Institut des systèmes intelligents et robotiques, CNRS/ Université Pierre et Marie Curie)
Les bases physiques du sens du toucher

10 h 45

- Dominique Le Nen (CRHU, Brest)
L'anatomie des mains, à la croisée des arts et des sciences

11 h 30

- Nicolas Buttafoghi, Didier Courbet, Marie-Pierre Fourquet-Courbet, Séverine Halimi-Falkowicz (Aix-Marseille Université, Institut de recherche en sciences de l'information et de la communication) et David Vaidis (Sorbonne Paris Cité, Laboratoire de psychologie sociale, Institut de psychologie)
« Les médias numériques qu'on touche » : Effets des écrans tactiles et des serious games sur les apprentissages et les comportements
- Hélène Labat (Laboratoire Paragraphe, Université de Cergy-Pontoise, Institut d'éducation, Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2), Jean Ecalle (Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2, LabEx Cortex ANR-11-LABX-0042)
Annie Magnan (Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2, LabEx Cortex ANR-11-LABX-0042, Institut universitaire de France)
Approche multi-sensorielle pour apprendre à lire-écrire : de l'intuition pédagogique à la recherche en psychologie cognitive du développement

12 h 30

- François Jouen (École pratique des hautes études, Paris)
Le toucher à la naissance, une acquisition pour la vie

Démonstrations et ateliers

À la Bibliothèque enfants

- Atelier BD (atelier, à 15 h 30)
avec Dannyelle Valente (Chercheur au laboratoire du développement sensori-moteur, affectif et social, Université de Genève, Suisse)

Au Carrefour numérique

- Résonance fossile (présentation)
avec Florence Bernard (Agrégée d'arts plastiques et artiste plasticienne)
- Laissez toucher les petits papiers (présentation)
avec Christian Bessigneul (Graveur, professeur émérite à l'École Estienne)
- Paper Art (présentation)
avec Anne Meier Soumille (Historienne de l'art, art-thérapeute, artiste en « paper art »)
- Les sens du Toucher (atelier, 1 heure)
avec Stéphanie Kappler (Médiatrice biologiste au Palais de la découverte)
- Un sens qui trompe énormément : les illusions tactiles (atelier)
avec l'équipe de Vincent Hayward

Jeudi 17 mars 2016

Communications



Conférence

Les bases physiques du toucher et leurs effets sur la perception

Vincent Hayward

Professeur, Université Pierre et Marie Curie, Paris, CNRS,
Institut des systèmes intelligents et de robotique

Vincent Hayward fut le titulaire de la chaire internationale d'haptique de l'UMPC en 2008 et a été nommé professeur à l'UMPC en 2011. Auparavant il était professeur à l'université McGill, Montréal, Canada (depuis 1989). Il fut directeur du « McGill Research Center for Intelligent Machines » de 2001 à 2004. Vincent Hayward s'intéresse à la robotique, à la perception tactile, et aux interfaces haptiques. Vincent Hayward est « Fellow of the IEEE » depuis 2008 et récipiendaire d'une « advanced grant » du conseil européen des recherches depuis 2010.

Vincent Hayward donnera une conférence ouverte au grand public le samedi 19 mars au matin.

Résumé

La main humaine est un organe sensori-moteur extraordinairement développé. Le toucher est un sens basé sur la mécanique comme l'audition est basée sur l'acoustique. Il est donc naturel de penser que les propriétés mécaniques de la main soient d'une importance fondamentale pour le toucher. Nous examinerons la surprenante mécanique de la main, celle de la peau et de son interaction avec les objets touchés, que ce soit pour les manipuler, les discriminer ou les reconnaître, et quelles informations ces interactions transmettent au cerveau.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Améliorer la conception des dispositifs de substitution sensorielle et leur utilisation par les déficients visuels

Gabriel Arnold et Malika Auvray

Institut des systèmes intelligents et de robotique, CNRS, UMR 7222

Résumé

Une technologie prometteuse pour compenser les déficiences visuelles est la conversion de l'information visuelle en des informations transmises via une autre modalité sensorielle (le toucher ou l'audition). De tels dispositifs de substitution sensorielle restent cependant peu utilisés par les déficients visuels, soit parce qu'ils ne fonctionnent pas de manière optimale, soit parce que leur utilisation est trop contraignante ou trop coûteuse cognitivement. L'adoption de ces dispositifs repose, selon nous, sur une meilleure conception des codages sensoriels utilisés, sur l'accompagnement des utilisateurs dans leur apprentissage du dispositif, ainsi que sur la prise en compte des spécificités individuelles. Dans un premier temps, nous montrerons que certaines associations naturelles entre les sens, utilisées dans certains dispositifs, diffèrent entre les personnes voyantes et non-voyantes. Par exemple, la fréquence sonore (aigu, grave) est naturellement associée à un mouvement tactile vers le haut ou le bas chez les voyants mais pas chez les non-voyants (Deroy *et al.*, sous presse). Dans un deuxième temps, nous montrerons que les différences se retrouvent également dans les aptitudes spatiales et notamment dans la capacité à se représenter mentalement l'espace selon différentes perspectives. Finalement, nous montrerons que l'utilisateur peut apprendre à reconnaître des objets avec un dispositif tactile et ensuite généraliser cet apprentissage à de nouveaux objets et conditions perceptives (Arnold et Auvray, 2014). En conclusion, l'existence de spécificités individuelles souligne l'importance d'adapter le dispositif à chaque utilisateur. Cependant, un apprentissage approprié permet aussi à l'utilisateur de s'adapter au dispositif.

Mots-clés

Apprentissage perceptif - Cognition spatiale - Interactions sensorielles - Nouvelles technologies - Substitution sensorielle.

Références bibliographiques principales

Arnold, G., & Auvray, M. (2014). Perceptual learning: Tactile letter recognition transfers across body surfaces. *Multisensory Research*, 27, 71-90.

Deroy, O., Fasiello, I., Hayward, V., & Auvray, M. (sous presse). Pitch and tactile movement interfere, but not for blind individuals: Investigating audio-tactile correspondences in sighted, early, and late blind individuals. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Interaction et collaboration au sein d'un dispositif de suppléance perceptive visuo-tactile

Aurélié Vallée et Katia Rovira

Laboratoire PSY.NCA, Université de Rouen

Résumé

L'utilisation des technologies numériques par des personnes avec un handicap visuel est de plus en plus importante. Ce constat nécessite de réfléchir à des dispositifs de substitution sensorielle permettant l'accès aux images numériques et aux communications médiées par ordinateur. Dans ce contexte, l'équipe Cred du laboratoire Costech a créé le dispositif Intertact. Ce dispositif repose sur la modalité tactilo-kinesthésique et permet à deux personnes d'interagir tactilement à distance au sein d'un environnement numérique partagé. Plusieurs études réalisées chez des adultes voyants ont mis en évidence que cet environnement permettait une interaction et une collaboration entre les participants (Auvray, Lenay et Stewart, 2009 ; Deschamps, Lenay, Rovira et Aubert, 2015). Dans la continuité de ces travaux, nous avons observé les possibilités d'interaction via Intertact chez des adolescents déficients visuels. Après une première étude (Vallée, Deschamps et Rovira, 2012) montrant que ces participants ne parvenaient pas à entrer en interaction et à collaborer, nous avons modifié et scénarisé notre protocole afin de nous approcher des univers virtuels expérimentés par les enfants et les adolescents. 29 dyades (58 participants) constituées d'enfants et d'adolescents voyants, malvoyants et aveugles ont participé à cette seconde étude. À l'issue de celle-ci, nous observons que la majorité des participants peut, à partir des retours tactiles, interagir et collaborer au sein de l'environnement numérique.

Mots-clés

Adolescents - Communication médiatisée enfants - Handicap visuel - Perception tactilo-kinesthésique - Suppléance perceptive.

Références bibliographiques principales

Auvray, M., Lenay, C. et Stewart, J. (2009). Perceptual interactions in a minimalist virtual environment, *New Ideas in Psychology*, 27, 32-47.

Deschamps, L., Lenay, C., Rovira, K. et Aubert, D. (2015). *Croisement perceptif et monde commun : Une étude minimaliste de la perception mutuelle d'objets partagés*, Colloque Jeunes chercheurs en sciences cognitives, 3-5 juin 2015, Université de Technologie de Compiègne, Compiègne, France. <http://cjcsconf.org/65822/document>

Vallée, A., Deschamps, L. et Rovira, K. (2012). *Dispositif d'aide aux jeunes aveugles : interagir au sein d'un internet tactile*. 54^e congrès national de la SFP 2012. Montpellier. France. 253-255.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Les graphiques interactifs accessibles pour les déficients visuels : Bilan de cinq ans de recherche en sciences et technologies cognitives

Christophe Jouffrais

CNRS et Université de Toulouse, Institut de recherche en informatique de Toulouse

Résumé

De nombreux enseignements reposent sur des représentations graphiques et ont des répercussions sur l'insertion sociale dans les pays technologiquement avancés (Voir par exemple <http://www.stemedcoalition.org/>). Ces représentations graphiques sont par essence peu accessibles pour les déficients visuels, ce qui a des conséquences sur leur éducation et leur qualité de vie. Les cartes en relief sont les outils les plus utilisés pour améliorer l'accès aux graphiques mais présentent de nombreuses limitations (coût, nombre de figurés limité, connaissance du braille, etc.) Ces dernières années, quelques projets ont visé à dépasser ces limitations en proposant des dispositifs interactifs pour accéder aux données graphiques numériques (Brock *et al.*, 2013) et ont permis d'en déduire quelques principes (McGookin *et al.*, 2010). Dans la continuité de ces travaux, nous avons développé un ensemble de dispositifs interactifs basés sur l'exploration tactile et permettant d'accéder aux données graphiques. La carte audio-tactile interactive donne accès à plusieurs niveaux d'information sur la base d'une même carte en relief et procure des interactions avancées pour accéder à de nouvelles fonctions comme l'apprentissage d'itinéraires. Nous avons montré qu'elle était globalement plus utilisable qu'une carte en relief classique (Brock *et al.*, 2014). Elle est d'ailleurs aujourd'hui utilisée par des enseignants spécialisés et sa commercialisation est envisagée. Plus récemment nous avons aussi conçu un dispositif permettant à des déficients visuels de construire et d'explorer des représentations tangibles de données graphiques numériques. Ce dispositif repose sur la conception d'objets adaptés qui symbolisent les figurés de la carte. Un système de guidage permet de positionner ces objets sur les éléments recherchés de la représentation graphique. Il est aussi possible de créer des connexions physiques entre ces objets afin de créer des lignes et des aires. Nous avons montré que ce dispositif est utilisable par des déficients visuels pour construire et explorer des graphiques de diverses complexités.

Mots-clés

Cognition spatiale - Déficience visuelle - Design - Exploration tactile - Interaction Homme-Machine - Technologies d'assistance.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Apprendre l'anglais par le toucher pictural et dansé à l'école primaire

Marie Potapushkina-Delfosse

Docteur en sciences du langage, laboratoire Cren, Université de Nantes

Professeur des écoles, académie de Versailles

Résumé

L'homme est agi par la réalité et agit sur elle – telle est l'essence de la vie humaine selon l'anthropologie du geste (Jousse). Toute action implique le toucher. Nous percevons en termes de toucher l'ensemble des actions effectuées ou subies, même lorsqu'elles n'impliquent pas de contact physique apparent entre l'agissant et l'agi. Par exemple, notre discours touche à un sujet, une œuvre d'art que nous observons nous touche, etc. Il s'agit bien plus que de figures de style – ces métaphores que nous employons couramment en disent long sur la tangibilité de notre rapport au monde. Le fait que l'homme structure ses expériences intellectuelles et émotionnelles en fonction de sa corporéité (Johnson, Lakoff) est à prendre en compte dans l'enseignement.

Ma recherche-action en didactique des langues, en milieu scolaire, vise à formaliser un dispositif d'accès aux langues vivantes par le toucher expérimenté au travers des pratiques artistiques, à savoir la peinture et la danse, abordées selon les théories de Kandinsky et de Laban respectivement. Le toucher pictural (contact entre la main et la surface-support, avec ou sans l'intermédiaire de l'outil), le toucher en danse (contact avec son propre corps et ceux des partenaires, avec les accessoires, le sol) permettent aux élèves d'incorporer les savoirs linguistiques associés au mouvement. Le corporage (un des concepts clés de la théorie jousienne) facilite les apprentissages et les rend plus durables.

Mots-clés

Anthropologie du geste - Danse - Didactique des langues - Linguistique cognitive - Peinture - Toucher.

Références bibliographiques principales

- Johnson, M. (1987). *The Body in the Mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
Jousse, M. (1974/2008). *L'Anthropologie du geste*. Paris: Gallimard.
Kandinsky, W. (1989). *Du Spirituel dans l'art, et dans la peinture en particulier*. Paris: Denoël.
Laban, R. (1994). *La maîtrise du mouvement*. Arles: Actes Sud.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Sensorialité et étayage : étude de l'influence du toucher et de la manipulation dans la construction d'apprentissages scientifiques à l'école maternelle chez des élèves « ordinaires » et en situation de handicap cognitif ou moteur

Valérie Barry

Maître de conférences en sciences de l'éducation,
Laboratoire LIRTES, Espé de l'université Paris-Est Créteil

Résumé

Cette étude interroge l'influence du toucher et de la manipulation dans la construction d'apprentissages scientifiques autour du vivant chez des enfants « ordinaires » et en situation de handicap scolarisés à l'école maternelle ou en milieu spécialisé.

La communication est construite autour d'une recherche contextualisée qui s'est déroulée pendant deux ans :

- dans les trois classes d'une école maternelle ;
- dans la classe de maternelle de l'unité d'enseignement d'un CRFI (centre de rééducation maternelle infantile).

Dans chaque classe, la recherche a donné lieu à seize séances d'apprentissage (environ une par mois pendant deux années scolaires). Ces séances ont impliqué du matériel à toucher et manipuler.

L'objet de la communication est de mettre en évidence quelques résultats de recherche :

- pour qu'une expérience scientifique constitue à la fois une révélation et une acquisition, c'est-à-dire pour qu'elle favorise le passage d'une découverte opérée dans une situation donnée à une acquisition (connaissance acquise par un vécu personnel), il est déclencheur de combiner l'expérimentation scientifique (formulation d'hypothèse, action, discussion, validation) à une expérientiation, c'est-à-dire à une scénarisation de soi ou une mise en épreuve de soi impliquant le toucher, le langage (de l'enfant ou de l'adulte) et la pensée symbolique.
- Les dispositifs mis en place pour encourager les élèves à focaliser leur attention sur certaines parties des matériaux scientifiques étudiés (utilisation de loupes, de caches, etc.), avant de dévoiler ceux-ci dans leur intégralité, peuvent avoir pour effets: le développement de l'attention ciblée, une mobilisation accrue des enfants et de nouvelles interactions entre pairs.
- Les deux résultats ci-dessous ont émergé des observations des élèves « ordinaires » et de ceux en situation de handicap (cognitif, moteur), en milieu ordinaire comme en milieu spécialisé.

Mots-clés

Apprentissage - Expérience - Handicap - Sciences - Sensorialité.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Le tactile pour tous ? Une analyse du toucher actif pour améliorer les apprentissages dans le primaire

Claire Tibbetts

BA (Hons), PGDip, Qualified Teacher of the Visually Impaired (QTVI) MQ (Enseignante qualifiée pour les malvoyants). Northamptonshire Sensory Impairment Service (Service des déficients sensoriels du Northamptonshire), Angleterre

Résumé

Thème de l'exposé :

- Identifier la valeur du toucher comme outil d'apprentissage universel dans l'enseignement primaire ordinaire.
- Identifier et examiner comment le recours à l'exploration tactile, interagissant avec d'autres sens et avec le langage, peut favoriser des processus d'apprentissage, l'autonomie et l'accès à la culture, non seulement pour l'élève malvoyant mais aussi pour tous les élèves dans un environnement ordinaire immédiat.

Recherche expérimentale :

- Classes primaires comprenant des élèves souffrant de troubles graves de la vue.
- travail avec des enseignants pour planifier les opportunités d'apprentissage, avec le toucher comme stimulus, de l'aide ou de l'accompagnement pour l'apprentissage.
- Identifier et mesurer l'impact sur la connaissance, l'apprentissage, la créativité et la mémoire.
- Utiliser la modalité tactile, comme le braille, des dessins en relief et des objets réels.
- Éléments tactiles utilisés pendant les cours, en vue d'une véritable inclusion. Être attentif à toutes les méthodes d'apprentissage et renforcement de l'apprentissage à l'aide d'opportunités tactiles de manière discrète et appropriée.
- Identifier la véritable composition démographique des méthodes d'apprentissage.
- Utiliser des données qualitatives, l'évaluation et la pratique réflexive.

Présentation d'une analyse des conclusions de la recherche expérimentale :

- Identifier l'impact des ressources tactiles utilisées.
- Conclusions tirées des données relatives aux méthodes d'apprentissage, à l'âge et à l'aptitude des enfants.

Les participants :

- Auront un meilleur aperçu de la valeur du toucher inclusif dans l'éducation et une occasion de se pencher sur la définition de la véritable inclusion.
- Réfléchir à sa propre pratique et identifier des opportunités potentielles d'introduire l'utilisation de stimulus tactile et des aides didactiques.
- Être mieux sensibilisé aux thèses opposées ; « adaptation raisonnable » vs « véritable inclusion ».

Mots-clés

Apprentissage - Inclusion - Tactile

Références bibliographiques principales

Abbott, J. (2002). To be Intelligent. *Californian Journal of Science Education*, Volume II, Issue 2, spring, 5-15.

Duffy, B. (2006). *Supporting Creativity and Imagination in the Early Years*. New York: Open University Press,

Dunn, R. Beaudry, J. Klavas, A. (1989). *Survey of Research on Learning Styles*. Education Leadership, March, 50-58.

Heller, MA. (1989). Picture and pattern perception in the sighted and the blind: The advantage of the late blind. *Perception*, 18, 379-389.

Reiff, JC. (1992). *Learning Styles, What research says to the Teacher*. Washington DC, USA: National Education Association.

Wiener, WR. Welsh, RL. Blasch, BB. (2010). *Foundations of Orientation and Mobility*. New York: AFB Press.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Pour une approche sensible de l'image en classe entière

Gabrielle Sauvillers

Professeure de lettres spécialisée, Collège Buffon, Paris

Résumé

Professeure de lettres et coordonnatrice d'une UliS (Unité localisée pour l'inclusion scolaire) pour élèves déficients visuels, Gabrielle Sauvillers rend compte des expériences qu'elle mène au collège Buffon de Paris. Attachée à l'enseignement de l'histoire des arts, elle s'est longuement demandé comment transmettre aux aveugles les émotions esthétiques liées à la peinture.

Loin de considérer comme paradoxal l'enseignement de l'analyse de l'image à des élèves très malvoyants et non-voyants, constatant un malaise planant lors des cours d'arts plastiques et un repli des élèves déficients visuels entre eux, elle choisit de faire de l'histoire des arts un enjeu de partage et d'intégration, d'enrichissement réciproque des regards et de la perception, à travers des projets fédérateurs.

Elle attache une importance particulière à la nécessité de penser des adaptations variées, qui ne dépouillent pas les œuvres visuelles de leur richesse, et fait en sorte que dans leur approche, l'analyse de l'image ne soit pas l'occasion unilatérale, pour les voyants, d'imposer leur propre perception de l'œuvre aux non-voyants.

Partant du principe où les élèves en inclusion côtoient chaque jour une vingtaine d'élèves voyants, elle choisit de faire du groupe classe un atout majeur, proposant à tous des expériences sensibles multi-sensorielles, à travers des approches éphémères : *visites accessibles de musées, séances de théâtre-image ou découverte sous bandeau d'interprétations tactiles de tableaux.*

Autant d'expériences qui contribuent à un enrichissement sensoriel de tous.

Mots-clés

Adaptation - Histoire des arts - Inclusion - Non-voyants - Polysensorialité.

Références bibliographiques principales

Dutry, R. et De Patoul, B., (2007). *La Peinture dans le noir, Contribution à une théorie du partage des sensibles*. Bruxelles : Voir, Ligue Braille asbl.

Hatwell, Y., (2000). *Toucher pour connaître, Psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*. PUF.

Hervé, J., (1990). *Comment voient les aveugles ?* Ramsay, Enquête.
<https://www.facebook.com/interpretationstactiles>

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

« Si je te touche, je t'influence » : perception du demandeur et effet du toucher

David Vaidis

Université Paris-Descartes, Sorbonne paris Cité, Laboratoire de psychologie sociale

**Séverine Halimi-Falkowicz, Nicolas Buttafoghi,
Didier Courbet, Marie-Pierre Fourquet-Courbet**

Aix-Marseille Université, Institut de recherche en sciences de l'information et de la communication

Résumé

En contexte de communication interpersonnelle, toucher son interlocuteur augmente la probabilité qu'il satisfasse une demande (Kleinke, 1977). Les explications théoriques sont nombreuses, mais aucune ne rend compte de l'ensemble des effets observés (pour revue, Guéguen, 2002).

McElroy, Morrow et Eroglu (1990) supposent une médiation de la perception du demandeur sur l'acceptation de la requête: le comportement du demandeur générerait, chez la personne sollicitée, un éveil émotionnel. Cet éveil serait évalué, selon les circonstances, soit positivement, soit négativement, et l'issue de la requête (acceptation vs refus) serait au final déterminée par ce processus d'évaluation. Les effets du toucher pourraient ainsi être médiatisés par la façon dont le toucheur est perçu par le touché. Cette hypothèse n'a fait l'objet, à notre connaissance, que d'une seule étude (Halimi-Falkowicz, Vaidis et Joule, 2005) : une perception positive du toucheur augmentait la probabilité d'acceptation de la requête, tandis qu'une perception négative la diminuait. Dans les études classiques, qui n'ont jamais montré un effet délétère du toucher, les effets positifs observés pourraient ainsi être dus au caractère bienveillant de l'expérimentateur. Les deux études que nous présenterons vont dans le sens d'une médiation de la perception du toucheur par le touché, sur l'acceptation de la requête.

Mots-clés

Acceptation d'une requête - Expression du visage - Interaction sociale - Perception du toucheur.

Références bibliographiques principales

Guéguen, N. (2002). *L'effet du contact tactile sur l'acceptation de requêtes. Recherches expérimentales dans le paradigme de la soumission librement consentie*. Thèse pour le doctorat d'État des lettres et sciences humaines. Université de Provence.

Halimi-Falkowicz, S., Vaidis, D., et Joule, R.-V. (2005). *Effet de la perception du « toucheur » par le « touché », et de la distance séparant le « toucheur » du « touché », sur l'acceptation d'une requête*. VII^e colloque de psychologie sociale appliquée, Rennes (France), 20-22 octobre.

Kleinke, C. (1977). Compliance to requests made by gazing and touching experimenters in field settings. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 218-223.

McElroy, J. C., Morrow, P. C., & Eroglu, S. (1990). The atmospherics of personal selling. *Journal of Personal Selling and Sales Management*, 10, 31-41.

En français seulement



La séance « Je suis » : une mine de stimulations autour du schéma et de l'enveloppe corporelle d'enfants polyhandicapés déficients visuels

Michèle Rouge

Ergothérapeute, IRSA (Institut royal pour sourds et aveugles), Bruxelles

AP³ (Association des parents et des professionnels autour des personnes polyhandicapées), Belgique

Résumé

Cette séance de massage « essentiel » a été longuement pensée et souvent corrigée, adaptée, ajustée aux besoins des enfants et adolescents polyhandicapés auxquels nous la proposons.

Pour tous le plaisir d'une rencontre, d'une sensation agréable appelle sa répétition !

Le « Je suis » poursuit quelques objectifs prioritaires : le premier sera de chercher à apprivoiser ce plaisir ! D'apprendre à découvrir, à donner, dans un moment de calme partagé, des sensations et informations à l'enfant sur l'ensemble de son enveloppe corporelle, dans un bain de langage faisant référence à son schéma corporel tout entier.

Dans une réelle prise de contact, de conscience authentique, centrée sur notre présence, un touché vrai, le « Je suis » peut être suivi de mouvements plus fonctionnels.

Selon les profils, les comportements, les pathologies des enfants et les possibilités motrices de chacun, la méthodologie donnée à la séance restera semblable, le cadre et le rythme pourront varier.

La séance est inspirée entre autres du massage des bébés de « Shantala » du docteur F. Leboyer, des méthodes Robins et Veronica Sherborne, des grands principes de l'Éducation conductive du docteur A. Pëto et de l'imagination et de l'expérience des membres de l'équipe à travers les années !

Les effets de ces moments, régulièrement proposés aux enfants sont impressionnants. Tout au long de ces années, le « Je suis » a permis à beaucoup d'enfants de découvrir ou de retrouver un certain plaisir corporel dans des corps et des esprits blessés.

Mots-clés

Cécité - Corps entier - Massage - Malvoyance - Schéma corporel.

Références bibliographiques principales

Leboyer, F. (2004). *Shantala*. Paris : Seuil.

Sherborne, V. (2001). *Developmental Movement for Children*, Worth Publishers.

En français seulement

Co-construction mère-bébé de la compétence de communication par le toucher

Mylène Hardy

Sciences Po, Paris, Direction des affaires internationales et des échanges (DAIE)

Résumé

La multimodalité de l'interaction mère-bébé pose la question de la compétence de communication verbale et non-verbale, encore plus dans le cadre d'un bébé de 15 mois avec retard mental sévère. L'échange communicationnel est contractuellement rendu possible par le fait que les personnes en interaction implicent dans le message qu'elles produisent un sens qu'elles estiment compréhensible par l'autre si les règles liées à l'aspect approprié sont respectées. Cette communication à la perspective ethnométhodologique a pour but de montrer comment, alors que nos attentes en tant que parent étaient basées sur des capacités intrinsèques et des normes sociales de relation parents-bébé incluant la prédominance de la communication visuelle et une fluidité dans l'interaction qui ont influencé notre manière d'entrer en communication avec notre enfant, la performance quotidienne de l'interaction nous a fait remettre en question ces représentations, et privilégier le toucher comme moyen de communication, en l'alliant à d'autres modalités, visuelle et auditive. Bien que notre bébé ne puisse pas exprimer des attentes communicationnelles de même niveau que les nôtres, nos interactions nous ont fait reconstruire nos propres représentations de sa compétence de communication. Il y avait ainsi véritable co-construction de la compétence, tout en même temps que des normes définissant notre contrat de communication, par exemple la reconnaissance et la définition du rôle de mère dans ce contrat lié à l'exploration spatiale haptique en contexte culturel (Gentaz, 2005 ; Guégen et de Gail, 2000).

Mots-clés

Compétence de communication - Étayage affectif et cognitif - Haptique - Interaction mère-bébé.

Références bibliographiques principales

Gentaz, É. (2005). Explorer pour percevoir l'espace avec la main. In C. Thinus-Blanc (Ed), *Agir dans l'espace* (pp. 33-56). Paris : MSH

Guéguen, N., et de Gail, M.-A. (2000). Le toucher : un indicateur culturel implicite du statut et du rôle. *Communication et organisation*, 18, 135-154

En français seulement



L'empathie, vue sous l'angle du *se laisser toucher* dans l'inter-relation apprenante

Martine Janner Raimondi

MCF HDR, Université de Rouen, ESPE, laboratoire CIVIIC

Résumé

Si la capacité d'empathie est inhérente au genre humain (Tisseron, 2010), son inhibition fait également partie des enjeux relationnels dans lesquels interfèrent les rôles sociaux appris. L'enseignant, qui s'engage dans une relation éducative, ne peut éviter cette « force qui permet de se laisser toucher par autrui » (2010, 83). Or, penser que l'enseignant se laisse toucher par les apprenants et les données contextuelles de la situation dans laquelle ils interagissent, suppose de préciser cette expérience compréhensive des vécus de l'autre (Husserl, 1929), qui permet de le reconnaître comme un *analogon* de soi-même.

L'*accord empathique* précisé par Brunel et Cosnier (2012) rend possible la poursuite d'une conversation selon le principe de coopération supposant des informations claires, pertinentes et suffisantes sans excès. Cet accord, *via un prendre conscience et devenir attentif* (Depraz, 2014, 206), est constitué d'attente réceptive passive favorisant l'ouverture au présent et d'émotion de surprise potentialisant l'affect. Ainsi, la capacité adaptative du sujet, la propriété objective de l'intensité de la sensation et la disposition psychique en lien avec le vécu interne du sujet interfèrent dans le fait de se laisser toucher, comme de toucher autrui, et s'expriment grâce au langage, au ton, rythme, attitudes et gestes employés. Nous prenons en compte ces paramètres pour repérer l'accordage ou non entre une Auxiliaire de vie scolaire (AVS), une enseignante, les élèves d'une classe de petite section maternelle et un enfant en situation de handicap, inclus une demi-journée par semaine sur l'année.

Mots-clés

École maternelle - Empathie - Relation apprenante - Toucher.

Références bibliographiques principales

Brunel, M.-L. et Cosnier, J. (2012). *L'empathie. Un sixième sens*. Lyon : PUL.

Depraz, N. (2014). *Attention et vigilance. À la croisée de la phénoménologie et des sciences cognitives*. Paris : PUF.

Husserl, E. (1929/1980). *Méditations cartésiennes. Introduction à la phénoménologie*.

Trad. G. Pfeiffer et E. Levinas. Paris : Vrin,

Tisseron, S. (2010). *L'empathie au cœur du jeu social*. Paris : Albin Michel.

En français seulement

Conférence

Le vocabulaire tactile existe : je l'ai entendu

Bertrand Verine

CNRS, Université de Montpellier, Laboratoire Praxiling

Fédération des aveugles et des amblyopes de France - Languedoc-Roussillon

Résumé

L'étude, l'enseignement et l'utilisation du vocabulaire sensoriel se heurtent au préjugé tenace qu'« y a pas de mot pour le dire, il faut sentir » (cité par Sola 2015). Je montrerai que cette idée reçue est privée de fondement, en appuyant sur des exemples de verbalisation des propriétés de consistance et de texture tirés de trois corpus :

- Beressi, J. (2011, 30 juillet). *Les cinq sens. Le toucher*. France Culture.
- Verine, B., Chauvey, V., Hatwell, Y. et Gentaz, É. (2012). *Description verbale et perception haptique*. Montpellier : Praxiling.
- Verine B. (dir.) (2014). *Dire le non-visuel*. Montpellier : Praxiling, Liège : PULG.

Je plaiderai pour un entraînement systématique à la verbalisation du toucher dans les apprentissages scolaires et dans les activités réadaptatives des personnes perdant la vue. En effet, ce n'est pas parce que les mots nous manquent que nous taisons le plus souvent ces perceptions. C'est, au contraire, parce que nous nous soumettons au prêt-à-dire d'une société obnubilée par le visuel qu'une part importante de la réalité nous reste inaperçue.

Mots-clés

Analyse du discours - Sens - Toucher - Vocabulaire.

Références bibliographiques principales

Digonnet, R. (dir.) (2016). *Pour une linguistique sensorielle*. Paris : Champion.

Sola, C., (2015). Toucher et savoir. Une anthropologie des happerceptions professionnelles.

Ethnographiques.org, 31 (La Part de la main),

<http://www.ethnographiques.org/./2015/Sola>

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Notes personnelles

Notes personnelles

Jeudi 17 mars 2016

Posters



Intégration multisensorielle des lettres : bénéfice d'une exploration motrice des lettres chez des enfants de grande section maternelle

Arthur Boisson

Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2,
LabEx Cortex ANR-11-LABX-0042

Hélène Labat

Laboratoire Paragraphe, Université de Cergy-Pontoise, Institut d'éducation

Annie Magnan

Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2,
LabEx Cortex ANR-11-LABX-0042 / Institut universitaire de France

Rémy Versace

Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2

Résumé

Dans le domaine de l'apprentissage de la lecture, plusieurs équipes de chercheurs ont révélé que des entraînements comportant de la motricité permettaient de favoriser l'intégration des correspondances graphophonologiques (CGP), indispensables à l'identification de mots écrits (voir Labat *et al.*, 2014). L'objectif de l'étude est double. Premièrement, l'objectif est de tester l'effet d'un apprentissage de type incident et informatisé aux CGP chez les enfants de 5 ans. Deuxièmement, le rôle de la motricité (apprentissage multi-sensoriel) est investigué. Pour cela, une étude avec pré-test, apprentissage (4 séances, 2 CGP par jour) et post-test est menée auprès de 36 enfants de grande section maternelle. Les enfants sont répartis en deux groupes et suivent un apprentissage informatisé ciblant la connaissance de 8 CGP. Le premier groupe suit un apprentissage visuel de la forme (*i.e.*, regarder les lettres) tandis que le second groupe suit un apprentissage visuo-moteur (*i.e.*, tracer les lettres avec le doigt sur l'écran). Les analyses statistiques (de variance et de détection du signal) ont révélé que l'apprentissage incident est efficace grâce aux progrès dans les tâches (jugement de CGP et décodage de pseudo-mots). L'analyse de variance a révélé que c'est l'apprentissage visuo-moteur qui a été le plus efficace : l'ajout de l'exploration haptique permet de stimuler l'apprentissage des connexions graphèmes-phonèmes. Ces résultats sont interprétés dans le cadre du modèle de mémoire Act-In (Versace *et al.*, 2014).

Mots-clés

Apprentissage incident - Connaissance de lettres - Haptique - Modèle Act-In - Multisensorialité.

Références bibliographiques principales

Labat, H., Ecalte, J., Baldy, R., & Magnan, A. (2014). How can low-skilled 5-year-old children benefit from multisensory training on the acquisition of the alphabetic principle? *Learning and Individual Differences*, 29, 106-113. doi: 10.1016/j.lindif.2013.09.016

Versace, R., Vallet, G. T., Riou, B., Lesourd, M., Labeye, É., & Brunel, L. (2014). Act-In: An integrated view of memory mechanisms. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(3), 280-306. doi: 10.1080/20445911.2014.892113

Poster en français



Influence du massage maternel sur l'interaction vocale mère-bébé

Annabel Callin, Stéphanie Frech

Laboratoire Éthologie, cognition, développement, Université Paris Ouest Nanterre La Défense

Christel Proudhon

International Association of Infant Massage, Grenoble

Maya Gratier

Laboratoire Éthologie, cognition, développement, Université Paris Ouest Nanterre La Défense

Résumé

Les recherches sur les nourrissons ont démontré que le contact peau à peau avait des effets bénéfiques sur le lien mère-enfant (Feldman *et al.*, 2002, Field, 2014). Elles ont aussi démontré que les nourrissons étaient particulièrement sensibles au timing et aux qualités rythmiques de la voix humaine (Trevarthen et Aitken, 2003). Cependant, aucune étude jusqu'à présent n'a analysé les effets que pourrait avoir le massage maternel sur l'interaction vocale mère-bébé.

Dans cette étude, nous avons filmé et comparé les contingences sociales entre les discours maternels et les vocalisations de nourrissons de 20 dyades mères-bébés au travers de deux groupes, un groupe de 10 dyades où les bébés étaient massés par leurs mères et un groupe contrôle où les bébés n'étaient pas massés (bébés âgés de 3 mois à 6 mois).

Les résultats ne montrent aucune différence significative en ce qui concerne le nombre de verbalisations maternelles et de vocalisations des bébés. En revanche, le groupe de bébés massés présente davantage de vocalisations simultanées et moins de vocalisations contingentes (réponses des mères dans un temps inférieur à 3 secondes) que le groupe de bébés non massés.

Ces différences pourraient être dues au fait que la pratique du massage solliciterait d'autres modalités de communication telle que le toucher et les échanges visuels. De futures études devraient investiguer comment le massage pourrait influencer la communication mère-bébé dans une perspective multimodale.

Références bibliographiques principales

- Feldman, R., Eidelman, A., Sirota, L. & Weller, A. (2002). Comparison of skin-to-skin (Kangaroo) and traditional care: parenting outcomes and preterm infant development. *Pediatrics*. 110(1).
- Field, T. (2014). *Massage therapy research review. Complementary Therapies in Clinical Practice* (Elsevier). 1-6.
- Trevarthen, C. et Aitken, K.J. (2003). Intersubjectivité chez le nourrisson: recherche, théorie et application clinique. *Médecine et Hygiène/Devenir*, 2003/4.

Poster en français

Shaping Shapes : exposition où la science rencontre l'art

Torø Graven, PhD

Marie Sklodowska-Curie Fellow, Université d'Oxford

Résumé

Shaping Shapes a invité les visiteurs à faire preuve de curiosité et d'imagination – pour créer des formes à partir de courbes, de points et de lignes droites par ex.; d'abord visuellement puis tactilement. *Shaping Shapes* posait la question suivante : qu'est-ce qui stimule la curiosité et l'imagination dans la vision et le toucher ? Sur quoi les yeux et les mains sont-ils en accord et sur quoi sont-ils en désaccord ?

« *L'une de mes élèves aveugles depuis peu se plaignait qu'elle ne savait pas du tout sur quoi porter son attention lorsqu'elle explorait tactilement des objets. Les informations tactiles la submergeaient, aussi était-elle devenue peu à peu inactive tactilement. D'autres élèves aveugles depuis peu expliquaient imaginer visuellement les objets qu'ils exploraient tactilement : [...] l'un de mes élèves aveugles tardifs disait quant à lui qu'il [...] pouvait imaginer visuellement parfaitement bien un tableau accroché au-dessus du canapé de son séjour mais qu'il ne pouvait plus imaginer visuellement le visage de sa femme, de sa fille ni même le sien : ces derniers étaient devenus familiers tactilement.* » [Graven, T. (2009, p. 1). Seeing Through Touch: When Touch Replaces Vision as the Dominant Sense Modality (Voir en touchant : lorsque le toucher remplace la vision en tant que modalité dominante des sens). Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller AG & Co.]

Shaping Shapes comprenait deux séries de tableaux indépendantes, une série visuelle pour les yeux et une série tactile pour les mains, influencées par des recherches précédentes. Les visiteurs sont invités à essayer et à utiliser leurs mains pour reconnaître des figures tactiles. En fait, on peut considérer que l'exposition *Shaping Shapes* est découpée en cinq parties indépendantes ou que c'est un parcours en cinq étapes :

- 1^{er} arrêt: Présentation de la recherche : le lien entre la vision et le toucher. Exercice pratique.
- 2^e arrêt: Série de tableaux visuels.
- 3^e arrêt: Présentation de la recherche : comment l'attention portée à la forme visuelle des objets améliore-t-elle la reconnaissance par le toucher. Exercice pratique.
- 4^e arrêt: Série de tableaux tactiles.
- 5^e arrêt: Présentation de la recherche : comment l'attention portée à la forme tactile des objets améliore-t-elle la reconnaissance par le toucher. Exercice pratique.

Mots-clés

Art - Attention - Lien vision-toucher - Reconnaissance - Toucher haptique.

Poster en anglais



La perception des objets à géométrie variable par les personnes déficientes visuelles

George Losik, Alex Severin, Yan Asadchy

United Institute of Information Problems NAS Belarus, Biélorussie

Résumé

Il existe un type d'objet spécial pour les personnes aveugles et malvoyantes, ce sont les objets avec une surface souple (peau, ballon, pain, parapluie). Si un objet est dur et sa forme constante, il suffit de le toucher pour comprendre ses propriétés tactiles. Mais quand il s'agit d'observer des objets avec une surface souple ou des objets à forme variable, il est également nécessaire de les observer visuellement en plus de l'expérience tactile.

Dans ce cas le sujet doit effectuer des actions de perception des objets avec sa main. L'objet change sa forme. Les sujets observent ces transformations, leur amplitude et leur direction (Piaget, Gibson, Zaparojec).

Nous avons étudié ce processus chez les personnes déficientes visuelles et nous sommes arrivés à la conclusion suivante :

a) Il existe un analyseur spécial de perception de l'objet souple. Il n'a pas de récepteurs spéciaux, mais il a un processus et un algorithme spéciaux

1) Le sujet doit effectuer des actions de perception des objets avec la main 2) L'objet change de forme 3) Le sujet observe ces transformations, leur direction et leur amplitude

a) Cet analyseur a un segment spécial dans le cerveau (E. Sokolov, G. Losik).

b) Non seulement le toucher mais aussi la vision jouent un rôle crucial dans la perception des objets avec une surface souple.

Il est nécessaire de trouver d'autres moyens d'offrir la possibilité aux personnes aveugles et personnes malvoyantes de percevoir des objets avec une géométrie dynamique. En particulier, les personnes aveugles ont mal à percevoir des degrés de liberté du corps humain, du corps d'un animal, poisson, oiseau, insecte (Knut Brandsborg). Le même problème apparaît quand les personnes déficientes visuelles veulent faire du théâtre ou des jeux d'enfants actifs.

Poster en anglais

Améliorer la perception tactile sur l'index de la main droite améliore également l'acuité des doigts adjacents dans la main gauche

Silvia Macchione, Dollyane Muret

ImpAct Team, Lyon Neuroscience Research Center, INSERM U1028, CNRS UMR5292, Université Claude Bernard Lyon I

Hubert R. Dinse

Neural Plasticity Laboratory, Institute for Neuroinformatics, Ruhr-University, Allemagne
Clinic of Neurology, BG University Hospital Bergmannsheil, Bochum, Allemagne

Karen T. Reilly, Alessandro Farnè

ImpAct Team, Lyon Neuroscience Research Center, INSERM U1028, CNRS UMR5292, Université Claude Bernard Lyon I

Résumé

L'acuité tactile est d'une importance fondamentale pour la vie quotidienne. Des recherches récentes chez les sujets sains ont montré qu'une Stimulation somatosensorielle répétée (SSR) sur la pulpe des doigts est capable d'améliorer la sensibilité tactile au niveau de la région stimulée, en démontrant que, en plus de l'exercice, une stimulation passive peut aussi induire une plasticité corticale. Dans une étude récente nous avons examiné si l'application d'une SSR sur l'index droit pouvait améliorer la sensibilité d'autres parties du corps. Nous avons constaté une amélioration sur le doigt stimulé et aussi sur le visage mais pas d'effet sur l'index gauche. Pour mieux comprendre comment les changements plastiques peuvent se transférer sur le visage, mais pas sur le doigt homologue, nous avons investigué dans cette étude si les changements induits par SSR peuvent se transférer vers d'autres doigts entre les deux mains. Nous avons stimulé par SSR l'index droit et examiné l'acuité tactile avant et après sur six régions, en mesurant les valeurs seuils de discrimination des deux points (2PDT). Nous avons d'abord évalué le 2PDT à gauche et à droite sur l'index, la lèvre supérieure et le pouce (n=15), puis à gauche et à droite sur l'index, le majeur et le pouce (n=15). En plus de répéter nos résultats précédents indiquant une amélioration sur le visage et aucun changement sur l'index gauche, nous avons trouvé une amélioration sur le pouce et le majeur à gauche, mais aucun changement sur ces doigts au niveau de la main droite. Ce transfert particulier de l'amélioration de l'acuité tactile démontre un schéma complexe de plasticité induite par SSR, qui est potentiellement médiée par des connexions transcalleuses et mécanismes d'inhibition latérale. Ces résultats pourraient ouvrir de nouvelles possibilités pour la réhabilitation des déficits sensori-moteurs chez les patients.

Références bibliographiques principales

Godde, B. *et al.*, (2000). *J. Neurosci.* 20, 1597-1604.

Muret, D. *et al.*, (2014). *Curr. Biol.* 24, R736-R737.

Poster en anglais

L'auteur parle français et anglais



Évaluation psychométrique et modalité haptique : une nouvelle batterie 2D pour enfants et adolescents voyants et déficients visuels

Anaïs Mazella, Aix-Marseille Université, PSYCLE EA3273

Jean-Michel Albaret, Université Toulouse III, PRISSMH EA4561

Delphine Picard, Aix-Marseille Université, PSYCLE EA3273

Résumé

Afin de répondre au manque important de tests psychométriques adaptés et standardisés pour les personnes déficientes visuelles, nous avons conçu un nouvel instrument tactile, intitulé la batterie Haptique-2D, destinée aux enfants et aux adolescents voyants et déficients visuels âgés de cinq à dix-huit ans. Contrairement aux outils déjà existants, l'Haptique-2D ne contient que du matériel bidimensionnel aux traits en relief et sollicite uniquement le sens du toucher actif. La batterie est composée de 11 tests haptiques supposés évaluer les capacités de scanning, de discrimination haptique, de compréhension spatiale, de mémoire tactile à court terme et de compréhension d'images tactiles. La batterie a été administrée à 138 participants, dont la moitié était voyante ($n = 69$), et l'autre moitié déficiente visuelle (aveugles, $n = 16$; malvoyants, $n = 53$). Les résultats ont indiqué un effet principal significatif de l'âge sur les scores haptiques. En revanche, aucune interaction entre l'âge et la vision n'a été observée. La fidélité des items était acceptable (coefficient alpha de Cronbach, $\alpha = 0.51$ à 0.84). La validité convergente était satisfaisante, comme le montre la corrélation significative obtenue (contrôlée pour l'âge) entre les scores totaux aux tests haptiques et les scores au B101 ($r_p = 0.51$, $n = 47$). La validité discriminante était également acceptable, comme en témoigne la corrélation partielle inférieure mais significative entre les scores totaux haptiques et les scores bruts obtenus au WISC verbal ($r_p = 0.43$, $n = 62$). Enfin, la fidélité test-retest était satisfaisante ($r_s = 0.93$, $n = 12$; un à deux mois d'intervalle). Cet outil psychométrique novateur devrait se montrer très utile pour les praticiens travaillant auprès de jeunes déficients visuels.

Mots-clés

Déficience visuelle - Développement - Perception haptique - Tests psychométriques.

Références bibliographiques principales

Atkins, S. (2011). *Assessing the ability of blind and partially sighted people: Are psychometric tests fair?* Birmingham: RNIB Centre for Accessible Information.

Ballesteros, S., Bardisa, D., Millar, S., & Reales, J. M. (2005). The haptic test battery: A new instrument to test tactual abilities in blind and visually impaired and sighted children. *The British Journal of Visual Impairment*, 23, 11-24.

Mazella, A., Albaret, J.-M., & Picard, D. (en révision). *HapticBat-2D: A new haptic test battery assessing tactual abilities of sighted and visually impaired children and adolescents with two-dimensional raised materials*. Research in Developmental Disabilities.

Mazella, A., Albaret, J.-M., & Picard, D. (2014). Haptic tests for use with children and adults with visual impairment: A Literature Review. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 108, 227-237.

Thiebaut, E., Collin, M., Bâton, C., et Fourtier, A. (2002). L'épreuve B101-DV d'intelligence pratique de Bonnardel adaptée à un public d'aveugles et de malvoyants: Stabilité de la signification des mesures. *Psychologie et Psychométrie*, 23, 7-33.

Wechsler, D. (2005). *WISC-IV, Echelle d'Intelligence de Wechsler pour Enfants et Adolescents*. Paris: ECPA.

Poster en français. L'auteur parle français et anglais

Améliorer la perception tactile d'un doigt modifie également son contrôle moteur

Dollyane Muret, Olivier Sillan

ImpAct Team, Lyon Neuroscience Research Centre, INSERM U1028, CNRS UMR5292 et Université Claude Bernard Lyon I

Hubert R. Dinse

Neural Plasticity Laboratory, Institute for Neuroinformatics, Ruhr-University Clinic of Neurology, BG University Hospital Bergmannsheil, Bochum, Allemagne

Alessandro Farnè, Karen T. Reilly

ImpAct Team, Lyon Neuroscience Research Centre, INSERM U1028, CNRS UMR5292 et Université Claude Bernard Lyon I

Résumé

Le toucher joue un rôle fondamental dans notre vie quotidienne, surtout du fait de sa forte interaction avec le système moteur. De plus, les cortex somatosensoriel et moteur sont tous deux connus pour être hautement plastiques. Mais, alors que la plasticité sensorimotrice a été largement étudiée après des entraînements moteurs ou des pertes sensorimotrices, il y a peu de connaissances quant à l'impact d'une plasticité somatosensorielle induite par une manipulation pure des afférences tactile sur le système moteur. Une telle plasticité peut être induite par une stimulation somatosensorielle répétée (SSR), connue pour améliorer l'acuité tactile au niveau du doigt stimulé mais également du visage. Considérant l'étendue des changements perceptuels ainsi que la nature interconnectée des cortex somatosensoriel et moteur, nous avons testé si la plasticité somatosensorielle induite par SSR a des répercussions sur le contrôle moteur des doigts. Une tâche motrice de suivi a été associée à des enregistrements cinématiques pour mesurer l'indépendance et la précision des mouvements des doigts droits. La cinématique des mouvements d'un premier groupe de participants ($n = 15$) a été mesurée avant et après trois heures de SSR de l'index droit, mais également celle d'un groupe contrôle appareillé ($n = 15$). Les résultats préliminaires montrent qu'une SSR de l'index prévient la diminution d'amplitude des mouvements observée pour ce doigt dans le groupe contrôle. De plus, la capacité de ce doigt à rester stationnaire pendant que les autres doigts sont en mouvement tend à diminuer après SSR. Alors que d'autres analyses sont en cours, ces résultats préliminaires suggèrent que la plasticité somatosensorielle induite par SSR, en plus d'améliorer l'acuité tactile du doigt stimulé, peut également affecter ses capacités motrices. Ces résultats ouvrent un nouveau champ d'investigation quant à l'utilisation de la stimulation tactile et plasticité somatosensorielle afin d'améliorer les fonctions haptiques et sensorimotrices, en particulier pour des visées rééducatives.

Mots-clés

Acuité tactile - Apprentissage passif - Cinématiques - Plasticité somatosensorielle - Sensorimoteur.

Poster en anglais

L'auteur parle anglais et français



Variations développementales et inter-syndromiques des compétences communicatives et langagières en situation de jeux de motricité fine et globale chez de jeunes enfants

Brigitte Pérès-Al Halaby

Psychologue Clinicienne, Docteur en Psychologie
Université Paris Descartes-Sorbonne-Paris-Cité,
Cabinet de psychologie Pluridis Espace THERA

Kelley Kaye et Catherine Doyen

CREDAT, Hôpital Ste Anne, Paris

Pascale Isnard

Service de Pédopsychiatrie, Hôpital Bichat, Paris

Neila Elaoun

Service de PMI, Hôpital Bichat, Paris

Nathalie Dorison et Clothilde Mircher

Institut Jérôme Lejeune, Paris

Jean-Louis Adrien

Laboratoire de Psychopathologie et Processus de Santé, LPPS (EA 4057)

Résumé

Dans le développement typique, la manipulation des objets augmente l'attention visuelle car les très jeunes enfants réagissent aux modifications des caractéristiques des objets : la modalité tactile et la modalité visuelle communiquent très précocement entre elles chez le bébé (Ruff, 1984, 1986; Hatwell, 1986, Streri, 1991, Gentaz, 2009). C'est au cours des routines interactives segmentées en conduites gestuelles et vocales que se développeraient les contextes interdiscursifs dans lesquels apparaissent les premières productions conventionnelles (Bates, 1976; Bates *et al.*, 1979; Bruner, 1983; Guidetti, 1998, 1999, 2003; Tomasello, 1988). La découverte des neurones dits « miroirs », qui ont la propriété de se comporter de manière équivalente lorsqu'un individu perçoit un mouvement ou l'exécute (Rizzolatti, Fadiga, Fogassi et Gallese, 2002), a bouleversé cette conception. Le système sensori-moteur est devenu partie intégrante de la cognition.

Cette étude empirique à la fois longitudinale (12 mois) et transversale porte sur 10 jeunes enfants avec autisme appariés par âge de développement (Brunet-Lézine, BECS) à 10 jeunes enfants avec trisomie 21 et 10 enfants tout-venants selon une méthodologie intégrant les composantes psychomotrices, cognitives, langagières et sociales. Cette étude analyse la communication gestuelle et verbale en situation de jeux de motricité fine et globale chez les trois groupes d'enfants et d'autre part elle évalue l'impact d'un programme d'intervention individuelle centré sur l'hétérorégulation de l'attention conjointe (Pérès-Al Halaby et Adrien, 2011; Pérès-Al Halaby, 2012).

L'analyse comparative des résultats met en évidence i) le développement du langage est fortement corrélé avec la coordination oculo-manuelle, ii) à niveau de langage équivalent les enfants avec autisme et les enfants avec trisomie 21 présentent des profils socio-communicatifs très contrastés, iii) les enfants avec trisomie 21 témoignent d'un profil socio-communicatif proche de celui des enfants tout venants. Ces résultats sont discutés par rapport aux modèles du développement de la communication gestuelle et verbale.

Mots-clés

Autisme - Développement pragmatique - Enfants tout-venants - Système sensori-moteur - Trisomie 21.

Poster en français



Pour un Test Projectif Tactile à partir des planches de Rorschach en relief

Odile Raguin

Psychologue clinicienne, Docteur en psychologie, Université Lyon 2

Résumé

En perdant la vue, le Sujet va devoir mobiliser ou trouver des nouvelles ressources physiques et psychiques pour devenir autonome et poursuivre sa vie. Tout en lui est effracté : sa construction narcissique, sa représentation du monde et son altérité dans le regard de l'autre.

Le Rorschach permet d'aborder la richesse psychique d'un sujet. Il nous donne à voir les potentialités psychiques du sujet dans sa relation à lui-même et aux autres. Or, il fait appel à une activité visuelle qui organise un matériel informel. C'est une activité imageante qui fait passer du perceptif au projectif, du perçu au vécu...

Le toucher, dans certaines situations, peut être un relais de perception, de projection et donner à voir les représentations du sujet.

Cette recherche nous permet d'envisager une autre manière d'étalonner ce test afin de pouvoir le quantifier, le qualifier en changeant par exemple l'item « couleur » par l'item texture...

La perception, dans certaines situations, n'enlève pas la valeur que donnait H. Rorschach à ce test, à cet item mais au contraire l'ouvre à une autre dimension clinique, celle d'une clinique spécifique du sujet mal ou non-voyant.

Dans la rencontre clinique, ce Test ouvre une médiation donnant au Sujet en situation de handicap visuel, un espace de Parole dans lequel le traumatisme peut se dire, s'élaborer ; un espace pour dire l'angoisse, pour dire sa souffrance mais aussi ses ressources et potentialités.

C'est juste une médiation pour créer, pour rêver à deux et inventer le chemin envers et contre tout ; envers et contre tous.

Références bibliographiques principales

Chabert C. (1998). *Psychanalyse et méthodes Projectives*. Paris : Dunod.

Lederman S.J. (1974). Tactile roughness of grooved surface. The touching processes and effects of roughness by active touch. *Perception and Psychophysics*, 2, 385-395.

Poster en français

La prise en compte de l'expérience utilisateur dans le développement d'une interface web

Raghid Samout

Ingénieur informatique, doctorant en sciences de l'information et de la communication, Laboratoire GERiiCO, Université de Lille 3

Résumé

L'expérience utilisateur implique les comportements d'une personne, ainsi que les attitudes et les émotions de l'utilisation d'un produit, système ou service particulier. Un terme qui a été utilisé par Donald Norman à la fin de XX^e siècle appelé aujourd'hui l'UX Design.

Dans le cadre du projet d'émergence de l'expérience utilisateur dans la conception des plateformes d'interaction homme-machine, ce poster met l'accent sur l'introduction d'une enquête d'utilisation des déficients visuels d'un site universitaire dans la conception de ces interfaces.

Deux groupes vont participer à cette étude, le premier est composé de quatre étudiants qui ne souffrent pas de problèmes visuels et le deuxième est composé de quatre étudiants déficients visuels. Les deux groupes présentent des caractéristiques socio-biographiques équivalentes (âge, formation, sexe...). Pour les premiers, seule la maîtrise de l'Internet les distingue alors que, chez les personnes déficientes visuelles s'ajoute le niveau de la maîtrise du logiciel de lecture d'écran.

Rappelons que selon Nielsen (2003) des tests menés avec cinq utilisateurs suffisent à lever au moins 80 % des problèmes d'utilisabilité.

Mots-clés

Accessibilité - Comportement de l'utilisateur - Déficience visuelle - Expérience utilisateur - Usage.

Références bibliographiques principales

Fagan, J.C. and Fagan, B. (2004). An accessibility study of state legislative Web sites Government Information. *Quarterly*, 21, 65-85

Fiset, J.-Y. (2003). *Services électroniques aux citoyens et aux entreprises. Étude sur l'accessibilité*, 2002-115, 0,9, produit pour le CEFRIO par Systèmes Humains-Machines Inc.

Ivory, M., Mankoff, J., & Le, A. (2003). Using automated tools to improve web site usage by users with diverse abilities. *IT and Society*, 1(3), 195-236 Policy 30 (2006), 112-124.

Lazar, J., Dudley-Sponaugle, A., & Greenidge, K.-D. (2004). Improving web accessibility: A study of webmaster perceptions. *Computers in Human Behavior*, 20, 269-288

Paciello, M. (2000). *Web accessibility for people with disabilities*. Lawrence, KS: CMP Books.

Nielsen, J. (2003). *Usability Engineering*. Academic Press.

Poster en français



Conception et évaluation de techniques d'interaction non-visuelles sur tablettes numériques : impact sur l'exploration haptique et la mémorisation

Antonio Serpa

CNRS et Université de Toulouse, IRIT, Toulouse

M. Simonnet

Télécom Bretagne, Lussi, Brest

A. Brock

INRIA, POTIOC, Bordeaux

B. Oriola et C. Jouffrais

CNRS et Université de Toulouse, IRIT, Toulouse

Résumé

Avec l'essor des tablettes numériques, l'enjeu est de concevoir des Techniques d'interaction (TI) adaptées aux déficients visuels permettant d'explorer des contenus graphiques avec les doigts en l'absence de relief. Sur la base de travaux concernant la perception tactile chez les DV (Simonnet & Vieilledent, 2012) et les TI adaptées (Kane *et al.*, 2011), nous avons conçu trois TI basées sur des vibrations et des retours vocaux pour l'exploration de configurations spatiales sur tablette. Pour la TI « Direct Guidance (DG) », le doigt est guidé par des messages vocaux directionnels vers les points d'intérêt (POI) recherchés. Pour « Edge Projection (EP) », les POI sont reportés sur le bord gauche suivant leur ordonnée et sur le bord inférieur selon leur abscisse. Pour « Grid Layout (GL) », l'écran est divisé en neuf zones rectangulaires. Nous avons fait l'hypothèse que DG devrait favoriser la recherche et GL la mémorisation des configurations. Une expérience avec douze utilisateurs voyants et non-voyants incluait quatre tâches spatiales. Les résultats montrent que DG est la TI la plus appréciée lors des tâches de localisation. Par ailleurs, GL nécessite de parcourir une moins grande distance d'exploration et d'utiliser moins de stratégies pour mémoriser une configuration. GL semble donc plus efficace. Ces résultats aident à comprendre les liens entre stratégies, techniques et tâches.

Mots-clés

Cognition spatiale - Déficience visuelle - Exploration haptique - Tablette numérique - Technologies d'assistance.

Références bibliographiques principales

Simonnet, M. and Vieilledent, S. (2012). Accuracy and Coordination of Spatial Frames of Reference during the Exploration of Virtual Maps: Interest for Orientation and Mobility of Blind People? *Adv. Human-Computer Interact.*, 19.

Kane, S. *et al.* (2011). Access Overlays: Improving Non-Visual Access to Large Touch Screens for Blind Users. In *UIST '11*, 273-282.

Poster en français

Le toucher, regards combinés : philosophie, psychanalyse et orthophonie

Marion Simonin

Docteur de l'Université Paris 3, Orthophoniste

Résumé

Notre article propose premièrement de réfléchir sur le toucher selon les perspectives de la phénoménologie. Pour Merleau-Ponty, le corps propre est relié aux autres corps. Leur union forme la « chair du monde » (Merleau-Ponty, 1993). Or, Jean-Luc Nancy conçoit le sujet et le monde comme articulés. « [L]a touche » (Nancy, 2013) est un toucher différé. Avec Michel Henry, la puissance immanente du sujet est affirmée (Henry, 2011). Nous abordons ensuite le toucher chez le sujet porteur de handicap : comment réarticuler toucher et désir là où les sens défont ? Ici, la perception et les mouvements peuvent être troublés (Céleste et Lauras, 2000), engendrant une altération tant de l'expérience du sujet que des émotions liées à celle-ci (Dolto, 1984). Une thérapeutique qui allie stimulation de la musculature et émotions pourrait faire tendre vers l'unité. Nos dernières analyses considèrent le toucher à l'aune de l'orthophonie. Nous étudions le cas d'un nourrisson présentant une trisomie 21, suivi avec la méthode Padovan®, qui mobilise le patient par un toucher holistique et multimodal. Le patient investit à son tour de façon ordonnée un monde qui s'avère à sa portée. Corps, main et monde deviennent des éléments que le sujet peut intégrer à une réalité alors unifiée (Gentaz, 2009).

Mots-clés

Haptique - Orthophonie - Phénoménologie - Psychanalyse.

Références bibliographiques principales

Céleste, B. et Lauras, B. (2000). *Le jeune enfant porteur de trisomie 21*. Paris : Nathan université.

Dolto, F. (1984). *L'image inconsciente du corps*. Paris : Seuil.

Gentaz, É. (2009). *La main, le cerveau et le toucher*. Paris : Dunod.

Henry, M. (2011). *Philosophie et phénoménologie du corps*. Paris : PUF.

Nancy, J.-L. (2013). *Noli me tangere*. Paris : Bayard.

Merleau-Ponty, M. (1993). *Le visible et l'invisible*. Paris : Gallimard.

Poster en français



Tes mots me touchent : étude des apports de la modalité tactile dans la perception de la parole

Avril Treille, Coriandre Vilain
CNRS, GIPSA-Lab, Grenoble, France

Marc Sato
Laboratoire Parole et Langage, CNRS et Aix-Marseille Université, France

Résumé

On dit souvent de la parole qu'elle est audio-visuelle, mais on oublie que ce sont des mouvements que l'on peut aussi toucher. C'est notamment grâce à cette propriété que des personnes sourdes et aveugles sont capables de communiquer- en plaçant une main sur le visage du locuteur afin de ressentir le mouvement des sons produits (méthode Tadoma). Si les mécanismes de fusion des modalités auditive et visuelle ont été largement étudiés chez les sujets sains, aucune étude ne s'est portée sur la fusion des informations provenant de l'audition et du toucher, un des sens le plus utilisé quotidiennement, mais rarement pour percevoir la parole. Les mécanismes utilisés lors de l'intégration de ces deux sources sensorielles sont-ils semblables à ceux utilisés dans la perception audio-visuelle de la parole ? Afin de répondre à cette question, nous nous sommes inspirés de la méthode Tadoma pour réaliser deux expériences en électroencéphalographie sur la perception audio-tactile des syllabes /pa/, /ta/ et/ou /ka/ sur une population de sujets sains. Ici, les sujets naïfs sont capables d'identifier tactilement les syllabes prononcées par l'expérimentatrice, suggérant ainsi une utilisation de nos connaissances motrices liées à la production de la parole pour faciliter le décodage des informations tactiles des mouvements perçus. D'autre part, nous avons également montré l'existence de mécanismes d'intégration similaires à ceux utilisés pour fusionner les informations auditives et visuelles grâce à la mise en évidence de marqueurs électrophysiologiques spécifiques aux processus de fusion. Ces résultats soulignent l'extraordinaire capacité de notre cerveau à faire appel à nos connaissances sensorielles et motrices pour traiter au mieux les informations inconnues, comme celles provenant du toucher, afin de parvenir à une forme de communication.

Mots-clés

Électroencéphalographie - Perception de la parole - Tactile.

Poster en français

Notes personnelles

Vendredi 18 mars 2016
Communications



Conférence

L'exploration multisensorielle dans les apprentissages

Édouard Gentaz

Professeur de psychologie du développement à l'université de Genève, Suisse
et directeur de recherche au CNRS (LPNC-Grenoble)

Résumé

L'objectif cette conférence est de montrer que l'exploration multisensorielle, et en particulier avec le toucher, favorise les apprentissages aussi bien chez les bébés que chez les enfants. Nous présenterons ainsi des recherches effectuées chez les bébés nés prématurément qui révèlent des formes élémentaires d'apprentissages. Ensuite, nous verrons comment des méthodes multisensorielles favorisent les apprentissages scolaires, comme la lecture, l'écriture et les mathématiques chez les jeunes enfants.

Mots-clés

Apprentissages - Bébé - Enfant - Multisensorialité - Scolarité.

Références bibliographiques principales

Heller, M. et Gentaz, É. (2015). *Psychologie du toucher et de la cécité*. Talant-Dijon : Éditions les Doigts qui Rêvent.

Heller, M. and Gentaz, É. (2003). *Psychology of Touch and Blindness*. Hove : Psychology Press.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Toucher et main traumatisée

Professeur Dominique Le Nen

Professeur des universités

Chirurgien des hôpitaux, Centre hospitalier régional universitaire de Brest

Résumé

La mutilation d'une main inflige une double peine à la victime, subir le regard de l'autre, vivre avec l'idée obsédante que celui-ci ne voit que la difformité; ensuite, être privé de l'usage normal de la main.

La main a cinq spécificités : **la préhension**, qui requiert la mobilité des chaînes digitales; **la force** de la poigne, nécessaire au serrage des objets; **la dextérité**, qui renvoie à la minutie; **le toucher**, aboutissement sophistiqué de l'association entre sensibilité et tact; enfin, **l'esthétique**.

Face à un trouble de la sensibilité et donc du toucher, la « plasticité » cérébrale adapte les capacités fonctionnelles de la main. Lorsque le trouble est sévère, la vue se substitue à la sensation... *le toucher est l'œil de la main*.

Un enfant muni d'une main mutilée grandit avec elle et s'en sert. Il adapte sa gestuelle de telle sorte qu'il lui est permis de réaliser pratiquement tous les gestes de la vie.

Les traumatismes graves posent de vraies interrogations éthiques: faut-il conserver une main mutilée? Doit-on reconstruire une main sachant que le résultat risque d'être médiocre? Nous nous situons dans le cas par cas, comme avec l'histoire de cette femme opérée d'une main complexe. Elle conserva des séquelles majeures, mais elle s'était reconstruit une nouvelle vie. Sa main n'était ni fonctionnelle ni esthétique, mais c'était une main, et elle y tenait. Ou l'histoire de cet enfant amputé d'un bras, mutilé de l'autre avec une main insensible, le contraignant à l'usage des pieds. La plante s'est creusée, les orteils sont devenus souples, la sensibilité plantaire s'est modifiée, le pied est devenu un organe de préhension. Cette capacité du corps et des sens à s'adapter a ainsi créé toutes les conditions pour que la fonction modifie un organe et l'adapte à ses nouvelles missions.

Dans le cadre du colloque, Dominique Le Nen présentera une conférence samedi 19 mars : « L'anatomie des mains, à la croisée des arts et des sciences ».

Mots-clés

Adaptation - Études de cas - Main - Mutilation.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Jouir sans sensibilité génitale : compensation des troubles de la sensibilité secondaires à une lésion médullaire dans les activités sexuelles

Anne-Cécile Mouget

Doctorante en sociologie, Université de Caen-Normandie, CERReV, EA 3918

Résumé

Dans notre société la sexualité masculine est principalement montrée (médias, porno etc.) comme la performance physique de *scripts sexuels* basés sur l'érection et l'éjaculation. Dans ces représentations visuelles tout ce qui peut être senti / ressenti reste la plupart du temps implicite. Ceci explique peut-être pourquoi, lorsque la fonction sexuelle est altérée par une lésion médullaire, la médecine (recherche médicale, traitements, rééducation) se concentre principalement sur la restauration d'érections et d'éjaculations. Bien que les troubles de la sensibilité soient connus, les aspects sensoriels de la sexualité ne sont généralement pas pris en compte, peut-être car ils sont considérés comme découlant « naturellement » des actes physiques ? L'ensemble des hommes interrogés dans le cadre de la recherche que je mène sur la vie amoureuse et sexuelle des hommes lésés médullaires se sont vu proposer des inducteurs d'érection. Par contre aucun n'a reçu d'explications sur ses possibilités de ressentir à nouveau quelque chose sur le plan sexuel. Pourtant ils décrivent la perte du plaisir lors des rapports sexuels comme majeure, le manque de sensations génitales ayant même conduit certains d'entre eux à renoncer à la sexualité. C'est à partir de constats similaires que le sexologue américain M. Tepper, lui-même tétraplégique, a écrit *Regain That Feeling*.

Lors de leur processus de rééducation les hommes lésés médullaires se trouvent placés dans une lutte contre une *impuissance* globale qui les confine dans un modèle génito-centré de la sexualité, ce qui constitue un obstacle épistémologique au nécessaire ajustement à leurs nouvelles capacités corporelles. Toutefois certains passent au-delà et, au prix d'une remise en cause profonde des normes sexuelles, se reconstruisent une sexualité satisfaisante. À partir du témoignage de ces hommes, des descriptions qu'ils font de leurs pratiques et de leurs sensations, il est possible de recenser et synthétiser les possibilités de jouissance et d'orgasme en l'absence de sensibilité génitale.

Mots-clés

Erotisation - Lésion médullaire - Orgasme - Sexualité.

Références bibliographiques principales

- Becker, H.-S. (1985). *Outsiders: études de sociologie de la déviance*. Éditions Métailié.
- Courtois, F. et al. (2011). *Assessing and conceptualizing orgasm after a spinal cord injury*. BJU International.
- Gagnon, J. H. (2008). *Les scripts de la sexualité, Essais sur les origines culturelles du désir*. Payot.
- Komisaruk, B.R. and Whipple, B. (2012). Non-genital orgasms. *Sexual and Relationship Therapy*.
- Kreuter, M., Sullivan, A., Siosteen, R. (1994). Sexual adjustment after spinal cord injury (SCI) focusing on partner experiences. *Paraplegia*.
- Soulier, B. (2001). *Aimer Au delà du handicap, Vie affective et sexualité du paraplégique*. Dunod.
- Tepper, M., (2015). *Regain That Feeling: Secrets to Sexual Self-Discovery: People Living With Spinal Cord Injuries Share Profound Insights Into Sex, Pleasure, Relationships, Orgasm, and the Importance of Connectedness*. CreateSpace.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Communication tactile et surdicécité congénitale

Les traces corporelles et émotionnelles

Franck Berteau

Centre national de ressources pour enfants et adultes sourdaveugles et sourds malvoyants (Cresam), Saint-Benoit

Résumé

L'objectif de cette approche est de montrer la pertinence de la notion de « traces corporelles et émotionnelles » dans le développement de la communication dialogique et narrative avec les personnes multihandicapées sensorielles. Pour mettre en évidence ce processus, nous utilisons des clips-vidéo extraits des *Booklets* (manuels) *Communication et Surdicécité congénitale*. En effet, le Dbl Communication Network suggère que les enfants produisent des gestes découlant des images corporelles et émotionnelles laissées dans la mémoire par une expérience vécue. Leurs partenaires peuvent en faciliter la mise en place s'ils savent identifier quels aspects de l'expérience représentent le plus d'intérêt et observer comment les impressions corporelles et émotionnelles se forment dans leurs corps. Cette trace ne ressemble pas à l'image de l'objet ou de l'événement que nous nous formons en tant qu'adultes ; elle révèle l'impression corporelle, émotionnelle et cognitive qui a pris racine et s'est formée dans l'esprit de l'enfant au cours de ces interactions partagées.

L'analyse vidéo permet d'observer comment les partenaires co-construisent ces traces lors d'expériences partagées générant chez le sujet (sourdaveugle ou non) des expressions plus ou moins visibles évoquant un vécu susceptible d'être partagé et développé dans un dialogue et/ou un récit - y compris « non verbal »...

Mots-clés

Communication tactile - Dialogicalité - Narrativité - Surdicécité congénitale - Traces corporelles et émotionnelles.

Références bibliographiques principales

Manuels Communication & Surdicécité congénitale. Sint Michielsgestel (Pays-Bas) VCDBF/ Viataal :

Rødbroe, I. *et al.* (2006). *Principes fondamentaux d'intervention en surdicécité congénitale*.

Janssen, M. *et al.* (2007). *Contact et interaction sociale*.

Souriau, J. *et al.* (2008). *Construction du sens*.

Souriau, J. *et al.* (2009). *Transition vers un langage culturel*.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Signaux haptiques, messages tactiles, partage d'informations environnementales

Riitta Lahtinen

PhD, The Finnish Deafblind Association (Association finlandaise des sourds-aveugles), ISE research group, Université d'Helsinki, Finlande

Russ Palmer

ISE research group, Université d'Helsinki, Finlande

Résumé

Les signaux haptiques correspondent aux messages tactiles produits sur le corps permettant aux individus de ressentir des émotions, de donner des expressions à leur visage, de recevoir de rapides messages sociaux et des éléments de confirmation. Les informations environnementales visuelles et auditives peuvent être expérimentées et intégrées dans le corps d'une personne.

La perception de l'espace par une personne malvoyante s'appuie sur des informations auditives et haptiques et peut varier par rapport à des personnes voyantes. L'expérience de formes environnementales et de comportement social peut être définie comme une description environnementale utilisant l'haptique. (Lahtinen, Palmer et Lahtinen, 2010). La description d'images visuelles et auditives *via* l'haptique vient de la communication socio-haptique utilisant l'interaction verbale ou par signes entre deux personnes (Lahtinen, 2008).

Cette méthode consiste soit à dessiner soit à représenter les principaux éléments de l'espace particulier sur le bras ou le dos d'une personne avec la/les main(s). L'exposé fera découvrir aux participants comment des formes, un espace et des expressions non verbales peuvent être appliqués et interprétés par le biais du toucher. Cela permettra aux malvoyants d'avoir un aperçu unique et de se représenter mentalement une image de l'environnement (Lahtinen, Palmer et Ojala, 2012). Ces méthodes peuvent être utilisées avec des groupes de patients différents notamment des déficients sensoriels, des individus souffrant de troubles de l'apprentissage, des personnes âgées et des malades en phase terminale.

Mots-clés

Communication socio-haptique - Déficients sensoriels - Description environnementale - Haptique - Surdicécité - Toucher.

Références bibliographiques principales

Lahtinen, R. (2008). *Haptics and Haptemes – a case study of developmental process in social-haptic communication of acquired deafblind people. Academic Dissertation.* University of Helsinki. Tampere: Cityoffset Oy.

Lahtinen, R. , Palmer. R & Ojala, S. (2012). Visual art experiences through touch using haptics. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 45, 268-276.

Lahtinen, R., Palmer, R. & Lahtinen, M. (2010). *Environmental Description for visually and dual sensory impaired people.* Helsinki: Art-Print Oy.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



Le dessin en relief: un moyen de communication essentiel pour les handicapés visuels

Fabio Levi

Université de Turin, Président Tactile Vision Onlus Turin

Rocco Rolli

Architecte, Vice-président Tactile Vision Onlus, Turin

Résumé

Comment se développent les formes et les moyens de communication dans la société contemporaine? Quels en sont les effets sur la situation des personnes déficientes visuelles et de quelle façon peuvent-ils faire face à ces changements? Comment se modifie leur approche de la réalité du point de vue perceptif? Quelle est la fonction spécifique attribuée à la parole? Et au toucher? Quelle est aujourd'hui la composition sociale de la population touchée par de graves problèmes de vue et quelle est la fonction que les structures éducatives peuvent exercer dans le processus d'intégration? Quels éléments doivent caractériser les instruments utiles pour favoriser ces processus et quels sujets doivent pouvoir s'en charger?

Du point de vue des personnes handicapées visuelles, quelles sont les modalités d'approche de la réalité qui, dans la vie de tous les jours, constituent le contexte dans lequel peuvent s'enraciner des propositions utiles pour garantir des meilleures pratiques de communication avec l'environnement et avec les autres? Le dessin en relief peut représenter le développement naturel de ces pratiques et est, en même temps, une occasion pour affiner la capacité des déficients visuels de comprendre et de produire des messages efficaces.

Notre intervention voudrait pouvoir offrir quelques premières réponses aux questions qui ont été indiquées ici. Le but est de situer la discussion sur la fonction du toucher dans la communication à l'intérieur d'un contexte qui sache tenir compte de la dimension sociale et des problèmes de vie concrète que les déficients visuels doivent résoudre dans leur expérience quotidienne.

Mots-clés

Autonomie - Communication - Dessin en relief.

En français seulement

L'exploration d'images tactiles : quel enseignement ?

Florence Janin

Professeur des écoles spécialisée, Nantes

Résumé

L'exploration d'images tactiles met en œuvre de nombreuses compétences (Hatwell, 2000) et nécessite un apprentissage (Bris, Morice, 1995). Comment l'enseignant spécialisé pour les élèves déficients visuels (B) « outille »-t-il l'élève afin de favoriser son accès aux informations tactiles ? Nous mettrons à jour la manière dont certaines des représentations de l'enseignant s'actualisent dans la séquence qu'il a mise en œuvre, et influencent les objectifs d'apprentissage qu'il cible lors de la guidance. Nous étudions ainsi finement l'origine et la nature des déterminations pesant sur son action et construisons son épistémologie pratique (Sensevy, 2007, Toullec-Théry et Marlot, 2013, 2014). Nous avons, en parallèle, étudié de manière analogue les pratiques d'un enseignant spécialisé pour les élèves en difficulté (E). Ces résultats seront convoqués à titre de comparaison.

Les résultats montrent que l'enseignant B et l'enseignant E utilisent des modes de guidage très différents et que dans les deux cas, des éléments d'épistémologie pratique impactent l'action de l'enseignant.

À ce titre, la formation des enseignants spécialisés, mais aussi celle des enseignants généralistes, est à interroger au regard de la politique inclusive.

Mots-clés

Enseignement spécialisé - Épistémologie - Guidance tactile.

Références bibliographiques principales

Bris, M., Morice, J.-C. (1995). Conception du dessin en relief pour les personnes non voyantes. *Le courrier de Suresnes*, 63, 5-16.

Janin, F. (2013). *Analyse croisée des interactions entre deux enseignants spécialisés et un élève lors de la guidance de lecture d'images tactiles*. Mémoire de Master 2 (non publié), Université de Nantes.

Sensevy, G., Mercier, A., (2007). *Agir ensemble, l'action didactique conjointe du professeur et des élèves*. Rennes : PU

Toullec-Théry, M., Janin, F. (2014). Lecture d'image tactiles et guidance par une enseignante spécialisée E, effets d'une situation inédite d'aide sur ses pratiques. In *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*, 66, 93-111.

Hatwell, Y. (2000). *Toucher pour connaître*. PUF.

En français seulement



Compréhension des images tactiles chez les enfants déficients visuels : rôle de l'expérience perceptive

Oriana Orlandi (Ater)

Pascal Morgan (Ingénieur d'études)

et Annie Vinter (Professeur des universités)

Université de Bourgogne, LEAD-CNRS 5022

Résumé

L'objectif de nos travaux est de mieux comprendre comment les enfants déficients visuels (DV) appréhendent les images tactiles illustrant les livres qui leur sont destinés, en progressant dans la connaissance des contraintes de leur système perceptif haptique, afin de pallier leurs difficultés face à ces images (D'Anguilli, Kennedy et Heller, 1998; D'Anguilli et Kennedy, 2000). Dans cette étude, nous nous demandons en quoi l'expérience perceptive, qui découle du degré de handicap visuel, a un impact sur l'exploration des images tactiles et leur compréhension.

Nous avons rencontré 70 enfants âgés de 3 à 12 ans, atteints de différents degrés de handicap visuel sans troubles associés et 72 enfants voyants de mêmes âges. Les enfants devaient explorer manuellement et reconnaître des images tactiles. Nous avons observé leurs performances de reconnaissance et les mouvements de leurs mains pour explorer les images. Les résultats montrent des différences dans la manière d'explorer les images et de les reconnaître entre enfants DV et enfants voyants, mais également entre enfants aveugles et enfants malvoyants.

Il apparaît donc que la compréhension des images tactiles est liée à des mécanismes cognitifs et perceptivo-moteurs qui sont fortement influencés par l'expérience perceptive des enfants. Cette dernière impacte la manière de récolter et de traiter l'information haptique, et joue également un rôle sur le contenu représentationnel.

Mots-clés

Déficience visuelle - Enfants - Exploration haptique - Image tactile - Perception haptique.

Références bibliographiques principales

D'Anguilli, A., and Kennedy, J. M. (2000). Guided exploration enhances tactual picture recognition in blindfolded sighted children: Implication for blind children. *International Journal of Rehabilitation Research*, 23, 319-320.

D'Anguilli, A., Kennedy J. M., and Heller, M. A. (1998). Blind children recognizing tactile pictures respond like sighted children given guidance in exploration. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 187-190.

En français seulement

Le dessin en relief : enjeux et limites

Anne Chotin, Annie Tromeur, Guillaume Gabriel

INS HEA, Service des documents adaptés pour déficients visuels, Suresnes

Résumé

Pour un non voyant de naissance, dessin en relief et lecture d'images tactiles ne vont pas de soi. Ils ne sont pas immédiatement sources de plaisir, s'apparentent à un code qui demande un apprentissage et un travail intellectuel coûteux. Cela est complètement distinct de l'expérience de l'iconographie par un voyant. La difficulté ne vient pas seulement du décodage tactile, mais de différences d'expériences et de représentations. L'image en relief présente toutefois divers apports pour un aveugle.

C'est en donnant des images à toucher aux enfants aveugles qu'on leur permet une connaissance précise de la réalité qui les entoure et de la façon dont les autres la représentent: une araignée a des pattes, un poisson a des écailles. L'image donne accès à cette connaissance et la fixe. La réalité prend plus de sens et, avec entraînement et « guidage », l'enfant construit précisément le monde.

L'image en relief imprègne la mémoire tactile, telle une empreinte, par des exercices et des éléments structurants. La pieuvre a 8 tentacules: le dessin permet de les dénombrer, d'en faire le contour, d'étudier leur répartition.

En questionnant le lecteur, en lui faisant reproduire en relief certains éléments, on vérifie ses connaissances, ses hypothèses de lecture, ses acquis. Progressivement, l'appropriation du dessin, son assimilation opèrent. En outre, une image est pratique, souple, comparée à un objet 3D.

L'exploitation iconographique est un moment de partage, d'échange. L'image tactile implique souvent un guide (textuel ou humain) qui participe à l'inclusion. L'image, omniprésente dans les programmes scolaires, doit aussi faire partie du bagage d'un déficient visuel. Toutefois, elle ne peut être exhaustive. La lecture d'images tactiles est coûteuse en temps, énergie et concentration, éléments nécessaires ailleurs aussi. En outre, l'image tactile est nécessaire mais pas suffisante et doit être préparée, complétée et enrichie par d'autres activités pour être pleinement efficace.

Références bibliographiques principales

Bris, M. (2016). L'utilisation des documents graphiques. Étapes illustrées de l'adaptation d'un document. In N. Lewi-Dumont (dir.), *Enseigner à des élèves aveugles et malvoyants* (p. 155-189). Lille: Canopé.

Ministère de l'Éducation nationale. (1986, 1987, 1989). *L'Image au bout des doigts*. Livrets 1, 2 et 3. Lille: CNDP.

Valente, D. (2015). *Le dessin du bout des doigts: la production et la lecture de dessins tactiles par les personnes non-voyantes*. Talant: Les Doigts Qui Rêvent.

En français seulement



Stratégies de discrimination du braille

Torø Graven, PhD

Marie Sklodowska-Curie Fellow, Université d'Oxford, Royaume Uni

Résumé

La stratégie d'identification des formes reconnaît chaque caractère et effectue des analyses préliminaires de points; elle classe un ensemble de caractéristiques (emplacement des points et de nombre de points) comme principal discriminateur. Ensuite, elle effectue une analyse spécifique des points, par ex. « *Le point 5 du R est égal au point 6 du V* » (Graven, 2015, p. 85). La stratégie des caractéristiques globales remarque les formes globales des lettres en braille, par ex. « *Un N et quelques L, ou quelque chose comme ça* » (*ibid.*, p. 87); elle classe une caractéristique séparée (soit l'emplacement des points, soit les caractéristiques de la forme) comme principal discriminateur. Si nécessaire, elle effectue ensuite une analyse spécifique des caractéristiques de forme par ex. (N parmi des L) « *l'une est une courbe tandis que les autres sont une ligne droite* » (*ibid.*, p. 87). La stratégie de toucher vision remarque les caractères ou les formes de points et effectue des analyses préliminaires de points/espaces ou des caractéristiques des formes. Ensuite, elle reconnaît les caractères en les associant à des expériences visuelles, par ex. en braille « *V égale en noir, L majuscule* ». (*ibid.*, p. 88). La stratégie d'identification des formes et la stratégie des caractéristiques globales sont aussi rapides et précises l'une que l'autre et utilisées avec la même certitude après-coup; pour la stratégie de toucher vision cela varie en fonction de l'expérience visuelle. Lorsque la stratégie de discrimination échoue, soit à cause de la charge attentionnelle, soit par manque d'attention, il manque aux lecteurs en braille un répertoire de stratégies de discrimination alternatives et/ou l'expérience pratique de ce répertoire (Graven, sous presse).

Mots-clés

Attention - Braille - Reconnaissance - Stratégie de discrimination - Toucher haptique.

Références bibliographiques principales

Graven, T. (In press). When the discrimination strategy fails: Revisiting the figure identity strategy, the global characteristics strategy, and the touch vision strategy. *British Journal of Visual Impairment*.

Graven, T. (2015). How blind individuals discriminate braille characters: An identification and comparison of three discrimination strategies. *British Journal of Visual Impairment*, 33(2), 80-95.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

L'évaluation des compétences de discrimination tactile des élèves aveugles à l'école primaire admis en écoles spécialisées pour déficients visuels

Mira Tzvetkova-Arsova, DSci

Professeur, Université de Sofia « St. Kliment Ohridski », Bulgarie

Résumé

Chez les aveugles, le toucher est le sens le plus approprié pour obtenir des informations spatiales (Hatwell, 2003). Depuis plusieurs années, de nombreux tests tactiles ont été mis au point pour mesurer les facultés tactiles des individus (Mazella, Albaret, Picard, 2014).

Procédure :

60 élèves aveugles admis en classe maternelle (24) et au CP (36) des deux écoles spécialisées pour malvoyants en Bulgarie ont participé à cette recherche. Ils n'avaient jamais appris de techniques tactiles de manière structurée. Les élèves ont dû pratiquer trois tests tactiles :

- 1) Le test de rugosité de Nolan-Morris (la version courte de Mommers de 1974),
- 2) Le test de Crandell et Hammill pour la discrimination tactile des formes de 1968,
- 3) Le test pour la discrimination tactile de la taille (Mommers, 1974).

Résultats :

Une analyse d'items classique par le coefficient alpha de Cronbach pour la fiabilité et la cohérence interne a été utilisée. Elle a montré que les trois tests présentaient une grande cohérence interne.

Le niveau d'items reconnus dans les trois tests tactiles montrait que :

- Dans les tests de discrimination de rugosité, les items 4, 14, 7, 5 étaient les plus faciles (reconnus par au moins 53 % des élèves). Les plus difficiles étaient les items 30 et 31.
- Dans le test Crandell et Hammill de discrimination tactile des formes, les items les plus faciles étaient les 5, 4, 15, 20, 6 (reconnus par au moins 52 % des élèves). Les plus difficiles étaient les items 13, 10, 12, 25.
- Dans le test de Mommers de discrimination tactile de la taille, les items 7, 8, 11, 4, 9, 18 étaient les plus faciles (reconnus par au moins 50 % des élèves). Les plus difficiles étaient les items 30, 29, 27.

Conclusion :

Pour les trois tests, le niveau de performance de la majorité des élèves aveugles en Bulgarie (plus de 50 %) était faible. La plupart d'entre eux n'avaient pas développé de facultés de discrimination tactile. Ces facultés sont très importantes pour l'apprentissage du braille, la lecture des documents en relief et des cartes tactiles.

Références bibliographiques principales

Hatwell, Y. (2003). Introduction: Touch and cognition. In Y. Hatwell, A. Streri, & E. Gentaz (Eds.), *Touching for Knowing*. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.

Mazella, A., Albaret, J. M., Picard, D. (2014). Haptic Tests for Use with Children and Adults with Visual Impairments: A Literature Review, *JVIB*, 108(3), 227-237.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



L'utilisation de la technologie pour améliorer l'apprentissage par le toucher : une étude sur les enseignants de braille

Natalie Martiniello

M.Sc, Vision Rehabilitation Specialist (spécialiste en rééducation de la vision)
Université de Montréal

Résumé

Le développement du Braille est à l'origine d'un tournant historique dans le monde occidental avec la participation des citoyens aveugles dans la société en permettant l'acquisition de compétences à l'écrit et linguistiques (Dodd et Conn 2000, p. 2; Argyropoulos et Martos 2006, p. 682). En dépit des avantages (notamment de meilleurs résultats manifestes sur le plan de l'emploi), les individus atteints de cécité tardive sont moins susceptibles d'apprendre le braille (Goudiras *et al.*, 2009). L'objet de cet exposé est d'approfondir le postulat selon lequel les nouvelles technologies pourraient être convenablement utilisées pour améliorer et renforcer les connaissances en Braille. Les conclusions reposent sur une étude sur les enseignants de braille en Amérique du Nord destinée à mieux comprendre leurs points de vue sur le rapport entre le braille et la technologie, et dans quelle mesure ils utilisent la technologie pour améliorer l'apprentissage du braille. Les résultats montrent que les instructeurs de Braille auront moins recours à la technologie avec les seniors; les rééducateurs se sentent moins capables d'enseigner le braille en s'aidant de la technologie que les éducateurs en milieu scolaire; les instructeurs pour aveugles ou malvoyants (basse vision) ne craignent pas que les nouvelles technologies remplacent les connaissances en braille; et les éducateurs en milieu scolaire trouvent que la technologie est plus bénéfique à l'apprentissage que les rééducateurs. Ces conclusions et leurs implications seront abordées ainsi que les questions soulevées concernant l'enseignement et l'apprentissage du braille dans l'avenir.

Mots-clés

Braille - Enseignement - Perception tactile - Rééducation - Technologie.

Références bibliographiques principales

- Argyropoulos, V.S. & Martos, A.C. (2006). Braille literacy skills: An analysis of the concept of spelling. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 100, 676-686.
- Dodd, B. & Conn, L. (2000). The effect of braille orthography on blind children's phonological awareness. *Journal of Research in Reading*, 23(1), 1-11.
- Goudiras, D.B., Papadopoulou, K.S., Koutsoklenis, A.C., Papageorgiou, V.E., & Stergiou, M.S. (2009). Factors affecting the reading media used by visually impaired adults. *British Journal of Visual Impairment*, 27(2), 111-127.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Il faut chercher une esthétique du toucher

Aldo Grassini

Directeur, Musée National tactile Omero, Ancône, Italie

Résumé

Toucher pour apprendre, toucher pour communiquer, mais aussi toucher pour un accès à l'expérience esthétique de l'art. On a jusqu'à présent essayé de comprendre les potentialités cognitives du toucher sans beaucoup s'intéresser à ses potentialités esthétiques. Cette question est cependant devenue primordiale pour penser une véritable intégration culturelle des aveugles : l'intégration sociale n'est pas possible sans intégration culturelle, et l'art est un élément essentiel de la culture.

Mais un aveugle peut-il vivre une expérience de l'art authentiquement esthétique ?

Le toucher permet la connaissance de certaines propriétés spécifiques, impossibles à percevoir par les autres sens : le poids, la température, la solidité sont des qualités exclusivement tactiles. D'autres propriétés peuvent être perçues par d'autres sens, mais ne peuvent être atteintes concrètement que par le toucher : la tridimensionnalité, le lissé, le relief d'une ligne, le vide et le plein, etc. Mais le toucher offre un plaisir différent de celui de la vision et a sa spécificité.

La formation d'une image visuelle et celle d'une image tactile suivent des voies différentes, mais elles peuvent toutes deux inspirer d'authentiques expériences esthétiques. Il existe une voie vers l'art qui part de la sensation tactile et utilise des éléments qui ne sont pas seulement cognitifs, mais aussi émotionnels : tandis que par la vue, le sujet et l'objet restent distincts, qu'il y a toujours un espace qui les sépare, le contact tactile élimine l'espace. Le toucher contient donc une participation affective qui n'est pas appréhendable par la vue.

Si ce constat a une validité pour les aveugles, pourquoi ne pourrait-il pas en avoir une aussi pour les voyants ? Ajouter le plaisir du toucher au plaisir du voir propose une approche nouvelle de la jouissance liée à l'art. Il faudrait donc créer une théorie esthétique du toucher qui n'existe pas encore.

Mots-clés

Accès à l'art - Esthétique - Toucher.

Références bibliographiques principales

Grassini, A. (2015). *Per un'estetica della tattilità. Ma esistono davvero arti visive ?* Rome: Armando Editore.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



S'approprier une œuvre architecturale par le toucher

Marie-Pierre Warnault, Chargée de projet

Anne Ruelland, Directrice

Cité de l'architecture et du patrimoine, Direction des publics, Paris

Résumé

Qu'il s'agisse de médiation ou de création d'outils pédagogiques manipulables, l'équipe de la direction des publics de la Cité de l'architecture et du patrimoine fait appel au principe de la conception universelle. Cette démarche repose sur le fait que ce qui est conçu pour les personnes en situation de handicap peut être utilisé par tous. Dans ce cadre, nous présenterons deux ateliers que nous avons conçus et qui mettent en jeu le toucher à destination de tous les publics.

Le premier est un atelier qui consiste à découvrir de manière tactile des fragments architecturaux cachés à la vue des participants. Cet atelier, accompagné par une médiation humaine, est pratiqué lors d'événements culturels.

Le deuxième atelier est intitulé « Toucher pour dessiner », il prolonge le précédent en proposant aux visiteurs, à l'issue d'une découverte tactile d'un dessin en relief, de le reproduire à leur tour sur un support adapté. Cet atelier, créé dans le cadre d'une exposition temporaire, se pratiquait en autonomie.

Après avoir exposé les objectifs et principes de ces ateliers, nous analyserons les retours d'expériences obtenus auprès des différents types de visiteurs. Nous ouvrirons ensuite le débat sur la question des bénéfices que le public voyant peut tirer d'une telle pratique du toucher en terme de mémoire, de représentation mentale, d'appropriation, et plus généralement d'appréhension du monde par un sens souvent négligé, le toucher.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

La galerie tactile du musée du Louvre Témoignage sur une pratique éducative innovante

Laura Solaro

Musée du Louvre, Paris

Résumé

Le musée du Louvre dédie à l'appréhension tactile un espace au sein des collections de sculptures.

Depuis 1995, date de sa conception, la galerie n'a cessé d'élargir son public: créée spécifiquement pour des visiteurs aveugles et malvoyants, elle est ouverte aujourd'hui aux publics handicapés, aux groupes scolaires et périscolaires, aux publics éloignés de la culture muséale. En libre accès, elle est ainsi accessible à tous les visiteurs.

Car si le toucher est indispensable aux déficients visuels pour appréhender une sculpture, il est idéalement requis chez tout visiteur souhaitant apprécier pleinement une œuvre sculptée. Intrinsèquement lié à l'acte de création du sculpteur, le toucher nous renvoie à la matérialité de l'œuvre. La découverte tactile permet donc d'aborder des questions fondamentales posées par la sculpture (volume, relief, surface...) et de les comprendre de façon concrète et directe.

Cette approche a depuis insufflé une dynamique nouvelle dans la conception de dispositifs de médiation dans les salles du musée (interprétations tactiles des œuvres au département des arts d'Islam, échantillons de matériaux dans la nouvelle Petite Galerie).

À partir de 2011, la question s'est posée au sein du Service Éducation et Formation de concevoir un module de formation destinée aux acteurs du monde éducatif. Ce module, intitulé « Toucher et voir, pour mieux apprécier la sculpture » est régulièrement proposé et s'insère dans le catalogue d'offre de formations du musée. Dans une approche universelle, elle s'adresse autant à des relais travaillant avec un public non voyant et mal voyant qu'aux éducateurs, animateurs et enseignants de tout niveau scolaire et aux relais du champ social.

Mots-clés

Accessibilité universelle - Toucher - Musée.

Références bibliographiques principales

Chatterjee, H. (2008). *Touch in museums: Policy and Practice in object Handling*. Oxford: Editions Berg.

Focillon, H. (2010). *Éloge de la Main, Vie des formes*. Paris: PUF.

Gentaz, É., (2009). *La Main, le cerveau et le toucher*. Paris: Dunod.

Hatwell Y., (2000). *Toucher l'espace: la main et la perception tactile de l'espace*. Lille: PUL.

Octobre, S. (dir.), (2010). *Enfance et culture. Transmission, appropriation et représentation*. Paris: La documentation française.

Mazzocut-Mis, M., (2002). *Voyeurismo tattile. Un'estetica dei valori tattili e visivi*, Genova: Il nuovo melangolo.

Pallasmaa, J. (2010). *Le Regard des sens*. Paris: Éditions du Linteau.

Senett, R. (2010). *Ce que sait la main; la culture de l'Artisanat*. Paris: Albin Michel.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible



De soi au monde et du monde à soi : du toucher à la danse

Delphine Demont

Directrice artistique et chorégraphe, Compagnie Acajou, danser sans (se) voir, acajou.org

Résumé

La compagnie Acajou propose depuis 2005 des ateliers de danse contemporaine ainsi qu'une recherche artistique accessibles aux personnes en situation de handicap visuel.

Nous travaillons notamment sur les différentes possibilités de solliciter la sensibilité du corps dans sa globalité : en introduisant une conscience et/ou des actions sur et avec la peau, les muscles, les tendons, les articulations, le système nerveux..., nous stimulons l'ensemble du système somesthésique. Nos exercices incluent des appuis sur soi et des manipulations, pour prendre conscience de son enveloppe charnelle, de l'architecture du corps humain et des restructurations internes permanentes dès qu'il y a mise en mouvement. Nous proposons également des outils pédagogiques tactiles qui invitent le danseur à mieux construire son imaginaire corporel ou chorégraphique, à partir d'un contact efficient sur un objet extérieur à lui, mais dans un mouvement d'appropriation impliquant un retour sur soi et une transcription à travers son propre corps. Ces approches spécifiques à notre compagnie viennent nourrir le toucher du danseur, en questionner et peut-être en repousser la profondeur, l'impact et les limites ; elles ouvrent également de nouveaux espaces de recherche pour interroger le mouvement d'appropriation et l'investissement spécifique qu'entraîne le toucher – la somesthésie active pouvant devenir révélatrice de l'imaginaire et de la personnalité de chacun.

Mots-clés

Demont, D., (2016). *AcaJOUET, cahier d'exercices numéro 1*. À paraître aux éditions Ressouvenances.

Demont, D., (2008). Perception, représentation et improvisation. In Marielle Brun (dir.) *Inventer la leçon de danse - regards croisés sur la transmission en milieux éducatifs*, CRDP de l'académie de Clermont-Ferrand.

Gil, J., (2000). La danse, le corps, l'inconscient. *Terrain*, 35.

Piollet, W., (2014). *L'aventure des barres flexibles*. L'une et l'autre.

Interprétariat LSF et français/anglais disponible

Notes personnelles

Vendredi 18 mars 2016

Posters



Cartes adaptées aux non-voyants – hapticke.mapy.cz

Karel Břinda, Université Paris-Est, Laboratoire d'informatique Gaspard-Monge

Petr Červenka

Masaryk University, Support Centre for Students with Special Needs

(Centre de soutien pour étudiants qui ont des besoins éducatifs particuliers)

Radek Seifert, Czech Technical University (Université technique tchèque), Support Centre ELSA

Petr Hofman, Seznam.cz

Résumé

La notion d'espace dans leur environnement proche est la plus importante des conditions préalables à l'indépendance des aveugles en matière de mobilité et d'orientation. On estime que les cartes tactiles constituent la meilleure source d'informations spatiales. L'un des principaux problèmes de l'utilisation des cartes tactiles est qu'elles sont difficilement accessibles aux non-voyants, étant donné qu'elles ne sont pas disponibles en temps voulu et que leur contenu n'est pas mis à jour. La fabrication de cartes est un travail manuel fastidieux et est le fruit de procédés techniques onéreux et chronophages.

Après plusieurs années d'efforts conjoints déployés par les centres d'assistance de l'université technique tchèque de Prague et de l'université Masaryk de Brno, et en collaboration avec la société Seznam.cz (opérateur du portail de cartes Mapy.cz), les aveugles peuvent désormais utiliser gratuitement des cartes tactiles de toute la République tchèque (Cf. <http://hapticke.mapy.cz> avec le zoom le plus gros possible).

Grâce à Mapnik, les données cartographiques vectorielles sources sont automatiquement converties en cartes spéciales qui peuvent être téléchargées et imprimées sur un papier microcapsulé de façon à pouvoir être lues au toucher. Tout le pays s'affiche sur des feuilles cartographiées à une seule échelle (environ 1 : 1500, ce qui correspond à une zone de 300 × 425 mètres par feuille), avec une seule légende et avec un système intégré de la description. Les noms des rues sont abrégés et s'affichent en braille. La technologie du papier microcapsulé (gonflé) a été choisie car elle est la plus accessible pour des graphiques tactiles en République tchèque (dans les écoles et dans les centres d'assistance pour malvoyants).

Nos méthodes ouvrent de nouvelles perspectives à l'utilisation des cartes tactiles parce que les cartes tactiles d'un territoire sélectionné sont disponibles en quelques minutes et qu'elles sont mises à jour de la même manière et à partir des mêmes données source que toutes les autres cartes du Web du portail. Même les cartes du Web sont désormais adaptées aux malvoyants.

Mots-clés

Accessibilité - Cartographie tactile - Portail de cartes - Service de cartographie Web.

Références bibliographiques principales

Tactile maps, <http://hapticke.mapy.cz>

Červenka, P. (2005). *Developing spatial understanding: experience using the tactile models and plans*, *Proceedings of the Tactile Graphics Conference 2005*. Birmingham, UK, 1- 2 December 2005

Edman, P. K. (1992). *Tactile Graphics*. The American Foundation for the Blind, New York.

Bentzen, B. L. (1997). "Orientation Aids", in *Foundations of Orientation and Mobility*, ed. by R. L. Welsh, 2nd edn, American Foundation for the Blind, New York.

Eriksson, Y., Strucel, M. (1995). *A guide to the production of tactile graphics on swellpaper*. Enskede : The Swedish library of talking books and Braille.

Poster en anglais. L'auteur parle français et anglais



De l'éducation précoce de l'enfant aveugle à l'accès aux apprentissages : Accompagner et structurer les découvertes multi sensorielles pour leur donner du sens

Nathalie Caffier

Conseillère technique, Centre national de ressources Handicap rare « La Pépinière », Loos

Résumé

Dès la naissance, l'enfant aveugle, avec ou sans déficiences ou troubles associés, est confronté à un ensemble de messages, d'informations qu'il ne peut décrypter seul. Son évolution atypique le fait réagir à certains stimuli et paraître totalement indifférent à d'autres, créant parfois une dysharmonie.

Son accompagnement précoce et celui de sa famille peut lui permettre un développement sensori-moteur correct et la possibilité de s'ouvrir à son environnement.

C'est à travers la dimension ludique que les premiers apprentissages vont progressivement recruter son tonus et mettre un sens à la position assise, lui donner l'envie d'agir, puis d'interagir avec son environnement proche.

Il va pouvoir associer sensation, stimulation, nouvelle expérience à un sens qui lui est accessible en co-action avec l'adulte.

Dans ce panel élargi de découvertes et d'apprentissages, le toucher va prendre une place primordiale. C'est par ce canal que l'enfant va explorer son espace proximal, apprendre à le maîtriser en dosant ses gestes, sa force, en développant sa motricité fine, et parvenir à dissocier et synchroniser l'usage de ses mains afin de maîtriser l'espace.

Les sensations tactiles et haptiques, verbalisées et adaptées en permanence au profit de son intérêt et de ses compétences auront comme objectif de lui faire comprendre qu'il peut être acteur, communiquer, découvrir et apprendre.

Mots-clés

Accompagnement précoce - Expériences - Sens - Structuration - Toucher.

Références bibliographiques principales

Fagard, J. (2012). Le développement précoce des habiletés manuelles. *Enfance*.

Gentaz, É. (2009). *La main, le cerveau et le toucher*. Paris : Dunod.

Hatwell, Y. (2003). *Psychologie cognitive de la cécité précoce*. Paris : Dunod.

Hatwell, Y., Streri, A. et Gentaz, É. (Eds) (2000). *Toucher pour connaître. Psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*. Paris : PUF.

Kramer, C. (2009). *La lecture à fleur de peau. La pré-lecture braille*. Talant : LDQR.

Lee, M. (2011). *Ce petit doigt*. Talant : LDQR.

Linders, C. M. (2010). *Le langage flottant*. Talant : LDQR.

Millar, S. (2013). *Lire par le toucher*. Talant : LDQR.

Poster en français

Écouter autrement : l'écoute par le toucher

Pascale Criton

Compositrice et pédagogue, Art&Fact, chercheure associée au LAM

Hugues Genevois

Chercheur, responsable du laboratoire Lutherie, acoustique musique (LAM, Institut Jean le Rond d'Alembert, UPMC, CNRS)

Résumé

Qu'est-ce que l'écoute par le toucher ? Quels sont les accès, les jeux et les pratiques sensorielles possibles dans le domaine de la réception vibratoire pour les personnes en situation de handicap ? Les dispositifs d'écoute par le toucher transmettent les signaux sonores à travers les matériaux si bien que l'on peut percevoir les sons avec le corps.

Les dispositifs *Écouter Autrement* se présentent sous la forme de *Tables* et de *Stations*. À la différence de l'écoute habituelle, conduite par l'air et acheminée par le système auditif, ces dispositifs *sonotactiles* donnent accès à l'information sonore par le contact. On peut alors explorer l'écoute par le toucher.

Des interfaces tactiles (tablette, manettes de jeu, etc.) permettent de jouer sur les dispositifs « comme avec un instrument », seul ou à plusieurs. Les pratiques que nous développons tiennent compte des contraintes et des complémentarités liées aux différences sensorielles. Par leur ancrage proprioceptif et kinesthésique, les jeux à partir de la médiation vibratoire et sonore offrent un accès ludique et créatif à de nouvelles pratiques du son, accessibles à toutes les situations sensorielles.

Les dispositifs *Écouter Autrement* ont été créés dans le cadre des journées d'accessibilité « Monuments pour tous », organisées par le Centre des monuments nationaux (Panthéon, Paris, 2010) avec l'aide de la Fondation Orange. Par la suite, le soutien de l'Agence nationale de la recherche nous a permis de développer une pédagogie *vibrasonore* destinée aux élèves de l'Institut national de jeunes sourds (2012-2013) et aux enfants (sourds et aveugles) de l'Institut d'éducation sensorielle de Metz (Centre Pompidou-Metz, 2015).

Mots-clés

Conduction osseuse - Écoute par le toucher - Musique - Réception vibratoire.

Références bibliographiques principales

Criton, P. (2013). Corps conducteurs: jouer avec les vibrations. *Pratiques*, 62, 66-68.

Criton, P. (2014). Listening otherwise. Playing with vibrations. *Proceedings ICMC 2014*, Athens, 1805-1809.

Criton, P., Genevois, H. (2014). Histoires sensibles. Une expérience de création Vibsonore à l'Institut National de Jeunes Sourds. *Journal de Saint Jacques*, 43, 18-20.

Écouter autrement, vidéo (10'), A. Melchior, Centre des Monuments Nationaux, 2011.

Écouter autrement. Atelier d'écoute par le toucher, Bibliothèque Centre Pompidou, Balises, 2013.

Les oreilles à fleur de peau, vidéo (13'), M. Pietrzak, M. Gourdon, Labex Arts et Médiations Humaines, 2015.

Poster en français



Toucher pour créer

Viviana Díaz

Directrice, Fondation Tactus, Bogota, Colombie

Résumé

La fondation Tactus cherche l'inclusion sociale, culturelle et éducative d'enfants handicapés en Colombie, notamment à travers le domaine du livre, de la lecture et de la création de livres tactiles illustrés. Nos méthodologies de travail se concentrent sur la création d'ateliers participatifs avec la communauté. En 2013, le projet *Toucher pour créer* a eu lieu dans cinq villes de Colombie, avec un total de 120 participants parmi lesquels la plupart étaient des mères de la communauté. À travers des ateliers artistiques et expérientiels, les participants ont été invités à élaborer une réflexion sur le handicap, et sur l'appréhension du monde à travers les différents sens. Finalement cinq maquettes de livres tactiles illustrés d'histoires locales ont été créées, et une a été choisie pour être publiée en Colombie en partenariat avec le Ministère de la Culture. Les 1650 copies produites artisanalement ont été distribuées dans les 1492 bibliothèques publiques de Colombie.

Le poster présentera une réflexion sur les résultats du projet. Pendant les ateliers participatifs, les assistants ont identifié et assimilé les éléments de l'album tactile illustré et les caractéristiques des illustrations. En trois jours, les méthodes de travail ont permis aux participants de comprendre des concepts tels que le handicap, l'album tactile et la multisensorialité, réflexions qui se sont matérialisées à travers des exercices pratiques qui leur ont permis de produire du début à la fin une maquette de livre tactile illustré.

Mots-clés

Image tactile - Participation.

Poster en français

Visites adaptées : création de représentations mentales, réflexions et témoignages

Alain Eyckerman

Psychologue, Œuvre fédérale « Les amis des aveugles et malvoyants » Ghlin, Belgique. Président honoraire de l'Association de langue française des psychologues pour handicapés de la vue (ALFPHV)

Chantal Lécolier

Directrice Stratégie et Développement, « Les amis des aveugles et malvoyants ». Psychologue. Membre du Conseil d'administration de l'ALFPHV

Geneviève Delwarte

Orthophoniste, coordinatrice pédagogique, « Les Amis des aveugles et malvoyants »

Résumé

L'Œuvre fédérale « Les Amis des Aveugles et Malvoyants » participe à développer l'accessibilité universelle. Elle organise des visites adaptées et la formation d'agents culturels avec la participation active de personnes handicapées de la vue grâce à une didactique du recours - conscient et exercé - aux différents sens et à l'introspection, base de la méthodologie des « Passeurs de sens © ».

Praticiens en gestion mentale, nous observons que, quels que soient les profils individuels, le multiple codage perceptif est non seulement favorable à l'élaboration de représentations riches et porteuses de sens mais permet de convoquer simultanément divers champs esthétiques constituant autant de facteurs d'intégration cognitive jusqu'à l'insight. Malgré leur richesse, les audio descriptions ne sont pas suffisantes pour atteindre le sens profond et l'émotion véhiculés par une œuvre. Les métaphores, qualifications transmodales et le vocabulaire spatial adapté doivent prendre appui simultanément sur les croisements sensoriels et sur une démarche corporelle active. En référence à Hatwell, Streri et Gentaz, ainsi qu'à Rosenthal (synesthésies), nous proposons d'affiner les perceptions haptiques et proprioceptives afin de créer des évocations multimodales et de recourir à la vérification haptique pour ensuite progresser vers une pseudo matérialisation des constructions mentales. Cette approche, qui s'ancre dans l'unicité du corps, est dynamique sur la durée et permet à une forme de plaisir de création d'émerger parallèlement. Les capacités mnésiques, si importantes pour les sujets aveugles, s'en trouvent accrues. Notre société occidentale « hyper visuelle » néglige ces apprentissages. Or, avec l'amélioration des mouvements d'exploration, de la finesse de palpation des objets, de la perception des matières, se développent les questionnements, l'envie de découverte, la faculté d'aller à l'essentiel, ... une infinité de richesses prédisposant à éprouver intimement l'acte créateur.

Mots-clés

Gestion mentale - Haptique - Musée - Visite adaptée.

Références bibliographiques principales

Hatwell, Y., Streri, A. et Gentaz, E. (Eds) (2000). *Toucher pour connaître. Psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*. Paris : PUF.

Rosenthal, V. (2011). Synesthésie en mode majeur, une introduction. *Intellectica*, 55(1), 7-46.

Poster en français



Toucher, représentation spatiale et apprentissage chez les étudiants en masso-kinésithérapie pour déficients visuels

Anna-Rita Galiano et Nicolas Baltenneck

Ph.D, Maîtres de conférences en psychologie, Université Lumière Lyon 2.

Département Psychologie de la Santé, de l'Éducation et du Développement (PSED), Laboratoire Santé, Individu, Santé (SIS EAM-4128)

Sigolène Larivière

Ph.D en endocrinologie cellulaire et moléculaire,
coordinatrice pédagogique IFMK-DV Lyon

Cédric Carré

Cadre de santé kinésithérapeute, enseignant praticien,
coordinateur pédagogique IFMK-DV- Lyon

Résumé

À partir d'une recherche-action en cours sur le toucher et la représentation spatiale d'étudiants en formation en masso-kinésithérapie pour déficients de la vue, nous présentons une enquête exploratoire qui part de l'hypothèse selon laquelle le statut visuel des sujets conditionne la précision des mouvements dans la reproduction de formes anatomiques. Cette hypothèse s'appuie sur les données théoriques qui indiquent que la vision joue un rôle dans l'orientation (Luyat, 1997 ; Neimer *et al.*, 1997), l'utilisation d'un repère allocentré (Miletic, 1994) et que le toucher permet la reconnaissance d'objets (Lederman *et al.*, 1993 ; Richard *et al.*, 2004), de formes (Henriques *et al.*, 2014) ou de patterns 2D en relief (Picard *et al.*, 2010). Ceci est en lien avec l'apprentissage d'objets anatomiques en 3D comme les os du squelette. Cette enquête indique que certains étudiants déficients complets présentent des difficultés importantes dans la construction des représentations spatiales des mouvements en lien avec la masso-kinésithérapie.

Mots-clés

Déficiência visuelle - Kinésithérapie - Représentation spatiale - Toucher.

Références bibliographiques principales

Henriques, D. Y., Flanders, M., and Soechting, J.F. (2004). Haptic synthesis of shapes and sequences. *Journal of neurophysiology*, 91(4), 1808-1821.

Lederman, S. J., and Klatzky, R. L. (1993). Extracting object properties through haptic exploration. *Acta psychologica*, 84(1), 29-40.

Luyat, M. (1997). Verticale posturale versus verticale subjective : une note sur l'étude de la perception de la verticale. *L'Année psychologique*, 97, 433-447.

Miletic, G. (1994). Vibrotactile perception : perspective taking by children who are visually impaired. *Journal of visual impairment and blindness*, 88, 550-563.

Neimer, J., Eskiizmirli, S., Ventre-Dominey, J., Darlot, C., Luyat, M., Gresty, M. A., and Ohlmann, T. (2001). Trains with a view to sickness. *Current Biology*, 11, 549-550.

Picard, D., Lebaz, S., Jouffrais, C., and Monnier, C. (2010). Haptic recognition of two-dimensional raised-line patterns by early-blind, late-blind, and blindfolded sighted adults. *Perception*, 39(2), 224.

Poster en français

Mettre en relief le phénomène de mondialisation

Géraldine Le Roy des Barres

Enseignante en histoire-géographie spécialisée

École régionale pour déficients visuels Ignace Pleyel (Loos)

École supérieure du professorat et de l'éducation – Lille Nord de France.

Résumé

Cette contribution a pour objectif de présenter une expérimentation pédagogique menée ponctuellement dans des classes de collège et de lycée professionnel accueillant un public mixte (élèves en situation de handicap – majoritairement visuel mais pas seulement – ou sans handicap) aux compétences variées.

En utilisant le matériel pédagogique à disposition (ce point étant une contrainte imposée de l'activité proposée) et dans le respect des programmes de l'Éducation nationale, il s'agit de construire l'apprentissage d'une notion du programme de géographie : la mondialisation.

Compte-tenu des difficultés perçues chez ce public scolaire bien précis :

- à maîtriser les localisations élémentaires de la géographie scolaire,
- à percevoir les notions d'inter-relations entre les différentes régions du monde à partir de supports « à plat » (planisphères, y compris DER le cas échéant),
- à percevoir le phénomène de mondialisation comme global,

Nous avons fait le choix :

- d'utiliser un support de travail en volume : globe terrestre adapté,
- de ne pas fournir un support de travail déjà construit,
- mais de faire manipuler (au sens propre comme au sens figuré) le phénomène à enseigner par les élèves afin d'en favoriser la compréhension et d'en dégager les multiples composantes,
- en s'appuyant sur un exemple concret (dans l'exemple présenté, il s'agit du circuit mondial du coton de la production à la transformation et à la vente),
- tout en respectant les méthodes de construction de représentations géographiques (recherches documentaires, élaboration d'une légende, choix de figurés et/ou textures adaptés).

Il s'agit donc d'une variation de la classique « construction de carte » du cours de géographie, rendant possible le partage de l'activité, sur un même support, pour un public scolaire mixte.

Poster en français



Des explorations sensori-motrices pour s'approprier une histoire

Véronique Morra

Psychologue, CTRDV/Sams/PEP 69

Céline Chabot

Coordinatrice projet, Fédération des aveugles de France

Françoise Legoasduff

Éducatrice-Instructrice AVJ, IPIDV Brest

Christine Lyneel

Ergothérapeute-Instructrice AVJ, FAF Languedoc-Roussillon

Résumé

En 2006, la Fédération des Aveugles de France élabore le programme Pré-lecture/langage/ représentations en lien avec des équipes professionnelles travaillant quotidiennement auprès de jeunes enfants déficients visuels. Pour Régine Michel, initiatrice de ce projet, il s'agit d'élaborer un outil pédagogique original centré sur la découverte du monde des récits en l'associant à un éveil psychomoteur et au développement des représentations mentales.

Cinq malles pédagogiques sont conçues en collaboration avec des professionnels, des chercheurs s'associent aux phases d'expérimentation pilotes et, dès 2010, le mouvement de mutualisation débute, s'élargissant aussitôt à un programme européen de trois ans associant six pays : « Comenius Eveil ». Le projet de la Fédération des Aveugles de France est désormais mis en œuvre en collaboration avec trois établissements : l'IPIDV (Brest), la FAF Languedoc-Roussillon (Montpellier) et le CTRDV (Lyon).

Concrètement une malle contient plusieurs outils. Un livre adapté en braille et en grand caractère enrichi d'illustrations tactiles. Un cd de sonorisation, un livret pédagogique, des grilles d'observation.

Le SAMS et le CTRDV établissements des PEP69 développent depuis 2012 des ateliers à partir d'une des malles. En 2015 grâce au soutien de la fondation April, les professionnels en équipe pluridisciplinaire ont créé un nouveau livre avec des illustrations tactiles qui permettent aux enfants de retrouver les perceptions sensorielles vécues en ateliers. Les illustrations sont enrichies de puces sonores reproduisant le son émis par l'objet en fonctionnement ou une ambiance sonore. Le livre permet de développer la curiosité tactiles et les habiletés haptiques. Il autorise un premier travail sur le passage du 3D au 2D.

Mots-clés

Illustrations tactiles - Expériences sensorielles - Travail pluridisciplinaire.

Poster en français

Développement de globes terrestres en trois dimensions pour l'apprentissage tactile

Yoshinori Teshima, Y. Hosoya and K. Sakai

Chiba Institute of Technology, Japon

T. Nakano, A. Tanaka,

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), Japon

T. Tanji and T. Aomatsu

Special Needs Education School for the Visually Impaired (École spécialisée dans l'enseignement pour les malvoyants), Université de Tsukuba, Japon

Résumé

Les aveugles peuvent reconnaître des formes en trois dimensions grâce aux sensations tactiles. Par conséquent, des maquettes efficaces sont utiles à l'apprentissage tactile. Lors des séances thématiques spéciales à l'ICCHP, nous nous sommes concentrés sur trois maquettes tactiles en trois dimensions qui ont été mises au point à l'aide des technologies les plus avancées.

Lors du colloque international « Toucher pour apprendre, toucher pour communiquer », nous présenterons nos globes terrestres tactiles en trois dimensions. Nous avons utilisé les données topographiques exactes obtenues par les explorations de la planète. Par conséquent, les maquettes en 3D de la Terre traitées par transformation additive possèdent la forme exacte des reliefs sur leurs surfaces sphériques. Plusieurs améliorations ont été apportées aux maquettes pour convenir à l'apprentissage tactile. Les résultats expérimentaux ont montré que les maquettes de la Terre mises au point dans cette étude par transformation additive ont été utiles à l'apprentissage tactile du globe par des malvoyants.

Mots-clés

Données topographiques - Globe au relief exact - Malvoyants - Maquette tactile en 3D - Transformation additive.

Références bibliographiques principales

Teshima, Y., Oouchi, S., and Fujiyoshi, M. *Special thematic session: "Tactile Graphics and Models for Blind People and Recognition of Shapes by Touch" in International Conference on Computers Helping People with Special Needs (ICCHP)*. <http://www.icchp.org/session/5512>.

Teshima, Y., Ogawa, T., Fujiyoshi, M., Ikegami, Y., Kaneko T., Oouchi, S., Watanabe, Y., Yamazawa, K. (2010). *Models of Mathematically Defined Curved Surfaces for Tactile Learning*. Lect. Notes. Comput. Sci. 6180, 515-522.

Teshima, Y., Matsuoka, A., Fujiyoshi, M., Ikegami, Y., Kaneko, T., Oouchi, S., Watanabe, Y., Yamazawa, K. (2010). *Enlarged Skeleton Models of Plankton for Tactile Teaching*. Lect. Notes. Comput. Sci. 6180, 523-526.

Yamazawa, K., Teshima, Y., Watanabe, Y., Ikegami, Y., Fujiyoshi, M., Oouchi, S. & Kaneko, T., (2012). *Three-Dimensional Model Fabricated by Layered Manufacturing for Visually Handicapped Persons to Trace Heart Shape*. Lect. Notes. Comput. Sci. 7383, 505-508.

Nakano, T. and Tanaka, A., (2004). *Making Globes of the Planets*. 3rd Science Frontier Tsukuba.

Poster en anglais



Communication tactile au quotidien, des expériences partagées

Delphine Toubert et Sandrine Lacaule

Centre d'éducation spécialisée pour déficients visuels,
Institut des jeunes aveugles, Toulouse

Résumé

Grâce aux apports scientifiques de Hatwell (depuis 1966), Fraiberg (1977), Millar (1997), Gentaz (depuis 2000), on connaît toute la complexité de la modalité tactile et haptique pour les enfants en situation de handicap visuel en termes de construction spatio-temporelle. À l'Institut des jeunes aveugles, nous rencontrons des enfants en situations de handicap rare, telle que la surdicécité. Ces enfants sont entravés dans leur communication verbale, avec peu d'intérêt à mobiliser leurs mains spontanément.

En termes de communication et de construction de sens au quotidien, comment guider ces enfants vers une meilleure compréhension de leur environnement ?

Nous présentons nos supports d'évaluation et d'observation, ainsi que notre démarche d'intervention à partir des travaux de Rødbroe, Souriau et Janssen (1999) sur la communication et la surdicécité congénitale. Ainsi, au travers d'études de cas, nous illustrons la mise en place du cadre d'attention conjointe, de routines, de co-action, des Traces Corporelles Émotionnelles et du récit (en Langue des signes tactile, orale ou autres).

Cette spécificité d'accompagnement a permis à ces jeunes de développer de nouvelles modalités expressives et sensorimotrices, et ainsi un plus grand éveil à l'environnement. Toutefois, cela nécessite une fine connaissance de l'enfant, pour accompagner la construction de sens dans un quotidien d'expériences partagées. Ainsi, nous développons une observation interdisciplinaire collaborative dans l'institution et en milieu écologique, qui peut s'appliquer à tout enfant non verbal.

Mots-clés

Communication - Expériences partagées - Observation - Récits.

Références bibliographiques principales

Gentaz, É., Mazens, K., (2006). Les nouveaux-nés sont-ils capables de voir avec leurs mains ou de toucher avec leurs yeux ? *Devenir*, 18(3), 9.263-281. DOI : 10.3917/dev.063.0263.

Hatwell, Y., Streri, A., Gentaz, É., (2000). *Toucher pour connaître, psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*. PUF.

Janssen, M., Rødbroe, I. (2007). Contact et interaction sociale. *Communication et surdicécité congénitale*, 2, CRESAM.

Souriau, J., Rødbroe, I., Janssen, M., (2008). La construction de sens. *Communication et surdicécité congénitale*, 3, CRESAM.

Poster en français

Communication et médiation par le toucher dans quelques expositions de sciences : limites et contraintes dans l'expérience des visiteurs

Boris Urbas

Laboratoire CIMEOS EA 4177, Université Bourgogne-Franche-Comté

Résumé

Cette communication aborde le public « tout-venant » de plusieurs expositions interactives attribuant au toucher un rôle direct ou indirect dans la médiation des savoirs. La part du toucher sera abordée en terme de limites et de contraintes dans la situation de communication. Les mobilisations sociales du toucher n'allant pas de soi, quelles sont les conditions du recours effectif au toucher dans l'activité de réception par les visiteurs ? Quelles articulations avec d'autres signifiants y sont les plus favorables ? La recherche qualitative s'appuie sur des observations et des entretiens. La préhension des objets interactifs apparaît tributaire de la sociabilité autour des expériences : partages et échanges entre visiteurs, ou avec un médiateur. La familiarisation préalable avec les dispositifs muséaux est aussi décisive. Des degrés de participation peuvent ainsi être repérés, de la figuration visuelle du toucher « par procuration », à l'engagement direct permettant l'interprétation des dynamiques ressenties.

Mots-clés

Communication scientifique - Exposition - Médiation culturelle - Réception - Toucher.

Références bibliographiques principales

Bromberger, C., (2007). Toucher. *Terrain*, 5-10.

Classen, C., (2007). Museum manners: The sensory life of the early museum. *Journal of social history*, 40(4), 895-914.

Schiele, B. et Koster, E. H. (1998). *La révolution de la muséologie des sciences. Vers les musées du XXI^e siècle ?* Lyon : Presses universitaires de Lyon.

Urbas, B. (2016). Le rôle des animateurs dans l'exposition de sciences et techniques : entre dispositifs et visiteurs. *La lettre de l'OCIM*.

Urbas, B. (2014). *La communication scientifique muséale au prisme de l'action en présentiel : le cas du Pavillon des sciences*, Thèse de doctorat, Université de Bourgogne.

Poster en français



Un coffret multi-sensoriel sur la Bande Dessinée pour les enfants en situation de handicap visuel : une démarche de design participatif

Dannyelle Valente

Collaboratrice scientifique,

Laboratoire du développement sensori-moteur, affectif et social, Université de Genève, Suisse

Résumé

Nous présentons les résultats d'une recherche conduite au sein de la maison d'édition Les Doigts Qui Rêvent, pour l'élaboration d'un coffret sur la Bande Dessinée à destination les enfants non-voyants. Ce coffret a été conçu dans une démarche de design participatif. Deux constats sont à l'origine de l'approche de recherche adoptée: 1) Les images tactiles présentes dans les supports d'accessibilité (livres jeunesse, outils de médiation, etc.) sont souvent de simples répliques tactiles d'un contenu visuel d'origine. Bien qu'accessibles au toucher, ces contenus sont rarement en adéquation avec le contexte perceptif et sémiotique des enfants non-voyants (Valente, 2015 ; Heller & Gentaz, 2014), et 2) Très souvent, ces images sont créées par des voyants qui essaient de se mettre à la place des non-voyants. La participation des usagers est ainsi limitée au rôle passif de « sujets de test », plutôt pour valider un produit fini que pour intervenir réellement dans son élaboration (Darras, sous presse).

Le but de ce projet a été d'élaborer un coffret pour permettre aux enfants non-voyants de découvrir, de façon ludique et adaptée à leur réalité perceptive, certains codes de BD. Dans le cadre d'une démarche de Design for All, nous avons voulu également proposer une expérience éducative riche à la fois aux enfants voyants et non-voyants. Le coffret a été conçu dans le cadre d'ateliers de médiation avec des jeunes en situation de handicap visuel à la médiathèque José Cabanis à Toulouse. Nous reviendrons ici sur les différentes étapes de ce projet et notamment sur la démarche de co-création qui a été mise en place.

Mots-clés

Bande Dessinée - Design participatif - Handicap visuel.

Références bibliographiques principales

Valente, D. (2015). *Le dessin du bout des doigts: la production et la lecture de dessins tactiles par les personnes non-voyantes*. Talant: Les Doigts Qui Rêvent.

Heller, M.A. & Gentaz, E. (2013). *Psychology of touch and blindness*. New York: Psychology Press.

Darras, B. (sous presse). Design du codesign, axiologies et méthodologies du design participatif, In C. Courtecuisse et E. Vandecastelle (Eds.). *D'un territoire à l'autre*. Presses universitaires de Saint-Étienne.

Poster en français. L'auteur parle français et anglais

Notes personnelles

Samedi 19 mars 2016
Communications



« Les médias numériques qu'on touche » : Effets des écrans tactiles et des *serious games* sur les apprentissages et les comportements

Nicolas Buttafoghi, Didier Courbet, Marie-Pierre Fourquet-Courbet,
Séverine Halimi-Falkowicz,
Aix-Marseille Université, Institut de recherche en sciences de l'information
et de la communication

David Vaidis

Sorbonne Paris Cité, Laboratoire de psychologie sociale, Institut de psychologie

Résumé

Avec l'explosion du nombre de médias interactifs et de dispositifs socio-numériques (téléphone mobile, tablette interactive, objets connectés...), le toucher est devenu primordial dans les usages des nouveaux médias et TIC (Sundar *et al.*, 2015). Pour communiquer avec les autres, travailler, s'informer, jouer, acheter sur Internet... toucher les écrans ou interagir avec les technologies de la communication via des « actes tactilo-kinesthésiques » est devenu habituel pour la plupart d'entre nous. Une équipe de chercheurs pluridisciplinaire essaye de mieux comprendre les rôles et les effets cognitifs et comportementaux du toucher et de l'interactivité des médias numériques. Nous émettons notamment l'hypothèse que par l'interactivité, les interactions tactiles avec les écrans peuvent conduire à profondément changer les effets cognitifs, affectifs et comportementaux de l'exposition et des usages des médias. Nous donnerons les résultats de deux expérimentations réalisées dans deux domaines différents : les serious games et la publicité sur le lieu de vente.

Références bibliographiques principales

Joule, R.-V., Beauvois, J.-L. (1998). *La soumission librement consentie*. Paris : Presses Universitaires de France.

Fourquet-Courbet M.P, Courbet, D. (sous presse). *Les serious games, dispositifs de communication persuasive : quels processus socio-cognitifs et socio-affectifs dans les usages ? Quels effets sur les joueurs ? État des recherches et nouvelles perspectives*, Réseaux.

Sundar, S. *et al.* (2015). Toward a theory of interactive media effects (TIME). In S. Sundar (Ed.), *The handbook of the psychology of communication technology* (pp. 47-86). Wiley Blackwell.



Approche multi-sensorielle pour apprendre à lire-écrire : de l'intuition pédagogique à la recherche en psychologie cognitive du développement

Hélène Labat

Laboratoire Paragraphe, Université de Cergy-Pontoise, Institut d'éducation
Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2

Jean Ecalle

Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2
LabEx Cortex ANR-11-LABX-0042

Annie Magnan

Laboratoire Paragraphe, Université de Cergy-Pontoise, Institut d'éducation
Laboratoire d'étude des mécanismes cognitifs, Université Lumière Lyon 2
LabEx Cortex ANR-11-LABX-0042
Institut universitaire de France

Résumé

Une approche multisensorielle des apprentissages scolaires sollicitant, outre les modalités visuelle et auditive, la modalité kinesthésique a été initiée par Montessori (1915). L'impact de cette approche dans l'apprentissage de la lecture-écriture a été réexaminé récemment. On présentera un ensemble de recherches montrant l'efficacité d'un entraînement multisensoriel incluant une exploration kinesthésique (haptique ou grapho-motrice) sur l'apprentissage de la lecture-écriture.

Les études sur l'exploration haptique des lettres ont mis en évidence une amélioration des performances en lecture à 5 ans (Bara *et al.*, 2004), des connaissances alphabétiques et phonologiques chez des enfants de 5 ans à risque de difficultés, (Bara *et al.*, 2007). L'exploration visuo-haptique améliore la qualité de l'écriture d'enfants de 5 ans (Bara *et al.*, 2010), la production écrite (Labat, *et al.*, 2011 ; Labat *et al.*, 2015) et la fluence (Palluel-Germain *et al.* 2007).

Une autre série de travaux porte sur l'effet de l'exploration graphomotrice (surlignage ou copie) sur l'apprentissage des lettres. Longcamp *et al.* (2005) comparent deux apprentissages (écriture au clavier vs manuscrite) chez des enfants de 3, 4 et 5 ans et montrent que l'écriture manuscrite favorise la reconnaissance des lettres / symboles (orientation). Vinter et Chartrel (2010) montrent qu'un entraînement visuo-moteur (observation d'écriture de lettres et copie) modifie des paramètres dynamiques de l'écriture en améliorant l'automatisation du geste graphique (augmentation de la vitesse d'écriture et diminution du nombre de pics de vélocité).

Cette approche multisensorielle pourrait être un atout supplémentaire pour réduire les difficultés en lecture d'enfants porteurs de handicap. Des résultats récents sur ce point seront évoqués (Labat, *et al.*, 2013 ; Labat *et al.*, en préparation).

La conclusion portera sur une interprétation de ces travaux dans le cadre théorique de « cognition incarnée » (embodied cognition, Barsalou, 2008) et sur la nécessité de leur validation écologique (Lilliard, 2012).

Références bibliographiques principales

- Bara, F., Gentaz, E., Colé, P., & Sprenger-Charolles, L. (2004). The visuo-haptic and haptic exploration of letters increases the kindergarten-children's understanding of the alphabetic principle. *Cognitive Development, 19*(3), 433-449.
- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology, 59*, 617-645.
- Labat, H., Ecalle, J., Baldy, R., & Magnan, A. (2014). How can low-skilled 5-year-old children benefit from multisensory training on the acquisition of the alphabetic principle? *Learning and Individual Differences, 29*, 106-113.
- Labat, H., Ecalle, J., et Magnan, A. (2013). Etude de l'effet d'une exploration auditive et haptique et des capacités de transfert inter-modal sur l'apprentissage des lettres auprès d'un enfant porteur de trisomie 21 : Approche comparative avec un groupe d'enfants tout-venant. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (ANAE), 123*, 212-218.
- Labat, H., Ecalle, J., et Magnan, A. (2010). Effet d'entraînements bi-modaux à la connaissance des lettres. Etude transversale chez des enfants de 3 et 5 ans. *Psychologie Française, 55*(2), 113-127.
- Labat, H., Magnan, A. et Ecalle, J. (2011). Effet d'une exploration « multisensorielle séquentielle orientée » sur le développement de la compréhension du principe alphabétique chez les enfants de 5 ans faibles connaisseurs de lettres. *L'Année Psychologique, 111*(4), 641-671.
- Labat, H., Vallet, G., Magnan, A., & Ecalle, J. (2015). Facilitating effect of multisensory letter encoding on reading and spelling in 5-year-old children. *Applied Cognitive Psychology, 29*(3), 381-391.
- Lilliard, A. (2012). Preschool children's development in classic Montessori, supplemented Montessori, and conventional programs. *Journal of School Psychology, 50*, 379-401.
- Longcamp, M., Zerbato-Poudou, M.T., & Velay, J.-L. (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: A comparison between handwriting and typing. *Acta Psychologica, 119*(1), 67-79.
- Vinter, A., & Chartrel, E. (2010). Effects of different types of learning on handwriting movements in young children. *Learning and Instruction, 20*(6), 476-486.

En français seulement



Stands

Publications de l'INS HEA

Documentation sur l'INS HEA. Ouvrages, *La nouvelle revue de l'adaptation et de la scolarisation*.

e-librairie sur *inshea.fr* (librairie au 01 41 44 31 29)

Éditions de la Cité des Sciences - Éditions du patrimoine

Livres en relief audiotactiles.

Mutuelle générale de l'Éducation nationale (MGEN)

Les actions de la mutuelle en faveur des personnes handicapées.

Mutuelle d'assurance des instituteurs de France (MAIF)

Les actions de la mutuelle en faveur des personnes en situation de handicap et des élèves autrement capables.

Mes mains en Or

Littérature de jeunesse adaptée, jeux pédagogiques en relief.

Les Doigts qui Rêvent

Livres tactiles illustrés: littérature de jeunesse, éducatifs, scolaires, d'artistes; essais et recherches sur la cécité et la malvoyance pour parents et professionnels.

Imprimerie Laville Braille

Documents tactilo-visuels, superposant texte visible et braille et associant dessins, photos ou plans à leur transposition graphique tactile.

Association Percevoir

Film présentant la découverte par l'écoute et le toucher d'une œuvre du musée du quai Branly à partir d'un facsimile.

Résonance fossile

Cette installation artistique visuelle et tactile, conçue par Florence Bernard en collaboration avec le neurobiologiste Marc-Williams Debono, présente d'étranges « neurofossiles » semblables à des cerveaux humains sous forme de gravures en relief et de photographies inspirées d'imageries médicales.

Installation inspirée par la muséographie scientifique.

Créations en papiers d'Anne Meier Soumille

Seulement le vendredi.

Interprétations tactiles de Gabrielle Sauvillers

Adaptations en relief d'œuvres d'art. Seulement le vendredi.

DeafBlind international (DBI) et International Council for Education of People with Visual Impairment (ICEVI)

Ces deux associations oeuvrent pour les personnes sourdaveugles et déficientes visuelles. Chacune d'entre elles organise un colloque international en 2017.

Inside Vision

Tablette Inside one : innovation digitale. Seulement le jeudi.



Organisation

Organisation

INS HEA

58/60, avenue des Landes 92150 Suresnes +33 (0)1 41 44 31 00

Relations internationales : +33 (0)1 41 44 31 23 international@inshea.fr

Service Communication et relations presse : +33 (0)1 41 44 38 48 com@inshea.fr

Universcience

Cité des Sciences et de l'Industrie museum:

30, avenue Corentin Cariou 75019 Paris

<http://www.universcience.fr/en/about-us/universcience/>

Comité d'organisation

Olivia Brachet (INS HEA)

Hoëlle Corvest (Universcience)

Yannick de Bouillane (INS HEA)

Marylise Lainard (INS HEA-Ghrapes)

Nathalie Lewi-Dumont (INS HEA-Ghrapes)

Séverine Maillet (INS HEA)

Nel Saumont (INS HEA)

Virginie Trémé (INS HEA)

Comité scientifique

Mélissa Arneton (INS HEA-Grhapes)

Michel Bris (INS HEA)

Anne Chotin (INS HEA-SDADV)

Hoëlle Corvest (Universcience)

Edouard Gentaz (Université de Genève, CNRS)

Anne Grange (Universcience)

Vincent Hayward (Isir-Université Pierre et Marie Curie)

Nathalie Lewi-Dumont (INS HEA-Ghrapes)

Minna Puustinen (INS HEA-Ghrapes)

Jacques Souriau (Université de Groningen)

Danièle Toubert-Duffort (INS HEA-Grhapes)

Bertrand Verine (Praxiling, Université de Montpellier)



Remerciements

José Puig,
directeur de l'INS HEA,
remercie toutes les personnes
qui ont contribué à la réussite de ce colloque



Co-organisateur



Sous le haut patronage



Avec le soutien de



assureur militant

