

Augmented tactile content for print impaired children



Dominique Archambault
Professeur des Universités

Université Paris **8** Vincennes Saint-Denis
Master Technologie et Handicap

Laboratoire **THIM** (E.A. 4004 CHArt)
Technologies, Handicaps, Interaction, Multimodalités

AAATE – IFRATH – APACHES

2nd International Young Researchers
Conference on deafblindness

Saint Petersburg
Nov 2019

Дополненный тактильный КОНТЕНТ для печати

Augmented tactile content for
print impaired children



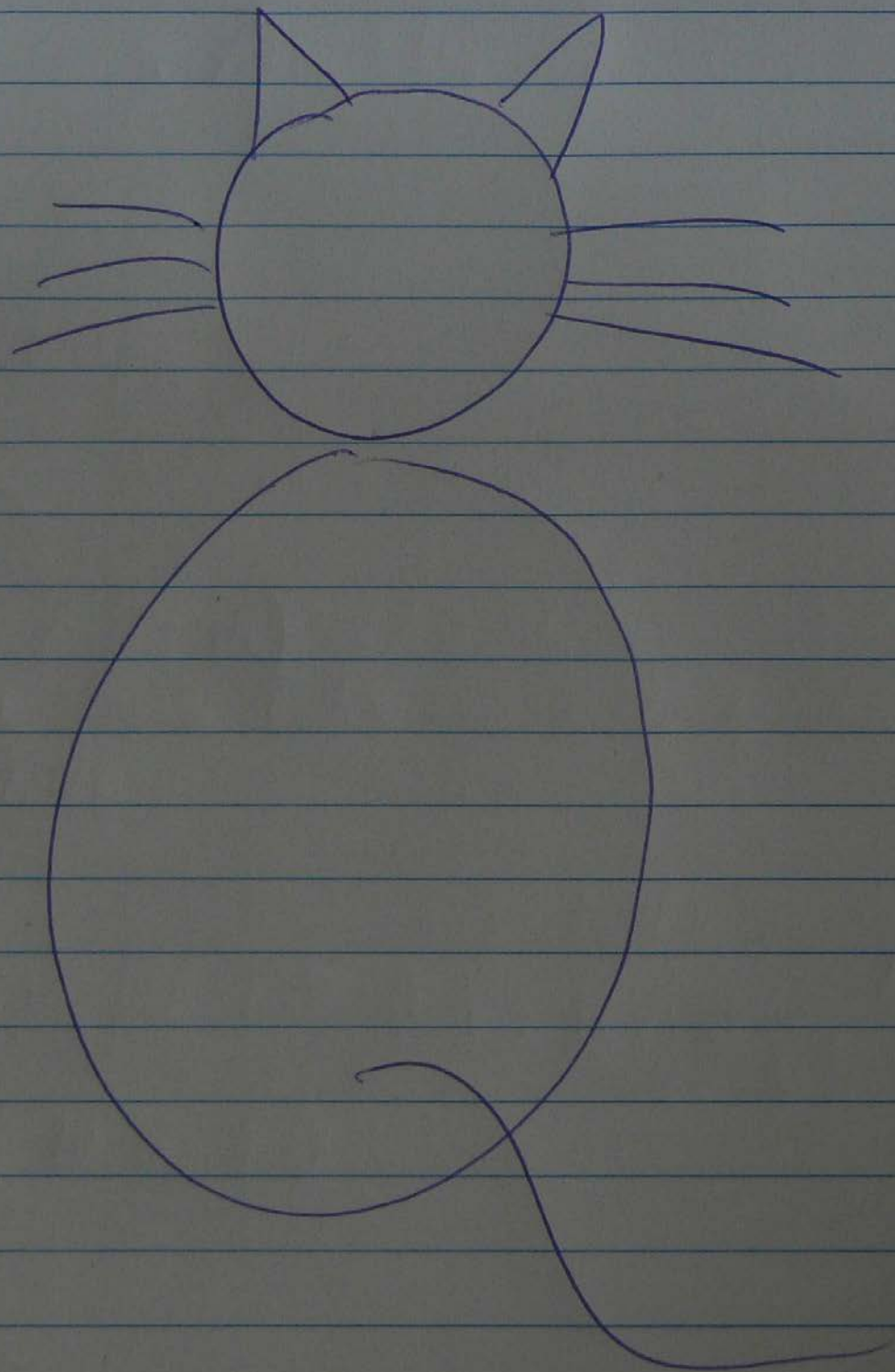
Доминик Аршамбо
Профессор

Университет Париж **8**
Master Technologie et Handicap

Laboratoire **THIM** (E.A. 4004 CHArt)
Technologies, Handicaps, Interaction, Multimodalités
AAATE – IFRATH – APACHES

2nd International Young Researchers
Conference on deafblindness

Санкт-Петербург
ноябрь 2019 г.







Blind access to an image

- Follow lines with finger
- Recognise shapes
- Build a mental model
- Compare with acquired knowledge

Blind access to an image

- Follow lines with finger

=> Linear access

- Recognise shapes

- Build a mental model

=> Haptic analysis

- Compare with acquired knowledge

=> Learning

Access to image

- Sighted
 - **Similar to perception**
 - Immediate match with huge number of images memorised effortless
- Blind
 - **Different from perception**
 - Sequential access
 - Analysis
 - Construction of abstract representation
 - Learning

Access to image

- Sighted
 - **Similar to perception**
 - Immediate match with huge number of images memorised effortlessly
- Blind
 - **Different from perception**
 - Sequential access
 - Analysis
 - Construction of abstract representation
 - Learning/training

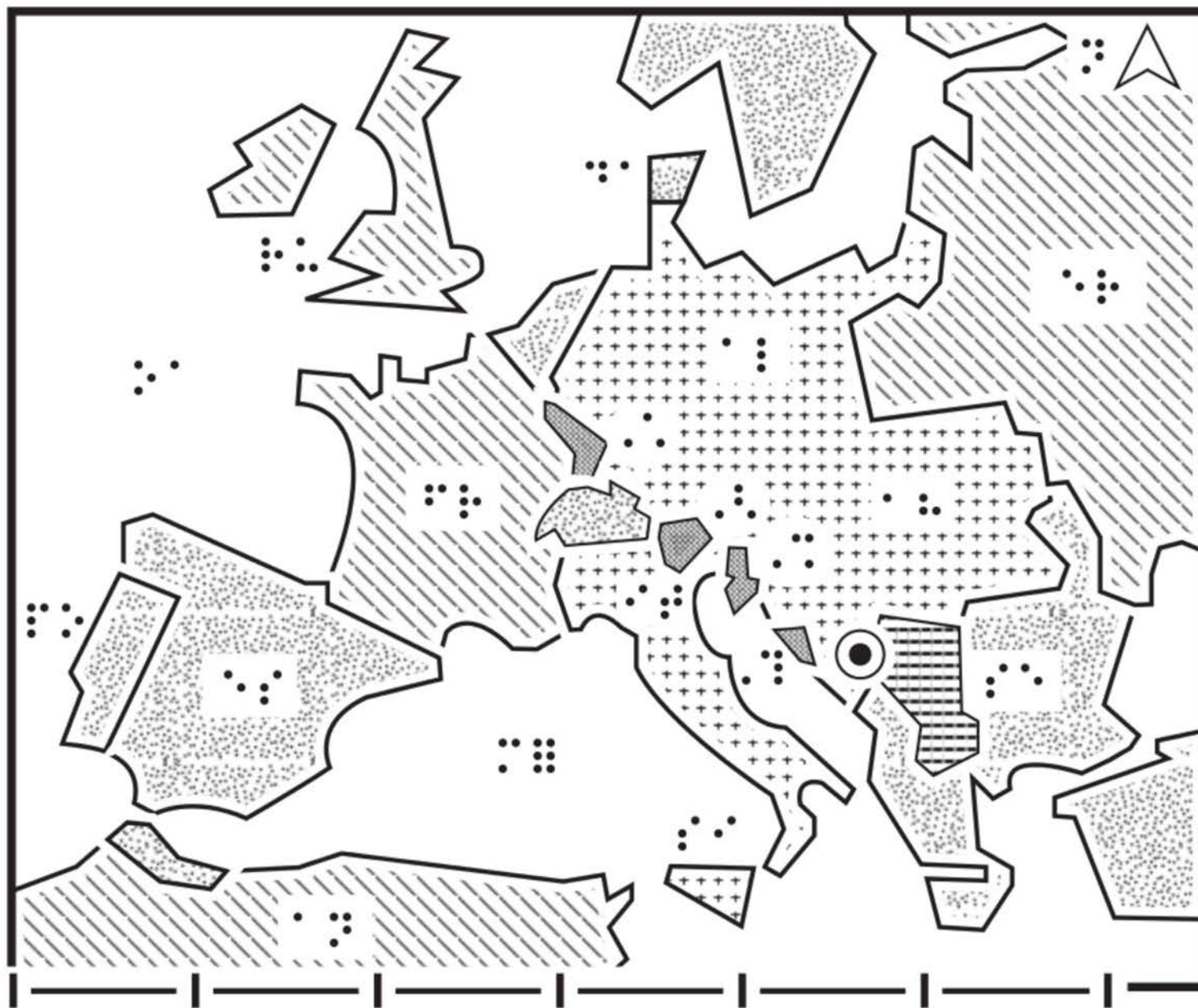
Easy access

Immediate pleasure

Difficult

Braille header text consisting of several lines of Braille characters.

Alliances et tensions en 1914



Braille legend text and a scale bar.



Deux systèmes d'alliances militaires

- États de la Triple alliance
- États de la Triple entente
- Zone de rivalité entre États européens




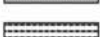

Facteurs de tension

- Baltés Principales minorités nationales insatisfaites
- Territoires contestés
- État souhaitant rassembler les Slaves du Sud dans une Yougoslavie

0 250 km

ALLIANCES ET TENSIONS EN 1914 (LÉGENDE 1)

Alliances et tensions en 1914 (Légende 1)

-  États de la Triple-Entente
-  États de la Triple-Alliance
-  Territoires contestés
-  États sous tutelle internationale des puissances alliées
-  Autres territoires

● * Territoire de la zone neutre

- 1. Belgique
- 2. France
- 3. Italie
- 4. Royaume-Uni

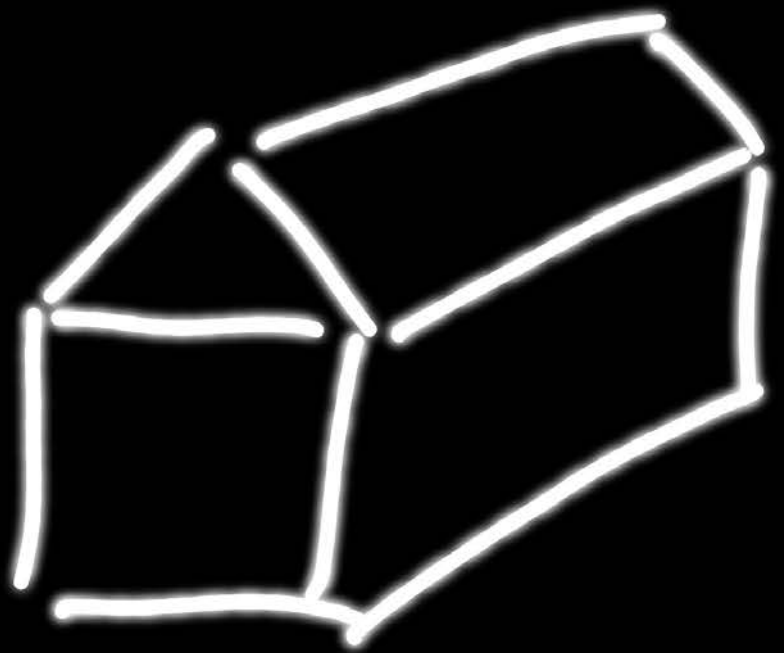
ALLIANCES ET TENSIONS EN 1914

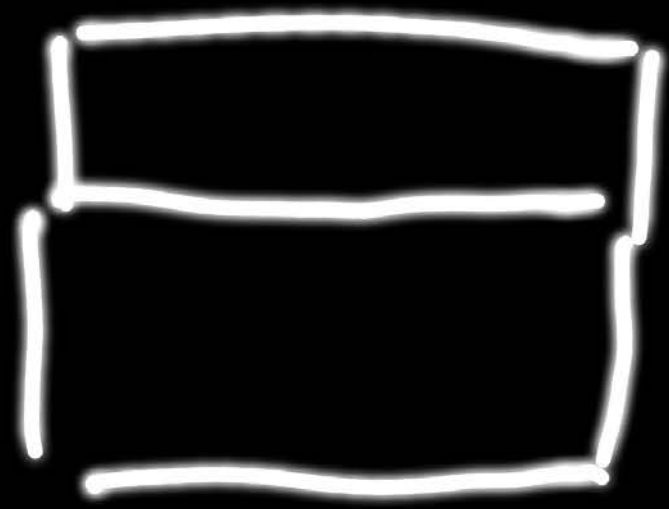
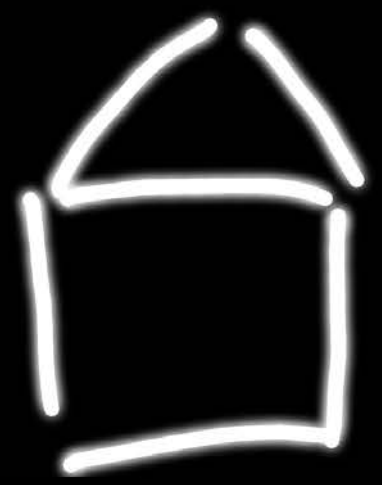
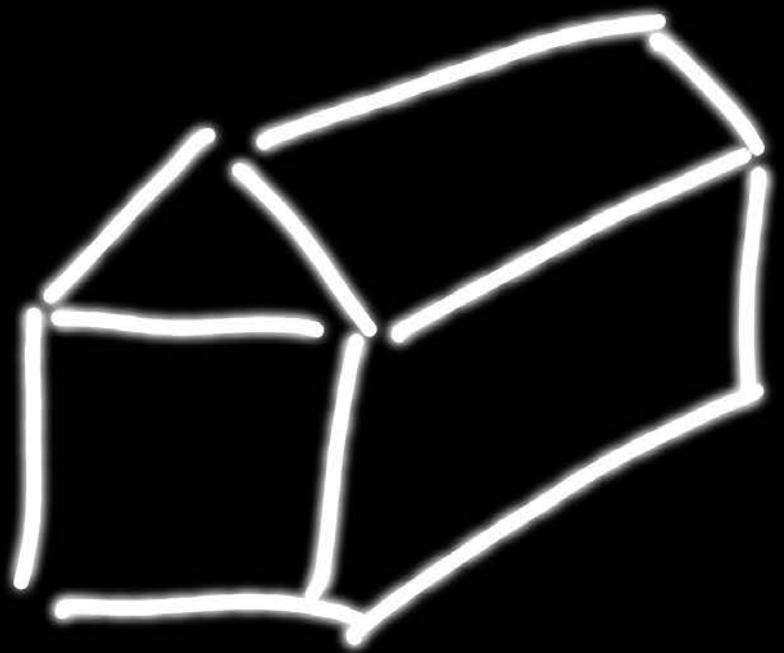
Le 28 juillet 1914, l'archiduc héritier de l'Autriche-Hongrie, François-Ferdinand, est assassiné à Sarajevo par un jeune serbe, Gavrilo Princip. Cet événement déclenche une série de réactions diplomatiques et militaires qui mènent à l'éclatement de la Première Guerre mondiale. Les puissances alliées (France, Royaume-Uni, Italie) s'opposent aux puissances de la Triple-Alliance (Allemagne, Autriche-Hongrie, Russie). Les territoires contestés, tels que les Balkans, deviennent des zones de tension majeure.

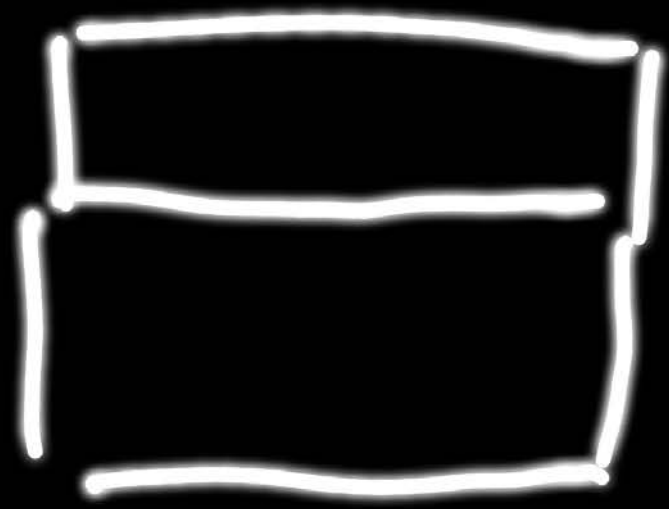
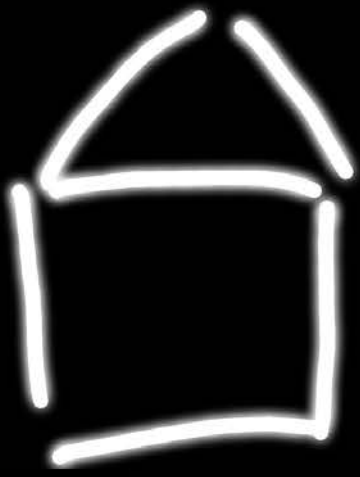
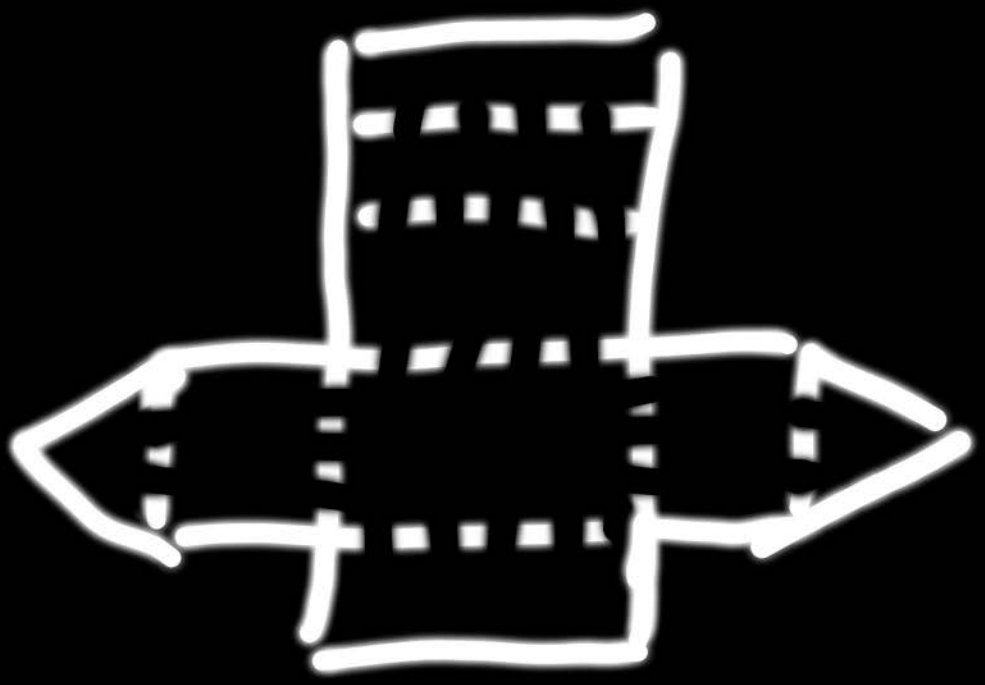
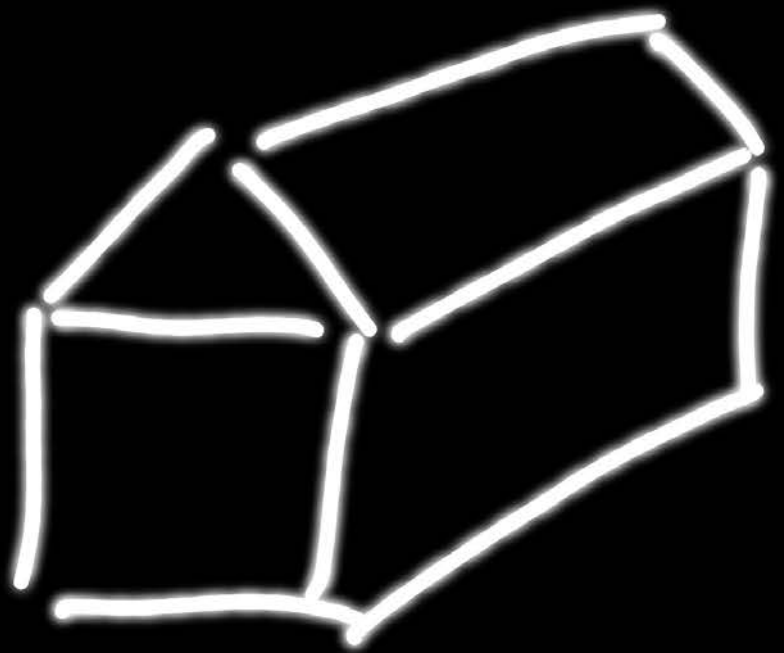
ALLIANCES ET TENSIONS EN 1914 (LÉGENDE 2)

Alliances et tensions en 1914 (Légende 2)

- 1. Autriche-Hongrie
- 2. Belgique
- 3. France
- 4. Italie
- 5. Royaume-Uni
- 6. Russie
- 7. Espagne
- 8. Danemark
- 9. Pays-Bas
- 10. États-Unis
- 11. Japon
- 12. Chine
- 13. Inde
- 14. Australie
- 15. Nouvelle-Zélande
- 16. Afrique du Sud
- 17. Canada
- 18. États-Unis
- 19. Japon
- 20. Chine
- 21. Inde
- 22. Australie
- 23. Nouvelle-Zélande
- 24. Afrique du Sud
- 25. Canada







Access to image

- Sighted
 - **Similar to perception**
 - Immediate match with huge number of images memorised effortlessly
- Blind
 - **Different from perception**
 - Sequential access
 - Analysis
 - Construction of abstract representation
 - Learning/training

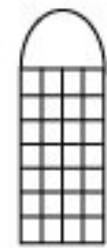
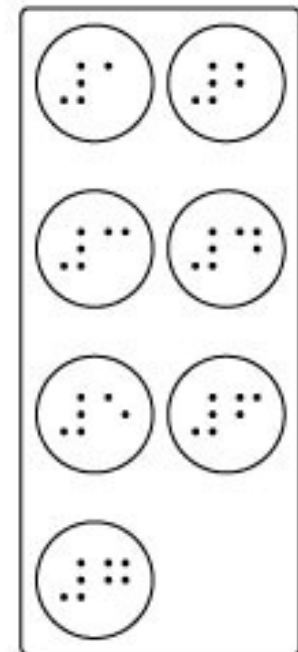
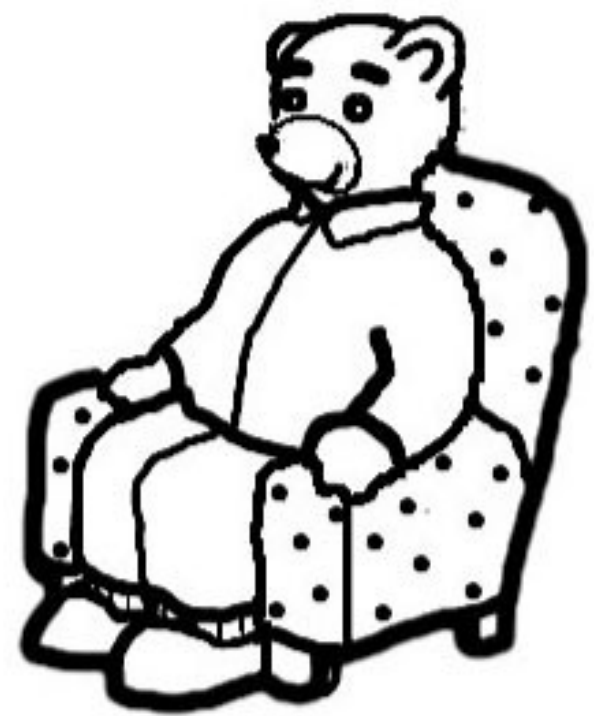
Easy access

Immediate pleasure

Difficult

Petit Ours Brun

.....
.....
.....





Les Doigts
Qui Rêvent



Bienvenue!



Editions
européennes
d'albums
tact-illustrés
⠠⠠⠠⠠⠠⠠

Par ici!

Welcome!

This way!



Bien sûr, il lui faut une tête et deux mains à ce bonhomme de neige! Une carotte à la place du nez, des pierres pour la bouche et les yeux, et voilà! Enfin, Colette l'habille d'un chapeau mou et d'une écharpe et lui glisse un balai dans la main. Une nouvelle amitié est née.





Dans le jardin d'Amandoux,
on s'amusait comme des fous !
Amandino glissait,
tournait,
se balançait...
Elle ne s'arrêtait jamais.



Samedi, quelle fanfare !
Une voix sortie de nulle part...
« Gamelle-bidon-casserole en fer ! »
C'était la voix
de Pierre-Pierre.
Il vivait au pays Toutédur,
un pays triste bien sûr.
« Fée Blanche », appela Amandine,
« faites-le venir au pays doux. »



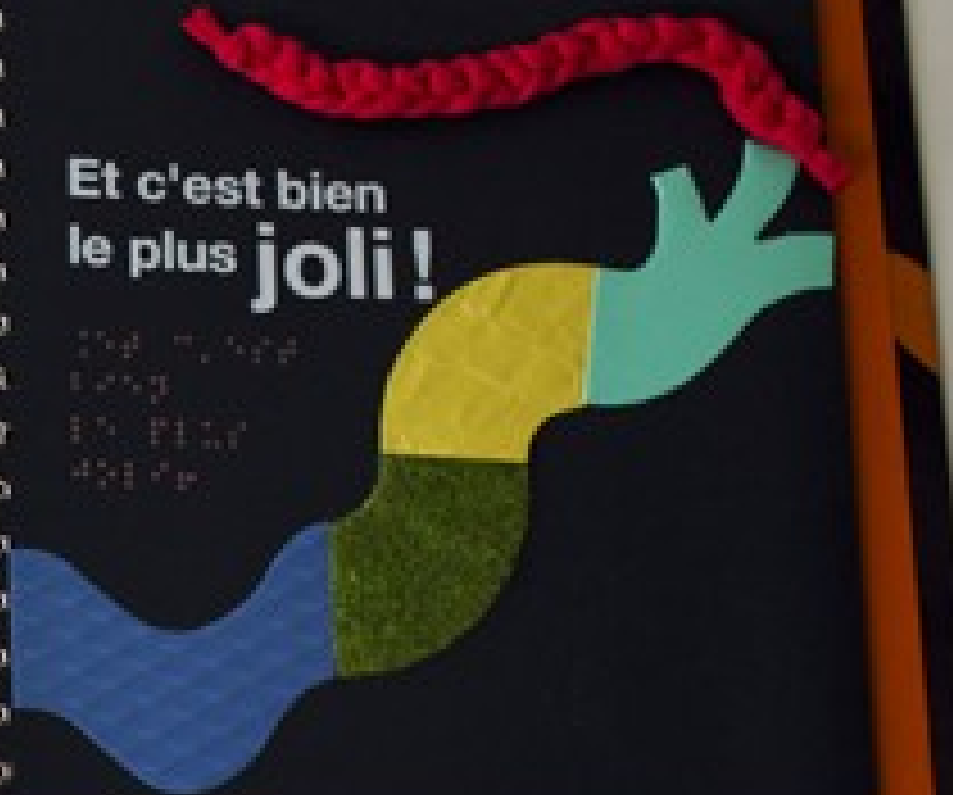
Et puis, il y a le chemin
de la **vie.**

THE PAPER OF LIFE BY
MUSGRAVE AND LEE



Et c'est bien
le plus **joli!**

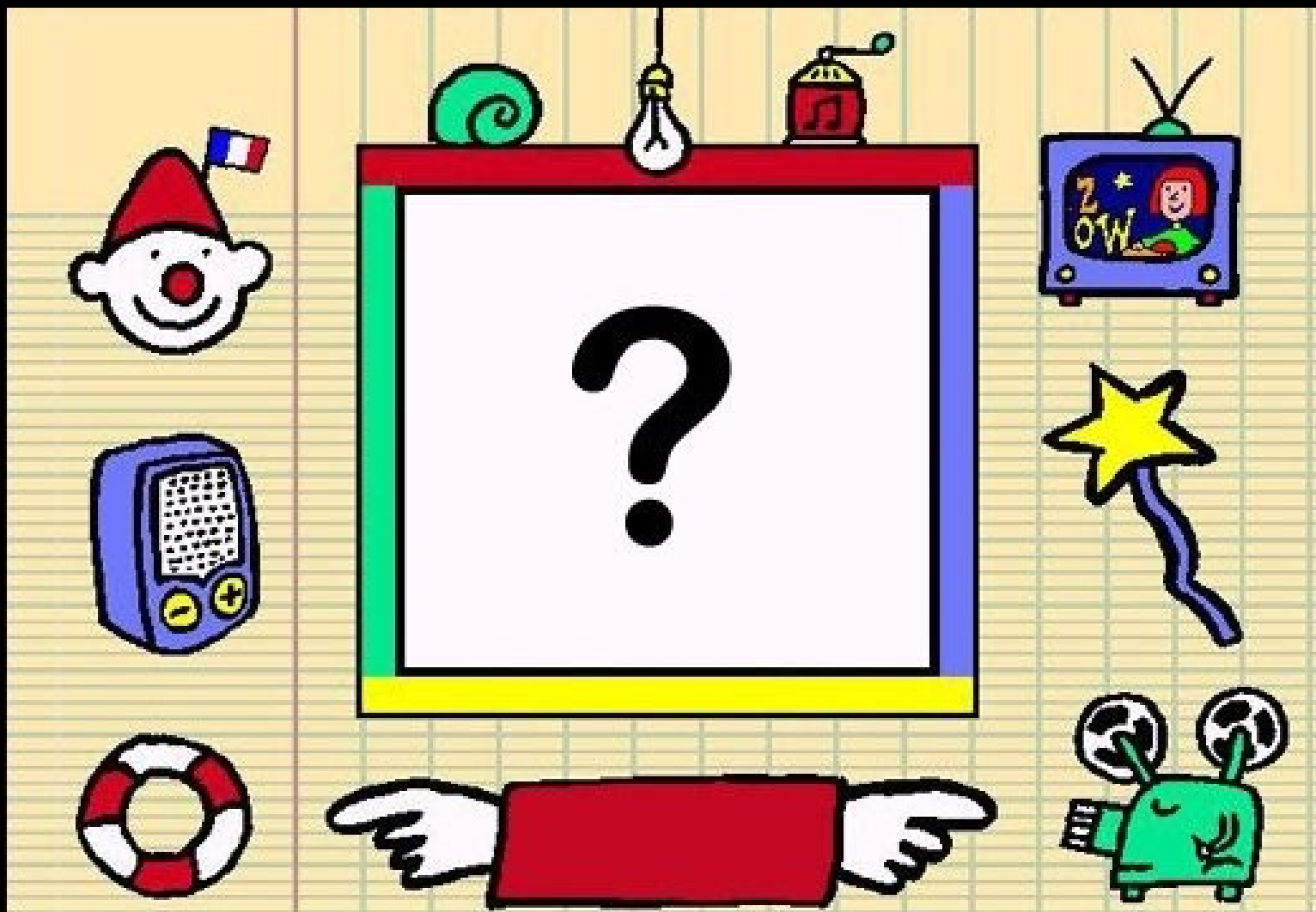
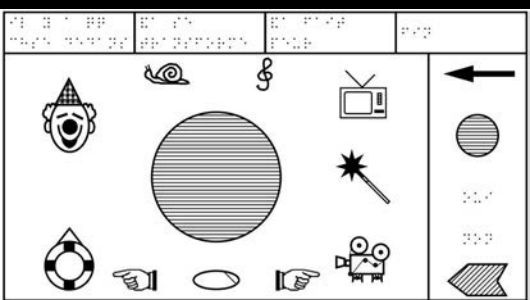
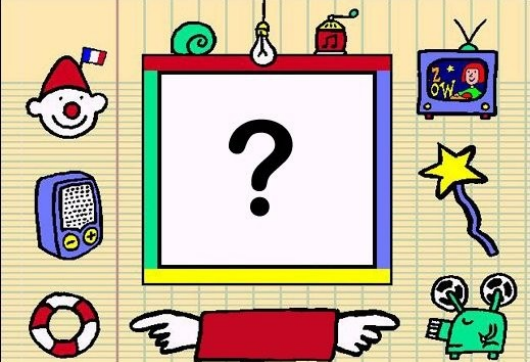
THE PAPER OF
LIFE BY
MUSGRAVE
AND LEE

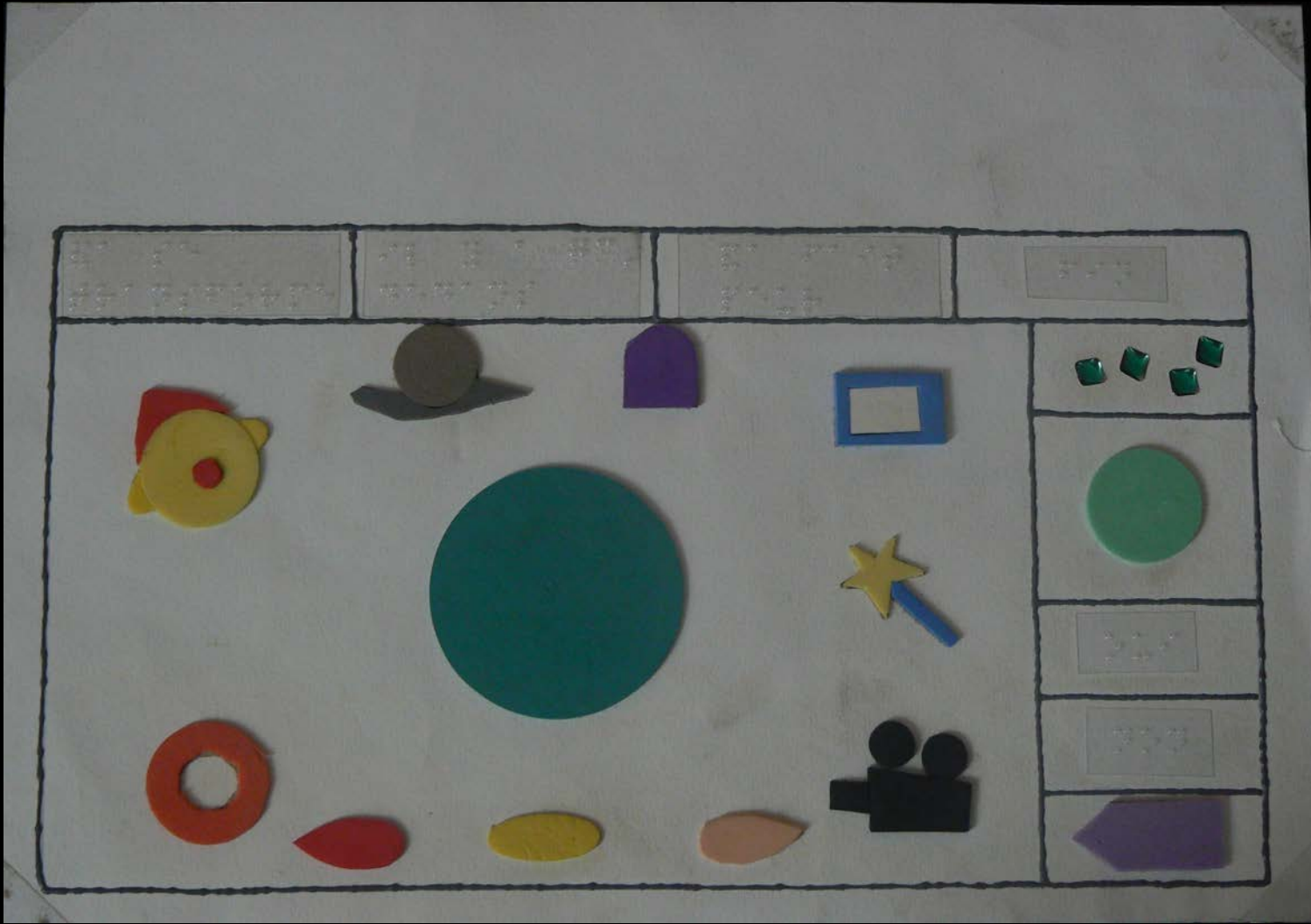
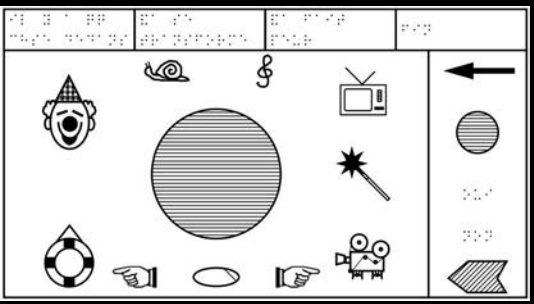
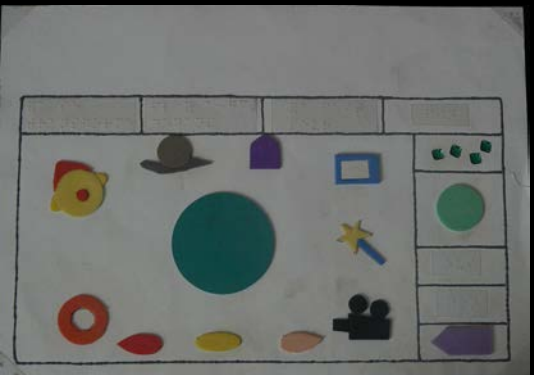
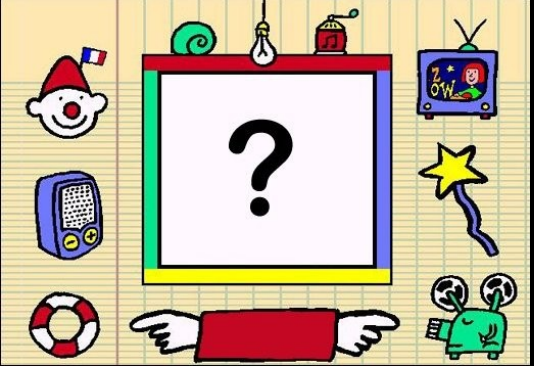


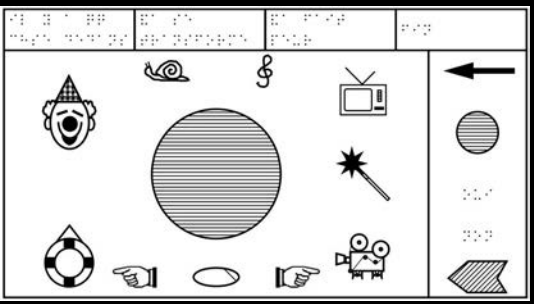
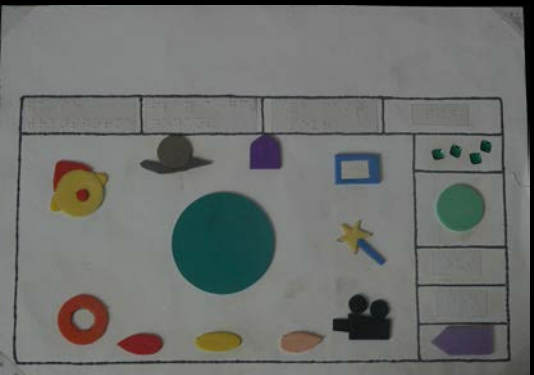
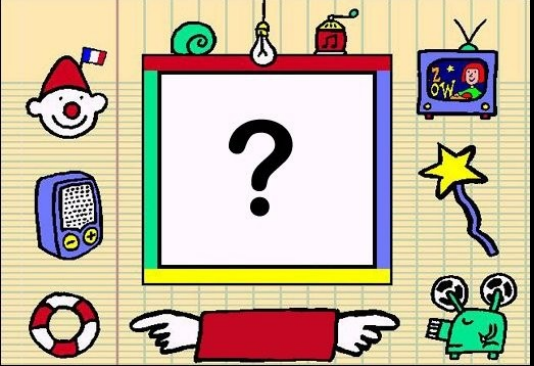
Audio tactile computer games

(TiM project 2001-2006)

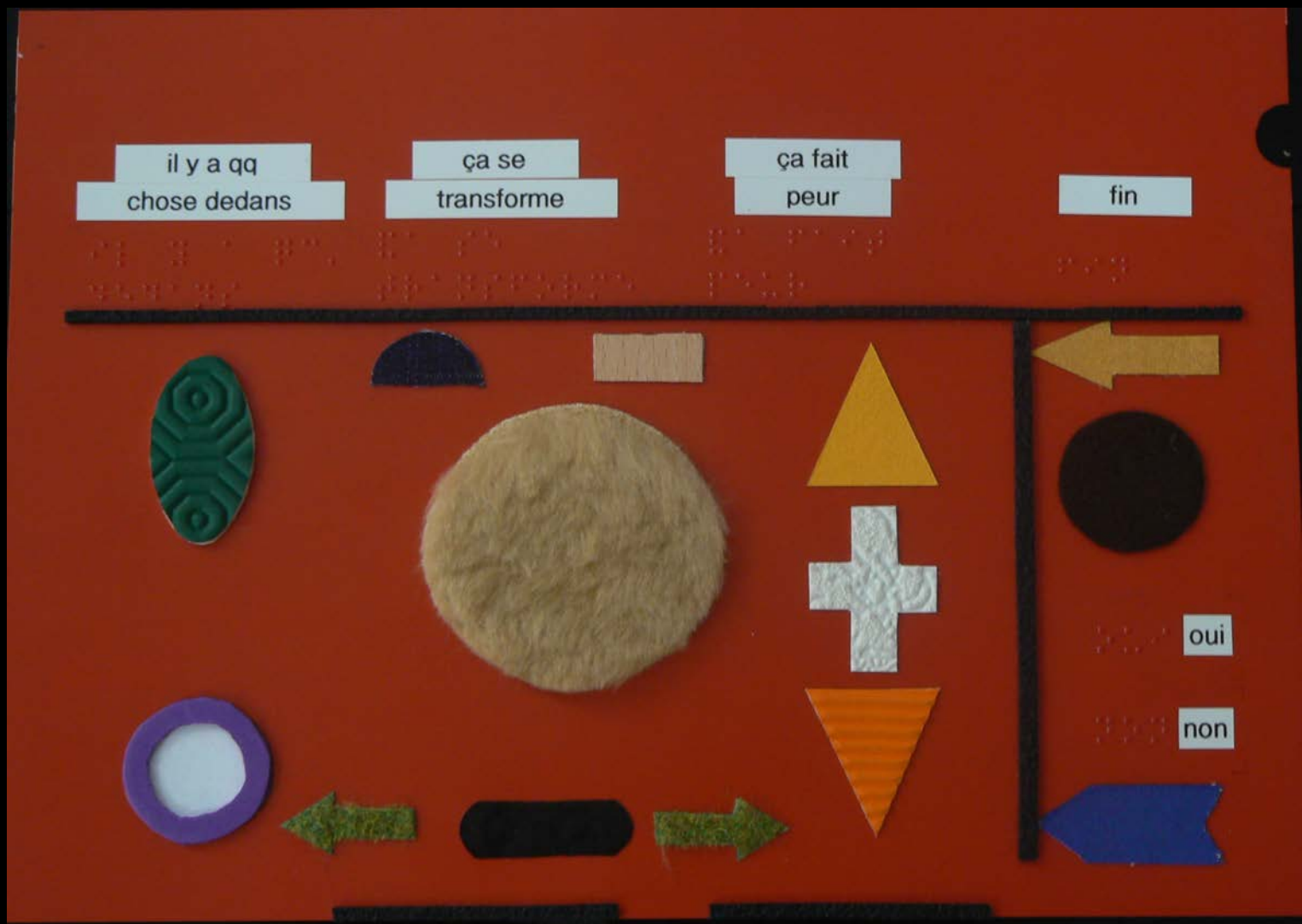
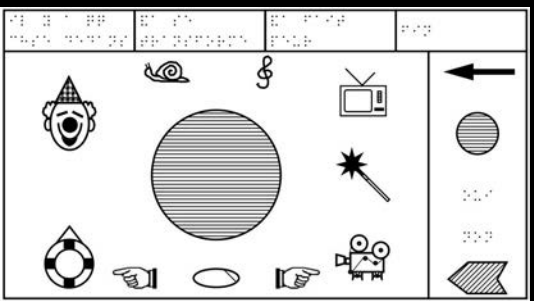
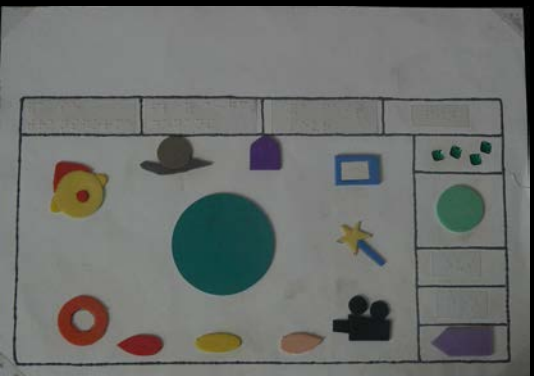
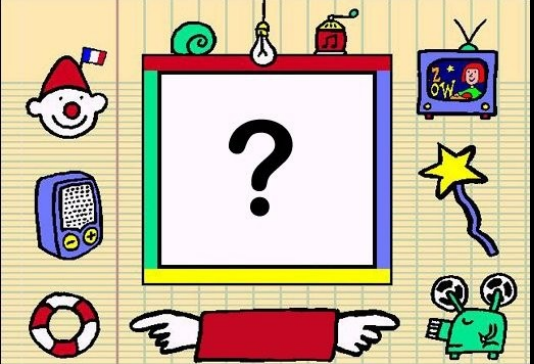








<p>Braille labels for the first row of icons.</p>	<p>Braille labels for the second row of icons.</p>	<p>Braille labels for the third row of icons.</p>	<p>Braille labels for the rightmost column of icons.</p>



il y a qq
chose dedans

ça se
transforme

ça fait
peur

fin

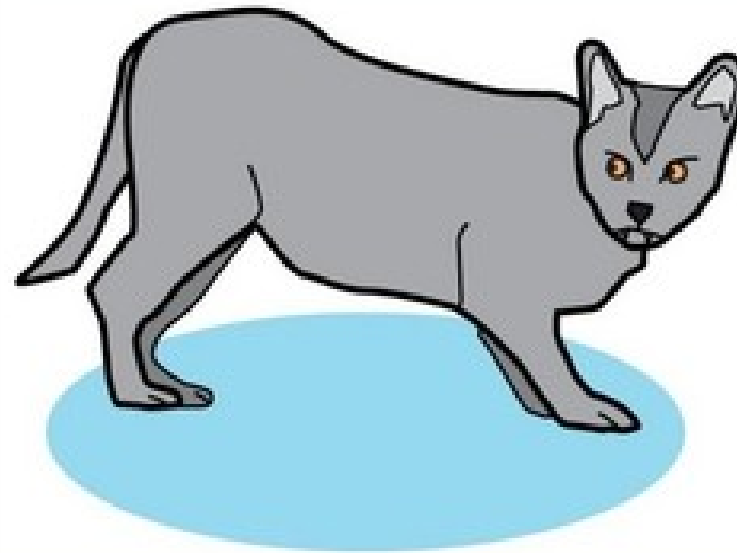
oui

non

Le chat-ronron



Le chat-colère



Le chaton



Le chat-affamé



Découverte

Découverte

Association

Menu

Il y a des chats dans la maison, découvrons les!

CHAT-ROTOND



CHAT-ÉTOILÉ



QUIT

CHATEN



CHAT-AFFINE



poisson = chat
@
#

Association

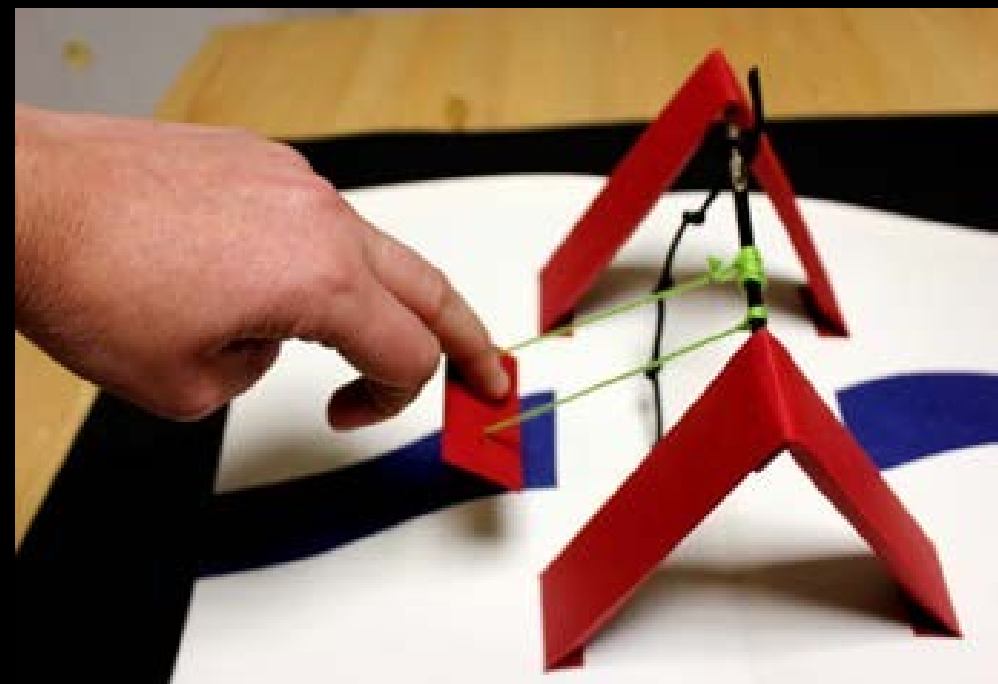
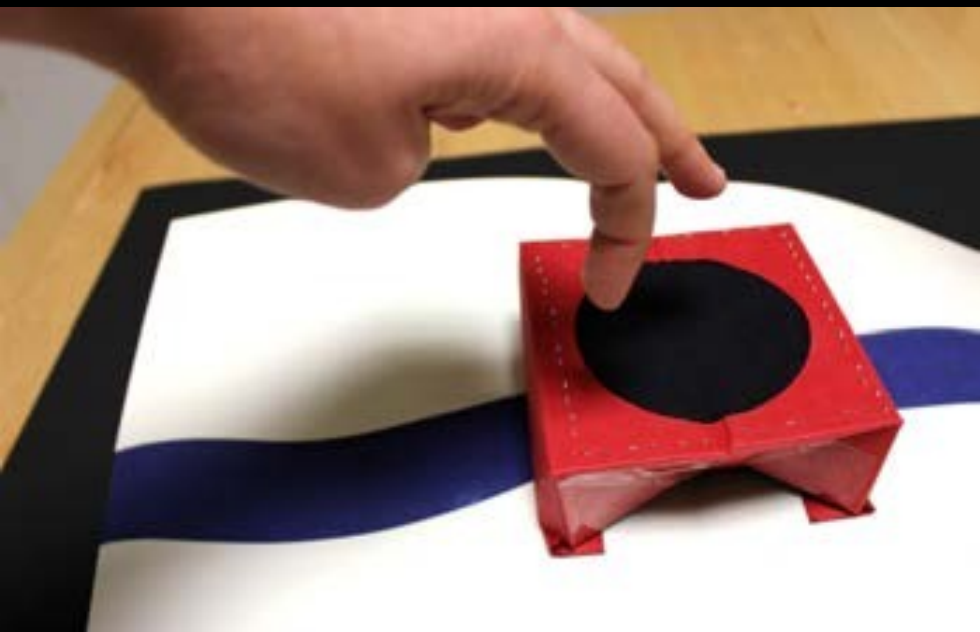
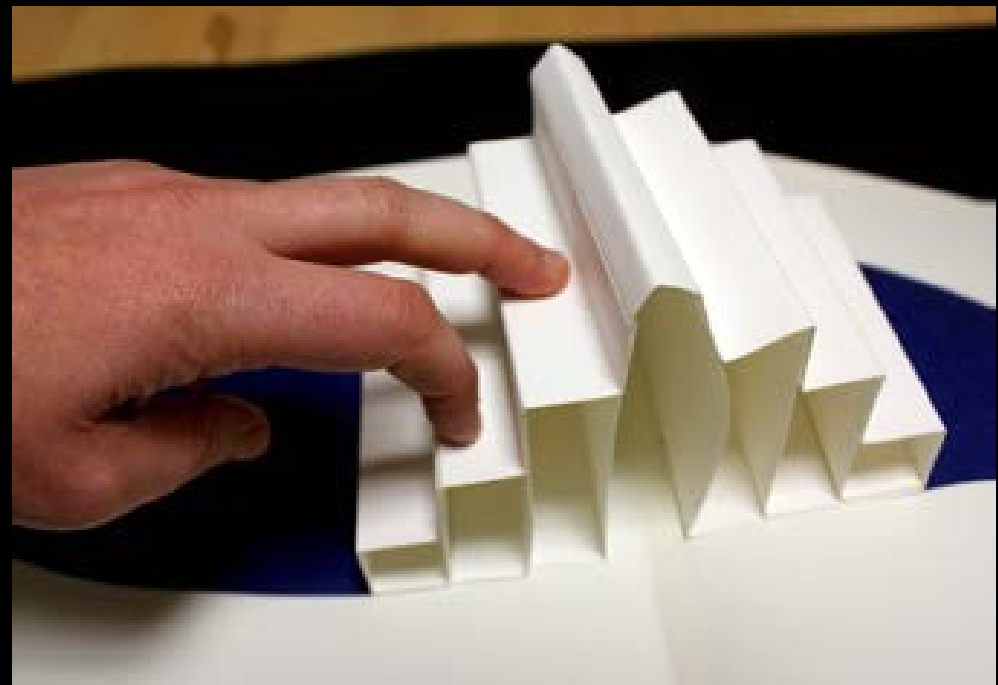
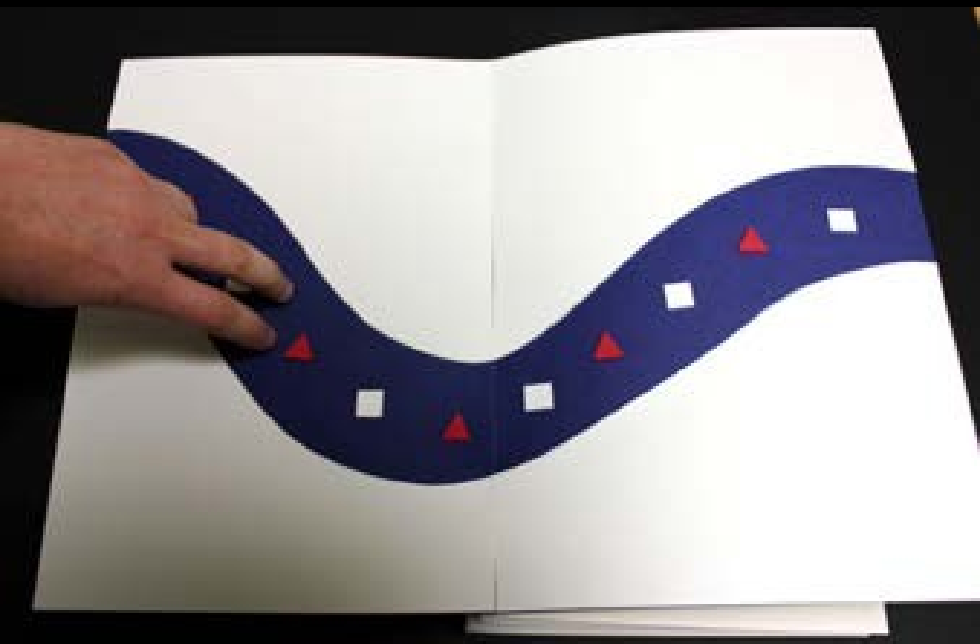
Déclassement

Début



Augmented Tactile Books *(ongoing project)*

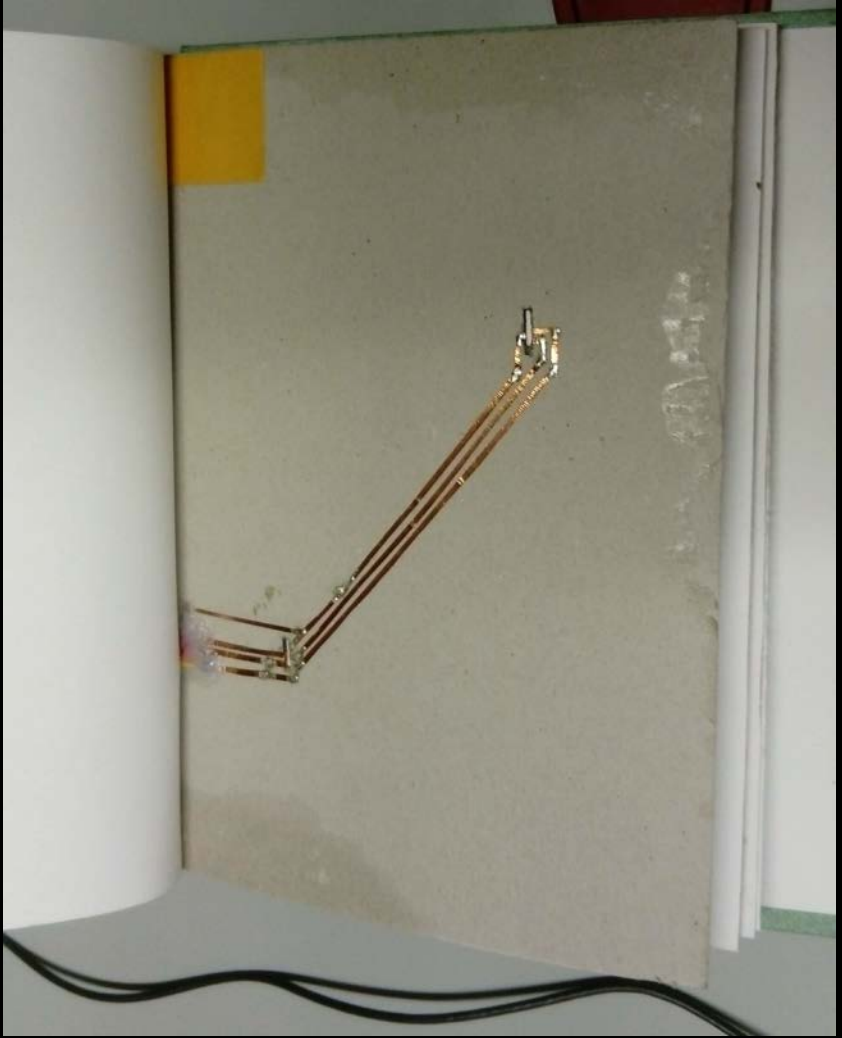
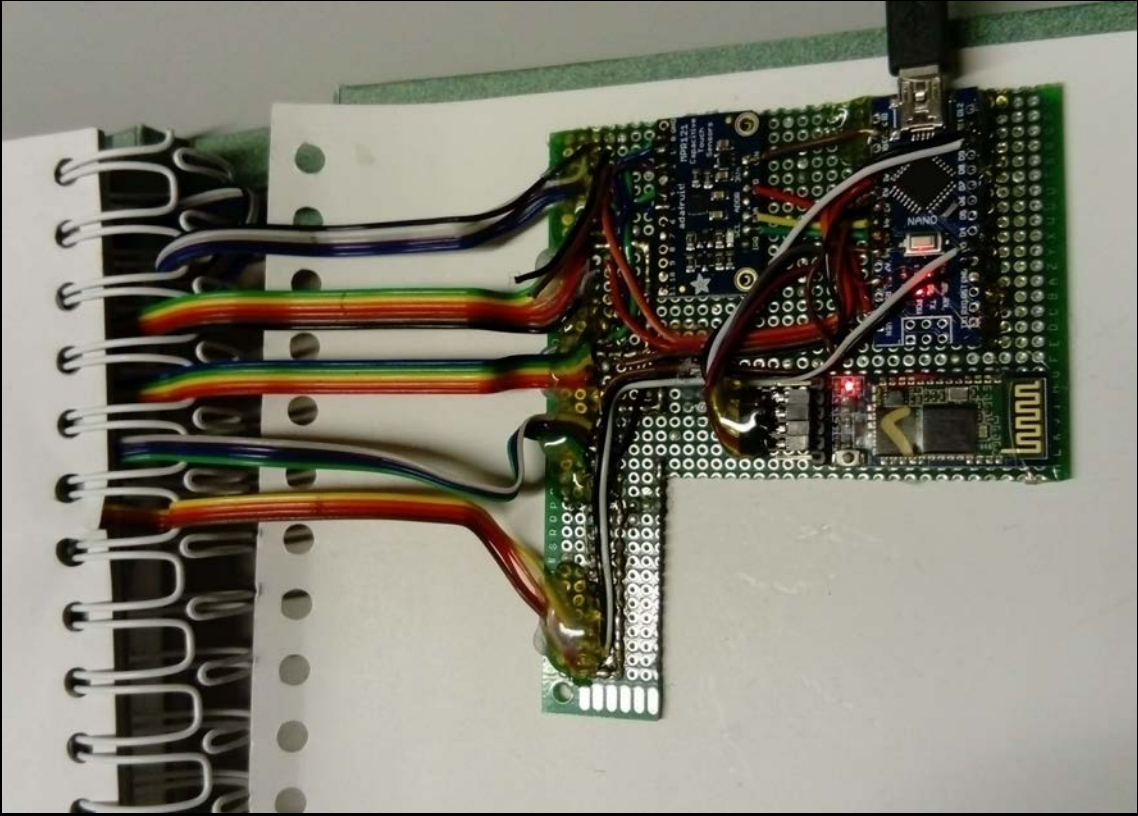
- Associate interactive elements to tactile illustration
- Make tactile discovery more intuitive
- Easy recognition of tactile elements by children
- Decrease the need of mediation by adult
- Reduce cognitive overload

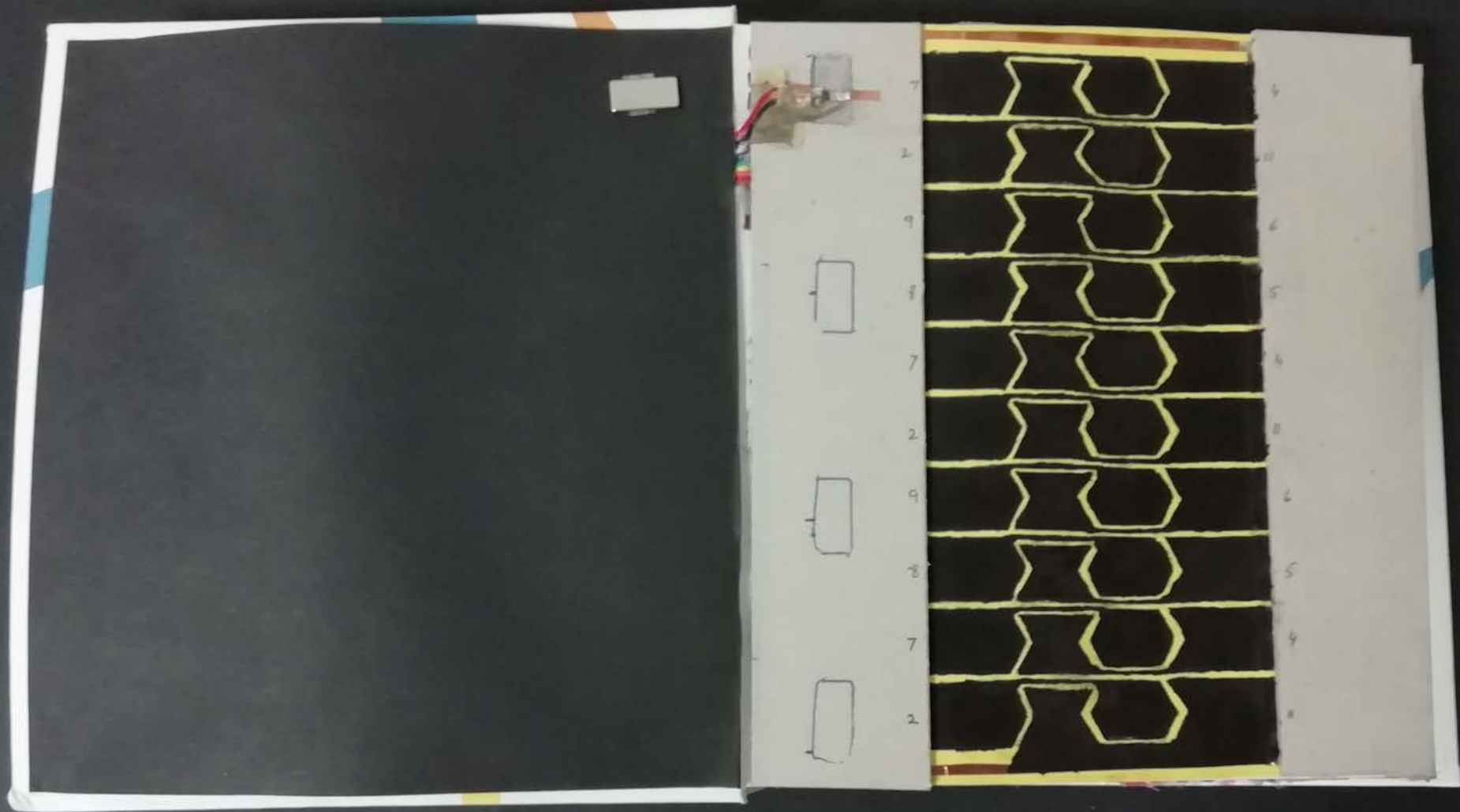




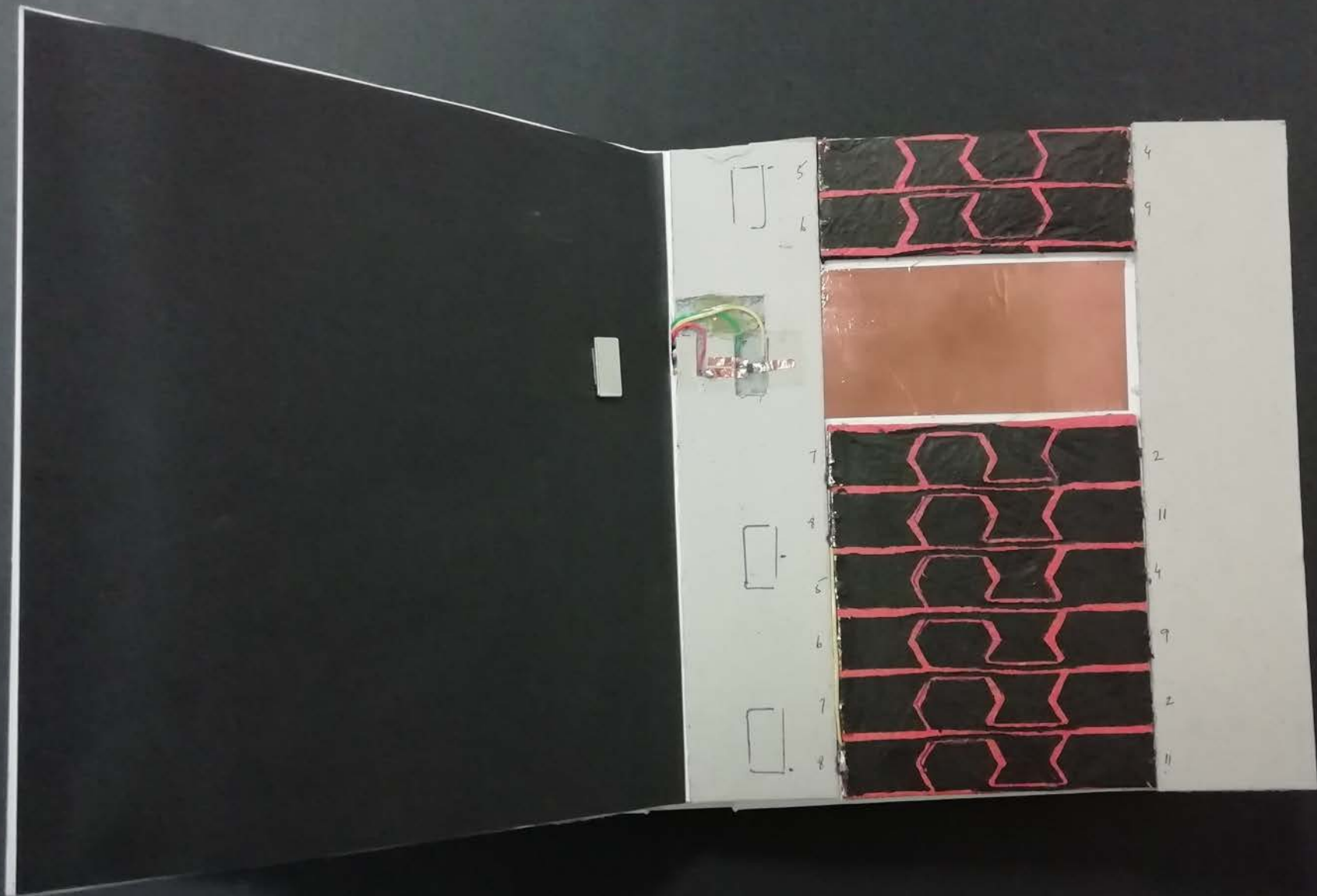












video

Control

- processor (arduino)
- memory (sd card)
- loudspeaker (bt)
- battery

Page

- rich tactile illustrations
- connected textiles
- sensors

- recognise book
- recognise page
- detect interaction
- play sounds
- ...

Page

Page

Page

Page

...

Augmented Tactile Books *(ongoing project)*

- Technical feasibility
 - 2 demonstrator prototypes **done**
- Next steps
 - Write a real story **found author**
 - Design prototype book
 - Build 10 copies
 - Design a protocol of evaluation **in progress**
 - Evaluations with VI children **contacts**

Perspectives

- More action on the pages
 - use of vibrators
- Study of usage by children
- Multiple books subjects
 - “leisure” books
 - school books



Спасибо !

dominique.archambault@univ-paris8.fr