d'n'dMultimedia 1.0

Olivier Villon - Novembre 2004

Documentation et historique

page web :
http://ovillon.free.fr/dndMultimedia/

d'n'dMultimedia (prononcer "drag and drop multimedia") est un outil de mesure de l'expression émotionnelle, écrit en java.

Le logiciel possède deux modes : **Drag and Drop** (couper-coller) & **Diaporama** (slideshow)

Le mode ***drag and drop*** propose au sujet une expression à la fois absolue (dans l'espace valence*arousal) et relative (c'est à dire des différents items entres-eux), et ceci au sein de la même interface. Ce mode est proche du logiciel 'Visor' du KTH, mais propose des fonctionnalités différentes.

Le mode ***diaporama*** permet de montrer au sujet des items multimedia, avec un fichier enregistrant les temps de présentation des stimuli. Ceci est une fonction intéresssante pour les chercheurs utilisant des mesures en 3ème personne (comme la mesure de la conductance cutanée - ou Galvanic Skin Response). En effet, un des protocole expérimental privilégié de ce logiciel est la comparaison de la **classification émotionnelle subjective** (approche en 1ère personne) des items multimedias de la part du sujet avec le mode drag'n'drop, avec les **mesures de conductance cutanée** de ces mêmes items multimedias.

Utilisateurs / Public et Echange de Données :

- Ce logiciel s'adresse tout d'abord aux chercheurs et chercheuses intérréssé(e)s par les émotions et l'affectivité (Affective Computing, Emotion et Cognition, etc...). Il s'adresse donc à des **psychologues**, chercheurs en **sciences cognitives**, chercheurs en **neurosciences**. Il s'adresse bien sûr aux étudiants du domaine.

-**ECHANGE DES DONNEES** : Ce logiciel est gratuit. Cependant, un geste vous est demandé afin de faire avancez la recherche. Au moment où je développe ce logiciel, la motivation première est de faire des expériences me permettant de produire des résultats intéressants pour une thèse de Doctorat à l'université de Nice (sujet : *Modélisation et implémentation cognitive computationnelle du phénomène d'évaluation affective de l'environnement perceptif, par l'approche des modèles utilisateurs*). Ainsi, le retour que j'attend est de pouvoir récupérez des données qui puissent me servir. Le type de données qui m'intéresse est :

-le fichier contenant le résultat de l'evaluation des items multimedias que vous aurez choisis en mode *drag and drop*

-le fichier contenant le chronométrage du diaporama de ces mêmes items

-un fichier contenant une mesure continue quelquonque pendant que le sujet visualise (et entend) le diaporama, pourvue que cette mesure puisse être reliée à l'intérprétation émotionnelle (Attention : vous devez mettre un marqueur temporel correspondant à la fin du compte à rebours dans votre fichier de mesure continue, afin de pouvoir synchroniser cette mesure avec le chronométrage du diaporama - Le fichier doit être de type .csv ou .xls avec une colonne représentant le temps et les autres colonnes représentant les mesures effectuées à chaque sample) :

-Mesures physiologiques : conductance cutanée, rythme cardiaque, activité cérébrale, etc...

-Mesures comportementales : expressions faciales, mouvement (danse)

Merci pour vos contributions ! (A envoyer à villon.olivierATvoila.fr avec le sujet [dndMultimedia1.0- data], pour toutes questions, écrivez avec le sujet [dndMultimedia1.0- info-data])

Fonctionnalités :

-Choix des fichiers à faire évaluer au sujet. Le programme admet pour l'instant les fichiers sons (fichiers .wav), les images (fichiers .jpg) et la vidéo (fichiers .avi et .mov)

-insertion du nom du sujet qui passe l'expérience

-pas de limites dans le nombre d'items multimedia à comparer

-Mode **Diaporama / SlideShow** :

-synchronisation avec une source extérieure grâce à un compte à rebours de 20 secondes

-présentation des items multimedias en plein écran (fond noir), avec les valeurs par défaut suivantes (suite au compte à rebours) :

-30 secondes pré-présentation (pour que le sujet se relaxe)

-durée du son et de la vidéo dépendant des items / durée de présentation des images de 8 secondes

-durée inter-items de 11 secondes (période suffisante pour un retour de la conductance cutanée au niveau basal)

-30 secondes post-présentation (pour que le sujet se relaxe)

-sauvegarde du chronomètrage des présentations sous la forme xml

-Mode **Drag and Drop**

-possibilité de faire l'expérience des items multimedias plusieurs fois

-sauvegarde des résultats sous la forme csv, xml et jpeg

-durée de l'expérience

-nom de fichier de chaque item

-type multimedia de chaque item ('audio', 'visual', 'video')

-durée de chaque item (pour les 'audio' et 'video')

-nombre d'expériences que le sujet à fait de l'item

-coordonnées dans l'espace valence*arousal ([-1,1] et [-1,1])

-distances entre chaque items (valence, arousal et valence_arousal : distance dans l'espace 2D entre chaque item)

-coordonnées du point virtuel central (au centre du nuage de point, permet un éventuel changement d'échelle en considérant ce point comme le centre de l'interface)

Installation :

Distribution actuelle pour windows uniquemment. Une distribution multiplateforme est envisagée, ainsi qu'une version open source (le code est en java). Ceci dépendra de l'intérêt porté au logiciel.

- (1) si vous n'avez pas le JRE de sun, téléchargez le ici , puis installer le (double-clic sur le fichier)

- (2) installez le Java Media Framework (JMF) de sun, permettant de gérer la vidéo ici , puis installer le (double-clic sur le fichier).

- (3) enfin, téléchargez le programme dndMultimedia (install-dnd1.0.exe) ici, puis installer le (double-clic sur le fichier)

- si vous

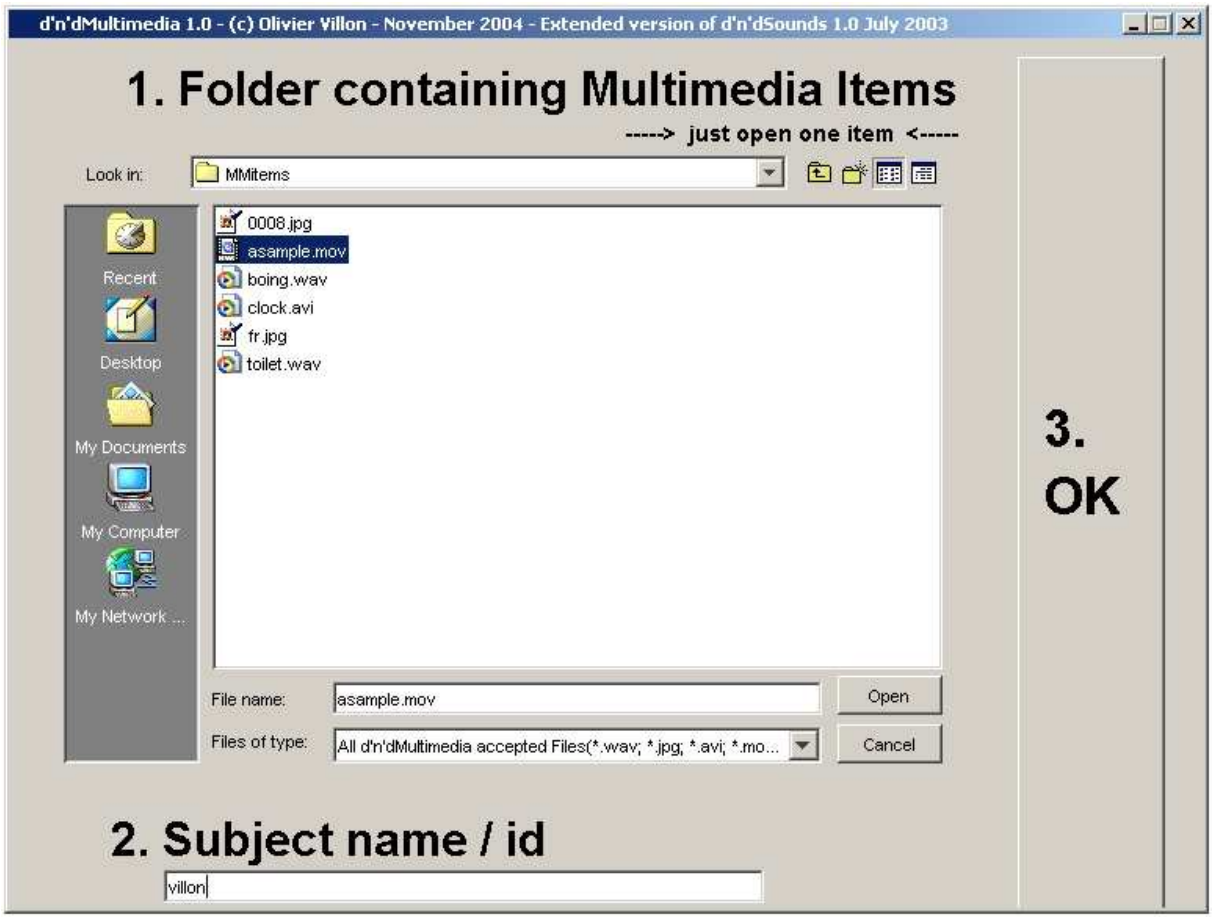
- rencontrez des problèmes lors de l'installation

- détectez un bug dans le programme

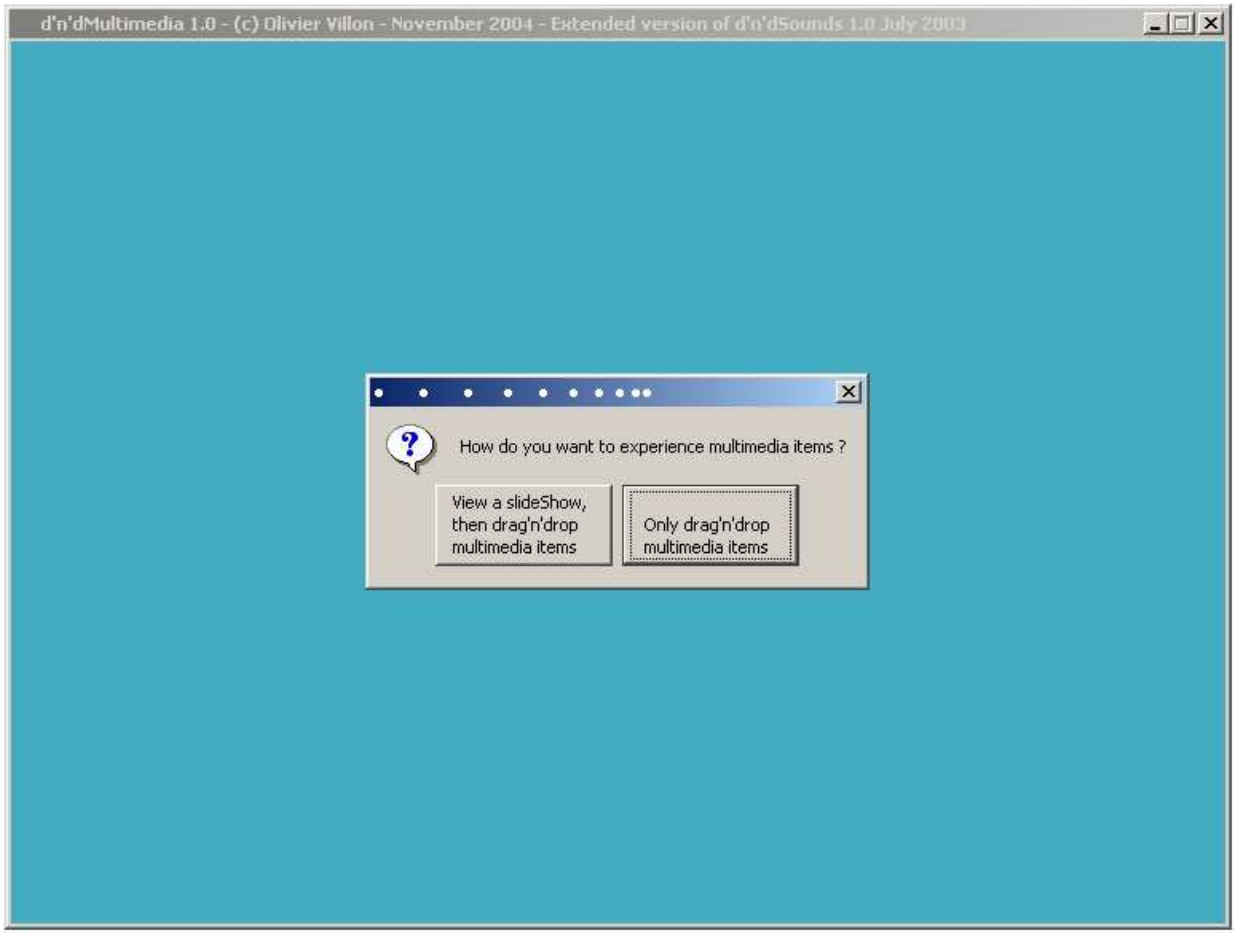
Ecrivez à villon.olivierATvoila.fr avec le sujet [dndMultimedia1.1- installPb] ou [dndMultimedia1.1- bug]

Utilisation :

- Une première interface permet la séléctions des fichiers à évaluer ainsi que la saisie du nom du sujet. Le éléments multimedia doivent être d'un type acceptable par le logiciel et tous êtres situés dans un même dossier. La séléction se fait en sélectionnant un des fichiers du dossier. La totalité des fichiers du dossier sera alors pris en compte (voir image ci dessous) :



-Après avoir choisit les élements multimédias à évaluer, le sujet peut choisir de voir le diaporama, puis de faire l'expérience de classification en mode drag'n'drop, ou bien de directement faire l'expérience de classification en mode drag'n'drop. Il faut savoir que le mode diaporama n'a un intérêt que si l'expérimentateur est intéressé par faire une mesure émotionnelle continue lors du diaporama (exemple : conductance cutanée)

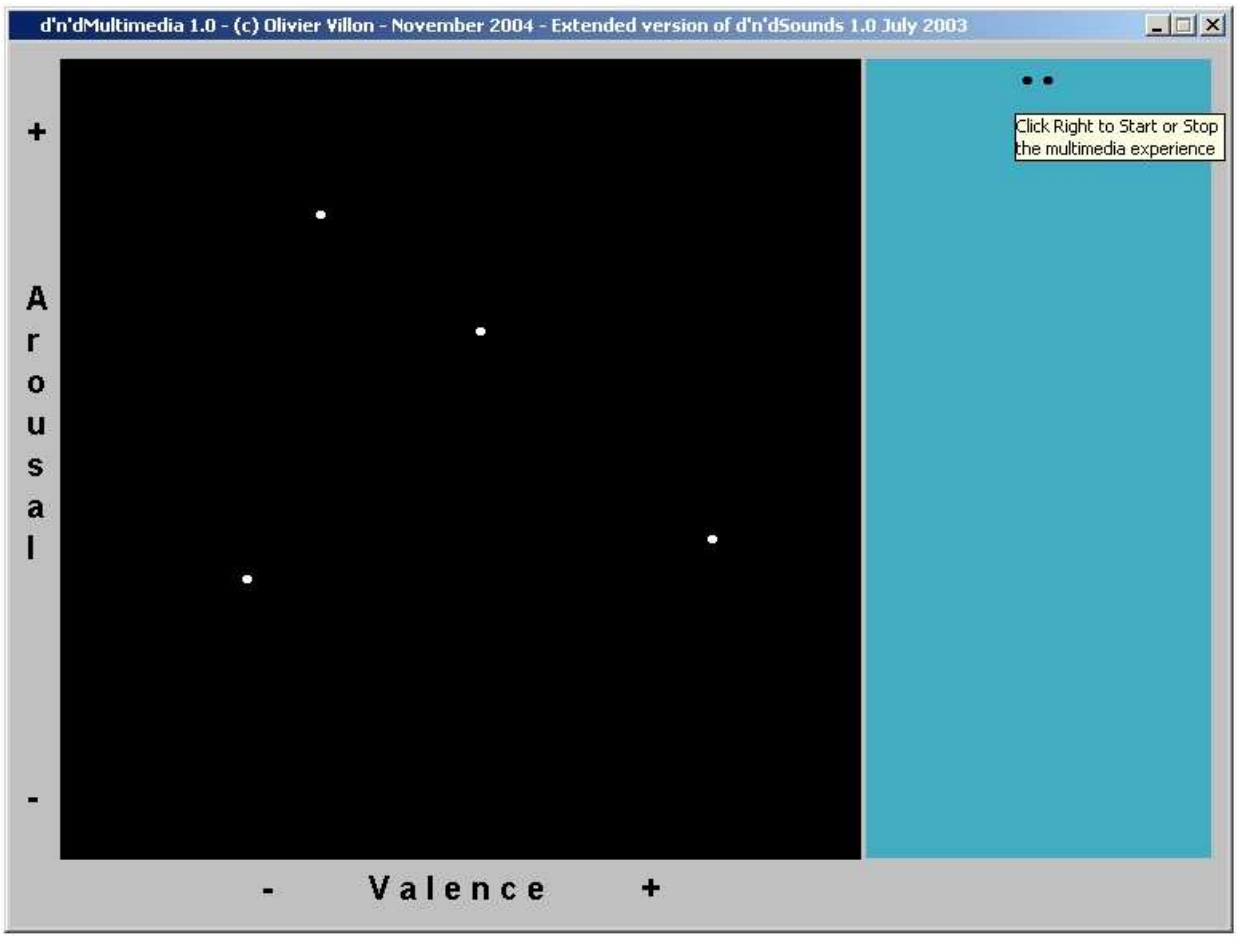


-Si le sujet à choisi le **mode diaporama**, un compte à rebours s'affiche, puis le diaporama se lance (fond noir, voir temps par defaut dans la rubrique *Fonctionnalités* plus haut) . En tant qu'expérimentateur, il ne faut surtout pas oublier de faire une marque temporelle (timestamp) correspondant au moment où le compte à rebours est à 0, dans sa mesure continue de l''emotion. Sans ce marquage, il ne sera pas possible de synchroniser les mesures émotionnelles faites par l'expérimentateur et les items multimedias présentés dans le diaporama. Quand le diaporama est terminé, l'interface se met en mode drag'n'drop.

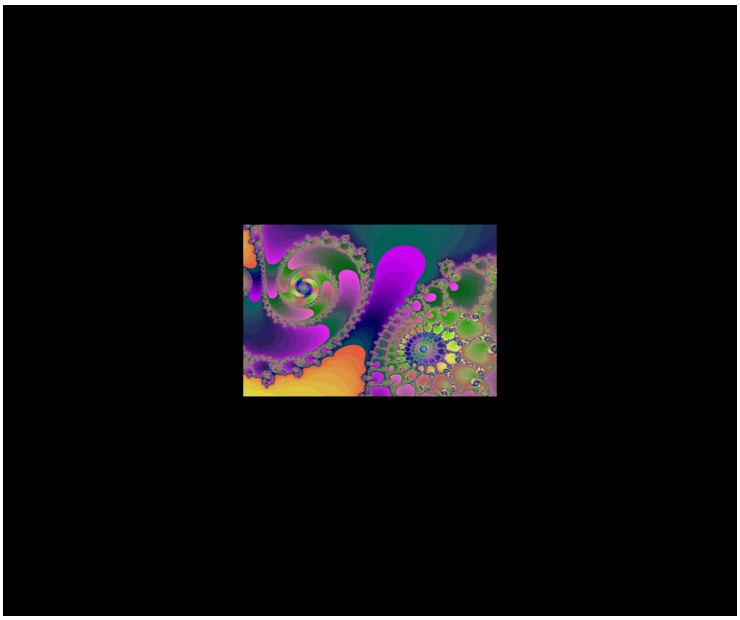
-Après le diaporama, un premier fichier xml est génére (sauvegardé dans le dossier d'installation, par défaut : C:\Program Files\dndMultimedia\). . Il reprend le chronométrage des items multimedias présentés dans le diaporama.

villon_SlideShowTiming.xml (suivre le lien pour voir le fichier xml - avec internet explorer de préférence-)

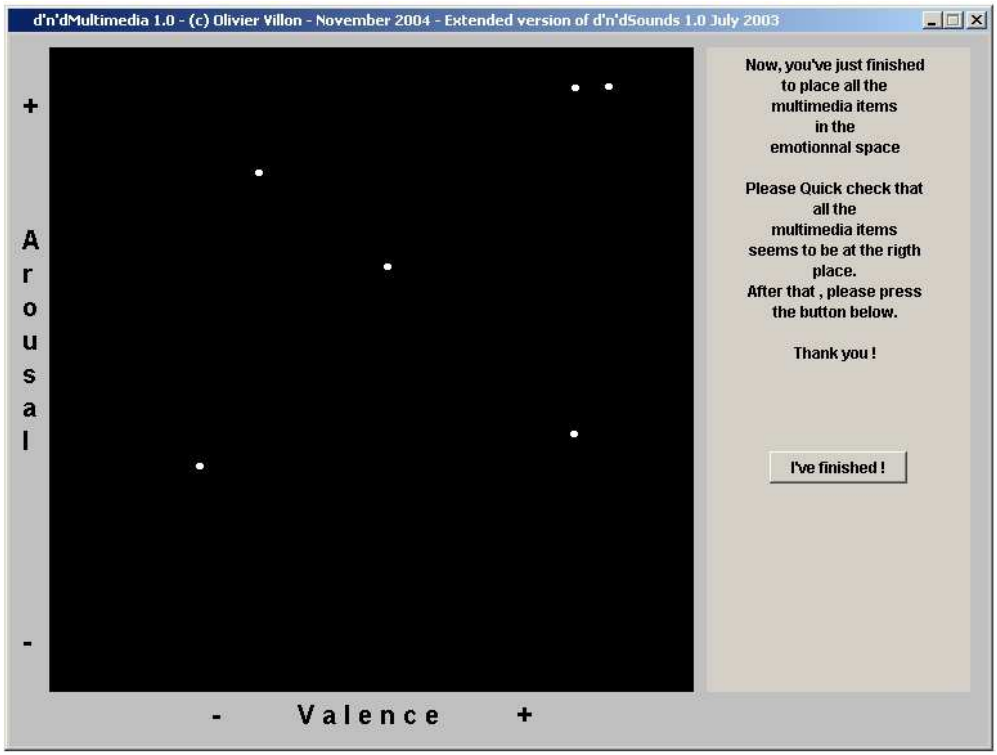
-Dans le **mode drag'n'drop**, le sujet peut déplacer (clic-gauche de souris) à partir du panneau source (sur la droite) les élements multimedia dans le panneau d'évaluation (sur la gauche). Le sujet peut faire l'expérience des éléments multimédias en faisant un clic-droit de souris. L'évaluation est absolue (au sein de l'espace valence*arousal) et relatif puisque l'on peut évaluer les éléments entre-eux facilemment. On peut comparer des types mixtes (par exemple un item multimedia 'image' avec un items 'son').



-Le sujet accède aux élements multimédias 'image' et 'vidéo' en *plein écran*, sur fond noir (voir ci-dessous).

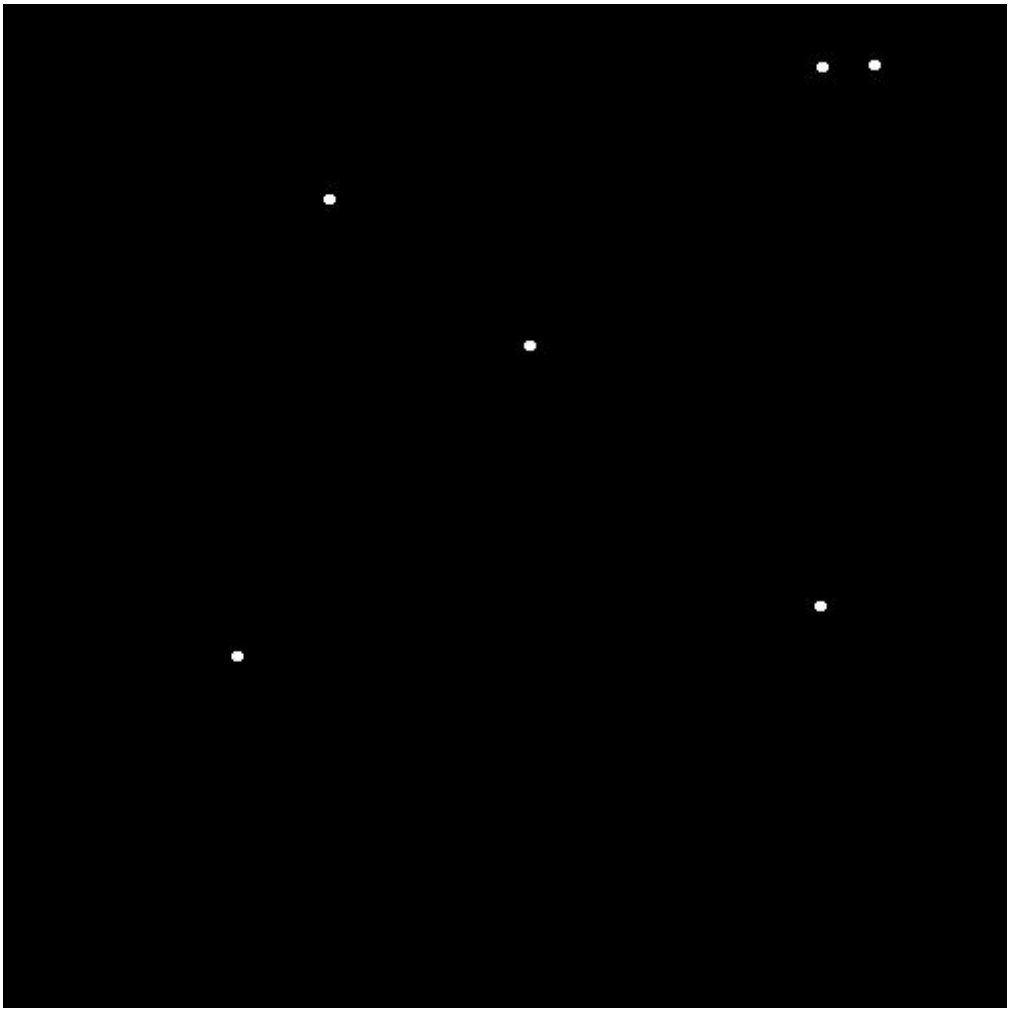


- lorsque tous les éléments ont éte déplacés dans le panneau d'évaluation, une invite propose au sujet de vérifier si tous les élements sont bien situés (voir ci-dessous).



-Enfin, les résultats sont stockés au format csv, xml et jpeg (dans le dossier d'installation, par defaut : C:\Program Files\dndMultimedia\). Le format jpeg est utilisé pour visualiser rapidemment la disposition générale des items multimedias (voir les trois fichiers exemples ci-dessous).Le format csv est facilemment importable dans des tableurs tel excel. Le fichier xml est le plus complet

villon_x=Valence_y=Arousal.jpg



villon_x=Valence_y=Arousal.txt

```
id;FileName;MultimediaType;Experiences;Valence;Arousal

0;asample.mov;video;1;0.62;0.892

1;boing.wav;audio;1;0.036;0.336

2;fr.jpg;visual;1;-0.364;0.628

3;clock.avi;video;1;0.724;0.896

4;toilet.wav;audio;2;-0.548;-0.284

5;0008.jpg;visual;1;0.616;-0.184
```

villon_x=Valence_y=Arousal.xml (suivre le lien pour voir le fichier xml - avec internet explorer de préférence- . Une copie d'écran est visible ci-dessous)


```
- <Results SubjectId="villon">
    <Duration>314.53</Duration>
  + <Object id="0">
  + <Object id="1">
  + <Object id="2">
  + <Object id="3">
  + <Object id="4">
  + <Object id="5">
  + <Distances>
  + <Center>
  </Results>
```

Historique :

-Décembre 2004 : dndMultimedia en version 1.0 (distribution actuelle)

-Ajout du diaporama synchronisé pour des besoins expérimentaux

-ajout des distance inter-stimuli et du calcul du centre de nuage de point

-ajout de la gestion de la vidéo, en important les librairies du Java Media Framework de Sun

-remplacement du *XYLayout* (de JBuilder) par un *null* layout pour permettre la portabilité de l'archive java

-ajout de la sauvegarde des réponses au format xml.

-ajout du type de fichier dans la sauvegarde texte

-conversion des JLabelSounds en JLabelMultimedia : ajout de la possibilité de visualiser des images en plus du son (visualisation plein écran sur fond noir)

-ajout de jLabelSounds étendant JLabel, permettant une flexibilité dans l'implémentation

-ajout de la possibilité de choisir quels fichiers sons (.wav) on veut évaluer (le nom et l'emplacement sont au choix de l'expérimentateur)

-d'n'dSounds 1.0. Première version du logiciel, faite pour répondre aux besoins d' une expérience au laboratoire InfoMus (à Gènes en Italie, en Juillet 2003). Il permet de spécifier l' emplacement du répértoire contenant 60 fichiers sons (extension .wav), obligatoiremment appelés NummerX.wav, où X est un nombre entre 1 et 60. Sauvegarde au format .jpg et .txt.

Licence :

Ce logiciel est, selon la loi française et de part le fait de la création par son auteur, protégé par le droit d'auteur et donc **copyright (c) Olivier Villon**. (voir l'article L.112-2 du code de la proprété intellectuelle, le "logiciel" se trouve parmi la liste des différentes créations auxquelles ce code de loi s'applique). L'auteur accorde cependant les droits délivrés par la licence copyleft (voir ci-dessous).

De plus, de par le fait que ce travail est réalisé dans le cadre d'une thèse, régie par la **Convention de bourse de recherche de doctorant de l'Institut Eurécom** , des droits de *représentation* et de *reproduction* de ce matériel sont cédés à Eurécom, non limités dans leur *étendue, destination* et *durée* .

Par ailleurs, ce logiciel est soumis à la **licence Copyleft,** afin d'imposer des restriction comme nottament la modification et l'extension de ce logiciel pour des fins commerciales :

This work is licensed under a Creative Commons License .