

# Workshop ESBAT Tours

## Fin 2010 – début 2011

**Intervenante** : Pascale Gustin

### **A. Objectifs et méthodes** :

1. Présentation approfondie des outils logiciels et matériels puredata et arduino. Évaluation de leurs enjeux et possibilités.
2. Initiation pratique et théorique à leur utilisation en vue de permettre à l'étudiant n'ayant pas particulièrement de connaissances préalables de ces outils, de développer ses propres recherches et projets.
3. Réalisations de dispositifs d'interaction temps réel selon les projets des étudiants. Accompagnement des projets. Aide à leur mise en place.

**Public visé** : master 1 et 2 (4ième et 5 ième année)

**Durée prévisionnelle** : 5 journées consécutives.

### **Aide supplémentaire apportée** :

Un lexique papier des objets, termes techniques etc... utilisés durant le workshop.

Fichiers puredata d'aides (modules et exercices).

Wiki regroupant la plupart des informations concernant le workshop (fichiers téléchargeables, liens utiles, autres... Le document au format .pdf répertoriant sous forme de lexique les notions inconnues ou méconnues propres à ces outils. Les patches d'aides, d'exercices, modules utilitaires, patches d'exemples.

### **B. Contenu** :

#### **Journée 1.**

Durée : 6h.

Présentation des participants.

Présentation du workshop : déroulement, objectifs, matériels...

Présentation de puredata : qu'est-ce que c'est, pour qui, pour quoi...

L'environnement : menus, help, la console, qu'est-ce qu'un patch etc.

Premières manipulations : créer un fichier, l'enregistrer, manipulations... Objet, message, fil de connexion...

Concept d'objet, de message, de nombre.

Entrée chaude / entrée froide...

Un certain nombre d'objets et de concepts essentiels seront vus durant cette première journée selon une méthode progressive : un nouvel objet à la fois, explication de sa fonction. Mise en pratique concrète de son utilisation. Exercice(s).

Discussion? Questions?

Méthode : utilisation de modules 'tout prêt' pour faciliter l'approche.

Exercices après chaque nouveau concept.

## **Journée 2.**

Durée : 6h.

Rappel des éléments essentiels de la veille.

Questions éventuelles.

Approfondissements :

Vidéo : les objets relatifs au traitement de l'image fixe, de l'image animée (vidéo) ou du signal capturé à partir d'une caméra branchée à l'ordinateur : pix\_image, pix\_video, pix\_film etc.

Gestion de la lumière et gestion de la couleur.

Le son : approfondissements et question : pourquoi ne peut on pas lire la bande son d'une vidéo avec puredata? Remèdes.

La capture vidéo temps réel : gestion du temps, gestion des caméras (éventuellement si problèmes).

Établir une relation pertinente entre le son et l'image.

Le texte : comment afficher du texte dans Gem : text3d, text2d, textoutline. Choisir un caractère typographique. Lire un fichier texte. Défilement et problèmes rencontrés avec puredata / Gem. Remèdes?

L'antialiasing.

Mise en place d'un mini projet de performance ou d'installation alliant le texte, la vidéo, le son.

Projets étudiants.

Discussion, questions...

## **Journée 3.**

Durée : 6h.

Arduino

Qu'est-ce que c'est?

Infos / Demos.

Le hardware.

L'environnement.

Le langage.

Liens internet de référence.

Livres utiles.

Un premier programme simple : vérification de l'installation.

Exercices accompagnés.

Exercice 1.

Exercice 2.

*Arduino et puredata :*

Puredata vers arduino : comment contrôler divers évènements à partir de pd.

Allumer éteindre une led.

Contrôler un servo.

Arduino vers puredata : utilisation de divers capteurs pour envoyer des données dans puredata. On verra dans le détail le type de données qu'on utilise facilement. Un programme simple à mettre en oeuvre permettra de récupérer les variables dans pd et de pouvoir les manipuler par la suite : gérer la luminosité, l'intensité sonore, la couleur, la fréquence, déclencher la lecture d'un sample etc.

Amélioration du mini projet de la veille en créant une interface physique simple de contrôle.

Projets étudiants?

Discussions, questions...

### **Journée 4.**

Durée : 6h.

Projets étudiants

En plus

Réseau, Open Sound Control

IanniX

RJDJ (expérimental)

### **Journée 5.**

Durée : 6h.

Projets (suite).

Finissage et présentation des projets.

### **C. Matériel :**

*En terme logiciels nous utiliserons :*

Pd-extended (dernière version stable)

Arduino (dernière version stable également)

IanniX (sur Mac seulement, sur windows ça fonctionne aussi, mais je ne l'ai pas testé).

*Par élève :*

1 Caméra USB ou caméra intégrée à l'ordi.

1 micro ordinaire (ou entrée micro de l'ordi.)

1 casque (type lecteur mp3, ordinaire).

1 platine Arduino USB (Duemilanove ou même type, freeduino éventuellement...)

1 cordon USB A - B mâle / mâle.

1 plaque d'expérimentation sans soudure.

Pile 9v + cordon d'alimentation pour pile 9v (n. b. : il est important à mon avis et d'après mes expériences passées, afin de bien séparer ces deux environnements : d'un côté il y a puredata et de l'autre arduino. L'expérience d'une séparation physique de l'ordinateur pour arduino me semble plus explicite).

3 petits hauts-parleurs bon marché.

3 capteurs de pression FSR.

1 Servo moteur de type Hitec 311.

*Pour le groupe :*

Plusieurs petites pinces coupantes (en fonction du nombre d'élèves, environ une pince pour deux (trois élèves max.)

Pincettes plates, même remarque que ci-dessus.

Pincettes à dénuder.

Bobines de fil pour plaques d'expérimentation : rouge, noir, orange ou jaune.

Camera FireWire (si il y en a dans l'école, pas indispensable)

Jeu de led

Résistances de diverses valeurs.

Quelques capteur de flexion (voir en fonction des projets, du nombres de participants)

Quelques capteurs piezo (avec fils soudés).

Plusieurs potentiomètres rectilignes.

Plusieurs potentiomètres rotatifs.

Quelques cellules photo-électriques.

Tout autres capteurs disponibles à l'école seront les bienvenus!

Autres :

1 vidéo-projecteur.  
1 tableau blanc.

*Matériel demandé (performance).*

1 vidéo-projecteur de bonne puissance (1000 lumens minimum).  
1 table de mixage / égaliseur.  
1 cordon de raccordement son (des précisions seront apportées ultérieurement).  
1 câble VGA pour le vidéo-projecteur (long, à voir en fonction du lieu).  
Sortie sonore + ampli.  
1 Support de projecteur.  
1 écran (ou surface de projection).

#### **D. Proposition performance :**

*«Si la lumière est humaine, l'humain est un miroir»*

*Le langage est une force et une vibration. C'est aussi la vibration de la lumière sur la feuille de papier où l'écran. L'acte même d'écrire est une traduction, poétique, mathématique, scientifique... C'est la traduction d'un monde en cours, insaisissable, impermanent. C'est chercher à fixer ce qui ne peut l'être.*

*Présenter une première fois lors du festival "Yi Sang à Paris" <<http://www.yisang.fr/>> à l'Église Saint-Merry le 2 juillet 2010 <<http://rendezvouscontemporains.com/>>, cette performance sera réinterprétée dans un nouveau contexte.*

*Plus d'infos : <http://tinyurl.com/2fjt6jq>*

*<http://www.pascsaq.org/weblog/archives/performances/>*

Annexe.

Arduino : <http://www.arduino.cc/>

Puredata : <http://puredata.info/>

IanniX : <http://sourceforge.net/projects/iannix/>

Où acheter les composants :

<http://www.gotronic.fr/>

<http://www.lextronic.fr/>

<http://www.stquentin-radio.com/>

<http://www.selectronic.fr/>

<http://www.conrad.fr/>

Paris le 20 juillet 2010

*pascale gustin*

*120, avenue de Clichy*

*75017 Paris*

*01 42 28 44 03*

*06 67 40 31 77*

*[pascale.gustin@pascsaq.org](mailto:pascale.gustin@pascsaq.org)*

*<http://www.pascsaq.org>*