

**Résidence *Poppy N+Z* à la Cité des Sciences
Du 16 au 20 août 2016**

Le projet *Poppy N+Z*

Au départ, Poppy ne connaît rien de notre monde.

Poppy ne marche pas mais il peut apprendre. Poppy ne voit pas mais il peut explorer notre monde autrement. Poppy ne danse pas mais il peut interpréter un son, la musique d'un mot, d'une phrase par un geste, déplier ce geste dans l'espace, le faire varier, en rythme.

Un Poppy ressemble à un autre Poppy mais bientôt ils seront différents.

Le corps de Poppy est beau, fragile, ces gestes sont précis, délicats, il a quelque chose de l'ondulation du serpent. Parce que dans son corps tout résonne.

Entre Bi-Jia et PoppyN au départ il n'y a rien, PoppyZ et Marius ne dansent pas ensemble ; ils inventent un langage fait de gestes, de sons, de rythmes, des répertoires pour partager un espace puis construire leur monde.

Deux danseurs, deux poppys, un musicien et un philosophe interrogent ce territoire d'échange singulier entre l'humain et le robot que nous commençons aujourd'hui à expérimenter.

Poppy N+Z est une performance chorégraphique pour une danseuse, un danseur, deux robots Poppy, un musicien et un philosophe qui cohabitent, s'observent et interagissent sur le plateau.

Poppy est un robot open source développé par le laboratoire Flowers de l'INRIA à Bordeaux.

Ce projet est pensé et construit en collaboration avec les chercheurs en robotique développementale (une robotique qui s'appuie et s'inspire du développement de l'enfant) du laboratoire Flowers de l'INRIA à Bordeaux. Sa fabrication est donc collective et il avance au fur et à mesure des échanges entre artistes et scientifiques. Il lui arrive aussi de bifurquer. Ce qui est passionnant c'est de voir émerger un territoire de création partagé, de faire résonner des processus de recherche différents, de découvrir leurs points d'intersection et de voir comment l'un peut se nourrir de l'autre et inversement.

Plus largement encore, *Poppy N+Z* croise de nombreux champs, la danse, la vidéo, la performance sonore, la philosophie et la science.

L'essentiel de la création est réalisée à Bordeaux, à l'INRIA et au Dôme, certaines résidences sont réalisées à la Cité des Sciences à Paris.

Poppy N+Z présente trois tableaux.

Le premier déplie une danse contact entre chaque couple danseur/ Poppy. Leurs corps imbriqués créent des cabanes d'enfants, creusent des cellules de vie troglodytes en laissant leurs empreintes, pour un temps.

Le second tableau interroge le patrimoine chorégraphique, comment garder en mémoire vive certaines danses oubliées en remontant jusqu'aux possibles danses primitives, toutes premières formes chorégraphiques du Paléolithique. Ensemble, Poppys et danseurs créent un répertoire de danses hybrides qui réactivent par croisement ces danses anciennes, les mélangeant à des formes très contemporaines, inventant une mythologie dynamique. Poppy devient une mémoire de nos corps en mouvement, de nos danses populaires et/ou sacrés...

Dans le troisième tableau, la parole improvisée du philosophe Ludovic Duhem donne lieu à un autre répertoire. Certains mots ou groupes de mots piochés dans son discours sont interprétés en gestes par les danseurs et par les Poppys, ces gestes sont tous différents, ils disent la complexité de convenir d'un langage commun, de s'entendre sur le sens des mots, mais peu à peu ils entrent en résonance, trouvent des rythmes communs, les gestes de Poppy se synchronisant sur les gestes du danseur ou inversement, ils font émerger un nouveau langage.

La résidence à la Cité des sciences, Carrefour numérique

Objectif initial de la résidence : Rechercher, créer des correspondances entre phonèmes et gestes. Ces correspondances donne lieu à un répertoire 0 à partir duquel, par combinaisons, on peut faire correspondre un mot à une séquence chorégraphique à partir de la décomposition de ce mot en phonèmes. C'est le répertoire 1.

Le mot est dit oralement par le danseur et reconnu par Poppy, ce qui pose aussi le problème de la reconnaissance vocale que nous ne travaillerons pas ici.

Premier temps

Plusieurs questions (soulevées par Thierry) nous ont permis de nous interroger :

Comment penser le mouvement ? Et de quel type de mouvement s'agit-il ? Faut-il le chorégrapheur dans sa totalité ? Ou seulement définir une position de début et de fin ? Ou seulement sa position de fin ? Ce qui permettrait au mouvement de commencer là où s'arrête le mouvement précédent sans revenir à une position initiale, ce qui, pour avoir travaillé avec d'autres robots et notamment Nao, est un problème récurrent quand on veut faire se mouvoir des robots.

S'agit-il donc de mouvement absolu ou relatif ?

Le mouvement relatif me semble beaucoup plus intéressant (je pense notamment à la relativité du système linguistique de la tribu des Pirahàns).

Si le mouvement est relatif, chaque mot n'est plus seulement une addition de phonèmes mais une séquence chorégraphique singulière où chaque geste correspondant à un phonème devient particulier, contextualisé en quelque sorte, puisqu'il dépend du phonème qui le précède.

Les gestes-phonèmes sont-ils exécutés à la suite les uns des autres ou simultanément ?

Il me semble intéressant d'utiliser les deux modes. Pour certains groupes de phonèmes souvent ceux qui constituent des syllabes il me semble intéressant de les interpréter simultanément et de pouvoir interpréter d'autres indépendamment, dans un mode successif.

Possibilité à l'échelle d'un mot d'émergence d'une séquence chorégraphique qui ne soit donc pas entièrement écrite. Que Poppy nous surprenne et qu'il émerge de ces combinaisons, hybridations des choses intéressantes du point de vue du mouvement...

C'est également posée la question de la temporalité : pouvoir moduler et agir sur la temporalité du geste pour créer notamment des rythmes.

D'un point de vue technique, nous pensions initialement utiliser l'application Snap pour créer le répertoire 0.

Problèmes : Snap génère un volume de code assez lourd qui pourrait ensuite ralentir l'interprétation puisque l'enregistrement du mouvement se fait dans son ensemble, point par point. Alors que, pour certains mouvements, il serait plus intéressant de n'avoir qu'un point d'arrivée du mouvement ou seulement quelques points. D'autant qu'avec un enregistrement total du mouvement on obtient un mouvement saccadé, peu fluide.

De plus Snap ne semble pas permettre l'exécution simultanée de plusieurs gestes et ni bien sûr la relativité du mouvement.

Thierry nous propose de développer un programme dédié en python.

Deuxième temps

Utilisation du programme en python pour construire le répertoire 0, un phonème correspondant à un geste. Réalisation de l'ensemble de ce répertoire de 36 gestes.

Questions :

Pouvoir bloquer certains moteurs qui n'interviennent pas pendant l'enregistrement des positions ?

Accélération pendant le mouvement ? Une partie du mouvement accélère, un autre au contraire ralentie ? Pouvoir agir sur ce type de paramètres serait très intéressant en terme de chorégraphie.

Pour aller plus loin, imaginer d'autres outils : Interface graphique, pouvoir modifier le mouvement en modifiant graphiquement sa courbe.

Troisième temps

Construction du répertoire de mots par décomposition en phonèmes exécuté simultanément ou successivement.

Nécessité de définir une position initiale à laquelle Poppy peut revenir à la fin de chaque mot ou séquence chorégraphique.

Des problèmes se sont posés dans l'exécution simultanée de certains mouvements n'ayant pas les mêmes temporalités.