



© Pulsar

Danser pour mettre en échec les systèmes de reconnaissance automatique de mouvements suspects.

L'AUTEUR



LOÏC MANGIN
rédacteur en chef adjoint
à Pour la Science

LE BUG DES CYGNES

Une installation vous propose de pousser dans ses retranchements un dispositif de reconnaissance des mouvements, et de le mettre en panne.

E

n 2006, l'Agence nationale de la recherche (ANR) décidait de financer le projet CANADA (Comportements Anormaux: Analyse, Détection, Alerte), porté par le Laboratoire d'informatique de Lille. L'objectif était de pouvoir classer automatiquement les comportements d'individus afin de repérer de potentielles menaces. Les travaux, encore balbutiants, ont déjà un certain succès. Ainsi, en 2014, l'aéroport Schiphol d'Amsterdam s'est équipé de caméras «intelligentes» afin de repérer les mouvements suspects. Ce type de technologie est sans doute appelé à se développer et à envahir notre quotidien. Il va devenir difficile de courir sans attirer l'attention d'une caméra!

Cette problématique est au cœur du projet *Bodyfail* conduit par l'informaticien Clément Barbisan, le chorégraphe Jean-Marc Matos et l'artiste et designer Thomas Guillemet. Ils ont été réunis à l'occasion de la première édition du «Pulsar, The Open Art Prize» qui, sous le parrainage de Gilles Babinet (conseiller auprès de la Commission européenne sur les enjeux de l'économie numérique),

organise des rencontres entre les créateurs du monde artistique et ceux du monde digital. *Bodyfail* est l'un des dix finalistes qui seront départagés en octobre 2017, à Station F (l'incubateur de start-up inauguré en juin dernier), à Paris. Les œuvres des trois lauréats récompensés seront exposées à l'espace Centquatre, à Paris, en décembre.

DANSE AVEC LES BUGS

En quoi consiste le projet *Bodyfail*? En un mot, à faire dysfonctionner un dispositif de reconnaissance des gestes et des mouvements! Détaillons.

Dans une première étape, le trio élabore un algorithme qui analyse les gestes d'individus enregistrés par une caméra Kinect, celle des consoles de jeux basés sur la reconnaissance de mouvements. Le programme (des réseaux de neurones) est conçu à partir d'éléments déjà existants, modifiés et améliorés. Il est fondé sur un apprentissage automatique où la machine apprend pour s'adapter à de nouvelles situations et crée pour ce faire de nouveaux éléments de son propre programme.

Puis vient pour le dispositif une phase d'apprentissage. Grâce à une chorégraphie spécialement conçue, une danseuse lui proposera de nombreux gestes que l'on peut qualifier de «défaillants», c'est-à-dire qu'ils seront désordonnés, dissymétriques, instables... à l'inverse de ceux que nous accomplissons au quotidien. Ces mouvements

particuliers, ces motifs visuels, constitueront une base de données de référence. L'anormalité devient en quelque sorte la normalité.

Enfin, après cette préparation en amont, les visiteurs se confronteront à la machine. Dans un espace d'interactions, ils seront invités à bouger, à proposer de façon ludique des mouvements étonnants que l'installation leur renverra à la façon, par exemple, d'une représentation du corps par particules (voir la figure ci-contre) inspirée du projet *Asphyxia*.

Ces mouvements seront en outre comparés à ceux de la base de données. Et, en cas de coïncidence, ils déclencheront l'arrêt de la machine. Ainsi, un mouvement «suspect» ne déclenchera pas l'alerte, mais au contraire l'arrêt du système. En d'autres termes, la logique mise en œuvre dans l'espace public, notamment à l'aéroport Schiphol, est prise à son propre piège. C'est un pied de nez à la société de contrôle et de surveillance dans laquelle nous vivons.

Bodyfail évoque les travaux du Russe Grigory Bakunov dont l'algorithme crée des maquillages, quelques lignes bien placées sur le visage, qui déjouent les logiciens de reconnaissance faciale.

La prochaine fois que vous croiserez dans la rue un individu au visage barré de lignes sombres et faisant des gestes étranges dénués de toute logique, n'oubliez pas qu'il fait son intéressant: il essaie simplement d'être discret, du moins aux yeux des systèmes de surveillance déployés en milieu urbain... ■

Le site du «Pulsar, The Open Art Prize»: <https://www.pulsar.paris/>



Retrouvez la rubrique
Art & science sur
www.pourlascience.fr