

## Voir et entendre le logiciel

A une période où le logiciel prend une place croissante dans notre quotidien (du transport au loisir, en passant par la distribution d'énergie et la communication <sup>1</sup>), nous souhaitons faire sentir aux usagers la complexité fascinante des objets logiciels. En effet, le logiciel, c'est à dire, un programme qui s'exécute pour fournir un service, est à la fois invisible et d'une complexité fabuleuse <sup>2</sup>. Si le code source, la documentation ou l'interface graphique d'un logiciel sont des éléments tangibles et visibles, ils ne sont pas le logiciel: le logiciel résulte de flux électriques et d'interactions entre une pléiade de composants électroniques. Par conséquent, le logiciel est parfaitement intangible, invisible. Par ailleurs, le logiciel résulte de l'interactions entre une multitude d'entités autonomes (fonctions, base de données, système d'exploitation), formant ainsi des objets incroyablement complexes par assemblage de pièces simples.

L'objectif de ce stage est de bâtir un dispositif qui aura une double fonction:

1. **Observer différents aspects de l'exécution d'une application.**

Cette partie du dispositif consistera en un programme qui s'exécute 'à côté' de l'application observée, afin d'intercepter certains événements révélant un aspect de l'exécution. Des exemples de tels événements sont: tous les appels de fonction, toutes les écritures dans une base de données, la 'circulation' des données dans le logiciel, etc.

2. **Bâtir une représentation visuelle et sonore des phénomènes observés.** Une fois que l'on détient des traces concrètes de l'exécution d'un logiciel, il est ensuite possible de bâtir la seconde moitié du dispositif qui consiste à interpréter ces traces pour leur donner une représentation visuelle ou sonore dont l'objectif est de faire ressentir une partie de la complexité du logiciel (par exemple la masse d'opérations exécutées, la spatialité de ces opérations, la fréquence des opérations, etc.)

Au cours de ce stage, nous nous concentrerons sur la représentation d'une application mobile, par exemple choisie parmi les applications Android disponibles en open source <sup>3</sup>. Les étudiant(e)s stagiaires en création numérique travailleront en collaboration avec des chercheurs en logiciel pour concevoir et prototyper le dispositif. L'artiste devra avoir des connaissances en programmation (par exemple Processing), un intérêt pour la technologie et de bonnes capacités d'abstraction.

**Contacts:** benoit.baudry@inria.fr, bruno.bossis@univ-rennes2.fr, nicolas.harrand@irisa.fr.

---

<sup>1</sup><http://www.aberdeeninvestment.com/wp-content/uploads/2009/11/Why-Software-Is-Eating-The-World-8-20-111.pdf>

<sup>2</sup>[http://sebokwiki.org/wiki/The\\_Nature\\_of\\_Software](http://sebokwiki.org/wiki/The_Nature_of_Software)

<sup>3</sup><https://f-droid.org/>