

2013-2014

Cycle Ingénieur, 1ère année

Semestre 6

Stage à l'étranger



# Rapport de stage, Université d'Uppsala, Suède

Gac Pierre

Sous la direction de M.  
Richard Paul

# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné Pierre Gac  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiant le 08 / 08 / 2014



**Cet engagement de non plagiat doit être signé et joint  
à tous les rapports, dossiers, mémoires.**

ISTIA  
62 Avenue Notre-Dame du Lac  
49000 Angers cedex  
Tél. 02 44 68 75 00 | Fax 02 44 68 75 01





## REMERCIEMENTS

Je remercie tout d'abord l'Université d'Uppsala ainsi que tout le personnel de cette dernière de m'avoir permis de faire ce stage de 3 mois dans cet établissement.

Je remercie Steven Bachelder pour son accueil chaleureux et la bonne ambiance qui régnait au sein de l'équipe. Ainsi que pour tous les conseils et aide relative aux projets ainsi qu'à la vie quotidienne en Suède.

Je remercie également Hans Svensson pour nous avoir permis de travailler au sein du département Game Design de l'université.

Je remercie aussi Tommi Lipponen pour l'aide qu'il m'a fournie lorsque j'avais des problèmes dans mon programme. Ses conseils m'ont été d'un très grand secours.

Je remercie Masayuki Nakajima pour sa bonne humeur ainsi que pour nous avoir permis d'assister à la conférence du Nicograph. Je le remercie également pour ses remarques constructives lors des réunions, ceci m'a permis d'améliorer mon travail.

Je remercie également Masaki Hayashi pour nous avoir permis de travailler sur un projet innovant ainsi que pour ses conseils avisés et sa bonne humeur.

Je remercie aussi Paul Richard pour le suivi de mon stage ainsi que pour avoir porté attention au sujet de ma mission.

Je remercie également Ning Xie pour les retours d'informations au sujet des applications développées ainsi que pour ses conseils et remarques pour améliorer ces dernières.

# Sommaire

## Introduction

## Les missions du stage

- 1 Application de journal TV virtuel
  - .1.1. Contexte du projet
  - .1.2. Mission
  - .1.3. Conclusion
- 2 Étude du comportement des joueurs pour les jeux vidéo
  - .2.1. Contexte du projet
  - .2.2. Mission
  - .2.3. Conclusion

## Le sujet d'étonnement

- 1 La semaine politique : Almedalsveckan
  - .1.1. Présentation de l'évènement
  - .1.2. Le ressenti de cette semaine politique
- 2 Les Suédois et la politique
- 3 Conclusion

## Conclusion

## Bibliographie

## Annexes

# Introduction

La première année de la formation d'ingénieur comporte un stage à l'étranger de trois mois. Ce stage est très important car il constitue une source d'ouverture d'esprit ainsi qu'une opportunité de découvrir une autre culture et de travailler dans un nouvel environnement, qui diffère du monde professionnel français. Pour ce stage, je suis parti en Suède, dans la ville de Visby, située sur l'île de Gotland. J'ai travaillé au sein d'un laboratoire universitaire rattaché au campus de Gotland qui fait partie depuis 2013 de l'Université d'Uppsala. Ce laboratoire fait partie du département de Game Design de l'Université, les recherches sont donc liées au monde vidéo ludique ainsi qu'à la programmation et design. L'équipe est composée de programmeurs, designers et il existe des échanges avec les autres départements (psychologie, biologie, archéologie, etc...). J'ai eu une mission principale et une autre secondaire. La principale est un projet de recherche qui a pour but d'analyser le comportement des joueurs. Cette étude est composée de divers outils qui permettent de récupérer des signaux physiologiques tels que le rythme cardiaque, le mouvement des yeux, les ondes cérébrales. Ce projet ambitieux et unique veut donc casser ou vérifier certains préjugés liés aux jeux vidéo. Ma mission dans ce projet a été de créer une application pour la partie du suivi du mouvement des yeux. Le mouvement des yeux est très important dans ce projet, car nous avons remarqué qu'un joueur occasionnel n'a pas les mêmes réactions qu'un joueur aguerri. Les mouvements oculaires sont étonnamment proches pour certains jeux, ce qui est très étonnant. Lors de ce séjour j'ai aussi eu l'occasion d'assister à un événement politique majeur en Suède, l'Almedalen week. C'est en quelque sorte la semaine politique la plus importante de l'année en Suède. Lors de cet événement, j'ai été très surpris par le déroulement de ce dernier ainsi que par le comportement des gens. C'est pourquoi j'ai choisi de parler de cette semaine en guise de sujet d'étonnement.

# Les missions du stage

Lors de mon stage à Visby, dans le laboratoire dépendant du département de Game Design, j'ai été amené à faire deux projets. Le premier m'a pris environ 2-3 semaines, quant au dernier il s'est déroulé sur tout le reste du séjour. Dans un premier temps, je vais parler du projet de journal virtuel développé avec Unity. Dans un deuxième temps, je vais parler du projet d'analyse du comportement dans les jeux vidéo.

## 1 Application de journal TV virtuel

Ce projet consiste à créer une scène représentant un journal TV en utilisant Unity ainsi qu'une synthèse vocale. Ceci pour permettre de simuler un journal TV. Cette application parcourt des sites internet d'information pour ensuite retranscrire les dernières actualités en journal, mis en scène comme ceux que nous avons l'habitude de voir à la télévision. La flexibilité du concept et de l'application nous a aussi permis de prévoir d'autres utilisations à ceci.

### .1.1. Contexte du projet

Ce projet a débuté il y a plusieurs années avec la mise en place des différentes méthodes de synthèse vocale. De plus, une entreprise Japonaise a développé un type de langage, le TVML qui permet d'utiliser une synthèse vocale tout en contrôlant un modèle 3D. Ceci permet donc de contrôler le rendu en fonction du texte qui doit être « synthétisé ». Par exemple, il est possible de simuler des émotions en rapport avec le texte pour rendre la scène plus réaliste et crédible. L'un des professeurs du laboratoire travaille en collaboration avec cette entreprise. Son projet actuel, celui que nous avons amélioré, est d'utiliser la nouvelle version du langage pour créer une scène sous Unity. L'objectif est de créer un journal TV utilisant cette technologie. Unity a été choisi par l'entreprise Japonaise car ce logiciel est de plus en plus utilisé et il est plus facile à utiliser que ses concurrents. De plus, il existe une version gratuite, ce qui a encore plus contribué au choix de ce dernier.

### .1.2. Mission

Ma mission a été de mettre en place le projet Unity. Avec Antoine, nous nous sommes partagé le travail. En effet, il a été facile de diviser le projet en différentes parties pouvant être faites séparément. Nous avons donc séparé le projet en deux grandes parties. La première est l'aspect programmation et le second, ma partie, l'aspect graphique de l'application. Cette partie regroupe toute la mise en scène ainsi que la mise en place de l'interface d'utilisateur. Dans un premier temps j'ai procédé à la mise en place de la scène. Nous avons prévu 3 « plateaux TV » différents. Le premier, est celui que nous devons faire au départ, c'est-à-dire le journal TV. Le second est le plateau de présentation de la météo et le dernier n'est autre qu'une scène de talkshow. J'ai donc utilisé les outils que me propose Unity pour créer un plateau TV le plus fidèle possible avec les outils et modèles à ma disposition. Une fois les modèles 3D, les lumières ainsi que les autres éléments nécessaires à la réalisation d'une scène mis en place, je me suis attelé à la création des menus. Dans un premier temps j'ai commencé par dessiner le modèle. Une fois satisfait du résultat, j'ai implémenté les menus ainsi que programmé le comportement de chaque élément pour permettre à l'utilisateur d'avoir un très grand choix d'options, le tout accessible de façon simple et ne demandant aucune modification de l'application ou de connaissance en programmation spécifiques.

Une fois ma partie et celle d'Antoine terminés, nous avons mis en commun notre travail pour créer l'application finale.

Les résultats ont été très intéressants et justes. De plus, au fil du développement, nous avons rajouté de plus en plus de fonctionnalités qui n'étaient pas demandées par le professeur, ce qui rend l'application plus complète que prévue. Ceci a ouvert de nouvelles voies de développement et de réflexion sur le sujet. L'équipe a été très surprise du résultat final et espère bien améliorer ce dernier.

### **.1.3. Conclusion**

Ce projet était très intéressant. Ne connaissant pas cette technologie, j'ai pu la découvrir et l'utiliser comme bon me semblait. De plus, j'ai su innover pour proposer des nouvelles solutions qui vont grandement améliorer le projet et ouvrent de nouvelles voies de développement. J'ai aussi peaufiné mes connaissances en développement sous Unity, chose que je trouve extrêmement importante et utile.

## **2 Étude du comportement des joueurs pour les jeux vidéo**

Ce projet vise à étudier et analyser le comportement conscient et inconscient des joueurs de jeux vidéo. Ce projet est très conséquent et requiert l'utilisation de nouvelles technologies ainsi qu'un développement d'une suite d'applications spécifiques aux besoins de ce dernier.

### **.2.1. Contexte du projet**

Le projet « Engagement » est un projet très important pour le laboratoire dans lequel j'ai effectué mon stage. En effet, ce dernier a été lancé il y a plus d'un an. De plus, certains étudiants de l'ISTIA de l'année dernière ont eux aussi travaillé sur ce projet. Cette année, l'équipe en charge du projet compte bien faire avancer ce projet conséquent. Ce dernier devant analyser différents signaux physiologiques, il est donc composé de divers modules. Un module pour chaque signal. Par exemple, il faut une application pour enregistrer la session de jeu, une autre pour les ondes cérébrales, le mouvement des yeux... Ayant à disposition un eye tracker, je me suis chargé de développer une application qui récupère des données relatives aux yeux de l'utilisateur (position relative, diamètre des pupilles, etc...). L'étude des mouvements oculaires est très importante car elle permet de différencier les types de joueurs d'une manière simple et efficace. En plus de faire l'application qui récupère les données, il faut aussi que je les ordonne et les sauvegarde d'une façon correcte en local et sur un serveur distant. Afin de vérifier les données reçues, j'ai créé un autre logiciel qui sert à charger les différents fichiers relatifs à la session de jeu et à la lire. C'est une sorte de replay de l'intégralité de la session de jeu. Cette application est très pratique pour avoir un aperçu rapide des données sans avoir à jongler entre une multitude d'applications ou fichiers énormes.



## .2.2. Mission

Comme je l'ai expliqué dans le contexte, mon rôle premier a été de faire une application utilisant un Tobii Eye Tracker qui devait servir à extraire des données oculaires dans un fichier CSV. Dans un premier temps j'ai dû me documenter sur l'eye tracker. Le SDK possède plusieurs exemples dans plusieurs langages. Dans un premier temps j'ai voulu faire l'application en C++, mais au bout d'une semaine d'essais infructueux j'ai décidé de passer en C#. Le C++ demandait des bibliothèques externes ce qui rendait la mise en place très difficile ainsi qu'une compilation excessivement longue. Ajoutons à cela des erreurs que je n'ai su corriger, c'est pourquoi une des personnes de l'équipe et moi avons décidé de passer en C#.

Une fois l'environnement de travail mis en place, j'ai commencé à modifier l'application d'exemple pour l'adapter à nos besoins. J'ai aussi utilisé cet exemple pour comprendre plus en détails le fonctionnement de l'eye Tracker. Ceci m'a permis d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires qui ont pour but d'améliorer l'application et de la rendre plus complète. L'application a été assez facile à développer, l'unique problème a été, bien entendu de corriger les petits bugs, ainsi qu'optimiser. De plus les modules complémentaires tels que le module de HeatMap (qui génère une HeatMap du mouvement des yeux) m'a pris la majorité du temps. Je peux expliquer cela par le fait que je me suis entêté à créer mes propres algorithmes pour générer une image la plus « agréable » à regarder possible (algorithme d'anti-aliasing). De plus tous les modules additionnels que je rajoute sont codés de façon à le rendre réutilisable et malléable.

Pour ce qui est de l'application qui relit les données (que j'appelle « Statistics »), elle n'était pas prévue, mais étant donné que j'aime bien les choses optimisées et rapides, je me suis mis en tête de faire une application qui ferait gagner un temps considérable lors de l'analyse des fichiers. Même si cette application est vouée à être abandonnée, elle est indispensable à ce stade du développement, car aucun autre outil n'existait. Le développement a été relativement simple car j'avais déjà des modèles d'application similaires grâce à mes projets personnels. De plus, le fait d'avoir développé l'application de l'eye tracker en différents modules, cela m'a permis d'utiliser chaque module presque sans encombre. Statistics permet de lire les fichiers de l'eye tracker, mais aussi les fichiers provenant des applications qu'Antoine a créés, c'est-à-dire le key logger ainsi que l'enregistrement vidéo de la session de jeu. Je peux donc extraire une multitude de données à partir de ces fichiers.

Mes deux applications sont désormais terminées. Le logiciel de l'eye tracker enregistre correctement des longues sessions de jeu et les envoient bien au serveur dans un format précis. De plus, je prends en charge les différences de syntaxe de fichiers CSV. En effet, en France on utilise des points virgules pour séparer les colonnes alors qu'aux États-Unis c'est la virgule. Il faut donc gérer ces différences afin de lire correctement le fichier. L'application de statistiques fait bien son travail, cependant il reste quelques petits bugs à corriger. Mais dans l'ensemble l'application est fonctionnelle et donne des résultats intéressants. L'équipe a été très satisfaite du résultat de ces deux applications.

## .2.3. Conclusion

J'ai trouvé ce projet comme étant le plus intéressant de tout mon stage. De plus, l'étude réalisée est, selon moi unique au monde et les résultats vont être, je pense surprenants. J'ai pu apprendre énormément de choses relatives à la programmation en C# (optimisation, fonctionnalités, etc...). Ces connaissances vont m'être utiles pour les divers projets personnels que j'ai en cours ainsi que lors de l'année d'EI4.

# Le sujet d'étonnement

Lors de mon séjour en Suède, un événement politique prend place dans la petite ville de Visby, sur l'île de Gotland. Cet événement très célèbre en Suède est en fait une semaine pendant laquelle se tiennent des meetings politiques, émissions de télévision, débats, sensibilisation sur divers sujets avec des ONG, etc.... Pendant cette semaine j'ai été très surpris par l'événement en lui-même mais aussi par les gens qui y assistaient ainsi que le comportement général des personnes qui sont venues uniquement pour l'événement. C'est pourquoi je me suis demandé quels étaient les rapports des Suédois avec la politique car ce que j'ai pu observer est très différent de ce que l'on a l'habitude de voir en France. Dans un premier temps, je vais présenter l'événement ainsi que mon ressenti de cette semaine politique. Pour finir, je vais parler du rapport des Suédois avec la politique.

## 1 La semaine politique : Almedalsveckan

### .1.1. Présentation de l'événement

Almedalsveckan, littéralement traduit en anglais : Almedalen Week est un événement politique annuel qui se déroule à Visby aux abords du parc Almedalen. Créé en 1968, c'est l'événement politique le plus important de Suède. En effet, tous les partis politiques ainsi que diverses associations/ONG se regroupent pour faire des débats et sensibiliser. On y retrouve donc l'essentiel du gouvernement (premier ministre, dirigeants partis, etc..) ce qui le rend très médiatique et prisé.

Cette semaine très importante se déroule généralement la dernière semaine de juin ou première de juillet, c'est l'occasion de voir une déferlante de curieux ou amateurs de politiques sur l'île de Gotland. La paisible ville touristique de Visby se transforme donc en capitale politique de la Suède le temps d'une semaine, ce qui est très impressionnant.

### .1.2. Le ressenti de cette semaine politique

Au départ, les professeurs du laboratoire nous avaient prévenus que cette semaine était invivable, d'une part à cause du raz de marée de personnes venant du « continent », plus particulièrement de Stockholm. D'ailleurs certains nous ont conseillé d'aller dans la capitale car elle sera vide, car les stockholmlois sont majoritairement allés à Gotland. D'autre part, car les prix augmentent d'une façon hallucinante. En plus des meetings et plateaux de télévisions en plein air, cette semaine politique attire aussi un grand nombre de jeunes Suédois qui veulent s'impliquer politiquement ainsi que faire la fête. D'après les étudiants du campus, cette semaine est une fête étudiante géante. Bien entendu, lorsque nous avons été mis au courant de tout cela, nous avons supposé que tout ceci était accentué. En fin de compte, Almedalen week est bel et bien une soirée étudiante géante. En effet, le jour c'est politique et la nuit c'est boîtes de nuit.

Ce qui est très surprenant en tant que français et surtout en tant qu'étudiant, c'est que les jeunes Suédois n'ont pas la même notion de fête étudiante que nous. Je savais qu'ils étaient relativement disciplinés, du moins, plus que les français, qui paraissent pour des dépravés à côté, mais je ne pensais pas que cette rigueur s'appliquait aux soirées. Par exemple il m'est arrivé de rester travailler jusqu'à 2h du matin, et quand je devais rentrer je passais à proximité des bars et autres boîtes de nuits en tout genre. Ce qui m'a frappé c'est de voir tous ces jeunes habillés

en tenue de soirée juste pour aller dans un bar ou en boîte de nuit. Je conçois qu'une tenue correcte soit de rigueur pour aller dans certains endroits festifs, mais à ce point-là ça m'a surpris. Qui plus est, qui dit fêtes étudiantes dit forcément débordement et alcool. Du moins c'est ce que l'expérience française m'a montré. En Suède le rapport avec l'alcool est totalement différent. Il est rare de voir de jeunes ivres dans les rues. D'une part à cause du prix de ces denrées ainsi qu'à leur manie des règles et de la rigueur.

## 2 Les Suédois et la politique

Pour en revenir à mon sujet principal d'étonnement, je tiens à partager mes observations sur le déroulement des événements politiques et non des événements annexes relatifs à cette semaine. Dans cet argumentaire descriptif, je vais utiliser diverses métaphores et jeux de mots qui peuvent être interprétés de façon humoristique.

Pour moi la politique est la nouvelle façon d'obtenir le pouvoir et d'écraser ses adversaires sans violence. C'est en quelque sorte, selon moi, une guerre de bac à sable pour adulte en manque d'affection. D'ailleurs je trouve que la métaphore du bac à sable convient à la perfection pour la vision que je me fais de la politique. C'est malléable, il faut des outils et de l'inventivité pour créer des choses, mais au simple faux pas, le château de sable s'écroule pour faire la joie des concurrents.

Je m'attendais donc à croiser lors des meetings des personnes d'un certain âge qui apprécient les beaux discours et qui ont un talent inné pour extraire des sens cachés et les déformer. C'est un peu l'image que je me suis fait de la personne qui va à ce genre de meeting. Je pense qu'il faut que je rajoute une étiquette « France » en dessous de ce préjugé que j'ai, car lors de ces meetings, j'ai croisé des gens de tout âge, d'opinions aux antipodes. Par exemple, il était très commun de voir des familles entières assister à ces débats (enfants compris). Rien que cela m'a étonné. Les jeunes aussi sont très présents, on m'a expliqué plus tard, que, comme en France les jeunes sont très actifs en politiques et cherchent en quelque sorte le coin de bac à sable qu'ils veulent « rejoindre ». Il faut bien avouer que trouver chaussure à son pied en politique est très difficile.

Autre point qui m'a impressionné, mais que j'ai pu mieux cerner avec du recul, c'est la tolérance entre chaque parti. En effet, cet événement regroupe quasiment tous les partis. Cela va du communisme extrême aux groupes Néo-Nazis. Par exemple, en France mettre un stand d'extrême gauche à côté d'un stand d'extrême droite peut donner naissance à une certaine tension entre les deux camps, surtout entre les partisans. De toute façon, nous n'avons pas, en France d'événement qui regroupe tous les partis politique en même temps au même endroit. Cela donnera lieu selon moi à un climat de guerre froide avec quelques rixes isolées entre partisans de partis différents. En Suède, le calme et la discipline règnent. Du moins en apparence, je ne suis pas allé explorer en détails ce qui se passait chez les partisans de chaque côté. Cela dit, les personnes qui assistaient aux débats et qui sont venues uniquement pour l'aspect politique de ce dernier ne semblaient pas avoir dans la majorité des appartenances quelconques à un parti en particulier. On aurait dit que tout cela ressemblait à du tourisme politique. Ceci expliquera donc l'absence de tensions entre partisans du château de sable avec des douves et partisans du château sans.

J'ai aussi remarqué et on m'a expliqué qu'il régnait une sorte de climat de confiance et de respect envers les partis politiques. J'ai trouvé ceci très étonnant, car en France nous sommes relativement habitués à voir un scandale sur une personnalité politique ou à une quelconque fraude faite par un haut représentant d'un parti politique. En Suède

j'ai l'impression que ce genre d'affaire n'est pas aussi commune que dans l'hexagone. J'en suis donc arrivé à la conclusion que la confiance et ambiance qui règnent en politique en Suède est lié au fait que les représentants de chaque parti politique n'ont atteint la limite de tolérance aux scandales. C'est pour moi quelque chose de très admirable et surtout enviable. On pourrait même commencer à apprécier la politique dans des conditions pareilles.

### 3 Conclusion

Les Suédois ont des rapports différents avec la politique par rapport aux Français. D'une manière générale on peut dire qu'ils ont une meilleure confiance envers leur gouvernement ainsi qu'envers les diverses instances politiques du pays. La culture Suédoise est aussi d'une manière générale plus « calme » et tolérante que la culture française. Ce qui peut expliquer de tels rapports. Cependant, je me suis demandé si le système politique suédois n'avait pas une influence sur ces rapports. En effet, la Suède est une monarchie constitutionnelle, ce qui est assez différent du modèle Français. Par conséquent, on peut se demander si le système politique n'a pas une influence sur les rapports entre la population avec la politique interne du pays.

## Conclusion

Ce stage en Suède a été une très bonne expérience. J'ai appris une grande quantité de choses, essentiellement relatives à la programmation. Je suis très content d'avoir travaillé avec des personnes passionnées et sympathiques. La vie en Suède est relativement différente de la vie Française. L'ambiance et le calme général sont des choses que j'adore. En effet, je préfère la solitude et le calme à la vie mouvementée et pressée que l'on a l'habitude de retrouver dans les villes françaises. Cette ambiance me donne envie de retourner en Suède pour le stage d'EI4, sachant que le projet d'engagement sera toujours d'actualité. Le seul bémol de la Suède reste la gastronomie, le manque de nourriture française est vraiment pesant !

# Bibliographie

Page Wikipédia de la semaine politique : <http://sv.wikipedia.org/wiki/Almedalsveckan>

[http://europa.eu/epic/countries/sweden/index\\_fr.htm](http://europa.eu/epic/countries/sweden/index_fr.htm)

Site officiel de l'Almedalen week : <http://www.almedalsveckan.info/>

L'implication des jeunes Suédois en politique : [http://www.lexpress.fr/actualite/monde/europe/les-jeunes-suedois-s-engagent-en-politique\\_919799.html](http://www.lexpress.fr/actualite/monde/europe/les-jeunes-suedois-s-engagent-en-politique_919799.html)

## Annexes



Figure 1: Capture d'écran du plateau de présentation des news de l'application Unity



Figure 2: Capture d'écran de la scène globale de l'application Unity





Figure 3: Capture d'écran de l'un des menus de l'application Unity

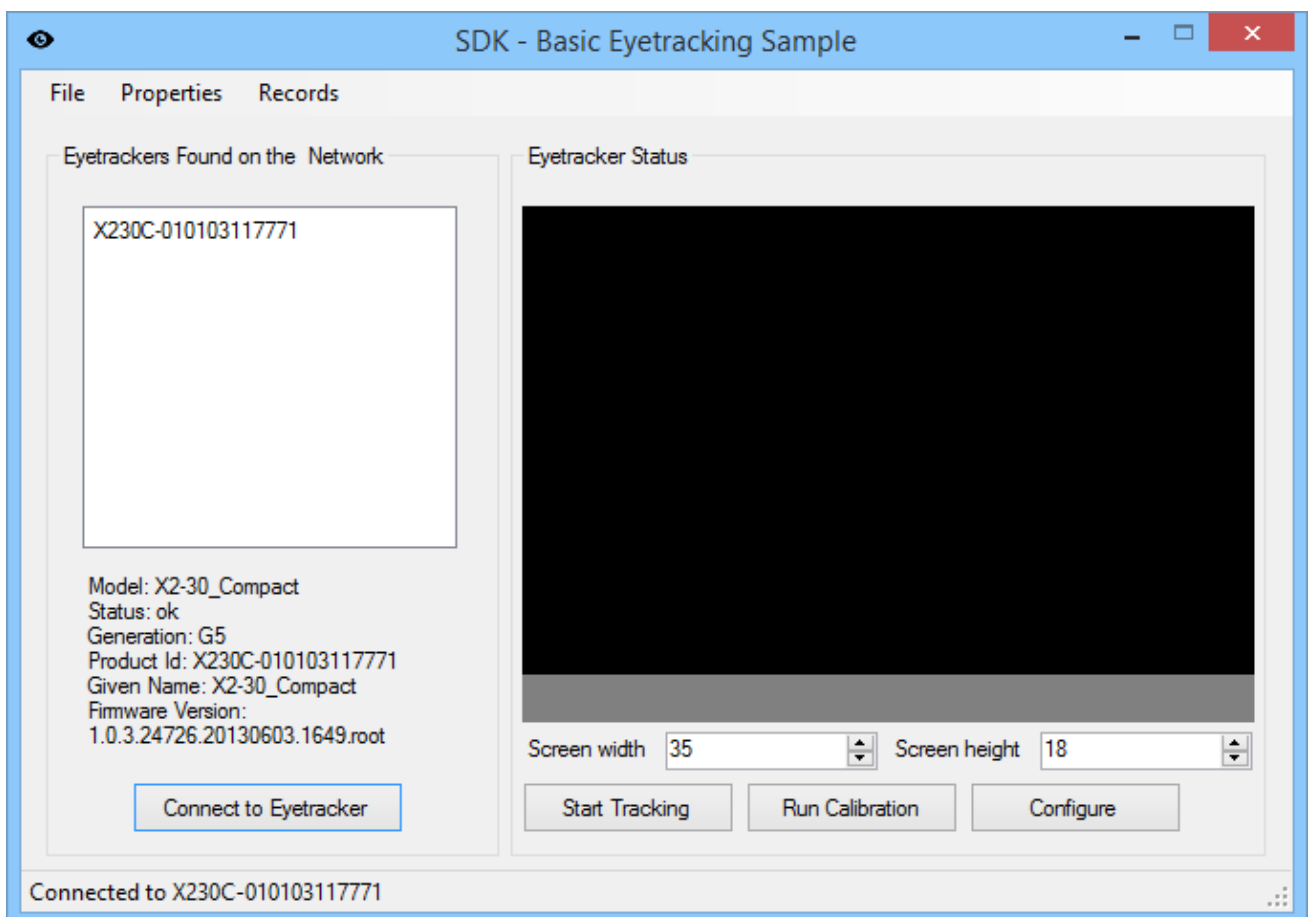


Figure 4: Capture d'écran de l'application de l'Eye Tracker



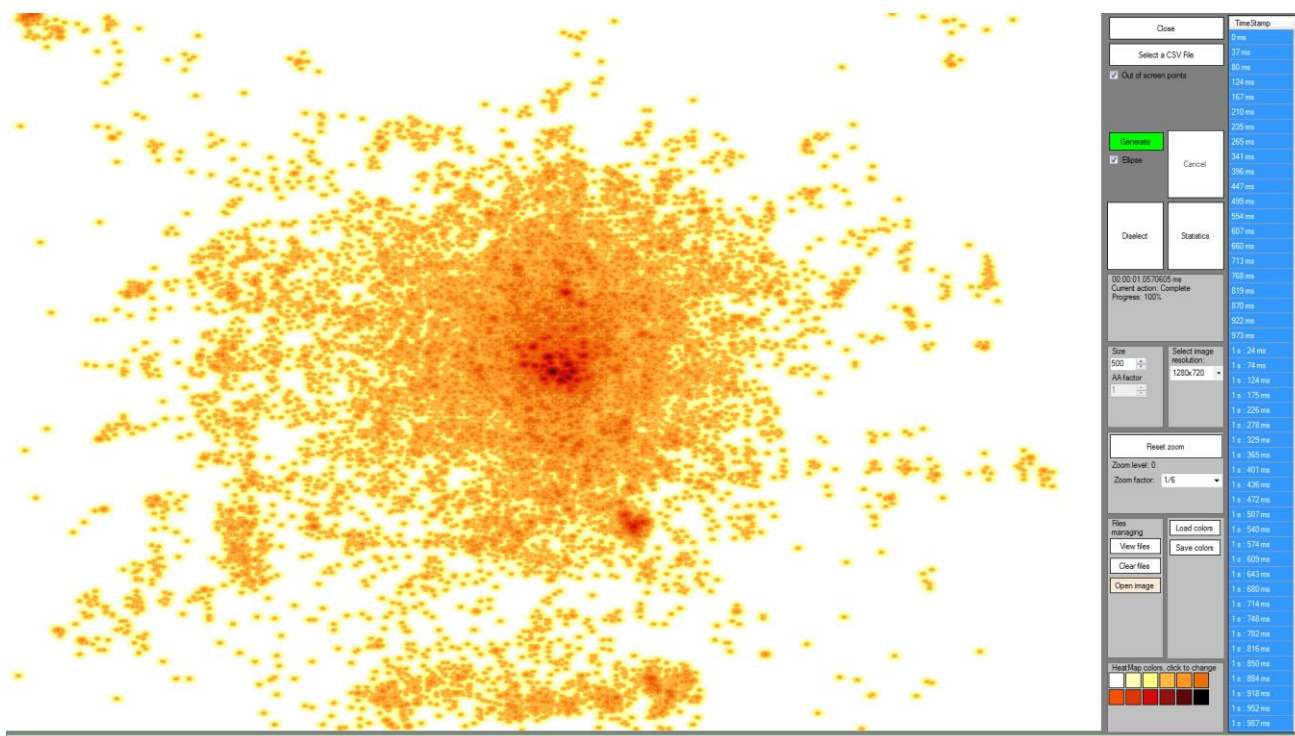


Figure 5: Capture d'écran du module de génération de HeatMap

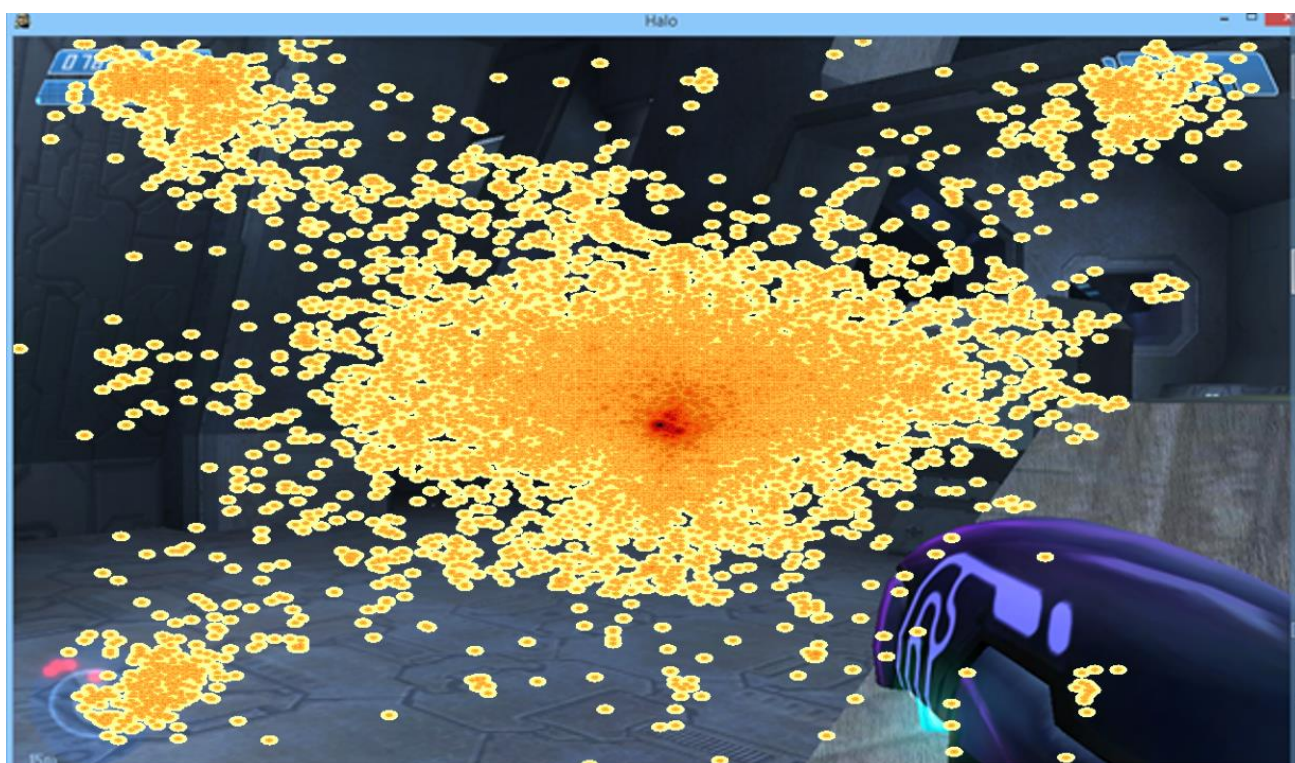


Figure 6: HeatMap superposé avec une capture d'écran de la session de jeu correspondant

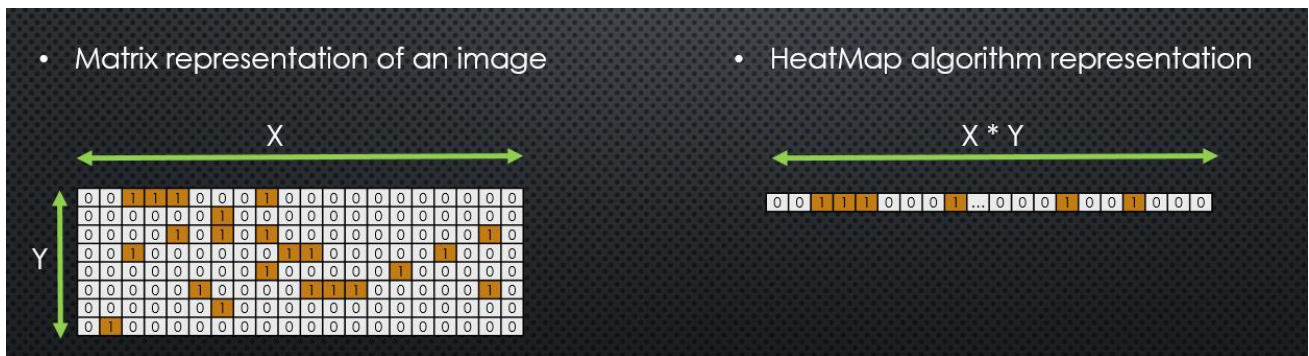


Figure 7: Explication de la méthode de représentation des HeatMap

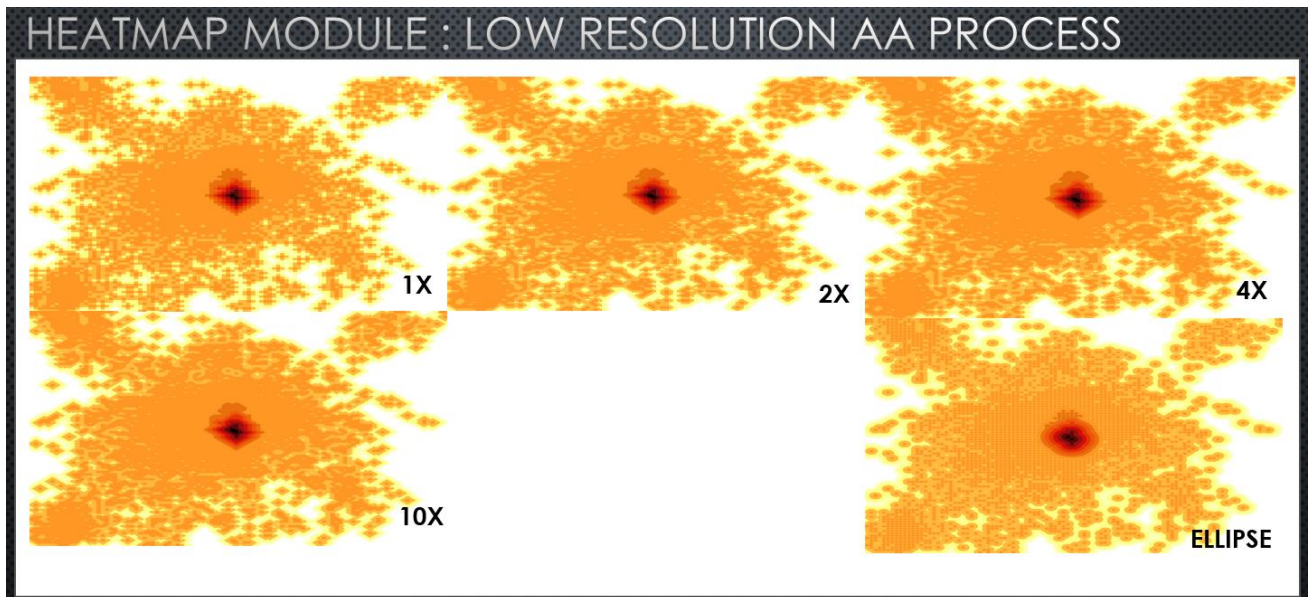


Figure 8: Exemples de lissage d'une HeatMap

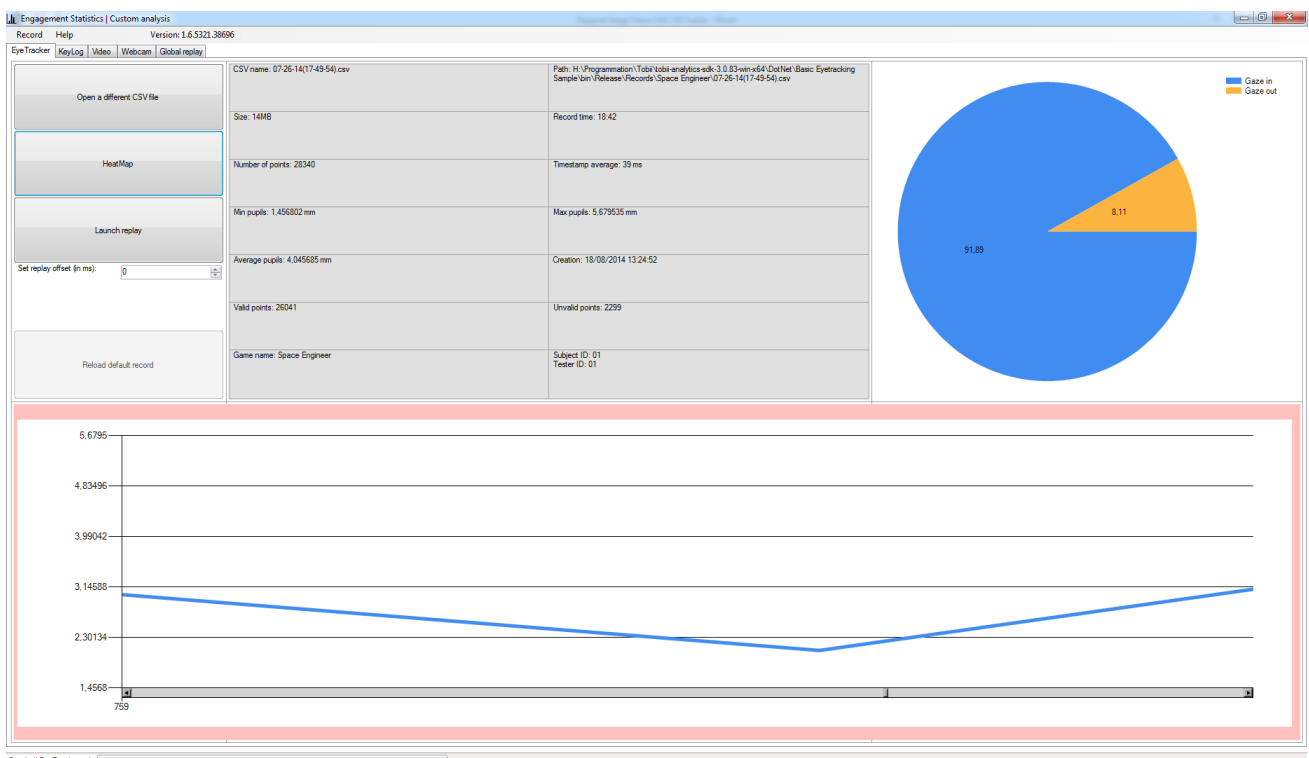


Figure 9: Capture d'écran de l'application de statistiques (onglet Eye Tracker)



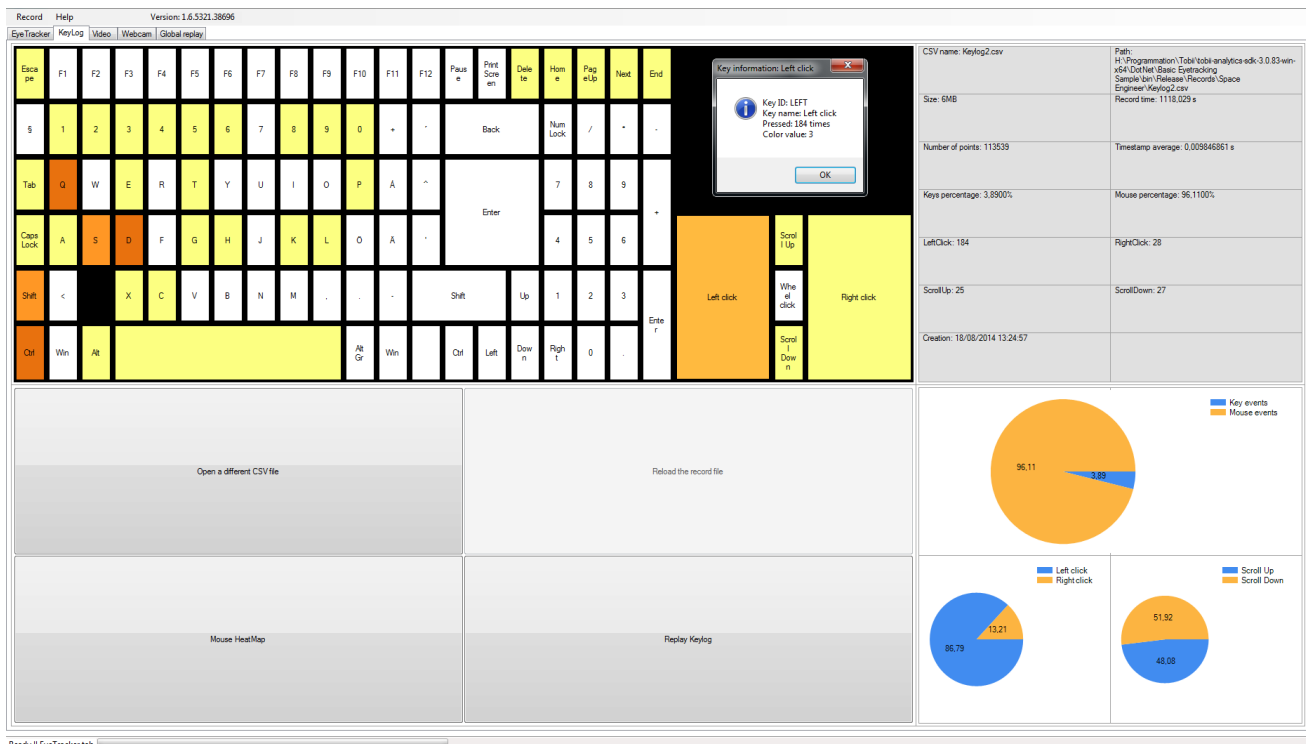


Figure 10: Capture d'écran de l'application de statistiques (onglet KeyLogger)



Figure 11: Capture d'écran de l'application de statistiques (onglet de l'enregistrement vidéo)

## RÉSUMÉ

Les jeux vidéo sont de plus en plus présents dans nos vies. C'est pourquoi des laboratoires comme celui où j'ai fait mon stage en Suède à Visby sont de plus en plus communs. De plus en plus de recherches sur les jeux vidéo font leur apparition. Pour ma part, j'ai travaillé sur un projet qui vise à étudier le comportement des joueurs avec divers moyens technologique. Un projet très intéressant et prometteur qui permettra, je pense à lever quelques doutes et idées reçues sur les jeux vidéo. Les Suédois (les pays scandinaves en général) vivent avec leur temps et ont compris qu'économiquement les jeux vidéo ainsi que tous les dérivés sont très rentables. C'est pourquoi la majorité des studios indépendants sont nordiques. L'innovation va aussi de pair avec ces studios dans lesquels travaillent des jeunes formés dans des départements universitaires dans lesquels j'ai fait mon stage.

**mots-clés :** jeux vidéo, Suède, comportement, recherches, technologie, économie, studios indépendant, rentable

## ABSTRACT

Video games are increasingly present in our lives and in our minds. That is why labs like the one where I did my internship in Visby in Sweden are mostly common. More and more research on video games are emerging. For my part, I worked on a project to study the behavior of gamers with various technological means. A very interesting and exciting project that I think can raise some doubts and misconceptions about video games and gamers in general. The Swedish (Scandinavian countries in general) live with their time and find video games economically viable and all derivatives are highly profitable. This is why the majority of the independent studios are Nordic.

**keywords:** video games, economically viable, Sweden, behavior, Nordic, independant

## RESUMEN

Los videojuegos son cada vez más presente en nuestras vida. Es por eso que los laboratorios como en la que yo hice mi pasantía en Visby en Suecia son cada vez más comunes. Más y más investigación sobre los videojuegos están surgiendo. Por mi parte, yo trabajaba en un proyecto para estudiar el comportamiento de los jugadores y gamers con diversos medios tecnológicos. Un proyecto muy interesante que lo pienso levantar algunas dudas y conceptos erróneos acerca de los videojuegos.

**Palabras clave:** videojuegos, Suede, comportamiento, jugadores, tecnología