**Projet tutoré**

**S2T 2015**

**Document de travail**

[Système ExpeRt pour Identifier les pOsitions des UtilisateurS] – [SERIOUS]

Participants :

* AUTREAU, Maël, mael.autreau@gmail.com
* BERGERO, Axel, [axel.bergero@gmail.com](mailto:axel.bergero@gmail.com)
* CANCELA VAZ, Joel, [cj406686@etu.unice.fr](mailto:cj406686@etu.unice.fr)
* CHAIBI, Sofian, Stkgt@hotmail.fr,
* COUVREUR, Alexis , ca404826@etu.unice.fr
* DIEN, Maxime, maximedien@gmail.com
* FERAUD Florian, florianferaud032@gmail.com
* FOUCAULT, Marc, [marcooporro@gmail.com](mailto:marcooporro@gmail.com)
* GOUA, Kevin, kevin.goua@hotmail.fr
* LABRUDE Quentin, quentinlabrude@live.fr
* LOPEZ, Fabien, [lopez.fab@free.fr](mailto:lopez.fab@free.fr)
* MORETTI, Yoann, moyaretti@live.fr
* PENSEL, Solen, solendu83@hotmail.fr
* RAINERO, Pierre, pierre.rainero@hotmail.fr
* ROBERT, Corentin, [coco-bob06@hotmail.fr](mailto:coco-bob06@hotmail.fr)
* RUVIO, Delphine, ruvio.delphine@etu.unice.fr
* VIMONT, Paul, vp400184@etu.unice.fr

Tuteur :

* DARTIGUES-PALLEZ, Christel, Christel.DARTIGUES-PALLEZ@unice.fr

Résumé Exécutif

Notre projet consiste à permettre à la Kinect de reconnaitre une position en lui fournissant une image. Elle sera ainsi capable de déterminer, après apprentissage, quelle image correspond à quelle position.

L’objectif principal du projet est donc de pouvoir déterminer en temps réel la position de l’utilisateur. Pour ce faire, nous aurons besoin d’utiliser correctement les forêts aléatoires pour apprendre à notre programme à différencier deux positions.

Abstract

Our project is to enable the Kinect to recognize a position by giving it a picture. It will be able to determine, after learning, which picture match the right position.

The main goal is to determine in real time the user position. To do this, we will have to use correctly the random forests to teach or program to distinguish two positions.

Table des matières

Table des matières 4

1.Description du Projet 5

Présentation 5

Objectifs 5

Critères de succès 5

2.Méthodologie et Planification 6

Découpage en lots 6

3.Description de la mise en œuvre du projet 8

Description des lots et des tâches 8

4.Participants 9

Axel BERGERO 9

Joël Cancela Vaz 9

Sofian Chaibi 10

Alexis Couvreur 10

Maxime DIEN 10

Florian FERAUD 11

Marc Foucault 11

Quentin Labrude 12

Fabien Lopez 12

Yoann MORETTI 12

Solen Pensel 12

Pierre Rainero 13

Corentin ROBERT 13

Delphine Ruvio 13

Paul Vimont 14

# Description du Projet

## Présentation

## Objectifs

Le projet SERIOUS permettra, une fois terminé, à un utilisateur de voir sa position récupérée et interprétée par la Kinect. Ainsi, si une personne est assise devant la Kinect avec la main gauche levée, la machine répondra « Position assise, main gauche levée ».

* Objectif 1 : Savoir déterminer la position de l'utilisateur
* Objectif 2 : Utiliser correctement l''algorithme de forêts aléatoires afin d'apprendre à reconnaître les positions
* Objectif 3 : Savoir adapter la position à l'utilisateur en temps réel.

## Critères de succès

[Identifiez les critères qui permettront d’évaluer le succès de votre projet par rapport à vos objectifs. Ces critères sont ceux qui seront évalués en fin de projet.]

|  |
| --- |
| * Critère 1 : La position repérée est bien celle l'utilisateur |
| * Critère 2 : Le programme détecte le changement de position de l'utilisateur |
| * Critère 3 : Le programme sait repérer une position, peu importe la morphologie de l'utilisateur |

# Déroulement du projet

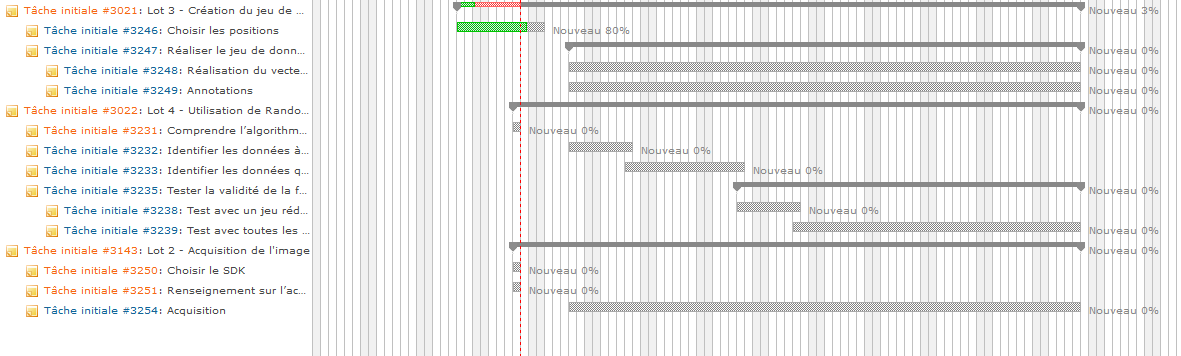


Figure – Diagramme de Gantt (en gras le Lot et en normal les tâche dans le lot)

# Description de la mise en œuvre du projet

## Description des lots et des tâches

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Identifiant | L2 | | | Date de démarrage | | | S10 |  |
| Titre | Acquisition de l'image | | | Date de fin | | |  |  |
| Participant | **Couvreur Alexis** | Autréau Maël | Dien Maxime | | Moretti Yoann | Ruvio Delphine | | Vimont Paul |

|  |
| --- |
| Objectifs du lot Acquérir les images nécessaires à l'apprentissage des différentes positions. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Identifiant | L3 | | | Date de démarrage | | | S10 |  |
| Titre | Création du jeu de données | | | Date de fin | | |  |  |
| Participant | **Rainero Pierre** | Cancela Vaz Joel | Chaibi Sofian | | Labrude Quentin | Lopez Fabien | | Robert Corentin |

|  |
| --- |
| Objectifs du lot Créer le vecteur de données ainsi que les conditions nécessaires pour définir une position. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Identifiant | L4 | | | Date de démarrage | | | S10 |
| Titre | Utilisation de Random Forest | | | Date de fin | | |  |
| Participant | **Goua Kevin** | Bergero Axel | Feraud Florian | | Foucault Marc | Pensel Solen | |

|  |
| --- |
| Objectifs du lot Créer le vecteur de données ainsi que les conditions nécessaires pour définir une position. |

# Participants

[Public : Non-Spécialiste. Longueur : 10 lignes maximum par participant.]

## Maël AUTREAU

PARCOURS SCOLAIRE :

* Collège A. Malraux, Cagnes-sur-mer
* Lycée A. Renoir, Cagnes-sur-mer (bac S)
* Polytech’Nice-Sophia

EXPÉRIENCE : J’ai réalisé mon TPE sur la façon dont les ordinateurs font passer les informations à l’utilisateur.

Tâche actuelle : Acquisition de l’image

## Axel BERGERO

PARCOURS SCOLAIRE :

* Collège la Ferrage, Cuers
* Lycée Dumont d’Urville (bac S)

EXPÉRIENCE : Mon TPE était sur le nucléaire au passage (au sens large) et un mini stage en entreprise en 4ème sur un chantier qui était presque fini.

Ponctuel et doté d’un sens de l’initiative.

Tâche actuelle : Random Forest

## Joël Cancela Vaz

PARCOURS SCOLAIRE :

-Lycée Léonard de Vinci (Antibes) diplômé duBaccalauréat scientifique sciences de l'ingénieur (S-SI), spécialité physique-chimie Mention Bien (14.38)

EXPÉRIENCE :

* CDD  
  -Juillet 2014  
  Auxiliaire de vacances - Le Crédit Lyonnais - Antibes  
  Accueil des clients et Exécution d'opérations
* Stages en entreprise  
  -Février 2011  
  ORPI Wilson Immobilier - Antibes  
  18/20 au rapport de stage  
    
  -Janvier 2010  
  Diffazur Piscines - Saint-Laurent-du-Var  
  20/20 au rapport de stage
* Projets scolaires  
  -Première S  
  TPE - Astronomie  
    
  -Terminale S  
  PPE - Maquette du Pont Chaban-Delmas

Mon expérience professionnelle (stages) et scolaire m'a apporté le sens des responsabilités et de l'organisation, particulièrement en CDD.

Tâche Actuelle : Création du jeu de données

## Sofian Chaibi

PARCOURS SCOLAIRE :

-brevet des collèges mention assez bien collège la Rostagne

-lycée Audiberti en filière scientifique

-bac: S mention assez bien (12.64).

EXPÉRIENCE :

En ce qui concerne mon expérience personnel, j'ai fait un stage durant mon année de 3eme dans une entreprise commerciale (vente de vêtement sportif) je fusse en charge de la mise en rayon, des inventaires, du flocage et des ventes dans certaines occasions, ce qui m'apporté une grande autonomie et un contact avec les personnes plus aisée.

Mon sujet de TPE durant mon année de première fut à propos de la cuisine moléculaire (en particulier de la mousse au chocolat) son fonctionnement, ces principes et bien sûr de la réalisation de recette au cout faible et au gout intense, ce qui m'a apporté un sens du travail en groupe et des responsabilités. Pour le projet de semestre 1 nous fûmes en charge des imprimantes à ce titre je me suis chargé de quelque recherche et de la rédaction du rapport du TPE à ce titre j'ai appris à joindre et rassemblé des données.

Tâche Actuelle : Création du jeu de données

## Alexis Couvreur

PARCOURS SCOLAIRE :

Bac S Lycée Bristol à Cannes

EXPÉRIENCE :

-Stage chez un webmaster, nous avons donc travaillé en équipe.  
-TPE de première en binôme.  
-Participation au projet S1T en tant que responsable du site web.

Tâche actuelle : Chef de l’équipe Acquisition de l'image

## Maxime DIEN

PARCOURS SCOLAIRE :

• 2007-2011 Etude de la sixième à la troisième au collège Stanislas (Nice)

• 2011-2014 Etude de la seconde à la terminale S au lycée Massena (Nice)

• 2014 BAC S option grec ancien mention assez bien (lycée Massena)

Option ISN en terminale : utilisation de Unity 3d

EXPÉRIENCE :

TPE sur l'aérodynamisme

Projet en s1 sur les écrans (en tant que chef de groupe) et création du poster n°2 (G5)

Tâche actuelle : Acquisition de l'image

## Florian FERAUD

PARCOURS SCOLAIRE :

J'ai actuellement le BAC S Spé ISN mention assez bien au Parc Impérial Nice Brevet des collèges à Nazareth

EXPÉRIENCE :

TPE sur l'aspirine, travail en groupe, expériences réalisées etc. TPE sur les gratte-ciel : maquettes réalisées. Bonnes connaissances en travail de groupe.

Tâche actuelle : Random Forest

## Marc Foucault

PARCOURS SCOLAIRE :

Bac STI2D SIN (Science et technologie de l’ingénieur et du développement durable) option Système informatique et numérique .

Post-BAC : DUT Informatique

1. Semestre : Projet sur Les système d’exploitation (connaissance sur les différents systèmes d’exploitation avec leurs hiérarchie leurs différences)

2. Semestre : Projet de conception sur un GPS qui permettait de tracer le meilleur chemin pour aller de chez soi à l’iut avec gestion des bouchons …

3. Semestre : Projet de création d’un jeu vidéo la reine des neiges (candy crush saga) sur ordinateur (utilisation d’un modèle MVC pour la programmation). Gestion de projet (tâches, utilisation de la forge…).

EXPÉRIENCE :

- Stage dans une entreprise d’optique

- babysitting

Participation à la vie d’une association :

Secrétaire adjoint à G-ADDICTION Intercampus. Gestion des soirées, prévisions du stock, achat du stock, création des thèmes de soirées, animations. Préparation du décor… Organisation de journée de préventions SIDA , Alcool ou prévention routière.

## Kévin Goua

PARCOURS SCOLAIRE :

Bac S option ISN .

Post-BAC : DUT Informatique

1. Semestre : Projet de renseignement sur les processeur x86

2. Semestre : Projet de conception sur un GPS qui permettait de tracer le meilleur chemin pour aller de chez soi à l’iut avec gestion des bouchons …

EXPÉRIENCE :

- Stage dans une entreprise de restauration

Participation à la vie d’une association :

2013-2015: Secrétaire du Bureau Des Étudiants Inf'ected BDE

## Quentin Labrude

PARCOURS SCOLAIRE :

- Lycee du Val d'Argens, filiere scientifique, option SVT

- Bac S SVT, mention Assez bien

EXPÉRIENCE :

Stage en 3eme en clinique vétérinaire qui m'a appris le contact avec les autres, la gestion des ressources et une certaine autonomie.

TPE sur la cuisine moléculaire.

Tâche Actuelle : Création du jeu de données

## Fabien Lopez

PARCOURS SCOLAIRE :

Lycée Alexis de Tocqueville (Grasse), BAC S

EXPÉRIENCE :

Durant mon parcours académique, j’ai eu l’occasion de faire un stage dans une entreprise d’architecture lors de ma 3e, dans le cadre de mon TPE de 1e j’ai expérimenté mon travail d’équipe ce qui pourrait aider à coordonner le projet SERIOUS. J’ai l’intention de m’investir complètement dans ce projet et particulièrement sur ma tâche de création d’un jeu de données. De plus j’aime travailler en équipe.

Tâche Actuelle : Création du jeu de données

## Yoann MORETTI

PARCOURS SCOLAIRE :

Lycée Costebelle, Hyères (bac STI2D)

EXPÉRIENCE :

Un projet de 80jours durant la Terminale STI2D dans un groupe de 3Personnes dont la finalité était de programmer un Robot Robotino afin qu'il ramasse un déchet pour aller le jeter dans un conteneur. Ma tâche au sein de ce projet était la programmation. Le rendu final du projet fut un succès, note du projet : 15/20.

Tâche actuelle : Acquisition de l’image

## Solen Pensel

PARCOURS SCOLAIRE :

College Roland Garros à Nice

Bac S au lycée Parc Imperial

EXPÉRIENCE :

TPE sur le rire en 1ere

Stage sur un chantier de désassemblage de bateau à Toulon.

Tâche actuelle : Random Forest

## Pierre Rainero

PARCOURS SCOLAIRE :

* Lycée de l’Harteloire , Lycée du Coudon : Baccalauréat S PC, avec mention

EXPÉRIENCE :

J’ai effectué mon stage en entreprise à la DGA (Direction Générale pour l’Armement), où j’ai travaillé sur une base de données référençant les véhicules et armes par pays, ainsi que sur une lettre d’informations hebdomadaire.

J’ai participé activement à l’élaboration du rapport de notre sous-groupe, de l’affiche et du site web lors du projet tuteuré du premier semestre sur les dispositifs (plus particulièrement les « imprimantes »).

## Corentin ROBERT

PARCOURS SCOLAIRE :

* Bac STI2D mention AB option ISN à Grasse.
* Stage en entreprise en réseau et télécommunication

EXPÉRIENCE :

A été chef de projet au premier semestre.

Tâche actuelle : Création du jeu de données.

## Delphine Ruvio

PARCOURS SCOLAIRE :

Lycée Léonard de Vinci Antibes : BAC SI option maths, mention Très bien

EXPÉRIENCE :

Stage en entreprise (3ème) réalisé à Thalès Sophia. TPE (1ère) portant sur une maison rotative suivant le soleil, gestion du groupe, réalisation de la programmation de l’automate contrôlant la maquette de la maison, très bon résultat (20/20). PPE (Terminale) portant sur l’étude du pont Chaban-Delmas à Bordeaux, gestion du groupe et réalisation de la programmation de l’automate contrôlant la maquette du pont, très bon résultat aussi (20/20).

Participation à un concours de création de jeux-vidéos organisé par Epitech, est arrivée en finale. Utilisation du logiciel Unity.

Chef de projet et chef d’équipe au premier semestre.

Tâche actuelle : Acquisition de l’image

## Paul Vimont

PARCOURS SCOLAIRE :

Bac S mention assez bien option grec ancien et anglais européen spé maths.

EXPÉRIENCE :

Stage 3ème société Neurelec à Sophia Antipolis. Découverte du travail dans le cadre d'un projet de R&D électronique appliqué au domaine médical.

TPE sur l'implant cochléaire : le projet m'a permis de travaillé en groupe dans le cadre d'un projet de plusieurs mois, obligeant la mise en place d'une organisation, d'un planning de travail et l'obligation d'avoir une certaine rigueur durant le projet.

Tâche actuelle : Acquisition de l’image