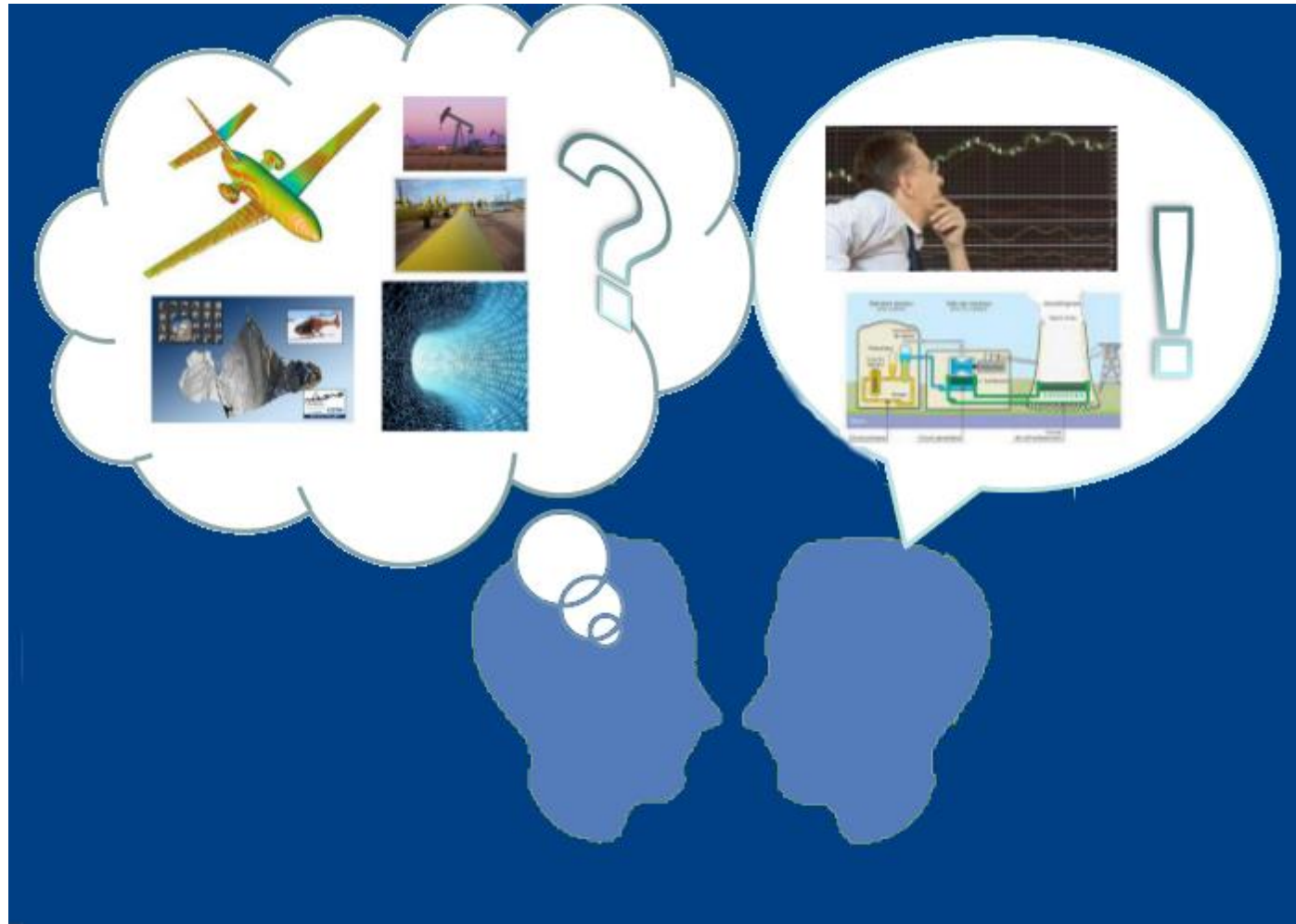




École des Ponts
ParisTech

Projet de département IMI



Projet de département IMI 2016-2017



École des Ponts
ParisTech



Projet 1 : La route automatisée ; Inria-IMI-Imagine

Projet 4 : Prédiction et modélisation énergétique d'un quartier – EMBIX-EMI

Projet 5 : Big data – Photos et réseaux sociaux ; startup Fotonower – Imagine - IMI

Projet 6 : Détecter les velibs cassés via une application web, startup Theodo - IMI

Projet 7 : Géolocalisation in/out door ; startup Spirops - IMI

Projet 8 : Le Robot Nao et l'interaction homme-machine : traitement du signal social ; ISIR-UMPC - IMI

Projet 10 : Stratégie de déplacement des piétons – Evitement et Collisions ; Navier - IMI

Projet 12 : *Fouille de graphes basée sur l'Open Data pour faire évoluer les services bancaires* – Banques - IMI

Projet 13 : Stratégies de couverture au risque de taux d'un portefeuille d'une compagnie d'assurances ; AXA

Projet 14 : Numérisation du patrimoine statuaire de l'Ecole -Imagine-IMI

Projet 15 : Traces numériques et mobilité : outils de fouille de données pour l'analyse des impacts d'une tarification unitaire IFSTTAR – IMI

Projet 16 : Correction de trajectoires pour un drone : Position et guidage. Imagine-Internet

Projet 17 : Génération de transparents (slides) à partir de mots clés – SleidWorld – IMI

Projet 18 : Deep Learning / Traitement d'image: Identification d'objet en 3D via terminal équipé d'une caméra 3D – PzarTech-Imagine-IMI

Projet 19 : Transport Point à Point en 4 heures (en Europe et en 2035) c'est pas gagné ! - Airbus

Projet 20 : Gamification par team sur stackoverflow – Theodo – IMI

Projet 21 : des selfies d'oreilles pour du son 3D

Projet 22 : reconstruction de maquettes 3D bâtiments – Imagine -IMI

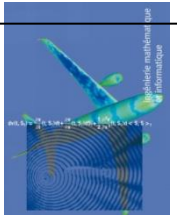
Projet 23 : CAS REEL D'OCR DE CARTES D'IDENTITE

Projet 25 : Startup YELLOAN – Machine Learning / Big Data

Projet 26 : Le deep learning appliqué à l'identification visuelle d'éléments fonctionnels présents dans une page web – startupPerfMeUp (voir doc pdf)

Projet 27 : Définition des profils d'un joueur de jeu vidéo – startup Celsiusonline (voir fichier ppsx)

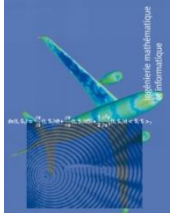
Projet 28 : KAZoART (voir fichier docx)





École des Ponts
ParisTech

Projet 1 : La route automatisée



- **RITS (Inria)** : Informatique, **Mathématiques** et **Automatique pour la Route Automatisée (voir aussi ici)**
- Speed and trajectory planning represent one of the major challenges in motion planning in automated vehicles research. The objective of this project will be to further investigate the design and implementation of speed profiles based on acceleration and jerk profiles. For doing so, the next task will be accomplish:
 - 1.Design a real-time speed planner, considering Jerk (acceleration derivative) profiles
 - 2.Definition of data structures for the speed profile generation.
 - 3.Integration of the planner into RITS modular architecture.
 - 4.Testing the designed planner in the Pro-Sivic environment for its validation in simulation
 - 5.Implementation of the designed controller in the INRIA experimental platform, validating the proposed algorithm.
- Requirements: Matlab/Simulink, C or C++ programming language
- **Number of students : min 3 ; max 6**
 - **Contact : Anne Verroust-Blondet & David Gonzalez**
 - **Point à mi-parcours : yes !**



Projet 4 : Prévision et modélisation énergétique d'un quartier



École des Ponts
ParisTech

Projet en partenariat avec la startup EMBIX (joint venture Bouygues -General Electric)

Objectif du projet proposé: établir une modélisation et un mécanisme de prédiction consommations d'énergie et productions d'énergies renouvelables d'un éco quartier par machine learning.

Environnement technologique:

Architecture Rest

BDD big data : Cassandra, MongoDB

Hadoop, Apache Apex

Langages : Go (Google), java

Encadrement :

Emilien Maudet, Directeur solutions smart city, spécialiste des systèmes urbains intelligents et des éco quartiers

Fabrice Delille, Architecte logiciel, spécialiste des S.I. cloud et big data

Point à mi parcours : oui





École des Ponts
ParisTech

Projet 6 : Détecter les velibs cassés via une application web

- Projets en partenariat avec une start-up [Theodo](#) et IMI : Détecter les velibs cassés via une application web

- **Contexte** : Les données concernant le nombre de velibs disponibles à une station sont rendues disponibles par l'exploitant, cependant lorsque le nombre de velibs disponibles à une station est faible, il est fréquent qu'aucun de ceux-ci ne soit utilisable.

- **Objectif** : Ce projet a pour but de pouvoir anticiper le fait qu'un ou plusieurs de velibs disponibles à une station sont cassés.

- L'équipe pourra s'appuyer sur des données récoltées durant plusieurs mois à partir des apis disponibles publiquement et stockées sur google cloud.
- La création / l'optimisation d'algorithmes de machine learning, et la création d'une interface web permettant de visualiser les résultats pour une station donnée ou sur une carte sera nécessaire
- En fonction de l'avancement, l'équipe pourra ajouter une dimension prédictive en fonction de la localisation de la station, saisonnalité, impact de la météo).



- **Intervenants** :

- Kevin Raynel et Diane Dumas [Theodo](#)

- IMI – Xavier Clerc

- **Nombre max d'élèves** : 4

- **point à mi-parcours** : oui





École des Ponts
ParisTech

Projet 7 : Géolocalisation in/out door

- **Spir Ops** : Intelligence Artificielle, robotique, traitement du signal

Projet en partenariat avec SpirOps

Le projet consiste à réaliser un système de **géolocalisation in out door** qui permettrait de géolocaliser (position et orientation) un robot mobile fourni grâce à des **ultrasons**. Il s'agit de modifier le robot (arduino) et de mettre en place le système général (émetteurs et récepteurs).

voir notamment une référence http://oatao.univ-toulouse.fr/13689/1/Vincent_13689.pdf

Intervenants :

Mohammed El Rhabi (pour la partie traitement du signal)

Axel Buendia - SpirOps (apport du robot et du matériel)

Nombre max d'élèves : 5

Encadrement : Denis Rafin

Outils utilisés : C++, Arduino, Traitement du signal

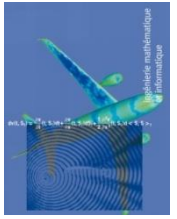
Point à mi-parcours : oui





École des Ponts
ParisTech

Projet 8 : Le Robot Nao et l'interaction homme-machine : traitement du signal social



Paris 8 - ISIR-UMPC - IMI

• Conception d'un système robotique d'interaction sociale pour améliorer la vie quotidienne des personnes

- *Le robot partenaire, « à côté » de la personne.*

• Sujet « flou » ..différent types de scénarios d'application:

- Robotique domestique
- Robotique d'assistance aux personnes âgées
- Robotique de divertissement
- Robotique collaborative dans les lieux de travail
- ...

..sans oublier la fiabilité économique du projet..



Nombre d'élèves : 3-5

**Contact : Salvatore Anzalone
sanzalone@univ-paris8.fr**

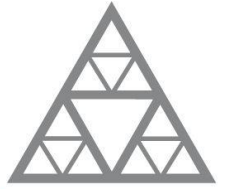


**Analyse de
l'interaction
sociale**

**Développement
de robots
sociocognitifs**



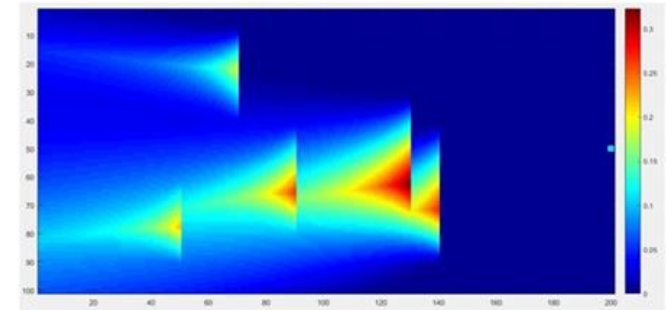
UNIVERSITÉ
PARIS-EST



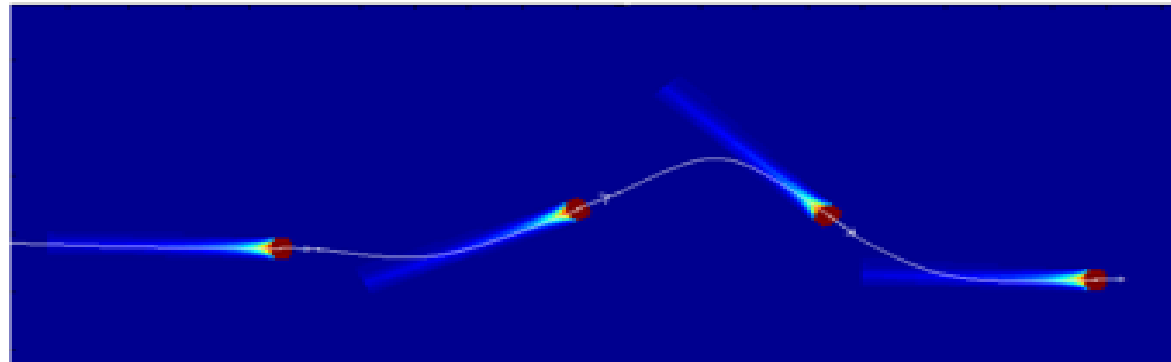
École des Ponts
ParisTech

Projet 10 : Stratégie de déplacement des piétons Évitement et Collisions

- Projet en partenariat avec le LVMT, IMI
- Intervenants :
 - Pierre Argoul, chercheur associé LVMT – Ecole des Ponts - IFSTTAR- UPE
 - Mohammed El Rhabi, Département IMI – Ecole des Ponts
- Nombre max d'élèves : 5
- Point à mi-parcours : oui



Sillage des obstacles





École des Ponts
ParisTech

Projet 12 : Fouille de graphes basée sur l'Open Data pour faire évoluer les services bancaires

Mots clés : Fouille de graphes, Open Data, Machine Learning

Contexte :

- Le Data Lab d'une grande banque française exploite l'Open Data pour enrichir sa connaissance du marché et compléter des données métiers contenant des variables mal renseignées, qui fragilisent les analyses.
- Certaines variables mal renseignées sont le fait des clients. Il est plausible qu'une part des non-réponses soit révélatrice de signaux faibles sociaux (appétences, fraudes, fragilités ou attritions par exemple).

Objectif et moyens :

- Le but est d'identifier ces variables, pour leur mise à l'étude en tant que signaux avant-coureurs.
- Les étudiants exploiteront plusieurs bases de données Open Data (sociodémographiques, tendances de consommation et comportements des personnes) et internes.

Étapes :

- Etablir l'état de l'art sur les approches d'extrapolation des données
- Proposer une approche en se basant sur des méthodes mathématiques et algorithmiques
- Valider les résultats par des modèles de Machine Learning

- **Encadrant** : Philippe Laurier + Crédit agricole et consultants bancaires Lunalogic
- **Nombre max d'élèves** : 6
- **Point à mi-parcours** : oui

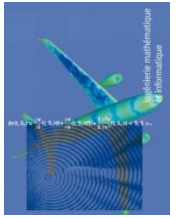


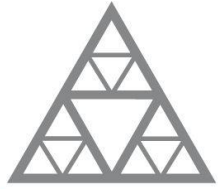


École des Ponts
ParisTech

Projet 13 : Stratégies de couverture au risque de taux d'un portefeuille d'une compagnie d'assurances

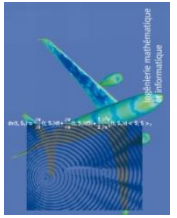
- AXA France - Direction des Investissements - Equipe Gestion Actif Passif
- Sujets abordés :
 - Risque de taux d'un portefeuille d'une compagnie d'assurances
 - Les produits de taux type Swaptions
 - Modèles stochastiques: modèle Libor Market Model (LMM+) pour décrire les taux de marché
 - Programmation
- Objectif :
 - Implémenter un modèle LMM+ pour évaluer des produits de taux type Swaptions.
- **Nombre max d'élèves : 3**
- **Contact : Jose Arturo INFANTE (josearturo.infanteacevedo@axa.fr)**
- **Intervenants: Mehdi BABOUCHE et José Arturo INFANTE**
- **Point à mi-parcours : oui**





École des Ponts
ParisTech

Projet 14 : Numérisation du patrimoine statuaire de l'Ecole



- Numérisation 3D de bustes à partir de photos
- Utilisation de logiciels commerciaux et développés par Imagine/LIGM
- Mise en valeur du patrimoine de l'Ecole (3D et navigation sur site web, incorporation en PDF, impression 3D, musée virtuel ?)
- Projet encadré par le laboratoire Imagine/LIGM et par le service documentation



Nombre max d'élèves : 6
Contact : Pascal Monasse
Intervenant : Isabelle Gautheron
Point à mi-parcours : oui



Projet 15 : Traces numériques et mobilité : outils de fouille de données et de visualisation pour les données Open Data du STIF (pass Navigo)

Projet en partenariat avec IFSTTAR – IMI

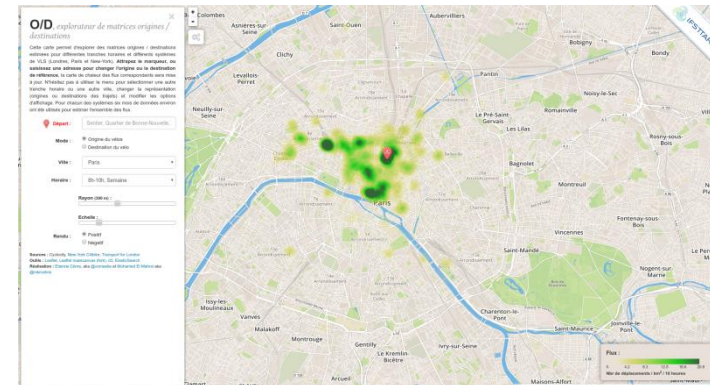
Sujets abordés ou objectifs :

- Valorisation des données open data du STIF
- Amélioration de l'information voyageur (afficher la charge du prochain train en plus de son horaire de passage)
- Modèles de prévision de charges à partir d'algorithmes de Machine learning
- Visualisation de matrices Origines-Destinations et de charges dans un réseau de transport collectif



Intervenants :

- Latifa Oukhellou et Etienne Côme
- **Nombre max d'élèves : 4**
- **Point à mi-parcours : oui**





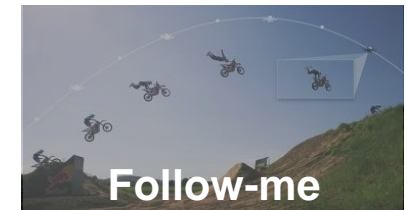
École des Ponts
ParisTech

Projet 16 : Correction de trajectoires pour un drone : Position et guidage.



Projet en partenariat avec une start-up Internest - Imagine

- **Objectifs** : Développement d'une nouvelle brique technologique de positionnement et/ou de guidage pour le produit Internest.
- **Intervenants** : Hadrien Busieau, Thomas Demmer
- **Prérequis** : C++ / électronique embarquée
- **Nombre max d'élèves** : 4
- **Point à mi-parcours** : oui



Projet 17 : Expertise compliance design/ Projet en partenariat avec une start-up [Sleidworld](#) - IMI-SEGF : Génération automatique de slides

Contexte: Ayant une équipe avec une grande expérience de travail avec des Cabinets de conseils tel que Mckinsey ou BC

Objectifs : Permettre à nos clients de vendre leurs idées via la création de présentations PPT mémorables dan

Pitch : « **Je décroche un rdv avec un client/investisseur ... mais c'est dans l'heure ou les heures qui suivent ...** »

Intervenants :

- Abderrafia El Kalay (CEO)
- Mohammed El Rhabi, Xavier Clerc (IMI) ; Abdelkader Slifi (SEGF)
- Nombre max d'élèves : 5
- Point à mi-parcours : oui



Identification d'objet en 3D via terminal équipé d'une caméra 3D

Projet en partenariat avec une start-up Pzartech - Imagine - IMI :

Après le succès du projet de l'année 2016, le partenariat Imagine – IMI – Pzartech est renouvelé pour 2017.

Cette année l'objectif est d'explorer de nouvelles voies liées à la technologie développée par les élèves de l'année dernière.

La technologie développée sera directement utilisée par Pzartech et les élèves associés à tous les aspects du projet, technologiques et business.

Sujets abordés :

- Réseaux neuronaux
- Traitement de l'image 3D



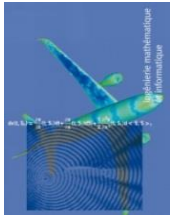
Intervenants :

- Encadrement: El Amine Cherrat / Pierre-Alain Langlois / Jeremie Brabet-Adonajlo
- Nombre max d'élèves : 6
- Point à mi-parcours : oui





ures (en Europe et en 2035) c'est pas gagné !



Projet proposé par Airbus avec IMI (une équipe composée avec des élèves d'autres départements est possible)

Ce projet fait suite à ce qui a été démarré pendant le voyage à Marrakech. A partir de l'idée de concevoir des « services » de type plateforme web qui bouleversent

1. L'allocation de passagers à des modes de transports (Le cours de Recherche Opérationnelle !) sous contraintes incertaines (bon courage) Pour élèves IMI
2. La mise au point d'un système de tests aléatoires (Cours de probas) et la preuve de sécurité (ça se complique) avec le suivi de passagers par caméra à
3. La modélisation du système complexe « transport multimodal) → un collègue de VET serait utile ☺
4. Modèles économiques liés aux marchés bifaces . Pour élèves IMI ou SEGF) si on veut monter une boîte et la revendre très cher !
5. Et si on raisonnait « *human centric* » plutôt que « *structures centric* » pour organiser ce grand bazar ? (approche Brainstorming & Design Thinking pour
6. Et probablement d'autres trucs qu'on a pas détecté pour le moment

• min 2 IMI + 1 non IMI souhaité ; max 5 élèves

• Contact : Fabien.mangeant@airbus.com ou Eric.Duceau@airbus.com

• Point à mi-parcours : yes, avant 2025 !





École des Ponts
ParisTech



UNIVERSITÉ
PARIS-EST

Projet 20 :

Projets en partenariat avec une start-up [Theodo](#) et IMI : Gamification par team sur stackoverflow

•**Contexte** : Dans une startup tech, nous apprenons tous les jours ! Il est difficile de partager nos nouvelles découvertes avec les autres développeurs de la startup. Certaines entreprises ont essayé de mettre en place un système de Question/Réponse (Q&A) interne mais il est tout le temps abandonné au profit de Stackoverflow.

•**Projet** : Créer une application web qui profite de la grande qualité de la communauté **stackoverflow** ainsi que de sa gamification en **y ajoutant une notion d'équipe**.

•**Objectifs** :

- Augmenter la réputation des membres de la startup. L'application récupère tous les profils et questions des développeurs de la startup (équipe) sur stackoverflow.
- Faire un classement des développeurs par technologie pour identifier les experts d'un sujet (par exemple via un tag des technos)
- Suivre la progression de chaque développeur en ajoutant des graphiques sur l'évolution de la réputation du développeur par exemple



•**Intervenants** :

- Jean-Luc Colombier et Diane Dumas [Theodo](#)
- IMI – Xavier Clerc
- **Nombre max d'élèves** : 4
- **point à mi-parcours** : oui

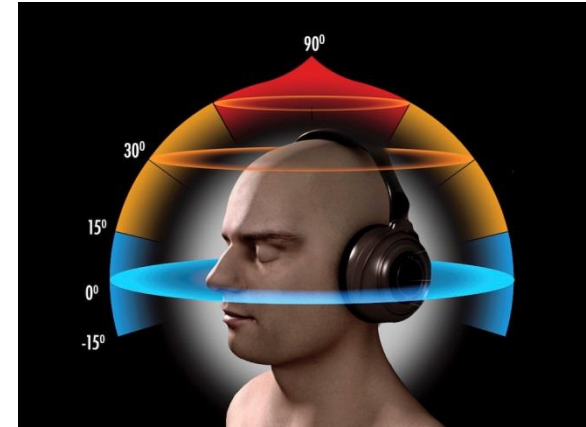
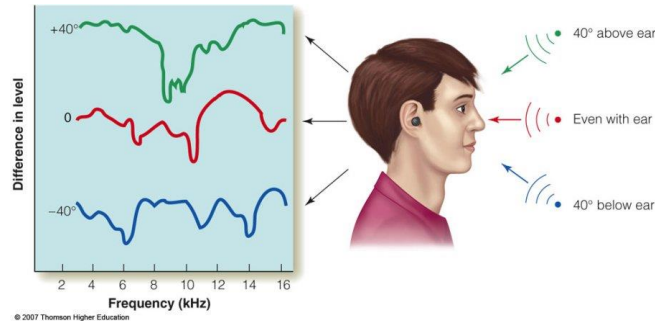


Projet 21 : des selfies d'oreilles pour du son 3D

Son stéréo : perception sur une simple ligne gauche/droite

Son 3D : perception de provenance de n'importe quelle direction 3D

HRTF : filtre directionnel de fréquences propre à chaque oreille/tête



Objectif : personnaliser l'écoute 3D au casque [**problème posé par la startup 3D Sound Labs**]

Approche envisagée :

- selfie d'oreille avec smartphone
- reconstruction 3D partielle d'oreille
- reconnaissance d'un modèle d'oreille paramétré
- calcul des HRTF
- personnalisation d'un casque binaural => cinéma 5.1/7.1, gaming...



Intervenants : R. Marlet, P. Monasse, M. Aubry (LIGM-Imagine), R. Séguier (CentraleSupélec)

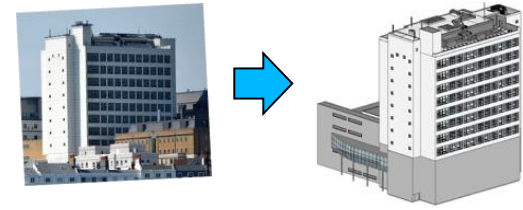
Nombre max d'élèves : 3

Point à mi-parcours : oui

N.B. Projet très ambitieux => s'attendre à n'en réaliser qu'une fraction



Projet 22 : reconstruction de maquettes 3D bâtiments

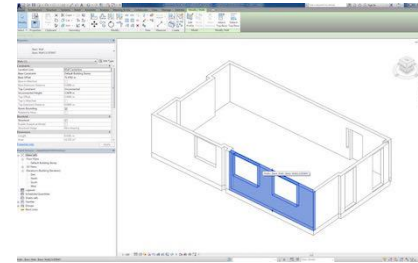
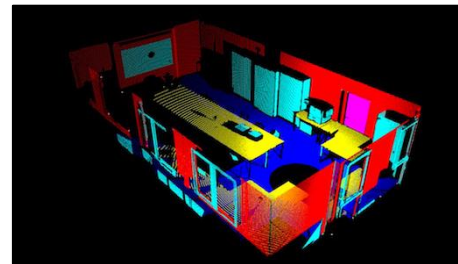
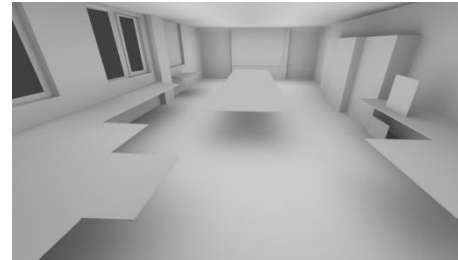


Besoin :

- créer des modèles de bâtiments existants : rénovation, performance énergétique...
- connaître la géométrie : surfaces, volumes
- connaître la sémantique : murs, portes, fenêtres..., reconnaissance d'objets (mobilier)
- entreprises intéressées : Bouygues Construction, Autodesk, etc.

Input : scanner laser (et/ou photogrammétrie) / **Output** : building information model (BIM)

Outils : géométrie algorithmique (1 scan = des millions de points), machine learning



Intervenants : R. Marlet (LIGM-Imagine), A. Boulch (ONERA)

Nombre max d'élèves : 3

Point à mi-parcours : oui

N.B. Projet très ambitieux => s'attendre à n'en réaliser qu'une fraction





École des Ponts
ParisTech

Projet 23 : DE NOUVEAUX USAGES : CRÉATION DE COMPTE VIA SON SMART PHONE : CAS REEL D'OCR DE CARTES D'IDENTITE

**Entrée en Relation
ou KYC**
(Know Your Customer)

== *Création d'un compte client à partir
d'une identité reconnue*



expérience
utilisateur **100%**
mobile avec
**reconnaissance
faciale**



**Vérification
automatique** de
l'intégrité de la
pièce et de son
authenticité

Intervenants : T. Martin, Stéphane Larger
(Safran-Morpho), M. El Rhabi (IMI)
Nombre max d'élèves : 4
Point à mi-parcours : oui

Projet 25 : YELLOAN – Machine Learning / Big Data



YELLOAN rend le crédit plus accessible aux jeunes, CDD, Intérimaire aujourd'hui exclus par les algorithmes de scoring des banques. Plus d'information: <https://www.yelloan.com>

•YELLOAN, de part son activité, a accès à une importante volumétrie de données. L'objectif du projet est de valoriser ces données grâce aux technologies du big data et du machine learning.
•En récupérant des 'signaux faibles' (événements clavier, souris, déroulé du parcours, ...) tout le long du parcours utilisateur yelloan, l'objectif est de chercher des corrélations entre ces signaux faibles et :

1. Les données sociaux-professionnelles réelles (connues de yelloan).
2. La fiabilité des données sociaux-professionnelles déclarées (connues de yelloan).
3. La capacité de l'utilisateur à aller au bout du parcours client (ainsi que la quantité et la nature du support qui lui sera nécessaire pour y parvenir).
4. Les tentatives de fraudes.
5. La capacité de l'utilisateur à constituer sa 'garantie participative'.

•Technologies mise en œuvre: Cassandra, javascript, R, nodejs

•Nombre d'étudiants: 4 (le projet peut être commencé pendant le module TDLOG)

•Contact: michael.diguet@yelloan.com



Sujet: Le deep learning appliqué à l'identification visuelle d'éléments fonctionnels présents dans une page web.

Description

Les Web Analytics servent à évaluer l'activité et la performance d'un site web (ou d'une application mobile). Ils sont indispensables à toute organisation éditrice. Or leur mise en place est une opération dont la complexité est trop souvent sous-estimée.

En outre, l'identification des éléments d'un site web dont les interactions doivent être mesurées (comme les formulaires, boutons particuliers, zones de défilé de contenu Twitter, ...) constitue une tâche incontournable dans l'établissement d'un plan de marquage décrivant mise en place des outils de mesure des Web Analytics (tel Google Analytics). Cette tâche, réalisée par un humain, est d'autant plus vaste que le site est volumineux (en nombre de pages) et complexe (en variétés des pages).

Les classiques méthodes d'analyse de la structure objet (Document Object Model) sous-jacente ne permettent plus de systématiquement les identifier (correctement voire pas du tout), du fait de l'emploi de nombreuses libraires javascript associées aux feuilles de styles.

L'identification visuelle devient donc une alternative crédible.

Il s'agira d'établir un état de l'art (déjà entamé par PerfMeUp) des recherches dans ce domaine et si possible de réaliser une preuve de concept pour des éléments simples.

Présentation de l'entreprise

PerfMeUp (<http://www.perfmeup.com>) est une start-up créée en mars 2015. Son objectif est de permettre aux personnes concernées par les Web Analytics de focaliser leur énergie, leur temps et leurs ressources sur les aspects les plus importants : la compréhension et les décisions pour améliorer les performances.

En effet, la gestion d'un projet de mise en place des outils, la mise en place en elle-même, ainsi que sa pérennisation, ne doivent plus constituer des blocages ou des risques à l'obtention de bonnes données, ne doivent plus cannibaliser les ressources au détriment de l'analyse.

Les Web Analytics ne doivent plus se limiter essentiellement à du Web Measurement.

Contact : Nicolas GUILLARD (nguillard@perfmeup.com)

Projet 27

Machine learning

Définition des profils de joueurs d'un jeu vidéo en ligne

Environnement

Celsius Heroes est un jeu mobile/web développé par la société Celsius online et pré-lancé (soft launch) en 2016.

Encore en phase d'optimisation, il compte déjà plusieurs centaines de milliers de connexions.

Objectif

Définir des profils de joueurs en s'appuyant sur des indicateurs récoltés par le jeu dans le but de permettre une expérience adaptée à chacun :

- " Niveau de jeu, facilité à gagner
- " Habitudes d'achat
- " Implication dans la communauté et les réseaux sociaux
- " etc.

Caractéristiques techniques

Les données sont récoltées par le jeu et enregistrées dans une base de données MySQL.
Aide technique et possibilité de travailler dans les locaux de l'entreprise (Châtelet).

Infos / contact

Groupe de 3-4 personnes

Pour toute question : mathias@celsius-online.com

CELSIUS
HEROES
CHAPTER 1
THE CALL OF ESTHER

Celsius
online



Projet 28

KAZoART

FAITES ENTRER L'ART CHEZ VOUS

OFFRE DE STAGE

Apprentissage profond et base de données d'œuvres d'art



La start-up KAZoART

KAZoART (www.KAZoART.com) est une jeune start-up lancée il y a 18 mois, qui entend faire bouger les règles du marché de l'art.

Son objectif : rendre l'art plus accessible en proposant une place de marché de vente en ligne d'œuvres d'art originales à des prix abordables, en direct des ateliers d'artistes indépendants. KAZoART souhaite ainsi faciliter l'achat d'art aux amateurs qui ne franchissent pas encore le pas aujourd'hui, faute de connaissance, de temps, de moyens...

Après une levée de fonds bouclée en mai 2016, le site connaît actuellement une forte croissance. Si vous voulez participer à une aventure entrepreneuriale passionnante, que vous êtes passionné d'art et de Web, rejoignez l'aventure !

Le projet R&D KAZoART

Le catalogue de KAZoART est déjà conséquent (7000 œuvres), et cela ne va faire que s'accroître (plusieurs centaines de milliers à terme). Par ailleurs, le site s'adresse à un public d'amateurs d'art non-expert, qui se trouve aujourd'hui un peu « perdu » dans la profusion du catalogue, et qui se fie avant tout à ses réactions visuelles par rapport aux œuvres. Pour adresser ces deux points, améliorer l'expérience utilisateur sur le site, et accroître son taux de conversion, KAZoART souhaite personnaliser et fluidifier l'expérience de navigation sur son site.

KAZoART a fait appel au Laboratoire Imagine afin de développer pour des œuvres d'art des algorithmes de machine learning et de reconnaissance visuelle, pour atteindre les 2 objectifs suivants :

- 1/ « Auto-taggage » de tout le catalogue d'œuvres d'art grâce à la reconnaissance visuelle
- 2/ Mise en place d'une navigation intuitive par association d'œuvres similaires, en se basant sur plusieurs séries de critères (à affiner par tests successifs) :
 - Similarités visuelles (reconnaissance visuelle)
 - Similarités sur autres critères (type tranche de prix, contenu textuel, descriptif de l'œuvre...)
 - Données de navigation des utilisateurs (fréquentations, clics, ajouts aux favoris, achats, ...)

Missions proposées au stagiaire :

Le stagiaire travaillera au laboratoire Imagine pour développer les outils nécessaires à KAZoART. Pour ce faire, il devra interagir fréquemment avec l'équipe de KAZoART pour s'assurer de l'adéquation des orientations du projet avec leurs besoins et leur transférer les compétences nécessaires à son application.

Sur le plan scientifique et technique, il devra dans un premier temps développer des outils d'apprentissage profond (Deep Learning) pour traiter la base de données de KAZoART. Outre la maîtrise des outils de l'apprentissage profond, cela demandera potentiellement de s'intéresser à des problématiques de transfert de domaine (pour apprendre sur des bases de données plus grandes que la base de KAZoART, éventuellement sur des images naturelles), de l'apprentissage non supervisé (pour les questions de navigation) et d'apprentissage profond sur des données de petite taille ou avec des données très bruitées.

Durée du stage : 4-6 mois

Date de prise de fonction : Dès que possible

Lieu du stage :

Laboratoire Imagine
École des Ponts ParisTech
6-8, Av Blaise Pascal - Cité Descartes
Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée cedex 2 - France

Encadrement : Mathieu Aubry à l'ENPC (<http://imagine.enpc.fr/~aubrym/index.html>), Michaël Demeyer et Mathilde Le Roy à KAZoART

Candidatures (CV + lettre de motivation) à adresser à :

Mathieu Aubry (mathieu.aubry@imagine.enpc.fr)