



ÉCOLE NATIONALE
DES SCIENCES
GÉOGRAPHIQUES

École Nationale des
Sciences Géographiques



Galigéo

Rapport de stage

Cycle des Ingénieurs diplômés de l'ENSG 3^{ème} année

Stage de fin d'étude ENSG

Estimation, analyse et prédiction de flux piétons

BigData et Machine Learning



ÉCOLE NATIONALE
DES SCIENCES
GÉOGRAPHIQUES

Jules Pierrat

Septembre 2022

☒ Non confidentiel ☐ Confidentiel IGN ☐ Confidentiel Industrie ☐ Jusqu'au ...

ÉCOLE NATIONALE DES SCIENCES GÉOGRAPHIQUES
6-8 Avenue Blaise Pascal - Cité Descartes - 77420 Champs-sur-Marne
Téléphone 01 64 15 31 00 Télécopie 01 64 15 31 07

Jury

Président de jury :

Le président de jury

Commanditaire :

M. Sebastien Connesson, COO de Galigeo

Encadrement de stage :

M. Jean-Michel Gaudin, Responsable du pôle Recherche et Développement à Galigeo

Enseignant référent :

M. Loic Landrieu, Chercheur MATIS / IGN, Professeur de l'ENSG

Rapporteur expert :

qui est rapporteur du mémoire ?

Responsable pédagogique du cycle Ingénieur - TSI :

Victor Coindet Professeur de l'ENSG, Responsable du cycle TSI

Gestion du stage :

Delphine Genès, Relation entreprise de l'ENSG

Stage de fin d'étude du 2 mai 2022 au 28 Octobre 2022

Diffusion web : ☒ Internet ☒ Intranet Polytechnicum ☒ Intranet ENSG

Situation du document :

Rapport de stage de fin d'études présenté en fin de 3^{ème} année du cycle des Ingénieurs

Nombres de pages : 21 pages dont 5 d'annexes

Système hôte : L^AT_EX

Modifications :

EDITION	REVISION	DATE	PAGES MODIFIEES
1	0	09/2022	Création

Remerciements

Je remercie

Résumé

Ceci est mon résumé bla bla bla

Mots clés : clés, clés, clés

Résumé

This is my abstract blah blah blah...

Key words : key, key, key

Table des matières

Glossaire et sigles utiles	5
Introduction	7
1 La nouvelle feuille de style Ensg	9
1.1 Les fichiers	9
1.2 Commandes personnalisées	9
1.3 Fichier source de cette doc	9
Conclusion	11
A Filtre de Kalman	19
B Moindres carrés	21

Glossaire et sigles utiles

ENSG École Nationale des Sciences Géographiques

ML Machine Learning

DNN Deep Neural Network

RNN Recurrent Neural Network

LSTM Long Short Term Memory

CNN Convolutional Neural Network

SVM Support Vector Machine

Introduction

J'introduis

Voici la version 2 de la feuille de style ENSG.

1.1 Les fichiers

- `themeensg.cls` : contient les personnalisations et macros utiles
- `jury.tex` : pour la feuille de présentation du jury
- le dossier `images` : il doit contenir toutes les images, il contient déjà le dossier `logo` avec celui de l'ENSG
- `bibliographie.bib` contient la bibliographie

1.2 Commandes personnalisées

- `\newevenpage` : identique à `\newpage` mais en insère une page blanche de façon à débiter la nouvelle page sur un numéro de page impaire.
- `\evenchapter{titre}` : démarre un nouveau chapitre sur une page impaire, `\evenchapter[titre sommaire]{titre}` fonctionne aussi mais pas `\evenchapter*{titre}`
- idem pour `\evenpart{titre}`

1.3 Fichier source de cette doc

Ce fichier `tex` contient toute la structure d'un rapport mais une bonne partie est désactivée car commentée par l'environnement `\begin{comment} ... \end{comment}`

1.3.1 Une sous-partie...

On évitera si possible de faire des sous-sous-parties (`\subsubsection`). Si vous en avez besoin, peut-être faut-il revoir la structures du document...

Au passage voici le code pour appeler une référence de la biblio [**globalpositioning**] : `\cite{globalpositioning}`

Pour plus d'infos sur la bibli, aller sur <http://bertrandmasson.free.fr/index.php?article27/>

Conclusion

Il est l'heure de conclure : bonne nuit !

Table des figures

Liste des tableaux

Annexes

A	Filtre de Kalman	19
B	Moindres carrés	21

FILTRE DE KALMAN

ANNEXE
A

Contenu de l'annexe sur Kalman...

MOINDRES CARRÉS

ANNEXE
B

Contenu de l'annexe sur MC...