

Cahier des Charges

L3

Annee 2019-2020

Table des matières

1	Contexte et définition du problème	2
1.1	Motivations	2
1.2	Problème	2
2	Objectif	3
3	Périmètre	4
4	Description fonctionnelle	5
5	Délais Livrables	6

1 Contexte et définition du problème

1.1 Motivations

Lors d'expériences scientifiques, des données sont acquises. Cependant, ces données sont très souvent discrètes, et ne permettent pas de tirer des conclusions telles quelles. Il faut ainsi trouver une loi (une fonction pour des données de \mathbb{R} dans \mathbb{R}^n) que suivent ces données. C'est le principe de l'interpolation.

Comme exemples d'utilisations, on peut citer :

- Étalonnage d'instruments de mesure, en métrologie
- Découverte de lois à partir d'expériences, dans tous les domaines de la recherche
- Identifier des données incohérentes : une faute de frappe, un produit défectueux

1.2 Problème

La base de l'interpolation est de trouver une loi qui coïncide parfaitement avec les données. Cependant, les données expérimentales peuvent imprécises, et peuvent ne pas recouper exactement la loi.

2 Objectif

Résultats attendus et quantifiés (code, expérience, ...) : Codes : (chacun *2, en 1D et 2D = paramétrique, et 3D)

- splines (par tous les points)
- splines de lissage (approximation, minimisation des erreurs avec plusieurs méthodes)
- splines de lissage en excluant les données aberrantes

Exemples d'utilisations sur des jeux de données fournis, illustrés. Rapport expliquant la méthode de détection des données aberrantes

3 Périmètre

Restriction de la solution proposée (cadrage) :

- Les points donnés en entrée seront défini dans un ordre précis.

4 Description fonctionnelle

Ce que la solution réalisera (input/output) : Input : fichiers textes contenant les données Output : fichier contenant les valeurs aberrantes Fichier contenant une discrétisation de la fonction résultat Affichage de la fonction résultat

5 Délais Livrables

échéancier, dates importantes, livraison : Mercredi 11 décembre : présentation du cahier des charges Jeudi 30 avril : soutenance du projet, et rendu des codes.