

# Sources Bibliographiques

Caroline GOUMENT

Décembre 2016

IP1.2 - L'INTERPOLATION PAR SPLINE

A l'attention de M.Gleyse  
2016-2017

Le document suivant est un cours pour des étudiants d'ASI3

Les différents types d'interpolation

<https://fr.scribd.com/doc/9233629/Methodes-numeriques-pour-l-ingenieur-interpolation-f-x>

Ce document m'a permis de mieux comprendre les interpolations polynomiales par spline cubique. On y trouve le principe de ce type d'interpolation, la définition, des illustrations, une explication mathématique et un court programme en pseudo-code sur les splines cubiques.

Qu'est-ce qu'une spline ?

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Spline>

Qu'est-ce qu'une interpolation ?

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Interpolation\\_num%C3%A9rique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Interpolation_num%C3%A9rique)

Ces deux sources donnent des définitions des termes interpolation et spline et également des exemples. Elles peuvent servir pour définir les termes du sujet dans le rapport.

Origine des splines

[http://www.antigrain.com/research/bezier\\_interpolation/](http://www.antigrain.com/research/bezier_interpolation/)

L'origine de l'interpolation par splines provient des courbes de Bézier. Le document permet donc de faire le lien entre l'interpolation par splines et les courbes de Bézier.

Vidéo en anglais pour expliquer les splines cubiques

<https://www.youtube.com/watch?v=f4iNbNRKZKU>

Cette vidéo explique simplement ce que sont les splines cubiques et comment les calculer.

Méthode directe d'interpolation - Partie 1

<https://www.youtube.com/watch?v=Etz1EA9MIwI>

Méthode directe d'interpolation - Partie 2

<https://www.youtube.com/watch?v=1-p7luIy1j4>

Ces vidéos montrent avec un exemple concret comment fonctionne les splines cubiques, comment ils se calculent et à quoi ils peuvent servir (ex : calculer la distance parcourue par une fusée et son accélération).

Toutes ces documents (textes et vidéos) m'ont permis de comprendre les différentes méthodes d'interpolation dans le cas général mais je ne m'en suis pas servi dans le rapport. Je me suis concentrée sur les exemples et applications que l'on peut en faire.

Le phénomène de Runge

[http://johan.mathieu.free.fr/maths/doc\\_maths/oral\\_1\\_capes/phenomene\\_Runge\\_projet\\_licence.pdf](http://johan.mathieu.free.fr/maths/doc_maths/oral_1_capes/phenomene_Runge_projet_licence.pdf)

(à partir de la page 19)

Document présentant un exemple de fonction de Runge. Ceci m'a permis de détailler le phénomène de Runge à partir d'un exemple concret.

<http://www.sens-neuchatel.ch/bulletin/no34/art3-34.pdf>

J'ai pu trouver diverses idées d'applications pour les méthodes d'interpolation que nous étudions dans notre rapport.

<https://www.math.u-psud.fr/~perrin/CAPES/geometrie/BezierDP.pdf>

Ce document m'a permis de détailler les applications pour lesquelles les interpolations sont utilisées, en particulier pour la typographie.

<http://w3.bretagne.ens-cachan.fr/math/people/gregory.vial/files/cs/interp.pdf>

Ce document contient des informations sur l'interpolation de la fonction exponentielle ainsi que sur le phénomène de Runge, informations qui m'ont été utile pour développer la partie sur les exemples.

<http://tex.stackexchange.com/>

Ce site m'a permis d'écrire ma partie du rapport en latex. (les packages à utiliser, la mise en page, l'insertion de tableaux et d'images...)