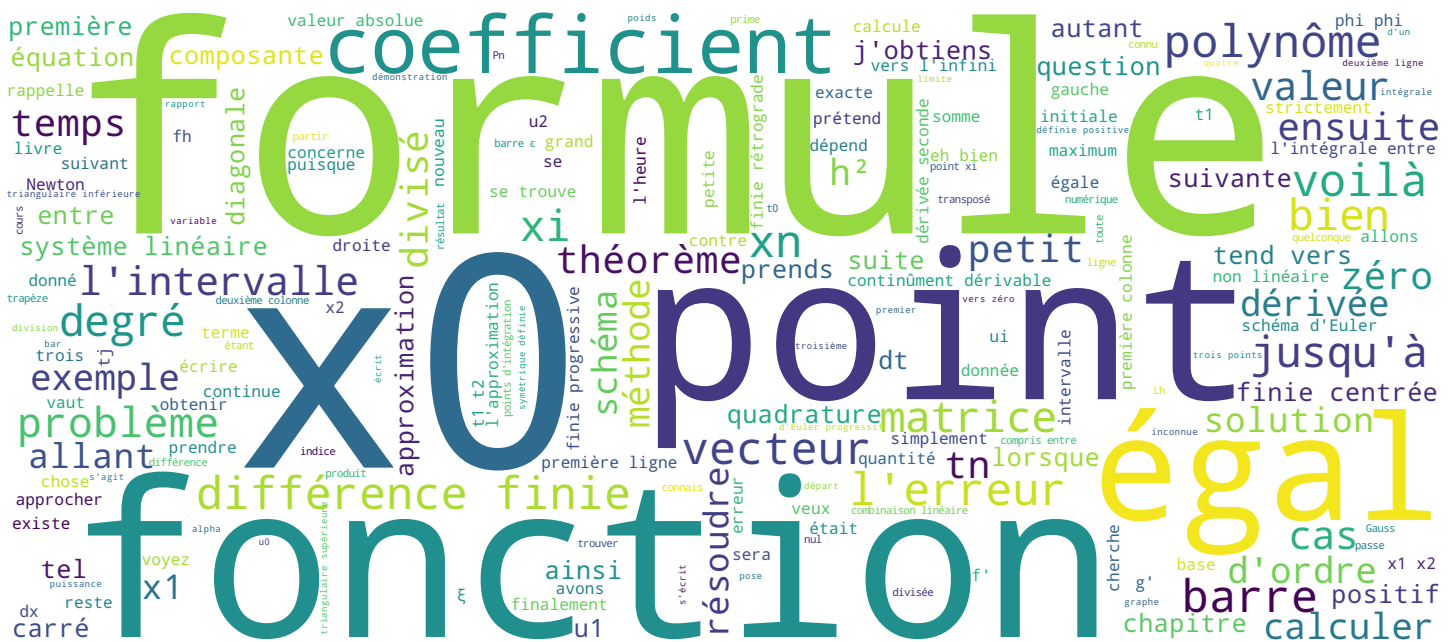


Résumé

Introduction à l'analyse numérique

Prof. Marco Picasso



Chap 2 : Résumé

$$\left| f'(x_0) - \frac{f(x_0+h) - f(x_0)}{h} \right| = O(h)$$

FDF progr

$$\left| f'(x_0) - \frac{f(x_0) - f(x_0-h)}{h} \right| = O(h)$$

FDF rétr.

$$\left| f'(x_0) - \frac{f(x_0+h/2) - f(x_0-h/2)}{h} \right| = O(h^2)$$

FDF centrée

$$\left| f''(x_0) - \frac{f(x_0-h) - 2f(x_0) + f(x_0+h)}{h^2} \right| = O(h^2)$$

FDF centrée



Donc, 4 formules de différence finie à savoir absolument en ce qui concerne ce chapitre. La première est que vous pouvez approcher la dérivée f' en x_0 par une formule de différence finie progressive, $f(x_0 + h) - f(x_0)$ divisé par h . Cette formule est d'ordre 1 en h pour autant que la fonction soit 2 fois continûment dérivable. Même chose pour la formule de différence finie rétrograde, $f(x_0) - f(x_0 - h)$ divisé par h , toujours d'ordre 1 en h pour autant que la fonction soit 2 fois continûment dérivable. En ce qui concerne la formule de différence finie centrée, donc $f(x_0 + h/2) - f(x_0 - h/2)$ divisé par h , et bien, cette formule de différence finie est cette fois-ci d'ordre h^2 , pour autant que la fonction soit 3 fois continûment dérivable. Et finalement, en ce qui concerne la dérivée seconde, $f''(x_0)$, et bien, vous avez une division par h^2 , c'est la dérivée seconde, prenez moins 2 fois la valeur en x_0 , une fois la valeur à gauche, $x_0 - h$, une fois la valeur à droite, $x_0 + h$, l'erreur est à nouveau d'ordre h^2 . Donc, formule de différence finie progressive, formule de différence finie rétrograde, formule de différence finie centrée, et à nouveau ici, une formule de différence finie centrée.

Notes

Summary

