

Titre

Augustin Albert

3 mai 2021

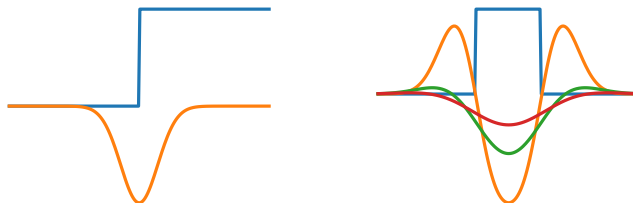
Insezerer la problematiquen

- 1 Détection des houppiers
- 2 Identification des espèces
- 3 Évaluation des résultats et prolongements envisageables

Explication de la theorie

$$G_{\sigma} := \frac{1}{2\pi\sigma^2} \exp\left(-\frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}\right)$$

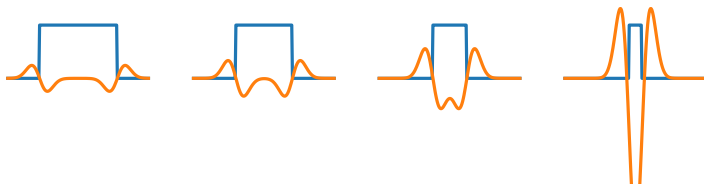
$$LoG_{\sigma} := -\frac{1}{\pi\sigma^4} \left(1 - \frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}\right) \exp\left(-\frac{x^2 + y^2}{2\sigma^2}\right)$$



(a) Réponse à une marche

(b) Réponse à un créneau pour
 $\sigma = 1$, $\sigma = 2$ et $\sigma = 3$

Figure – Réponse de l'opérateur LoG à différents signaux



(a) Réponses à des créneaux pour $\sigma = 1$

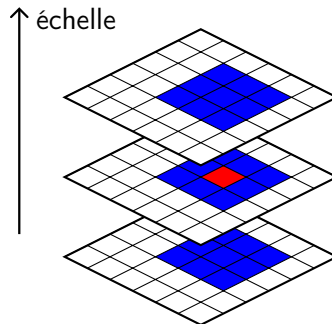
Figure – Réponse de l'opérateur LoG à différents signaux

Mise en place de l'algorithme

- ① Conversion en nuance de gris (Inversion éventuelle)
- ② Génération de la pyramide d'échelle :
 - création du filtre de gauss adapté
 - convolution de l'image par le filtre (complexité réduite grâce à la séparabilité du filtre)
 - stockage dans un tableau Numpy 3D
- ③ Détection des minimums : le tableau parcouru par échelle décroissante et chaque case est comparée à ses 26 voisins.



(a) Exemple de pyramide d'image, Original, CC BY-SA 1.0



(b) Calcul des minimums dans la pyramide d'échelle de l'opérateur DoG

Figure – Utilisation de la pyramide d'image

titre du block

Texte, équations, image, tableau etc ...

titre du block

Texte, équations, image, tableau etc ...

titre du block

Texte, équations, image, tableau etc ...

