



PROJET IA

Présentation SAE

ACHRAF RAOUF - THOMAS MICHELI -
CLEMENT CHAUVEL - KERRIAN GESNEL

Flou par moyenne

1. Lecture de l'image

- Chargement de l'image à partir du chemin spécifié.

2. Création de la nouvelle image

- Nouvelle image avec les mêmes dimensions que l'originale.

3. Application du filtre de flou moyen

- Utilisation d'une matrice 3x3 (chaque élément est 1.0).
- Prise en compte des 9 pixels environnants pour chaque pixel.

4. Calcul de la nouvelle couleur

- Multiplication des pixels environnants par les éléments du filtre.
- Addition des résultats et division par 9.

5. Vérification des limites de la couleur

- Limitation des valeurs de couleur entre 0 et 255.

6. Sauvegarde de l'image floutée

- Ajout du suffixe "-flouMoyenne" au nom du fichier original.
- Conservation du format de l'image (jpg, png, jpeg).

Flou gaussien

1. Lecture de l'image

- Chargement de l'image à partir du chemin fourni.
- Création d'une nouvelle image aux mêmes dimensions.

2. Définition du filtre

- Filtre gaussien de taille 3, 5 ou 7, avec coefficients prédéfinis.

3. Application du filtre gaussien

- Pour chaque pixel, multiplication des pixels environnants par les éléments du filtre.
- Somme des résultats et division par le coefficient du filtre.

4. Vérification des limites de la couleur

- Limitation des valeurs de couleur entre 0 et 255.

5. Application de la couleur

- Application de la nouvelle couleur au pixel correspondant.

6. Sauvegarde de l'image floutée

- Enregistrement avec le préfixe "Gaussien-new-" et conservation du format jpg.

1/273

1	4	7	4	1
4	16	26	16	4
7	26	41	26	7
4	16	26	16	4
1	4	7	4	1

1/1003

0	0	1	2	1	0	0
0	3	13	22	13	3	0
1	13	59	97	59	13	1
2	22	97	159	97	22	2
1	13	59	97	59	13	1
0	3	13	22	13	3	0
0	0	1	2	1	0	0

Détection et visualisation des biomes

Algorithme de clustering

KMeans

- Complexité réduite
- Sur tous les pixels de l'image
- Implémentation simple
- Paramètres : nbClusters & nbIters

Métrique similarité couleurs

CIELAB

- Rendu uniforme
- Similarité point de vue métrique et point de vue visuel

Processus de validation

Validation visuelle : ImageBiomes

- Initialisation et Extraction des Couleurs
- Clustering des Couleurs:
- Remplacement des couleurs
- Création et sauvegarde des images



Biome désert

Détection et affichage des écosystèmes pour chaque biome

Algorithme de clustering

DBSCAN

- Détection des formes de clusters irrégulières (loupé par KMeans)
- Pas de nécessité de définir nbClusters
- Plutôt complexe (long pour Planète)

Métrique similarité couleurs

CIELAB

- Rendu uniforme
- Similarité point de vue métrique et point de vue visuel

Processus de validation

Validation visuelle : ImageEcosystemes

- Récupération des clusters principaux
- Pour chaque cluster on cherche les sous-clusters
- Affichage de chaque sous-clusters sur une image différente

