

Rapport 5

Choisir les parametres

Algorithmes

Comme le graphe representant les images ont un sommet relie a tous les autres sommets par une arete de poids 0, alors tout arbre couvrant de poids minimal est compose uniquement de ce sommet initial et de toutes les aretes nulles. L'algorithme RSL se base sur un MST pour fournir une tournée. Ainsi RSL n'est pas pertinent pour la resolution de nos problemes.

Nous allons donc nous concentrer sur les valeurs des parametres de notre implementation de l'algorithme HK.

HK: Construire une tournée a partir d'un 1-arbre

Dans la plupart des cas, en tout cas avec nos machines, nous n'obtenons pas l'algorithme HK non pas une tournée mais un 1-arbre approchant cette tournée.

Notre strategie est donc la suivante:

- Lancer l'algorithme HK
- Atteindre un de nos critere d'arret (a savoir: limite d'iteration, limite de temps, obtention d'une tournée)
- Si on obtient une tournée: la convertire en image reconstruite
- Sinon: (en s'inspirant de RSL)
 - Transformer le 1-arbre en arbre en enlevant le sommet initial
 - Lire cet arbre en post-ordre
 - Convertir la tournée ainsi obtenue en image

HK: Adapter nos parametres

Les parametres sur lesquels nous intervenons sont les suivant:

- Algorithme pour produire un MST (Prim ou Kruskal)
- Pas adaptatif ou non (True ou False)
- Time limit (par defaut cinq minutes)
- iteration limit (par defaut 10 000)
- Valeur de pas (un interval de valeurs)

De nos expériences lors des precedentes phases du projet, nous avons retenu que Kruskal etait systematiquement plus rapide que Prim. Nous nous contentons donc de cet algorithme. Pour les memes raisons, nous ne considerons que des situation ou le pas est adaptatif.

Impact du pas

Tout d'abord, considerons pour une meme image, avec une limite de temps de cinq minutes et un pas initiale dans l'interval [0.5, 30.0]. L'algorithme montre les résultats suivants, où le nombre de nœuds de degré 2 est indiqué.

1. Image: abstract-light-painting.png, nœuds en tournée = 600 (Tourne).

a) Original image



b) Reconstructed image



2. Image: alaska-railroad, nœuds en tournée = 597.

a) Original image



b) Reconstructed image

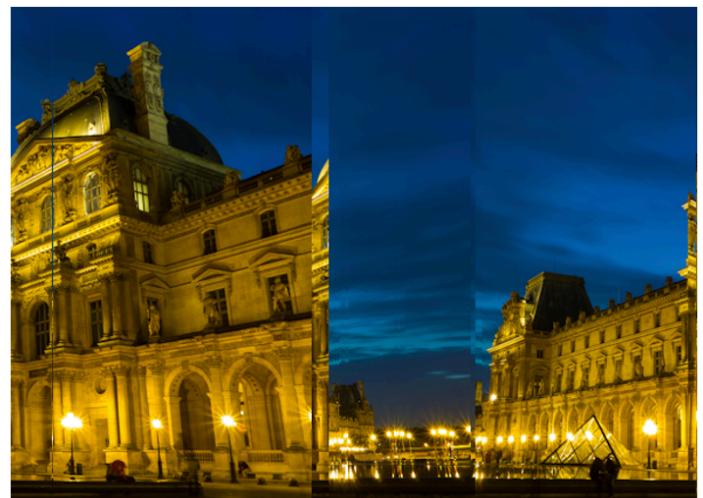


3. Image: blue-hour-paris, noeuds en tournée = 593.

a) Original image



b) Reconstructed image



4. Image: lower-kananaskis-lake, noeuds en tournée = 591.

a) Original image

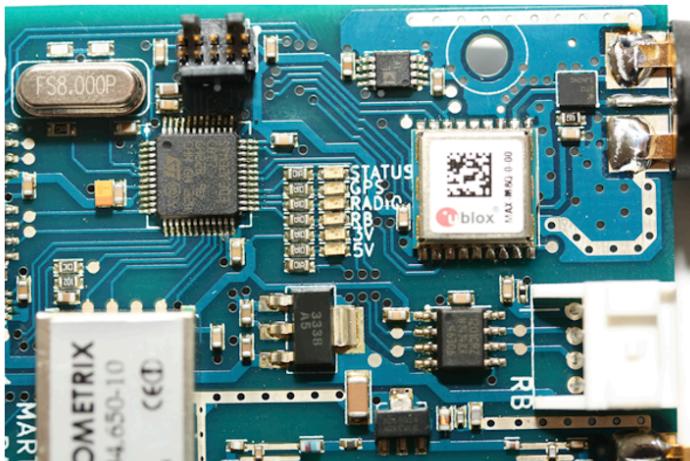


b) Reconstructed image

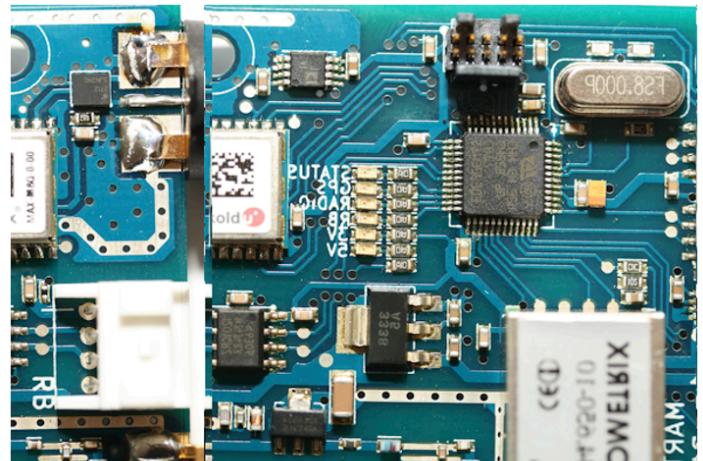


5. Image: marlet2-radio-board, noeuds en tournée = 591.

a) Original image



b) Reconstructed image



6. Image: nikos-cat, noeuds en tournée = 595.

a) Original image



b) Reconstructed image



7. Image: pizza-food-wallpaper, noeuds en tournée = 595.

a) Original image

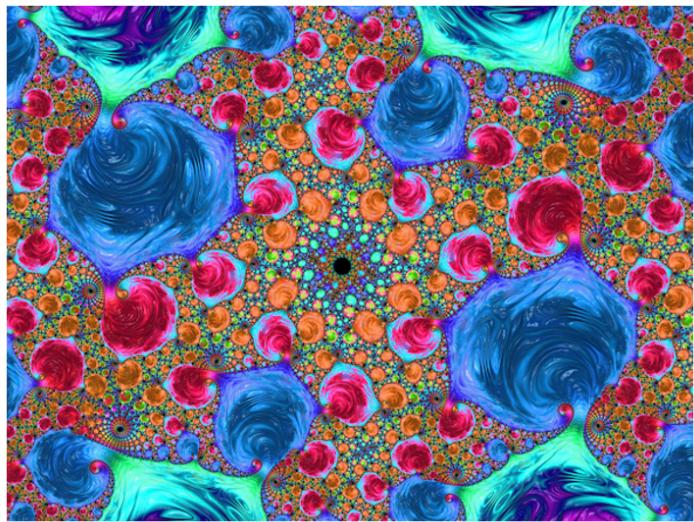


b) Reconstructed image

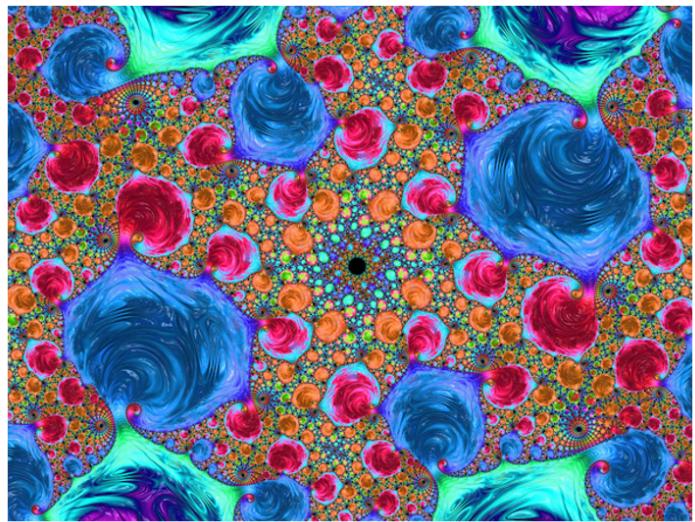


8. Image: the-enchanted-garden, noeuds en tournée = 600 (Tourne).

a) Original image

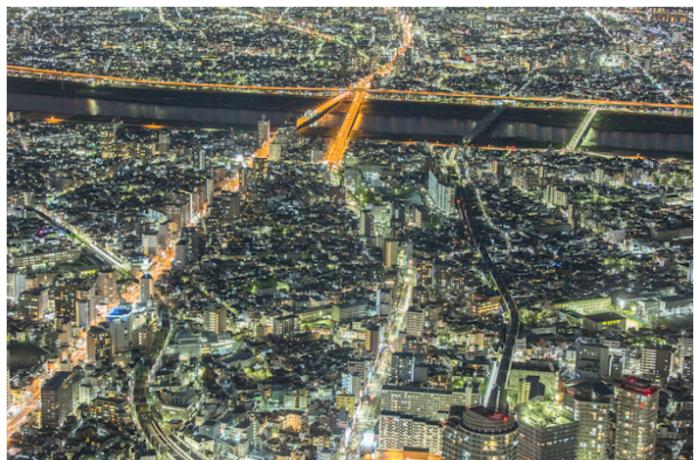


b) Reconstructed image



9. Image: tokyo-skytree-aerial, noeuds en tournée = 600 (Tourne).

a) Original image



b) Reconstructed image

