

MTH6412B: Projet Voyageur de Commerce

Phase 5: Reconstruction d'images

- **Auteur:** El Hadji Abdou Aziz Ndiaye (1879468)
- **Code source:** [Repertoire Github](#)

Importation du code

`reconstruct_picture`

Read a tour file and a shuffle image, and output the image reconstructed using the tour.

```
• begin
•     using PlutoUI ,Plots ,Printf ,Random
•     using FileIO , Images , ImageView , ImageMagick
•     include("projet/phase5/node.jl")
•     include("projet/phase5/edge.jl")
•     include("projet/phase5/read_stsp.jl")
•     include("projet/phase5/graph.jl")
•     include("projet/phase5/mst_kruskal.jl")
•     include("projet/phase5/mst_prim.jl")
•     include("projet/phase5/tsp_rsl.jl")
•     include("projet/phase5/tsp_hk.jl")
•     include("projet/phase5/tsp.jl")
•     include("projet/phase5/im_recons.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_node.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_edge.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_graph.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_mst_kruskal.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_mst_prim.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_tsp_rsl.jl")
•     include("projet/phase5/tests/test_tsp_hk.jl")
•     include("shredder-julia/bin/tools.jl")
• end
```

L'algorithme de Held et Karp a été légèrement modifié pour sortir une tournée à la place d'un 1-tree.

Tests des algorithmes de la phase 4

```
Test de la structure de données 'Node' : -v
Test de la structure de données 'Edge' : -v
Test de la structure de données 'Graph' : -v
Test de la structure de données 'Component' : -v
Test de la structure de données 'ConnectedComponents' : -v
Test de l'algorithme de Kruskal : -v
Test de la structure de données 'ComponentPrim' : -v
Test de l'algorithme de Prim : -v
Test de l'algorithme RSL : -v
Test de l'algorithme HK : -v
```

- `with_terminal() do`
- `run_test_node()`
- `run_test_edge()`
- `run_test_graph()`
- `run_test_connected_components()`
- `run_test_kruskal()`
- `run_test_componentPrim()`
- `run_test_prim()`
- `run_test_tsp_rsl()`
- `run_test_tsp_hk()`
- `end`

Reconstruction des images

La reconstruction des images se fait en utilisant directement les algorithmes de RSL et de HK.

Pour l'algorithme de RSL, les poids des arêtes reliées au noeud zéro ont été ajustés pour éviter d'avoir un arbre de recouvrement trivial.

Dans certains cas, le tour a été inversé (grâce à la fonction `inverse_tour` pour obtenir des résultats fidèles avec les images originaux).

L'ensemble des résultats ci-dessous peuvent être obtenu en lancant le programme principal.

Abstract light painting

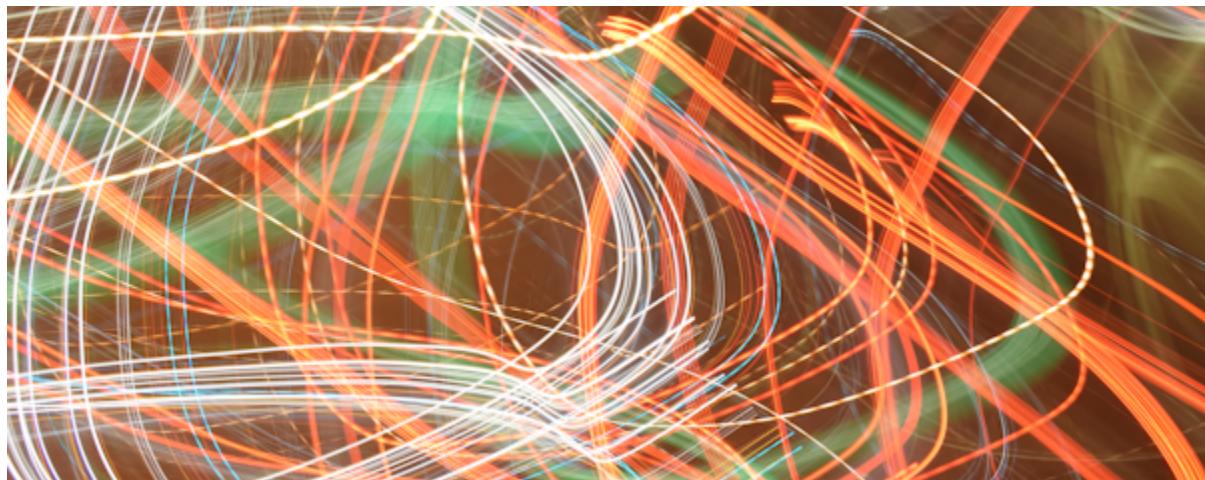


Image reconstruite avec l'algorithme de RSL

Poids total de la tournée = 12539731





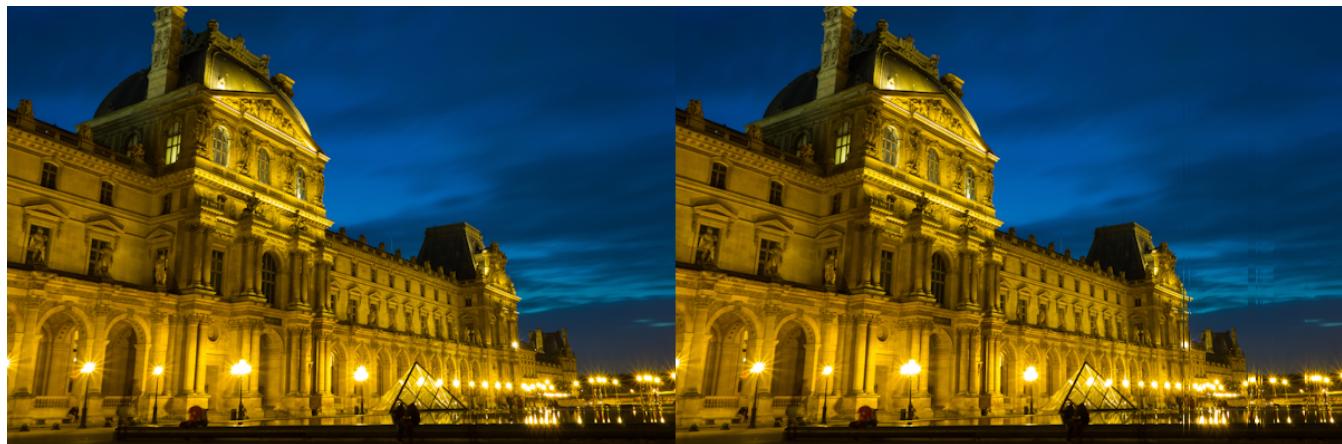
Alaska railroad

Original vs RSL

Poids total de la tournée RSL = 7978214

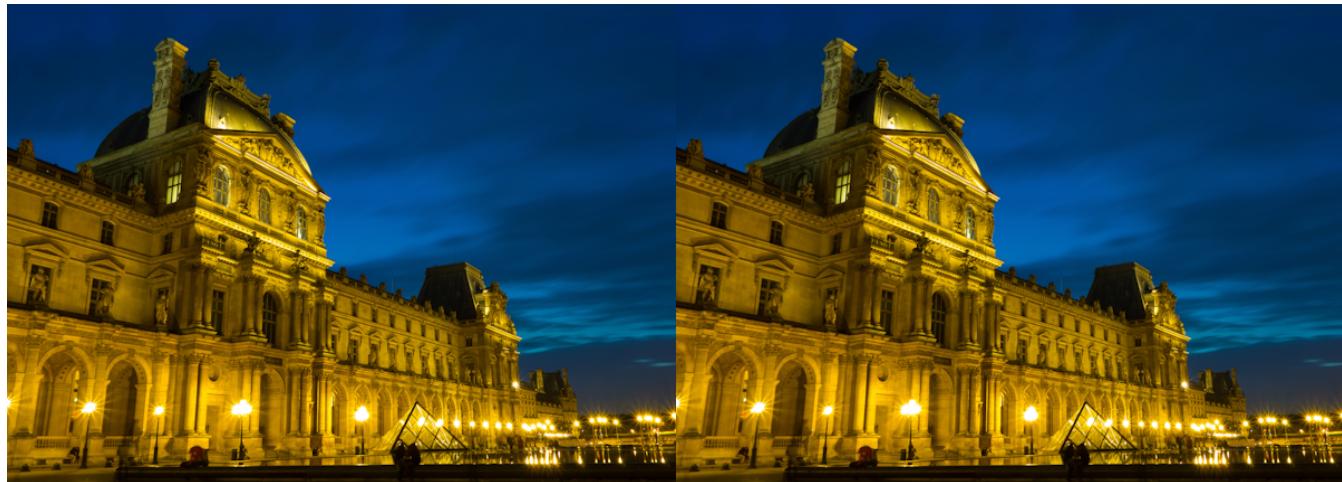


Original vs HK



Original vs HK

Poids total de la tournée HK = 3946200

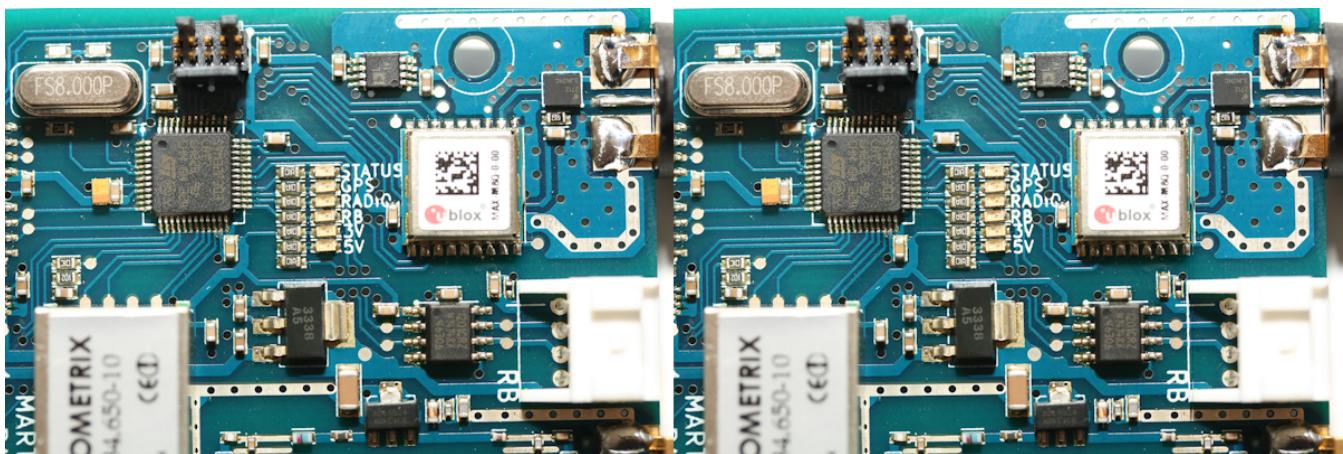




Marlet 2 radio board

Original vs RSL

Poids total de la tournée RSL = 9261640





Original vs HK

Poids total de la tournée HK = 3041738



The enchanted garden



