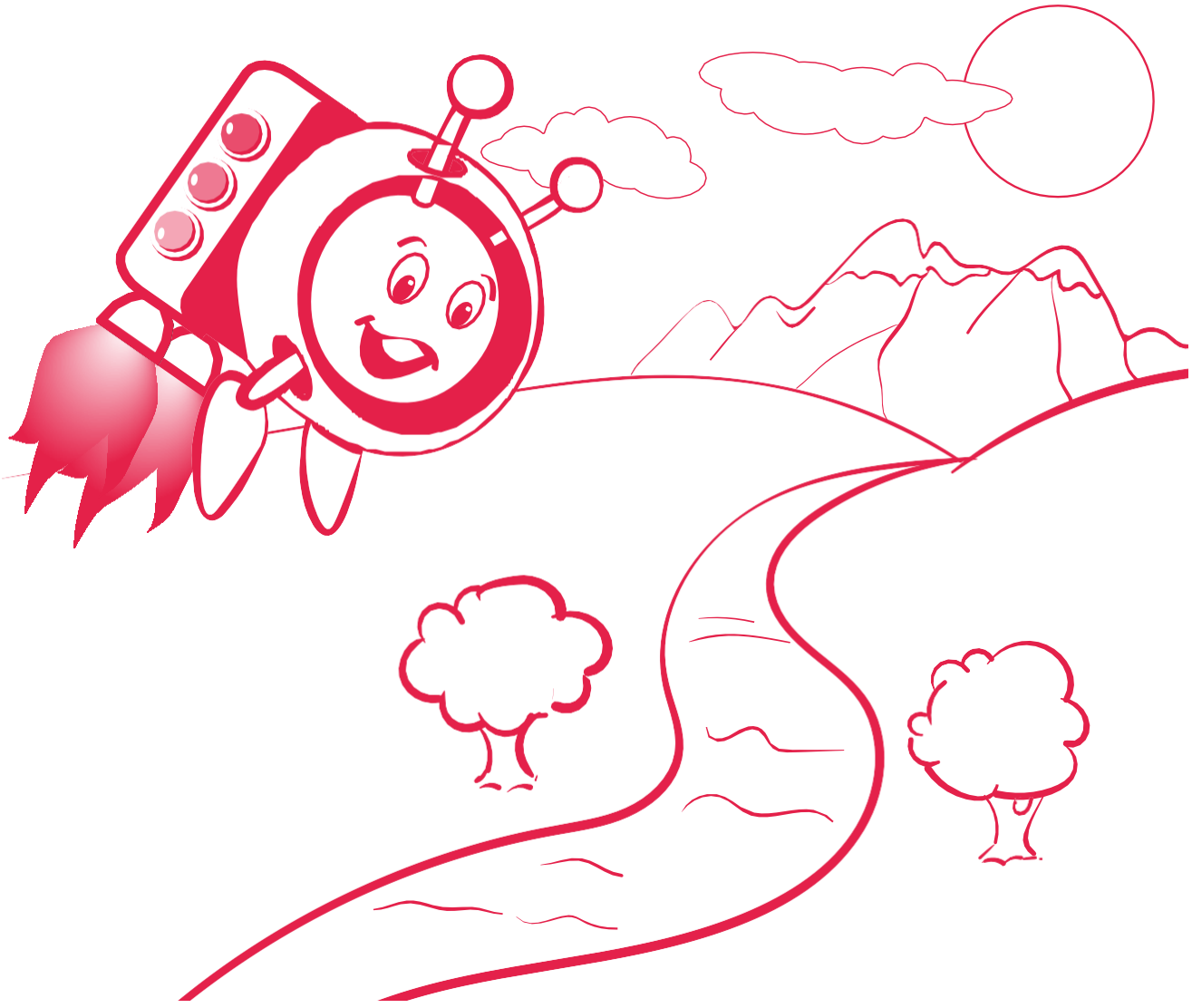
teach with space

→ DU CIEL ET DE LA TERRE

Analyser et comprendre des images de la Terre prises depuis l'espace



Activité 1 : la Terre et ces paysages page 3

Activité 2 : séance photo à bord de l'ISS page 4

Activité 3 : encore plus haut page 5

Annexes page 6

→ ACTIVITÉ 1 : LA TERRE ET CES PAYSAGES

La Terre

La Terre fait partie du système solaire où elle est la 3ème planète la plus éloignée du soleil. Il s'agit de la plus grosse planète rocheuse (composées majoritairement de roche). Plus de 70% de la surface de la Terre est recouverte d'eau, avec les océans en majorité, ce qui lui donne son surnom de planète bleue. On trouve à sa surface une très grande diversité de paysages : océans, déserts, montagnes, forêts…

L'humanité a également marqué de son empreinte le paysage terrestre. Si l'on observe la Terre la nuit, il est facile de repérer les lumières des grandes villes. En zoomant un peu, il est même possible de repérer des constructions humaines comme les pyramides d'Égypte ou les îles artificielles de Dubaï.

Vue depuis l'espace, on observe également de nombreuses taches blanches. Il s'agit des nuages qui se forment dans notre atmosphère. Étant donné que ces nuages se forment, disparaissent et se déplacent, la Terre n'a pas toujours la même apparence lorsqu'on la regarde depuis l'espace.

Équipements

- Feuilles blanches ou coloriage (Annexe 1)
- Crayons de papier/couleurs
- Images de paysages imprimées

Exercices

1. Demandez aux élèves à quoi ressemble la Terre vue depuis l'espace.

2. Proposez aux élèves de dessiner la Terre comme ils ou elles se la représentent.
   Option : Si le dessin est difficile, imprimez les feuilles de coloriage proposées en annexe.
   Si les élèves sont à l'aise avec les arts plastiques, faites-leur peindre leur représentation de la Terre sur une boule en polystyrène.

3. Montrez aux enfants les images des paysages terrestres et demandez-leur de décrire les paysages.
   Option : Demandez aux élèves de raconter leurs expériences liées aux paysages montrés.

→ ACTIVITÉ 2 : SÉANCE PHOTO À BORD DE L'ISS

Pour comprendre à quoi ressemble la Terre depuis l'espace, il nous suffit d'étudier les photos prises par les astronautes qui séjournent sur la Station spatiale internationale. Dans cette activité, nous allons étudier des photos de différents paysages terrestres, réalisées au sol (sur Terre) ou dans l'espace (sur l'ISS). Nous allons ensuite associer chaque photo à sa source.

Le saviez-vous ?

Grande comme un terrain de football, la Station spatiale internationale (ISS) est le plus gros des objets artificiels à avoir été envoyé dans l'espace ! Elle se déplace en orbite à une vitesse de 27 700 km/h, et elle fait le tour de notre planète 16 fois par jour. Les équipes d'astronautes qui séjournent sur l'ISS peuvent donc observer 16 couchers et 16 levers du Soleil toutes les 24 heures ! À bord de la Station, les astronautes apprécient de passer leur temps libre dans le module d'observation Cupola, qui offre une vue spectaculaire de la Terre. Sur la photo de droite, vous pouvez apercevoir l'astronaute de l'ESA Samantha Cristoforetti qui réalise des photos de la Terre dans Cupola. Depuis la Station spatiale internationale, la Terre n'a pas la même apparence que depuis sa surface. Les photos que nous prenons au sol n'ont rien à voir avec les photos que les astronautes prennent depuis l'espace, même si elles correspondent souvent aux mêmes lieux ! Dans cette activité, nous allons étudier de superbes clichés de notre planète réalisés par les astronautes de l'ESA à bord de l'ISS.

Équipements

- Photos imprimées (Annexe 2)
- Coloriages imprimés
- Crayons de papier/couleurs

Exercices

1. Montrez les photos de paysages pris depuis l'ISS aux élèves et demandez-leur de les comparer avec les images de paysages présentées dans l'activité 1.

2. Demandez-leur quelles sont les grandes différences entre les photos prises du ciel et celles prises depuis la Terre.

3. Faites colorier aux enfants les paysages observés depuis l'espace.

→ ACTIVITÉ 3 : La patte de l'humain

Si les photographies prisent par les astronautes depuis la station spatiale internationale nous donnent de superbes images de notre planète, il est difficile d'observer la surface en détail sur ces photos. Il existe donc des satellites artificielles, envoyés par les humains, qui tournent autour de la Terre et prennent des photos à haute résolution et en continue de notre planète.

On y observe aussi bien des paysages naturels mais également les réalisations humaines. En effet, depuis des milliers d'années, et particulièrement depuis le dernier siècle, les humains ont grandement façonné le monde. Le but de cette activité sera donc d'observer des images prises par le satellite de l'Agence Spatiale Européenne, Pleïades, et d'essayer de les reconstituer.

Pleïades

Équipements

- 1 puzzle imprimé par enfant (Annexe 3)
- Feuilles blanches
- Crayons de papier/couleurs

Exercices

1. Montrez aux élèves des photos prises avec le satellite Pleïade et discutez avec eux des paysages que l'on voit dessus. Vous pouvez notamment leur demander si ce paysage est naturel ou s'il a été modifié par les humains.
2. Distribuez à chaque élève un des puzzles, disponibles en Annexe 3, représentant une image obtenue avec le satellite Pleïades. Une fois reconstitué, demandez-leur de déterminer si ce paysage est d'origine naturelle ou artificielle.
3. Pour terminer, vous pouvez demander aux élèves de dessiner leur ville/village ou leur maison vue depuis le ciel. Demandez-leur ensuite de présenter et d'expliquer, simplement, leur dessin.

teach with space – Du ciel et de la Terre | PR ??
www.esa.int/education
https://esero.fr

L'ESA Education Office vous remercie d'avance pour vos commentaires :
A l'ESA : teachers@esa.int
A ESERO France : esero.france@cnes.fr

Une production ESERO France, CNES ESA basée sur une ressource du National Centre for Earth Observation.

Copyright © Agence spatiale européenne 2017
Copyright © ESA, ESERO France, CNES

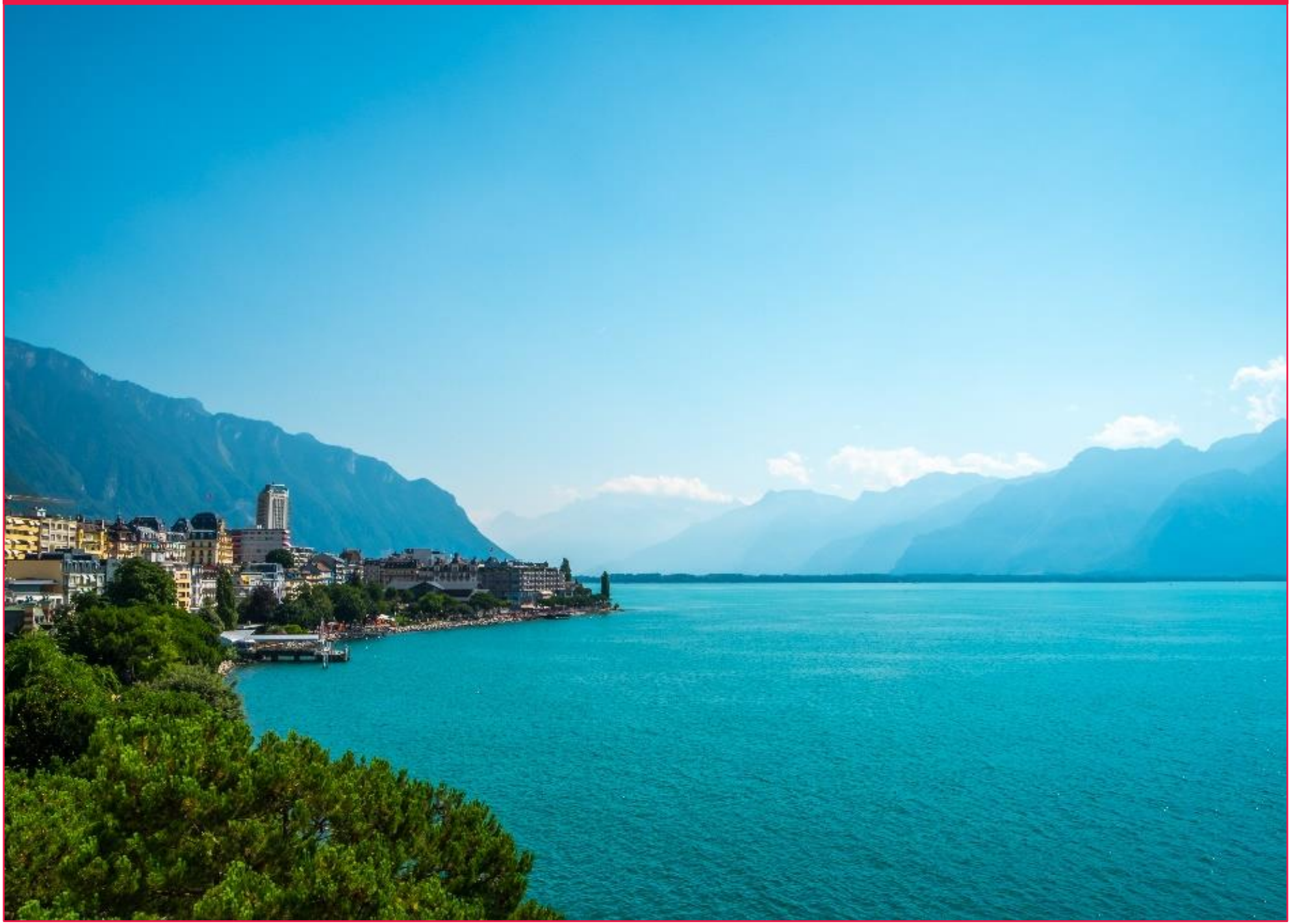
→ ANNEXES

Annexe 1 : La Terre vue du sol

Sahara

Mont-blanc

Lac Leman



Le Vésuve

Dunes du Pilat

Lyon

Corse

Océan

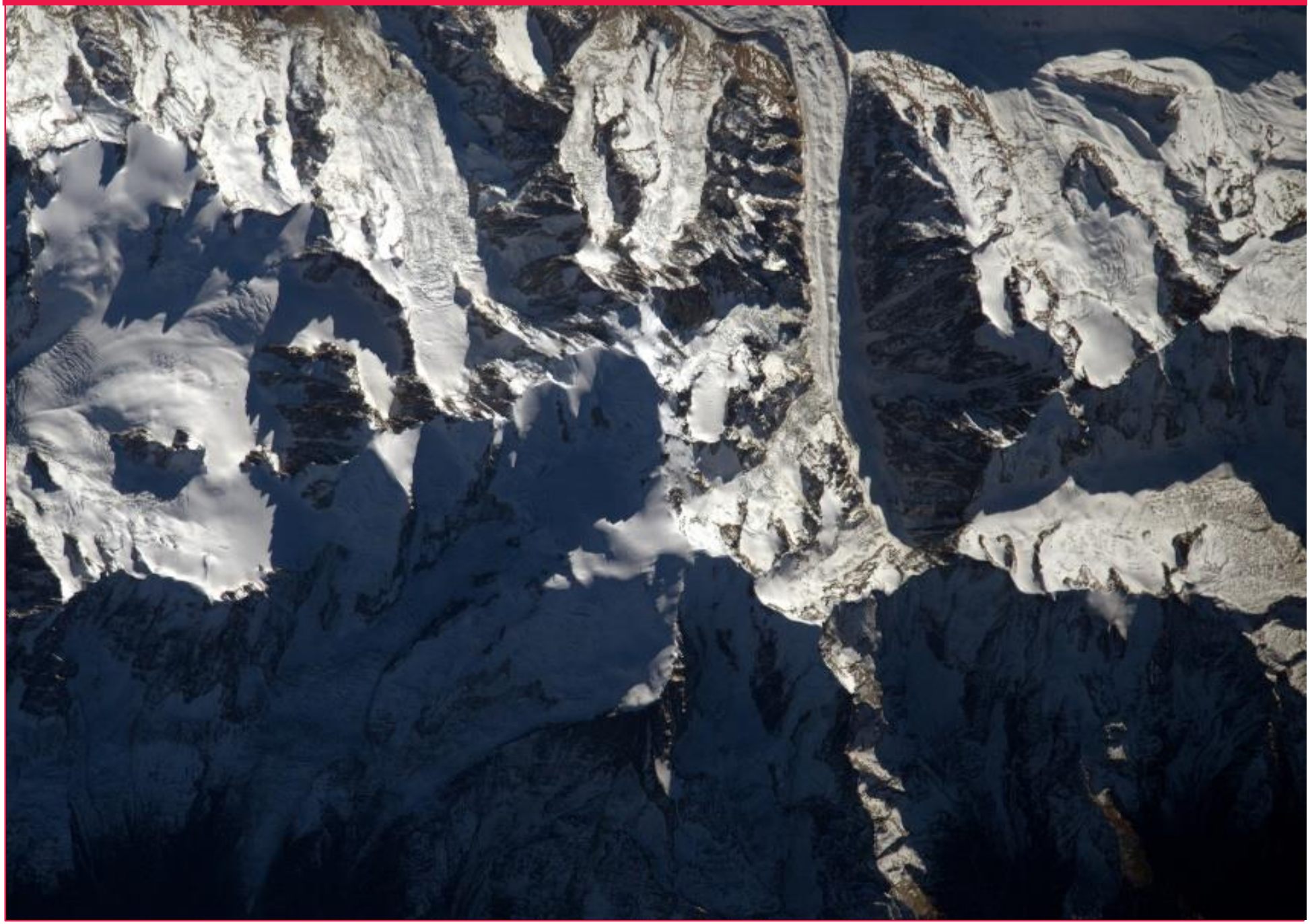
Annexe 2 : Coloriage à imprimer

Coloriage Terre

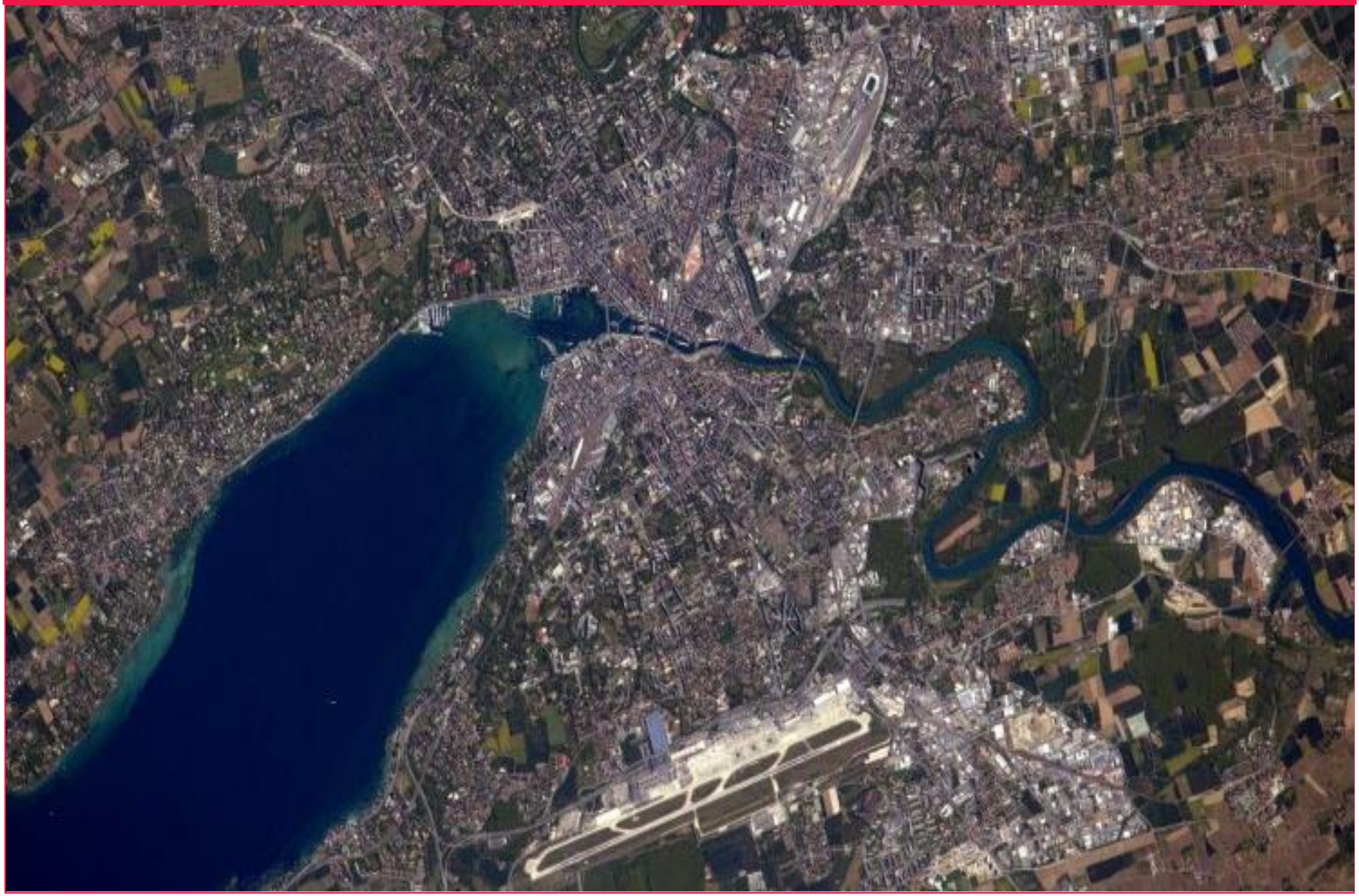
Annexe 3 : La Terre vue depuis l'ISS

Sahara

Mont-blanc

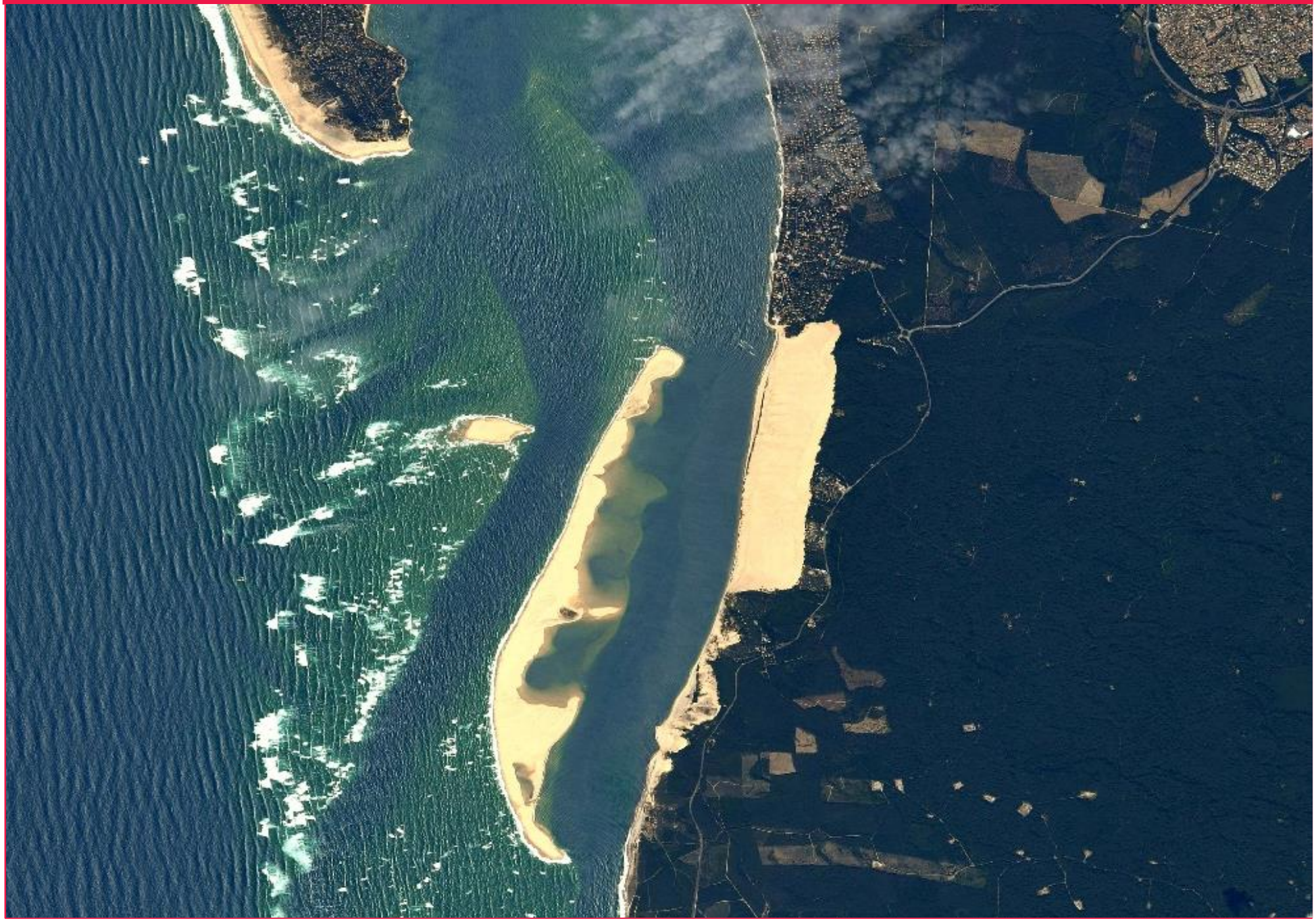


Lac Léman



Vésuve

Dunes du Pilat



Lyon

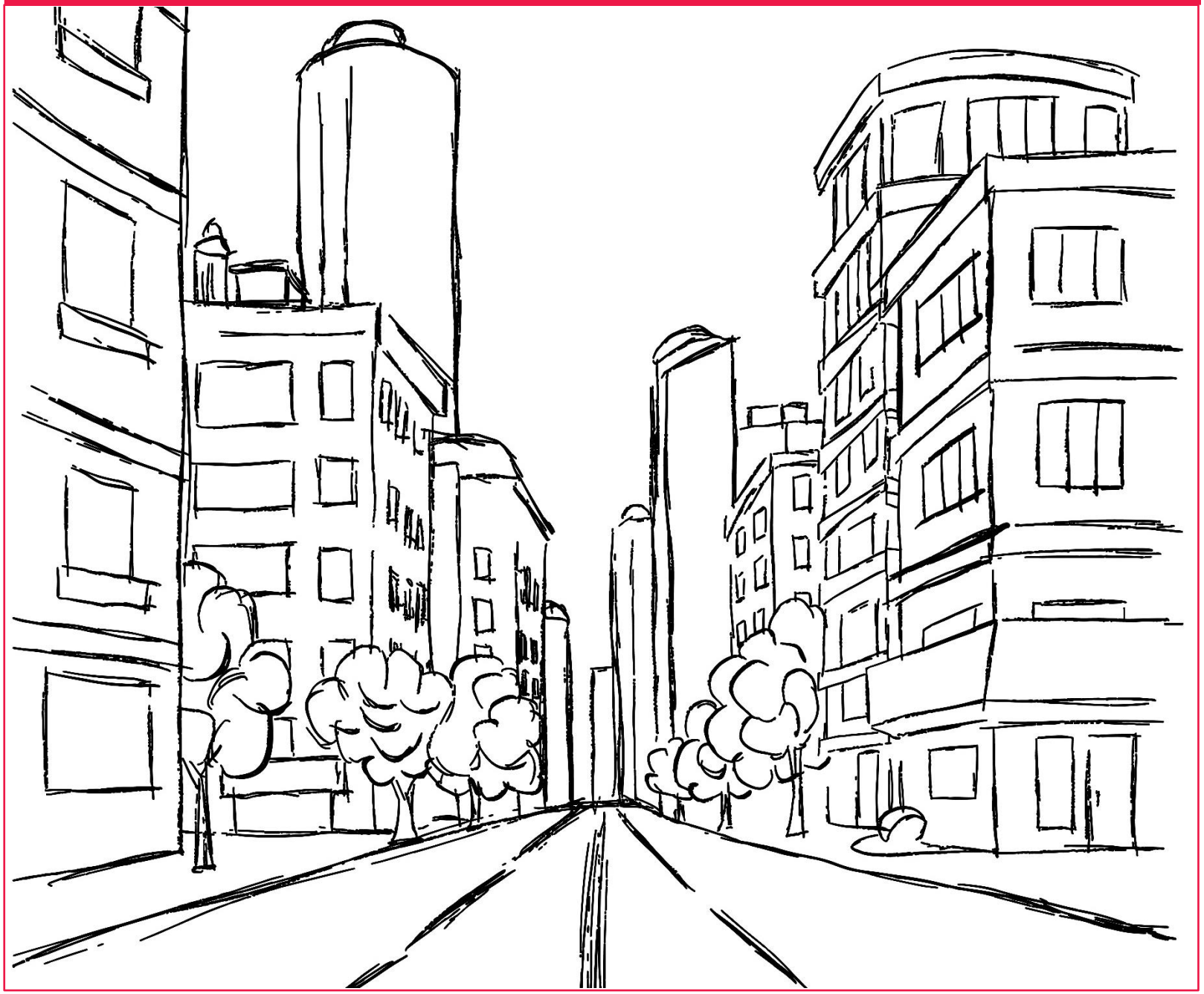
Corse

Océan

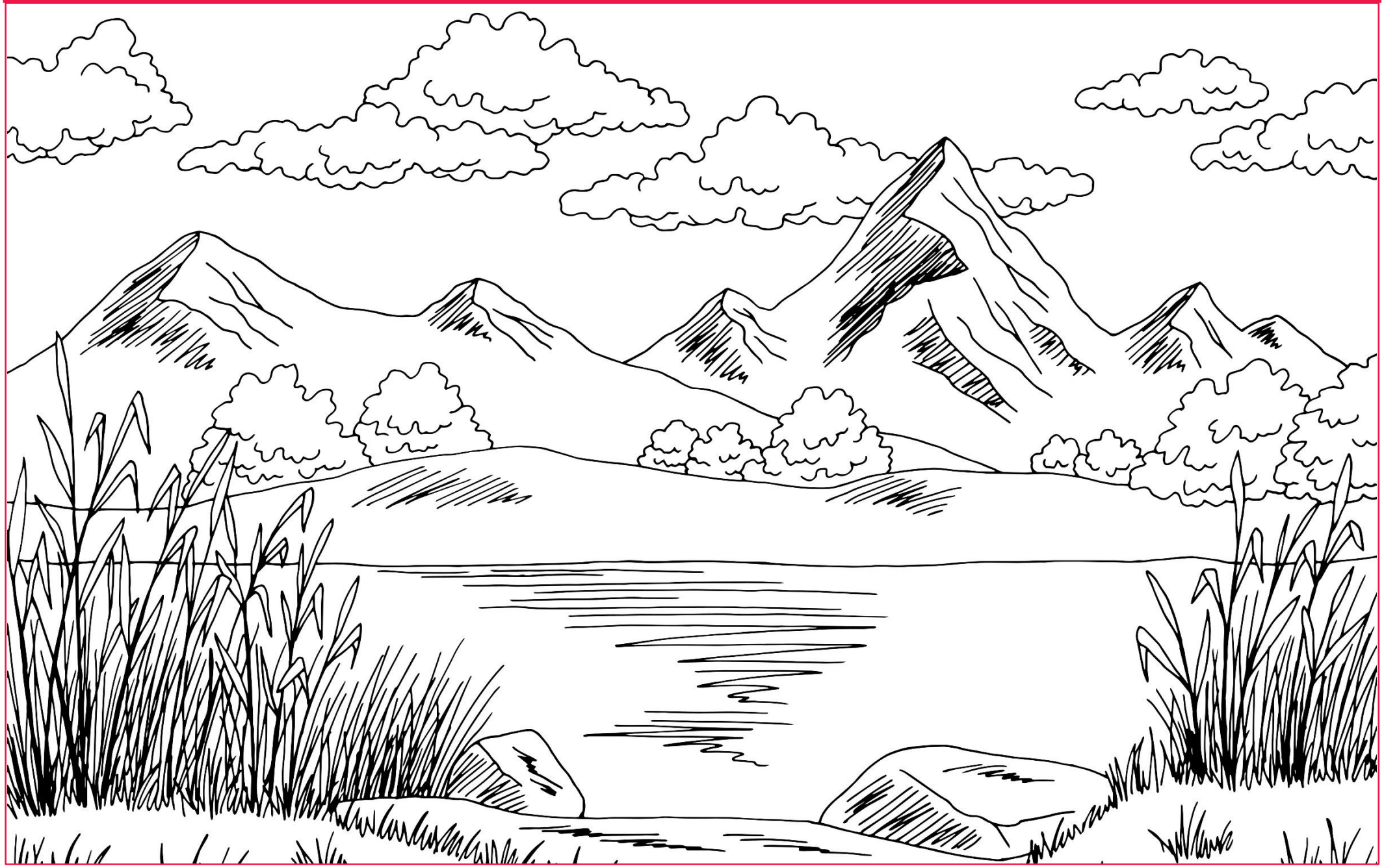
Annexe 3 : Paysages à colorier

Plage

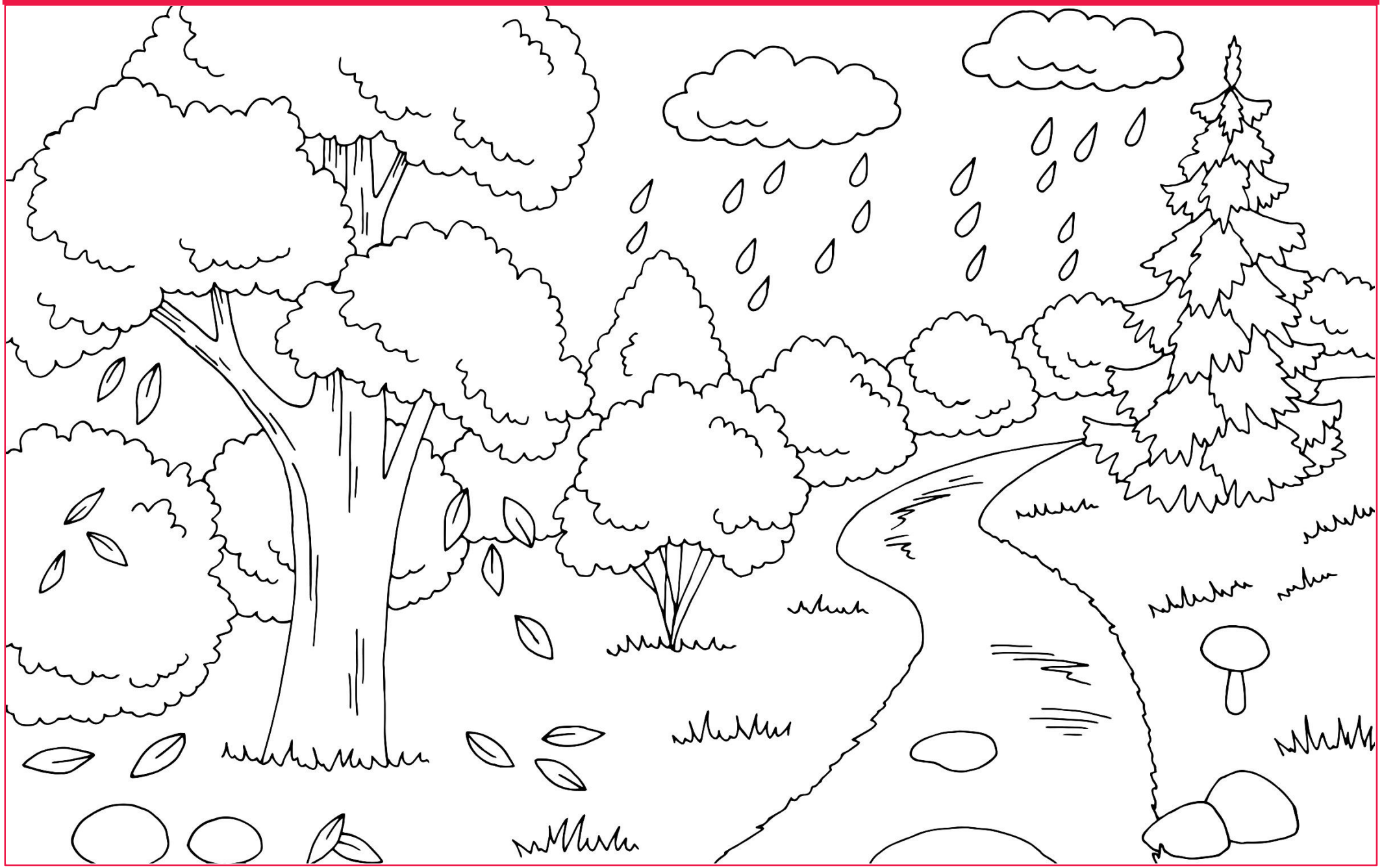
Plage



Montagne et lac

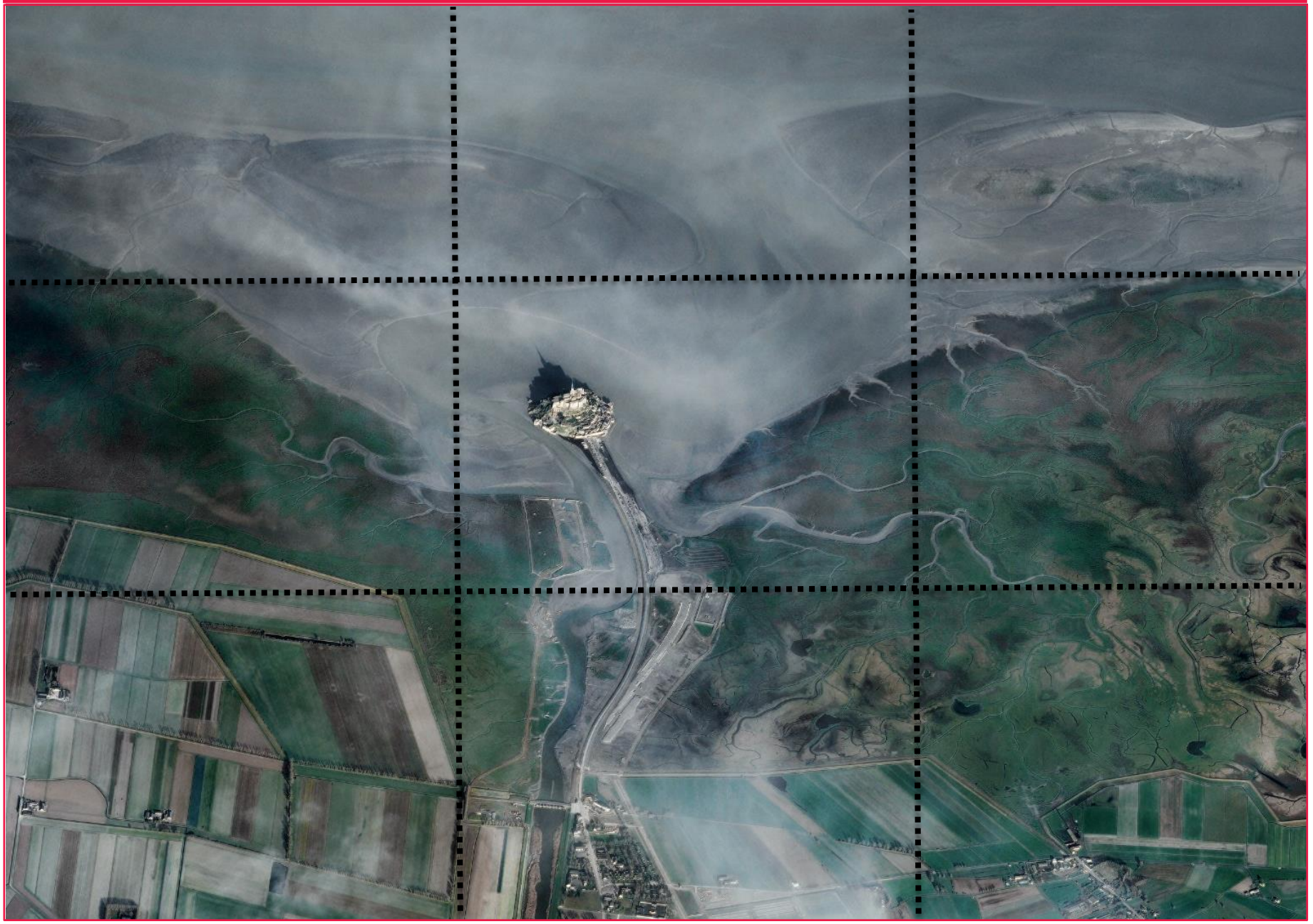


Rivière et forêt

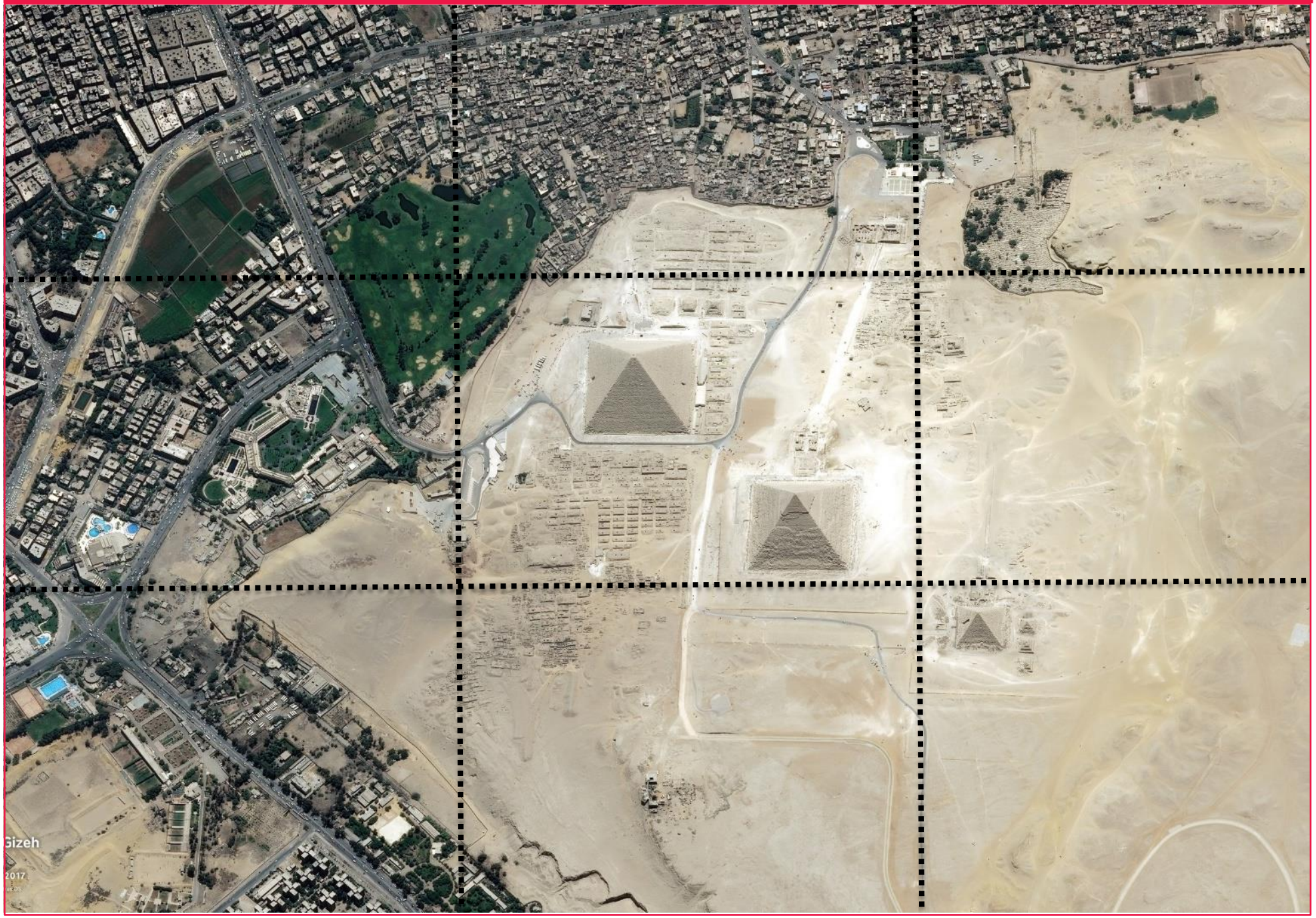


Annexe 3 : Paysages à découper (artificialisés)

Mont Saint-Michel



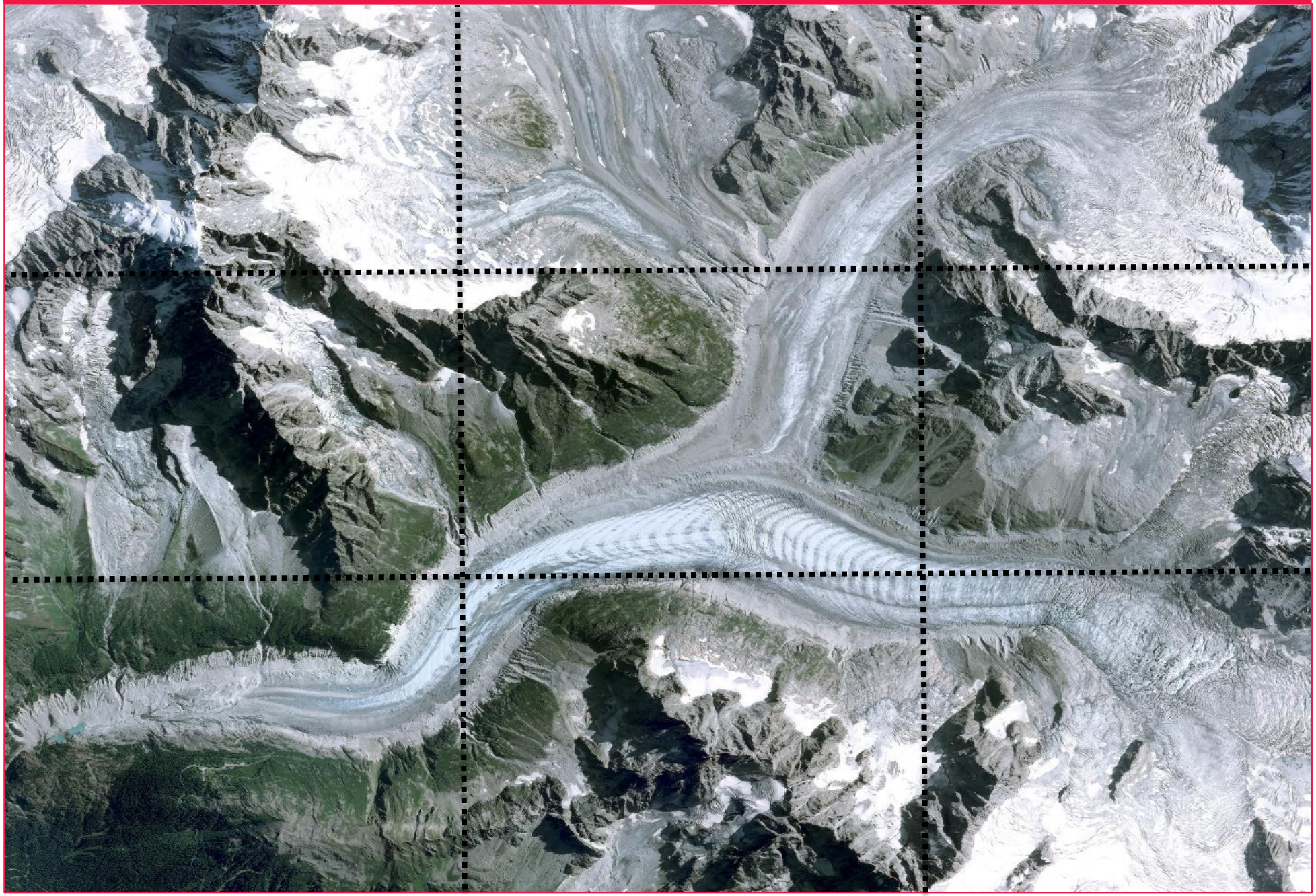
Pyramides de Gizeh

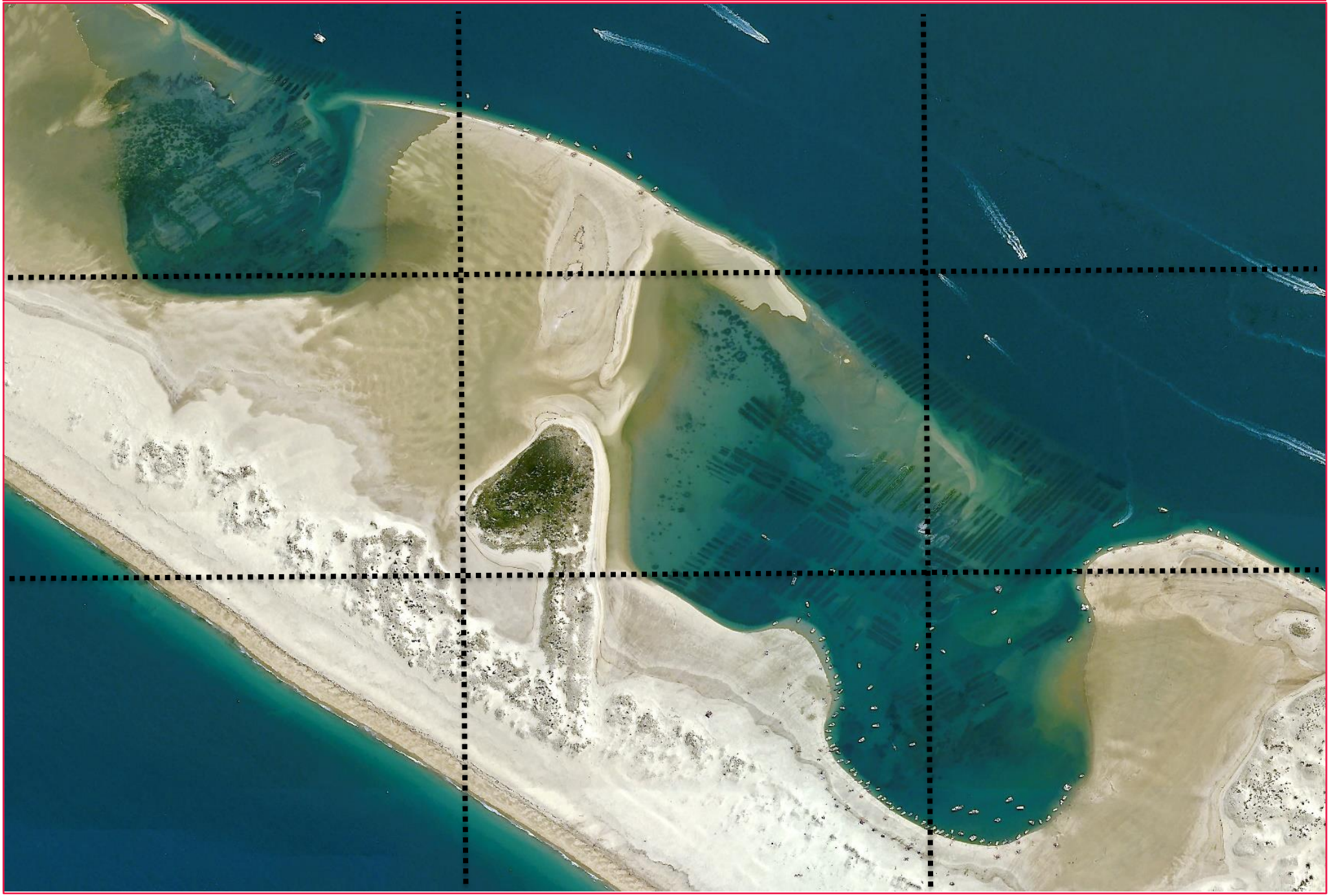


New York

Annexe 3 : Paysages à découper (naturels)

Mer de glace



Ile de l'Amour (Croatie)

Dunes du Pilat