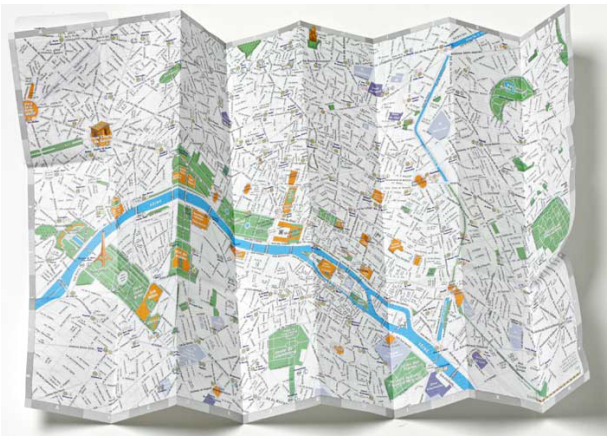
Description de l'activité

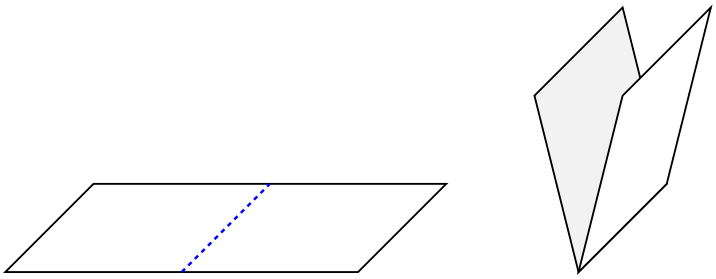
C'est vite plié !

Vous ouvrez un plan et vous voulez ensuite le replier. Nous allons chercher un moyen d'y parvenir du premier coup, sans tâtonner...

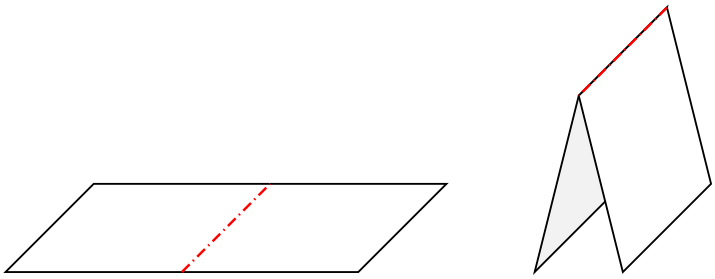


Le problème du dépliage

Un modèle d'origami indique où faire les plis sur sa feuille de papier et dans quel ordre. Un trait marquant l'endroit d'un pli peut être plié de deux façons, que l'on appelle « pli vallée » et « pli montagne » :



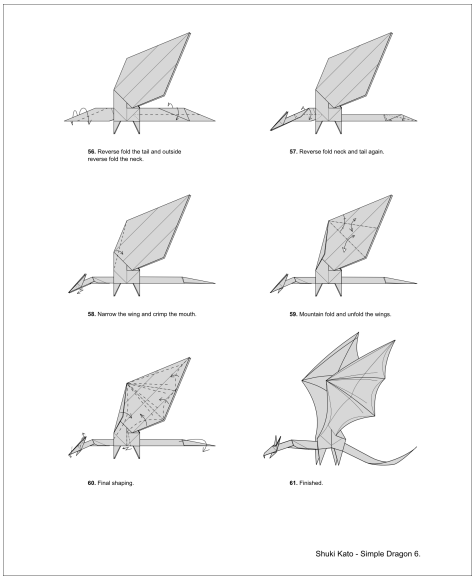
Pli vallée



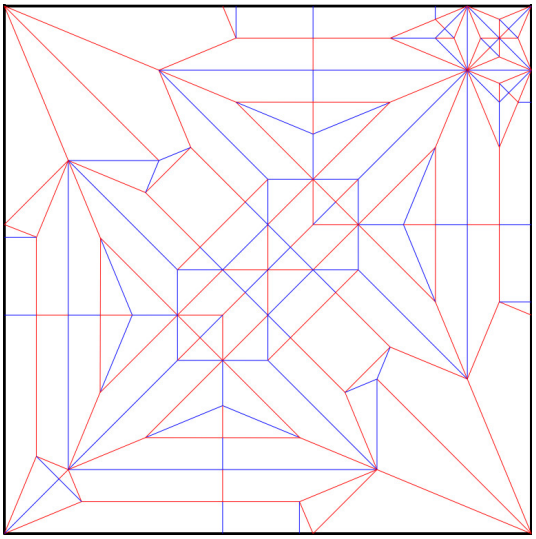
Pli montagne

Nous marquons avec le symbole - - - - - en bleu les plis vallée, et avec le symbole - · - · - · en rouge les plis montagne.

Voici par exemple la fin de la notice d'un origami dragon, ainsi qu'un canevas de tous les plis faits pour le réaliser.



Un dragon en origami



Le canevas de ses plis

1. **Regardez les trois notices pour réaliser des pliages. Votre but : essayer de deviner où seront les plis marqués sur la feuille une fois entièrement dépliée ! Dessinez-les en bleu (pour les plis vallée) et rouge (pour les plis montagne).**

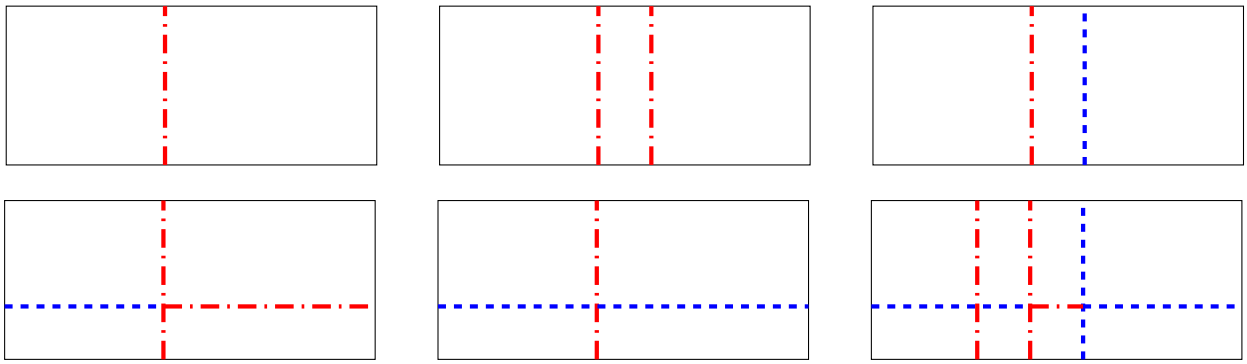
Sur les schémas, la feuille présentée est blanche au recto, grise au verso.

   (a) Premier origami
   (b) Deuxième origami
   (c) Troisième origami, plus difficile !

Le problème du pliage

Voici le problème que nous nous posons maintenant : on a des marques de plis sur notre carte routière. Peut-on toujours la replier en les respectant ? Y a-t-il une méthode pour savoir dans quel ordre faire les plis ?

2. **Parmi les pliages suivants, lesquels sont réalisables et lesquels ne le sont-ils pas ?**



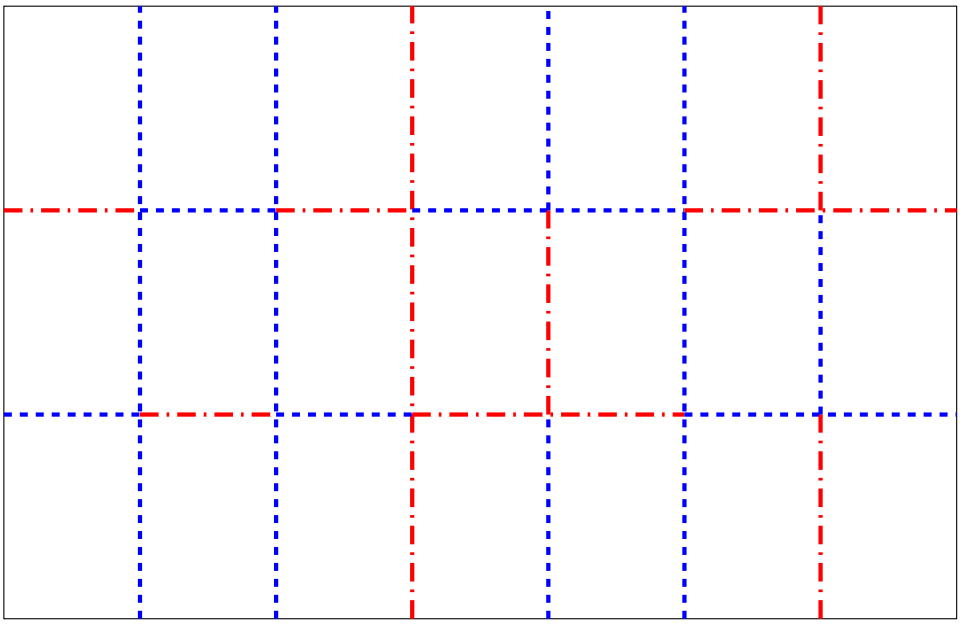
3. **Le premier pli effectué a toujours une caractéristique particulière, laquelle ?**

4. **Peut-il aussi y avoir d'autres plis monochromes dans la même direction (horizontale/verticale) que ce premier pli ? Dans l'autre direction ?**

5. **Pouvez-vous expliquer pourquoi l'on doit nécessairement plier dès le début tous les plis monochromes ?**

6. **À quelle condition peut-on plier un pli monochrome ?**

7. **En déduire un algorithme pour replier une carte, et l'essayer pour replier la carte suivante, ou une des autres fournies :**



8. **La dernière carte a en plus une couverture, qui doit se retrouver sur le dessus à la fin, quand elle est repliée. Arrivez-vous à la replier correctement ?**