

Problème 374 – Les kanjis symétriques

Niveau : Cinquième (questions 1) et 2) accessibles en 6^{ème})

Chapitres : Symétries

Inédit, publié le 02/04/2023



Depuis l'âge de 8 ans, Zélie est une fan de manga et de la culture japonaise. Aujourd'hui au collège, elle a commencé à s'intéresser à l'écriture des kanjis, ces fascinants idéogrammes japonais issus de l'écriture chinoise pour la plupart d'entre eux. En commençant à dessiner et à apprendre ses premiers kanjis, Zélie a remarqué que certains d'entre eux présentent un ou plusieurs axe(s) de symétrie. Regardons avec elle ceux qu'elle pense avoir trouvés.

1) Zélie a écrit des kanjis qui semblent avoir des parties symétriques sur des « flashcards » (des cartes qui comportent le signe sur un côté, puis la prononciation et la traduction sur l'autre côté). Elle pose ces flashcards en vrac sur son bureau (**Annexe 1**).

- a) Indiquer lesquels de ces kanjis (repérés par un numéro) présentent au moins un axe de symétrie.
- b) Lequel ou lesquels ont deux axes de symétrie ?
- c) Dessiner avec un stylo rouge, en **Annexe 1**, les axes de symétrie trouvés.

2) Zélie dessine la moitié du kanji 東 (« est », qu'on trouve notamment dans le mot Tōkyō : 東京) pour lequel elle sait qu'il y a un axe de symétrie vertical (**Annexe 2**).

Compléter le kanji commencé par Zélie (on laissera clairement visibles les traits de construction).

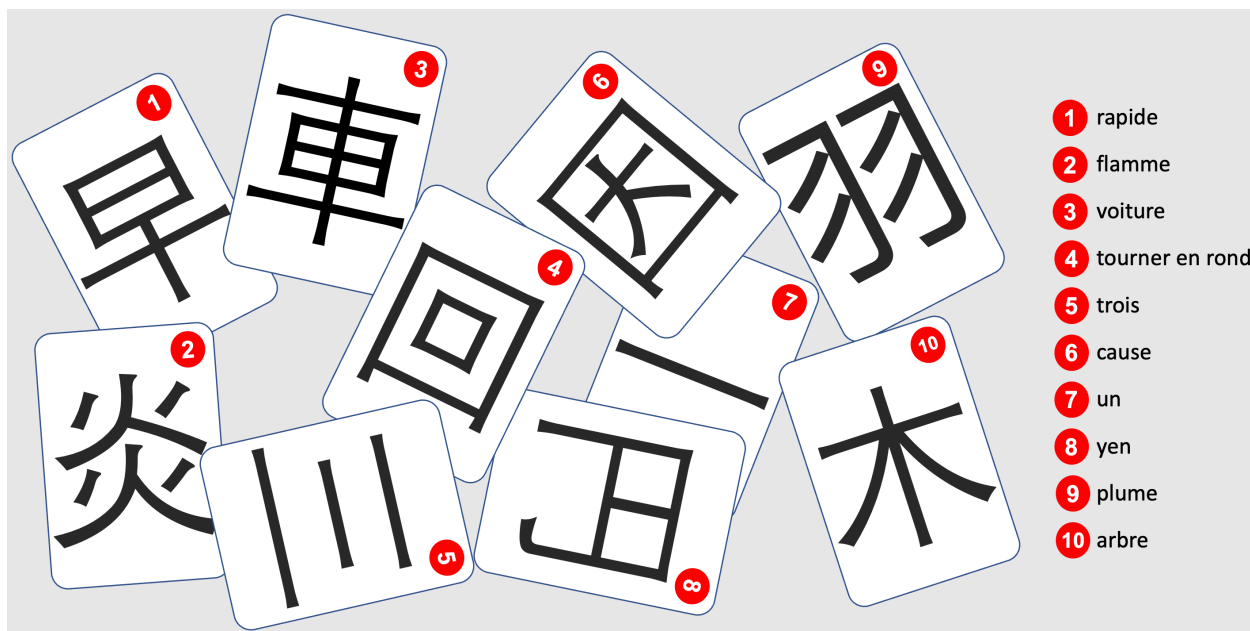
3) Zélie remarque que le kanji 干 (« sécher ») devient quasiment, quand il est renversé, le kanji 士 (« samurai »). Elle dessine les deux kanjis côte à côte (**Annexe 3**).

Déterminer précisément le centre de la symétrie centrale qui permet de passer d'un kanji à l'autre (on laissera clairement visibles les traits de construction).

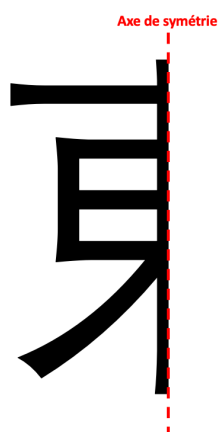
4)a) Est-il possible que les kanjis 甲 (« carapace ») et 由 (« raison »), soient symétriques entre eux par rapport à un point ? Justifier la réponse.

b) Même question pour les kanjis 凶 (« malchance ») et 岡 (« colline^(*) »). Justifier la réponse.

Annexe 1



Annexe 2



Annexe 3



(*) En réalité, ce kanji n'est utilisé qu'en chinois. La version équivalente en japonais est 岡.

Source : <https://www.quora.com/Are-there-any-Kanji-that-are-exact-rotations-of-each-other-for-example-turning-it-upside-down-turns-it-into-a-different-Kanji>