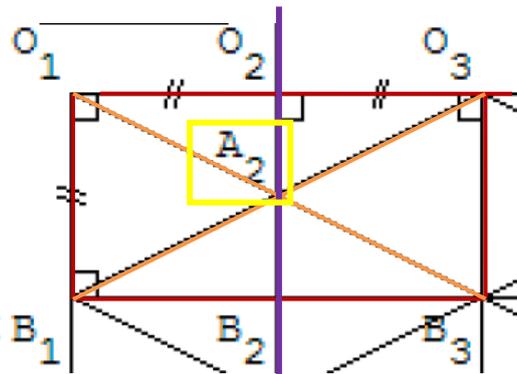


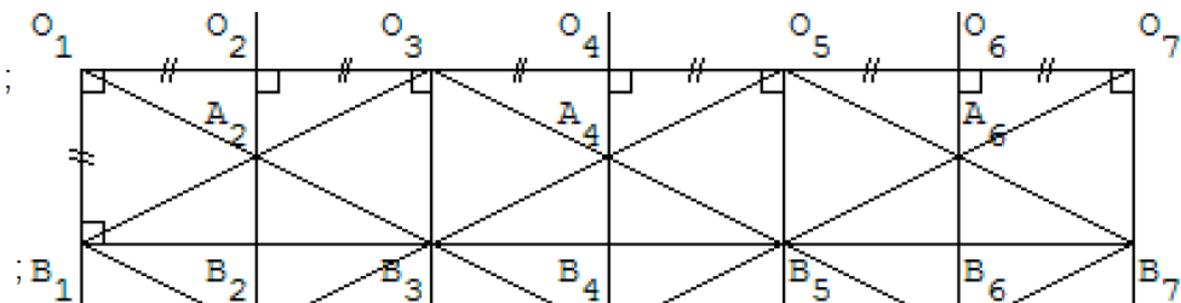
Programme de construction du patron du kaléidocycle :



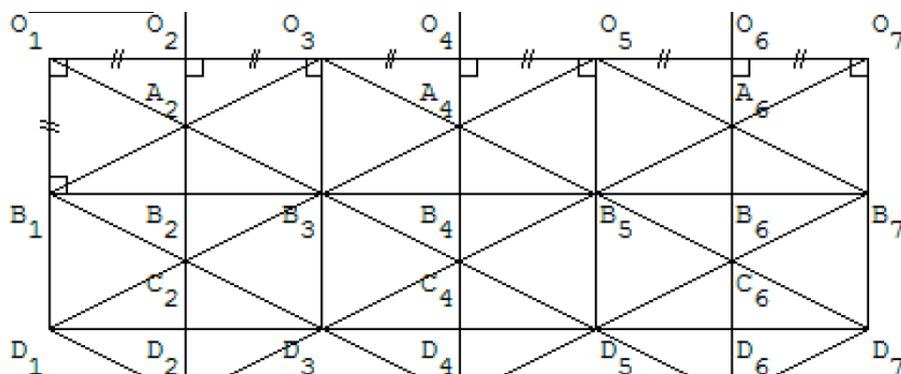
1. Placer le point  $O_1$  en haut du côté gauche de la feuille A4 orientation paysage
2. Construire un rectangle  $O_1O_3B_3B_1$  dit « rectangle Barlong<sup>(1)</sup> » de longueur 12 cm et de largeur 6 cm. Sa longueur étant à l'horizontal.
3. Tracer ses diagonales. Leur point d'intersection  $A_2$  est le centre de  $O_1O_3B_3B_1$ .
4. Tracer la médiatrice<sup>(2)</sup> du segment  $[O_1O_3]$ . Ses deux points d'intersection avec les deux longueurs du rectangle sont  $O_2$  et  $B_2$ . Les quadrilatères  $O_1O_2B_2B_1$  et  $O_2O_3B_3B_2$  sont deux carrés accolés identiques.



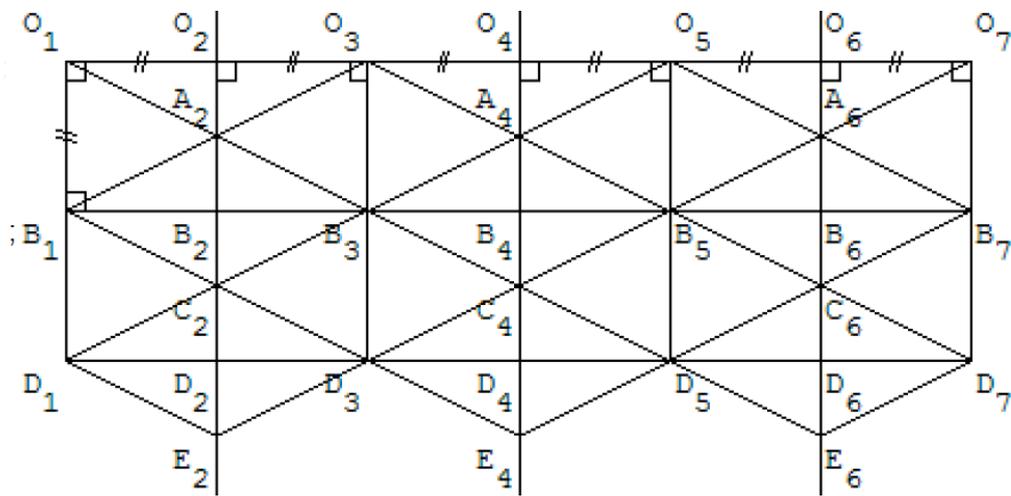
5. Reproduire la figure obtenue deux fois comme ci-dessous :



6. Construire la figure symétrique par rapport à l'axe  $[B_1B_7]$  de l'ensemble des figures.



7. Construire trois losanges  $D_1C_2D_3E_2$ ,  $D_3C_4D_5E_4$  et  $D_5C_6D_7E_6$

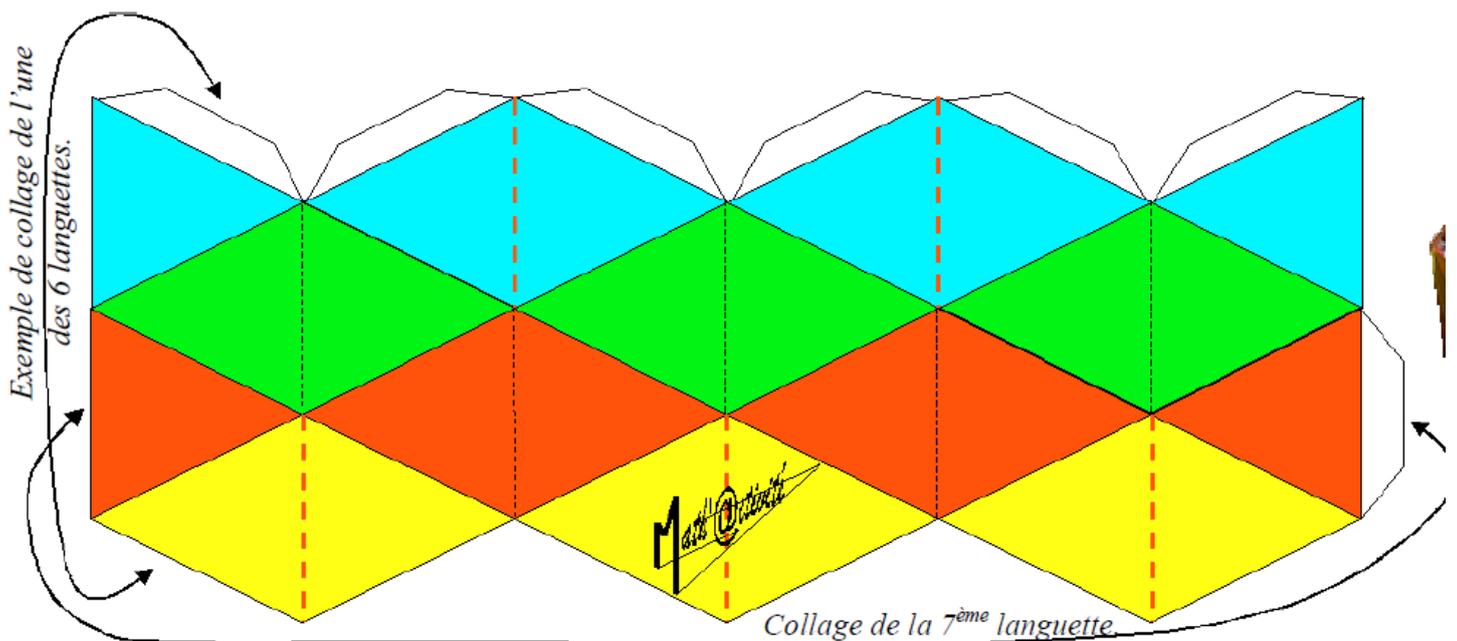


8. Effacer les segments inutiles

9. Repasser en pointillés noirs les segments  $[A_2C_2]$  ;  $[A_4C_4]$  ;  $[A_6C_6]$ ,  $[B_3D_3]$  et  $[B_5D_5]$

10 Repasser en rouge les segments  $[O_3B_3]$ ,  $[O_5B_5]$ ,  $[C_2E_2]$ ,  $[C_4E_4]$  et  $[C_6E_6]$

11. Ajouter 7 languettes et colorier le patron pour pouvoir construire le kaléidocycle en 3D.



*Bien observer les deux flèches de collage des languettes avant de commencer la découpe. Découper le patron et couper sur les traits en pointillé rouges. Repasser les autres segments à la pointe sèche du compas pour casser légèrement les fibres du papier. Chaque segment en pointillé noir sera un pli « vallée » et chaque segment en trait plein noir sera un pli « montagne ». Coller les 6 languettes du haut du patron de manière à constituer 6 tétraèdres. Assemblés entre eux grâce à la 7<sup>ème</sup> languette, ils constitueront un anneau de tétraèdres.*

(1) Un rectangle dit « **barlong** » est un rectangle composé de deux carrés accolés identiques.

(2) La **médiatrice** d'un segment est la droite passant par le milieu du segment et perpendiculaire à ce segment.