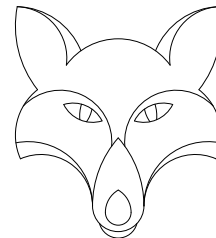


Le renard compassé



Introduction :

On va construire une tête de renard à l'aide du compas uniquement. Pour cela, on place des points dans un repère orthogonal du plan dont les unités de longueurs sont égales sur les deux axes.

Etape 1. Les points nécessaires à la construction du renard

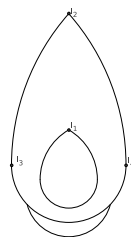
1. Placer les points $A(0; 0)$, $B(-3, 5; -2, 5)$, $C(3, 5; -2, 5)$, $D(-4, 5; -3)$ et $E(4, 5; -3)$.
2. Placer les points $F(0; -8)$, $G(0; -9)$, $H(0; 6)$, $I(-8; 2)$, $J(8; 2)$, $K(-8; 3, 5)$ et $L(8; 3, 5)$.
3. Placer les points $M(-4, 5; 0)$, $N(4, 5; 0)$, $O(-6; -8)$, $P(6; -8)$, $Q(-7; -8)$ et $R(7; -8)$.
4. Placer les points $S(-2; 1)$, $T(2; 1)$, $U(0; -1)$, $V(0; -8, 5)$, $W(-1; -8, 5)$ et $X(1; -8, 5)$.

Etape 2. La truffe

5. Tracer le cercle de centre V et de rayon 1, nommé \mathcal{C}_1 .
6. Tracer le cercle de centre W et de rayon 2, nommé \mathcal{C}_2 .
7. Tracer le cercle de centre X et de rayon 2, nommé \mathcal{C}_3 .
8. Placer I_1 l'intersection entre \mathcal{C}_2 et \mathcal{C}_3 se situant au dessus du cercle \mathcal{C}_1 .
9. Repasser les arcs de cercles $\widehat{XI_1}$ et $\widehat{WI_1}$, ainsi que \widehat{WX} (en bas du cercle \mathcal{C}_1).
10. Gommer les restes des cercles \mathcal{C}_1 , \mathcal{C}_2 , \mathcal{C}_3 .

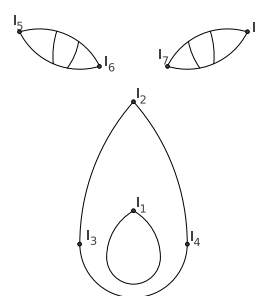
Etape 3. Le museau

11. Tracer le cercle de centre F et de rayon 2, nommé \mathcal{C}_4 .
12. Tracer le cercle de centre O et de rayon 8, nommé \mathcal{C}_5 .
13. Tracer le cercle de centre P et de rayon 8, nommé \mathcal{C}_6 .
14. Soit I_2 l'intersection entre \mathcal{C}_5 et \mathcal{C}_6 se situant en haut.
15. Soit I_3 le point d'intersection entre \mathcal{C}_4 et \mathcal{C}_6 , soit I_4 le point d'intersection entre \mathcal{C}_4 et \mathcal{C}_5 .
16. Repasser les arcs de cercles $\widehat{I_2I_3}$, $\widehat{I_3I_4}$ et $\widehat{I_4I_2}$, et effacer le reste des cercles \mathcal{C}_4 , \mathcal{C}_5 et \mathcal{C}_6 .
17. Tracer un arc de cercle de centre G et de rayon 1,5 (en dessous du museau), afin de compléter la gueule du renard.



Etape 4. Les yeux

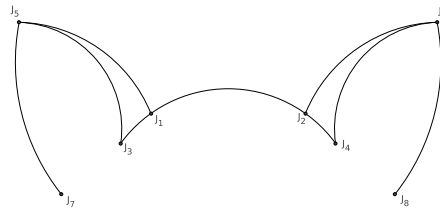
18. Tracer un cercle de centre S et de rayon 2,5, nommé \mathcal{C}_8 .
19. Tracer un cercle de centre B et de rayon 2,5, nommé \mathcal{C}_7 .
20. Tracer un cercle de centre T et de rayon 2,5, nommé \mathcal{C}_8 .
21. Tracer un cercle de centre C et de rayon 2,5, nommé \mathcal{C}_9 .
22. Soient I_5 et I_6 les deux points d'intersection des cercles \mathcal{C}_6 et \mathcal{C}_7 .
23. Soient I_7 et I_8 les deux points d'intersection des cercles \mathcal{C}_8 et \mathcal{C}_9 .



24. Repasser les arcs de cercles $\widehat{I_5I_6}$ du cercle \mathcal{C}_6 , puis repasser les arcs de cercles $\widehat{I_7I_8}$ du cercle \mathcal{C}_8 .
25. Repasser les arcs de cercles $\widehat{I_7I_8}$ du cercle \mathcal{C}_9 , puis repasser les arcs de cercles $\widehat{I_5I_6}$ du cercle \mathcal{C}_7 .
26. Gommer le reste des cercles \mathcal{C}_6 , \mathcal{C}_7 , \mathcal{C}_8 et \mathcal{C}_9 .
27. Tracer un cercle de centre U et de rayon 3, nommé \mathcal{C}_{10} .
28. Tracer un cercle de centre M et de rayon 2,5 nommé \mathcal{C}_{11} , et un cercle de centre N et de rayon 2,5 nommé \mathcal{C}_{12} .
29. Tracer les pupilles des yeux, puis gommer les cercles \mathcal{C}_{10} , \mathcal{C}_{11} et \mathcal{C}_{12} .

Etape 5. Les oreilles

30. Tracer un cercle de centre A et de rayon 5, nommé \mathcal{C}_{13} .
31. Tracer un cercle de centre B et de rayon 4,5, nommé \mathcal{C}_{14} .
32. Tracer un cercle de centre C et de rayon 4,5, nommé \mathcal{C}_{15} .
33. Tracer un cercle de centre H et de rayon 8, nommé \mathcal{C}_{16} .
34. Tracer un cercle de centre I et de rayon 5,5, nommé \mathcal{C}_{17} .
35. Tracer un cercle de centre J et de rayon 5,5, nommé \mathcal{C}_{18} .
36. Tracer un cercle de centre K et de rayon 4, nommé \mathcal{C}_{19} .
37. Tracer un cercle de centre L et de rayon 4, nommé \mathcal{C}_{20} .
38. Nommer J_1 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{13} et \mathcal{C}_{17} qui est la plus proche du point H . Nommer J_2 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{13} et \mathcal{C}_{18} qui est la plus proche du point H .
39. Nommer J_3 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{13} et \mathcal{C}_{19} qui se situe au dessus de l'oeil gauche. Nommer J_4 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{13} et \mathcal{C}_{20} qui se situe au dessus de l'oeil gauche.
40. Nommer J_5 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{17} et \mathcal{C}_{19} situé en haut. Nommer J_6 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{18} et \mathcal{C}_{20} situé en haut.
41. Nommer J_7 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{14} et \mathcal{C}_{16} qui se situe à gauche de l'oeil gauche. Nommer J_8 l'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{15} et \mathcal{C}_{16} qui se situe à droite de l'oeil droit.
42. Repasser les arcs de cercles $\widehat{J_1J_5}$ du cercle \mathcal{C}_{17} , repasser les arcs de cercles $\widehat{J_3J_5}$ du cercle \mathcal{C}_{19} , repasser les arcs de cercles $\widehat{J_7J_5}$ du cercle \mathcal{C}_{16} .
43. Repasser les arcs de cercles $\widehat{J_2J_6}$ du cercle \mathcal{C}_{18} , repasser les arcs de cercles $\widehat{J_4J_6}$ du cercle \mathcal{C}_{20} , repasser les arcs de cercles $\widehat{J_8J_6}$ du cercle \mathcal{C}_{16} .
44. Repasser les arcs de cercles $\widehat{J_3J_4}$ du cercle \mathcal{C}_{13} , puis effacer le reste des cercles \mathcal{C}_{13} , \mathcal{C}_{16} , \mathcal{C}_{17} , \mathcal{C}_{18} , \mathcal{C}_{19} , \mathcal{C}_{20} .



Etape 6. La tête et le pelage

45. Tracer un cercle de centre O et de rayon 4, nommé \mathcal{C}_{21} .
46. Tracer un cercle de centre P et de rayon 4, nommé \mathcal{C}_{22} .
47. Tracer un cercle de centre Q et de rayon 5, nommé \mathcal{C}_{23} .
48. Tracer un cercle de centre R et de rayon 5, nommé \mathcal{C}_{24} .
49. Nommer K_1 le point d'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{14} et \mathcal{C}_{23} à gauche du museau, et nommer K_2 le point d'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{15} et \mathcal{C}_{24} à droite du museau.
50. Nommer K_3 le point d'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{14} et \mathcal{C}_{21} à gauche du museau, et nommer K_4 le point d'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{15} et \mathcal{C}_{22} à droite du museau.
51. Nommer K_5 le point d'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{23} et \mathcal{C}_4 à gauche du museau, et nommer K_6 le point d'intersection entre les cercles \mathcal{C}_{24} et \mathcal{C}_4 à droite du museau.
52. Repasser les arcs de cercles $\widehat{K_5K_1}$ du cercle \mathcal{C}_{23} , repasser les arcs de cercles $\widehat{K_5K_3}$ du cercle \mathcal{C}_{21} .
53. Repasser les arcs de cercles $\widehat{K_2K_6}$ du cercle \mathcal{C}_{24} , repasser les arcs de cercles $\widehat{K_4K_6}$ du cercle \mathcal{C}_{22} .
54. Effacer le reste des cercles \mathcal{C}_{21} , \mathcal{C}_{22} , \mathcal{C}_{23} et \mathcal{C}_{24} .
55. Repasser les arcs de cercles $\widehat{K_3J_7}$ du cercle \mathcal{C}_{14} et $\widehat{K_4J_8}$ du cercle \mathcal{C}_{15} .
56. Effacer le reste des cercles \mathcal{C}_{14} et \mathcal{C}_{15} .
57. Tracer un cercle de centre D et de rayon 4, nommé \mathcal{C}_{25} .
58. Tracer un cercle de centre E et de rayon 4, nommé \mathcal{C}_{26} .
59. Effacer astucieusement une partie des cercles \mathcal{C}_{25} et \mathcal{C}_{26} afin de compléter correctement le renard.

Sources : Ce travail est une adaptation réalisé par G. Haudebourg, d'après l'oeuvre des animaux compassés de Daniele Nannini : compasses-zoo.net. Cette contribution aurait été impossible sans le site de Christophe Poulain (<http://k6.re/yZtVg>) et le travail de Jean Michel Chevalier (<http://didactice.net/textes/jmc13tdfposter.pdf>) sur la figure du renard.