

Correction du DHC n°2

Exercice 1

a. La première étape est de calculer l'indice d'aridité I introduit dans l'énoncé. Ici, on remplace la température T et la hauteur de précipitation P aux valeurs de la Bretagne. Donc $T = 14^\circ\text{C}$ et $P = 1130$ mm. Calculons alors I :

$$I = \frac{P}{T + 10} = \frac{1130}{14 + 10} = \frac{1130}{24} \approx 47,1 \text{ mm}/^\circ\text{C}$$

Ainsi, puisque $I \geq 30$, on a donc que la Bretagne est une région humide.

b. Avec la même méthode on calcule I pour la Corse :

$$I = \frac{659}{20 + 10} = \frac{659}{30} \approx 22,0 \text{ mm}/^\circ\text{C}$$

Ainsi, puisque $20 \leq I < 30$, on a donc que la Corse est une région demi-humide.

c. Enfin, on calcule I pour les Bardenas :

$$I = \frac{410}{15 + 10} = \frac{410}{25} = 16,4 \text{ mm}/^\circ\text{C}$$

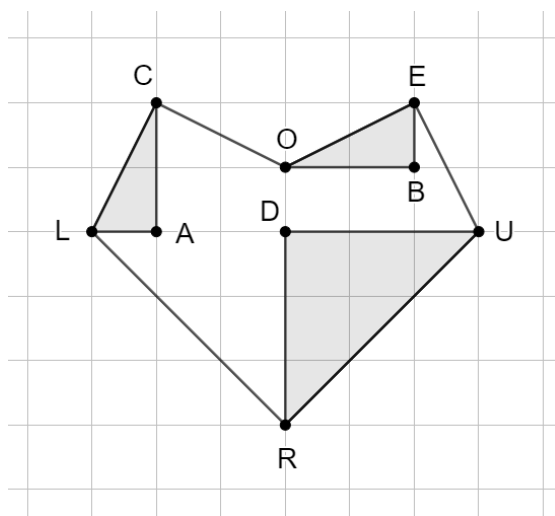
Ainsi, puisque $10 \leq I < 20$, on a donc que les Bardenas est une région semi-aride.

Exercice 2

Le but ici est de déterminer la longueur de chacun des côtés de LCOEUR. Pour simplifier le problème, on peut remarquer que (OR) est un axe de symétrie de la figure. Ce qui nous permet de dire que :

$$LC = EU \quad ; \quad CO = OE \quad ; \quad LR = RU$$

On se contentera alors de déterminer les longueurs LC, OE et RU (donnée en unités de carreaux). On ajoute alors des points à la figure de l'énoncé afin de construire des triangles rectangles dans lesquels on appliquera le théorème de Pythagore (voir la figure ci-dessous).



Commençons par le triangle ALC : il est rectangle en A donc son hypoténuse est [LC].

D'après le théorème de Pythagore, on a l'égalité $LC^2 = AL^2 + AC^2$.

Or on lit sur la figure que $AL = 1$ carreau et $AC = 2$ carreaux. On calcule alors

$1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5$. Puisque $\sqrt{5} \approx 2,2$, alors on a que $LC \approx 2,2$ carreaux et donc aussi que $EU \approx 2,2$ carreaux.

Ensuite, regardons le triangle BOE : il est rectangle en B donc son hypoténuse est [OE].

D'après le théorème de Pythagore, on a l'égalité $OE^2 = BE^2 + BO^2$.

Or on lit sur la figure que $BE = 1$ carreau et $BO = 2$ carreaux. On calcule alors

$1^2 + 2^2 = 1 + 4 = 5$. Puisque $\sqrt{5} \approx 2,2$, alors on a que $OE \approx 2,2$ carreaux et donc aussi que $CO \approx 2,2$ carreaux.

Terminons avec le triangle DRU : il est rectangle en D donc son hypoténuse est [RU].

D'après le théorème de Pythagore, on a l'égalité $RU^2 = DU^2 + DR^2$.

Or on lit sur la figure que $DU = 3$ carreaux et $BO = 3$ carreaux. On calcule alors

$3^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18$. Puisque $\sqrt{18} \approx 4,2$, alors on a que $RU \approx 4,2$ carreaux et donc aussi que $LR \approx 4,2$ carreaux.

Finalement, si on note P le périmètre de LCOEUR, on a que :

$$P = LC + CO + OE + EU + RU + LR \approx 2,2 + 2,2 + 2,2 + 2,2 + 4,2 + 4,2 = 17,2 \text{ carreaux}$$