

TD2 : Les facteurs climatiques

Exercice 1 : Auto-évaluation

Répondez par vrai ou faux, en donnant la bonne réponse ou en justifiant vos réponses.

Vrai faux

1. ☐☐ Les facteurs écologiques englobent tous les paramètres physico-chimiques ou biologiques
Susceptibles d'agir indirectement sur les êtres vivants.
2. ☐☐ Le développement de toute entité biologique, depuis l'individu jusqu'à l'écosystème entier, est
Tributaire des facteurs écologiques.
3. ☐☐ Les facteurs écologiques sont composés des facteurs abiotiques, des facteurs biotiques et des
facteurs physico-chimiques du milieu.
4. ☐☐ Les facteurs abiotiques renferment les facteurs climatiques, édaphiques, topographiques et
hydrologiques.
5. ☐☐ Les persiennes de l'abri météo sont agencées de telle sorte que le rayonnement solaire pénètre
aisément et que la perméabilité au vent soit minimale.
6. ☐☐ L'abri Stevenson est utilisé pour créer un environnement homogène représentatif de l'air ambiant.
7. ☐☐ Le Gulf Stream est un courant rapide d'eaux froides originaires des îles Hawaï.
8. ☐☐ Le l'Abrador est un courant d'eaux froides provenant de l'océan antarctique.
9. ☐☐ La température et les précipitations sont des facteurs facultatifs du climat.
10. ☐☐ La direction du vent est indiquée par l'anémomètre tandis que sa vitesse est mesurée par la
girouette.
11. ☐☐ L'échelle de Beaufort est utilisée pour évaluer la vitesse du vent et ses effets sur l'eau et le sol.
12. ☐☐ La lumière intervient dans la physiologie des plantes par sa durée, son intensité et la qualité de ses
radiations.
13. ☐☐ L'héliographe de Jordan mesure l'intensité de la lumière.
14. ☐☐ La pression P est le poids de la colonne d'air s'exerçant sur une surface liquide.
15. ☐☐ Une chute brusque de la P indique l'approche du mauvais temps.
16. ☐☐ Les facteurs biotiques et abiotiques interviennent dans la pédogénèse.
17. ☐☐ La structure ou l'architecture édaphique dépend du mode d'agencement des particules entre elles.

18. ☐☐La texture du sol dépend de la nature des fragments de la roche-mère ou des minéraux provenant de sa décomposition.
19. ☐☐La capacité de rétention du sol dépend essentiellement de la matière organique.
20. ☐☐L'hygrométrie est définie comme étant la capacité de rétention de l'eau dans le sol ou l'humidité du sol.
21. ☐☐La taille des pores influence beaucoup les forces de rétention capillaire auxquelles l'eau est soumise.
22. ☐☐Un sol sablonneux a des forces capillaires importantes.
23. ☐☐Un sol argileux a des forces capillaires réduites.
24. ☐☐La force de succion des racines des plantes est supérieure à 20 atmosphères (atm).
25. ☐☐L'eau hygroscopique est une eau disponible pour les plantes.
26. ☐☐Les plantes atteignent leur point de flétrissement, quand la pression capillaire du sol devient > à 15 atm.

Exercice 2

1. Calculez l'indice d'aridité de « de Martone » pour les villes suivantes en précisant leurs climats respectifs.

Tableau 1. Valeurs de l'indice d'aridité de « de Martone »

Stations	P (mm)	T°C	I	Type de climat
Biskra	148	21,9		
Tamanrasset	51	21,8		
Moscou	575	4,4		
Marseille	632	15		
Brest	1126	10,8		
San Francisco	475	13,8		
Biarritz	1182	14		
Paris	624	11,5		
Douala Cameroun	4109	26,4		
Lille	662	10,9		
Nice	862	15,2		
Embrun	700	9,7		
Mont Aigoual	2285	4,4		

P= précipitations moyennes annuelles ; T = températures moyennes annuelles

2. Dessinez les climatogrammes des villes suivantes :

Tableau 2. Données mensuelles des précipitations et des températures

Stations		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Biskra	P	13	11	19	15	9	4	1	6	17	18	19	16
	T	11	13	16,3	20,6	25,2	30,8	33,7	33,1	28,9	22,2	16,3	12,2
Tamanrasset	P	3	1	1	3	6	6	3	12	10	2	2	2
	T	12,3	14,7	18,3	22,5	26	29	28,9	28,3	26,7	23	18,2	13,6
Lille	P	57	45	38	40	55	51	66	66	59	67	62	56

	T	3,3	4,1	7	10,1	13,9	17	18,9	18,7	16,1	11,5	6,7	3,5
Strasbourg	P	5	44	39	53	66	98	89	90	71	54	51	42
	T	1,1	2,5	6,6	10,8	15,0	18,1	20,1	19,3	16,2	10,7	5,4	1,4
Brest	P	133	96	83	69	68	56	62	80	87	104	138	150
	T	6,1	5,8	7,8	9,2	11,6	14,4	15,6	16	14,7	12	9	7
Embrun	P	49	43	48	51	61	62	48	65	70	70	68	65
	T	0,3	2,2	5,8	9,3	12,9	16,5	19,2	18,5	15,6	10,9	5,1	5,1
Toulouse	P	48	47	50	54	74	64	44	55	63	50	56	71
	T	5,1	6,3	9,4	12	15,1	19,1	21,4	21,2	18,6	13,9	8,8	5,1
Toulon	P	71	64	82	60	49	30	9	18	59	114	93	84
	T	8	8,9	10,9	13,5	16,9	20,6	23,1	22,9	20,4	16,2	12,2	9,3