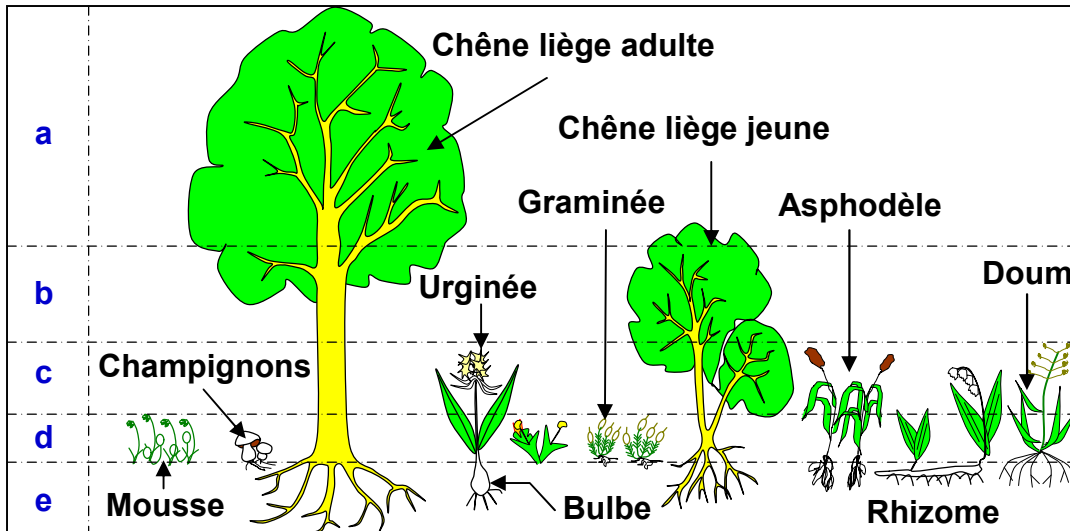


EXERCICES (Les techniques d'étude sur le terrain)

Exercice 1:

Dans une forêt, existe une distribution des plantes en étages superposés appelées: strates. Le document suivant donne une représentation schématique de la stratification verticale des végétaux d'une forêt.

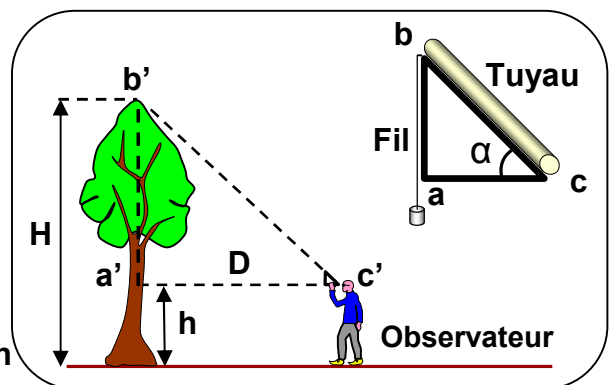


- 1) Nommer les strates numérotées (a, b, c, d, e).
- 2) Sur quel critère on s'est basé pour effectuer ce classement ?

On peut mesurer la hauteur des arbres en utilisant un triangle rectangle isocèle, selon la démarche illustrée sur la figure ci-contre, et en appliquant la règle des triangles semblables:

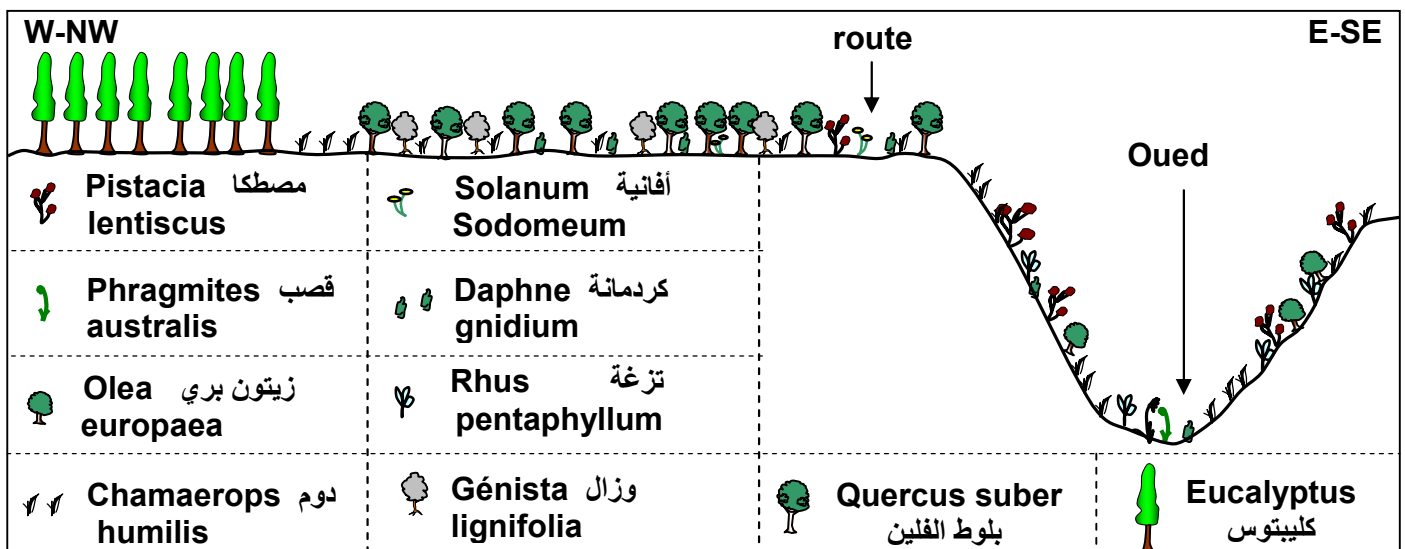
$$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'}$$

- 3) Expliquer la démarche de mesure de la hauteur des arbres l'aide d'un dendromètre, puis démontrer que la hauteur de l'arbre $H = D + h$



Exercice 2:

La figure suivante représente une coupe, qui montre la distribution horizontale de la végétation au niveau de la forêt de M'khinza (témara).



- 1) Après avoir analysé cette figure, montrez quelles sont les étapes nécessaires à la réalisation de cette coupe.

- 2) Proposez des hypothèses qui peuvent expliquer la répartition de la végétation dans cette région.

Exercice 3:

Pour délimiter la surface minimale des parcelles à étudier, on effectue la technique du quadrillage.

- 1) En quoi consiste la technique de quadrillage?

Le résultat de dénombrement d'espèces végétales dans une forêt, selon la technique de quadrillage, est exposé par le tableau suivant :

L'aire de relevé en m ²	1	4	9	16	25
Le nombre d'espèce végétale	11	38	59	71	71

- 2) Tracer la courbe de la variation du nombre d'espèce en fonction de l'aire de relevé.
 3) En analysant la courbe, déterminez l'aire minimale.
 4) Définir l'aire minimale.

Exercice 4:

Le tableau suivant représente les résultats de l'étude de végétaux (la flore) d'un milieu forestier. (Le signe + indique la présence de l'espèce dans le relevé)

Les relevés Les espèces	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	F (%)	IF
Fougère aigle	+	-	-	+	+	-		
Bouleau blanc	+	+	+	-	+	-		
Bouleau pubescent	-	+	+	+	+	-		
Châtaigner	-	-	+	+	+	+		
Chêne	+	-	+	+	-	-		
Saule	+	-	-	+	-	+		
Aulne	-	+	-	+	-	+		
Jonc	-	+	-	-	+	+		
Pin sylvestre	+	-	-	-	+	-		
Bruyère tétralix	-	-	-	-	+	-		
rumex	-	+	-	-	+	-		

- 1) Compléter le tableau en calculant les fréquences (F) et les indices de fréquences (IF) des espèces.
 2) Quelles sont les espèces caractéristiques et les espèces accompagnatrices dans ce milieu ?
 3) Réalisez sur un papier millimétré l'histogramme et la courbe de fréquence, que pouvez-vous en déduire ?

Exercice 5:

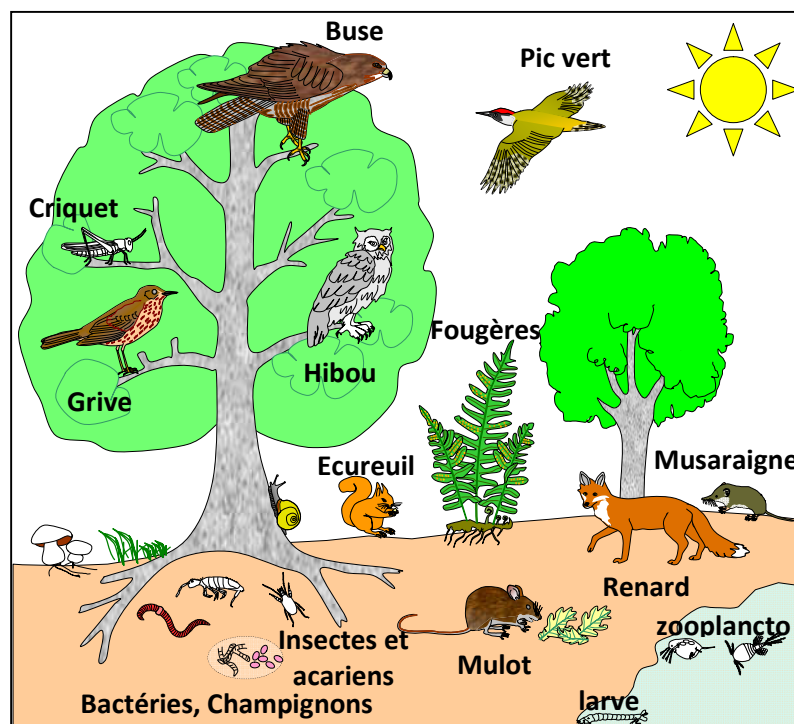
Le tableau ci-dessous représente le résultat des relevés des espèces animales (la faune) réalisés dans la station de l'oudaya à l'embouchure de l'oued bouregreg.

Espèces		Relevés						Total	F (%)	IF	D/m ²	d
		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆					
1	Némertes				1							
2	Capitella capitata	1										
3	Diopatra neapolitana	1										
4	Glycera convoluta	1	1	2		1						
5	Mysta picta			1		3						
6	Nephthys homergii	3	1									
7	Nereis diversicolor		7	81	99	202	6					
8	Natica sp	4										
9	Ceratoderma edule	1	27	8	6	7						
10	Scrobicularia plana		156	213	214	138	1					
11	Tapes decussatus	3	39	47	11	9						
12	Nassarius peticulatus	9										
13	Carcinus moenas					2						
total												

- 1) Compléter le tableau sachant que l'aire de chaque relevé est de 0.25m².
- 2) Quelles sont les espèces les mieux adaptées aux caractéristiques du milieu?
- 3) Tracer l'histogramme et la courbe de fréquence, que peut-on en déduire?

Exercice 6:

Le schéma suivant représente un écosystème forestier:



- 1) Observez attentivement le schéma, puis classez les constituants de cet écosystème en composants biotiques (vivants) et abiotiques (non vivants).
- 2) Comment interagissent ces différents composants?
- 3) Donnez une définition simplifiée à la notion d'écosystème.

Exercice 7:

Compléter la grille suivante, d'une manière horizontale, par les définitions proposées puis découvrir le mot caché dans la colonne 11 et donner sa définition.

- A. Ensemble des êtres vivants dans un écosystème.
- B. Rapport de nombre de relevés contenant l'espèce étudiée sur l'ensemble des relevés réalisés.
- C. Ensemble des végétaux dans un écosystème
- D. Espèce végétal dont $IF = I$
- E. Espèce végétal dont $IF = II$
- F. Végétal sans chlorophylle
- G. Collection de plantes séchées et pressées entre des feuilles de papier
- H. Représentation graphique d'une série statistique en colonnes

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
A															
B															
C															
D															
E															
F															
G															
H															

Exercice 8:

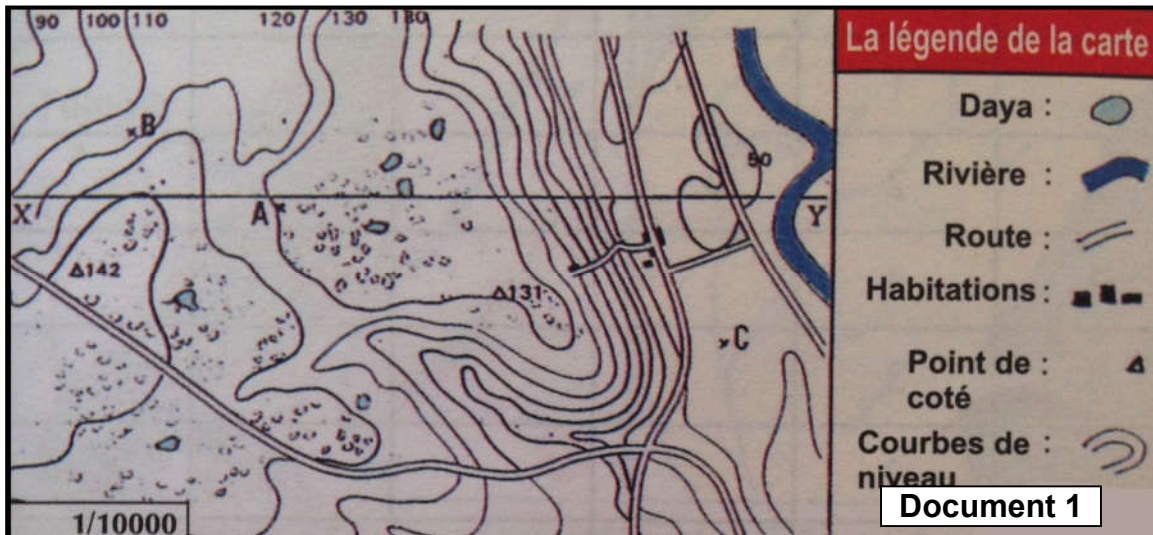
Cocher la (les) bonne (s) proposition (s) et corriger celle (s) qui est (sont) fausse (s) :

- La strate arbustive est formée de végétaux dont la hauteur dépasse 5m.
- L'écosystème est formé par l'association de la biocénose et de l'ensemble des êtres vivants.
- Les végétaux dont l'indice de fréquence est de V caractérisent le milieu.
- Le polygone de fréquence plurimodale implique que les relevés réalisés appartiennent à des groupements végétaux hétérogènes.
- L'herbier est la collection d'invertébré séchés et pressées entre des feuilles de papier.

Exercice 9:

Les documents 1 et 2, représentent successivement une carte topographique et une carte phytogéographique d'une même région.

A partir de l'exploitation des documents 1 et 2, représenter la stratification horizontale de la répartition des végétaux le long de la coupe XY.



Exercice 10:

Cocher la (les) bonne (s) proposition (s) et corriger celle (s) qui est (sont) fausse (s) :

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | → Pour faire le relevé des espèces végétales, on doit délimiter auparavant la surface. |
| <input type="checkbox"/> | → On utilise le filet fauchoir pour faire le relevé des espèces végétales. |
| <input type="checkbox"/> | → On peut reconnaître les micro-organismes sur le terrain lors de la sortie écologique. |
| <input type="checkbox"/> | → La dominance est la surface recouverte par tous les espèces du même écosystème. |
| <input type="checkbox"/> | → L'abondance est le nombre d'individus de la même espèce dans une unité de surface du milieu naturel. |

Exercice 11:

L'étude statistique des végétaux d'un milieu forestier a permis de déterminer les espèces végétales présentes dans ce milieu. Les résultats des relevés sont présentés dans le tableau suivant :

		Numéro des relevés												fréquence	Indice de fréquence	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	F (%)	IF
Les espèces	Fa	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
	Bb	+	+	+	+	+					+	+				
	Bp						+	+	+	+			+	+		
	Cha	+		+	+						+	+				
	Che	+														
	Sa					+		+					+			
	Au					+			+							
	Jc					+				+			+			
	Sp				+	+	+	+		+						
	Bt									+			+			
	Bc	+	+	+												
	Ru									+						
	Le	+	+	+							+			+		
	Pi	+														
	Mo						+	+		+			+	+		
Di		+			+	+										
Ro					+	+							+			

1) Compléter le tableur ci-dessus, en calculant la fréquence (F) et le coefficient de fréquence (IF) de chacune des espèces végétales de ce milieu. Sachant que :

Catégories	Indice de fréquence (IF)	Nature de l'espèce végétale
$F < 20 \%$	I	Accidentel
$20 \% \leq F < 40 \%$	II	Accessoire
$40 \% \leq F < 60 \%$	III	Assez fréquent
$60 \% \leq F < 80 \%$	IV	Fréquent
$80 \% \leq F \leq 100 \%$	V	Très fréquent

- 2) Quelles sont les espèces caractéristiques de ce milieu? Justifier votre réponse.
- 3) Réaliser l'histogramme et la courbe de variation des espèces végétales en fonction du coefficient de fréquence (IF).
- 4) Analyser le polygone de fréquence obtenu. Quelle conclusion peut-on déduire sur ces groupements végétaux dans cette forêt?