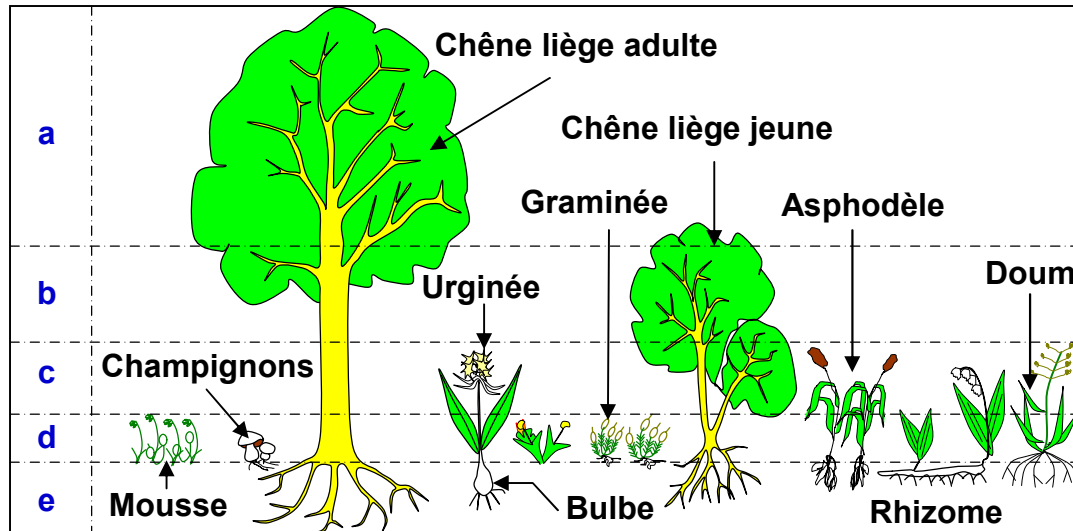


EXERCICES (Les techniques d'étude sur le terrain)

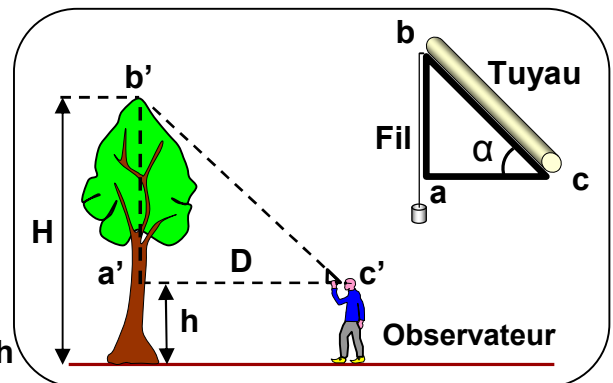
Exercice 1:

Dans une forêt, existe une distribution des plantes en étages superposées 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 ?

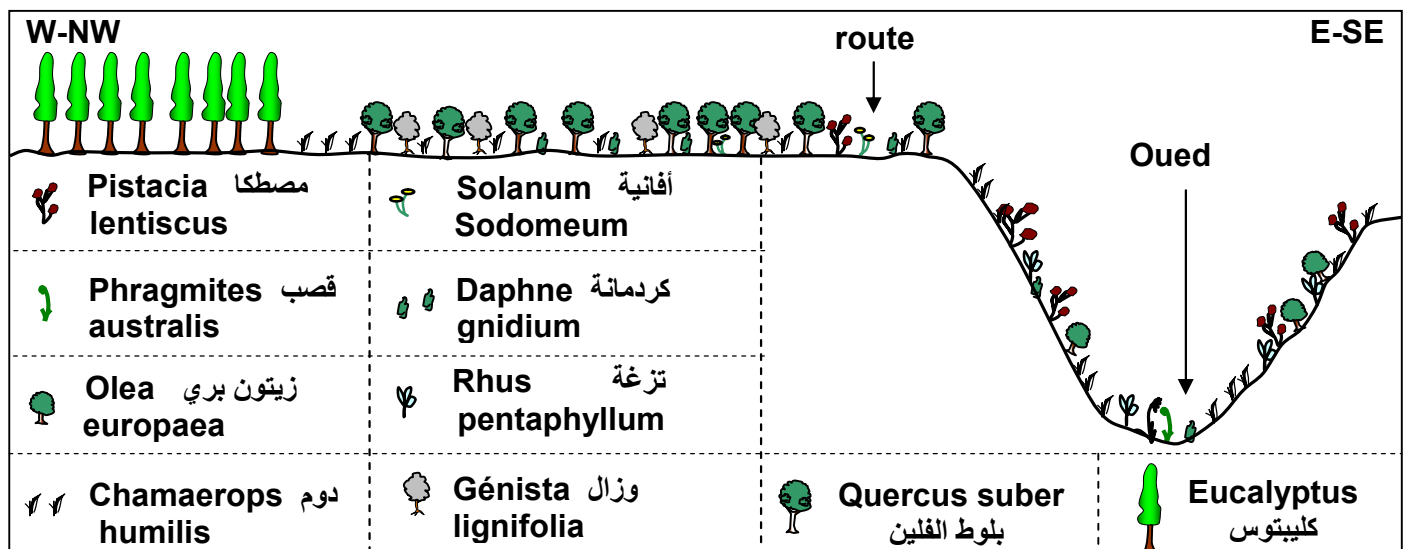
On peut mesurer la hauteur des arbres en utilisant un triangle rectangle isocèle, selon la démarche illustrée sur la figure ci-contre, et en appliquant la règle des triangles semblables: $\frac{a}{a'b'} = \frac{a}{a'c'}$



- 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 figures 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:

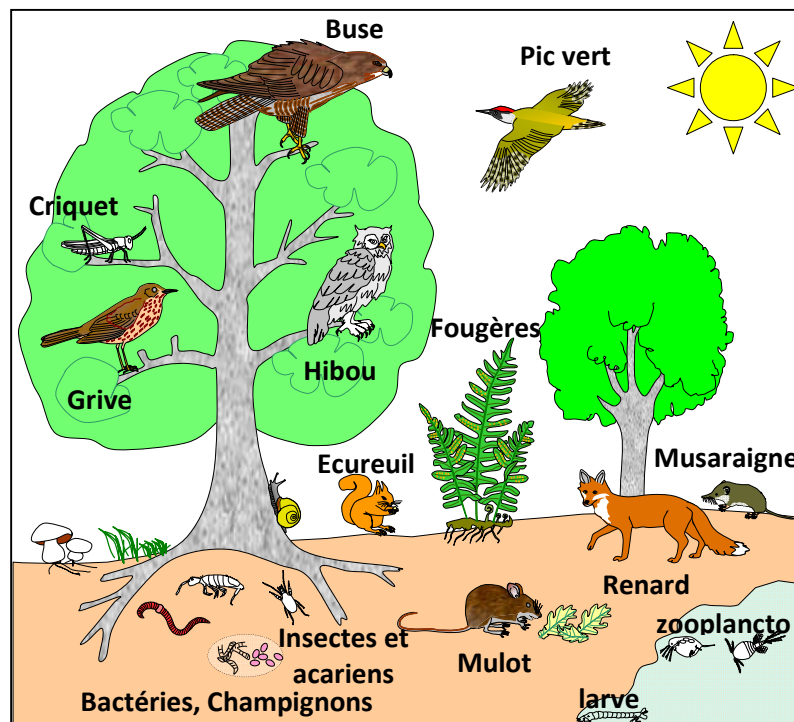
Le tableau ci-dessous représente le résultat des relevés des espèces animales (la faune) réalisés dans la station de l'oudaya à l'embouchure de l'oued bouregreg.

Relevés		R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅	R ₆	Total	F (%)	IF	D/m ²	d
Espèces												
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:

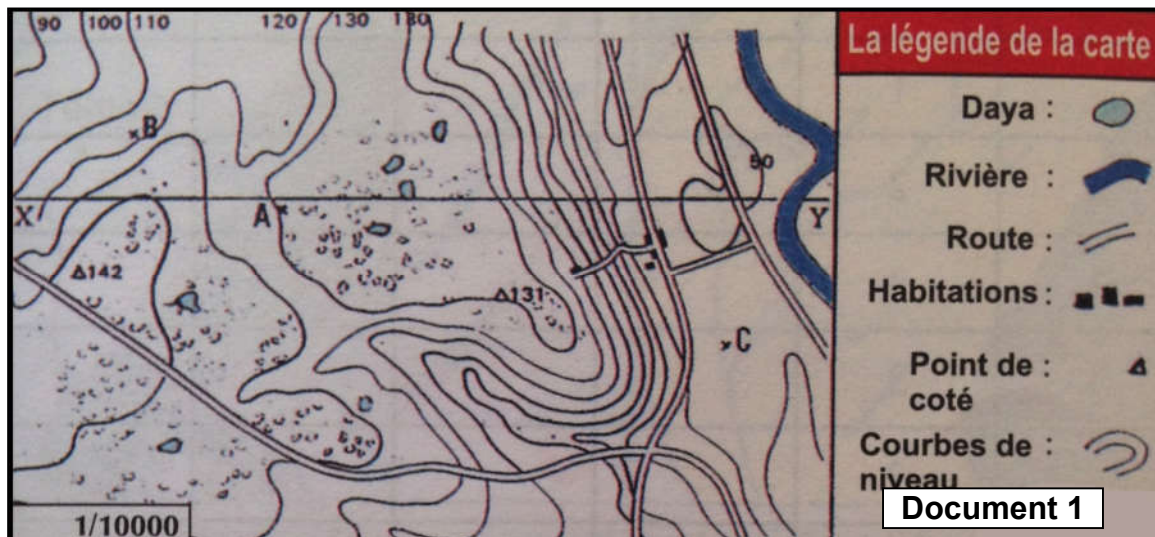
Cocher la (les) bonne (s) proposition (s) et corriger celle (s) qui est (sont) fausse (s) :

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | → La strate arbustive est formée de végétaux dont la hauteur dépasse 5m. |
| <input type="checkbox"/> | → L'écosystème est formé par l'association de la biocénose et de l'ensemble des êtres vivants. |
| <input type="checkbox"/> | → Les végétaux dont l'indice de fréquence est de V caractérisent le milieu. |
| <input type="checkbox"/> | → Le polygone de fréquence plurimodale implique que les relevés réalisés appartiennent à des groupements végétaux hétérogènes. |
| <input type="checkbox"/> | → 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?