

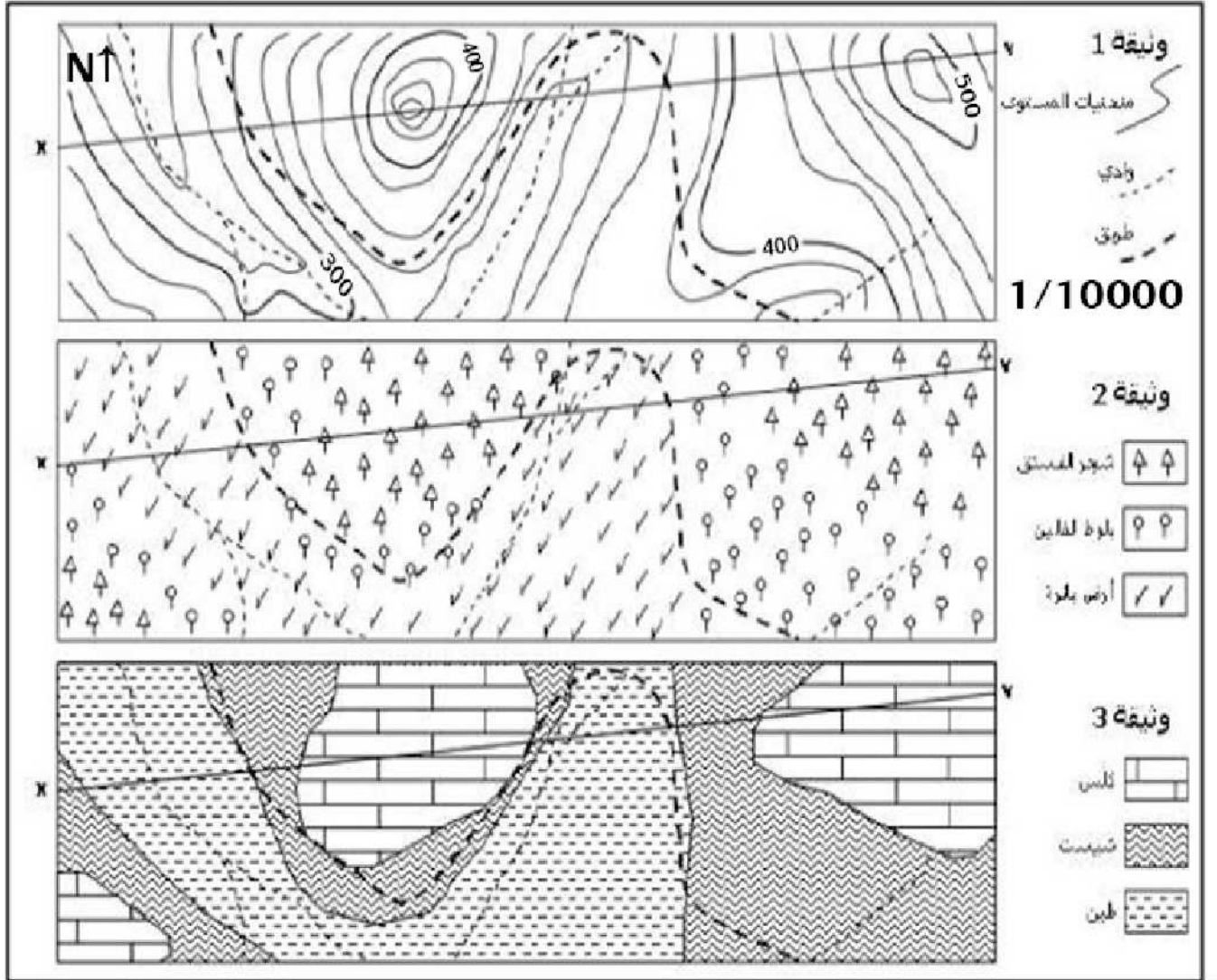
## تمرين في التقنيات الميدانية لعلم البيئة

يعتمد علم البيئة على الدراسة الميدانية بتوظيف عدة تقنيات ، من بينها تقنية إنجاز المقطع الأفقي لتوزيع النباتات .

تبيين الوثيقة 1 : الخريطة الطبوغرافية لمنطقة

وتبيين الوثيقة 2 : خريطة توزيع النباتات بنفس المنطقة

و تبيين الوثيقة 3 : خريطة جيولوجية لهذه المنطقة



باعتماذك على معطيات هذه الوثائق:

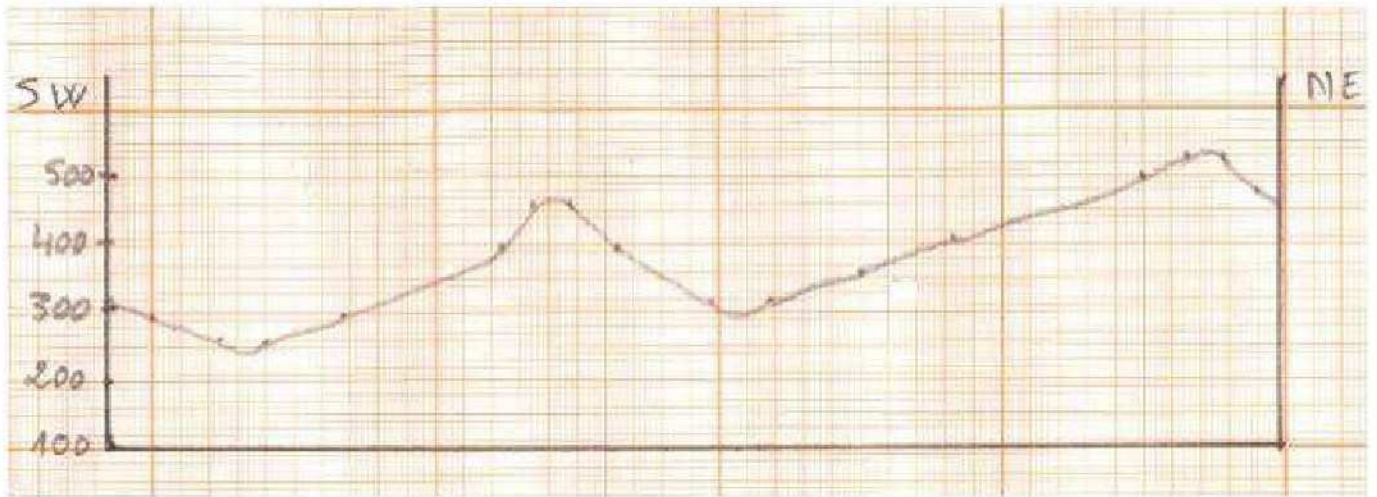
أ- أنجز المقطع الأفقي لتوزيع النباتات بالمنطقة بين النقطتين X و Y؟

ب- إقترح فرضية لتفسير توزيع الفستق و بلوط الفلين؟

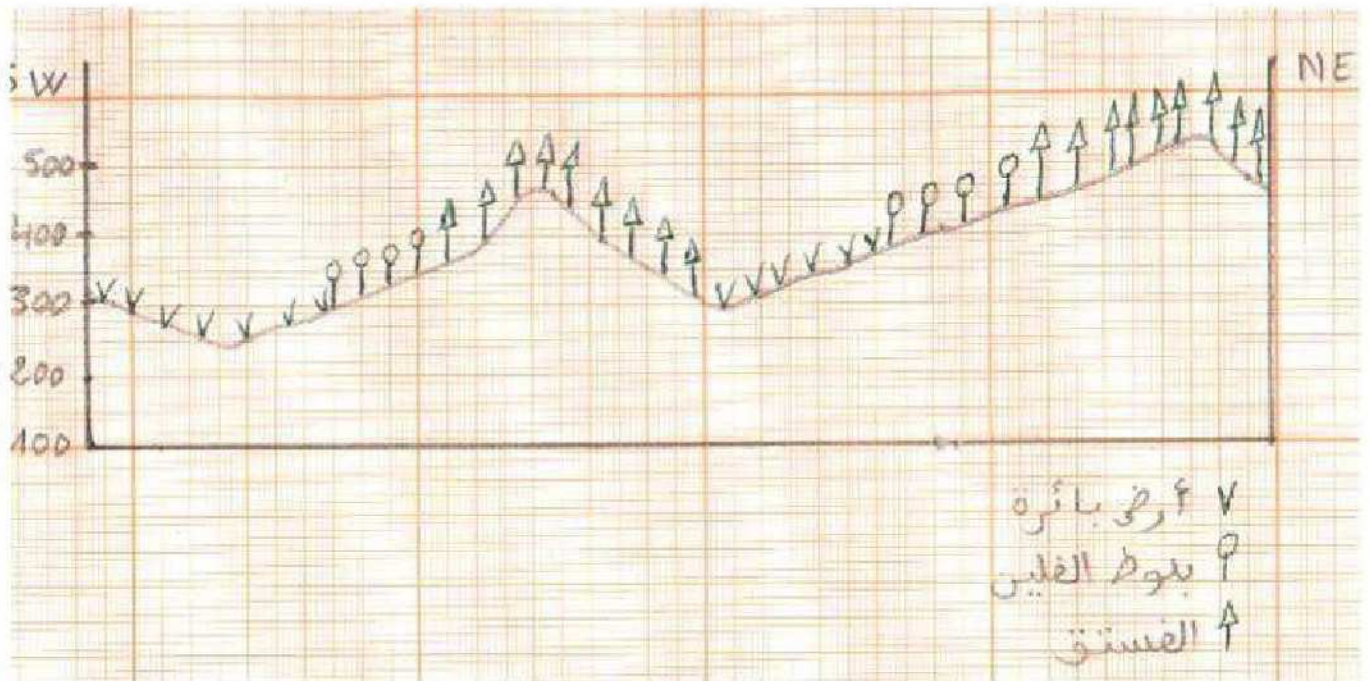
## تصحيح تمرين المقطع الأفقي لتوزيع النباتات

أ- لإنجاز المقطع الأفقي لتوزيع النباتات يجب اتباع المرحلتين التاليتين :

أولا إنجاز الجانبية الطبوغرافية للمنطقة انطلاقا من الخريطة الطبوغرافية الوثيقة 1:



ثانيا وضع الأنواع النباتية على الجانبية الطبوغرافية انطلاقا من خريطة التنبت بالمنطقة الوثيقة 2 :



التوزيع الأفقي للنباتات بالمنطقة المدروسة

ب- بمقارنة توزيع البلوط الفلين و الفستق بالمنطقه مع معطيات الخريطة الجيولوجية للوثيقة 3 ، نلاحظ أن الفستق يتواجد فوق تربة كلسية في حين يتواجد البلوط الفلين فوق الشيست، و بالتالي يمكن افتراض أن توزيع النوعين بالمنطقة المدروسة يرجع إلى طبيعة التربة .

# تمرين

مكنت عدة ملاحظات ميدانية من إنجاز الوثيقة أسفله والتي تمثل مقطعا عموديا لتوزيع النباتات بغابة معينة. وتمثل أرقام الوثيقة (1) مختلف الطبقات النباتية بهذه الغابة.

(1) أعط الأسماء المناسبة لهذه الأرقام.

باستعمال تقنية التريبع تم جرد النباتات في أماكن مختلفة من الغابة. ويمثل الجدول (1) نتائج هذه الدراسة الميدانية.

(2) أعط الصيغة التي تمكن من حساب تردد كل نبات مع إبراز دلالة مختلف عناصرها.

(3) اعتمادا على هذه الصيغة ومعطيات الجدولين (1) و(2)، أعط على نفس الجدول بالنسبة لكل نبات: التردد، معامل التردد، وطبيعة

النوع النباتي، مستعملا فقط الحروف المقابلة

لكنيات.

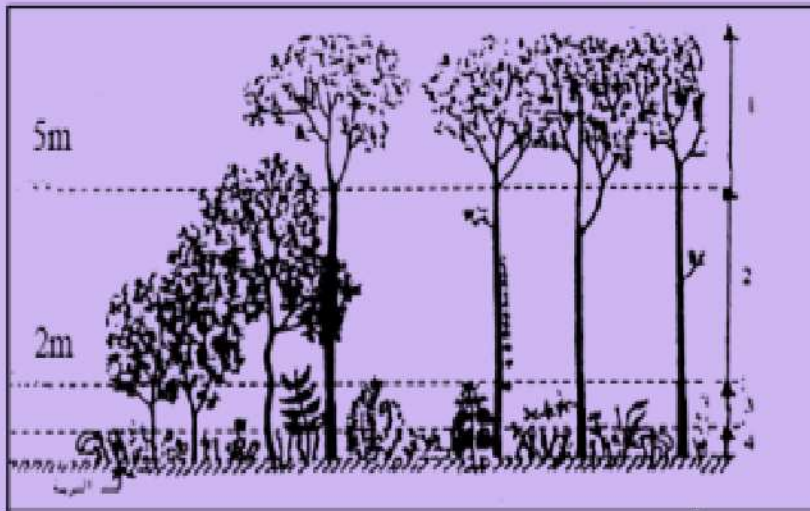
(4) أنجز على نفس المعلم مديراج ومنحنى التردد

يتمثل بتغير عدد أنواع النباتات بدلالة معاملات

التردد

(5) أ- صف منحنى التردد المنجز

ب- ماذا نستنتج؟



الوثيقة 1

طبيعة النوع النباتي	معامل التردد	الفاك
عرضي	I	$F < 20\%$
تابع	II	$20\% < F < 40\%$
متوسط التواتر	III	$40\% < F < 60\%$
متواتر	IV	$60\% < F < 80\%$
جد متواتر	V	$80\% < F < 100\%$

الجدول 2

	7	6	5	4	3	2	1	
a	-	+	+	+	-	-	+	بهشية
b	+	+	+	+	+	+	+	زحور
c	+	+	+	+	+	+	+	تلوط ذو ساق
d	+	+	-	-	+	+	-	ثيرية
e	+	+	-	-	+	+	-	قرانية
f	+	+	-	+	-	-	-	عشبة البواسير
g	+	-	-	-	-	-	-	شرنق
h	+	-	-	+	-	+	-	قيظ

الجدول 1

# التصحيح

1- الأسماء المناسبة للأرقام :

- 1- طبقة شجرية    2- طبقة شجيرية    3- طبقة عشبية  
4- طبقة الحزازيات و الأشنات

$$2- \text{ صيغة التردد : } F = 100 \times \frac{n}{N}$$

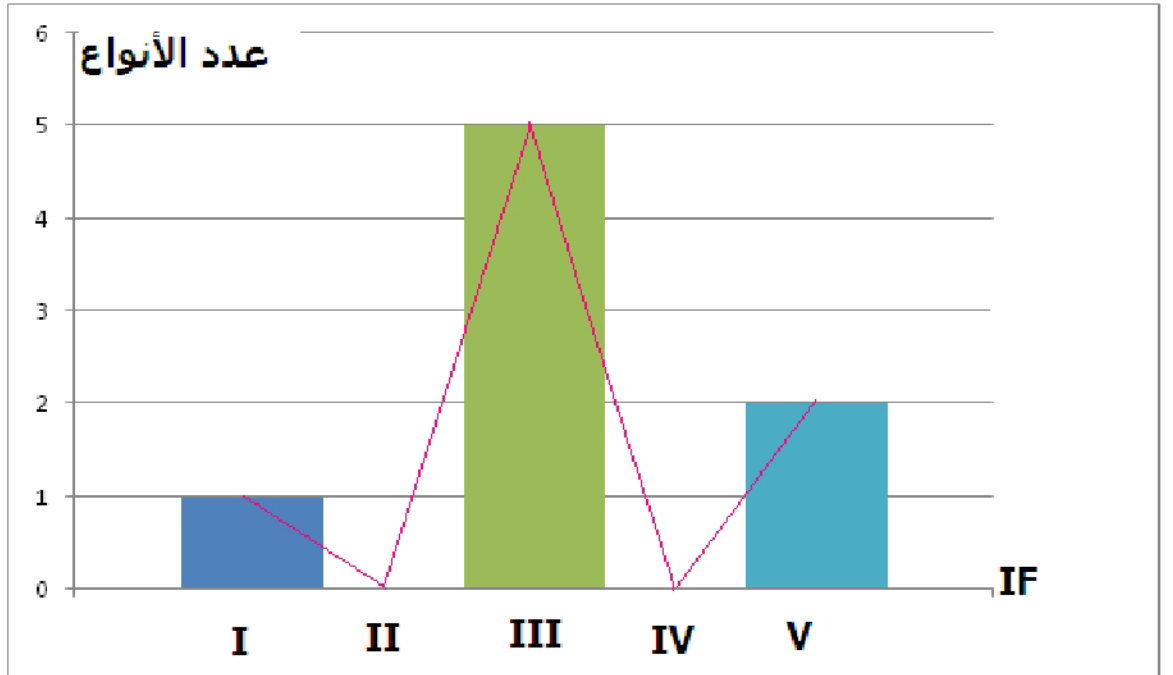
n = عدد الجرود المحتوية على النوع    N = مجموع الجرود المنجزة

3- بتطبيق صيغة التردد و الرجوع إلى الجدول 2 :

النوع النباتي	% F	IF	طبيعة النوع النباتي
a	57	III	متوسط التواتر
b	100	V	جد متواتر
c	100	V	جد متواتر
d	57	III	متوسط التواتر
e	57	III	متوسط التواتر
f	43	III	متوسط التواتر
g	14	I	عرضي
h	43	III	متوسط التواتر

4- إنجاز مدرج و منحنى التردد :

IF	I	II	III	IV	V
عدد الأنواع	1	0	5	0	2



5- أ- منحنى التردد المنجز متعدد المنوال  
 ب- نستنتج أن المنطقة المدروسة غير متجانسة

# تَمْرِين

قام تلاميذ خلال خرجة دراسية بدراسة إحصائية لحيوانات مجرى مائي مساحة كل جرد  $2 \text{ m}^2$  ، فتم الحصول على النتائج التالية:

8	7	6	5	4	3	2	1	الجرود الأنواع
5	9	12	0	2	0	18	0	Planaire - 1
7	12	10	8	2	0	18	4	Gammare - 2
1	7	7	1	1	0	0	4	Plécoptère - 3
4	7	3	18	0	0	5	27	Chironome - 4
0	0	0	0	0	0	0	2	Gerris - 5
9	5	10	2	8	14	12	6	Nèreis - 6

1- أحسب قيمة  $d ; D ; IF ; F$  ؟

2- أنجز مدرج و منحني التردد ؟

3- حلل المبيان المنجز ؟ ماذا تستنتج ؟

# التصحيح

1- حساب F كل نوع بتطبيق الصيغة التالية :

$$100 \times \frac{\text{عدد الجرود المحتوية على النوع}}{\text{مجموع الجرود المنجزة}}$$

- النوع 1 يتواجد في 5 جرود من 8 منجزة و بالتالي التردد =  $100 \times \frac{5}{8} = 62.5\%$   
النوع 2 يتواجد في 7 جرود من 8 منجزة و بالتالي التردد =  $100 \times \frac{7}{8} = 87.5\%$   
النوع 3 يتواجد في 6 جرود من 8 منجزة و بالتالي التردد =  $100 \times \frac{6}{8} = 75\%$   
النوع 4 يتواجد في 6 جرود من 8 منجزة و بالتالي التردد =  $100 \times \frac{6}{8} = 75\%$   
النوع 5 يتواجد في 1 جرد من 8 منجزة و بالتالي التردد =  $100 \times \frac{1}{8} = 12.5\%$   
النوع 6 يتواجد في 8 جرود من 8 منجزة و بالتالي التردد =  $100 \times \frac{8}{8} = 100\%$

- تحديد قيمة IF كل نوع بالرجوع إلى صفاة Durietz

IF	F %	الأنواع
IV	62.5	1
V	87.5	2
IV	75	3
IV	75	4
I	12.5	5
V	100	6

- حساب D كل نوع علما أن مجموع مساحة الجرود هو  $16 \text{ m}^2 = 2 \times 8$  نطبق الصيغة التالية لكل نوع :

مجموع أفراد النوع في الجرود

مجموع مساحة الجرود

$$D \text{ النوع 1} = \frac{46}{16} = 2.87 / \text{m}^2$$

$$D \text{ النوع 2} = \frac{61}{16} = 3.81 / \text{m}^2$$

$$D \text{ النوع 3} = \frac{21}{16} = 1.31 / \text{m}^2$$



$$4 / m^2 = 64/16 = 4 \text{ النوع D}$$

$$0.125 / m^2 = 2 / 16 = 5 \text{ النوع D}$$

$$4.125 / m^2 = 66/16 = 6 \text{ النوع D}$$

- حساب d كل نوع ، علما أن مجموع أعداد الأنواع المحصية هو : 250  
بتطبيق الصيغة التالية :

$$100 \times \frac{\text{مجموع عدد أفراد النوع}}{\text{مجموع أعداد الأنواع}}$$

$$\%17.69 = 100 \times 46/250 = 1 \text{ النوع d}$$

$$\% 23.46 = 100 \times 61/250 = 2 \text{ النوع d}$$

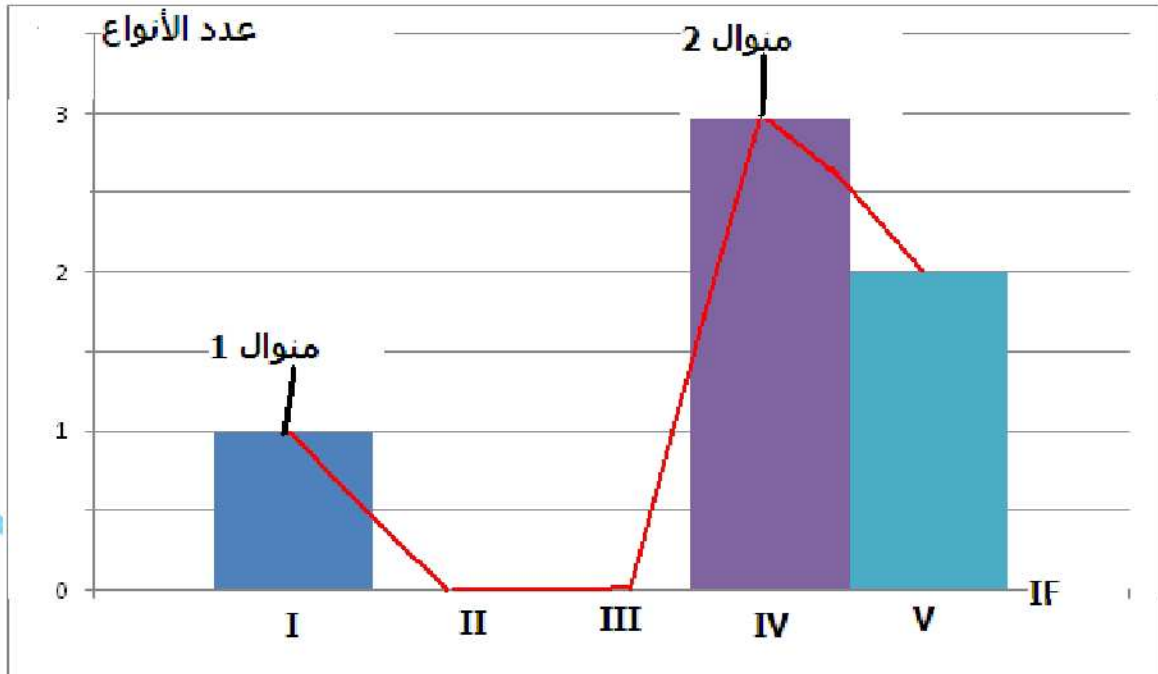
$$\% 8.07 = 100 \times 21/250 = 3 \text{ النوع d}$$

$$\% 24.61 = 100 \times 64/250 = 4 \text{ النوع d}$$

$$\% 0.76 = 100 \times 2/250 = 5 \text{ النوع d}$$

$$\% 25.38 = 100 \times 66/250 = 6 \text{ النوع d}$$

-2 إنجاز مدرج و منحني التردد :



-3 منحني التردد متعدد المنوال ، و بالتالي فالمنطقة المدروسة غير متجانسة و لا تمثل الوسط الطبيعي