

## مخطط الكتلة

## • نشاط

- عاش الانسان على سطح الارض منذ القدم في منشآت تم بناؤها من قبله وذلك لمساعدته من أجل ممارسة حياته اليومية بسهولة وراحة .

## المجموعة 01



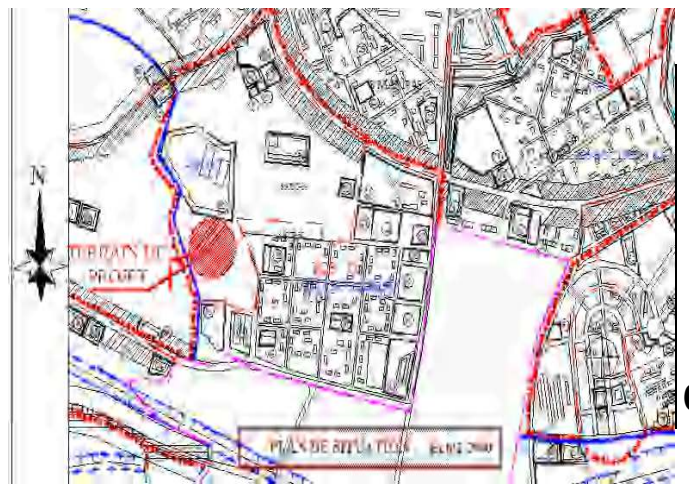
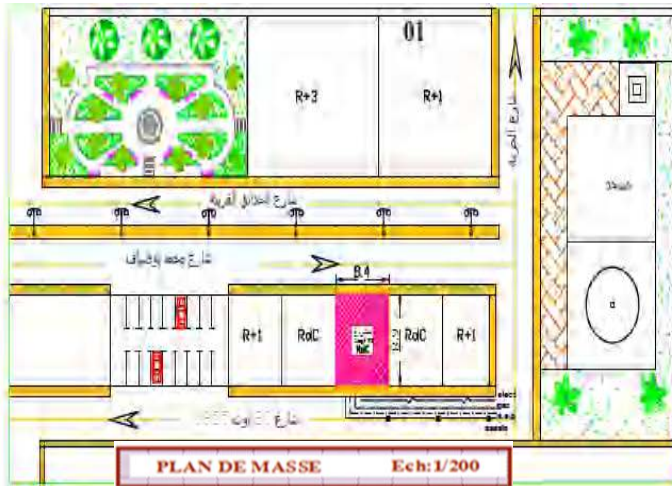
- ماذا تمثل هذه الصور المجموعة 01 ؟

الصورة 04	الصورة 03	الصورة 02	الصورة 01
موقع قطعة أرضية ضمن منطقة عمرانية	موقع شارع في مدينة	عنوان شارع على الخريطة	الأرض



- أي من الصور التالية التي تمثل المشروع الذي جسد على القطعة الأرضية في الصورة " 04 " ؟  
الصورة .....

- من خلال ملاحظتك لصور المجموعة 01 و المجموعة 02 ، أجب على ما يلي :



- ما هو الفرق بين الصور الموجودة في المجموعة 01 و المجموعة 02 ؟  
✓ الصور الموجودة في المجموعة 01 عبارة عن صور تمثيلية .

- ✓ الصور الموجودة في المجموعة 02 عبارة عن مخططات .  
كيف تم رسم الصور الموجودة في المجموعة 02 ؟

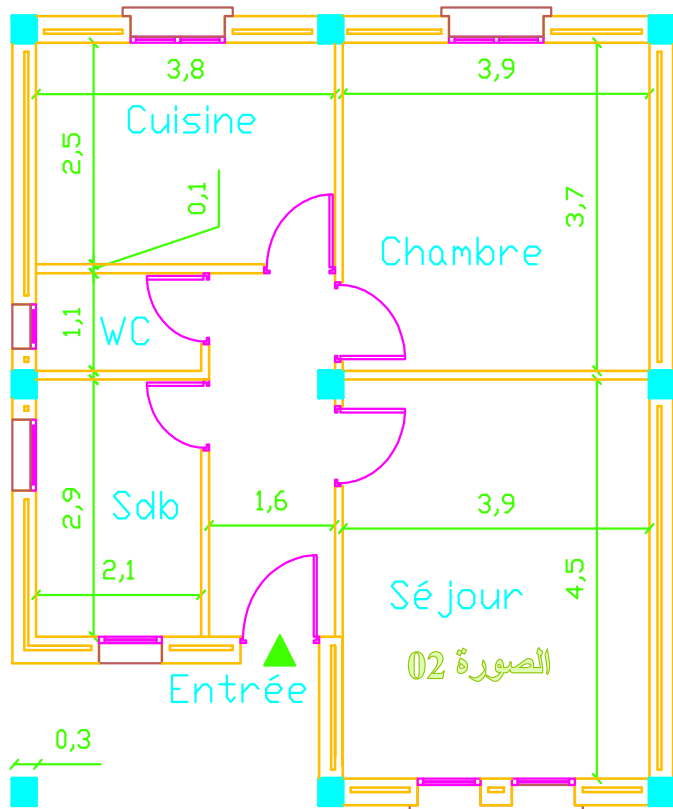
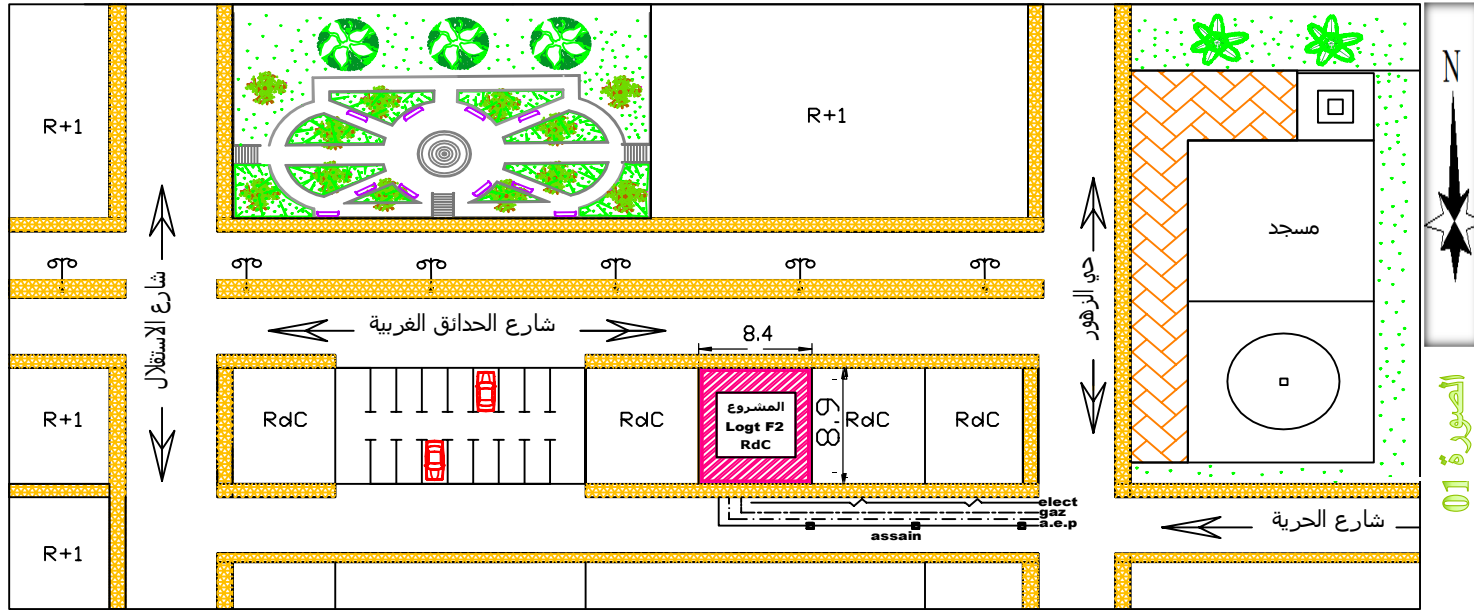
- اقترح اسم للصورة 01 و 02 ؟

- ماهي مميزات كل من صور المجموعة 02 ؟

لخص إجابتك في الجدول التالي :

الصورة 02	الصورة 01	كيفية رسم الصور
الرسم المدعم بالحاسوب		
مخطط الكتلة	مخطط الموقع	اقتراح الاسم
<ul style="list-style-type: none"> <li>* تحديد الشمال الجغرافي</li> <li>* موضع البناية على قطعة الأرض</li> <li>* أسماء الشوارع المحيطة بالمشروع</li> <li>* مختلف الشبكات الموصولة بقطعة الأرض</li> <li>* المقياس المستعمل 1/200</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* تحديد الشمال الجغرافي</li> <li>* موقع قطعة الأرض</li> <li>التي نريد البناء عليها</li> <li>* المقياس المستعمل 1/20</li> </ul>	المميزات

الدرس □ ماهي مميزات مخطط الكتلة " الصورة 01 " ؟ "لخيص الاجابة في الجدول"



مختلف الشبكات الموصولة بقطعة الأرض	أسماء للشوارع أو المحلات المحيطة بالمشروع	موضع البناية على قطعة الأرض
الكهرباء الغاز الماء شبكات التطهير	في الشمال : شارع الحدايق الغربية في الجنوب : شارع الحرية في الشرق : حي الزهور في الغرب : شارع الاستقلال	شكل البناية : على شكل مستطيل طول البناية : 8.9 m عرض البناية : 8.4 m

انطلاقا من مخطط الكتلة " الصورة 1 " اقترحنا مخطط التوزيع " الصورة 2 " ، أجب على ما يلي :  
✓ الخصائص المشتركة :

الطول :  $0.3 + 3.7 + 0.1 + 4.5 + 0.3 = 8.9 m$

العرض :  $0.3 + 3.9 + 0.1 + 3.8 + 0.3 = 8.4 m$

✓ مساحة القطعة الأرضية :  $8.4 \times 8.9 = 74.76 m^2$

الصورة 01

الطول :

العرض :

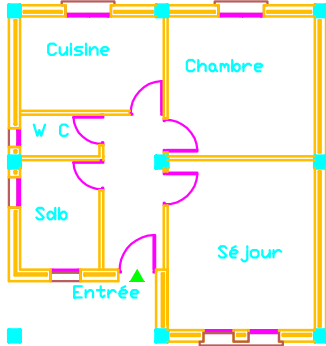
✓

## مخطط التوزيع

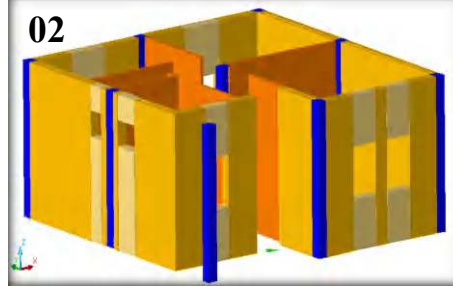
## نشاط

شهد العالم عدة تطورات في شتى مجالات الحياة مما استدعى تطور مجال الهندسة المدنية .

03



02



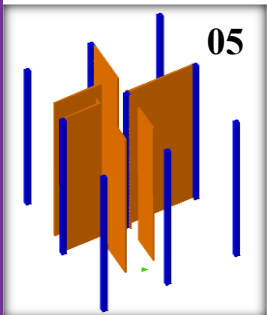
01



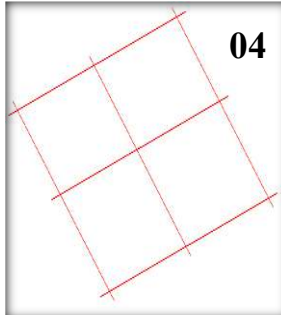
ماذا تمثل هذه الصور ؟

- كيف تم رسم مخطط المنزل ؟
- ✓ تم رسم مخطط المنزل بواسطة الرسم المدعم بالحاسوب
- اقترح اسم البرامج المستعملة لرسم مخطط المنزل ؟
- ✓ برنامج الأوتوكاد .

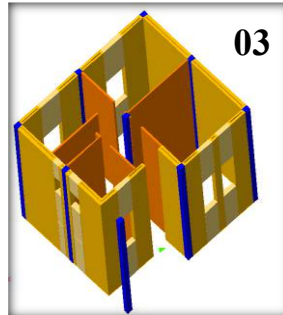
الصورة 01	منزل
الصورة 02	رسم تمثيلي لمخطط منزل 3D
الصورة 03	رسم تمثيلي لمخطط منزل 2D



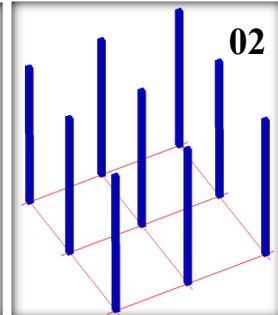
05



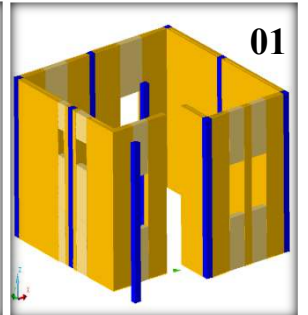
04



03



02



01

05	04	03	02	01	الصورة
3	1	4	2	3	الترتيب

○ اقترح اسم للمخطط المنزل ؟

✓ مخطط التوزيع

○ رتب مراحل رسم مخطط التوزيع ؟

## تطبيق

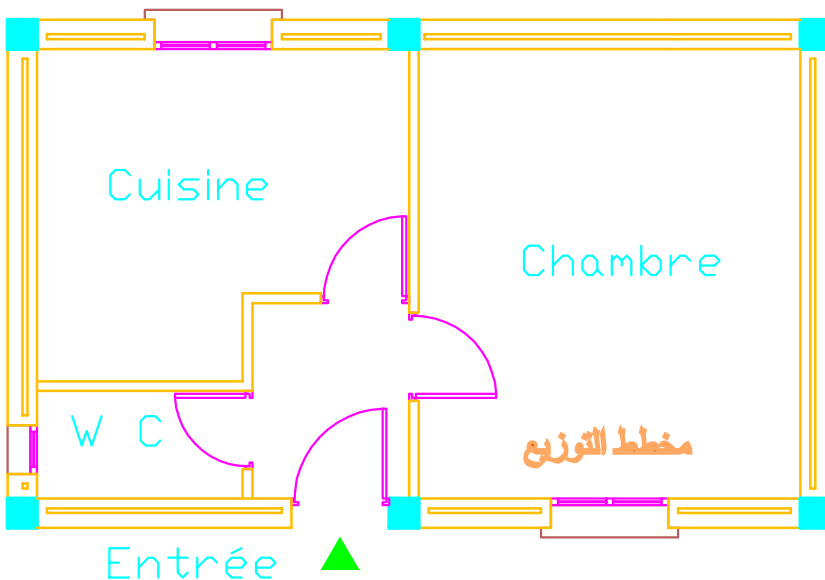
## تقديم المشروع

المشروع عبارة عن مبنى سكني فردي ، و مخطط التوزيع يظهر في الشكل ، اذا علمت أن :  
الأعمدة =  $0.30 \times 0.30$  m<sup>2</sup> و سمك الجدران الخارجية 0.30 m و الجدران الداخلية 0.10 m  
المطلوب:

رسم الغرفة " Chambre "

حسب المخططات الممثلة في الصفحة " 02 " من مخطط التوزيع  
باستعمال الرسم المدعم بالحاسوب و حفظه باسم :

Plan de Répartition



## مراحل الرسم

### المرحلة 1 :

فتح دورة جديدة في برنامج الاوتوكاد باسم : Plan de Répartition

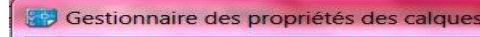
### المرحلة 2 :

نبدأ بتحضير الطبقات **LES CALQUES**

## CALQUE



من شريط القوائم نختار Format ثم calque ✓



تظهر علبة حوار خاصة بـ ✓



ننقر على : ✓

نكتب الطبقة الأولى ولتكن **AXES** ثم نعطيها اللون ونوع الخط وسمك الخط . ✓

بنفس العملية الطبقة الثانية ولتكن **POTEAUX** , **MURS** , وأخيرا **MENUISERIE** كما هو في الشكل ✓

Layer Name	Color	Line Type	Line Weight	Default
0	White	Continuous		Par_défaut
AXES	Red	Continuous	10	Par_défaut
POTEAUX	Blue	Continuous	170	Par_défaut
MURS	Yellow	Continuous	40	Par_défaut
MENUISERIE	Magenta	Continuous		Par_défaut

### المرحلة 3 :

ثم نبدأ بالرسم على النحو التالي :

## AXES

تنشيط الطبقة **AXES** بانتقائه من شريط الأدوات **CALQUE** الذي يظهر في أعلى الشاشة

ابتداء من شريط أدوات الرسم وهذا بالنقر على أيقونة **Ligne** :

المحور العمودي :

تحديد النقطة الأولى ✓

تحديد النقطة المولية وذلك بكتابة طول :

5.8 م ثم Entrée

المحور الأفقي :

تحديد النقطة الأولى في نافذة الرسم ✓

تحديد النقطة المولية وذلك بكتابة طول :

5.1 م ثم Entrée

ابتداء من شريط أدوات التغيير نختار الامر **Décaler** :

تحديد مسافة الإزاحة : 4.9 م ثم Entrée ✓

اختيار العنصر المراد إزاحته : ننقر بالفأرة على الخط المرسوم . ✓

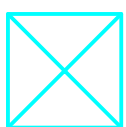
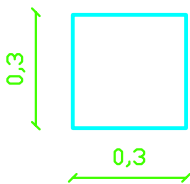
تحديد جهة الإزاحة : ننقر بالفأرة في الجهة التي نريد الإزاحة فيها . ✓

نقر مزدوج على الزر الأيمن ثم نختار Répéter Décaler نعيد نفس العملية لإزاحة ثانية بقيمة 4.20 م . ✓

## POTEAUX

تنشيط الطبقة **POTEAUX** من شريط الأدوات **CALQUE**

ابتداء من شريط أدوات الرسم وهذا بالنقر على أيقونة **Rectangle** :



تحديد النقطة ( الحافة ) الأولى : ننقر بالفأرة في أي نقطة من الشاشة . ✓

تحديد نقاط أخرى أخرى :  ثم Entrée ✓

اعطاء الامر لرسم اقطار المربع ✓

➤ ابتداء من شريط أدوات الرسم وهذا بالنقر على **Hachures** :

نختار **Témoin**



✓ تظهر علبة حوار خاصة بـ **Hachures et remplissage de contour**

✓ تظهر علبة حوار خاصة بـ **Palette de motifs de hachures**

✓ نختار **SOLID** ثم **OK**

✓ نختار **Sélectionner les objets** ثم نحدد المربع

✓ ننقر على الزر الأيمن للفأرة في نافذة الرسم ونختار **Entrer** ثم **OK**

➤ ابتداء من شريط أدوات التغيير نختار الامر **Copier** :

✓ اختيار العنصر المراد نسخه : ننقر على المربع المرسوم

✓ نقر مزدوج على الزر الأيمن للفأرة في نافذة الرسم

✓ تحديد نوعية النسخ : نختار نسخ متعدد **Multiple** من القائمة

✓ تحديد نقطة الرفع للنسخ : ننقر على مركز ثقل المربع **Milieu**

✓ تحديد نقطة الوضع : ننقر على نقطة تقاطع المحاور **Intersection** وذلك بالزر الأيسر للفأرة

• تنشيط الطبقة **MURS** من شريط الأدوات **CALQUE**

**MURS**

## رسم الجدران الخارجية والداخلية

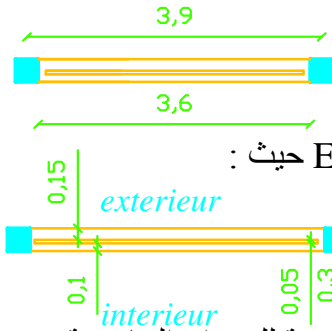


\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Ligne** :

✓ تحديد النقطة الأولى : ننقر على حافة العمود الاول .

✓ تحديد النقطة الموالية (حافة العمود الثاني) : وذلك بإدخال المسافة ثم **Entrée** حيث :

**طول الجدار = المسافة المحصورة بين المحاور - 0.3**



\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Décaler**

✓ النقر على الامر **Décaler** وتحديد مسافة الإزاحة **0.15 م** بالنسبة للجدران الخارجية .

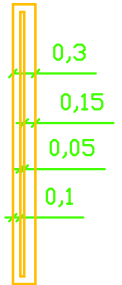
✓ اختيار العنصر المراد إزاحته : ننقر بالفأرة على الخط المرسوم للجدار .

✓ تحديد جهة الإزاحة : ننقر بالفأرة نحو داخل الرسم .

✓ ننقر بالزر الايمن للفأرة نختار **Répéter Décaler** للمسافات التالية ثم **0.05 م** ثم **0.1 م**

✓ نعيد نفس العملية لإزاحة ثانية بقيمة **0.10 م** بالنسبة لسمك الجدران الداخلية .

• اما بقية الجدران الداخلية نزيحها حسب ابعاد المخطط .



## رسم الفراغات في الجدران الخارجية



\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة

✓ رسم خط مساعد كما هو مبين في الشكل

\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Décaler** : تحديد مسافة الإزاحة : **0.1 م**



\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Effacer** :

1. تحديد جميع الخطوط المساعدة في الرسم وذلك بالنقر على الزر الايسر للفأرة . 2. ننقر على الزر الايمن للفأرة .

## تعديل تقاطعات خطوط الجدران

\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Ajuster** : 1. ننقر على الامر **Ajuster** . 2. ننقر على الزر الايمن للفأرة او **Entrée** . 3. تحديد العنصر المراد تعديله : ننقر بالزر الايسر للفأرة على الخط المراد مسحه .

## رسم فتحات الأبواب و النوافذ

1. ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Ligne** 2. من شريط الادوات نختار الامر **Décaler**

3. من شريط الادوات نختار الامر **Ajuster**

### رسم الأبواب

\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Polyligne** :

✓ تحديد النقطة الأولى : نقر على شاشة الرسم تحديد النقطة الثانية : 0.07 م و تحديد النقطة الثالثة : 0.03 م

تحديد النقطة الرابعة : 0.04 م و تحديد النقطة الخامسة : 0.04 م.

تحديد النقطة السادسة : 0.03 م و أخيرا تحديد النقطة الأخيرة : 0.07 م.

\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Copier** :

✓ اختيار العنصر المراد نسخه : نقر على الشكل المرسوم

✓ نقر على الزر الايمن للفأرة وتحديد النقطة القاعدية للنسخ و تحديد مسافة النسخ 0.9 م

\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Rotation** :

✓ اختيار العنصر المراد تدويره : نقر على الشكل المرسوم

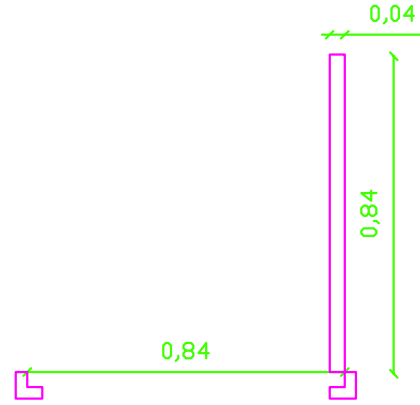
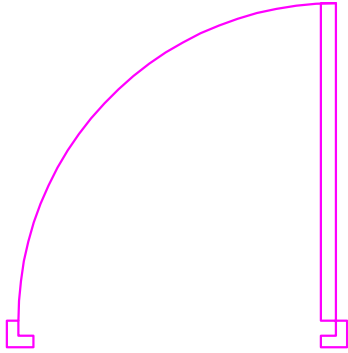
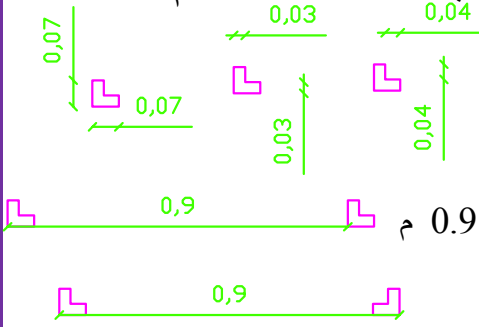
✓ نقر على الزر الايمن للفأرة ثم تحديد النقطة القاعدية للدوران مع تحديد جهة الدوان : الى داخل الشكل

\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Rectangle** :

✓ تحديد النقطة ( الحافة ) الأولى و تحديد النقاط الأخرى : @-0.04,0.84 ثم Entrée

\*ابتداء من شريط القوائم نختار **Dessin** لرسم القوس :

✓ من القوائم نختار Arc و نختار من القائمة الفرعية Départ , centre , fin



### رسم النوافذ

\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Rectangle** :

✓ تحديد النقطة ( الحافة ) الأولى : نقر بالفأرة في أي نقطة من الشاشة

✓ تحديد النقاط الأخرى : @0.07,0.07 ثم Entrée

\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Copier** :

✓ اختيار العنصر المراد نسخه : نقر على الشكل المرسوم

✓ نقر على الزر الايمن للفأرة مع تحديد النقطة القاعدية للنسخ وهي Extrémité

✓ تحديد مسافة النسخ 0.56 م

\*ابتداء من شريط الادوات وهذا بالضغط على الايقونة **Ligne** :

✓ تحديد النقطة الأولى و تحديد النقطة الموالية وذلك

✓ بكتابة طول المحور الطولي : 0.5 م ثم Entrée

\*ابتداء من شريط الادوات نختار الامر **Copier** :

✓ اختيار العنصر المراد نسخه : نقر على الشكل المرسوم نقر مزدوج على الزر الايمن مع تحديد نوعية النسخ Multiple

✓ تحديد النقطة القاعدية للنسخ و مسافة النسخ 3 م و 0.04 م ثم 0.07 م ثم نقوم بنسخ النافذة لتتحصل على الشكل

