الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

تكنولوجيا

جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

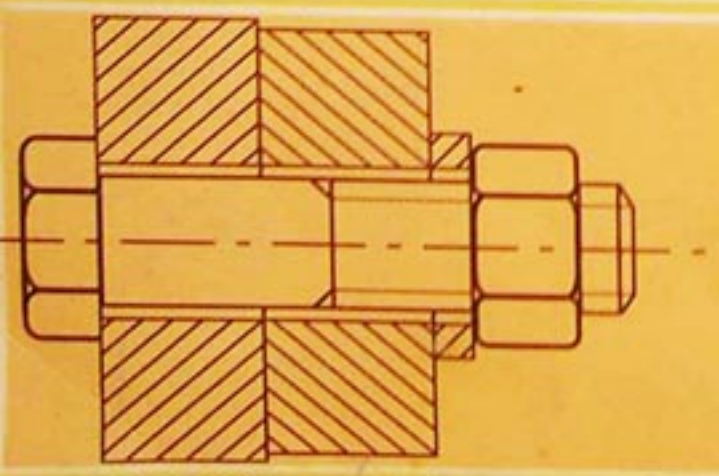
1 الهندسة الميكانيكية

2 الهندسة المدنية

3 تسيير و إقتصاد

4 هندسة الطرائق

5 الهندسة الكهربائية



السنة 1 من التعليم الثانوي

elbassair.net

موقع عبون البصائر التعليمي

الجمهورية الجزائررية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الإعلام الآلي التقني

السنة الأولى من التعليم الثانوي

جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

1 - الهندسة الميكانيكية

2 - الهندسة المدنية

3 - تسيير واقتصاد

4 - هندسة الطرائق

5 - هندسة كهربائية

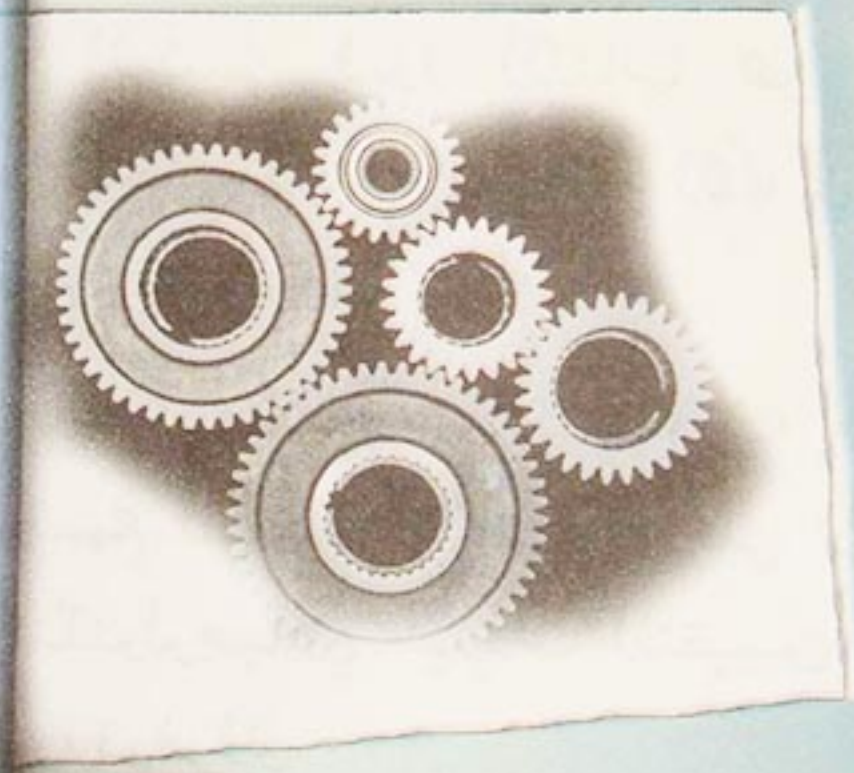
الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية

O.N.P.S

elbassair.net

موقع عيون البصائر التعليمي

هندسة ميكانيكية



تأليف

السيد عبد القادر شارف افرون
مفتش التربية والتكوين
رئيس المجموعة المتخصصة للم

السيد الهاشمي بن صادق
مفتش التربية والتكوين
عضو بالمجموعة المتخصصة للم

السيد مختار الطيب
مفتش التربية والتكوين
عضو بالمجموعة المتخصصة للمواد

السيد عبد القادر سلهامي
مفتش التربية والتكوين
عضو بالمجموعة المتخصصة للمواد

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

مذكـــرة المؤلفين

إن تعليم التكنولوجيا المنظم في إطار إصلاح المنظومة التربوية قد تجدد وبصفة جذرية.

لأنه يفضل استعمال عميق ومتنوع للإعلام الآلي ويطور تكنولوجيا الإعلام والاتصال.

الهدف الرئيسي لهذا الكتاب هو تسهيل تعليم الرسم التقني المدعم بالإعلام الآلي في الجذع المشترك علوم وتكنولوجيا.

يحتوي هذا الكتاب على معارف قاعدية واتفاقيات تسمح للتلميز الاستحواذ على العناصر الأساسية للتكنولوجيا في ميدان التقييس ومبدأ التمثيل الأورتوغرافي.

إنه يولي اهتمام خاص لتكنولوجيات الإعلام والاتصال نتمنى أن يساعد التلاميز وبصفة فعالة في عملهم.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الفهـــرس

الرقم	الموضـــــــــــــــوع	صفحة
01	المسعى التكنولوجي	07
02	الرسم التقنـــي	21
03	التمثيل الأرتوغرافي	29
04	الرسم والتصميم المدعم بالإعلام الآلي	35
05	تصميم نموذج ثلاثي الأبعاد (أسلوب قطعة)	41
06	تصميم نموذج ثلاثي الأبعاد (أسلوب تجميع)	47
07	الوضعيـــات	50
08	المصطلحات التقنية	51

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

1 المسعى التكنولوجي

الأهداف

- تعريف التكنولوجيا.
- تعريف المنهجية المتبعة من التعبير عن الاحتياج إلى التلبية.
- تعريف دور المؤسسة في كيفية تلبية الحاجيات المختلفة للمستعملين والمستهلكين.
- إبراز دور التقييس في تبسيط الحياة في التبادل التجاري والاقتصادي للدول.

1. تكنولوجيا

عندما نتأمل ما يجري وما هو موجود حولنا، نرى أن كل هذه المنتجات التي تحيط بنا مسخرة لخدمة الإنسان وإذا كنا نهتم بما يجري حولنا، يمكننا أن نستخلص بأن التطور التكنولوجي يتقدم بسرعة فائقة وأن الإنجازات الحالية لم تكن في الحسبان ولاحتى في التصور قبل ثلاثين سنة.

إن التكنولوجيا تستعمل في جميع ميادين الحياة (الصناعة، الزراعة،الطب، الإعلام، الاتصال، ...إلخ) وتساعدنا على معرفة الأشياء.

عهد جديد للأقمار الصناعية المصغرة

العمل الذي كان ينجز في مدة زمنية معينة أصبح ينجزالآن في مدة قياسية وبدقة عالية .

إن التطور التكنولوجي يغير من سلوكاتناولا ندري إلى أي مدى سنصل عند منتصف القرن الحالي.

نعتبر التكنولوجيا مركبة ضرورية لثقافة الإنسان في وقتنا الحالي لا يمكن تجاهلها.

تعريف

التكنولوجيا هي دراسة الأدوات، الحركات، التقنيات، الطرق والتنظيمات المستعملة أو المكيفة لتلبية الاحتياج المعبر عنه من طرف الإنسان. هي مجموعة معارف وتطبيقات مؤسسة على مبادئ علمية.

elbassair.net

2. المسعى التكنولوجي

1.2. تعاريف

▪ السيرورة التكنولوجية

هي مختلف المراحل التي تمر بها مادة العمل للانتقال من الحالة الأولية إلى الحالة النهائية.

▪ الإجراء

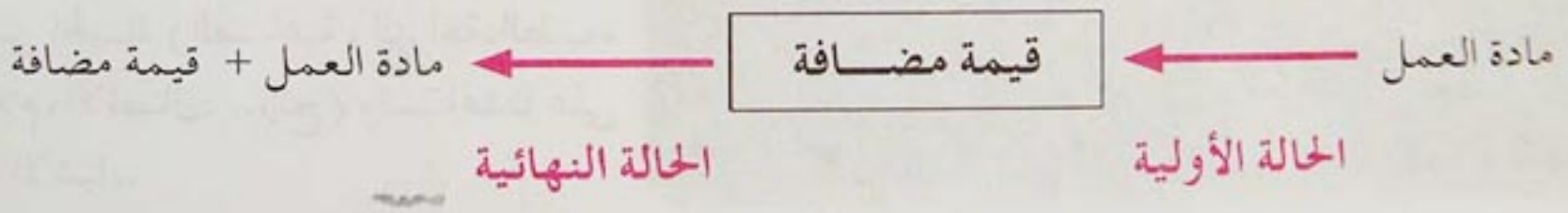
هي إبراز صفة مخصصة لـ :

- طرائق العمل المناسبة.
- أدوات ملائمة.
- حركات ضرورية.

لحل مشكل مطروح بتفضيل تقنية واحدة للإنجاز إلا المنتجات المعقدة التي تتطلب تفعيل عدة تقنيات وبالتالي عدة إجراءات.

▪ القيمة المضافة

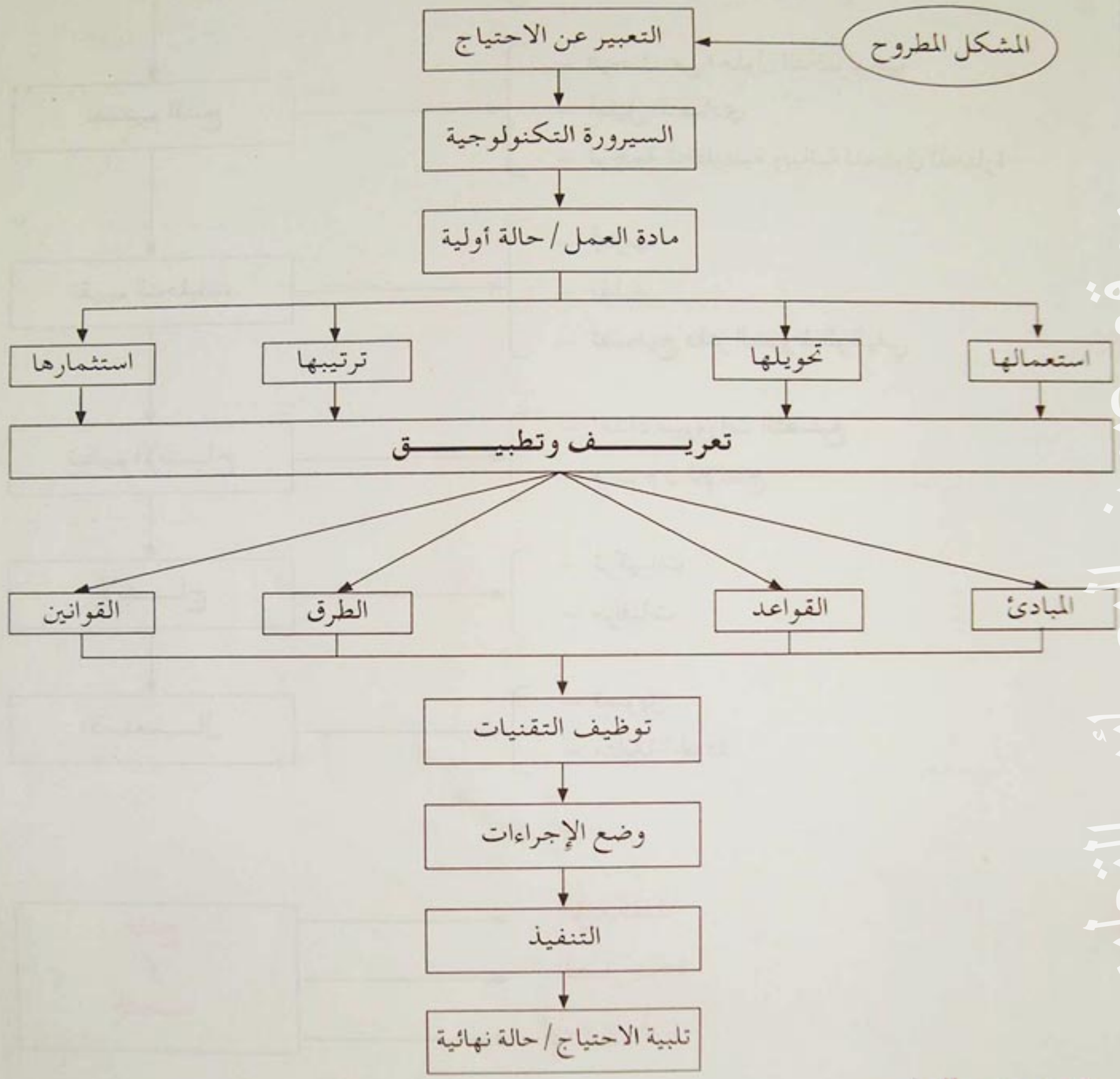
تمثل القيمة المضافة تحويل مادة العمل بالوظيفة الإجمالية للمنتج.



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

2.2. مخطط المسعى التكنولوجي

يبين المخطط الموالي مختلف المراحل التي يمر بها المنتج من التعبير عن الاحتياج إلى تلبيته.



3.2. مسعى المشروع

لإنجاز مختلف المشاريع وتلبية احتياجات الزبائن يستعمل المصممين المنتجين طريقة مهيكلة ومنظمة تدعى بـ (**مسعى المشروع**).

هو مسلك يسمح بالوصول إلى إنجاز المنتج انطلاقا من الاحتياج المعبر عنه.

يسمح مسعى المشروع بتجنيد الموارد المختلفة لإنجاز منتج.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

ولتلبية الاحتياج، يجب القيام بالدراسات التالية.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

4.2. مسعى المشروع

الاحتيجـــات
(منتجات)

رقم	الدراسات	تهدف الدراسة إلى :
01	الدراسة ألاقتصادية للمنتجات	• دراسة المحيط الاقتصادي للمؤسسة • التحليل النوعي والكمي للسوق • البحث بالنسبة للاحتياجات المسجلة – أفضل تكيف للمنتجات الموجودة – أفضل تعريف للمنتجات الجديدة
02	الدراسة التقنية للمنتجات	• تصميمها مع دراسة وظائفها واختيار الحلول التكنولوجية التي تلبيها . • إعداد مجموعة من الوظائف للملف التقني الضروري لإنجازها
03	دراسة التصنيع للمنتجات	• إنجاز التصنيع انطلاقا من التحولات الفيزيائية والكيميائية المنجزة على مواد أولية والعناصر المشتراة بحثا على : – أفضل جودة – اقل تكلفة للإنتاج – أسرع وقت
04	دراسة المراقبة للمنتجات	• مراقبة مطابقتها مع الوثائق التعريفية والتصنيعية للملف التقني • البحث الدائم على – تحسين الجودة – تخفيض كلفة الإنتاج
05	دراسة تجارية للمنتجات	• إدخالها في السوق باختيار – مسالك التوزيع – الدعائم الإشهارية

تلبية الاحتياج

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

3. المؤسسة

تعريف

هي مجموعة منظمة مكونة من موارد بشرية ومادية ومعارف أدائية تعمل على تلبية احتياجات الزبائن وتحقيق الفوائد.

تقوم المؤسسة بأدوار رئيسية تتمثل في تنمية راس المال وضمان مناصب الشغل .

تحتوي المؤسسة على أربعة عناصر أساسية :

- الموارد الأولية ← نقطة الانطلاق لإنجاز المنتج
- الأدوات ← الوسائل المستعملة
- العمل ← تسيير وتنظيم وإنتاج
- الزبائن ← تلبية احتياجاتهم

1.3. تصنيف المؤسسات

تصنف المؤسسة حسب طبيعة الإنتاج

- **المؤسسات ذات الطابع الخدماتي**

تقدم خدمات للزبائن ، مثال :

- مؤسسة النقل
- شركة التأمين
- وكالات سياحية

المركب السياحي لمدينة حمام بوحجر

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

4.2. مسعى المشروع

الاحتيجـــات
(منتجات)

رقم	الدراسات	تهدف الدراسة إلى :
01	الدراسة ألاقتصادية للمنتجات	• دراسة المحيط الاقتصادي للمؤسسة • التحليل النوعي والكمي للسوق • البحث بالنسبة للاحتياجات المسجلة – أفضل تكيف للمنتجات الموجودة – أفضل تعريف للمنتجات الجديدة
02	الدراسة التقنية للمنتجات	• تصميمها مع دراسة وظائفها واختيار الحلول التكنولوجية التي تلبيها . • إعداد مجموعة من الوظائف للملف التقني الضروري لإنجازها
03	دراسة التصنيع للمنتجات	• إنجاز التصنيع انطلاقا من التحولات الفيزيائية والكيميائية المنجزة على مواد أولية والعناصر المشتراة بحثا على : – أفضل جودة – اقل تكلفة للإنتاج – أسرع وقت
04	دراسة المراقبة للمنتجات	• مراقبة مطابقتها مع الوثائق التعريفية والتصنيعية للملف التقني • البحث الدائم على – تحسين الجودة – تخفيض كلفة الإنتاج
05	دراسة تجارية للمنتجات	• إدخالها في السوق باختيار – مسالك التوزيع – الدعائم الإشهارية

تلبية الاحتياج

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

المؤسسة الوطنية لتوزيع
المنتجات الكهرومنزلية

إديسال

■ المؤسسات ذات الطابع التجاري

تقوم بشراء وتسويق المنتجات ، مثال :

- مراكز تجارية
- مكتبات، دكاكين
- شركة التصدير والاستيراد
- مؤسسة توزيع العتاد الكهرومنزلي

■ المؤسسات ذات الطابع الإنتاجي

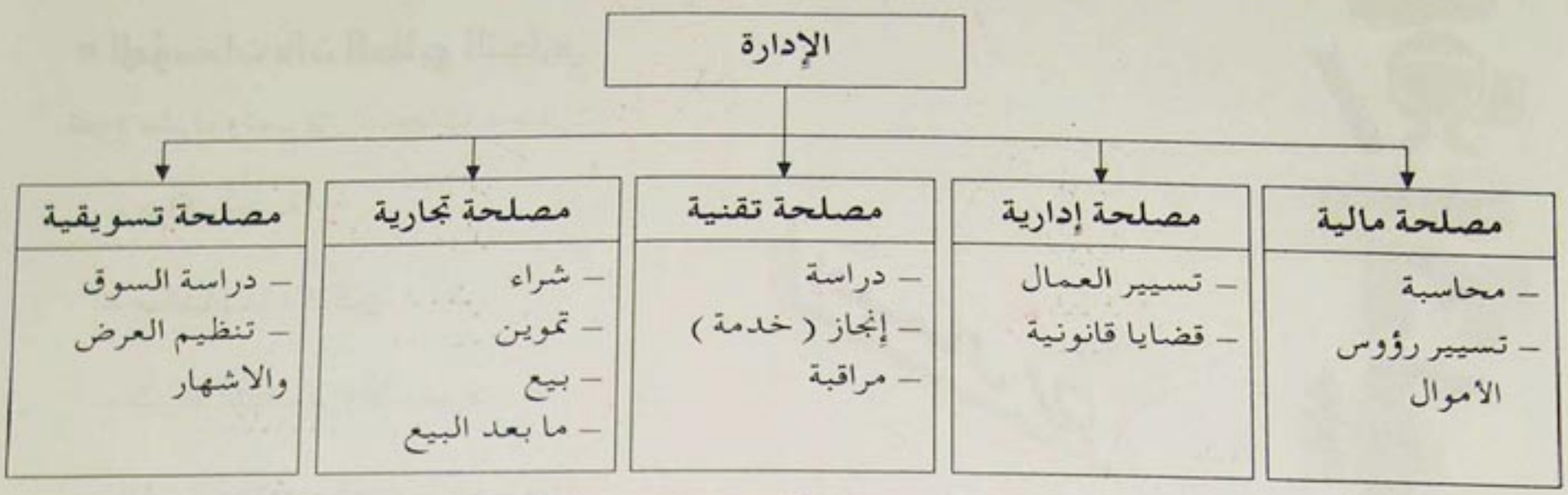
تقوم بتحويل مواد أولية إلى منتجات ، مثال :

- مركب إنتاج الأسمنت
- مركب إنتاج الحديد والصلب
- مركب إنتاج الأدوية
- مركب صناعة الآلات الصناعية

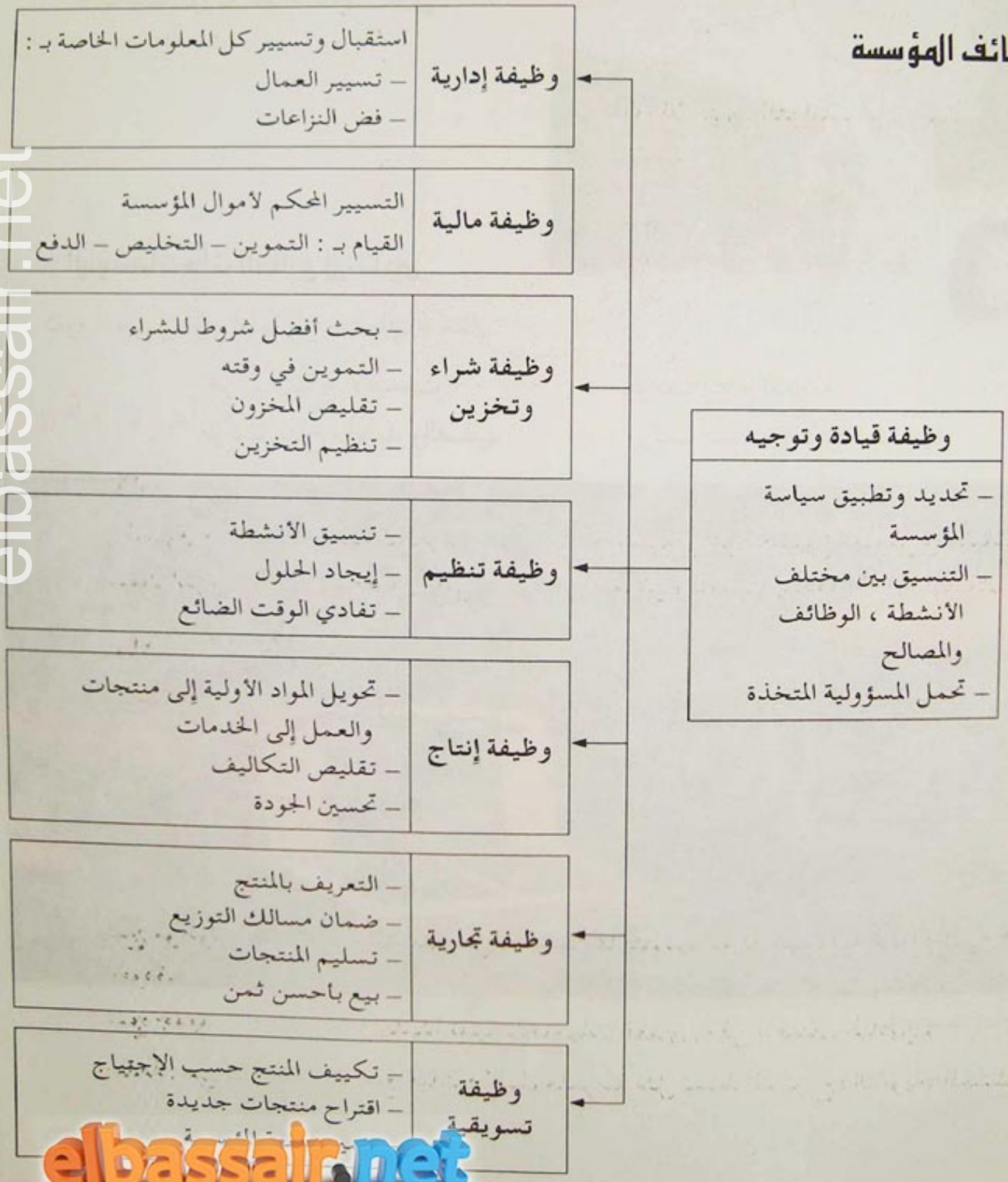
ورشة مؤسسة إنتاجية للآلات

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

2.3. مخطط هيكلة مؤسسة

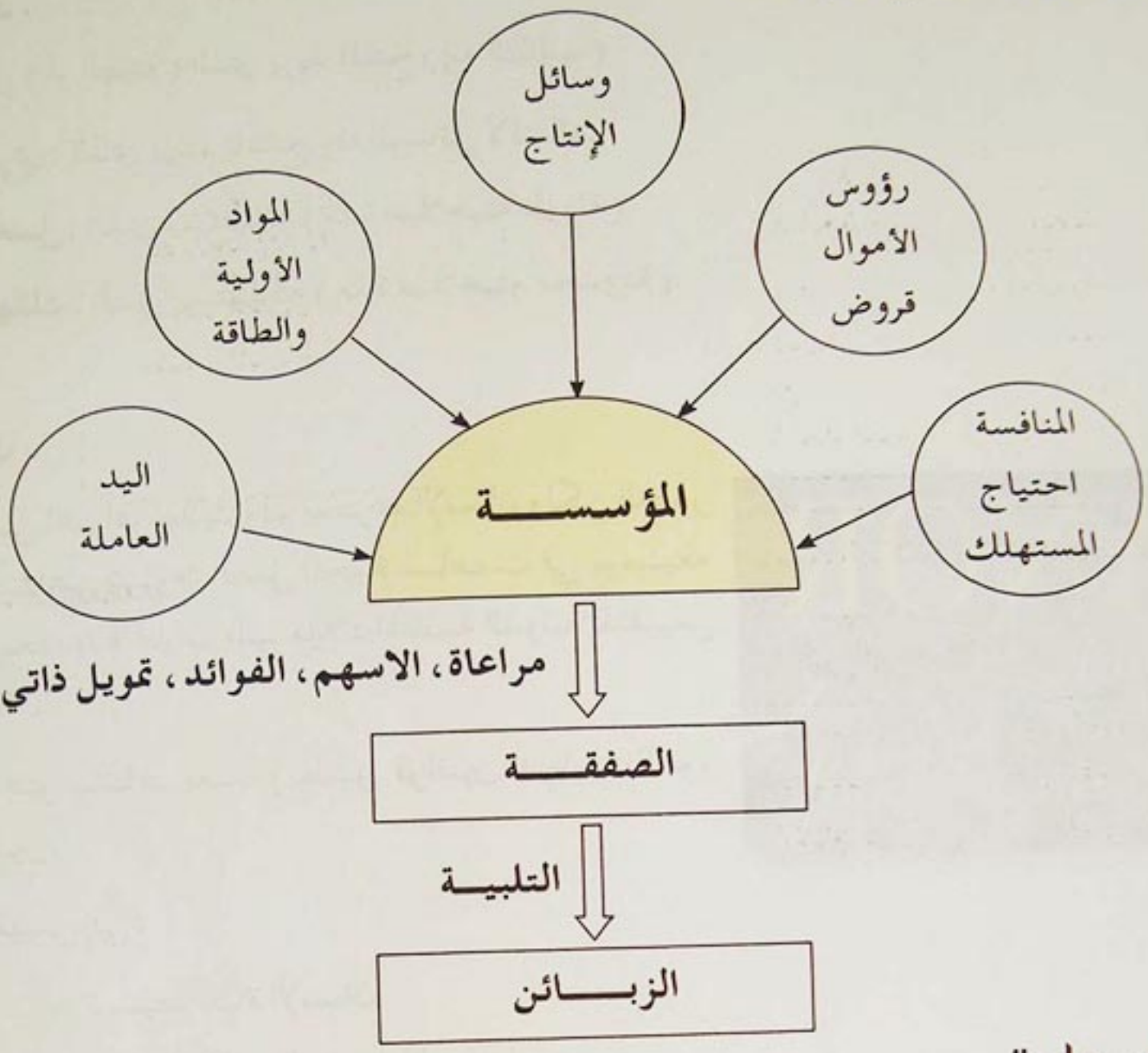


3.3. وظائف المؤسسة



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

4.3. المحيط الاقتصادي للمؤسسة



5.3. مفاهيم عامة

▪ السوق

لا يعتبر السوق مكانا يلتقي فيه البائعون والمشترون فحسب بل هو مجموع العروض والطلبات لتسهيل المبادلات وضمان التوازن بينهما. للحصول على التوازن بين العرض والطلب، يتكفل القانون بضمان تنظيمه.

▪ الاحتياج

هو المنتج الذي يريده المستعمل والمعبر عنه من خلال دفتر الشروط وبالتالي معرفته تقتضي دراية بالمحيط التجاري (سوق– منافسة).

▪ المنتج

هو الشيء المقدم للمستعمل لتلبية احتياجه

- **منتج موجود** : يقتضي البحث المتواصل لتحسينه مما يتطلب معرفة جيدة لرغبات الزبائن وكذا متابعة الجودة.
- **منتج جديد** : يقتضي إنجازا جديدا تلبية للحاجيات الضرورية في مختلف الميادين .
- **الخدمة**: هي كل نشاط لا ينتج مباشرة أشياء ملموسة مثل نشاط المستودع، الثانوية، المستشفى.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

■ **الزبـــون**

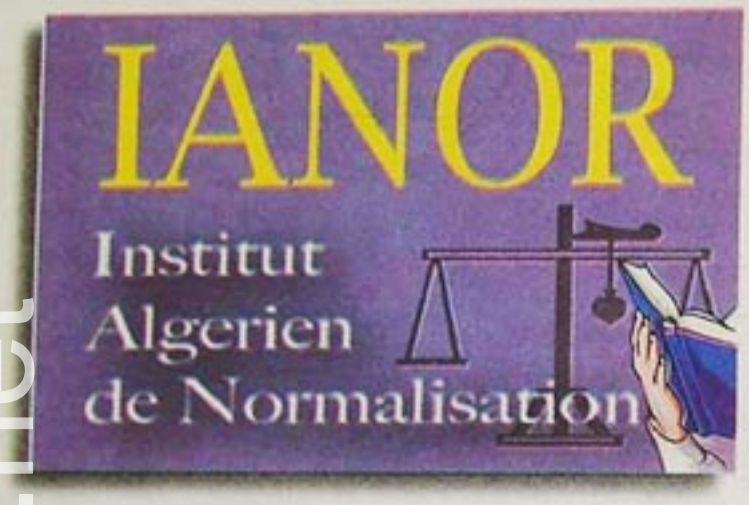
هو الشخص (أو الهيئة) الذي يريد المنتج (إنه الطالب)

• **المشتري** : الذي يهتم بالمنتج وله الوسائل لاقتنائه.

• **المستعمل** : الذي يستعمله (مدة صلاحيته طويلة).

• **المستهلك** : الذي يستهلكه (مدة صلاحيته محدودة).

4. التقييس

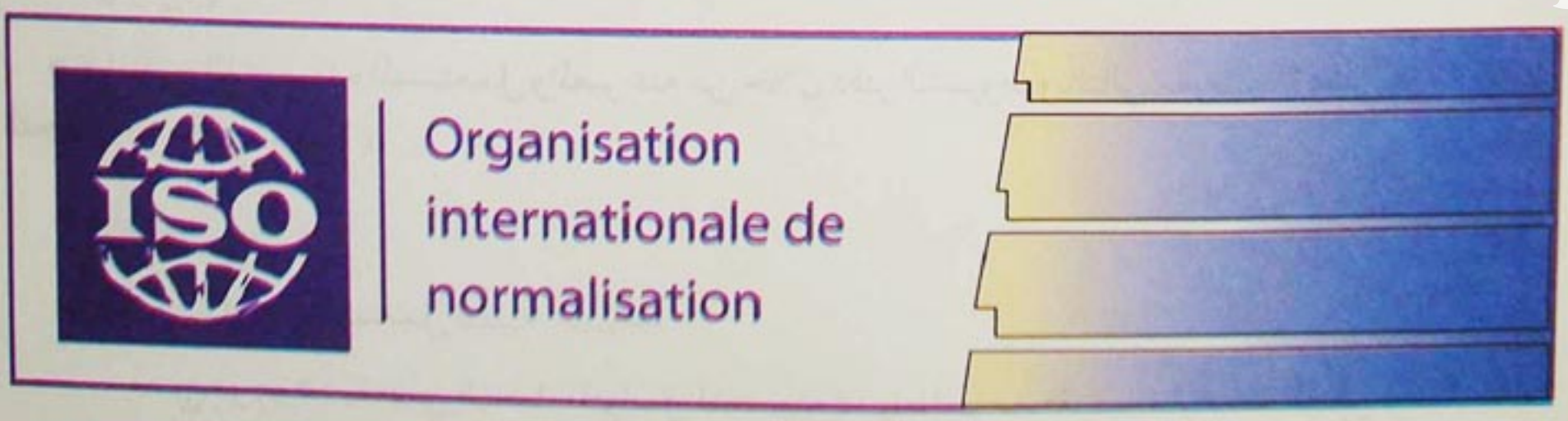


التقييس ليس اختراعا حديثا ولم يخترعه الإنسان ولكن التطور المفروض والبحث عن شروط أفضل للحياة ساهمت في توسيعه لكل الميادين وبعد عدة تجارب ظهر ميلاد المنظمة الدولية للتقييس ISO سنة 1946 .

التقييس هو نشاط يعد ويطبق قوانين لتنظيم الأمور في مجال معين.

يهدف التقييس إلى :

- تبسيط حياة الإنسان.
- تسهيل الاتصال (مبادلات دولية).
- تحسين جودة السلع والخدمات.
- ضمان التبادلية (مختلف الدول).
- ضمان أمن الإنسان.
- حماية المستهلك والمنافع الجماعية.



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

التقييس يعد وينشر المواصفات

تعريف المواصفة

المواصفة : هي خاصية تقنية أو وثيقة يمكن أن يطلع عليها الجمهور وتنجز بالتعاون وبالإجماع وبالموافقة العامة. تؤسس على ضوء نتائج العلم والتكنولوجيا والخبرة وتكون نافعة للجمهور ومصادق عليها من طرف سلطة معترف بها.

مظهر المواصفة

مواصفات خاصة بـ:

- المصطلحات
- المميزات
- المنتج
- الأمن
- تجارب- تحاليل
- تغليف

ميدان المواصفة

– ميكانيك	– تغذية	– بناء	– تربية
– منتجات كيميائية	– زراعة	– إعلام	– صحة

مستوى تحرير المواصفة

تحرر المواصفات حسب عدة مستويات

- مواصفات المؤسسة
- مواصفات الشراكة
- مواصفات وطنية
- مواصفات إقليمية أو جهوية
- مواصفات دولية

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

أنظمة التقييس

هـي منظمات من شـأنها تحريـر مواصفات فـي كل ميادين الحياة قصد تسـهيل التعامل والتبـادل والتعاون وتضمن الوقاية والحماية والأمن بين أفراد المجتمع عامة وبين المنتجين والمستهلكين خاصة.

توجد عدة منظمات للتقييس:

- **النظام الجزائري للتقييس (وطني)**

يقوم المعهد الجزائري للتقييس (IANOR) بتسيير، تسجيل، نشر وتوزيع المواصفات على المستوى الوطني.

- **النظام الجهوي للتقييس**

يتولى شؤون التعامل على المستوى الإقليمي أو الجهوي مثل الإتحاد الأوروبي أو جامعة الدول العربية.

- اللجنة الأوروبية للتقييس (CEN)
- المنظمة العربية للتنمية الصناعية للتعدين (OADIM)

- **النظام الدولي للتقييس**

يتولى شؤون التعامل على المستوى العالمي مثل:

- النظام الدولي للتقييس (ISO)
- اللجنة الإلكتروتقنية الدولية (CEI)

أمثلة لتعيين المواصفات

- مواصفات جزائرية: NA 898-1994 ← المبارد (قياسات)
  NA 899-1990 ← المبارد (مميزات)
- مواصفات دولية: ISO 1891-1979 ← مصطلحات البراغي والصواميل
  CEI 706-2-1990 ← دليل صيانة العتاد
- مواصفات جزائرية- دولية: NA 910 / ISO 965-1 ← اللولبات المترية للاستعمال العام – سماحات

ملاحظة: يمكننا عدم كتابة سنة الإصدار

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

اختبر معلوماتك

1. صنف المؤسسات التالية حسب طبيعة الاحتياج (إنتاجية، خدماتية أو تجارية) داخل دول :

بنـك التنميـة المحلية، بريد الجزائر، مركب الحليب ومشـتقاته، الشـركة الوطنية للكهربـاء والغاز، صيدلية، شركة BCR ، المؤسسة الوطنية لإنتاج الآلات الصناعية (EN PMO)، مصالح البلدية، محلات البيع التجارية، المؤسسة الوطنية لتوزيع التجهيزات الصناعية (EN DEI)

2. أذكر ميادين استعمال :

- الطاقة النووية
- الطاقة الشمسية
- الأقمار الصناعية
- الأنظمة الآلية

3. من بين المواصفات الموالية حدد كل مواصفة مستواها (الشراكة، المؤسسة، وطنية، جهوية، دولية)

N F EN ISO 5456	(تمثيل أورتغرافي)
CEI 706-1	
NA 910-ISO 965-1	
NA 349	(تجارب)

4. إن الإنسـان في حاجة ماسـة إلى تنقلات مسـتمرة للذهـاب إلى عمله وقضاء حاجياتـه ومصالحه. كيف تتصور إنشاء مؤسستك لتلبية هذه الحاجيات؟

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

2 الرسم التقني

الأهداف

- معرفة مختلف الرسومات المستعملة والتمييز بينها
- معرفة عناصر التمثيل حسب اتفاقيات نظام التقييس

تعريـــف

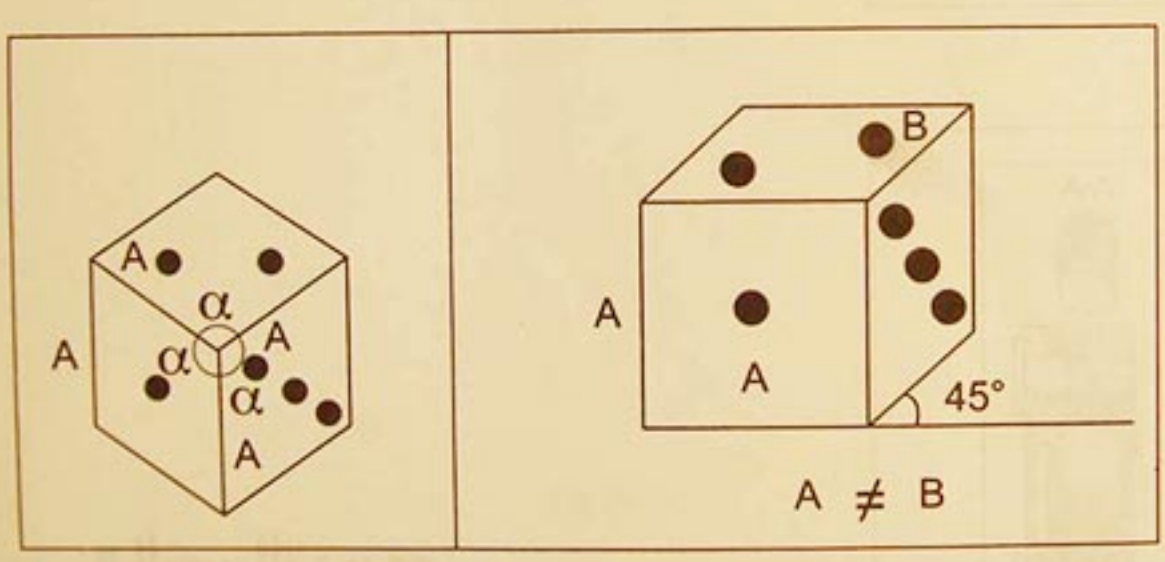
الرسـم التقني هو وسـيلة تعبير ضرورية وعامة لكل اتصال تقني. إنه يترجم الفكر الإبداعي ويحدد المتطلبات بالتمثيل المبسط أو البياني بمقياس مناسب وفق قوانين موحدة بمواصفات دولية.

1. مختلف الرسومات

▪ الرسم المنظوري

هـو تمثيـل بياني لمنتـج على مسـتوي بمنظر يسـمح بالفهم السريع للشكل العام ولمظهره ثلاثي الأبعاد.

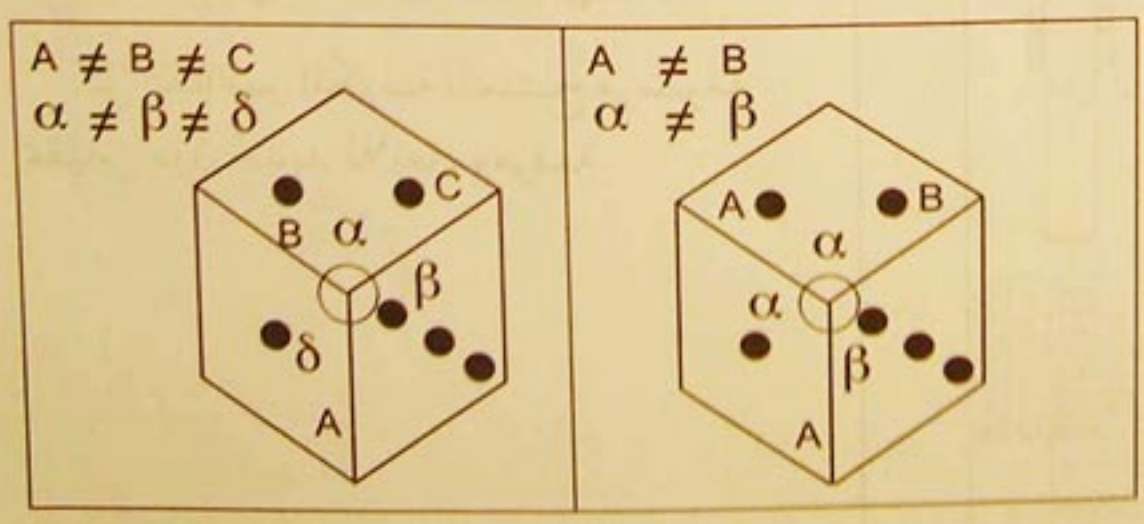
يستغل لأغراض إشهارية



منظور متقايس الزوايا — منظور مائل الإسقاط

توجد عدة رسومات منظورية

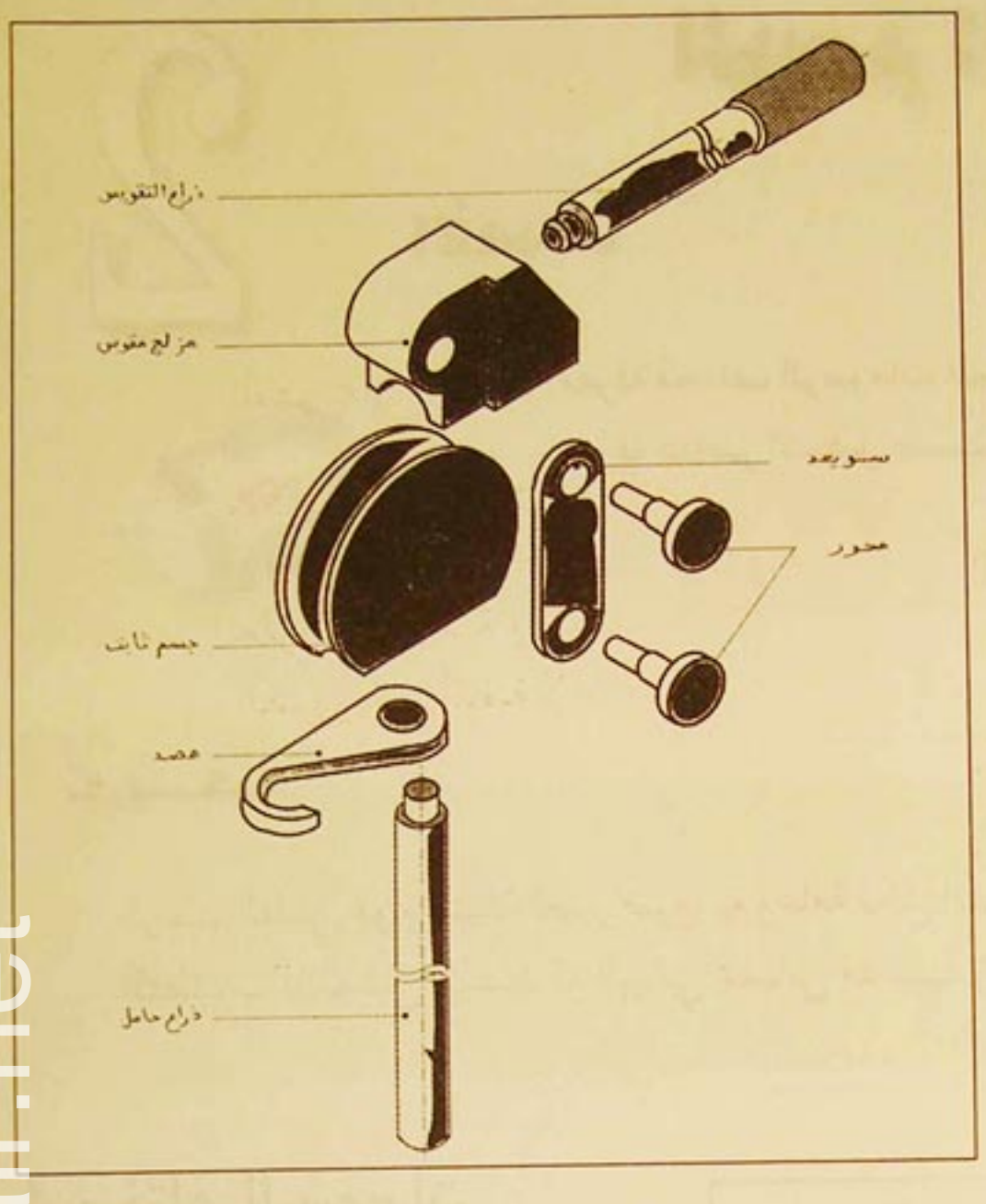
- **منظور مائل الإسقاط**
- **منظور استحواري**
  - متقايس الزوايا
  - متقايس الزاويتين
  - مختلف الزوايا



منظور مختلف الزوايا — منظور متقايس الزاويتين

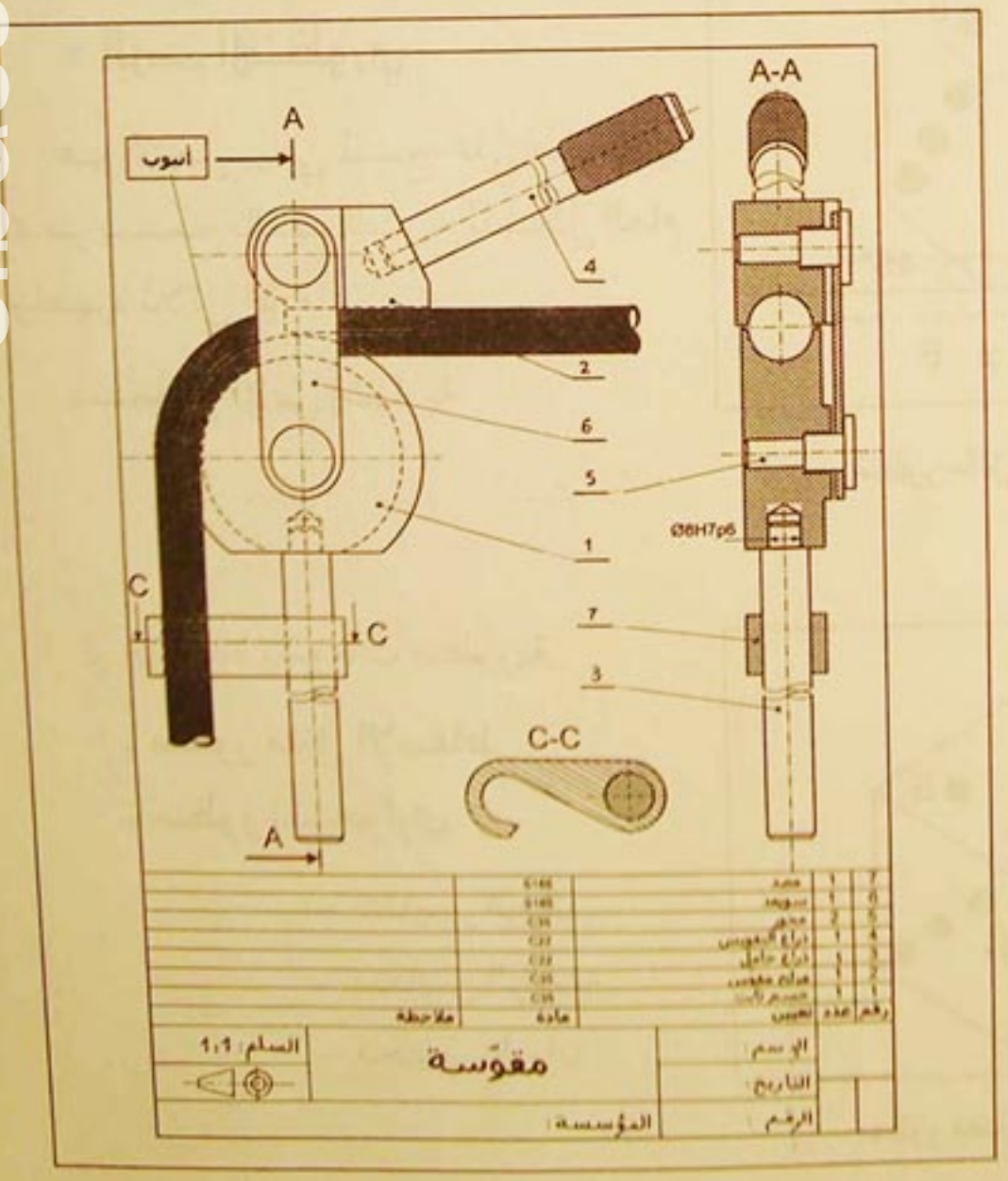
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net



■ الرسم المفكك

هو رسم منظوري لعناصر مفككة لمنتج يسمح هذا الرسم بتموقع العناصر بعضها من بعض ويسهل فهم المنتج وتركيبه



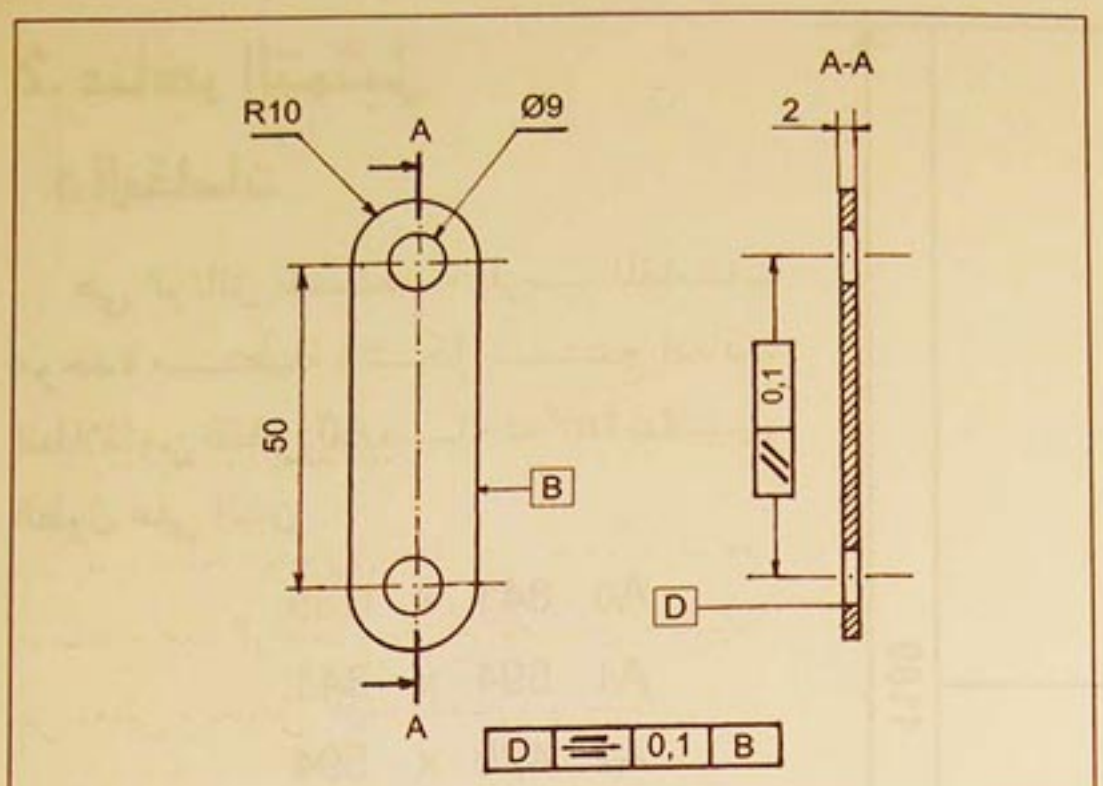
■ الرسم التجميعي

يمثل هذا الرسم المنتج بأكمله حسب العدد الضروري للمساقط قصد فهمه .

كل العناصر المكونة للمنتج مرسومة بمقياس دون تحديد للابعاد ومرقمة

موقع عيون البصائر التعليمي

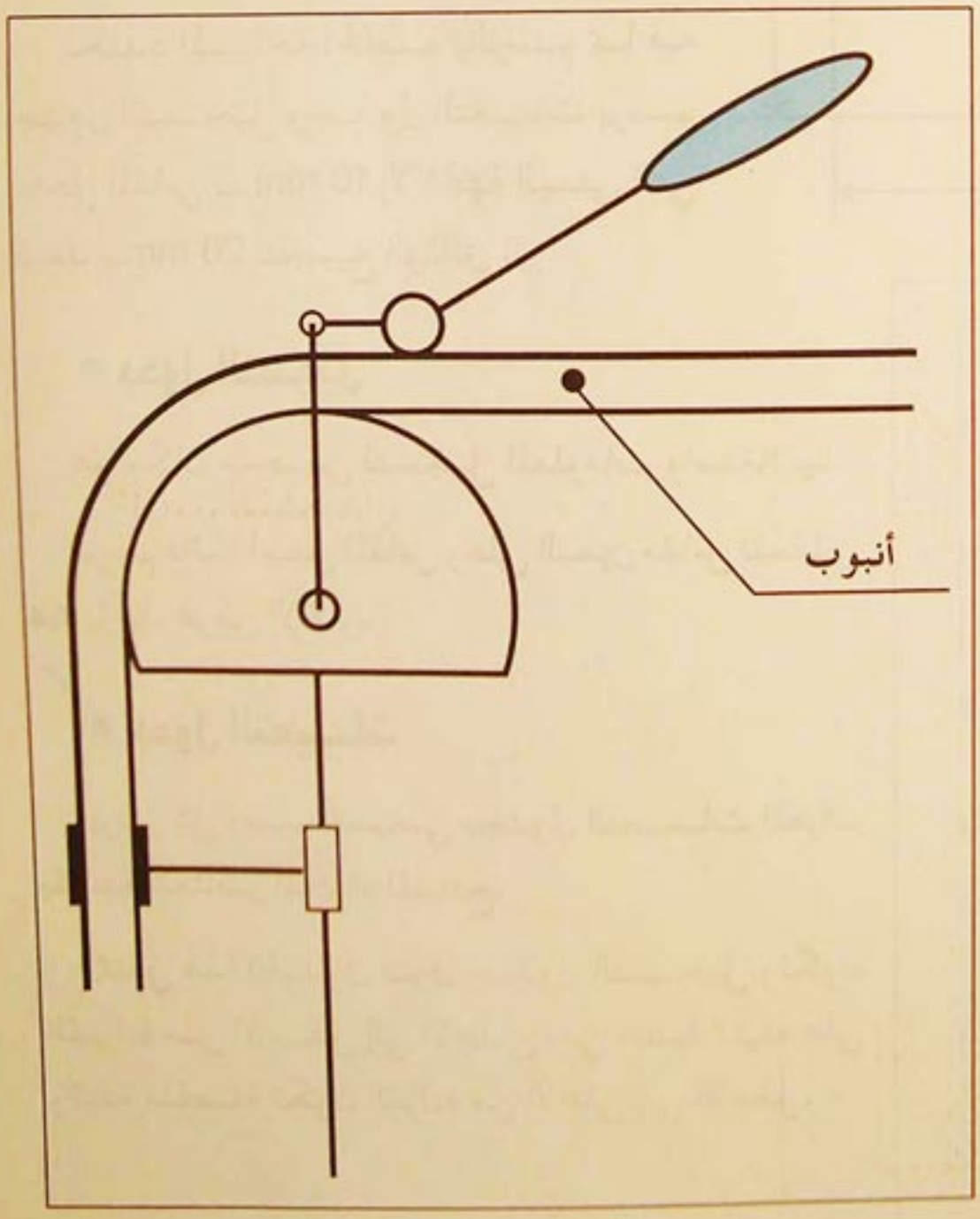
elbassair.net



المـــادة :			
السلم : 1 : 1	سويعـــد	الإسـم :	
		التاريخ :	
المؤسسة :		الرقـم :	

■ الرسم التعريفي

هـو تمثيـل بياني دقيـق بمقيـاس لعنصر واحد من المنتج يبين تفاصيل الشـكل لكل عنصر وكذا المعلومات البعدية والهندسـية وحالة السطح الضرورية والكافية لإنجازه.



■ الرسم التخطيطي

هـو تمثيل بياني مبسـط، تسـتعمل فيه الرموز البيانية الموحدة .

إنـه يعـرف الوظائـف لمختلـف عناصـر المنتـج والعلاقات بينها و يسـتعمل لتمثيل الأنظمة التقنية البسيطة والمعقدة.

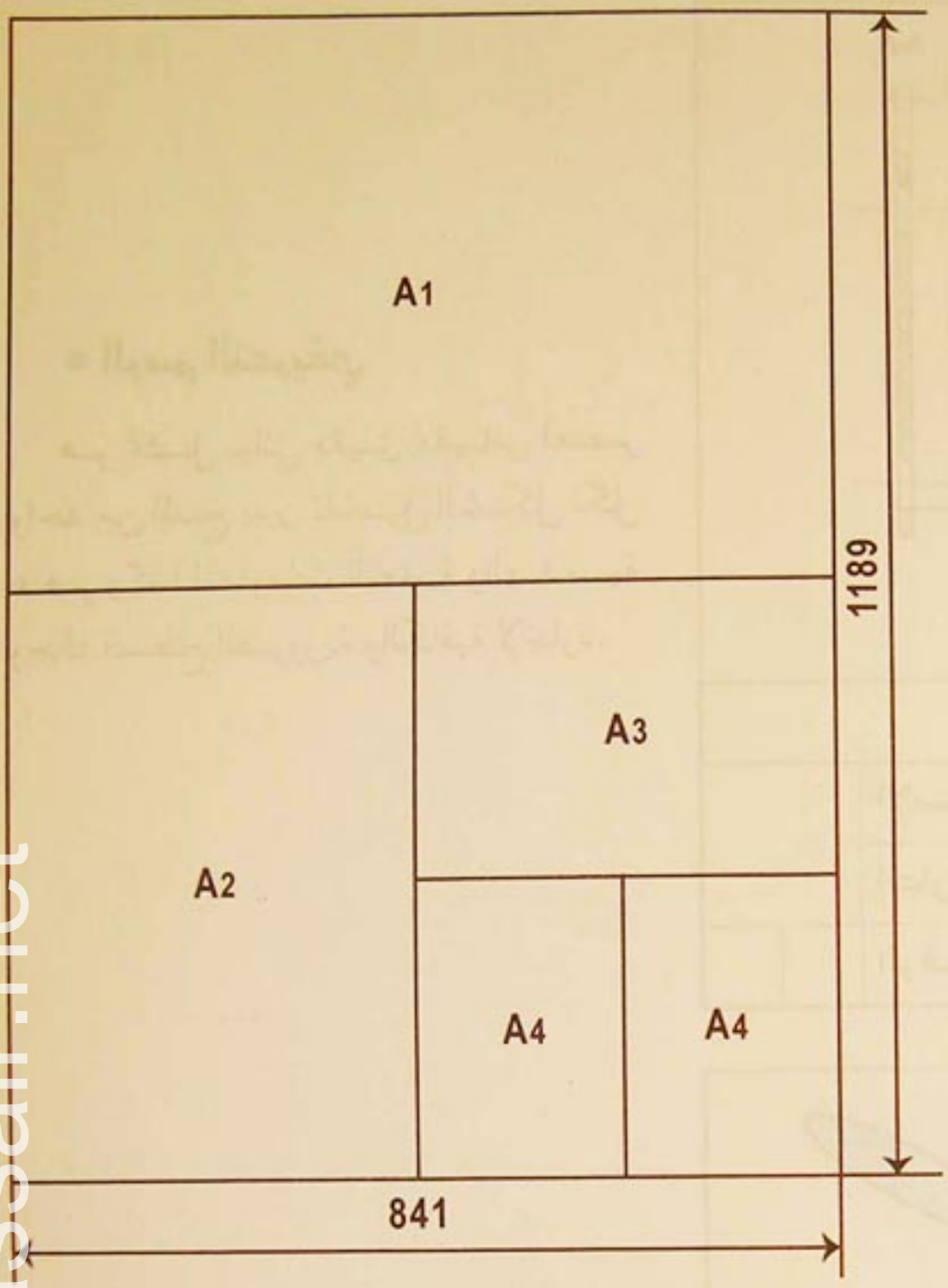
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

2. عناصر التمثيل

1. المقاسات

هي الوثائق المستعملة للرسم المقاسات موحدة مستطيلة الشكل نستنتج أبعادها انطلاقا من المقاس A0 مساحتة $1m^2$ بتقسيم الطول على اثنين

A0	841	×	1189
A1	594	x	841
A2	420	x	594
A3	297	x	420
A4	210	x	297



2. مكونات المقاسات

▪ الإطار

يحدد المساحة الخاصة بالرسم بما فيه جدول التسجيل وجدول التعيينات يرسم داخل المقاس بـ 10 mm إلا الجهة اليمنى التي تبعد بـ 20 mm لتجميع الوثائق .

▪ جدول التسجيل

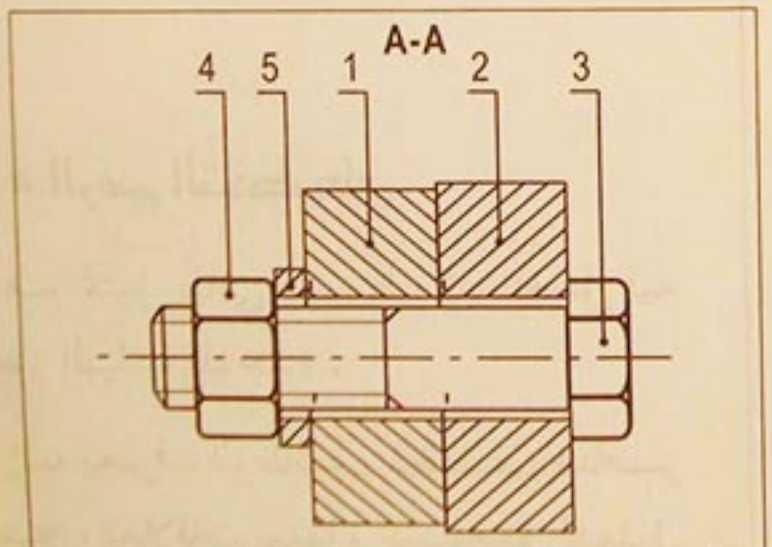
هو مكان مخصص لتسجيل المعلومات واستغلالها.

يرسم دائما أسفل المقاس وعلى اليمين مقاس للمقاس A4 بأخذ عرض الإطار.

▪ جدول التعيينات

يرفق كل رسم تجميعي بجدول التعيينات المعرف بقائمة للعناصر المكونة للمنتج.

يمثل هذا الجدول فوق جدول التسجيل وتكون القراءة من الأسفل إلى الأعلى وفي حالة تمثيله على وثيقة منفصلة تكون القراءة من الأعلى إلى الأسفل.



40	30		10	10
تجارة		حلقة CS 12	1	5
تجارة		صامولة HM 12	1	4
تجارة		برغي HM12x45	1	3
	E 295	ذراع	1	2
	E 295	حامل	1	1
ملاحظة	مادة	تعيينات	عدد	رقم

المقياس	العنوان	اللقب	اللغة
طريقة E		التاريخ	
	المؤسسة	الرقم	

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

ملاحظـــة :

- تقترح البرمجيات (CAO/ DAO) نوع من جدول التعيينات آليا مع تقديم مخصص
- في الرسم التعريفي يعوض جدول التعيينات بالخانة الموالية

سماحات عامة حالة السطوح عامة	المـادة

■ المقـــاييس

المقياس (السلم) هو النسبة الموجودة بين الأبعاد المرسومة والأبعاد الحقيقية للمنتج

$$\text{مقيـــاس} = \frac{\text{أبعاد مرسومـة}}{\text{أبعاد حقيقية}}$$

حسب المنتج المراد رسمه (أبعاده وتعقيداته)

يجب اختيار المقياس المناسب :

- **حقيقـي** : لرسم المنتج بأبعاده الحقيقية
- **تكبيري** : لرسم المنتج بأبعاد مكبرة
- **تصغيري** : لرسم المنتج بأبعاد مصغرة

ملاحظـة : مهما يكن مقياس الرسم، فإن الأبعاد الحقيقية هي التي تسجل في التحديد

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

■ أنواع الخطوط

لإنجاز الرسومات التقنية، تستعمل عدة خطوط موحدة ولكل خط دلالته.

	نوع الخط	مجال الاستعمال	تمثيل
01	مستمر عريض	حدود وخطوط ظاهرة أسهم واتجاه النظر	————
02	متقطع رفيع	حدود وخطوط مخفية خطوط اللولبة المخفية	– – – – –
03	مستمر رفيع	خطوط تحديد الأبعاد– تهشيرات– محاور قصيرة– لولبة ظاهرة– حدود مقاطع داخلية	————
04	مختلط رفيع بنقطة	محاور الدوران والتناظر– أقطار أساسية للمسننات	————
05	مستمر رفيع مموج أو منكسر	حدود مساقط جزئية حدود قطاعات ومقاطع محلية	
06	مختلط عريض بنقطة	تعيين مستوى القطع (قطاعات– مقاطع) معالجة السطوح	— — —
07	مختلط رفيع بنقطتين	حدود القطع المجاورة– وضعية القطع المتحركة– حدود أساسية– جزء قبل مستوى القطع	——..——..——

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

أمثلة في الكتابة

أ ب ت ث ج ح خ د ذ ر ز س ش ص ض ع غ

ف ق ك ل م ن هـ و ى . ـحـ ـخـ ـعـ ـغـ ـفـ ـقـ صـ

ـمـ ـلا ـلـ ـهـ ء ئـ . 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

الاعلام الآلي الرسم الصناعي

A B C D E F G H I G K L M N O P Q R

S T U V W X Y Z - 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

A a b c d e f g h k l m n o p q r s t u v w x y z

ECRITURE normalisee ISO

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

اختبر معلوماتك

1. عند اقتنائك للمنتجات التالية واستعمالها بصفة ملائمة

ما هي الرسومات التقنية التي ترافقها في أدلة الاستعمال

- مثقبة يدوية
- مدفئة
- آلة الغسيل
- مفرمة
- تلفزة
- هوائية
- أثاث غرفة النوم
- قطع الغيار

2. لرسم المنتجات الموالية على مقاس A4 ، ما هو المقياس الذي تختاره؟ هل هو مقياس حقيقي ؟ أم تصغيري؟ أم تكبيري

- ساعة يد بدون حزام
- آلة الغسيل
- ثلاجة
- هاتف نقال
- قرص مضغوط CD
- مبراة

3. ما هو المقاس الحقيقي الذي نختاره لرسم المنتجات التالية بمقياس حقيقي- برر اختيارك.

- منبه
- ميزان الطبخ
- هاتف ثابت
- علبة السرعات لسيارة سياحية
- ماخذ التيار الكهربائي
- كتلة مطرقة الإسكافي
- جهاز فيديو

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

3 التمثيل الأورتوغرافي

الأهداف

- إبراز مبدأ الإسقاط العمودي على مستوي
- تمثيل منتج على مستوي (ثنائي الأبعاد) بتطبيق مبدأ الإسقاط
- إبراز خاصية التناسب بين مختلف المساقط لمنتج

1. تمهيـــد

يعتبر التمثيل الأورتوغرافي جزءا من الهندسة الوصفية التي تسمح برسم جسم فضائي (ثلاثي الأبعاد) عن طريق أشكال هندسية مستوية (ثنائية الأبعاد)

تعريـــف

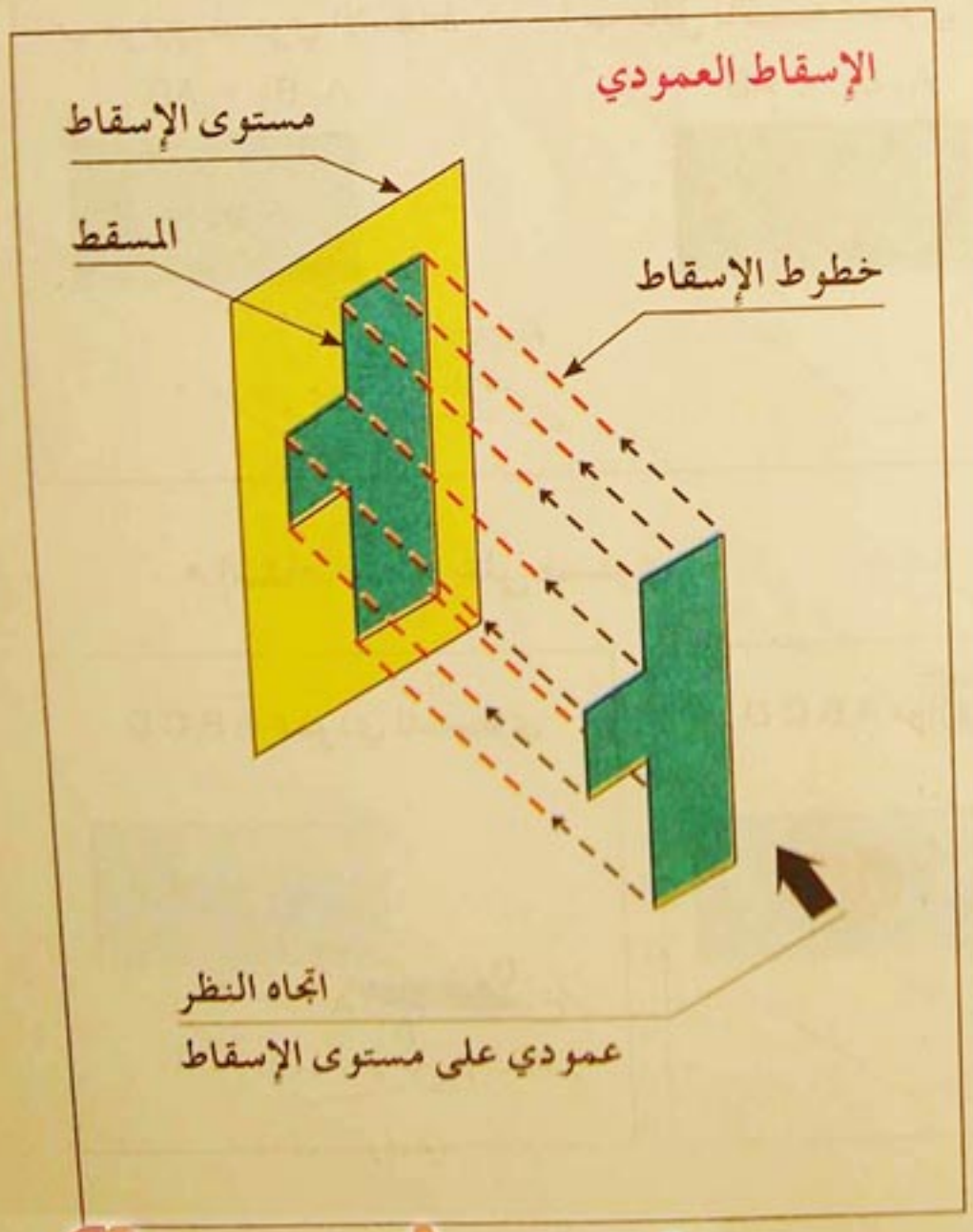
التمثيل الأورتوغرافي لمنتج هو المسقط المحصل عليه بالإسقاط العمودي لكل وجه على مستوي الإسقاط.

2. الإسقاط العمودي

▪ مستويات الإسقاط

القيام بعملية الإسقاط، تستعمل 3 مستويات P_3، P_1، P_2 و P_1 متعامدة فيما بينها :

- مستوى جبهي P_1 : ($P_2 \perp P_1$ و $P_3 \perp P_1$)
- مستوى أفقي P_2 : ($P_1 \perp P_2$ و $P_3 \perp P_1$)
- مستوى جانبي P_3 : ($P_1 \perp P_3$ و $P_2 \perp P_3$)

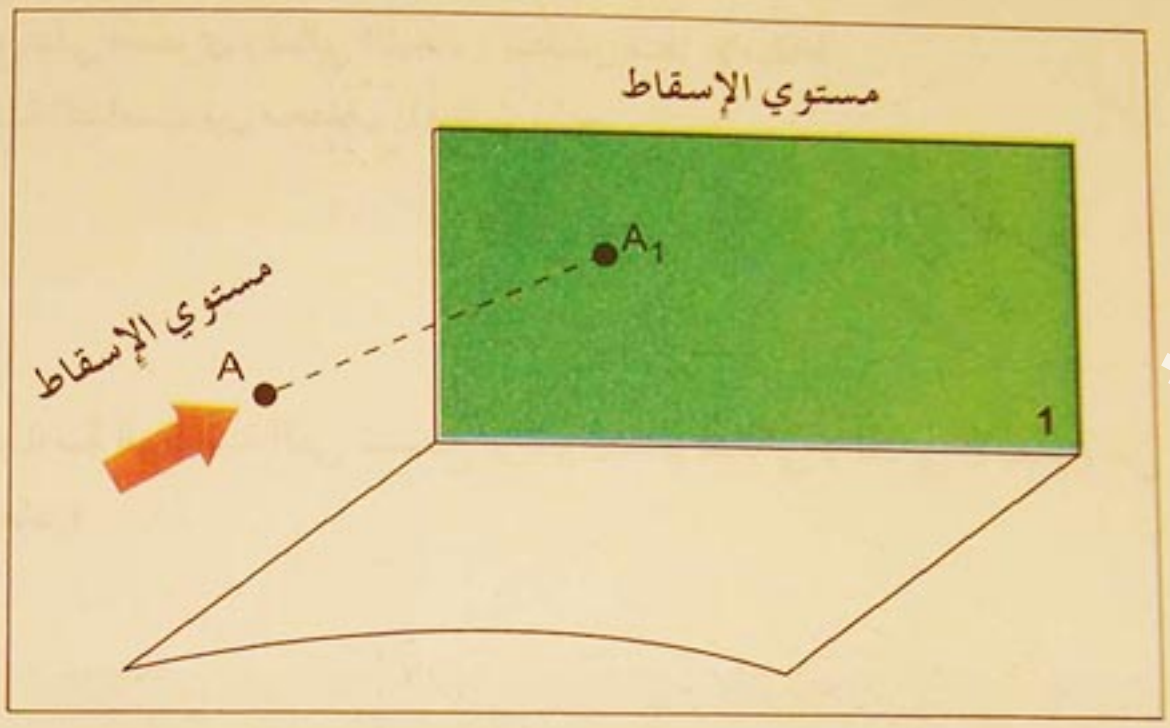


elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

■ مبدا الإسقاط

هو إرسال أشعة بصرية من عين المشاهد على منتج بحيث تكون عمودية على وجه المشاهد وعلى مستوي الإسقاط .

▪ إسقاط نقطة على مستوي

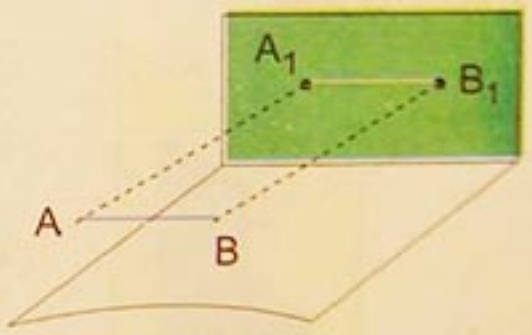


النقطة A_1 هي إسقاط العمودي للنقطة A ونقول أنها مسقط النقطة A على المستوى (1) مهما كان مستوي الإسقاط فإن لإسقاط نقطة هي نقطة.

▪ إسقاط مستقيم على مستوي

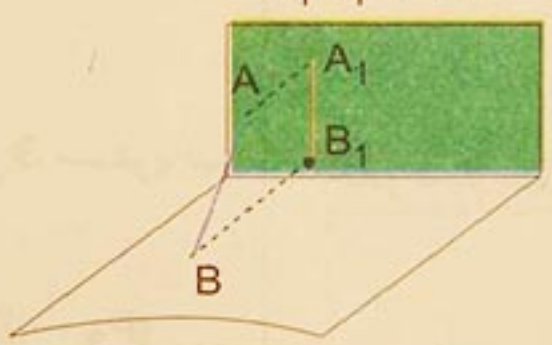
أ ب موازي لمستوي الاسقاط

$A_1 B_1 = AB$



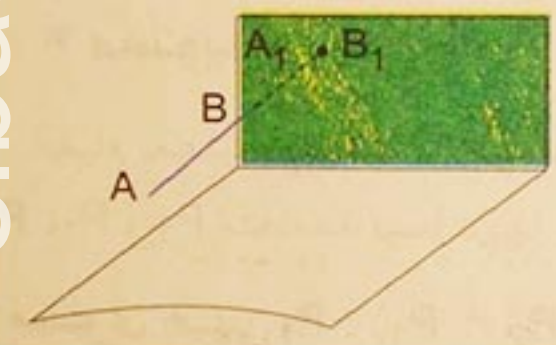
أ ب مائل بالنسبة لمستوي الاسقاط

$A_1 B_1 < AB$



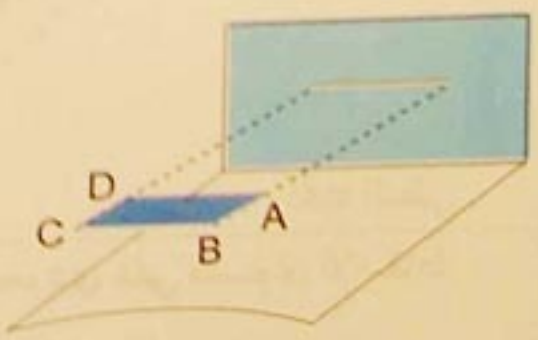
أ ب عمودي بالنسبة لمستوي الاسقاط

$A_1 B_1$ تطابق AB

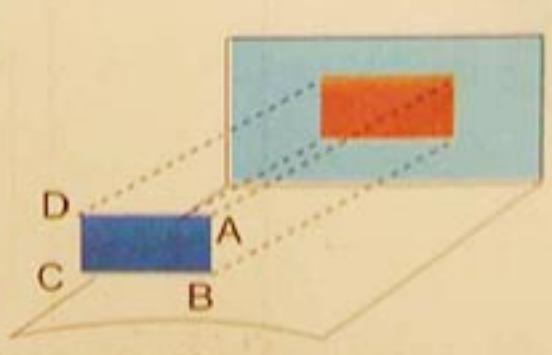


▪ إسقاط سطح على مستوي

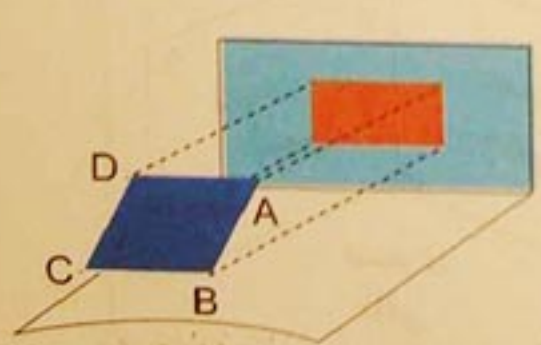
A B C D عمودي للمستوي



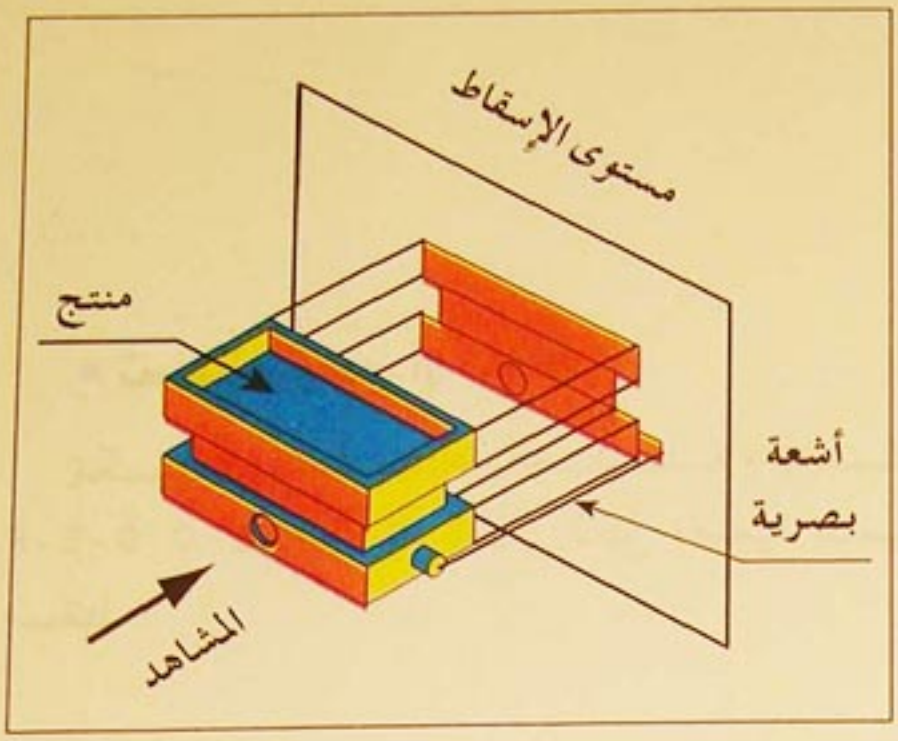
A B C D موازي للمستوي



A B C D مائل بالنسبة للمستوي

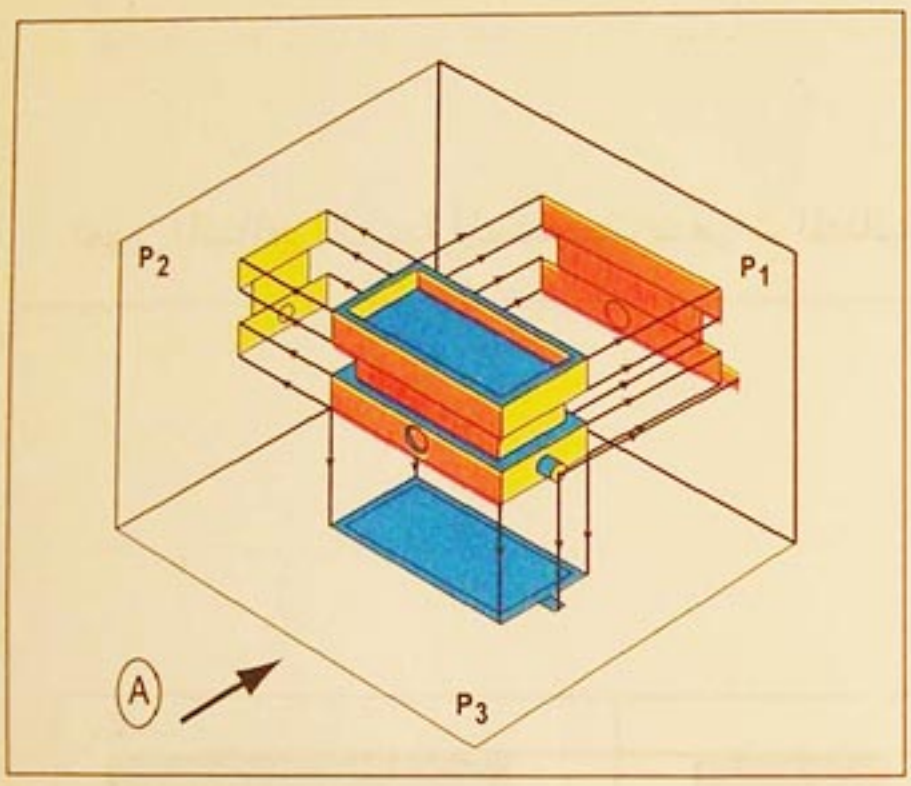


elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net



▪ إسقاط منتج (جسم) على مستوي

لإسقاط منتج، يوضع هذا الأخير بين المشاهد ومستوي الإسقاط عند بداية الإسقاط، تأخذ وضعية معينة للمشاهد والمسقط الناتج من هذه المشاهدة هو **المسقط الأمامي**

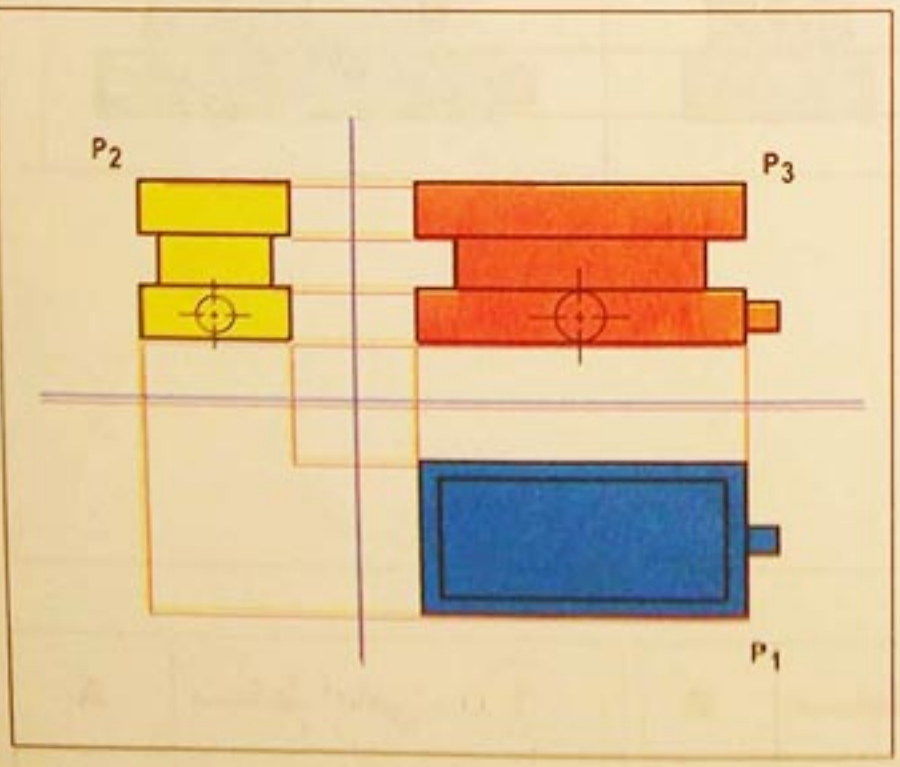


▪ إسقاط منتج على المستويات الثلاثة

نضع المنتج (ميزان) في وضعية موازية للمستويات الثلاثة P_2 و P_3 و P_1 لنسقط على التوالي ثلاثة أوجه للمنتج (ميزان) على المستويات الثلاثة بحيث يبقى اتجاه المشاهدة دائما عموديا على مستويات الإسقاط.

نتحصل على ثلاثة مساقط لثلاثة أوجه مختلفة للمنتج بأبعاد حقيقية.

لنجعل المستويين P_2 و P_3 على امتداد المستوي P_1 بدورها بزاوية 90° خارجيا. تصبح المساقط الثلاثة على نفس المستوي.

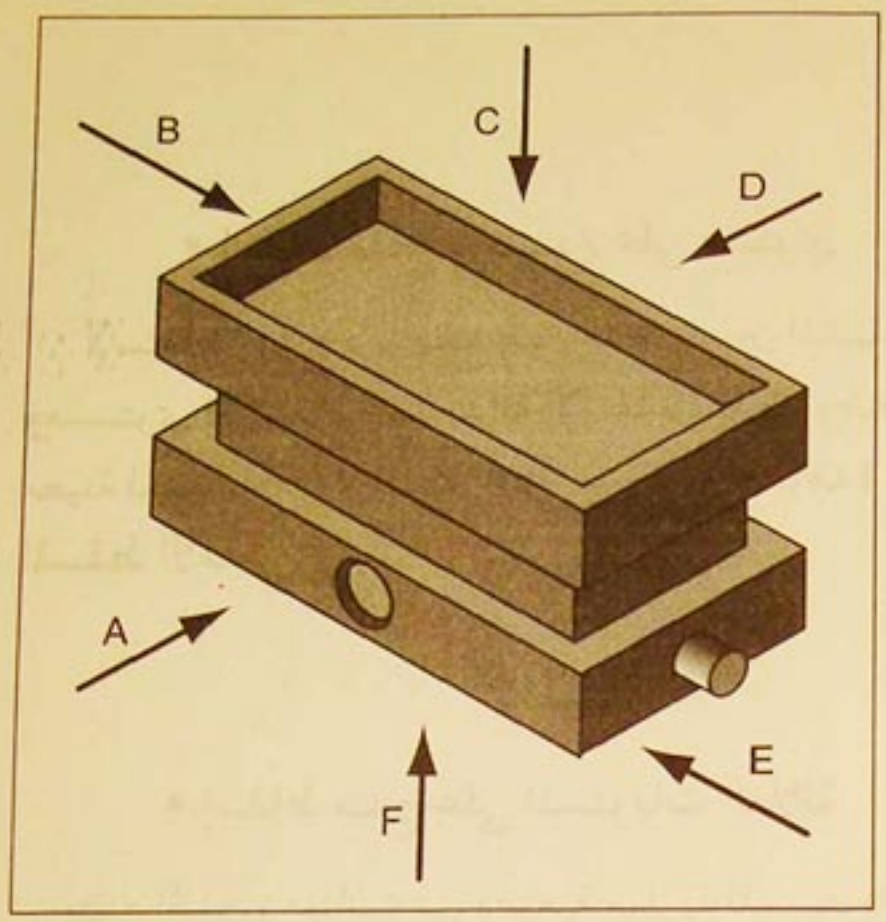


• إذا كانت بداية الإسقاط حسب (1) على P_1، فإن نتيجة هذا الإسقاط هي المسقط الرئيسي ويدعى **مسقط أمامي**.

• يوضع المسقط الناتج عن المشاهدة على يمين المنتج على يسار المسقط الأمامي ويدعى **مسقط ايمن** يوضع المسقط الناتج عن المشاهدة أعلى المنتج أسفل المسقط الأمامي ويدعى **مسقط علوي**.

ملاحظة : المساقط موضوعة حسب الطريقة الأوروبية.

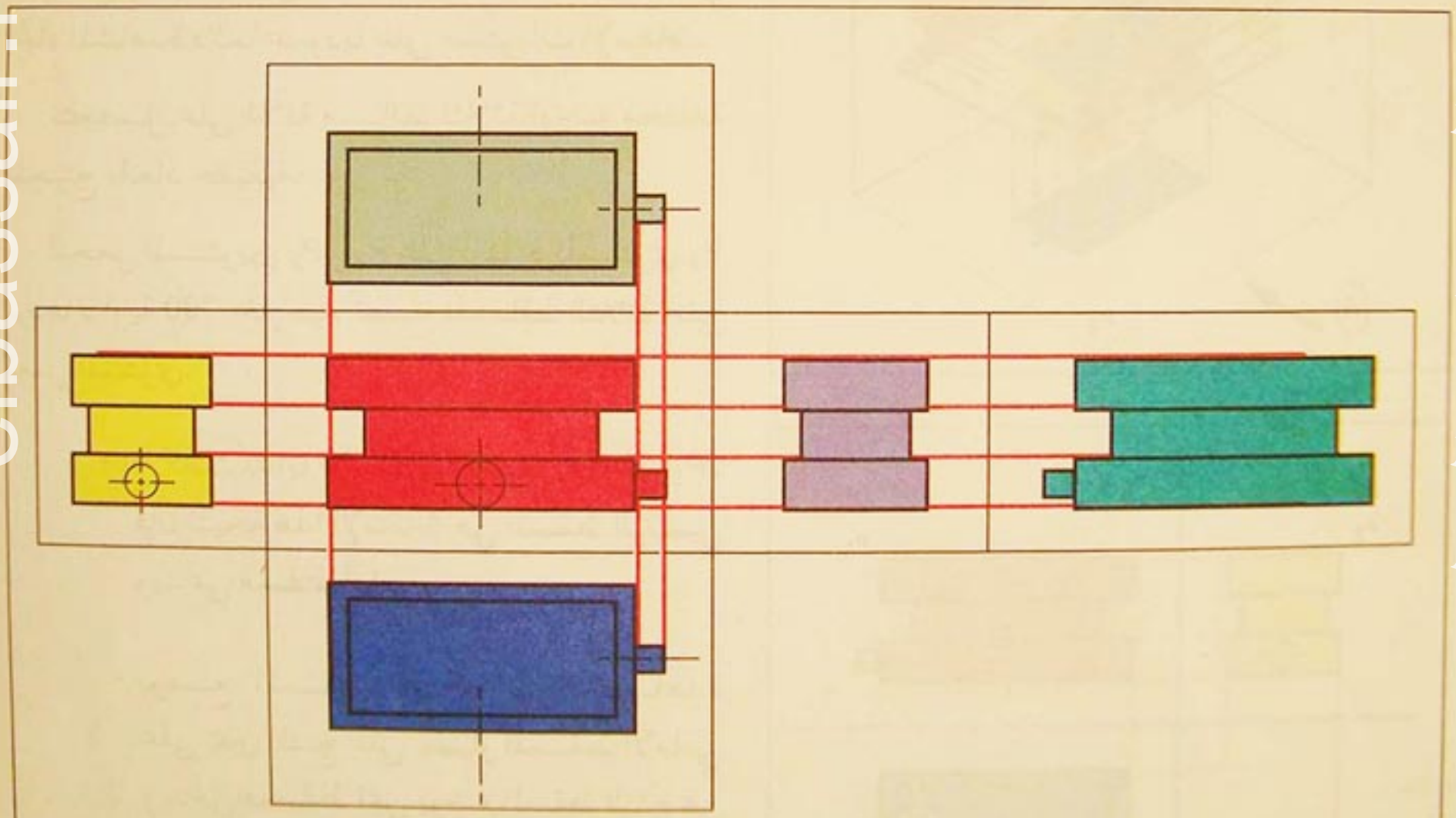
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي



■ تسمية وترتيب المساقط

يمكن للمشاهد أن يأخذ ستة وضعيات A - B - C - D - E - F وكحد أقصى لكل وضعية يناسبها مسقط .

تعيين المساقط بالنسبة للمنتج بالوضعيات المتتالية للمشاهد.

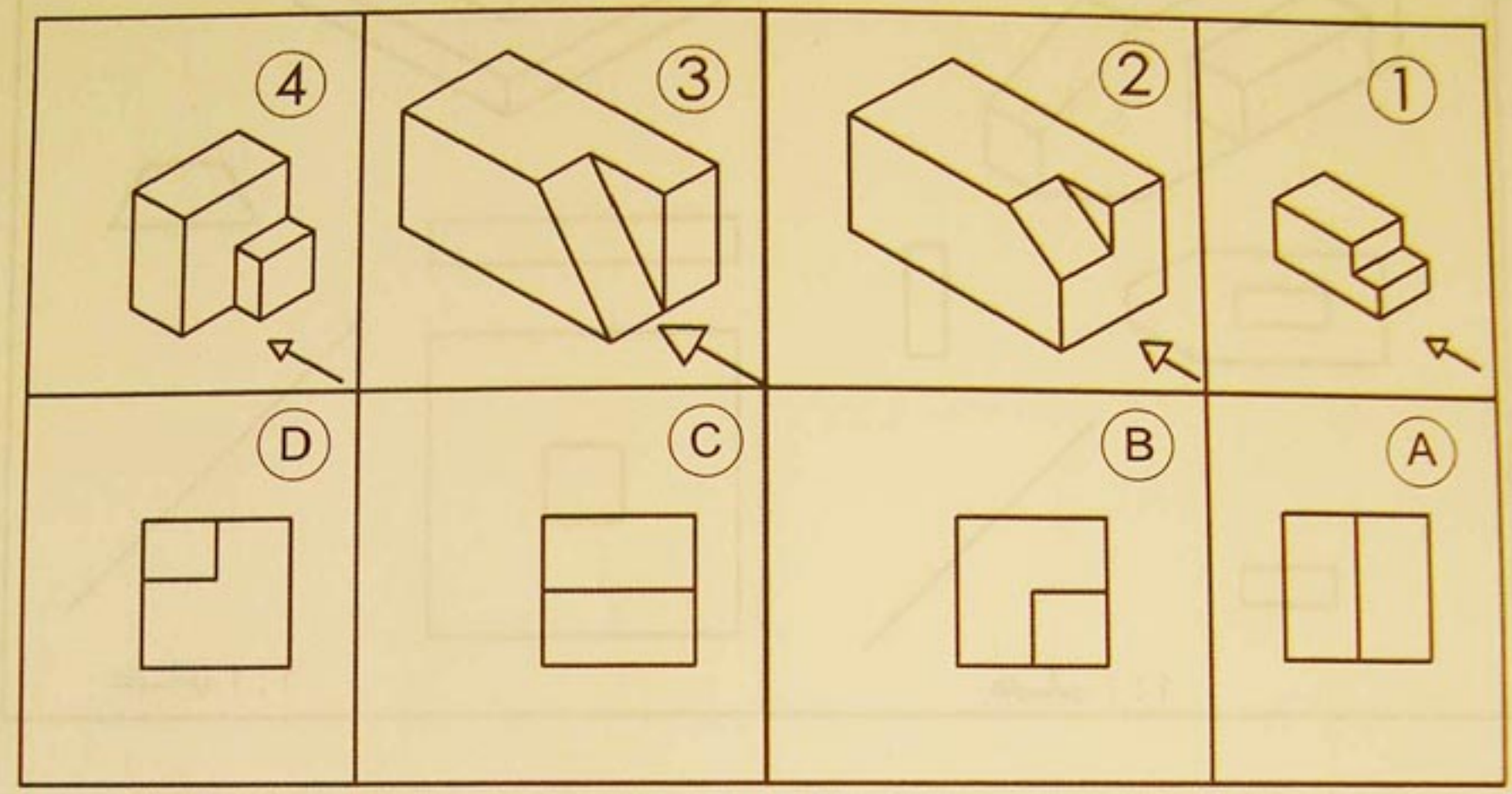


A	مسقط أمامي (1)	B	مسقط أيسر (2)	C	مسقط علوي (3)
D	مسقط خلفي (4)	E	مسقط أيمن (5)	E	مسقط سفلي (6)

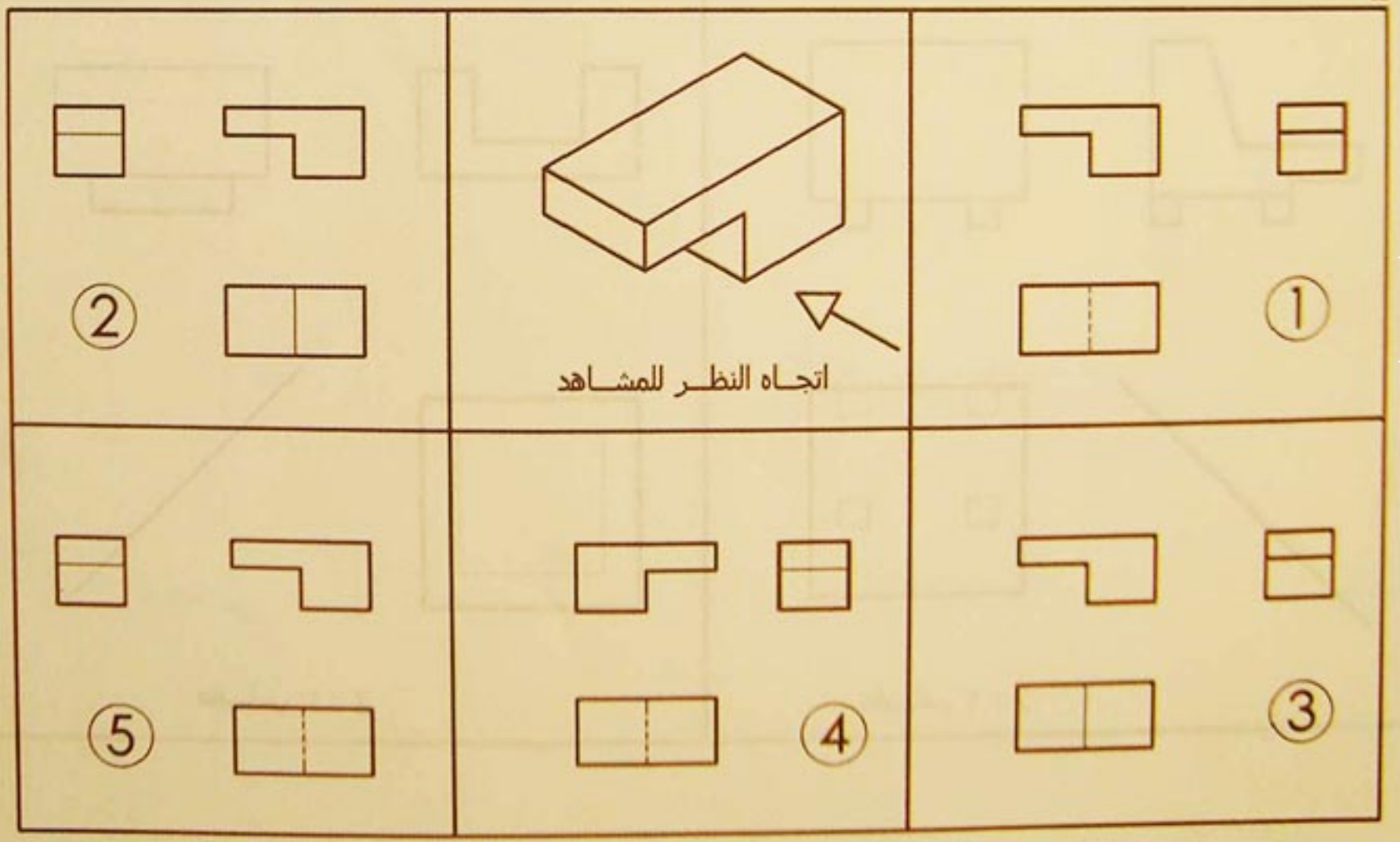
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

اختبر معلوماتك

1. عين المسقط المناسب لكل منظور

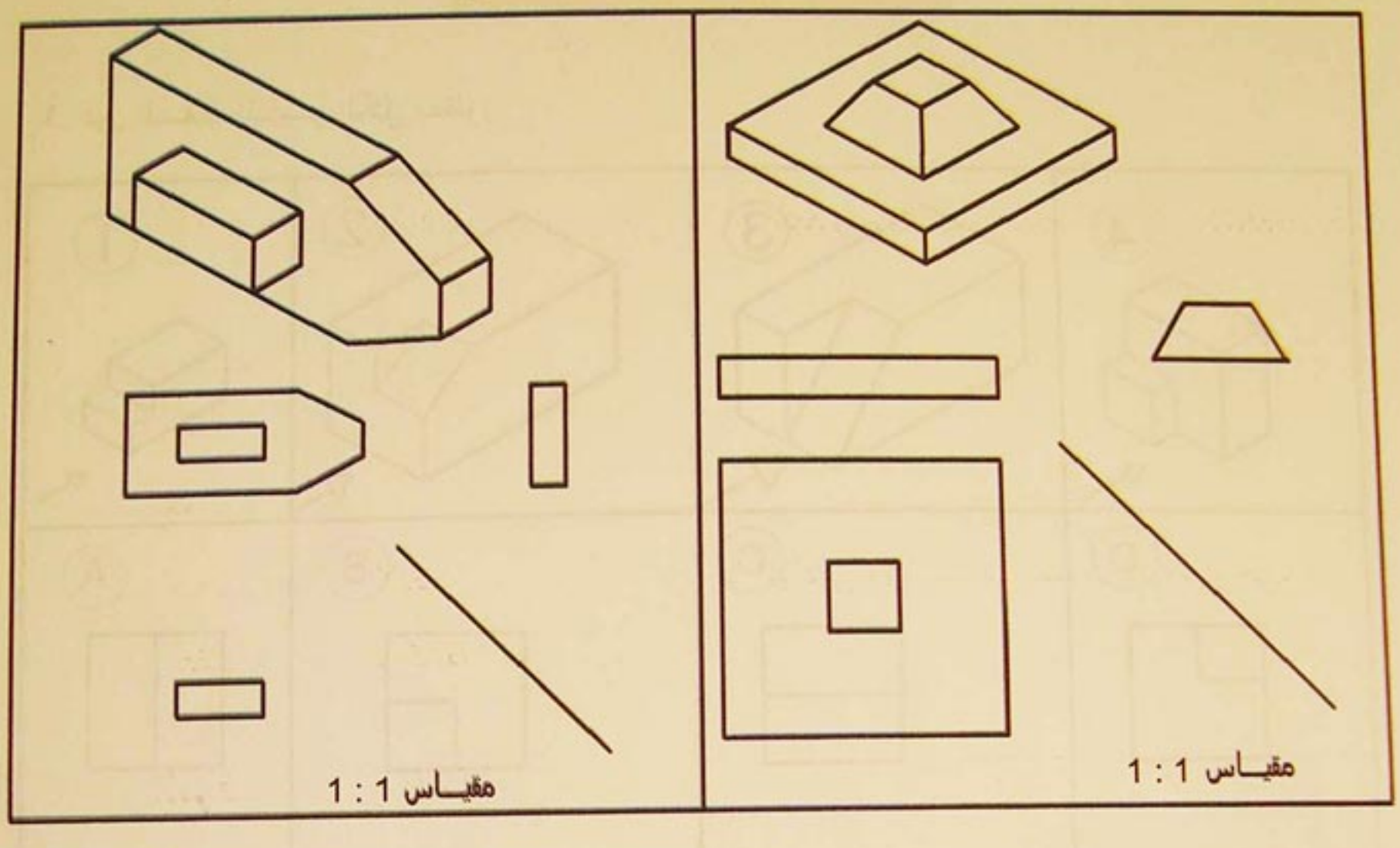


2. عين رقم التمثيل بالمساقط المطابقة للمنظور مع التبرير

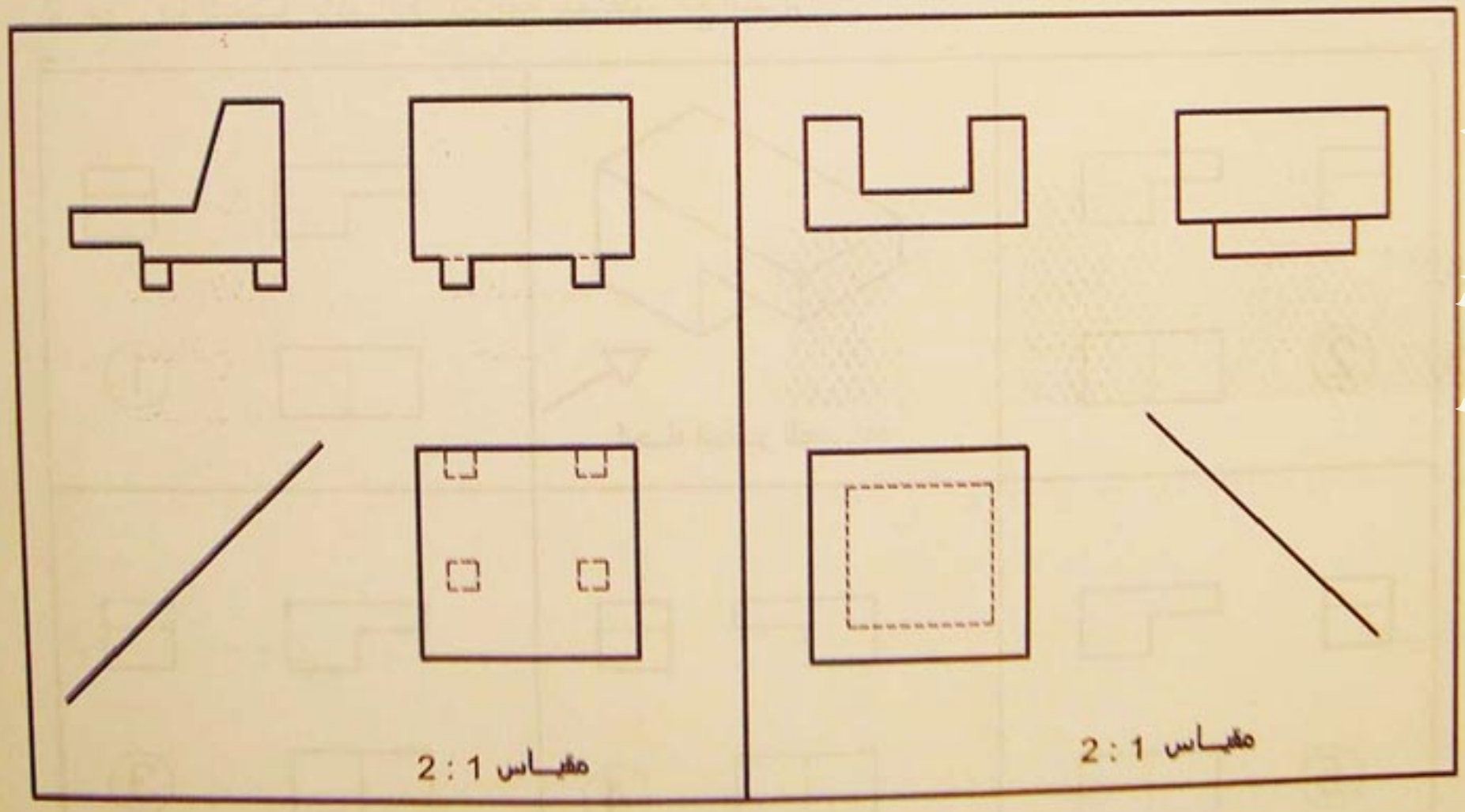


elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

3. أكمل المساقط التالية مستعينا بالمنظورات على المقاس A4 وبمقياس 1:1



4. أكمل المساقط الناقصة على مقاس A4 وبمقياس 1 : 1



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

4 الرسم والتصميم المدعم بالإعلام الآلي

الأهداف

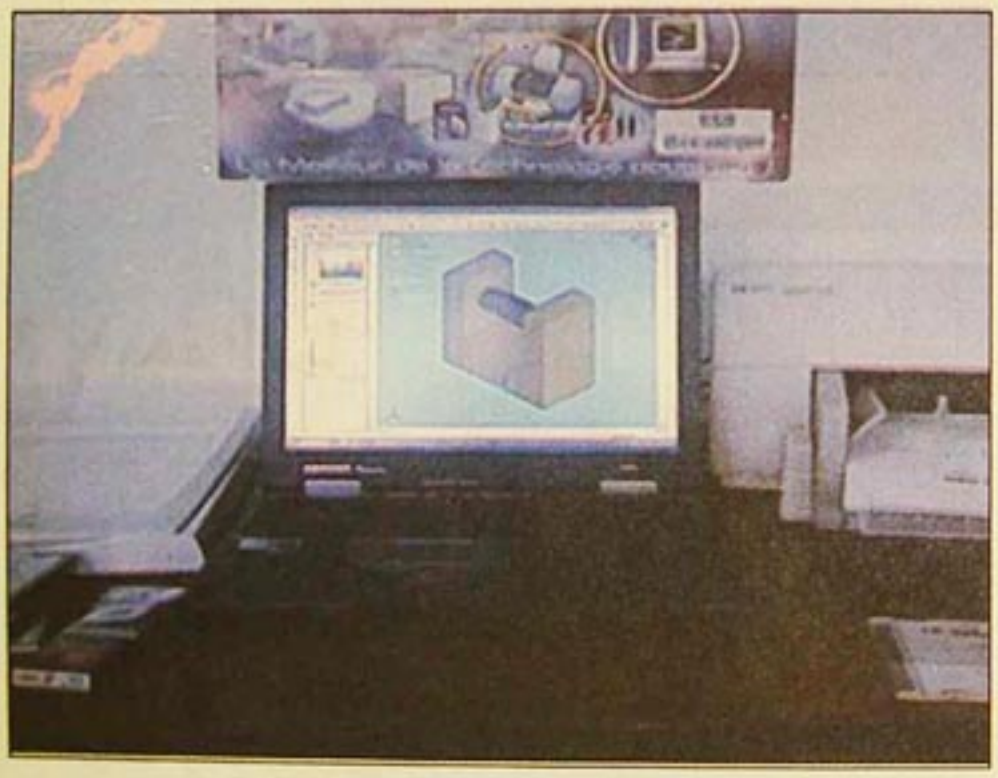
- التعرف على برمجية الرسم والتصميم المدعم بالإعلام الآلي (CAO/DAO 3D)

1. تمهيـــد

إن تكنولوجيات الإعلام والاتصال دخلت بقوة في كل الميادين ولاسيما في الميدان التكنولوجي.

فإن الرسم التقني والتصميم كذلك دعم بالإعلام الآلي .

2. تقديم البرمجيات (CAO/ DAO 3D)



تحتـوي برمجيـات (CAO/ DAO) على منشـئ بثنائي الأبعاد (2D) ومنشئ ثلاثي الأبعاد (3D).

يسمح منشئ النماذج (2D) بتخطيط رسومات مستوية ذات الأشـكال المعقـدة بواسـطة أدوات التحكم الخاصة بالرسم.

عند تحديد الأشـكال الهندسـية المستوية، يقوم منشـئ النمـاذج (3D) بتوليـد الأحجـام بواسـطة وظائف التجسيم أو الدوران.

بعـد تسـجيل نمـوذج ثلاثـي الأبعـاد (3D) فـي الذاكرة، يمكـن تحريكـه، تكبيـره، تصغيره وإدخـال علبة تغييرات.

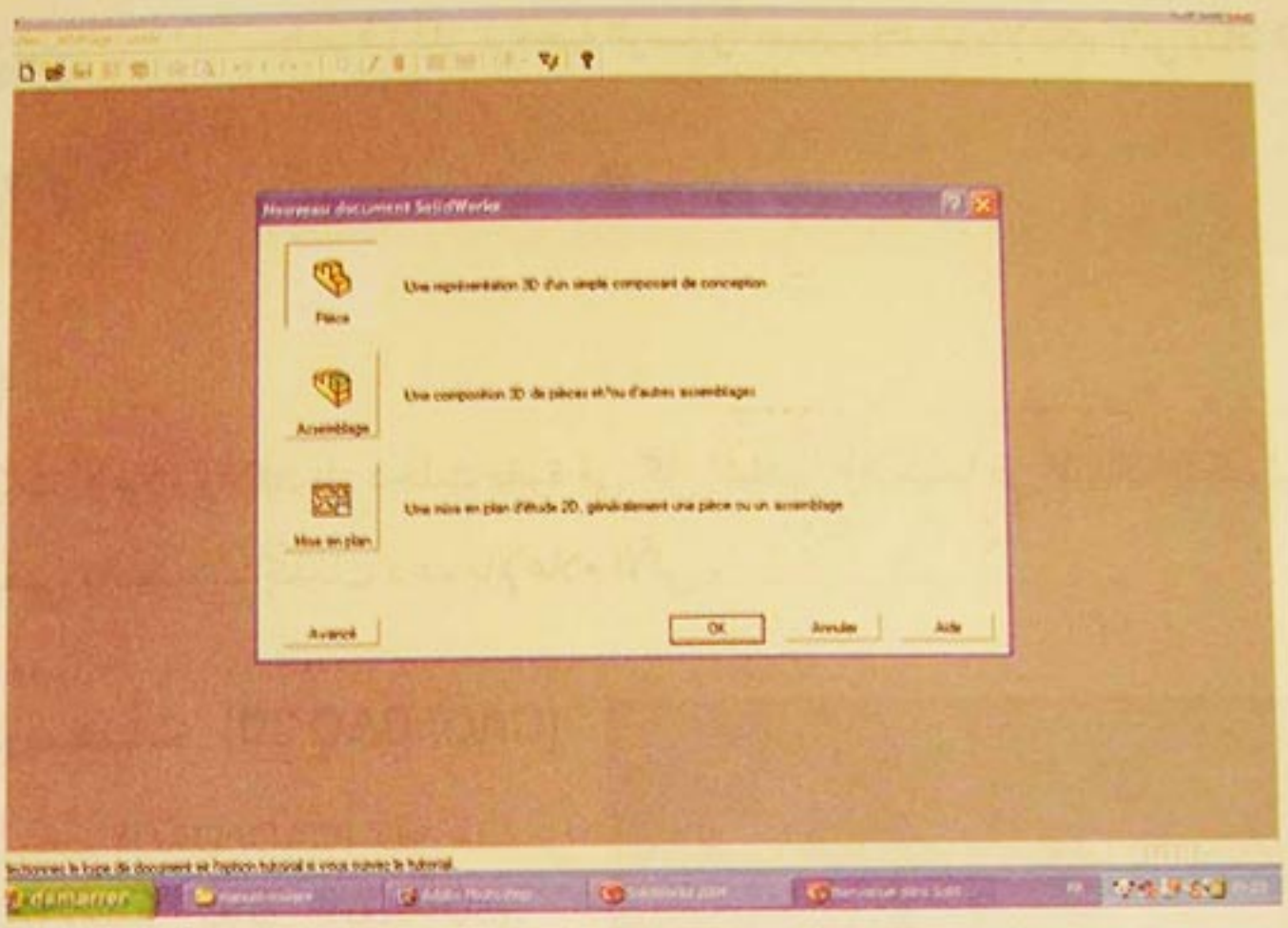
تسمح خاصية التكامل بين المنشئين ثلاثي الأبعاد (3D) و ثنائي الأبعاد (2D) بتصميم نموذج خيالي انطلاقا من التمثيل ثنائي الأبعاد .

كما يمكن إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد (حسب مساقط) من نموذج خيالي ثلاثي الأبعاد (3D) .

تمكننا هذه البرمجيات من تصميم منتج بواسطة تجميع نماذج القطع المكونة له.

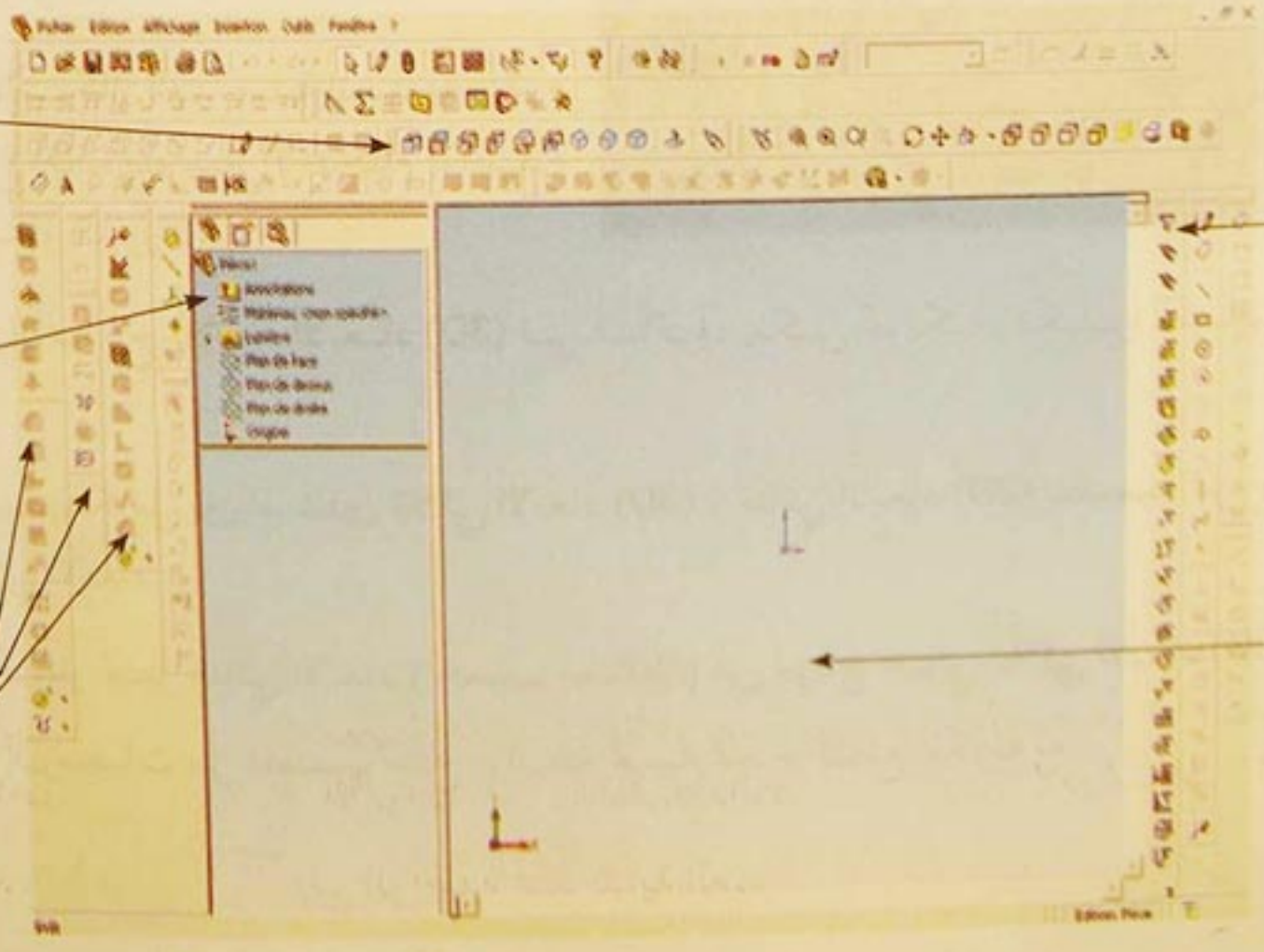
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

- نجد في هذه البرمجيات ثلاثة أساليب عمل :
  - **أسلوب القطعة** : خاص بتصميم القطع
  - **أسلوب تجميع** : خاص بتجميع القطع لتكوين مجموعة
  - **أسلوب تمثيل ثنائي الأبعاد** : إصدار رسومات تجميعية وتعريفية



3. واجهة العمل

عند بداية أي عمل خاص بالرسم و التصميم المدعم بالإعلام الآلي، يجب إظهار الواجهة.



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

▪ أدوات إنشاء الرسم

هي مجموعة رموز خاصة بالأشكال الهندسية (خط، مستطيل، تحديد الأبعاد... إلخ).

▪ أدوات الوظائف

هي مجموعة من الرموز الخاصة بالوظائف للحصول على الأشكال الحجمية (تجسيم، دوران، تثقيب...إلخ).

▪ أدوات المشاهدة

تتعلق هذه الرموز بتكبير، تصغير، تحريك النماذج المصممة على شكل منظور أو مساقط.

▪ أدوات تمثيل ثنائي الأبعاد

هي الأدوات المستعملة لإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد مثل 3 مساقط اعتيادية، تفاصيل...إلخ.

▪ أدوات التجميع

هي الأدوات المستعملة في التجميع مثل إجبارات، تحريك المكونات... إلخ.

▪ شجرة الإنشاء

تعطي حوصلة مختلف العمليات المنجزة بالترتيب وبدقة لمختلف الأساليب.

▪ مستوى العمل

هي المساحة المخصصة للتصميم في كل الأساليب.

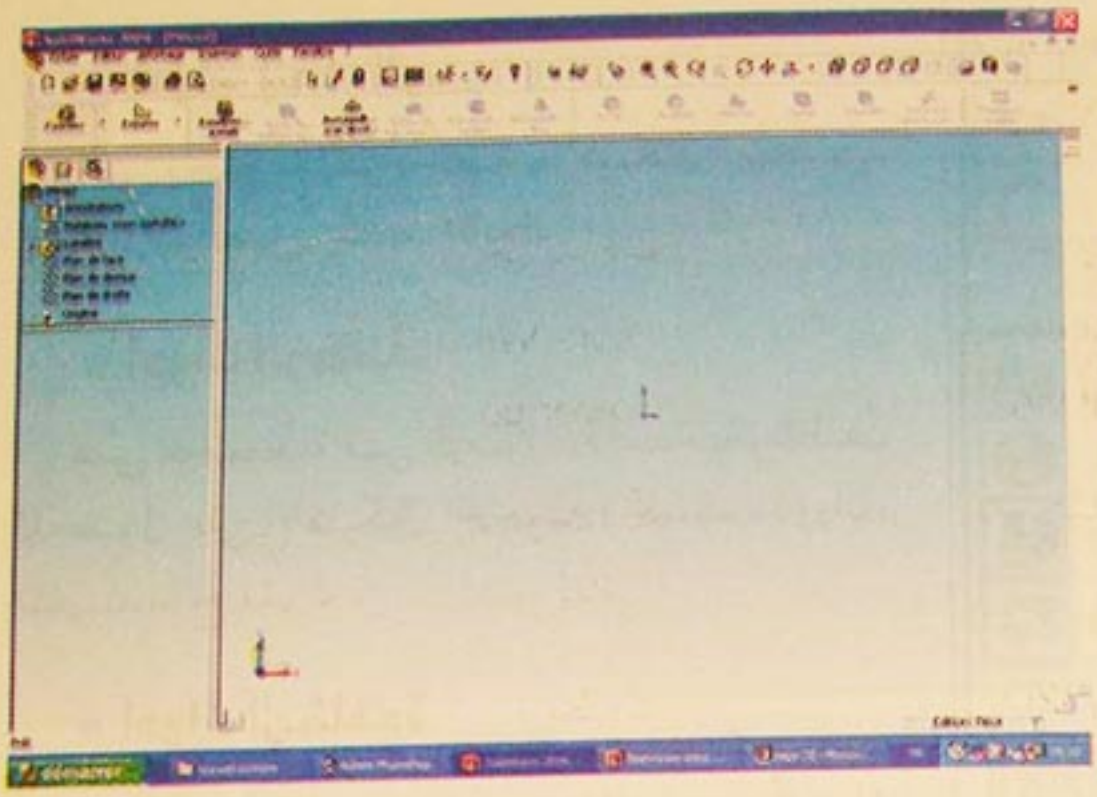
4. تخصيص واجهة العمل

للقيام بالرسومات بواسطة برمجية (CAO/ DAO) وتصميم منتجات، يجب تخصيص واجهة العمل

تخصيص الواجهة هو إظهار كل الأدوات اللازمة للقيام بالتصميم وإخفاء الأدوات غير المستعملة.

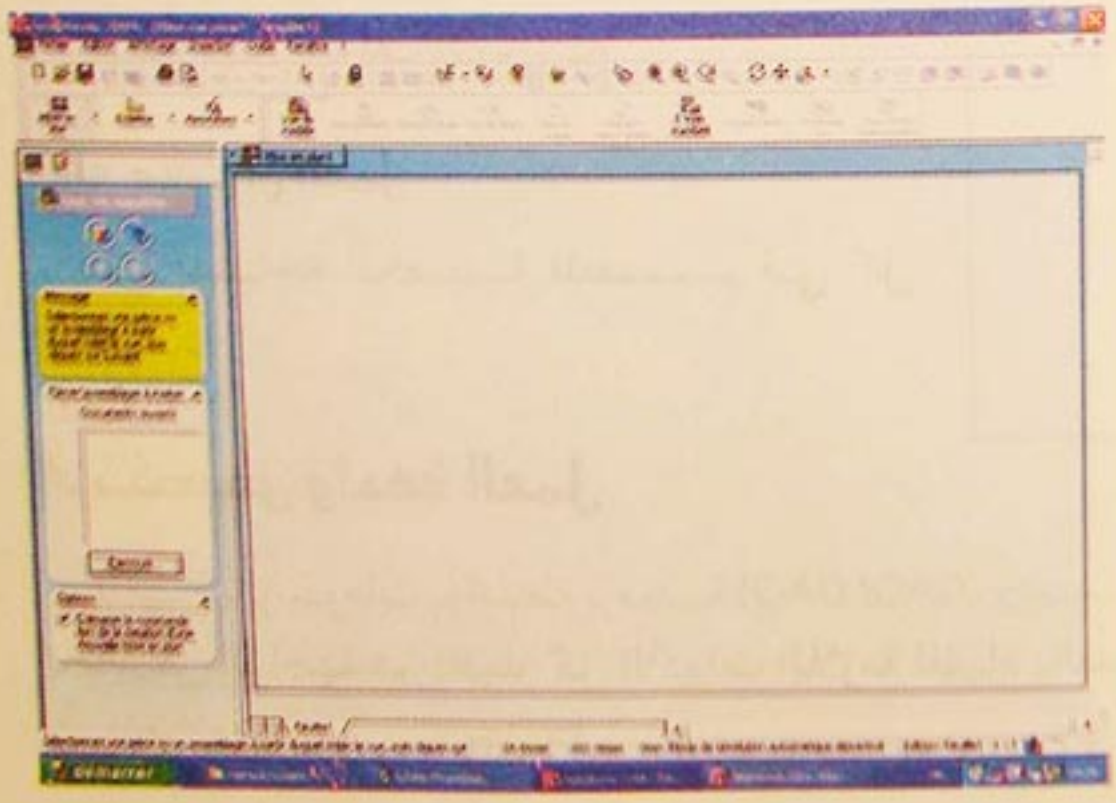
• تكون هذه الرموز ظاهرة على الواجهة عند بداية العمل.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي



- أسلوب قطعـــة

- أسلوب تجميـع



- أسلوب ثنائي الأبعاد

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

اختبر معلوماتك

1. من بين هذه البرمجيات صنف التي تستعمل للرسم والتصميم والتي تستعمل لأغراض أخرى.

Autocad- Solid Concept- Access- Exel- Teksoft- Word

Outlook- Norton Anti virus- Solid Works – Power point

2. ما هي عارضات الأدوات المشتركة التي تستعمل عند العمل بأسلوب من الأساليب الثلاثة (أسلوب قطعة، تجميع، تمثيل ثنائي الأبعاد).

3. ما هي العلاقة التي تربط التمثيل ثنائي الأبعاد (2D) والتمثيل ثلاثي الأبعاد (3D).

4. أجب بنعم أو لا على الأسئلة الموالية.

هل تستعمل أدوات الإنشاء لرسم الأشكال ؟
هل تستعمل شجرة الإنشاء لرسم المستطيلات ؟
هل مستوي العمل مخصص لكتابة الدرس؟
هل تستعمل رموز المشاهدة لرسم الأشكال؟
هل تستعمل الوظائف لتجسيد الأجسام ؟.

5. للحصول على الأشكال الدورانية (اسطوانة مثلا) هل توجد طريقة واحدة أم طريقتين؟ ماهي؟

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

انجاز تموذج ثلاثي الأبعاد
تصميم (أسلوب قطعة)

5

الأهداف

- تصميم قطعة باستعمال أسلوب قطعة.
- إصدار رسم قطعة على مستوي.

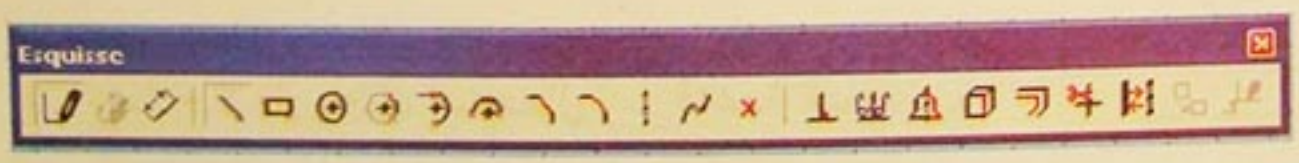
1. تمثيل الأشكال الهندسية البسيطة

للقيام بتصميم قطعة، يجب أولا اختيار الأسلوب المناسب الذي هو **أسلوب قطعة.**

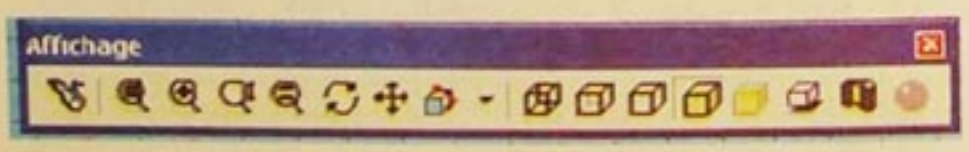
1.1. إنشاء سطح

تنشأ السطوح باستعمال أدوات إنشاء الرسم (تحتوي العارضة إلى جانب عدة أشكال اعتيادية ورموز أخرى).

- رمز أداة اختيار ←
- رمز أداة رسم ←
- رمز أداة تحديد الأبعاد ←
- رمز إضافة العلاقات ←

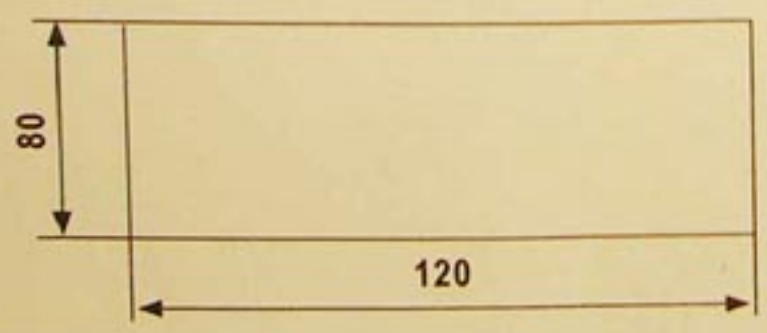


■ **الأشكال الاعتيادية**



■ **مراحل إنشاء السطح**

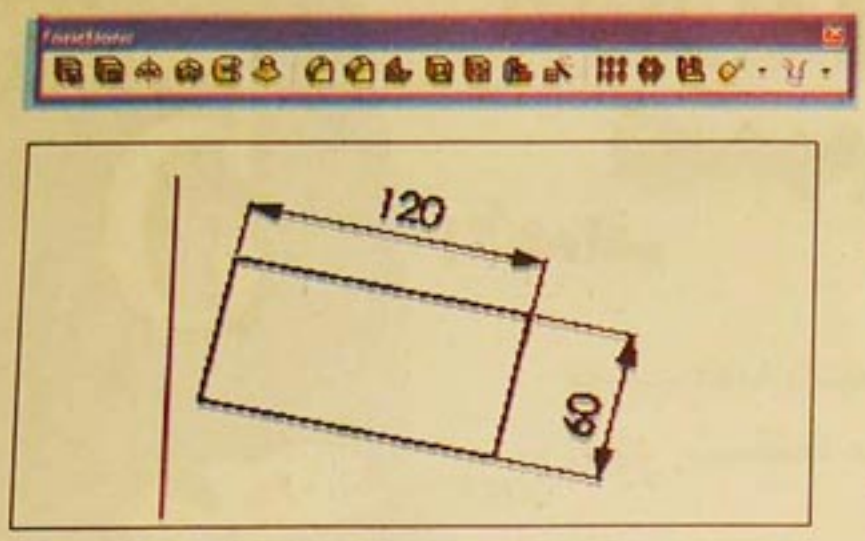
- اختيار مستوى أو سطح مستوي
- فتح رسم (بواسطة أداة الرسم)
- إنشاء الشكل (سطح) وتحديد أبعاده
- تسجيل الرسم المنجز



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

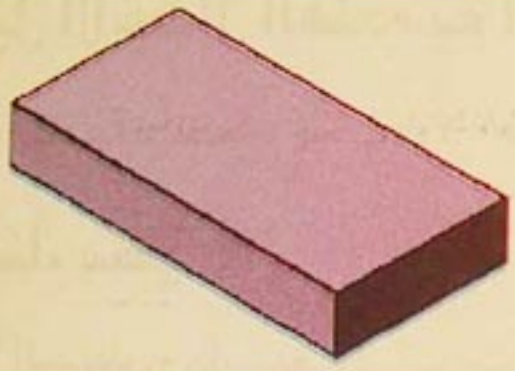
2.1. إنشاء حجم بوظيفة تجسيم

بعد إنشاء السطح نقوم باختياره ثم بواسطة وظيفة التجسيم نتحصل على الجسم المراد تصميمه ثم نضبط الاتجاه والإرتفاع (العمق) المراد تصميمها حسب الخاصيات المضبوطة.



وظيفة تجسيم

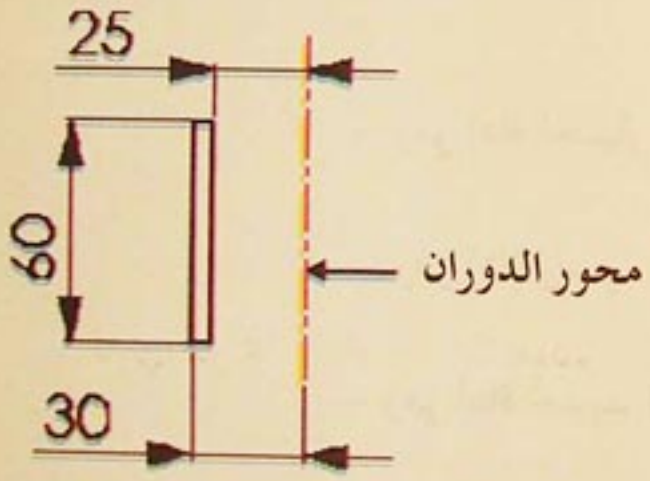
- يمكننا مشاهدة شجرة الإنشاء (ترتيب العمليات عل القطعة)
- يمكننا مشاهدة شجرة الإنشاء (ترتيب العمليات المنجزة على القطعة)
- يمكننا مشاهدة مختلف المساقط للقطعة بالضغط على رمز المسقط المناسب (عارضة أدوات المساقط الاعتيادية) المساقط الستة موجودة إضافة إلى بعض المنظورات.



3.1. إنشاء حجم دوراني بوظيفة الدوران

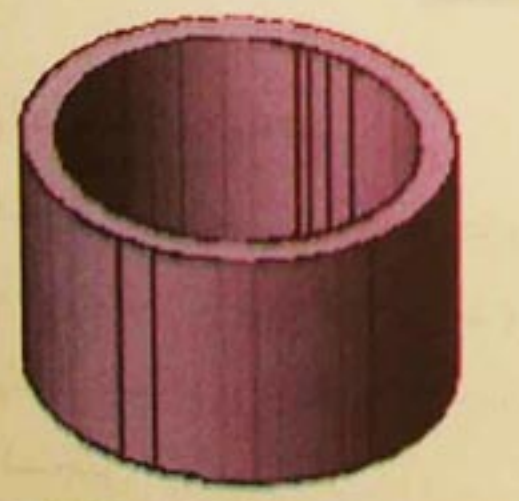
في هذه الحالة يجب على شكل السطح أن يكون له محور دوران.

بعد اختيار السطح، يتم تصميم القطعة بواسطة وظيفة التحديب الدوراني وتتحصل على القطعة المراد تصميمها.



وظيفة التحديب الدوراني

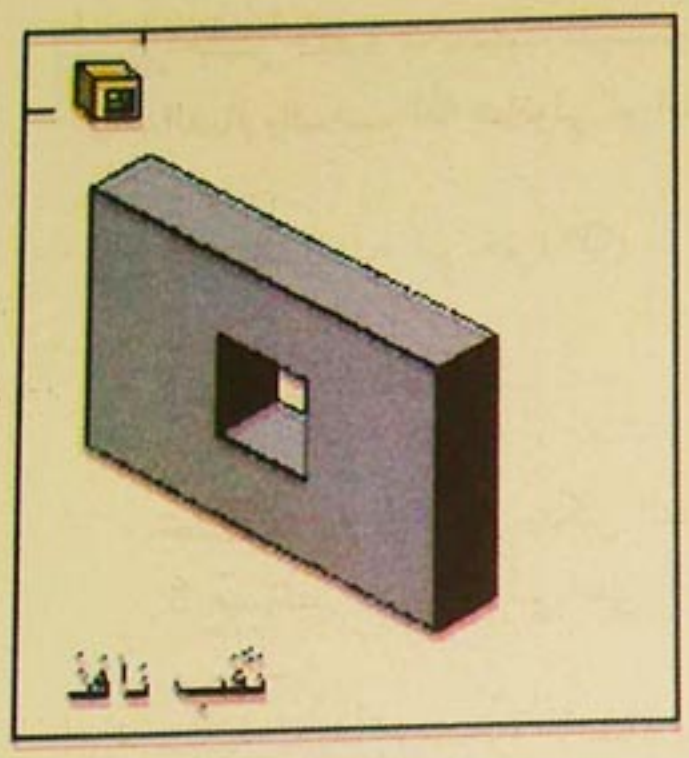
ملاحظة: يجب استعمال رمز قاعدة التحديب بالدوران ثم اختيار نوع الدوران وزاوية الدوران.



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

4.1. نزع المادة للتجسيم

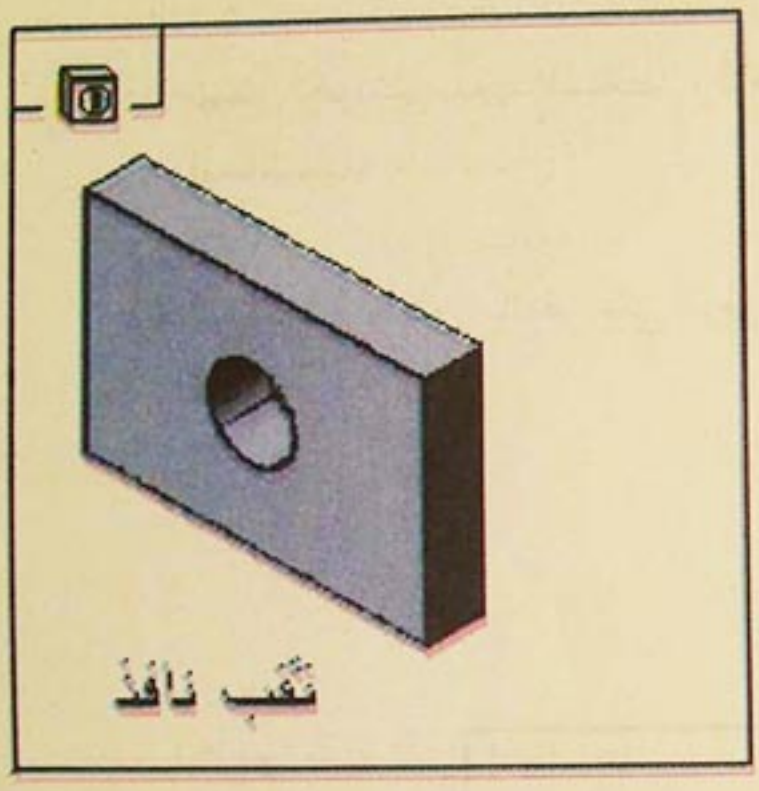
بعد إنشاء القطعة، نختار الشكل المراد إنجازه على السطح المعني ثم بواسطة وظيفة نزع المادة للتجسيم وبعد ضبط المميزات، نتحصل على نزع المادة في المكان المحدد.



ملاحظة : إذا كان نزع المادة غير نافذ يجب اختيار العمق

5.1. إنشاء ثقب بواسطة المساعد

بعد اختيار السطح المراد إنجاز عليه الثقب والضغط على رمز المساعدة للتثقيب نقوم باختيار معطيات مسبقة ثم نوع التثقيب ثم المميزات الخاصة بالثقب. يظهر الثقب على الرسم ثم نتحصل على الثقب داخل القطعة.



2. إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد

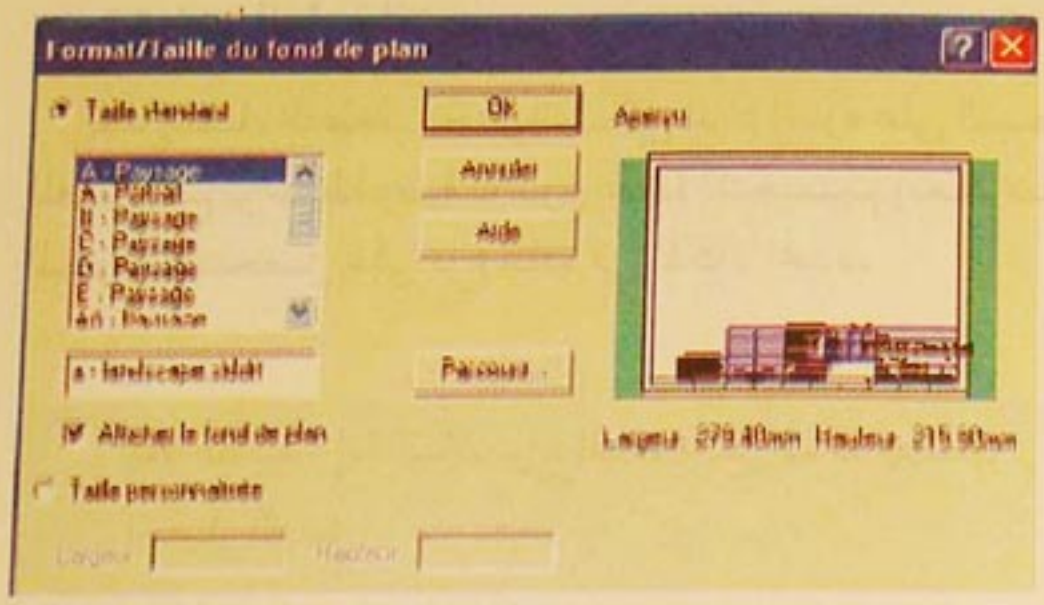
لإصدار الرسومات على مستوي يجب أولا اختيار الأسلوب المناسب والذي هو **تمثيل ثنائي الأبعاد.**

لإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد يجب على القطعة المراد إصدارها على المستوى أن تكون مسجلة.

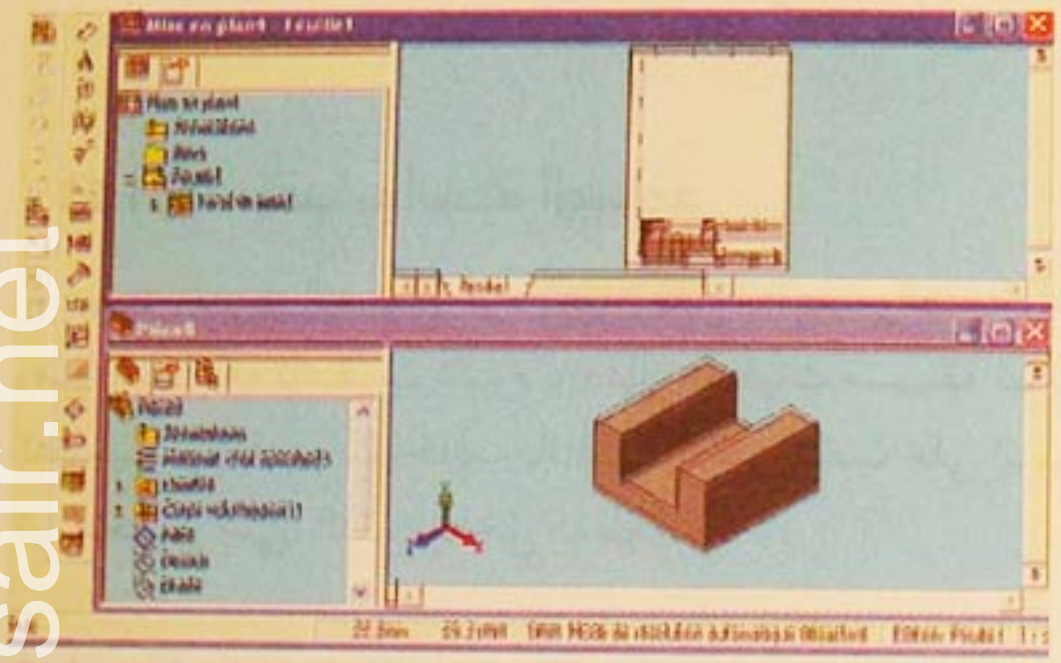
ملاحظات هامة :

- **قبل بداية أي عملية، تأكد بأن الرسم كامل ونهائي.**
- **قبل استعمال المساعد، يجب إلغاء صفة إستعمال رسومات كاملة ونهائية.**

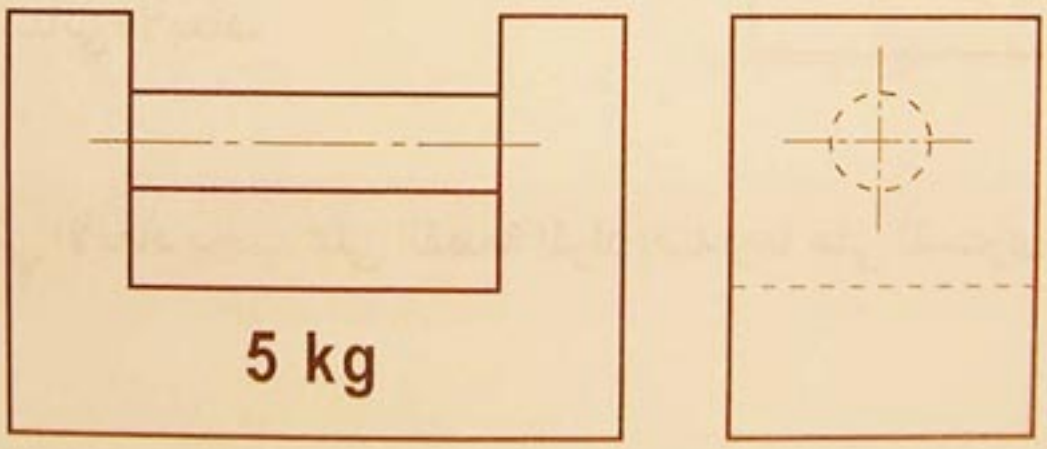
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

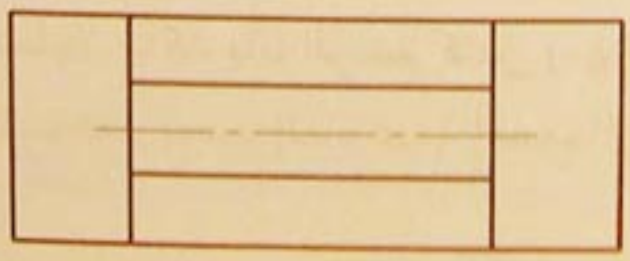


- اختيار خلفية مخصصة للمستوي.
- القيام بالبحث A4 شاقولي أو أفقي.
- النقر على فتح ثم نعم (OK).
- النقر على النافذة.
- حسب نوع الإصدار يمكن النقر على 3 مساقط اعتيادية ثم على القطعة
- مراقبة المقياس (شجرة الإنشاء).
- ضبط الحواشي بين المساقط والإطار وفيما بينها.
- يمكن إدماج منظور بالنقر على الرمز ثم القطعة.



مثال إصدار على مستوي



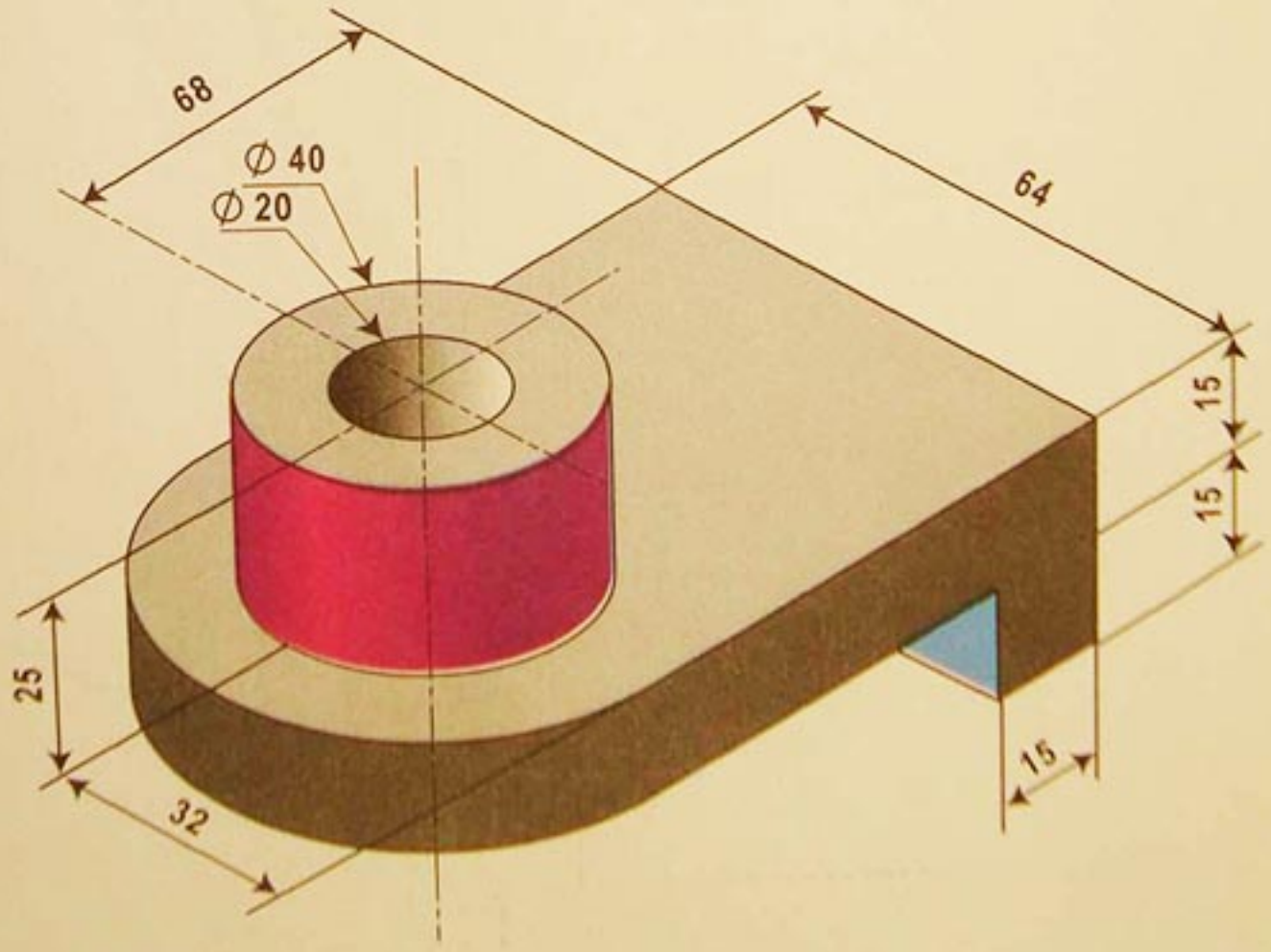


يمكن إدماج منظور
بالنقر على رمز

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

اختبر معلوماتك

1. لتصميم قطعة بشكل متوازي المستطيلات نبدأ أولا بنقر على رمز المنظور ثم نحدد الأبعاد. صحيح أم خطا. برر الإجابة.
2. قل متى تستعمل الرموز التالية :
   - رمز أداة الرسم
   - رمز أداة تحديد الأبعاد
   - رمز أداة العلاقات
3. هل يمكننا تصميم قطعة أسطوانية بوظيفة تجسيم ام تحديب دوراني؟ برر إجابتك.
4. لإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد يجب فتح أولا المستوي ثم رسم القطعة أم فتح ملف القطعة المسجل ثم إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد.
5. لإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد؛ هل تستنتج المساقط تلقائيا من المنظور أم نقوم برسمها ؟
6. متى نحضر المقاس ؟
7. كيف نضبط السلم ؟
8. قم بتصميم القطعة الموالية ثم قم بإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد لها.



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

6 انجاز تموذج خيالي ثلاثي الأبعاد
تصميم (أسلوب تجميع)

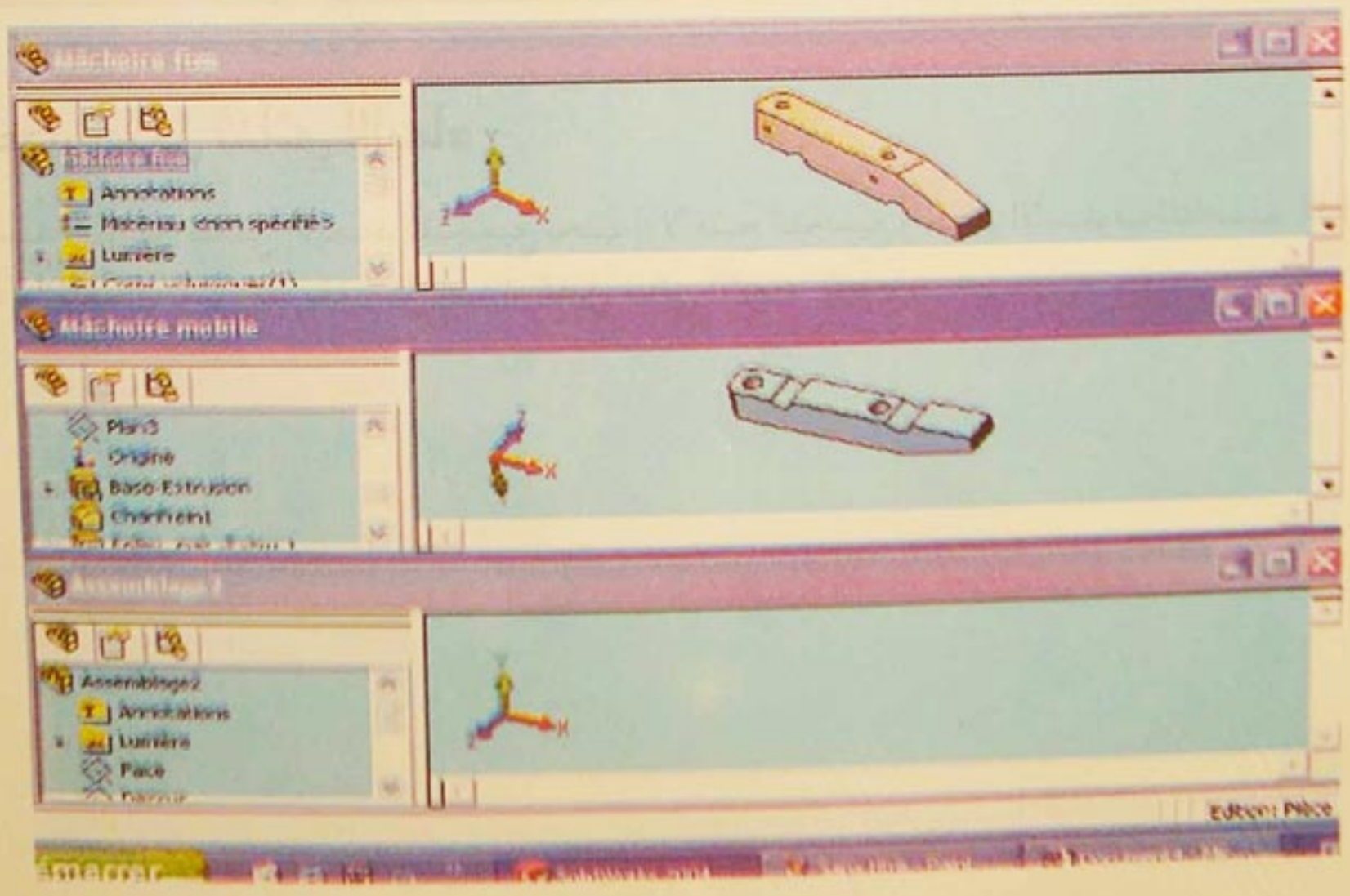
الأهداف

- تصميم تجميع (منتج مكون من عدة قطع) إنطلاقا من مختلف القطع المكونة للمنتج "أسلوب تجميع".
- إصدار رسم التجميع بتمثيل ثنائي الأبعاد.

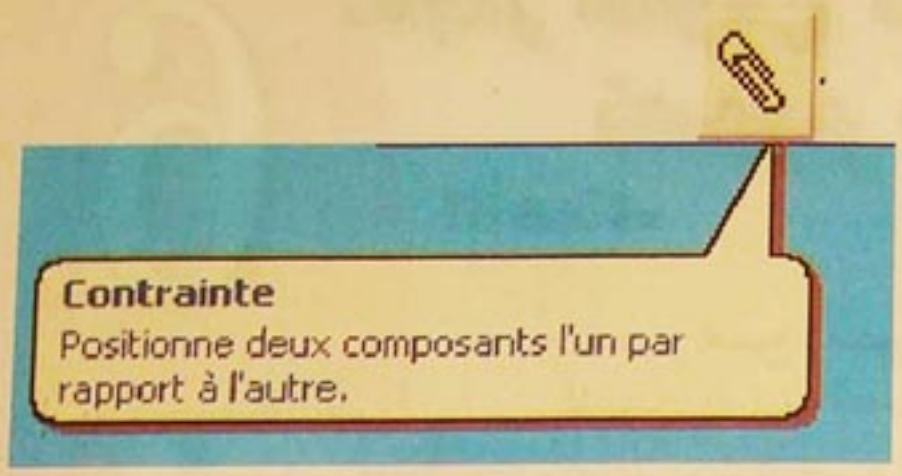
1. تصميم تجميع

للحصول على تجميع يجب أولا فتح القطع المكونة للتجميع ثم اختيار **أسلوب التجميع**

- النقر على النافذة "فسيفساء أفقية ".
- النقر على نافذة التجميع ثم إظهار المبدأ.
- استعمال المنظور المتقايس الزوايا.
- نقل رمز القطعة القاعدية من شجرة الإنشاء إلى مبدأ نافذة التجميع.
- نقل رموز القطع المتبقية في وضعية داخل نافذة التجميع.
- تكبير نافذة التجميع. (يمكن تحريك أو تدوير أي قطعة)

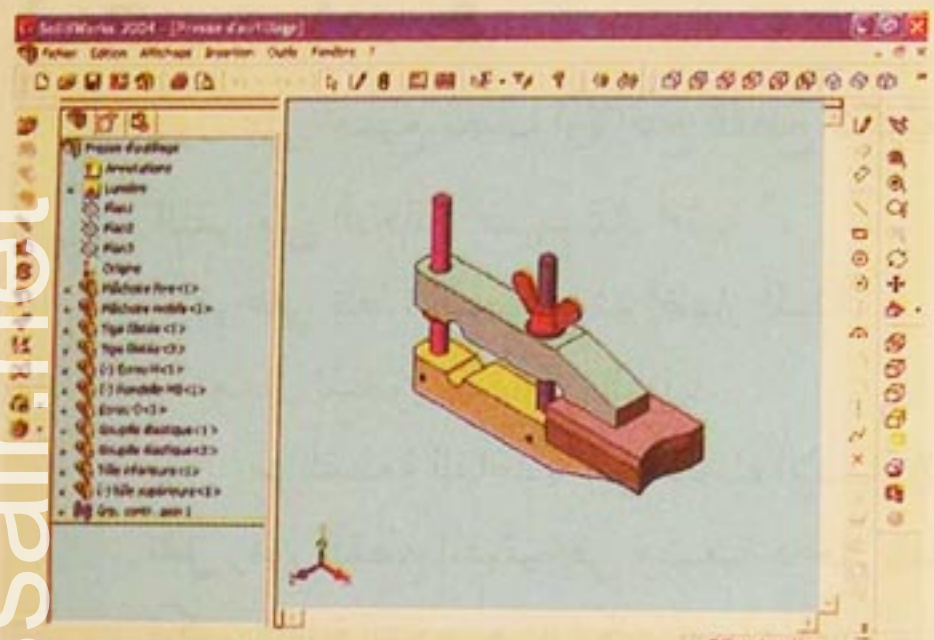


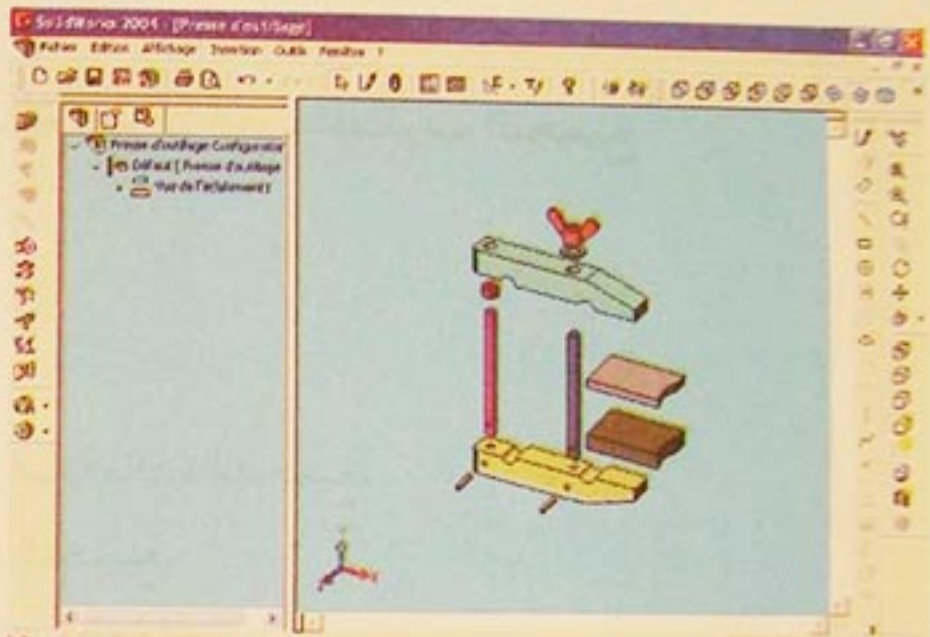
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي



للتجميع يجب إنشاء اجبارات (مرغمات) بين السطوح (نقاط أو خطوط) مختلف القطع ثم النقر على رمز

ثم النقر المزدوج على العنصر (سطوح، خطوط، نقاط) للقطعة الأولى والنقر على العنصر المناسب في القطعة الثانية ..... وهكذا حتى ننتهي من جميع القطع.





2. إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد

لإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد للتجميع يجب أولا فتح التجميع واختيار الأسلوب المناسب تمثيل ثنائي الأبعاد، استعمال نفس الطريقة مثل إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد لقطعة.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

اختبر معلوماتك

1. للحصول على تجميع يجب القيام بما يلي حسب الترتيب اختر الحل المناسب

الحل الأول	الحل الثاني	الحل الثالث	الحل الرابع
1. فتح اسلوب التجميع	1. فتح كل القطع	1. فتح نافذة موزاييك	1. فتح كل القطع المسجلة
2. فتح القطعة الأولى	2. فتح اسلوب تجميع	2. فتح أسلوب التجميع	2. فتح أسلوب التجميع
3. نقل القطعة الأولى	3. نقر على نافذة موزاييك	3. فتح القطع كلها	3. فتح نافذة موزاييك
4. نقل القطع المتبقية	4. نقل رموز القطعة القاعدية إلى المبدأ	4. نقل كل القطع	4. نقل رمز القطعة
5. النقر على نافذة موزاييك	5. نقل القطع المتبقية إلى المبدأ	5. تسجيل العمل	5. نقل رموز القطع المتبقية داخل المستوي

2. من بين الأدوار المقترحة عين دور الإجبارات مع التعليل

- تثبيت القطع
- تركيب القطع بصفة جيدة
- تصغير التجميع
- تكبير التجميع

3. اذكر رموز الاجبارات

4. قم بتصميم منتج متكون من 3 قطع ثم قم بإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد (يكون اختيار منتج بسيط من المحيط)

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الوضعيات الممكن معالجتها
بالكتاب المدرسي

1. انطلاقا من المنتجات المأخوذة من المحيط ؛ القيام بالتعرف على مراحل سيرورة إنتاجها والوسائل البشرية والمادية المسخرة لتحقيق ذلك ومدى تطابق هذه المنتجات مع المواصفات المحلية والدولية .

2. انطلاقا من وثائق تقنية مختلفة ؛ القيام بالتعرف على مختلف الرسومات التقنية وعناصر التمثيل البياني الموحد لإنجازها.

3. إنطلاقا من رسم منظوري لمنتج ؛ القيام بتمثيل ثنائي الأبعاد باستعمال الأدوات الاعتيادية للرسم.

4. إنطلاقا من تمثيل ثنائي الأبعاد غير كامل ؛ القيام بتحديد شكل منتج باستكمال المساقط الضرورية لذلك.

5. انطلاقا من رسومات تقنية ؛ القيام باختيار (أسلوب العمل) المناسب (أسلوب قطعة أو أسلوب تجميع أو أسلوب تمثيل ثنائي الأبعاد) ثم تخصيص واجهة البرمجية (CAO/ DAO) الخاصة بكل أسلوب على شاشة الحاسوب.

6. باستعمال وظائف وأدوات لإنشاء سطوح مستوية ووظائف التجسيم للبرمجية (CAO/ DAO) ؛ القيام بتصميم نموذج خيالي ثلاثي الأبعاد لقطعة ثم إصدار تمثيل ثنائي الأبعاد لها.

7. انطلاقا من نماذج خيالية ثلاثية الأبعاد لقطع منتج ؛ القيام بتجميعها وإصدار تمثيل ثنائي الأبعاد لها وفق أسلوب عملي معين باستعمال الحاسوب والبرمجية المناسبة

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

مصطلحات	
أداة	Outil
أسلوب	Mode
أشعة بصرية	Rayons visuels
إجراء	Procédé
إحتياج	Besoin
إختيار	Sélection
إسقاط عمودي	Projection orthogonale
إطار	Cadre
إنشاء	Construction
برمجية	Logiciel
تبادلية	Interchangeabilité
تجسيم	Extrusion
تجسيم بنزع المادة	Extrusion par enlèvement de matière
تجميع	Assemblage
تحديب	Bossage
تحكم	Commande
تخصيص الواجهة	Personnalisation de l'interface
تصميم مدعم بالإعلام الآلي	Conception assisté par ordinateur
تقييس	Normalisation
تكلفة	Coût
تمثيل أرتوغرافي	Représentation orthographique
تمثيل ثنائي الأبعاد	Représentation 2 D
تمثيل ثلاثي الأبعاد	Représentation 3 D
توليد	Génération

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

Enregistrement	تسجيل
Cartouche	جدول التسجيل
Nomenclature	جدول التعيينات
Qualité	جودة
Service	خدمة
Arrière - plan	خلفية
Cahier de charge	دفتر الشروط
Révolution	دوران
Esquisse dessin	رسم
Esquisse assistée par ordinateur	رسم مدعم بالإعلام الآلي
Esquisse d'ensemble	رسم تجميعي
Esquisse de définition	رسم تعريفي
Esquisse éclatée	رسم مفكك
Esquisse perspective	رسم منظوري
Icône – symbole	رمز
Client	زبون
Marché	سوق
Processus	سيرورة
Arbre de création	شجرة الإنشاء
Forme	شكل
Demande	طريقة
Méthode	طلب
Barre	عارضة
Offre	عرض
Relation	علاقة
Mosaïque	فسيفساء (موزييك)
Valeur ajoutée	قيمة مضافة

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

Matière d'œuvre	مادة العمل
Assistant perçage	مساعد التثقيب
Vues	مساقط معتادة
Plan de travail	مستوى العمل
Démarche technologique	مسعى تكنولوجي
Démarche projet	مسعى المشروع
Produit	منتج
Echelle	مقياس
Modeleur	منشئ
Organisation	منظمة
Norme	مواصفة
Entreprise de production	مؤسسة إنتاجية
Entreprise commerciale	مؤسسة تجارية
Entreprise de services	مؤسسة خدماتية
Modèle virtuel	نموذج خيالي
Cliquer	نقر
Qualité	نوعية
Interface	واجهة
Fonction	وظيفة
Fonction administrative	وظيفة إدارية
Fonction de production	وظيفة انتاجية
Fonction commerciale	وظيفة تجارية
Fonction mercatique	وظيفة تسويقية
Fonction organisation	وظيفة تنظيم
Fonction Achats- Stocks	وظيفة شراء تخزين
Fonction Direction	وظيفة قيادة وتوجيه
Fonction financière	وظيفة مالية

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

الهندسة المدنية

تأليـــف

بوطالبي محمد الشريف

غـــالم ليلـى

صغيري غنيـة

بسطنانجي عبيد هندة

عزي كريـــم

elbassair.net

موقع عبون البصائر التعليمي

elbassair.net

الفهـرس

I - مدخل إلى الهندسة المدنية 57
مكانة الهندسة المدنية 57
أنواع المنشآت في الهندسة المدنية 58
II - مراحل إنجاز منشأفي الهندسة المدنية 59
رخصة البناء 59
مختلف المهن في مكتب الدراسات 60
الملف الإداري 60
الوثائق المكتوبة 60
الوثائق الخطية 61
III - الرسم المدعم بالحاسوب 63
مدخل إلى برنامج الرسم بالحاسوب 63
فتح ملف لبرنامج CDAO 64
عرض لشاشة برنامج CDAO 65
إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 66
التطبيق الأول: رسم المحاور والأعمدة 68
III - 1 - الجدران والفتحات 70
الجدران 70
رسم الجدران الخارجية والداخلية 71
التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية 72
الفتحات 73
رسم الفتحات 74
التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافذ 75
III - 2 - تحديد الأبعاد والكتابة 76
تحديد الأبعاد و الكتابة في برنامج CDAO 77
التطبيق الرابع : تحديد الأبعاد والكتابة 80
المصطلحات 82

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

I - مدخل إلى الهندسة المدنية

• الهندسة المدنية هي مجموع المعارف و التقنيات المرتبطة بتصميم وتطبيق وتوظيف كل المناهج والمعدات و الوسائل التي تخص ميدان البناء .

فمن أصغر مبنى فردي أو محل تجاري إلى أضخم منشأ فني تختلف الطرق والتقنيات المتبعة وكذا المواد الأولية المستعملة التي ترتبط أساسا بالثروات الطبيعية والتكنولوجيات المتوفرة في كل منطقة وتساهم في تحقيق نسيج عمراني متناسق .

• إن الهندسة المدنية تتألق في أعلى المرتبات بالنسبة للمجالات التقنية الأخرى بما تقدمه من مواضيع دراسة للبحث العلمي الرائد الذي يسعى إلى تحقيق طلباتها . فهي تمد بعض المجالات بخبراتها و تستمد من البعض الآخر معطيات و أفكارا ومناهج تفكير ودراسة تعطيها طابعها المميز بتنوعه وشموله .

مكانة الهندسة المدنية

تكاد **الهندسة المعمارية** لا تتميز عن الهندسة المدنية وهذا عند الرأي العام، وبالرغم من الفروق البعيدة فإن العلاقة **علاقة تكامل** بين المجالين وبها يعمل المهندس المدني على **تصاميم** المهندس المعماري ويبقى هذا الأخير مقيدا في أفكاره بما تمليه عليه الهندسة المدنية من أسس في تصميم المنشآت آخذا بعين الإعتبار جانب المقاومة و الإستقرار.

يترك المهندس المدني أثر عمله في كل المنشآت مهما كانت أهميتها ومجال استعمالها.

ويقاس نجاحه أولا بنوعية منتوجه وسرعة أدائه، فيوظف لهذا معارف قوية في ميدان **التنظيم العلمي للعمل**. كما أن النجاح مرتبط بمدى تطابق المنشأ والمواصفات المنصوص عليها. ويقاس أيضا بالنجاح الإقتصادي للعملية لأن أفضل منتوج **هو المنتوج الجيد بأقل كلفة** فتمد **المحاسبة والإقتصاد** المهندس المدني بما يوفقه في عمله.

أما من جانب العلاقات الإنسانية ، فإن للمهندس المدني مسؤوليات عديدة وخطيرة تجعله في صلة الأشخاص عبر **صفقات وعقود والتزامات وآجال** لا تعفيه من معرفة **القانون**.

ينتج عن **اختلاف المواد** المستعملة في منشآت الهندسة المدنية علاقة بينها وبين كل المجالات التي تجعل لهذه المواد الخصائص المرجوة من حيث المقاومة لكل العوامل المؤثرة فمن المجالات والعلوم التي تخدم الهندسة المدنية نذكر :

- **الفيزياء (مقاومة المواد)**
- **هندسة المناهج (كيمياء)**

إن الشيء الذي لا يختلف فيه هو أن كل منشآت الهندسة المدنية تقام داخل **محيط طبيعي** يؤثر عليها بشتى الطرق، **فالتربة** التي تؤسس عليها والعوامل **المناخية** وكذا **الظواهر الطبيعية** العنيفة تحتم على المهندس المدني الاطلاع على **علوم الأرض والزلازل و المناخ** حتى يتسنى له التقليل من مفعولها

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

أنواع المنشآت في الهندسة المدنية

تصنف عموما منشآت الهندسة المدنية ضمن مجموعتين رئيسيتين هما :

منشآت البناء

- **المباني السكنية الفردية** : تختلف كثيرا من حيث الطبوع و الأذواق باختلاف الثقافات و من حيث التصميم الوظيفي باختلاف المناخ و الإمكانيات غير أنها لا تشكل حقيقة صعوبة في الدراسة التقنية لقلة أهميتها . (الصور 1 ، 3 ، 8)
- **المباني الجماعية** : قد تكون سكنية أو ذات طابع عمومي ويبقى تصميمها المعماري مقيدا بالأشكال الهندسية البسيطة و هذا راجع للمتطلبات الوظيفية من جهة و شروط الإستقرار و المقاومة التي هي من المشاغل الرئيسية للهندسة المدنية و هذا من جهة أخرى . (الصور 2 ، 9 ، 10) .
- **المنشآت الخاصة** : و هي المنشآت التي تستقبل تجمعات كبيرة من الجمهور و تتميز بالفضاءات الداخلية الضخمة التي تخصص لشتى النشاطات مثل ما هو بالنسبة للمسارح وقاعات المحاضرات والقاعات الرياضية و قاعات الإنتظار في المطارات ومحطات القطار....إلخ.

منشآت الأشغال العمومية

يحصر عموما في هذا الصنف كل المنشآت التي لا تدخل في الصنف الأول ، وتغطي كل مجالات حياتنا ، فالأشغال العمومية تنشأ من أجل :

- **النقل** الذي له أكبر حصة في هذا المجال حيث يشمل الطرق ، السكك الحديدية ، الجسور ، الأنفاق ، الموانئ أرضيات المطارات . (الصور 4 ، 5 ، 6 ، 11 ، 12) .
- **الصناعة** بإنجاز كل المباني الصناعية الكبيرة و كذا السدود (الصور ، 7 ، 13) .

بالرغم من كل هذه الفروق بين مختلف منشآت الهندسة المدنية ، يبقى الهم الرئيسي للمهندس المدني هو المساهمة الفعالة في إنشاء نسيج عمراني متجانس يهيئ للإنسان وسطا معيشيا ملائما ، مريحا و آمنا. وجعل إنجازاته المؤشر الحضاري الحقيقي للمجتمع الذي يرقى فيه .

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

II - مراحل إنجاز منشأ في الهندسة المدنية

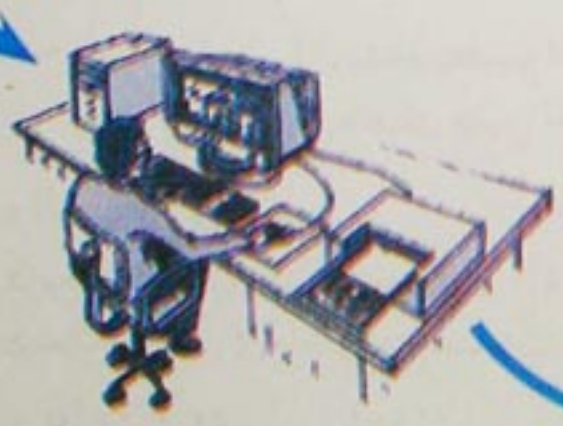
رخصة البنـــاء

بعد بلورة فكرة إنجاز منشأ ما من منشآت الهندسة المدنية ، على الراغب في ذلك أن يتحصل على قطعة أرض مع حسن اختيارها حيث أن إعجابه بالمنطقة و حسن الجوار فيها ليست أهم عوامل اختيار قطعة أرض والإهتمام بالخصائص الفيزيائية والكيميائية والميكانيكية للتربة أمر مصيري لاستقرار المنشأ الذي سيقام عليها و أمن مستخدميه و لا تثبت صلاحية التربة لاستقبال منشأ إلا بعد القيام بدراسة جيوتقنية للتربة ، يقوم بها مخبر مختص وهذا من خلال دراسة ميدانية وأخرى مخبرية ينتج عنهما تقرير عن نوع التربة وقدرتها على تحمل أثقال المبنى وينص التقرير نفسه على نوع الأساس الملائم لذلك النوع من التربة.

و يجب عليه التحقق من أن قطعة الأرض ، ملكه كانت أو يرغب في شرائها ، مهيأة للبناء وهذا بتوجهه إلى مصالح البلدية للحصول على شهادة عمرانية بطلب ينتظر صاحبه مدة شهرين لاستلام وثيقة مدة صلاحيتها سنة واحدة و هذا ما يسمح له بشراء قطعة أرض تأكد أنها تنتمي إلى النسيج العمراني المغطى بكل شبكات توزيع المياه والغاز وكذا شبكات التطهير الصارفة للمياه

- يتم شراء القطعة أمام الموثق الذي يصدر عقدا يسمح للمالك الجديد بمواصلة الإجراءات الإدارية حيث لا يمكنه البناء إلا إذا تحصل على....
- أهم إجراء للحصول على رخصة بناء هي الإتصال بمكتب دراسات لتكوين ملف إداري يحتوي على مجموعة من الوثائق البعض منها مكتوب والبعض الآخر خطي أو مرسوم.

- بعد الحصول على الوثائق اللازمة يمكن للشخص المعني الذي أصبح صاحب مشروع ، المرور إلى الإنجاز و هذا باختيار مقاول ينطلق في الأشغال فور فتح ورشة بناء ملتزما ببنود العقد المبرم بينه وبين صاحب المشروع والتي تنص على احترام مواصفات المشروع وآجال الإستلام المتفق عليها.



elbassair.net
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الملف الإداري

الوثائق المكتوبة

تتمثل الوثائق المكتوبة للملف الإداري في العناصر التالية :

- **الكشف الوصفي**

وهو وثيقة مكملة للمخططات ، تحتوي على وصف مدقق لكل عنصر من عناصر المبنى من حيث كيفية الإنجاز والمادة الأولية المستعملة فيه.

- **الكشف الكمي - السعري**

و هو وثيقة تبرز فيها الكميات اللازمة لكل مادة أولية مستعملة (كشف كمي) وتحدد الكلفة الإجمالية للإنجاز اعتمادا على هذه الكميات و لائحة الأسعار الأحادية.

ترفق الوثائق المكتوبة للملف الإداري بطلب خطي، نسخة من عقد الملكية تقرير الدراسة الجيوتقنية

مختلف المهن في مكتب الدراسات

إن المهمة الرئيسية لمكتب الدراسات هي إعطاء المشروع بعد دراسته مواصفات تقنية مطابقة للنظم والمقاييس المتفق عليها من حيث القياسات والمواد المستعملة وطرق الإنجاز وتشترك في مثل هذا الأمر الحساس مجموعة من الأشخاص يتميزون عن بعضهم باختلاف مهامهم ، إذ نميز :

- **المهندس المعماري**

فهو يعمل على تجسيد أفكار و رغبات صاحب المشروع بإنجاز المشروع التمهيدي الذي يعرض للمناقشة مع صاحب المشروع لإجراء التعديلات اللازمة إن وجدت. ليتوج عمله بالمشروع النهائي الذي يحتوي على مختلف مخططات الهندسة المعمارية

- **المهندس المدني**

دوره إجراء الحسابات اللازمة لتحقيق مقاومة واستقرار المنشأ وهذا بعد مساعدة المهندس المعماري في تصميم المنشأ من حيث اختيار طبيعة و وضعية العناصر المقاومة في المنشأ والتي تعرف بالعناصر الحاملة

- **التقني الممتر**

يقوم الممتر بالتمتير أي يهتم بتقييم المشروع من جميع جوانبه بتحديد كميات مختلف المواد الأولية المستعملة في مراحل الإنجاز استنادا إلى وصف دقيق للمنشأ بكل مركباته للوصول إلى تحديد الكلفة الإجمالية المتوقعة للمشروع.

- **التقني الرسام**

دوره إنجاز مخططات الهندسة المعمارية و المخططات التنفيذية إعتمادا على معطيات المشروع التمهيدي للمهندس المعماري و نتائج حسابات المهندس المدني.

- **الطبوغرافي**

هو الذي يحدد طبيعة وتضاريس موقع يفترض أن يقام فيه مشروع معين بالإعتماد على الطرق المعروفة في ميدان الدراسة الطبوغرافية.

elbassair.net
موقع عين البصائر التعليمي

الوثائق الخطيـة

تتمثل الوثائق الخطية في مجموعة من المخططات الصادرة عن المهندس المعماري والمهندس المدني وهي كما يلي :

• مخطط الموقع

هو مخطط يحدد موقع قطعة الأرض المراد استغلالها للبناء في البلدية أو الدائرة أو الولاية ضمن منشآت أخرى جاهزة يمكن أن تكون طريقا أو مبنى ...إلخ

ويشترط تحديد الشمال الجغرافي على هذا المخطط .المقياس المستعمل فيه 1\10000 ، 1\5000 . (شكل 1)

• مخطط الكتلة

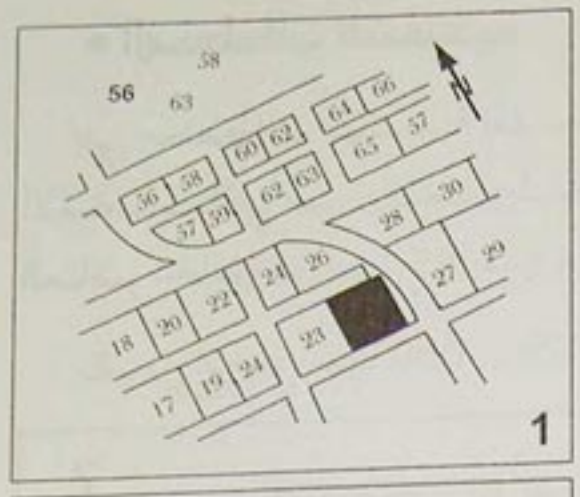
يحدد موضع المنشأ على قطعة الأرض ويوضح على المخطط ما يلي : رقم قطعة الأرض مسلك الدخول الأقرب إليها الشبكات الموجودة (مياه ، كهرباء ...) .مقياس الرسم 1\500 ، 1\250 . (شكل 2)

• المخططات الإجمالية

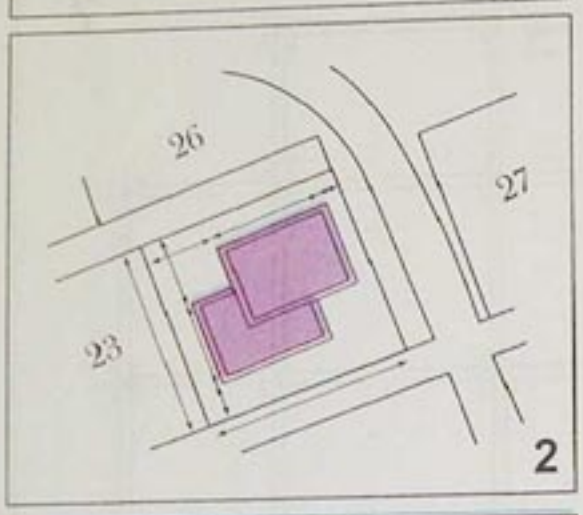
هي مخططات الهندسة المعمارية وتحتوي في مجملها على مايلي :

- مخطط السقف في حالة الأسقف غير المستغلة (شكل 5)
- الواجهات (شكل 6)
- مقاطع شاقولية تمثل بوضوح أكبر عدد من تفاصيل المبنى (شكل 4)
- مخططات التوزيع وهي مقاطع أفقية تمثل تفاصيل الطوابق (شكل 3)

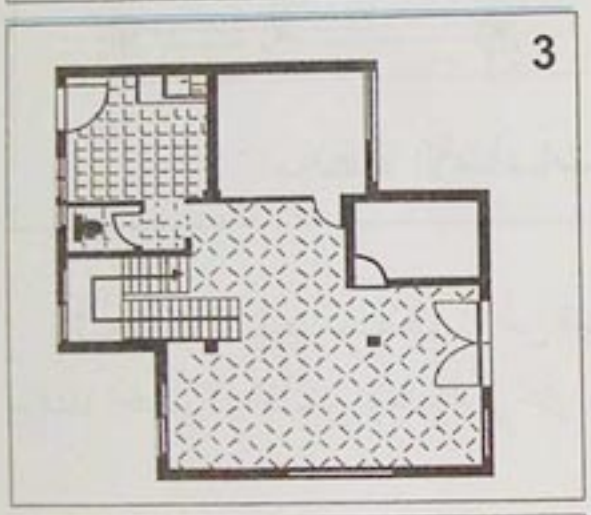
مقياس الرسم فيها : 1\100 ، 1\50.

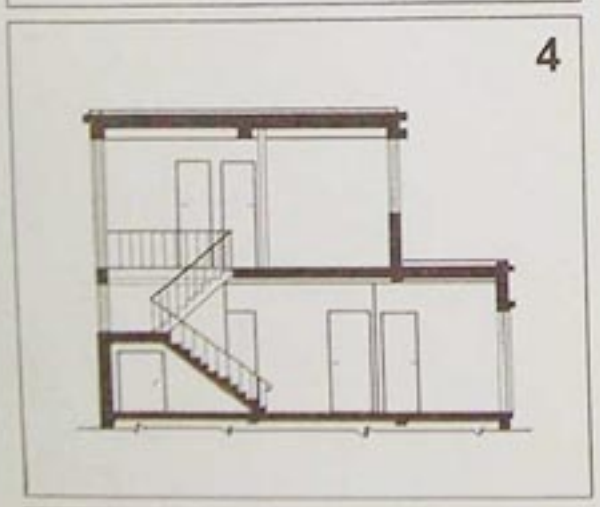


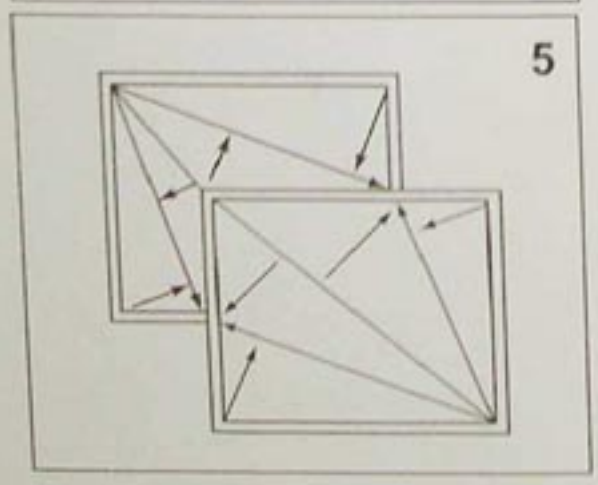
1

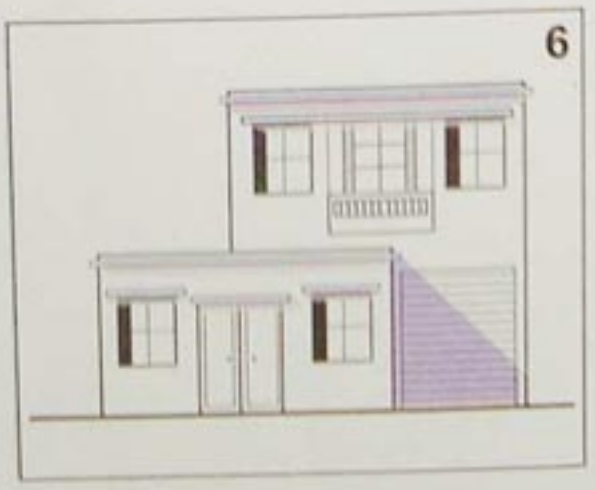


2


3


4


5


6

6

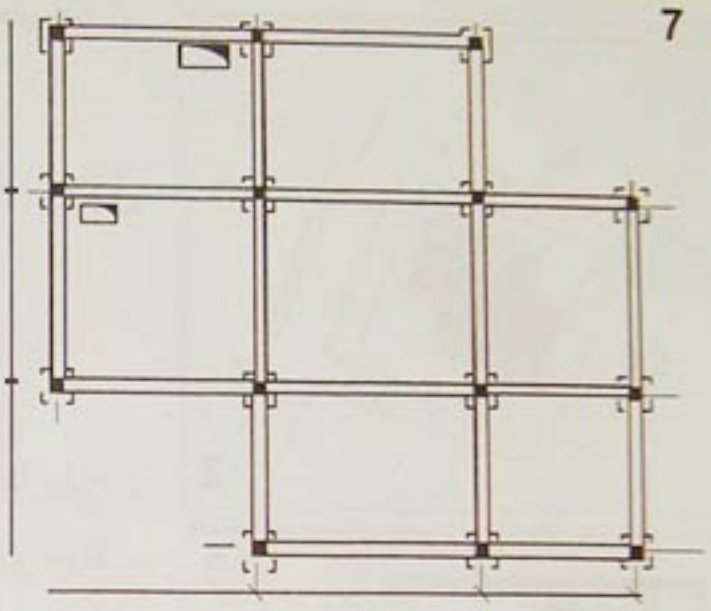
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

• المخططات التنفيذية

هي مخططات الهندسة المدنية ، عددها مرتبط بأهمية المنشأ تحتوي في مجملها على ما يلي : مخططات الأساسات التي تبين وضعية وشكل أساسات المنشأ (شكل 7) مخططات الخرسانة المسلحة التي تبين تفاصيل العناصر الحاملة للمنشأ كالأعمدة والروافد والأرضيات ... إلخ (شكل 8)

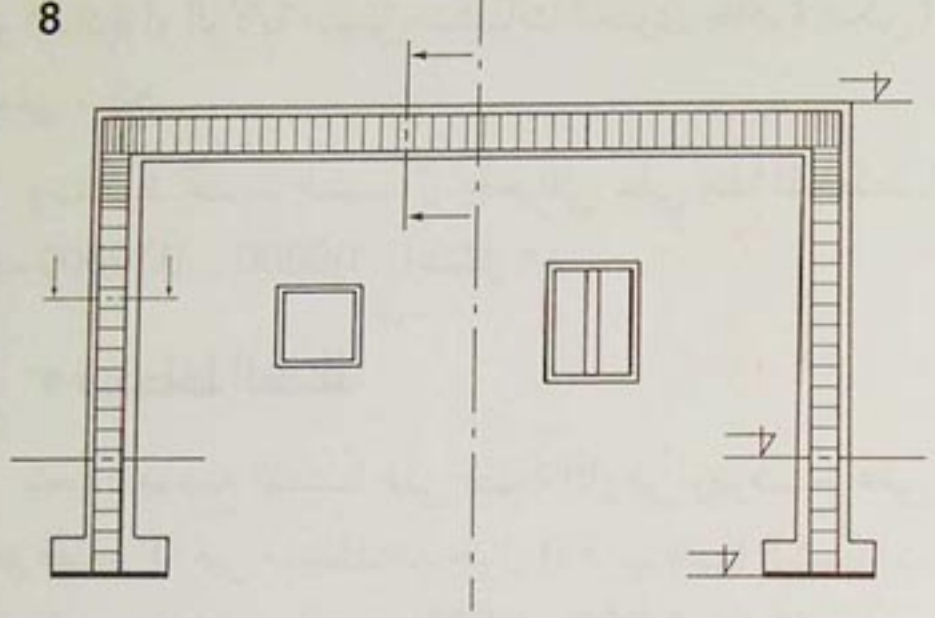
مقياس الرسم فيها 1\50 ، 1\25 ، 1\10 .

7



مخطط الأساسات

8



مقطع عمودي

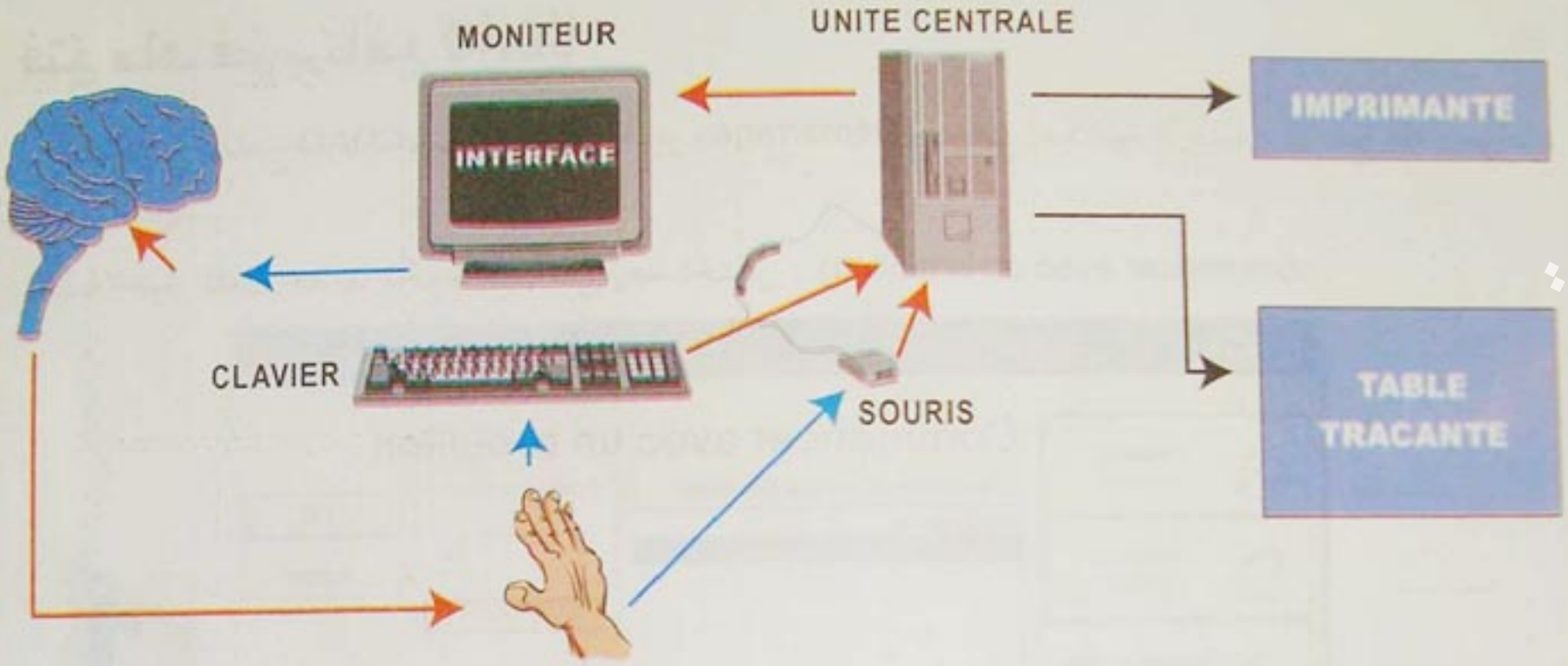
تنجز كل هذه المخططات من قبل التقني الرسام الذي يجب عليه أن يعرف كل أسس الرسم التقني ، وفي وقتنا الحالي ، أفضل وسيلة لإنجاز رسم أو مخطط و الحصول على رسم جيد ودقيق هي :

الرسم المدعم بالحسوب

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

III - الرسم المدعم بالحاسوب

أصبح الحاسوب في الوقت الحاضر الأداة الرئيسية للرسام. فهو يستعمل في مجال علمي معرّف بـ "CDAO" « conception et dessin assistés par ordinateur » (التصميم والرسم المدعم بالحاسوب). إن الرسام أو المهندس يستطيع التصميم والإنجاز باستعمال بعدين (2D) أو ثلاثة أبعاد (3D) مباشرة على شاشة الحاسوب ، وعموما على التقني أن يكون بحوزته التجهيز الضروري لذلك .



مدخل إلى برنامج CDAO

إن أي برنامج يستعمله التقني في الرسم المدعم بالحاسوب ، يتلقى من أجل ذلك تكوينا يتعلم من خلاله استعمال هذا البرنامج الذي يجعله يشعر أنه في حوار مع الآلة لسهولة الإتصال معها . حيث توضع النقاط بواسطة قلم الكتروني، مرقم أو فأرة.

نتحصل على النسخ فوق الورق باستعمال راسم بالليزر أو الريشة والذي يكون باستطاعته إنجاز صور أصلية بأحبر ذات نوعية عالية، أو باستعمال آلة الطباعة التي تنجز بسرعة نسخا ذات نوعية متوسطة للمراقبة الفورية للرسومات. تحفظ الرسومات النهائية على ركائز مغناطيسية كالأقراص اللينة، الأقراص الصلبة أو الشرائط المغناطيسية، وأصبحت في الوقت الحاضر الأقراص الضوئية وسيلة الحفظ الأكثر استعمالا. هذه الأداة أي الحاسوب تعطي نتائج سريعة و دقيقة.

• مختلف تطبيقات برنامج CDAO

عندما يبدأ رسام في مسيرورة تعلم تجبره على استعمال جملة الأوامر، الوظائف والتطبيقات لبرنامج «CDAO» فانه يتعلم كيفية بناء، تنظيم، ترقيم و شرح رسومات ببعدين أو ثلاثة أبعاد. و هذا يسمح له بإنشاء تشكيلة كبيرة من الرسومات، المنشآت والنماذج وهذا في كل المجالات التي لها علاقة بالهندسة.

إن هذا البرنامج يسمح بتصور و إنجاز رسومات لا تتوقف أهميتها في كونها إنجازات ذات بعدين، بل تتعدى ذلك إلى كونها تحتوي على ألوان متعددة، ومعلومات يمكن تصنيفها بطريقة منطقية فوق طبقات من العمل .يمكن تمثيل الرسومات على شكل أجسام صلبة بثلاثة أبعاد أو على شكل رسومات تجميعية.

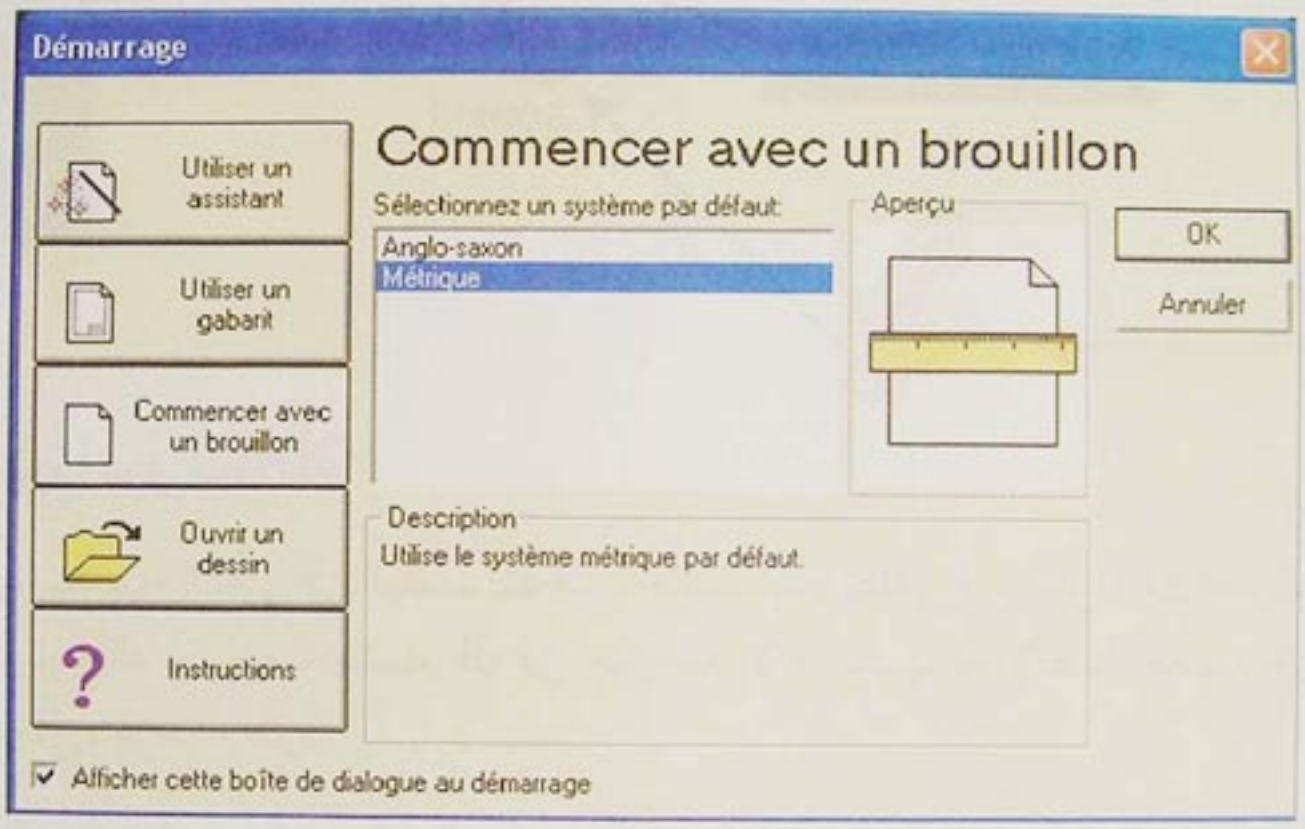
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

إنـه يسـمح أيضا بإنجاز أجسـام معقدة بثلاثة أبعاد تحتوي على ألوان، تركيبـات وحتى الخصائص الفيزيائية مثل الكتلة. فهذا البرنامج بإمكانه تحليل الأجسـام الصلبة لتعيين مركز ثقلها، عزوم العطالة و خصائص أخرى. ومن بين التطبيقات المهمة لهذا البرنامج (CDAO) نجد عملية تحريك الأجسـام بطريقة حيوية و هذا لرؤيتها من أي زاوية كانت.

فتح ملف في برنامج CDAO

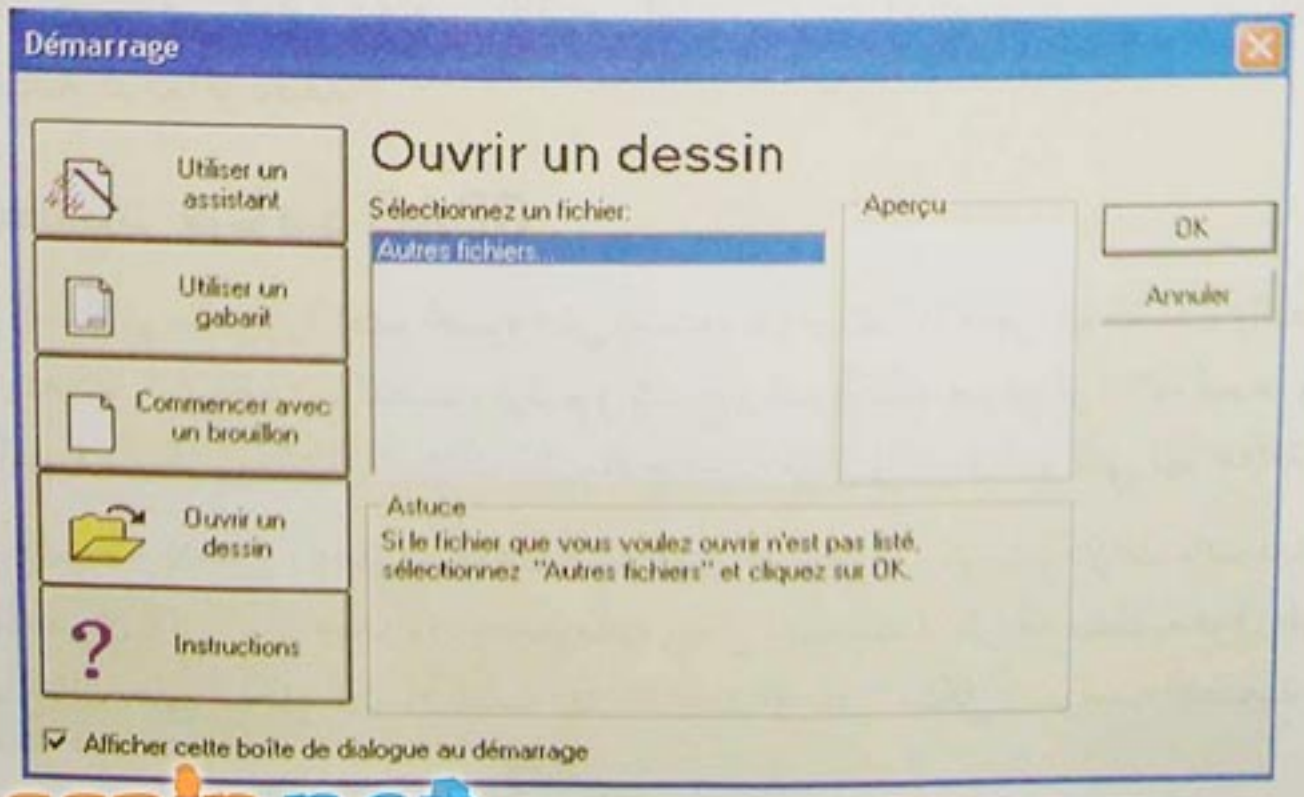
عنـد فتـح برنامج CDAO، تعرض علبة الحوار «Démarrage» لتعطي إمكانية الاختيار بين فتح ملف موجود أو ملف جديد.

علبة الحوار لملف جديد تكون كما يلي بعد اختيار : «commencer avec un brouillon»



1

أمـا فتح ملف لاسـتئناف عمل سـابق فيتـم باختيـار «Ouvrir un dessin» لتعرض قائمة الملفـات الموجودة وتصبح علبة الحوار على النحو التالي:

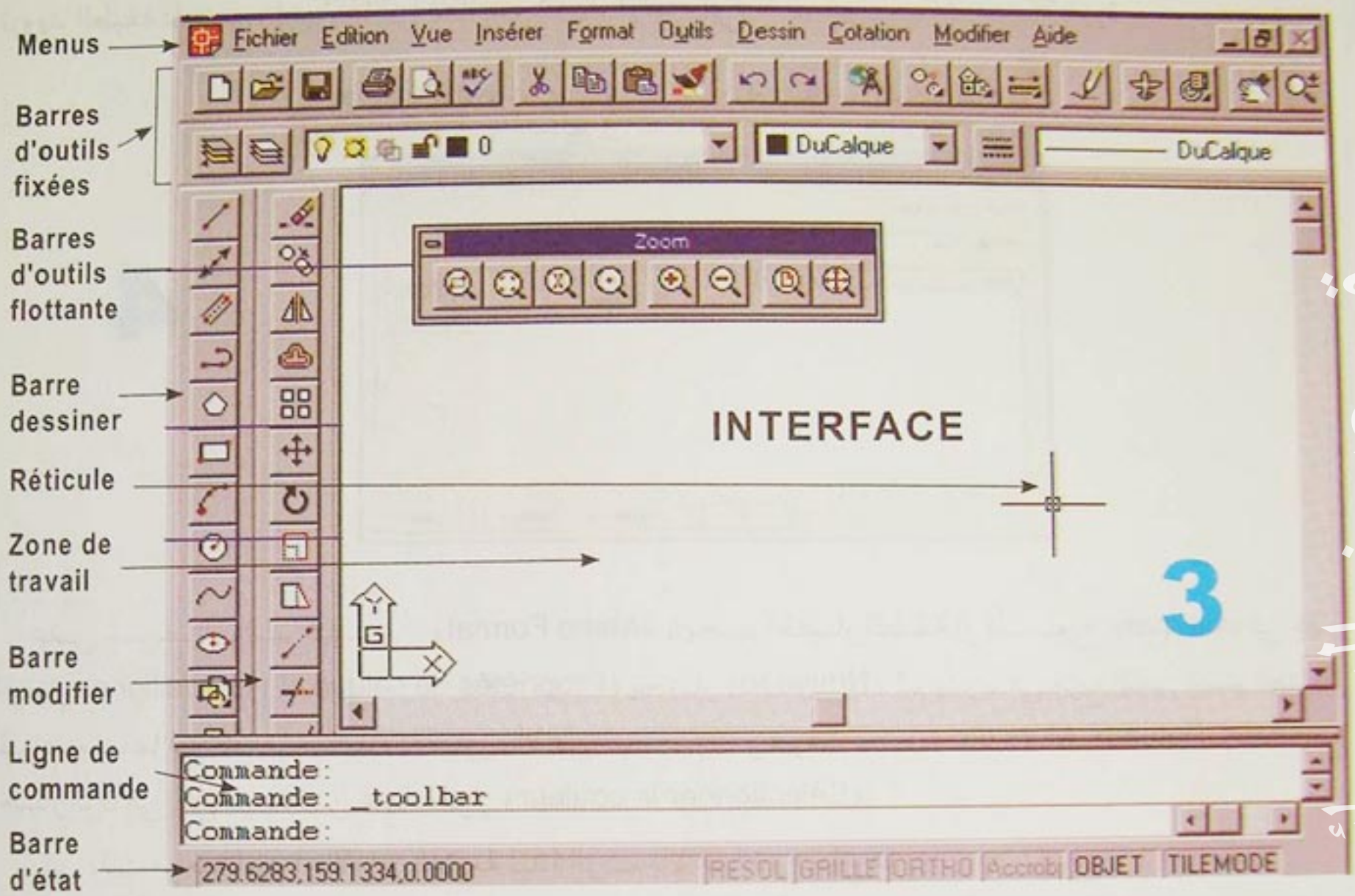


2

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

عرض لشاشة برنامج CDAO

بعد الضغط على «OK» تعرض على الشاشة النافذة الأولى والرئيسية لبرنامج «CDAO» ، تحتوي على مساحة مهيأة للرسم محاطة بأشرطة من الأزرار مبينة على الشكل التالي :



Zone de travail « فضاء العمل » :

هي المساحة المخصصة للعمل وفيها يعرض البرنامج الرسم المنجز

Fenêtre de texte ou ligne de commande « نافذة النص » :

تعرض مختلف الأوامر وتخلق حوارا بين البرنامج ومستعمله

Réticule ou curseur graphique « رأس المؤشر البياني » :

Barre d'état « شريط الكشف » :

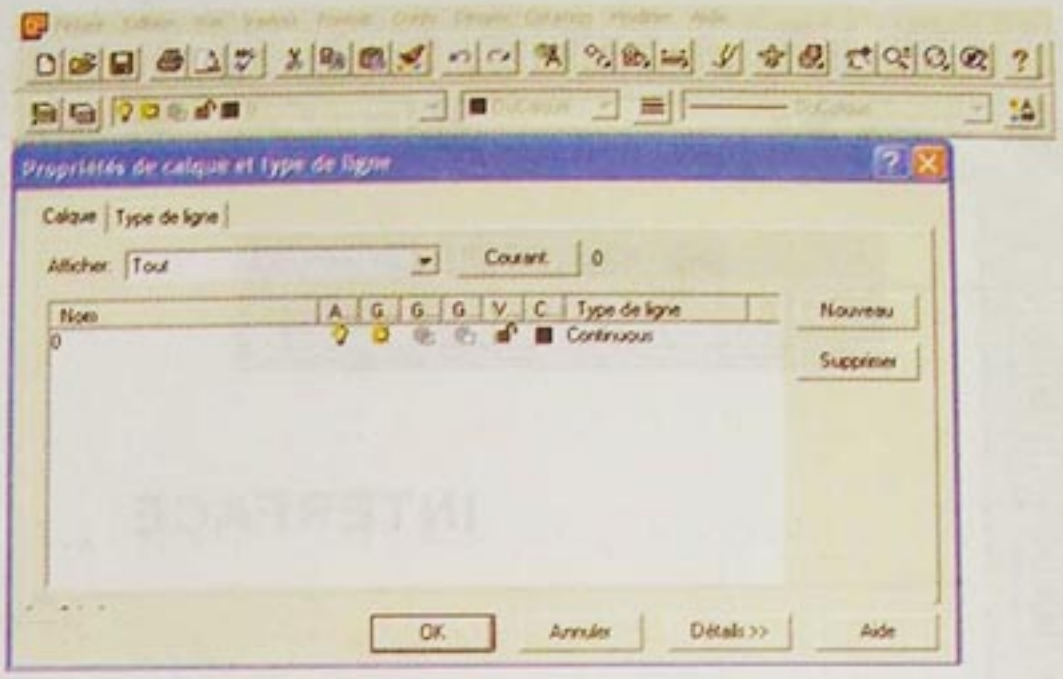
يعرض إحداثيات وضعية رأس المؤشر البياني.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2

يجب خلق ملف رسم جديد، يشترط البدء بتحضير الطبقات «Les calques» .

هـذه الأخيـرة تعتمد على مبدأ إنشـاء أفواج منطقية من أجزاء الرسـم التي تتراكب كأغطية شـفافة . يمكن تزويد الطبقة بأجسام، إظهارها أو إخفاؤها، تحديد لونها، نوع خطوطها وسمك هذه الأخيرة.



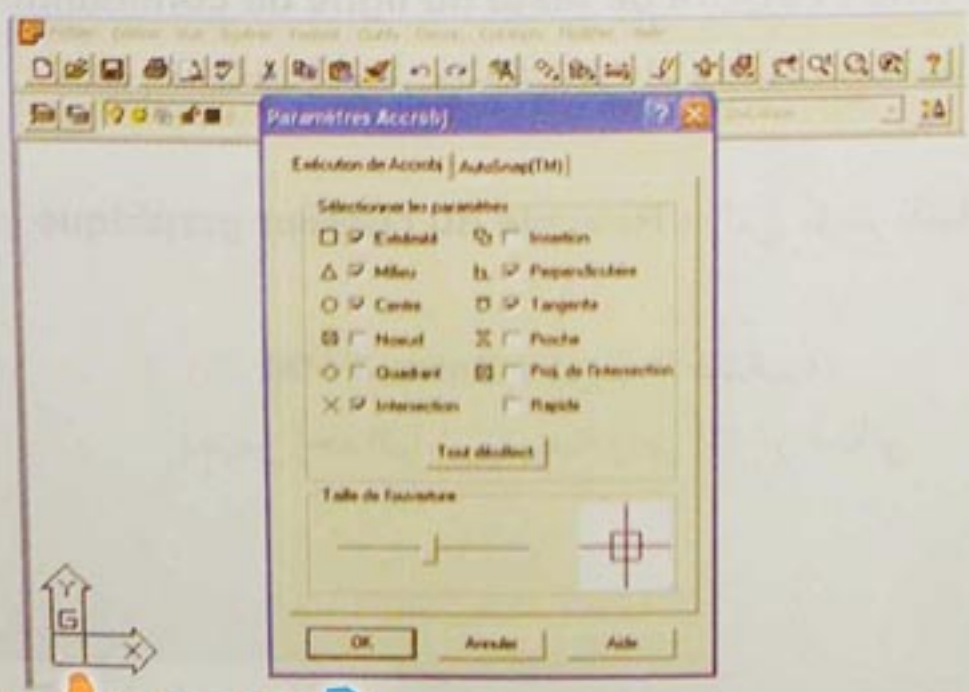
4

على شـريط القوائـم تنسـيق «Menu Format» ، يجب اختيـار الطبقة أو المنسـوخ «Calque» في علبة الحـوار «Propriétés de calque et type de ligne» يختـار «Nouveau» ثم يدون في مربع النص اسـم العناصر المـراد رسـمها في كل مرحلة بدء بالمحـاور، الأعمدة، الجدران وغيرهـا ..... «Axes, Poteaux, Murs etc ...» مع اختيار لون في كل مرحلة من علبة الحوار «Sélectionner la couleur»

يلي ذلك مرحلة اختيار الأوامر اللازمة لبدأ الرسم بالأعمدة ومحاورها.

لتسـهيل العمـل يحدد الوسـيط «Accrochage aux objets» ou «Accrobj» ، وهو الذي يسـمح بتحديد مواضع نقاط معينة على الشكل كمنتصف قطعة أو أحد طرفيها أو نقطة تقاطعها بقطعة أخرى وغيرها .....

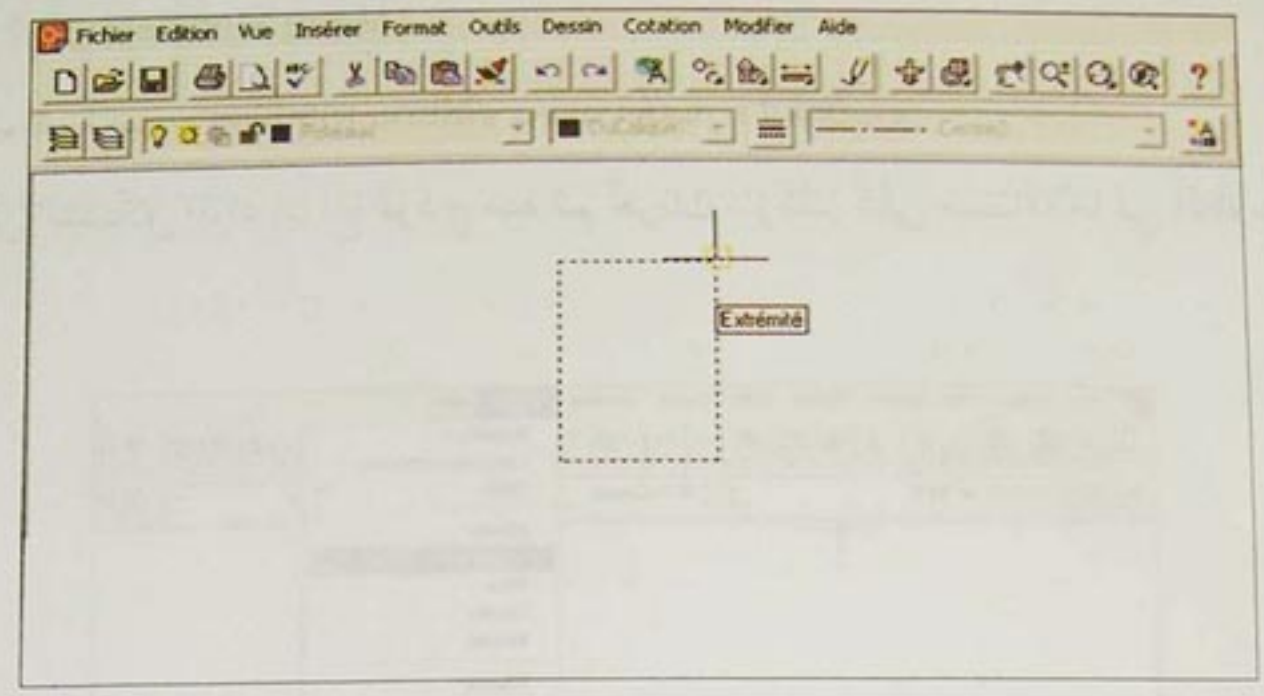
على شـريط القوائـم أدوات «Menu Outils» ، اختيـار «Modes d'accrochage aux objets» فـي علبـة الحوار «Paramètres Accrobj» يختار «Exécution de Accrobj» وعليها مواضع النقاط المميزة المراد استعمالها.



5

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

بعدها تصبح النقاط المميزة على عنصر ما بعد رسمه ممثلة عليها بمجرد اختيارها في أمر معين.



6

«الأوامر المستعملة لرسم الجزء الأول «الأعمدة ومحاورها» كالتالي:

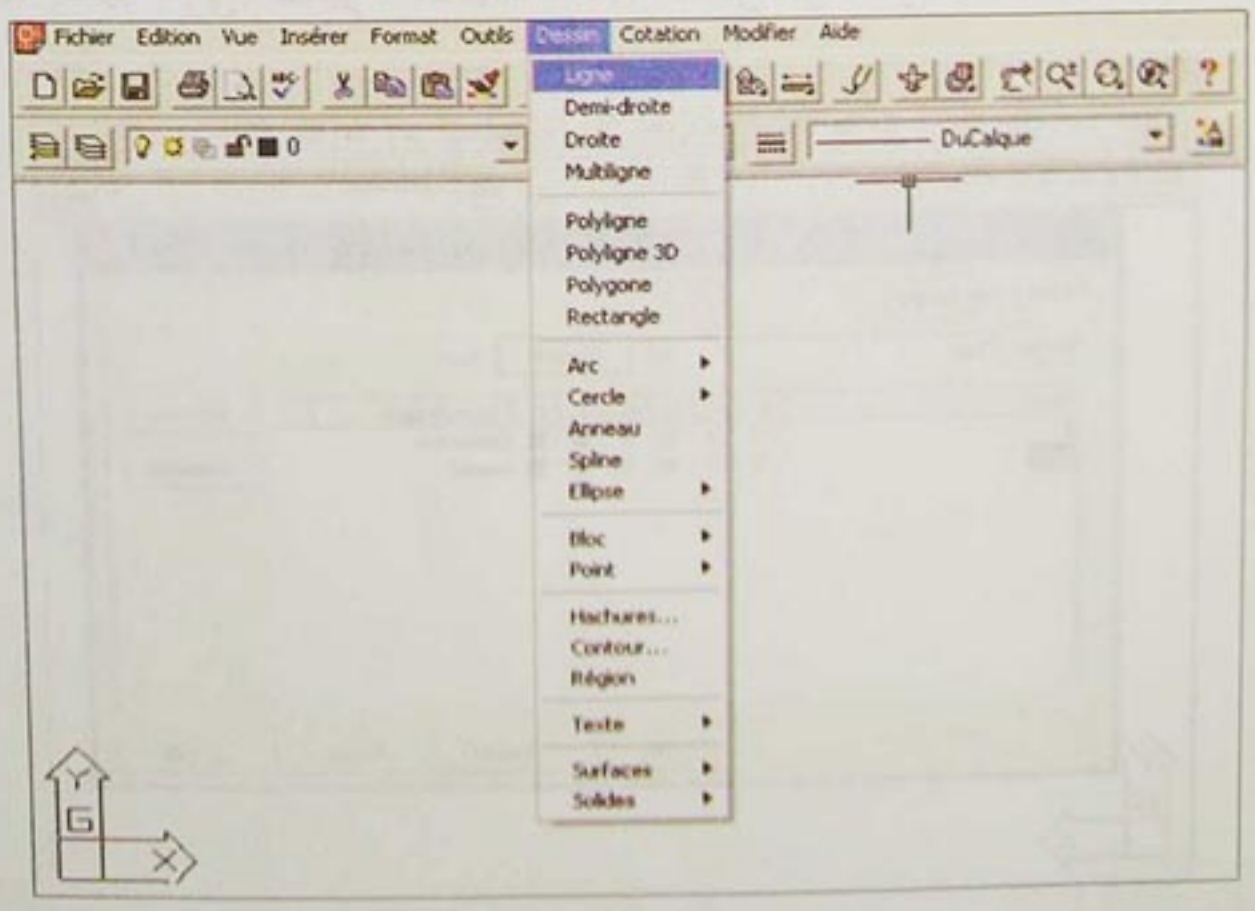
- الأمر «Ligne»: يسمح برسم قطع مستقيمة بأطوال معينة
- الأمر «Poly Ligne»: يسمح برسم مضلعات بأطوال للأضلاع معينة

وهذان الأمران من أوامر «Menu Dessin»

على شريط القوائم رسم «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Ligne» أو «Poly ligne»

رسم قطعة مستقيمة بطول معين إما أفقية أو عمودية

رسم مربع أو مستطيل بطول ضلع، أو طول وعرض بقيم معينة.



7

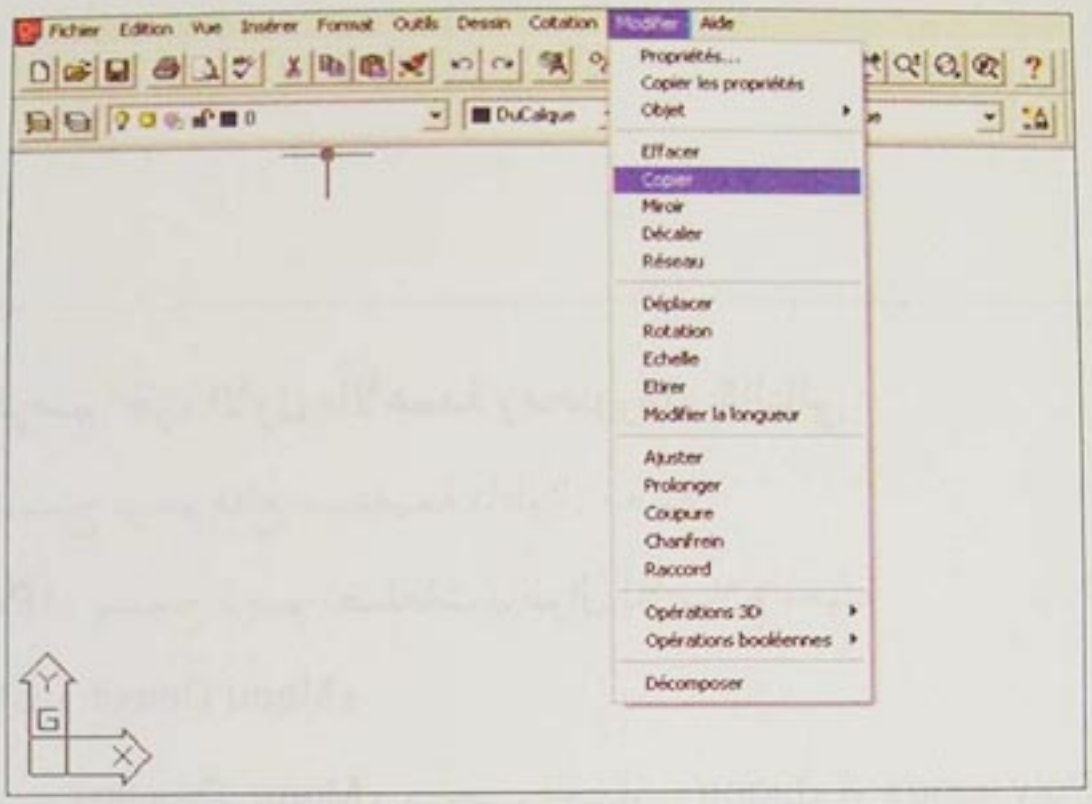
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

- **الأمر «Copier»**: يسمح بإدراج نماذج مطابقة للأصل بعدد غير محدد على مسافات معينة بينها.

وهذا الأمر من أوامر «Menu Modifier»

على شريط القوائم تغيير «Menu modifier» يجب اختيار «Copier»

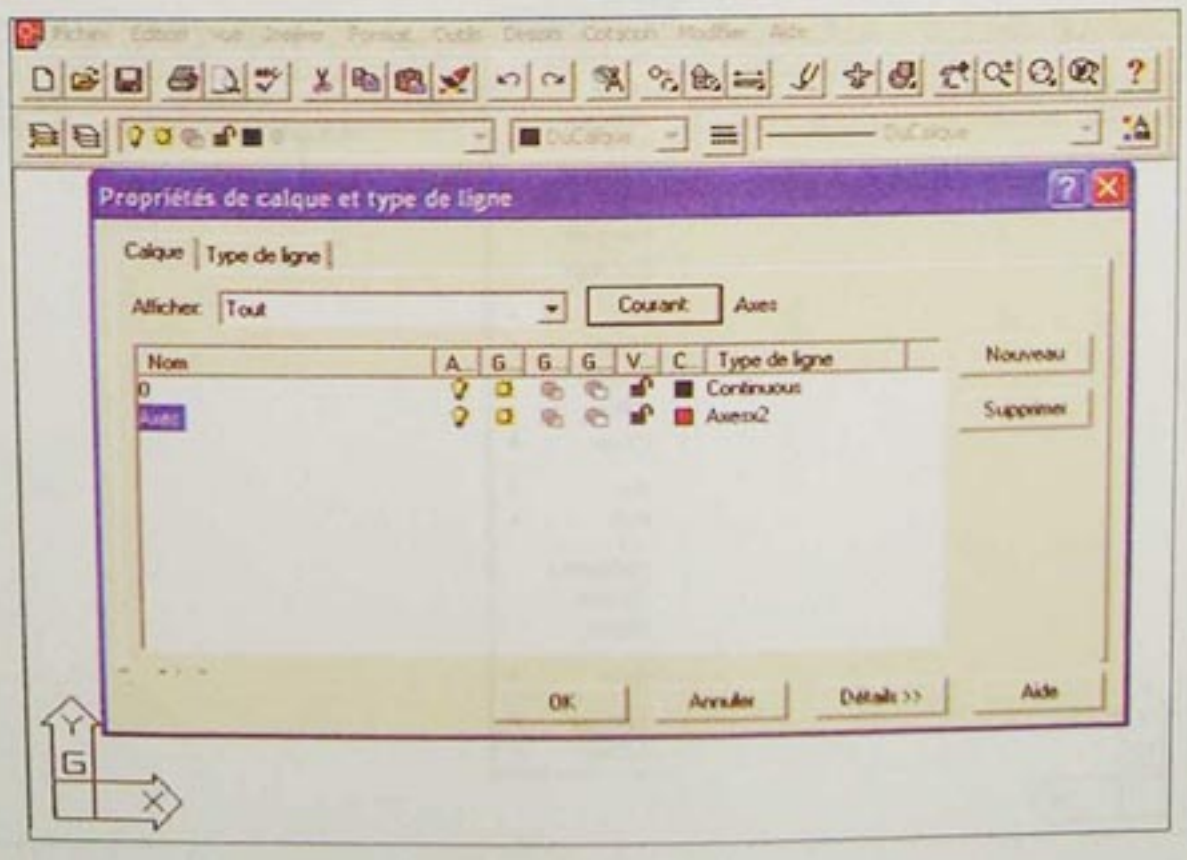
اختيار نقطة من الشكل المراد إدراج نموذج منه ثم تحريك المؤشر على مسافة ما في اتجاه ما للحصول على نموذج جديد .



8

التطبيق الأول : رسم المحاور والأعمدة

تحتاج هذه المرحلة كغيرها إلى تحضير «Les Calques» لكل من المحاور و الأعمدة .



9

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

• رسم محاور الأعمدة

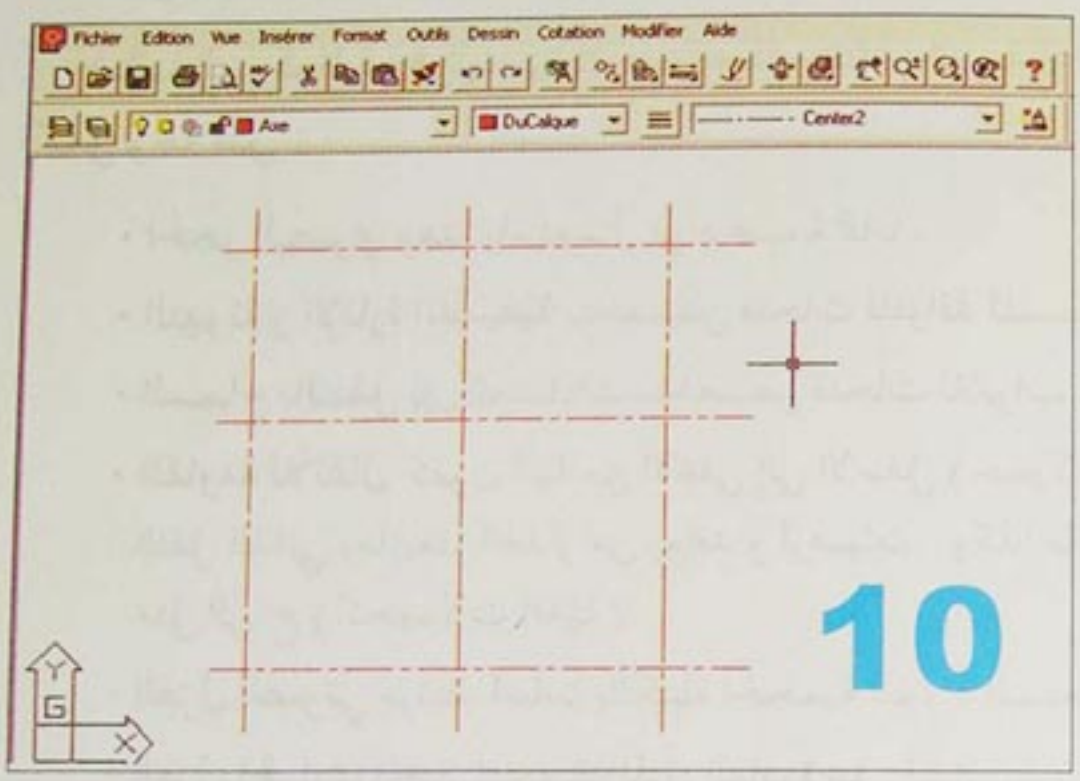
أول خطوة في الرسم هي المحاور الطولية والعرضية. تستعمل في ذلك أوامر « Dessin » و « Modifier » .

مراحل العمل كالتالي :

على شريط القوائم رسم . « Menu Dessin » ، يجب اختيار « Ligne »

رسم المحور الطولي الأول بطول معين : 15 وحدة مثلا على شريط القوائم تغيير « Menu Modifier » ، يجب اختيار « Copier »

تحريك المحور نحو الأسفل من أحد طرفيه أو منتصفه بمسافة 3.50 وحدة عموديا للحصول على المحور الثاني موازيا للأول.



إعادة العملية لرسم المحور الثالث على مسافة 4.95 وحدة من المحور الثاني.

لرسم المحاور العرضية، تتبع نفس المراحل السابقة بدء بالمحور العرضي الأول على اليسار، ثم المحورين الثاني والثالث على مسافتي 4.20 و 4.00 وحدة على الترتيب.

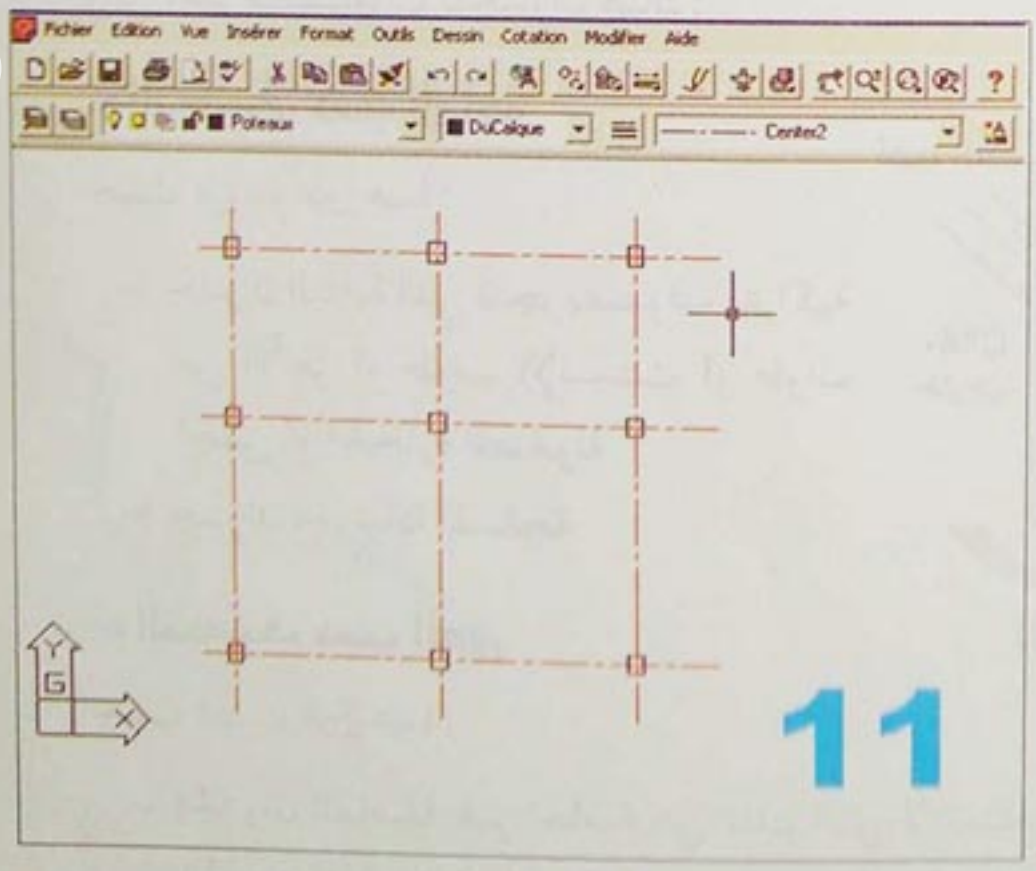
• رسم الأعمدة

الخطوة الموالية هي رسم الأعمدة. تستعمل في ذلك أوامر «Dessin» و «Modifier» أيضا . مراحل العمل كالتالي:

على شريط القوائم رسم «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Poly ligne»

رسم المقطع العرضي المستطيل للعمود بعرض 0.30 وحدة وطول 0.40 وحدة على شريط القوائم تغيير «Menu Modifier» ، يجب اختيار «Copier»

تحريك المستطيل نحو نقطة تقاطع المحورين الأولين الطولي والعرضي بحيث تنطبق نقطة تقاطع قطريه على نقطة تقاطع المحورين للحصول على العمود الاول في موضعه إعادة العملية لرسم بقية الأعمدة الأخرى ليصبح العدد الإجمالي تسعة (09).



ملاحظة : عند الانتهاء من العمل، يجب الحفظ في ملف بعد إعطائه اسما قبل إغلاق نافذة البرنامج.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

III - 1 - الجـــدران والفتحـــات

تعريف الجدران : هي عناصر شاقولية من البناية دورها غلق وعزل الفضاءات.

• الوظائف الثانوية للجدران

إضافـة إلـى الوظيفة الرئيسـية للجدار هناك وظائف ثانوية أو شـروط يحققها الجدار حتـى يلعب دوره على أكمل وجه مثل :

- **الحجز البصري** وهدا باستعمال مواد عتيمة تماما .
- **التهوئة و الإنارة الطبيعية** بتخصيص فتحات للنوافذ للسماح لأشعة الشمس والهواء بالمرور .
- **السماح بالتنقل** بين الفضاءات بتخصيص فتحات للأبواب .
- **المقاومة للأثقال** كقوى آتية من الأعلى إلى الأسفل (حمولات شاقولية) و هي ناتجة عن الثقل الذاتي فقط أو الثقل الذاتي وما يعلو الجدار من روافد و أرضيات . وكذا مقاومة التأثيرات التي يمارس فعلها في مستو أفقي مثل الرياح (كحمولات أفقية).
- **العزل الصوتي** مرتبط أساسا بالكتلة الحجمية للمواد المستعملة ولذا نفضل استعمال المواد الثقيلة .
- **العزل الحراري** تختار لتحقيقه المواد القادرة على إبقاء توازن دون تبادل حراري مهم بين C°20 داخلية و-C°4 خارجية .
- **الجانب الجمالي** باختيار الأشكال والألوان الأنيقة و المتجانسة مع المحيط .
- **إمكانية استعمال تقنيات الأشكال المتشابهة** و هذا عبر استعمال الصنع المسبق وإنجاز عناصر ذات الوزن المحدود لسهولة رفعها .

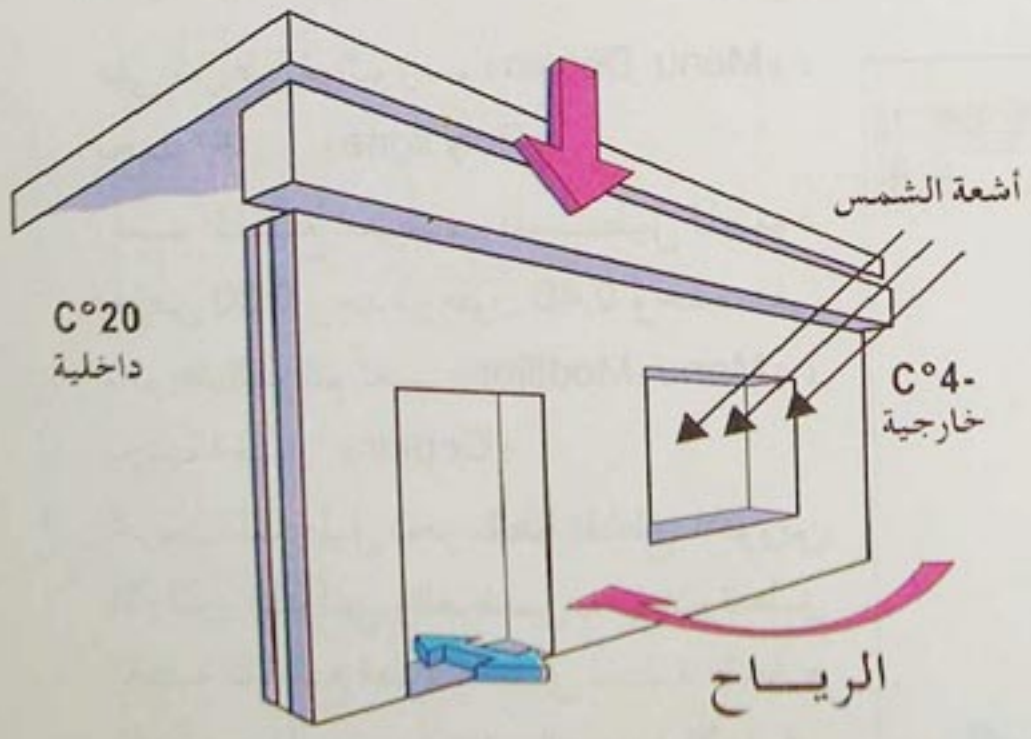
إن للجدران مواضع مختلفة في المبنى و هذا ما يجعلنا نصنفها بعدة طرق .

ومن أهم التصنيفات للجدران هناك :

• التصنيف حسب المادة

حيث نميز نوعين هما :

- جدران البناية التي تنجز بصفوف متراكبة من الآجر أو طوب الإسمنت أو طوب الجص أو الحجارة المصقولة
- جدران الخرسانة المسلحة



• التصنيف حسب الدور

حيث نميز نوعين هما :

- الجدران الفاصلة غير الحاملة هي تلك التي لا تستعمل إلا للفصل بين الفضاءات كجدران الواجهة و الجدران الفاصلة الداخلية وتدرج ضمن الهياكل المكونة من أعمدة و روافد.
- الجدران الحاملة ، بالإضافة إلى دور الفصل يكون حمل الأرضيات وما يعلوها على عاتقها حتى أنها تعتبر عناصر من الهيكل المقاوم للمنشأ.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

رسم الجدران الخارجية والداخلية

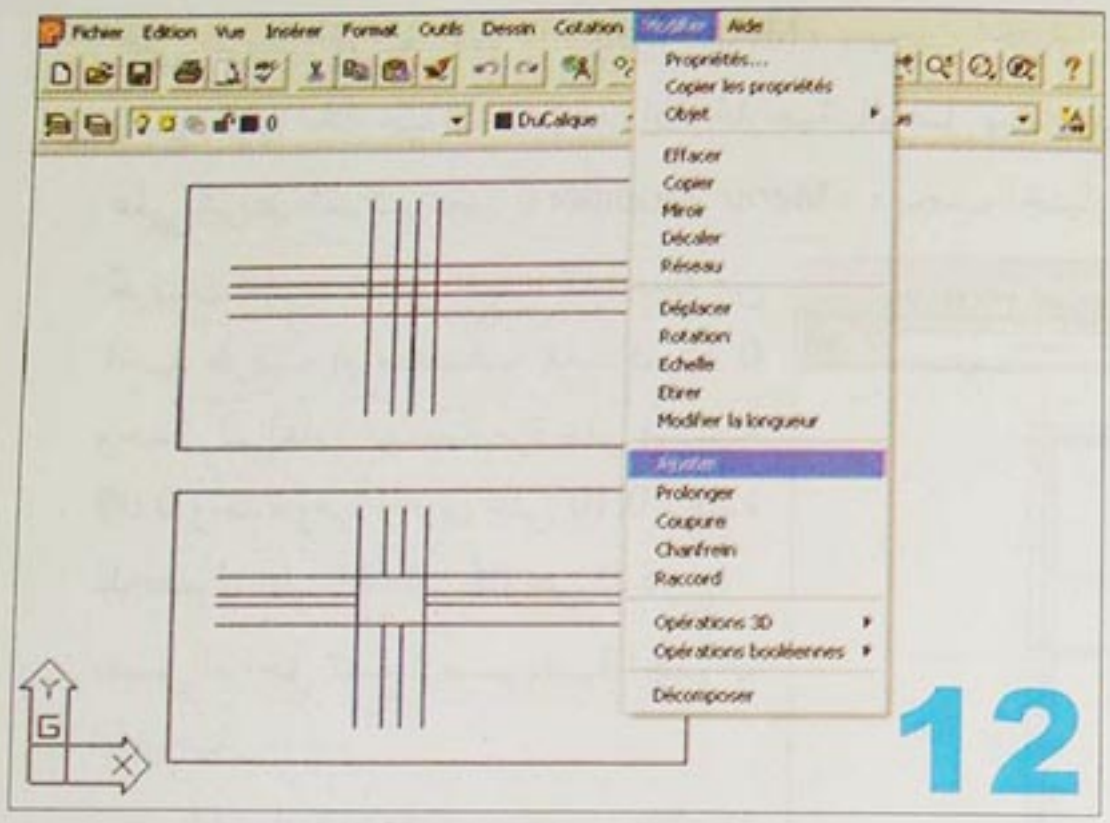
والأوامر اللازمة لذلك كالتالي :

الأمر «Ligne» والأمر «Copier» إضافة إلى الأمر «Ajuster»

الأمر «Ajuster» : يسمح بمحو الأقسام الممتدة خارج حدود معرفة بأقسام أخرى وهذا الأمر من أوامر «Menu Modifier»

على شريط القوائم تغيير «Menu Modifier» ، يجب اختيار «Ajuster»

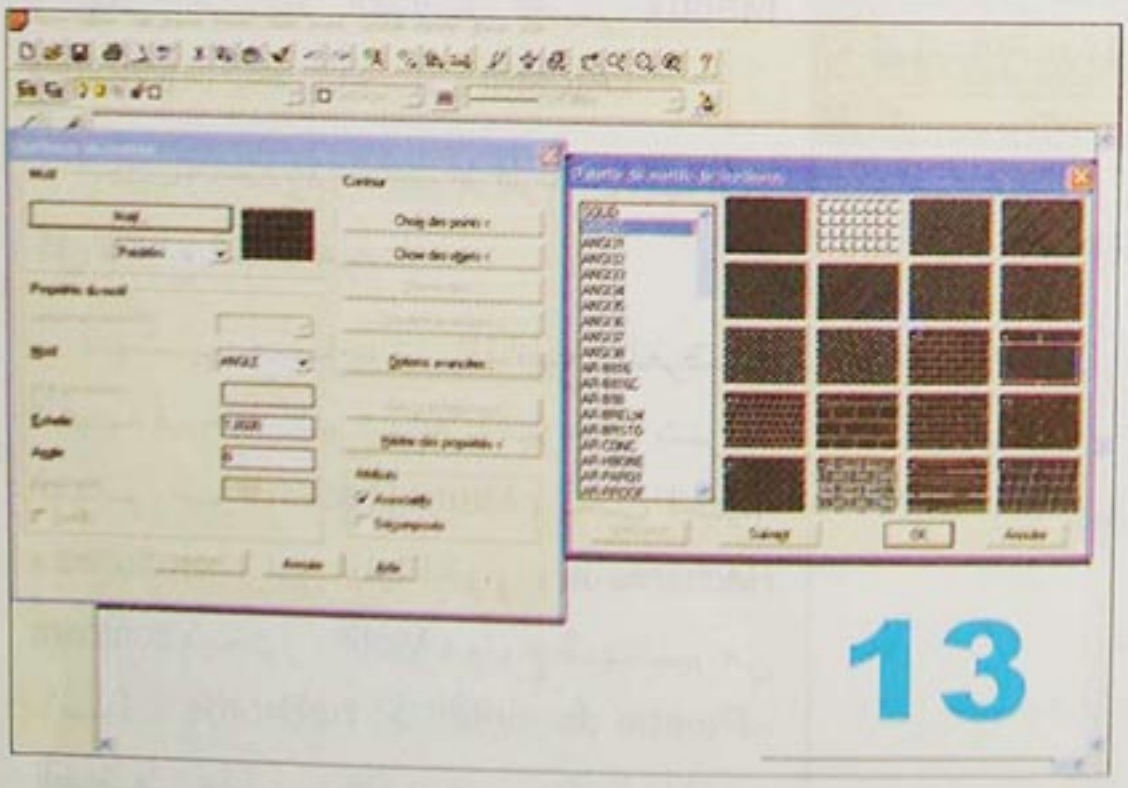
اختيار الأقسام المراد تحديد امتدادها بالنسبة للأقسام التي تحدها ثم محو الزائد.



بعد تسطير الجدران الداخلية والخارجية، يجب التمييز بين المقاطع العرضية للأعمدة والجدران وذلك بتهشير الأولى.

يتم التهشير باستعمال الأمر «Hachures»

- **الأمر «Hachures»** : يسمح بملأ حيز ذي شكل منتظم أو غير منتظم بزخارف أو نموذج معين.



يمكن اختيار نوع التهشير بدلالة طبيعة المادة المكونة للجسم إضافة إلى تباعدها وزاوية ميلها.

وهذا الأمر من أوامر «Menu Dessin»

على شريط القوائم رسم «Menu Dessin» يجب اختيار «Hachures»

في علبة الحوار «Hachures de contours» يختار «Motif» لتحديد نوع التهشير، عندها تفتح نافذة «Palette de motifs de hachures» لاختيار التهشير الملائم ثم الضغط على «OK»

في علبة الحوار «Hachures de contours» يختار «Choix des points» ou «Choix des des objets» لتحديد الحيز الذي سيحتوي هذا التهشير.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

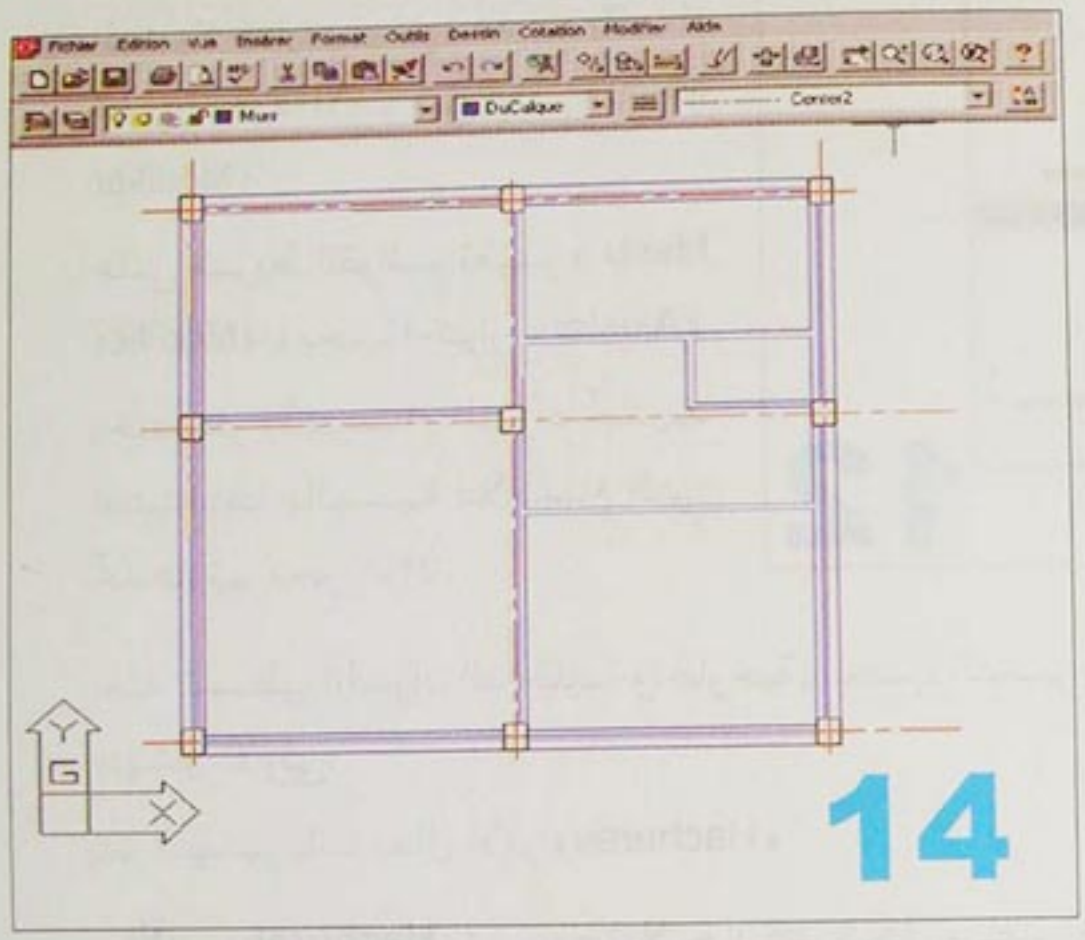
التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية

تحتاج هذه المرحلة كغيرها إلى تحضير «Le Calque» للجدران.

على شريط القوائم رسم «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Ligne»

رسم الحافة الخارجية لأحد الجدران الخارجية بالوصل بين طرفي عمودين متتاليين

على شريط القوائم تغيير «Menu Modifier» ، يجب اختيار «Copier»



14

تحريك الخط نحو الجهة الداخلية من أحد طرفيه أو منتصفه بمسافة 0.15 وحدة ثم إعادة العملية مرة على مسافة 0.05 وحدة ومرة أخرى على 0.10 وحدة للحصول على الجدار الخارجي المزدوج.

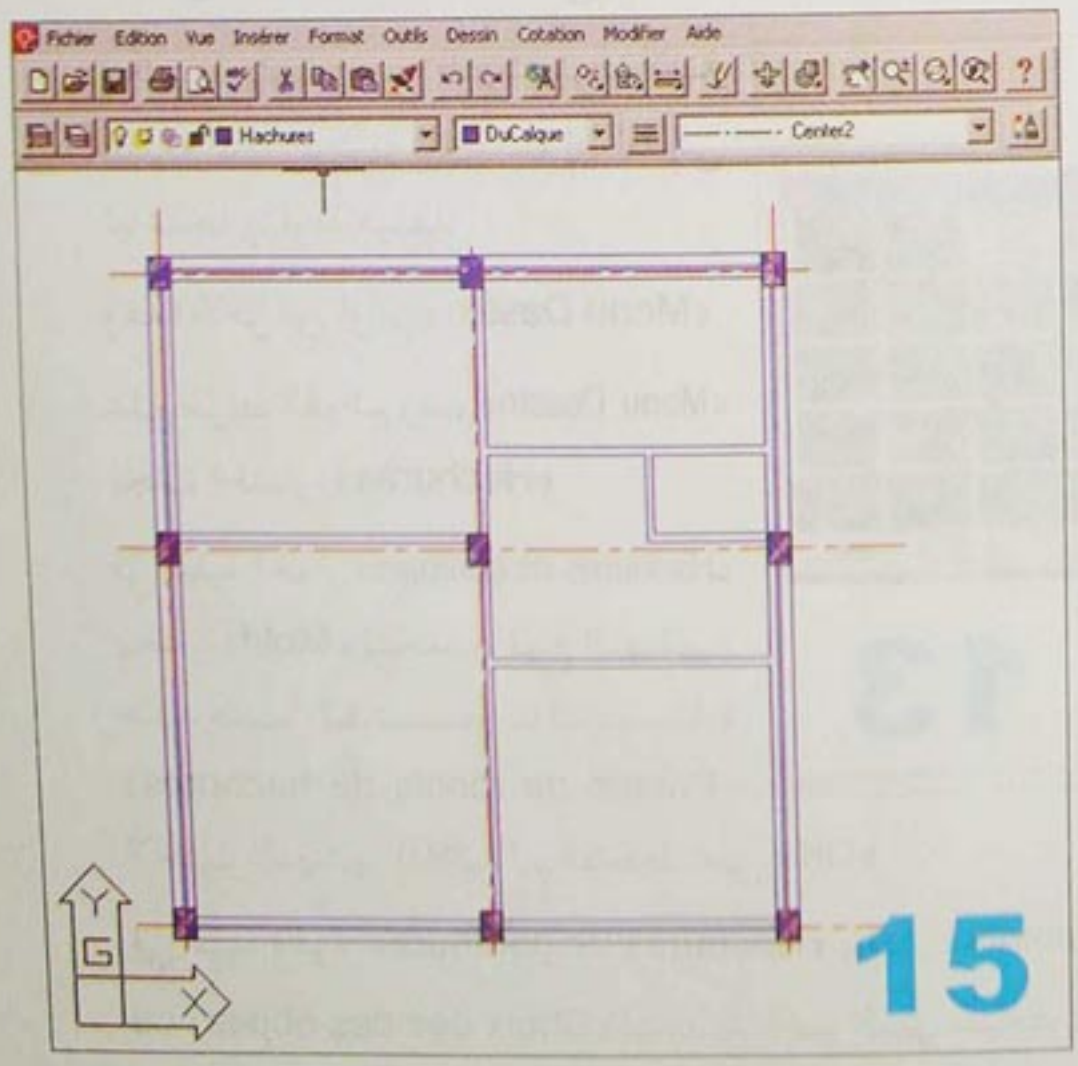
نفس المراحل تتبع لرسم بقية الجدران الخارجية.

لرسم الجدران الداخلية، تتبع نفس الطريقة من أجل سمك يعادل 0.10 وحدة.

تقاطع الجدران الداخلية بالخارجية يحتاج إلى حذف الخطوط الزائدة ، لذا يستعمل الأمر «Ajuster»

على شريط القوائم تغيير «Menu Modifier»، يجب اختيار «Ajuster»

اختيار الحدود والخطوط المراد حذفها عند كل تقاطع ثم التنفيذ.



15

لتهشير مساحات المقاطع العرضية لأعمدة يختار النوع ويملأ الحيز على شريط القوائم رسم «Menu Dessin» يجب اختيار «hachures» في علبة الحوار «Hachures de contours» يختار «Motif» ونوع التهشير من نافذة «Palette de motifs de hachures» الضغط على «OK» في علبة الحوار «Hachures de contours» يختار «Choix des points» لتحديد الحيز الذي سيحتوي هذا التهشير أي مقاطع الأعمدة.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

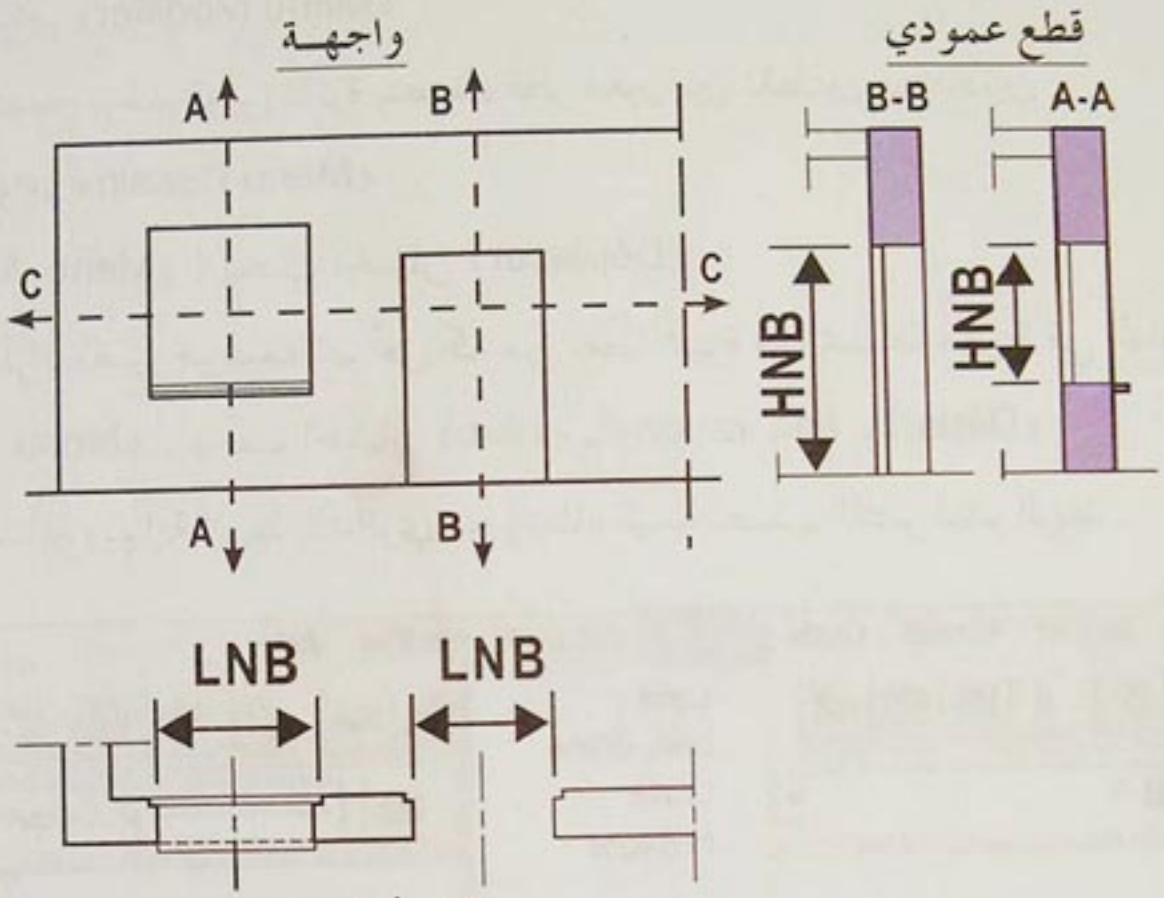
تعريف الفتحات

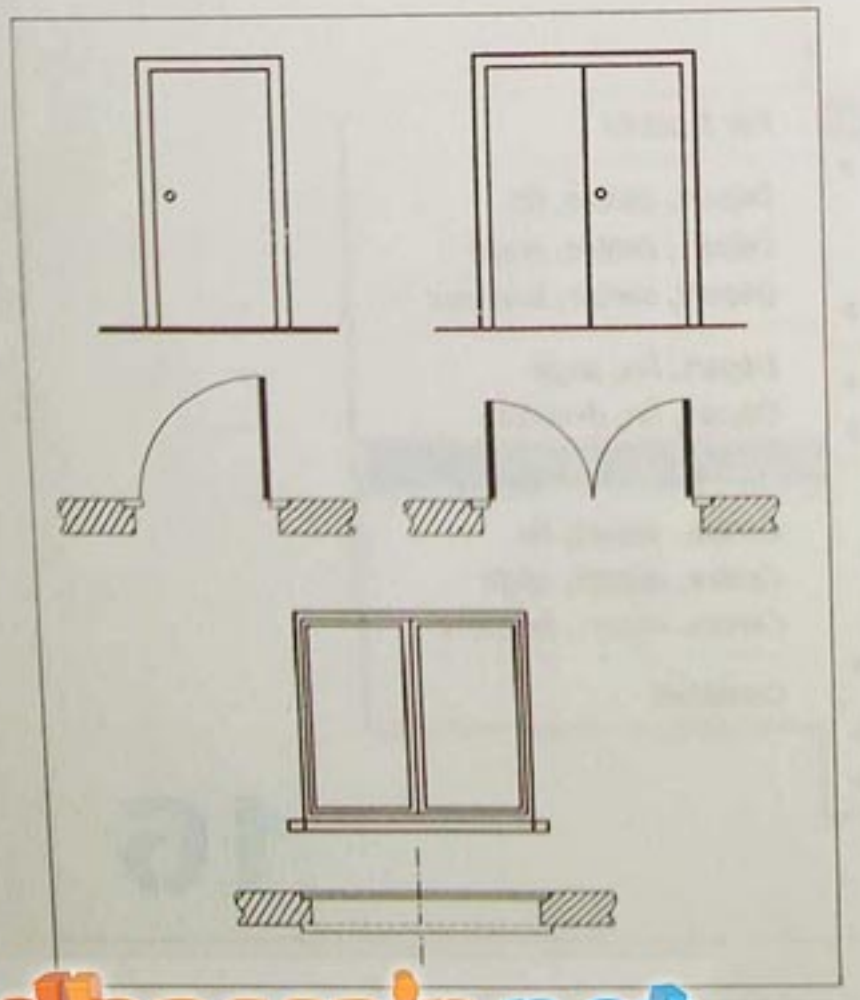
• **الفتحات هي فراغات تخصص في الجدران لاستقبال النوافذ والأبواب.**

تعرف الفتحات ببعديها في المستوي والعمودي وهما العرض والارتفاع

– **العرض الإسمي للفتحة** : يرمز له بالحروف LNB ويمثل العرض الداخلي للفتحة

– **الإرتفاع الإسمي للفتحة** : يرمز له بالحروف HNB ويمثل الارتفاع الداخلي للفتحة





• **أدوار النوافذ والأبواب**

إن النوافذ و الأبواب عناصر مكملة للجدران حيث تسمح لها بالقيام بأدوار مثل الغلق والإنارة الطبيعية والتهوئة و السماح بالتنقل .

وهي ذات أشكال وأبعاد مختلفة وتستعمل في تصنيعها مواد مختلفة وعديدة مثل الخشب والألومنيوم والحديد والزجاج إلى غيرها من المواد الإصطناعية.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

رسم الفتحات

• والأوامر المستعملة لذلك كالتالي :

الأمر «Ligne» والأمر «Copier» والأمر «Ajuster» إضافة إلى الأمر «Déplacer»

والأمر «Arc»

الأمر «Déplacer»: يسمح بتحريك العناصر بمسافة معينة في اتجاه معين

وهذا الأمر من أوامر «Menu Modifier»

الأمر «Arc»: يسمح برسم قوس دائرة بنصف قطر معين بين نقطتين محددتين

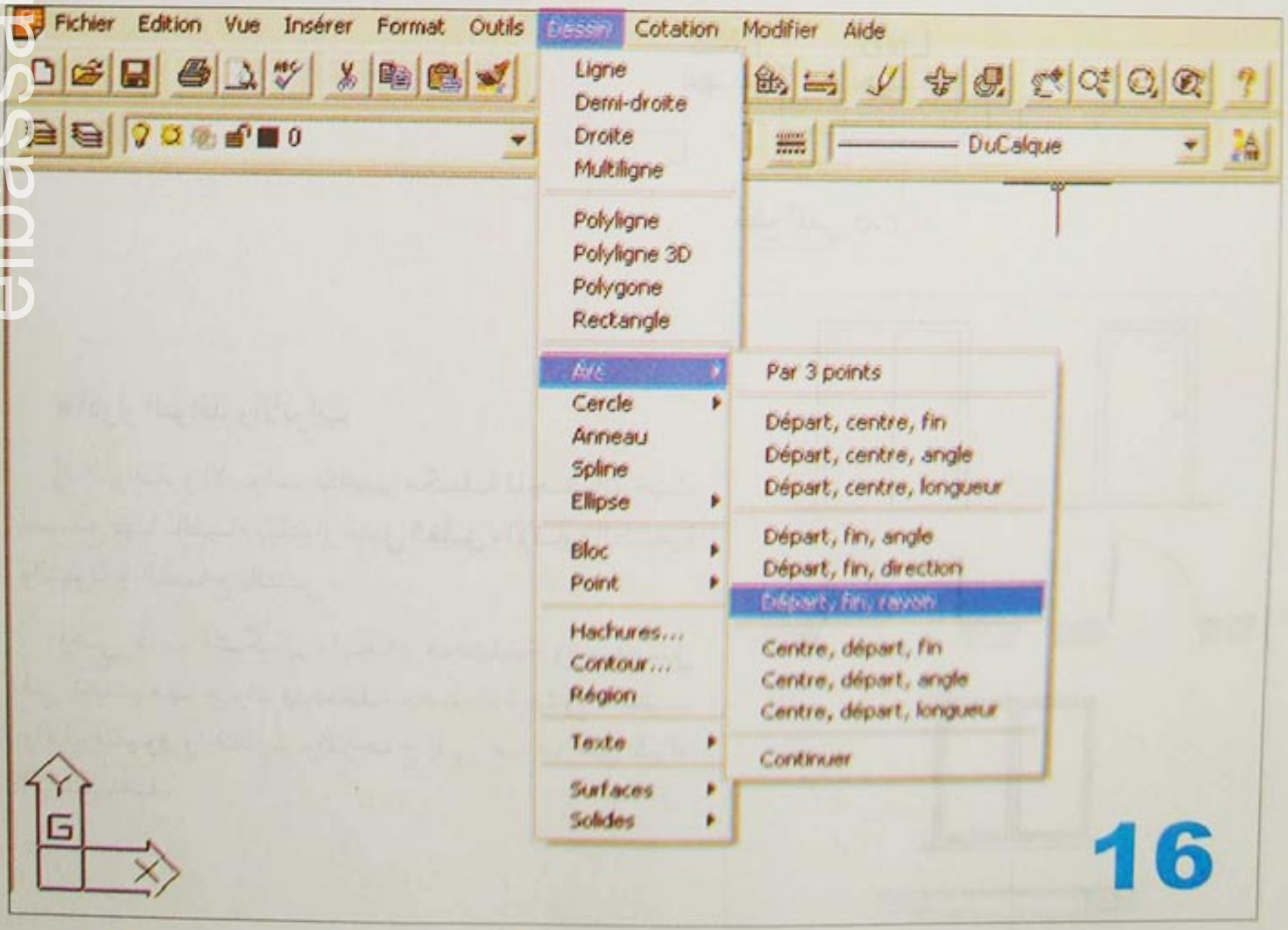
وهذا الأمر من أوامر «Menu Dessin»

على «Menu Modifier» ، يجب اختيار «Déplacer»

اختيار العنصر المراد تغيير موضعه ثم تحريكه من نقطة مميزة فيه بمسافة معينة في اتجاه معين.

على «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Arc» ثم «Départ ، fin ، rayon»

اختيار نقطتي بداية ونهاية الربط الدائري مع إعطاء قيمة نصف القطر ليتم الربط .



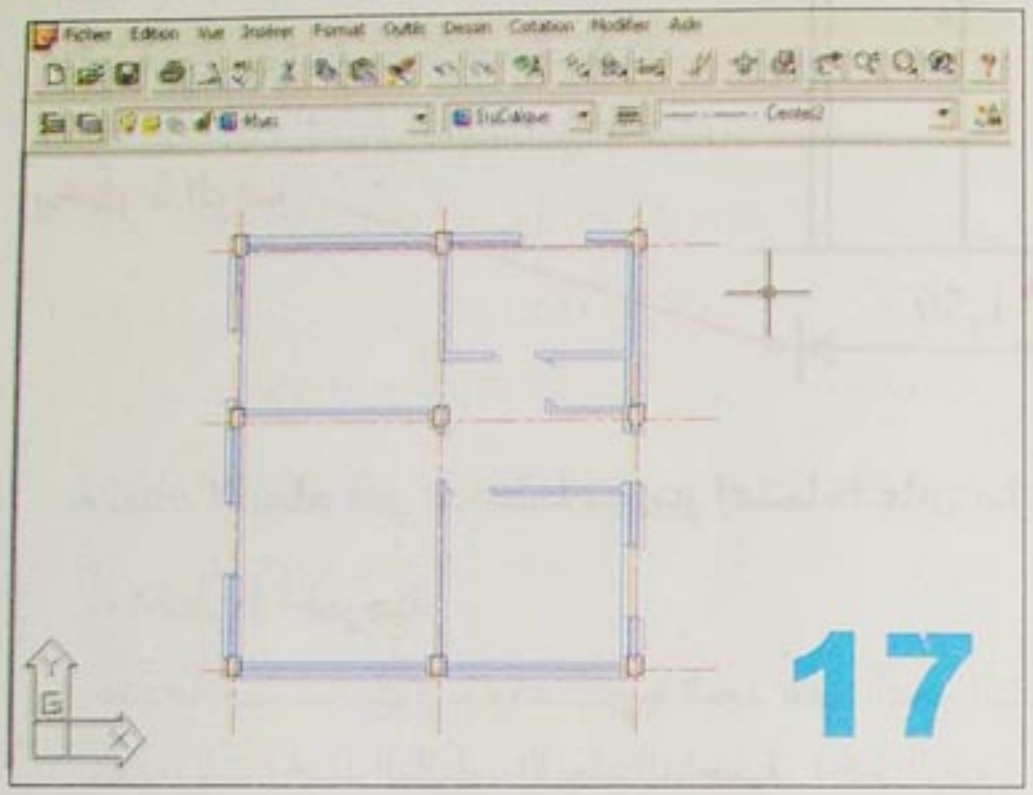
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافذ

• تحتاج هذه المرحلة كغيرها إلى تحضير «Le Calque» للفتحات.

على «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Ligne»

رسم خط عند بداية الجدار متعامدا معه بطول معين.



على «Menu Modifier» ،

يجب اختيار «Déplacer»

تحريك الخط في اتجاه بداية الفتحة من أحد طرفيه أو منتصفه بمسافة تعادل بعد الفتحة عن حافة الجدار.

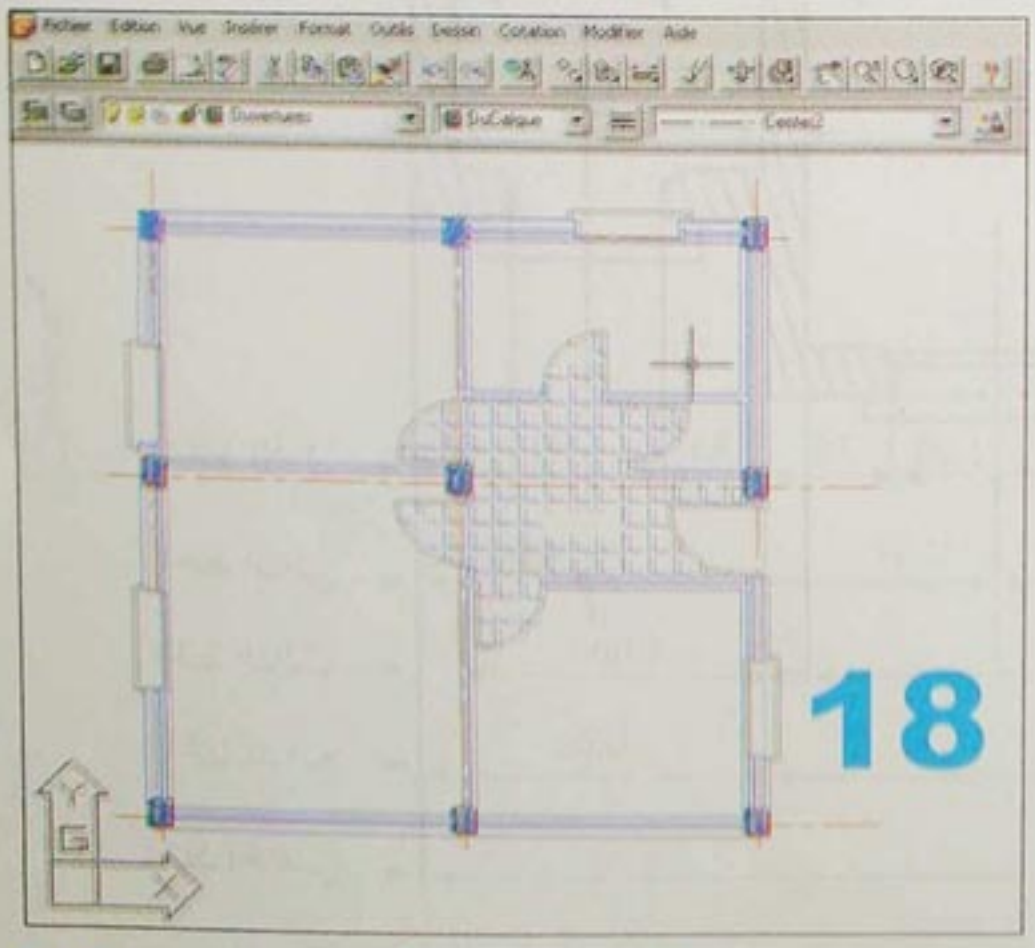
على «Menu Modifier» ، يجب اختيار «Copier»

تحريك الخط في اتجاه نهاية الفتحة من أحد طرفيه أو منتصفه بمسافة تعادل عرض الفتحة .

على «Menu Modifier» ، يجب اختيار «Ajuster».

حذف الخطوط الزائدة عند التقاطع.

نفس المراحل تتبع لرسم بقية الفتحات على الجدران الخارجية والداخلية.



• عند رسم فتحات الأبواب تحتاج العملية تمثيل أثر حركة المصراع بواسطة قوس دائرة يعادل عرض الباب.

على «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Arc» ثم «Départ ، fin ، rayon»

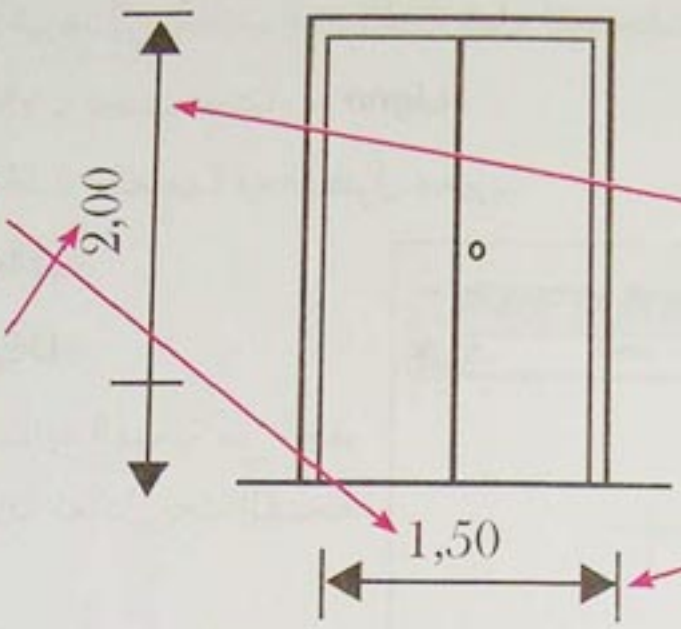
اختيار نقطتي بداية ونهاية الربط الدائري مع إعطاء قيمة نصف القطر ليتم الربط

كما يمكن تهشير الحيز المخصص للحركة داخل المسكن (البهو)

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

III - 2 - تحديد الأبعـــاد والكتـــابة

• يقصد بتحديد الأبعاد إعطاء القياسات الحقيقية على الطبيعة وتمثيلها



يتم ذلك باستعمال خطوط رفيعة مستمرة موازية لحدود الشكل المراد تحديد بعدها تعرف **بخطوط الأبعاد** محددة على طرفيها بخطوط رفيعة مستمرة متعامدة معها تعرف **بخطوط الوصل**.

تكتب الأرقام دائما **فوق خط البعد** في حالة الأبعاد الأفقية **وعلى يسار الخط** إذا كانت الأبعاد عمودية.

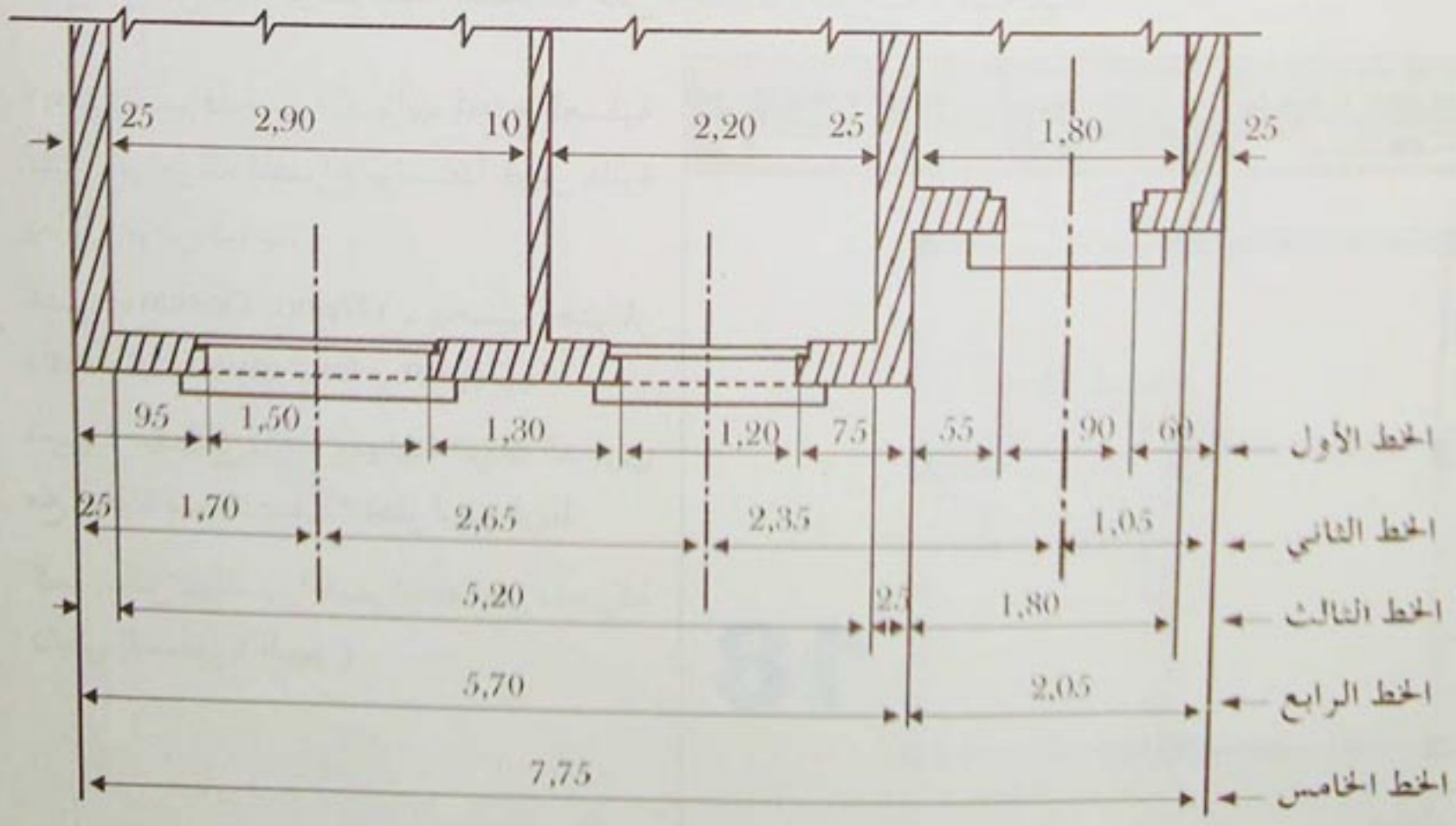
• تحدد الأبعاد في مخطط توزيع إعتمادا على ما يلي :

• الخطوط الخارجية

عددها خمسة متوازية ومتساوية البعد على النحو التالي الخط الأول : أبعاد الفتحات الخط الثاني : محاور الفتحات الخط الثالث : الأبعاد الداخلية الخط الرابع : الأبعاد المحورية في حالة الأعمدة والأبعاد الخارجية في حالة الجدران الخط الخامس : البعد الكلي

• الخطوط الداخلية

تبين تفاصيل التقسيمات الداخلية



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

- بالإضافـة إلـى الرموز الخطية التي تحتـوي عليها المخططات هناك معلومات وتفاصيـل تعطى كتابيا مثل قياسات جزء المنشأ المرسوم وتسمية أقسامه.
- وتسـتعمل في ذلك حروف وأرقام نظامية يختارها الرسـام ضمن مجموعة خطوط تقترحها عليه برامج الإعلام الألي المخصصة لذلك، ويجب أن يقع اختيار الرسـام على خطوط بسـيطة لا تبعده عن الطابع التقني لعمله كما هو مبين في الأمثلة الآتية.

الحروف والأرقام العربية

الكتـابـة النظاميـة

ا ب ت ث ج ح خ د ذ
ر ز س ش ص ض ط ظ
ع غ ف ق ك ل م ن هـ و ي
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

الحروف اللاتينية

L'écriture normalisée

A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X X Y Z
a b c d e f g h i j k l m
n o p q r s t u v w x y z

تحديد الأبعاد والكتابة في برنامج CDAO

يتوفر برنامج «CDAO» على وظائف عديدة لتحديد الأبعاد، وضع المعالم ومجال السـماح. عند إنشـاء خط بعد مميز يمكن حفظه تحت اسـم نوع موجود من أنواع تحديد الأبعاد. إن خط البعد يمكنه أن يربط بالجسـم الذي يقيسه، إذا تغير الجسم، فإن خط البعد يتغير آليا.

خطوط الأبعاد في هذا البرنامج أفقية، عمودية وزاوية.

إن برنامج «CDAO» يتوفر على عدة أوامر للإنجاز وطبع النصوص. يمكن كتابة نص على شـكل سـطر واحد أو على شكل فقرة بحيث يعين النوع، حجم الخط، الزاوية والخصائص للنص.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

• الأوامر المستعملة لرسم الجزء الأخير « تحديد الأبعاد والكتابة » كالتالي:

الأمر « Linéaire » : يسمح بتحديد الأبعاد على خط بعد مستقيم وهذا الأمر من أوامر شريط قوائم الأبعاد « Menu Cotation » الأمر « Style de texte » : يسمح بالكتابة بنوع خط معين إضافة إلى الحجم وهذا الأمر من أوامر « Menu Format »

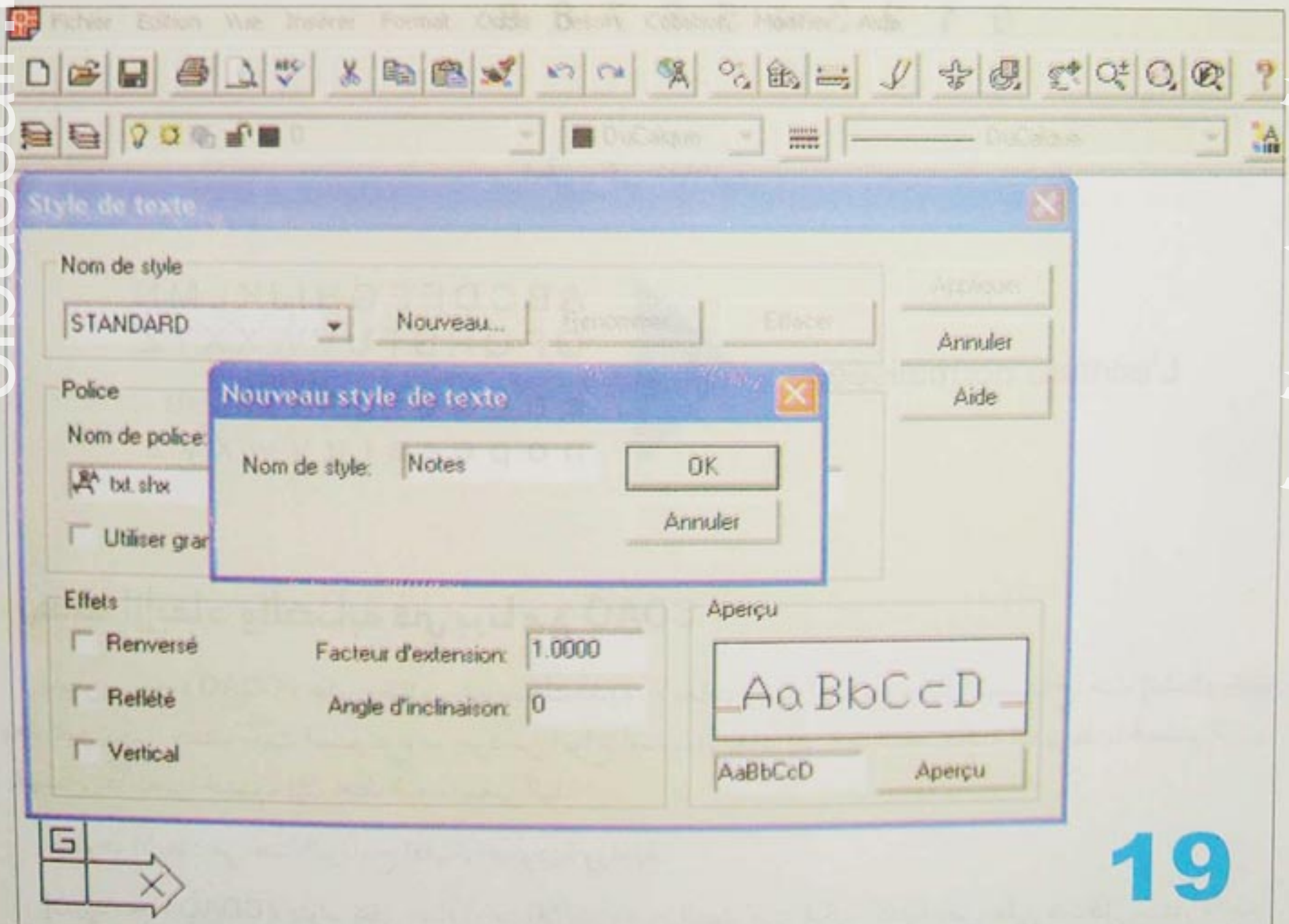
الأمر « Texte Multi Ligne » : يسمح بكتابة فقرة في محرر النص وهذا الأمر من أوامر « Menu Dessin »

على « Menu Cotation » ، يجب اختيار « Linéaire »

اختيار طرفي العنصر المراد تحديد بعده، عندها تظهر قيمة البعد على خط بعد.

على « Menu Format » ، يجب اختيار « Style de texte »

في علبة الحوار « Style de texte » يختار « Nouveau » لتحديد نوع الكتابة، عندها تفتح علبة الحوار « Nouveau style de texte » لاختيار اسم لنوع الكتابة ثم الضغط على « OK »



19

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

في علبة الحوار :

«Style de texte» يعين اسم في منطقة «Nom de police» وقيمة لارتفاع الخط في منطقة «Hauteur» ثم غلق علبةالحوار.

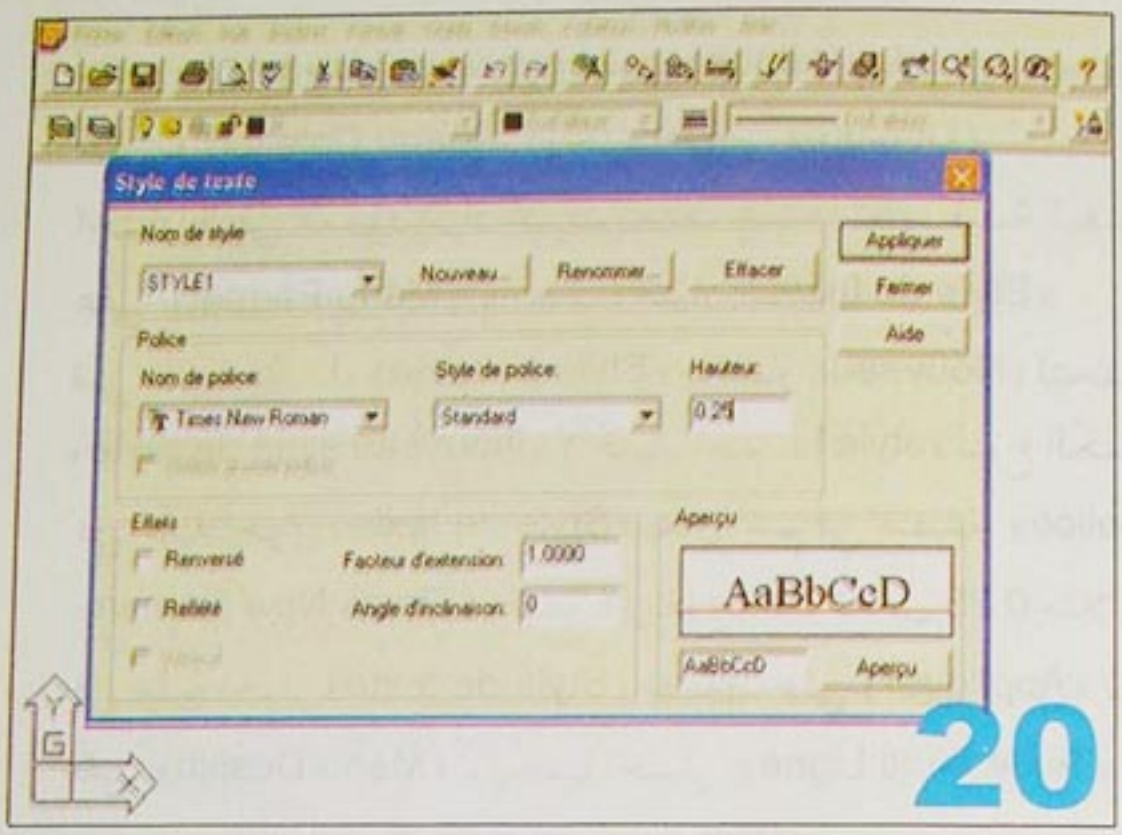
في علبة الحوار :

«Style de texte»

يضغط على «Appliquer»

ثم «Fermer»

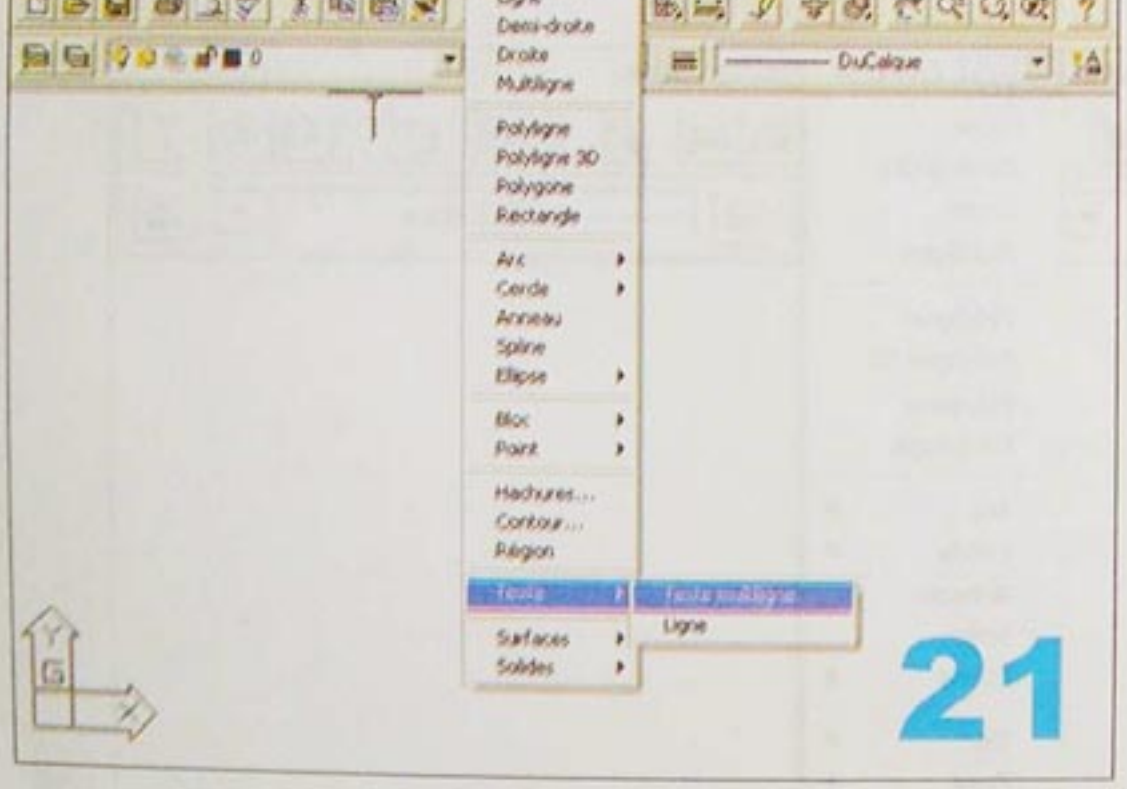
يصبح عندئذ نوع الكتابة معرفا .



على «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Texte Multi Ligne»

رسم مستطيل سيحتوي على محتوى الفقرة.

في علبة الحوار « Editeur de texte Multi Ligne » يحرر النص.



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

التطبيق الرابع : تحديد الأبعاد والكتابة

تحتاج هذه المرحلة كغيرها إلى تحضير «Le Calque» للأبعاد والكتابة.

على « Menu Cotation» ، يجب اختيار «Linéaire»

اختيار طرفي العمود المراد تحديد بعده، عندها تظهر قيمة البعد على خط بعد 0.40 أو 0.30.

على «Menu Format» ، يجب اختيار «Style de texte»

في علبة الحوار «Style de texte» يختار «Nouveau» لتحديد نوع الكتابة، عندها تفتح علبة الحوار «Nouveau style de texte» لاختيار اسم «style1» لنوع الكتابة ثم الضغط على «OK»

في علبة الحوار «Style de texte» يعين اسم في منطقة «Nom de police» مثلا «Times New Roman» وقيمة لارتفاع الخط تعادل 0.25 مثلا في منطقة «Hauteur» ثم غلق علبة الحوار.

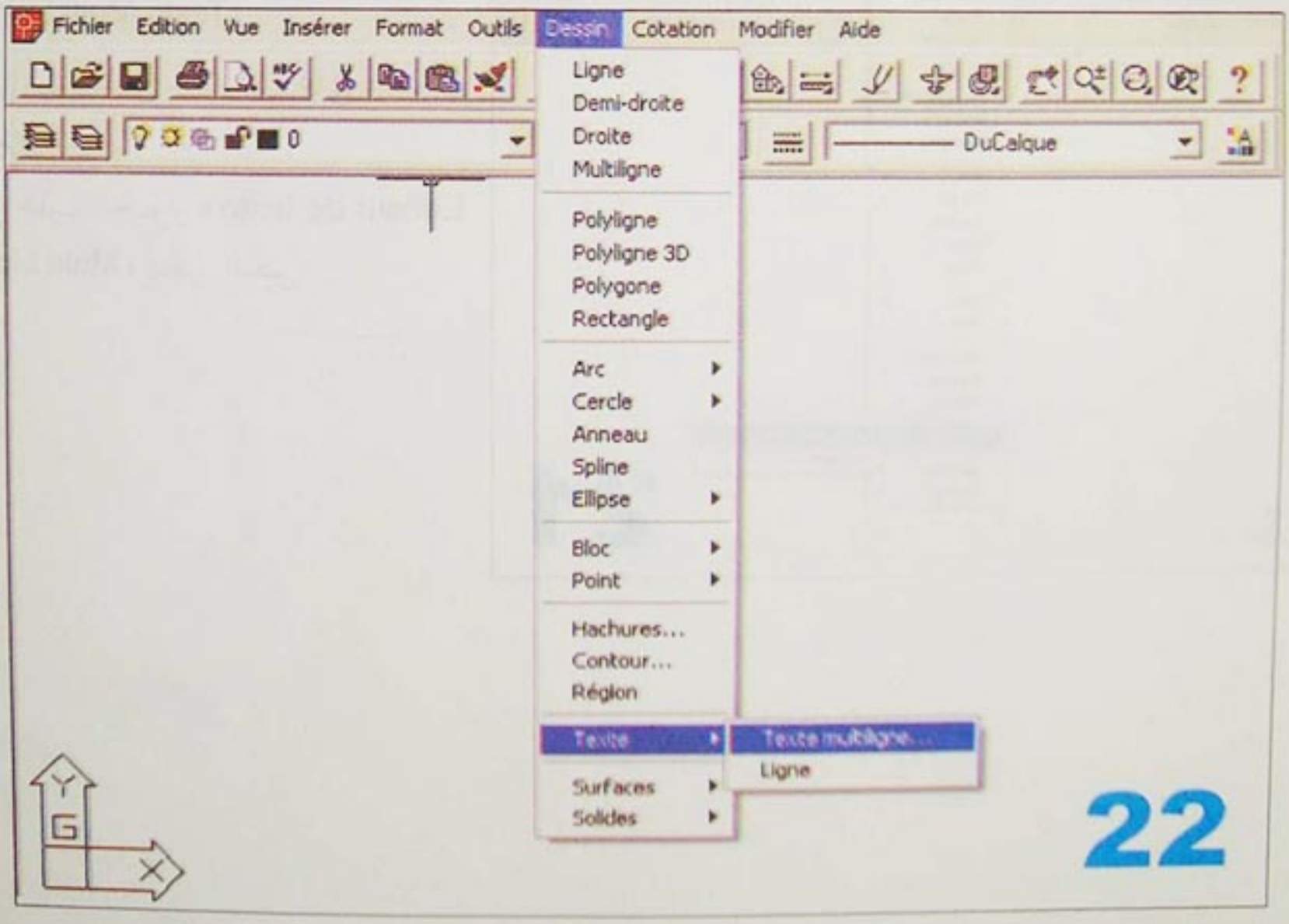
في علبة الحوار «Style de texte» يضغط على «Appliquer» ثم «Fermer»

على «Menu Dessin» ، يجب اختيار «Texte Multi Ligne»

رسم مستطيل سيحتوي على محتوى الفقرة.

في علبة الحوار «Editeur de texte Multi Ligne» يحرر النص :

«Chambre ، Salle de bain ، Cuisine ...etc».

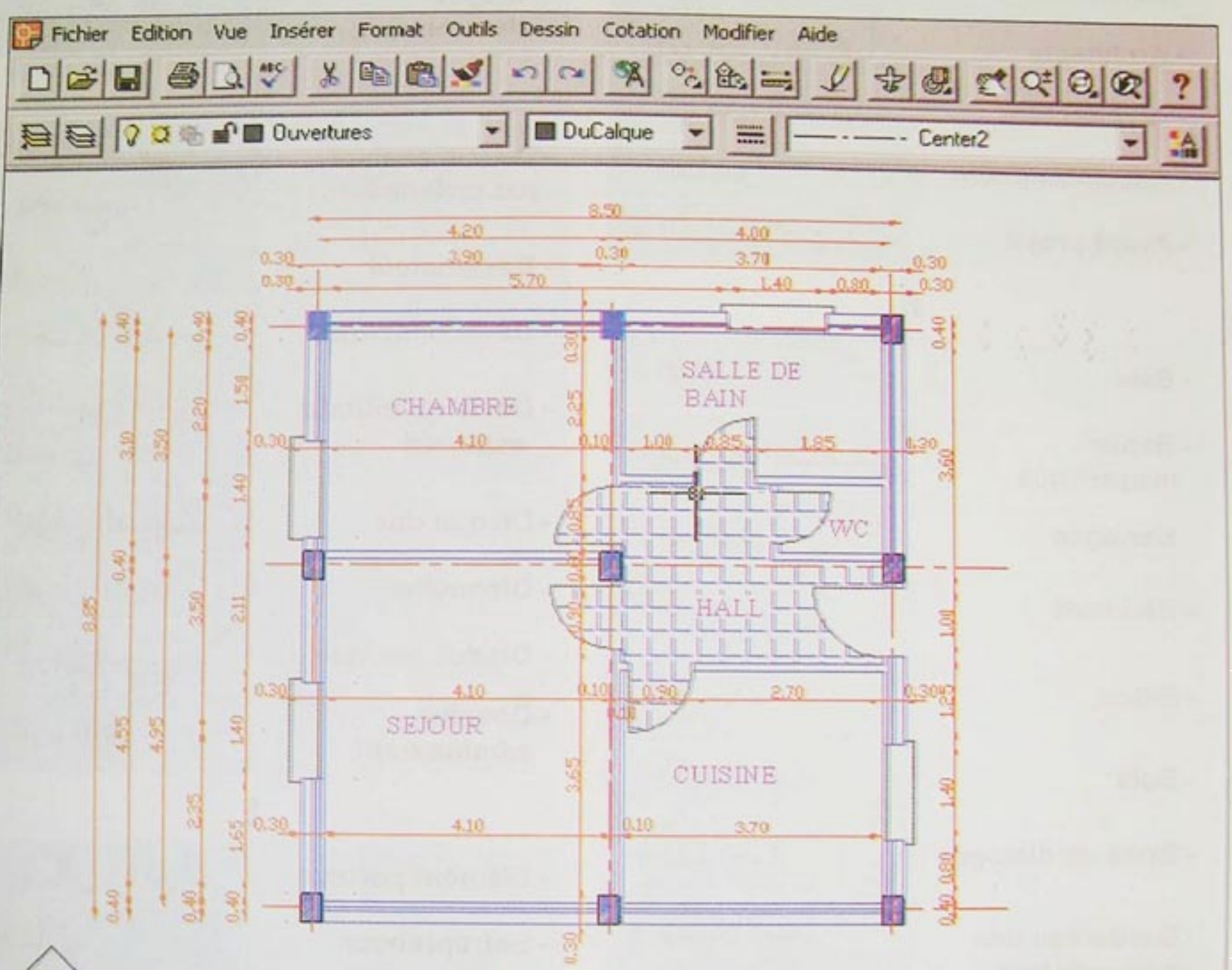


ملاحظة : لكتابة عنوان المخطط ، يجب تغيير ارتفاع الخط : 0.50 مثلا عوض 0.25

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

تحديد الأبعـــاد والكتـــابة

بعد إنتهاء العمل، يجب حفظ الملف تحت اسم معين كما يمكن نسخه تحت إسم مغاير.



Plan de répartition d'une cellule F2

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

المصطلحـــات

A

- Acier	- الفولاذ
- Architecte	- المهندس المعماري
- Architecture	- الهندسة المعمارية
- Assainissement	- التطهير
- Avant-projet	- المشروع التمهيدي

B

- Baie	- الفتحة
- Bande magnétique	- الشريط المغناطيسي
- Barrages	- السدود
- Bâtiment	- البناء
- Béton	- الخرسانة
- Bois	- الخشب
- Boite de dialogue	- علبة الحوار
- Bordereau des prix unitaires	- لائحة الأسعار الأحدية
- Bureau d'étude	- مكتب الدرسات

C

- Capacité portante du sol	- قدرة تحمل التربة
- Certificat d'urbanisme	- شهادة عمرانية
- Chantier	- ورشة بنـــاء
- Chemins de fer	- السكك الحديدية
- Clavier	- لوحة المفاتيح
- Contrat	- العقد
	- تحديد ا
- Coupes verticales	- مقاطع شاقولية
- Crayon électronique	- قلم إلكتروني

D

- Dessin assisté par ordinateur	- الرسم المدعم بالحاسوب
- Dessinateur	- الرسام
- Devis descriptif	- الكشف الوصفي
- Devis quantitatif-estimatif	- الكشف الكمي- السعري
- Disque dur	- القرص الصلب
- Disquette	- القرص اللين
- Disque optique	- القرص ضوئي
- Dossier administratif	- الملف الإداري

E

- Elément porteur	- الهيكل الحامل
- Entrepreneur	- المقاول
- Etude géotechnique	- دراسة جيو تقنية

F

- Façades	- الواجهات
- Fondations	- الأساسات

G

- Génie civil	- الهندسة المدنية

H

- Hachures	- التهشيرات
- Hauteur nominale de la baie (HNB)	- الإرتفاع الإسمي للفتحة

elbassair.net
موقع البصائر التعليمي

المصطلحـــات

P	
- Permis de construire	- رخصة البناء
- Pièces écrites	- الوثائق المكتوبة
- Pièces graphiques	- الوثائق الخطية
- Pistes d'atterrissage	- أرضيات المطارات
- Plans d'architecture	- مخططات الهندسة المعمارية
- Plans de béton armé	- مخططات الخرسانة المسلحة
- Plans d'exécution	- المخططات التنفيذية
- Plan de masse	- مخطط الكتلة
- Plan de situation	- مخطط الموقع
- Plan de répartition	- مخطط التوزيع
- Plan de toiture	- مخطط السقف
- Planchers	- الأرضيات
- Ponts	- الجسور
- Ports	- الموانئ
- Portique	- الهيكل الحامل
- Poteau	- العمود
- Poutre	- الرافدة
- Projet	- المشروع النهائي
- Propriétés physiques, chimiques et mécaniques	- الخصائص الفيزيائية، الكيميائية والميكانيكية

I	
- Imprimante	- الطابعة
- Ingénieur en génie civil	- المهندس المدني
- Interface	- النافذة الرئيسية
L	
- Largeur nominale de la baie (LNB)	- العرض الإسمي للفتحة
- Logements collectifs	- المباني السكنية الجماعية
- Logements individuels	- المباني السكنية الفردية
M	
- Maître d'ouvrage	- صاحب المشروع
- Marché	- الصفقة
- Métreur	- الممتر
- Moniteur	- شاشة العرض
- Murs	- الجدران
- Murs porteurs	- الجدران الحاملة
- Murs non porteurs	- الجدران غير الحاملة
N	
- Normes	- النظم أو المقاييس
- Numériseur ou tablette raphique	- المرقم
O	
- Organisation scientifique du tr...	- التنظيم العلمي لل...

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

المصطلحـــــات

	T
- Table traçante	– طاولة التسطير
- Tissu urbain	– نسيج عمراني
- Topographe	– الطبوغرافي
- Traceur laser ou à plumes	– راسم بالليزر أو بالريشة
- Travaux publics	– الأشغال العمومية
- Tunnels	– الأنفاق
	U
- Unité centrale	– الوحدة المركزية

	R
- Réalisation	– الإنجاز
- Résistance des matériaux	– مقاومة المواد
- Résistance et stabilité de l'ouvrage	– مقاومة و استقرار المنشأ
- Routes	– الطرق
	S
- Souris	– الفأرة
- Support magnétique	– ركيزة مغناطيسية

elbassair.net
موقع البصائر التعليمي
elbassair.net

تسيير واقتصاد

تأليف

تيتراز عبد القادر

مفتش التربية والتكوين

رئيس المجموعة المتخصصة للمواد

شرفاوي عمر

مفتش التربية والتكوين

عضو بالمجموعة المتخصصة للمواد

رزوق عبد المالك

مفتش التربية والتكوين

عضو بالمجموعة المتخصصة للمواد

الجزائري محمد

أستاذ التسيير والاقتصاد

عضو بالمجموعة المتخصصة للمواد

حيلي كمال الدين

أستاذ التسيير والاقتصاد

عضو بالمجموعة المتخصصة للمواد

elbassair.net

موقع عيون البصائر التعليمي

تقديـــم

تجسيدا للإصلاحات التي تشهدها منظومتنا التربوية ، و التي من ضمنها إعادة هيكلة التعليم الثانوي و إقرار تدريس مادة التكنولوجيا في مجال التسيير و الاقتصاد ، يأتي هذا الجزء من كتاب التكنولوجيا في مجال التسيير والاقتصاد كسند بيداغوجي يعين الأساتذة على تدريس هذه المادة و تمكين تلاميذ السنة الأولى ثانوي (جذع مشترك علوم و تكنولوجيا) من اكتساب كفاءات تؤهلهم لتوظيف المعارف الأولية المكتسبة في ميدان الإعلام الآلي في مجال العلوم الاقتصادية و جعلها أداة تطبيقية تحقيقا لمبدأ ربط المعارف النظرية بالتطبيقية.

ينبغي اعتبار معارف هذه المادة كحقل تطبيقي تستخدم فيه المبادئ الأولية للعلوم الاقتصادية. و قد روعي في تصميم هذا السند :

. اتباع التسلسل المنهجي للدروس كما هو وارد في منهاج المادة .

. اختيار المعارف الأكثر قيمة و أهمية بالنسبة للمتعلم و جعلها أكثر إثارة للتفكير، والاكتشاف ، والاستنتاج و التلخيص ثم التطبيق باستغلال وسائل و تقنيات الإعلام والاتصال في مجالي اكتشاف المؤسسة و عملياتها الاقتصادية .

و باعتبارها التجربة الأولى في هذا الميدان نرجو من السادة أساتذة المادة موافاتنا بآرائهم و تقييمهم لهذا العمل.

وختاماً نسأل الله تعالى أن نكون قد وفقنا في إنجاز هذا السند ، كما نسأله العذر في خطأ إن كان منّا و زلل صدر عنّا "إن الكمال محال لغير ذي الجلال "

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

محتويـــات الكتـــاب

الوحدة	الوحدة ومحتوياتها	صفحة
1	**النشاط الاقتصادي**	
	تعريف ومضمون النشاط الاقتصادي	92
	الأعوان الإقتصاديون والتدفقات الاقتصادية	96
2	**عموميات حول المؤسسة الاقتصادية**	
	المؤسسة الاقتصادية	100
	تصنيف المؤسسات الاقتصادية	105
	المؤسسة ومتعاملوها	108
3	**الذمة المالية وميزانية المؤسسة**	
	الذمة المالية	112
	الميزانية	116
	النتيجة	120
4	**العمليات التجارية ووثائقها**	
	عمليات الشراء والبيع	124
	الوثائق التجارية للشراء والبيع	129
	وسائل الدفع الفوري	138

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

كيفية استعمال الكتاب

- يحتوي الكتاب على مجالين مفاهيميين يتضمن كل واحد منهما وحدتين. الصفحة الأولى من كل وحدة تبدأ كما يلي :

إسم المجال

رقم واسم الوحدة

مضامين الوحدة

مؤشرات التقويم للوحدة

- كل وحدة مهيكلة إلى مواضيع وكل موضوع مهيكل على النحو التالي :

عنوان الوحدة و رقمها

الكفاءات المستهدفة

طرح وضعية لاستخراج المعارف من خلال الملاحظة و الاكتشاف

مرحلة التحليل والاستنتاج انطلاقا من الملاحظة والاكتشاف.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

كيفية استعمال الكتاب

خلاصة المعارف المتوصل إليها

استغلال المعارف لتأكيد
مدى تحقيق الكفاءات المستهدفة

تدعيم الكفاءات المستهدفة باستغلال
دعائم تقنيات الإعلام والاتصال

إرشادات القيام بالنشاط و الحل المقترح

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

المجال المفاهيمي الأول : اكتشاف المؤسسة

الوحدة 1
النشاط الاقتصادي

تعريف و مضمون النشاط الاقتصادي

الأعوان الاقتصاديون والتدفقات الاقتصادية

باستعمال معالج النصوص

- يميز بين الأنشطة الاقتصادية و غير الاقتصادية.
- يحدد العلاقات بين الأعوان الاقتصاديين.
- يبين أنواع التدفقات الاقتصادية.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الكفـــاءات المستهدفـــة

في نهاية الوحدة أكون قادراً على :

- تحديد مفهوم النشاط الاقتصادي ومضمونه
- تبيين العلاقات بين الأعوان الالقتصاديين
- تحديد أنواع التدفقات الاقتصادية

- تعريف و مضمون النشاط الاقتصادي

أكتشف

تقوم عائلة متكونة من أربعة أفراد خلال يوم بالأنشطة التالية :

- يذهب الأب صباحاً للعمل رفقة عمال آخرين في مؤسسة مختصة في إنتاج الألبسة. بينما تذهب الأم للعمل في وكالة مختصة في تقديم الخدمات السياحية.
- تستخدم العائلة أجرها لشراء مختلف المواد الغذائية من السوق لتحضر الأم الوجبات الغذائية لإشباع حاجات أفراد العائلة من الطعام (الغذاء).
- يذهب الطفلان صباحاً إلى المدرسة لتلقي التربية و التعليم.
- يقبل الطفلان والديهما قبل النوم.

– ما الغرض من قيام أفراد العائلة بهذه الأنشطة ؟

– هل كل السلع أو الخيرات المرغوب فيها متوفرة بكثرة في الطبيعة و يمكن تلبيتها دون جهد (تكلفة) ؟ لماذا ؟

أفهم واستنتج

بعد الإجابة على الأسئلة نستنتج أن :

- الإنسان له حاجات مختلفة.
- الحاجات نوعان : حاجات اقتصادية و حاجات غير اقتصادية
- إشباع الحاجات الاقتصادية لا يتحقق إلا باستعمال وسائل (سلع أو خيرات اقتصادية) تتصف بالندرة النسبية و مرغوب فيها و في غالب الأحيان تحتاج إلى جهد (تكلفة) لجعلها صالحة.
- إشباع الحاجات الأخرى يتحقق باستعمال وسائل (سلع أو خيرات حرة) متوفرة بأكثر من حاجة الإنسان إليها مثل : الهواء لإشباع حاجة التنفس دون جهد متى رغب فيها و مجاناً.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

• أداء العمل ، الحصول على الأجر ، الإنتاج ، الشراء من السوق ، تلقي التربية و التعليم تعتبر أنشطة اقتصادية ، بينما تقبيل الطفلين لوالديهما يعتبر من الأنشطة غير الاقتصادية.
• إشباع الحاجات يتحقق باستهلاك السلع أو الخيرات.
• الاستهلاك مرتبط بإنتاج السلع أو الخيرات.
• الإنسان لا يستطيع إنتاج كل ما يحتاجه و عليه فهو مطالب بتبادل السلع مع أفراد آخرين.

الخلاصة

▪ **النشاط الاقتصادي**

هو سعي الفرد أو مجموعة من الأفراد لإشباع حاجاتهم الاقتصادية من طعام ، لباس وسكن ...

▪ **مضمون النشاط الاقتصادي**

يتضمن العمليات التالية : الإنتاج – المبادلة – الاستهلاك

الإنتاج : هو العملية التي يتم فيها مزج عوامل الإنتاج (العمل ورأس المال) للحصول على منتجات مادية مرغوب فيها مثل : الألبسة، المواد الغذائية، الآلات ... أو أداء خدمات مطلوبة لإشباع حاجة معينة مثل : نقل البضائع، نقل المسافرين، علاج المرضى، تصليح الأحذية ... وبعبارة أخرى الإنتاج ما هو إلا خلق منافع اقتصادية جديدة أو زيادتها.

المبادلة : هي العملية التي تسمح بربط العلاقة بين المنتج والمستهلك وتتمثل في عرض وطلب السلع (قد يوجد العديد من الوسطاء بين المنتج والمستهلك مثل تجار الجملة، تجار التجزئة ...). تتحقق المبادلة من خلال مقايضة سلعة بسلعة أخرى أو باستعمال النقود كوسيط في المبادلة.

الاستهلاك : هي العملية التي تمكن الأفراد من إشباع حاجاتهم وتؤدي إلى القضاء على المواد والخدمات المستهلكة.

هناك من السلع ما يستهلك مرة واحدة مثل الطعام ومنها ما يستعمل لأكثر من مرة كالوسائل المادية مثل السيارة.

أطبق

يقوم الأفراد في حياتهم اليومية بأنشطة متعددة و متنوعة منها :

• إنتاج أحذية.
• إنتاج مواد غذائية.
• الغناء لمتعة شخصية.
• اقتراض أموال من البنك.
• شراء ألبسة نقدا من المتجر.
• التحدث مع الجيران.
• تصليح شاحنة المصنع.
• تقديم عرض مسرحي على سبيل الاحتراف.

العمل المطلوب

1. صنف هذه الأنشطة في جدول توضح فيه الأنشطة الاقتصادية و الأنشطة غير الاقتصادية.
2. صنف الأنشطة الاقتصادية في جدول حسب مضمونها إلى إنتاج ، مبادلة ، استهلاك.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

نشاط الإعلام الآلي

فيما يلي بعض الأنشطة التي يقوم بها الأفراد في حياتهم اليومية :

- الأكل و الشرب
- استعارة كتاب من أحد الأصدقاء.
- العمل في مطعم.
- ممارسة الرياضة كهواية.
- بيع السلع مقابل نقود.
- التنقل في سيارة أجرة.
- تشغيل و مراقبة الآلات في المصنع.
- القيام بعمل فني في عرض مسرحي.
- التحدث مع الأصدقاء.
- شراء سيارة بشيك بنكي.

العمل المطلوب

باستعمال معالج النصوص :

1. صنف في جدول الأنشطة الاقتصادية و الأنشطة غير الاقتصادية.
2. قدم مخططاً للأنشطة الاقتصادية و غير الاقتصادية.
3. قدم مخططاً ترتب فيه الأنشطة الاقتصادية السابقة حسب مضمونها إلى إنتاج ، مبادلة و استهلاك

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

1. جدول الأنشطة الاقتصادية و الأنشطة غير الاقتصادية

1. فتح معالج النصوص « Word »
2. فتح ملف جديد و تسميته « النشاط الاقتصادي ».
3. إدراج جدول به ثلاثة أعمدة (عمود الرقم ، عمود النشاط الاقتصادي وعمود النشاط غير الاقتصادي) أما عدد الأسطر فهو حسب الوضعية المطروحة.
4. تنسيق الجدول كما يلي :

- كتابة الأرقام بخط Arabic transparent حجم 14 مع توسيط.
- كتابة العناوين بخط Andalus حجم 16 مع توسيط.
- كتابة البيانات في صلب الجدول بخط Arabic transparent حجم 14 مع المحاذاة على اليمين.

2. مخطط الأنشطة الاقتصادية و الأنشطة غير الاقتصادية

- اختيار ورقة جديدة في الملف السابق « النشاط الاقتصادي »
- استخدام "مربع نص" من شريط الرسم لإدراج الأشكال حسب الوضعية المطروحة و ربطها بالأسهم.
- إدخال الأنشطة الاقتصادية و غير الاقتصادية في الأشكال.
- تنسيق الأشكال و البيانات (الخط، اللون التظليل، هيئة الأشكال ...الخ)

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

3. مخطط مضمون النشاط الاقتصادي (الإنتاج ، المبادلة ، الاستهلاك)

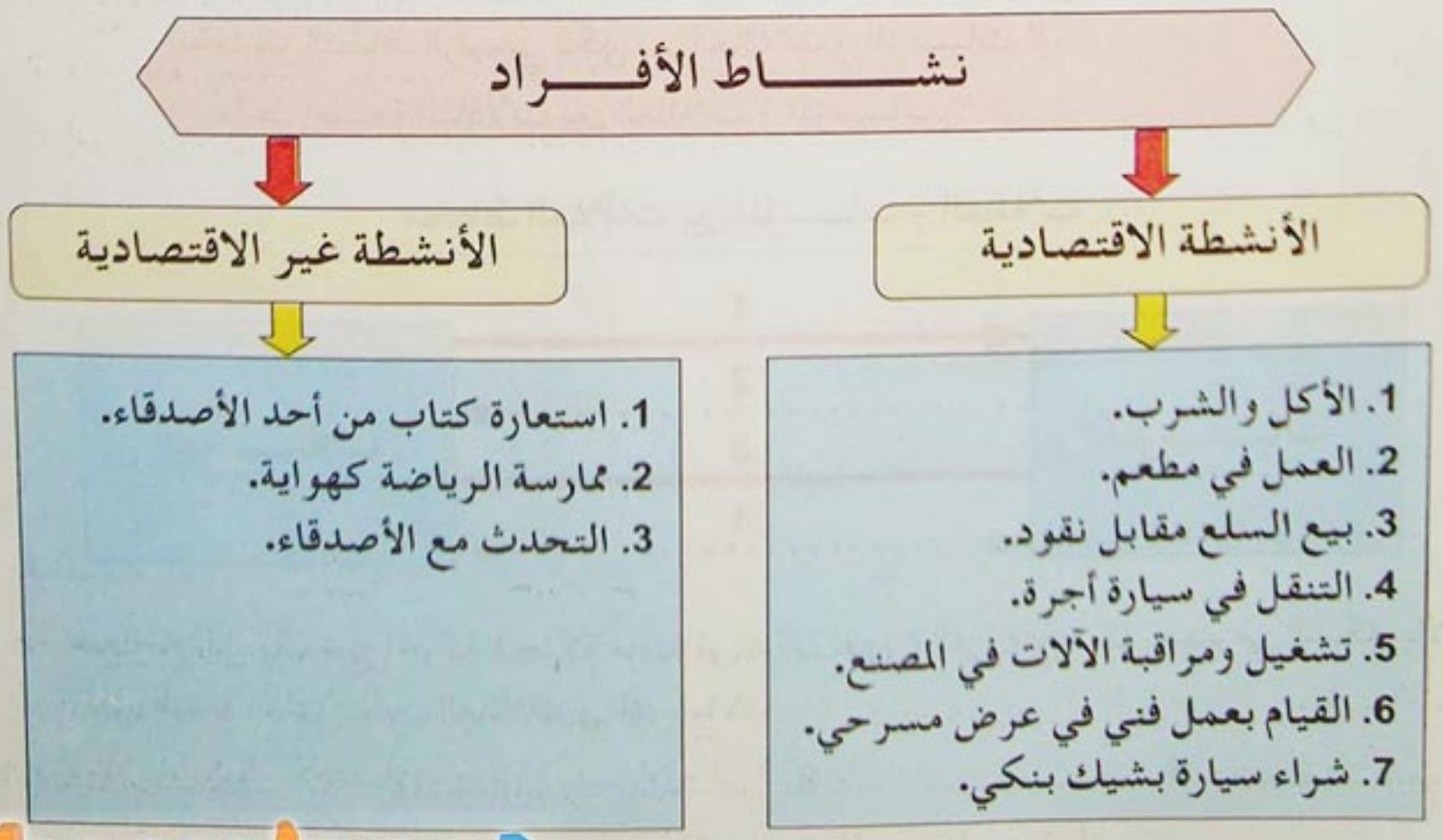
- اختيار صفحة جديدة في الملف السابق « النشاط الاقتصادي »
- استخدام « مربع نص » من شريط الرسم لإدراج الأشكال حسب الوضعية المطروحة و ربطها بالأسهم.
- تصنيف الأنشطة الاقتصادية إلى إنتاج ، مبادلة و استهلاك و وضعها داخل الأشكال المرسومة.
- تنسيق الأشكال و البيانات (الخط، اللون التظليل، هيئة الشكل...الخ).

الحل المقترح

جدول الأنشطة الاقتصادية و الأنشطة غير الاقتصادية

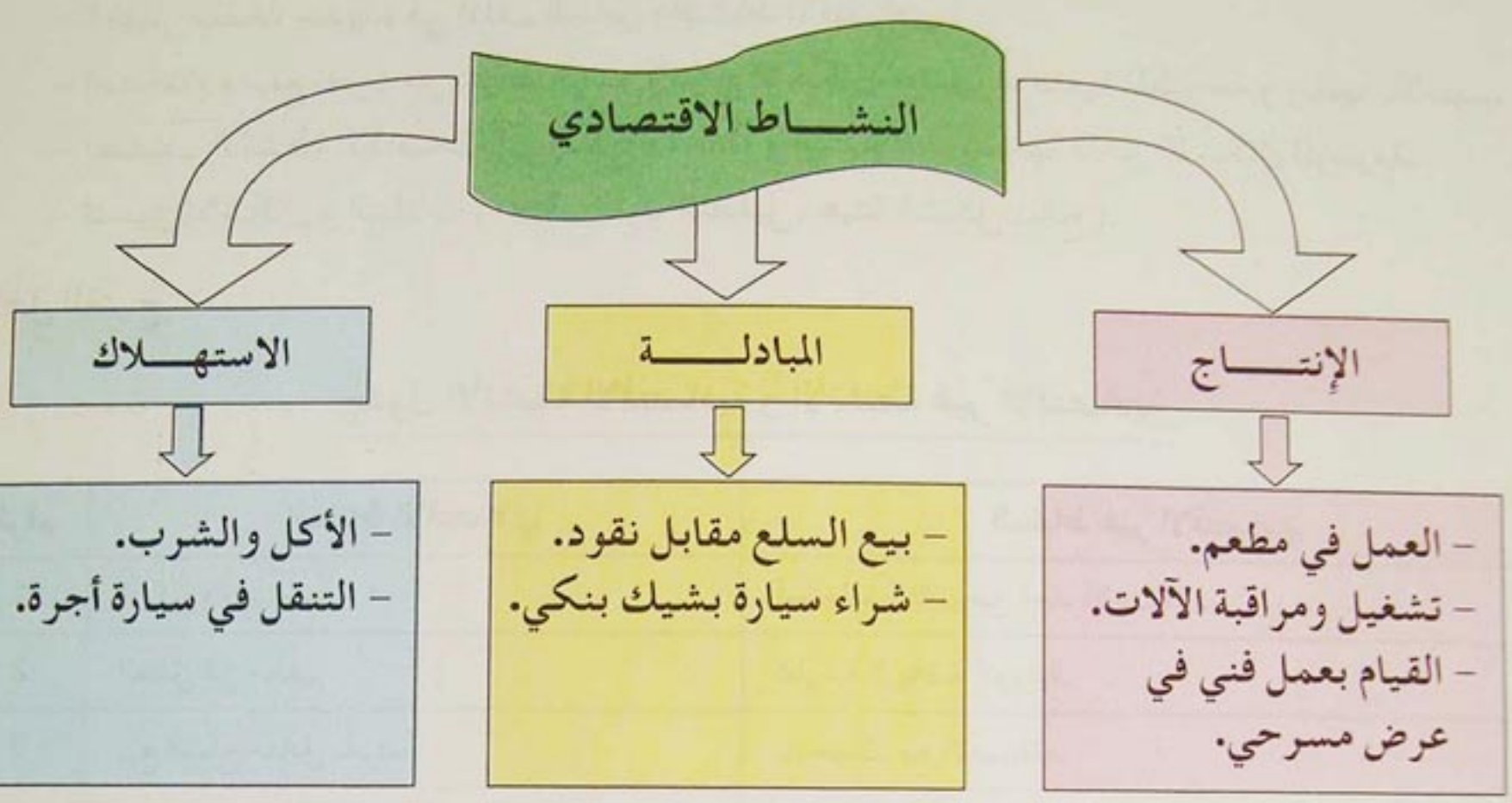
الرقم	النشاط الاقتصادي	النشاط غير الاقتصادي
1	الأكل و الشرب	استعارة كتاب من أحد الأصدقاء.
2	العمل في مطعم.	ممارسة الرياضة كهواية.
3	بيع السلع مقابل نقود.	التحدث مع الأصدقاء.
4	التنقل في سيارة أجرة	
5	تشغيل و مراقبة الآلات في المصنع.	
6	القيام بعمل فني في عرض مسرحي.	
7	شراء سيارة بشيك بنكي.	

مخطط الأنشطة الاقتصادية و الأنشطة غير الاقتصادية



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

مخطط مضمون النشاط الاقتصادي



الأعوان الاقتصاديون و التدفقات الاقتصادية

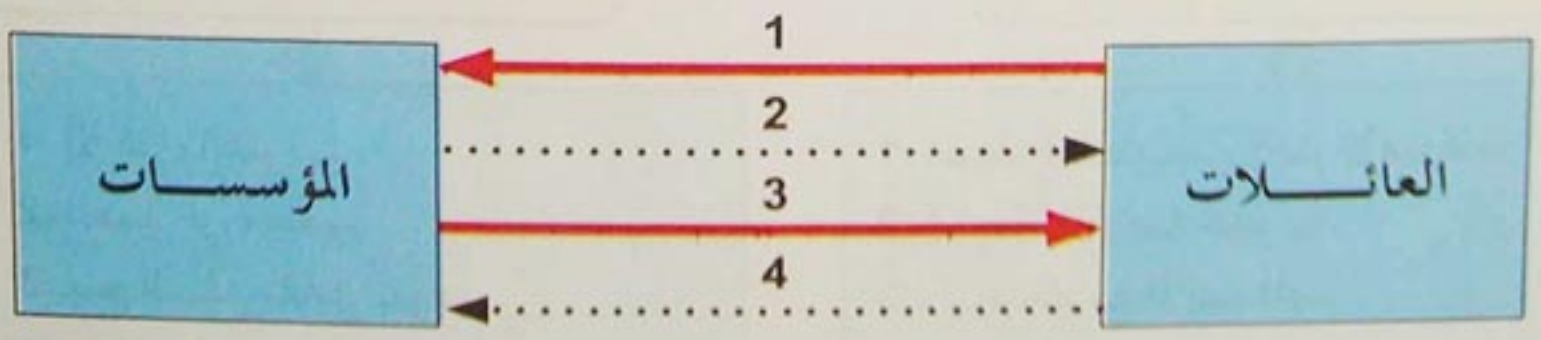
أكتشف

- تعتمد المؤسسات في إنتاج المنتجات على عمل العائلات مقابل دفع أجر لهذه الأخيرة.
- تشتري العائلات منتجات المؤسسات لاستهلاكها الخاص مقابل دفع نقود لهذه الأخيرة.

– ما هو النشاط الرئيسي لكل من العائلات و المؤسسات ؟

– ما هي طبيعة المبادلات بين العائلات و المؤسسات ؟

مخطط العلاقات بين المؤسسات و العائلات



– ضع أمام كل رقم نوع الحركة (حركة مادية أو حركة نقود) التي يمثلها كل سهم في الشكل بالاعتماد على طبيعة المبادلات بين العائلات و المؤسسات.

1..... 2..... 3..... 4.....

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

أفهم واستنتج

باستغلال الإجابات السابقة نستنتج أن :

- كل من العائلات و المؤسسات تمارس نشاطاً اقتصادياً ، فهما بذلك يعتبران عونين اقتصاديين.
- النشاط الرئيسي لكل من العائلات و المؤسسات هو على التوالي : الاستهلاك ، الإنتاج.
- العائلات ترتبط مع المؤسسات بعلاقات في شكل مبادلات مادية و نقدية.
- التعبير عن العلاقات (المبادلات) بين المؤسسات و العائلات يكون في شكل تدفقات حقيقية (مادية) و تدفقات مالية (نقدية).

الخلاصة

- **الأعوان الاقتصاديون**

هم أفراد طبيعيون أو معنويون لهم تأثير على الحياة الاقتصادية.

من بين الأعوان الاقتصاديين العائلات والمؤسسات.

العائلات : هي وحدات اقتصادية تتشكل من شخص أو أكثر تربطهم أو اصر القرابة وسكان المجموعات (الجنود في الثكنات، المرضى في المستشفيات ...) ويتمثل نشاطها الرئيسي في الاستهلاك.

المؤسسات : هي وحدات تقوم بإنتاج السلع والخدمات ويتمثل نشاطها الرئيسي في الإنتاج.

- **التدفقات الاقتصادية**

يمكن ترجمة كل عملية يقوم بها العون الاقتصادي إلى تدفق اقتصادي والذي يتمثل في حركة قيمة.

يحلل التدفق الاقتصادي إلى :

- تدفق حقيقي (مادي) : هو تحويل سلعة أو خدمة بما فيها العمل.
- تدفق مالي (نقدي) : هو حركة النقود.

أطبق

أ ـ فيما يلي مخطط للعونين الاقتصاديين التاليين :

العـــائلات

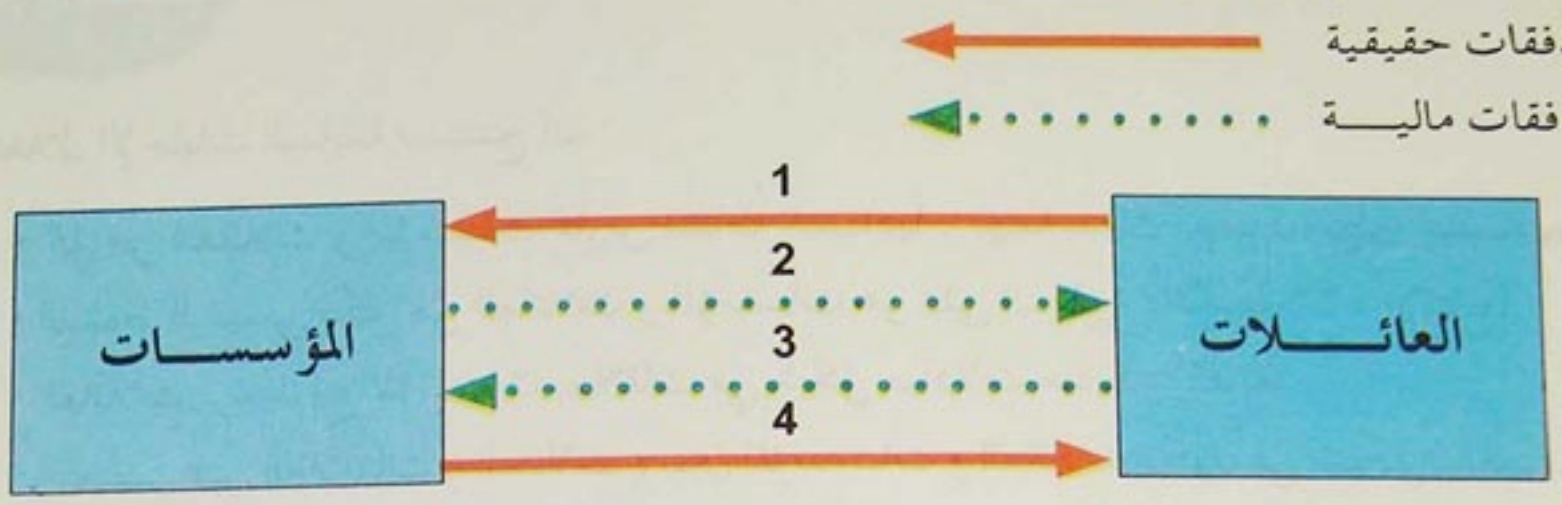
المؤسسات

العمل المطلوب

1. بين ضمن كل إطار النشاط الرئيسي للعون.
2. وضح بأسهم طبيعة العلاقات بين العونين.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

ب ـ المخطط التالي يبين نوع التدفقات



العمل المطلوب : ما هو الرقم المناسب لكل من التدفقات التالية :

- أداء العمل.
- دفع الأجور.
- شراء سلع و خدمات استهلاكية.
- دفع قيمة شراء السلع و الخدمات الاستهلاكية.

نشاط الإعلام الآلي

تنشأ بين العائلات و المؤسسات علاقات متبادلة وضحها في مخطط أو رسم تبرز من خلاله العلاقات والتدفقات التي تربط بين هذين العونين.

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

1. فتح معالج النصوص « Word »
2. فتح ملف جديد و تسميته « الأعوان و التدفقات ».
3. استخدام « مربع نص » من شريط الرسم لإدراج الأشكال حسب الوضعية المطروحة و ربطها بالأسهم. (إمكانية إدراج صورة لعائلة ومؤسسة باستخدام أمر إدراج ← صورة).
4. إدخال بيانات : العائلات ، المؤسسات و العلاقات بينهما.

الحل المقترح

مخطط الأعوان الاقتصاديين والتدفقات الاقتصادية (عونين)

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

موقع عيون البصائر التعليمي

المجال المفاهيمي الأول : اكتشاف المؤسسة

الوحدة 2

عموميات حول المؤسسة الاقتصادية

- المؤسسة الاقتصادية
- تصنيف المؤسسات الاقتصادية
- المؤسسة ومتعاملوها

باستعمال معالج النصوص

- يعرف المؤسسة الاقتصادية.
- يصنف المؤسسة الاقتصادية حسب معياري النشاط والشكل القانوني.
- يبين العلاقات بين المؤسسة ومتعامليها.

elbassair.net

الكفاءات المستهدفة

في نهاية الوحدة أكون قدرا على :

- تعريف المؤسسة الاقتصادية
- تصنيف المؤسسات الاقتصادية حسب معياري النشاط والشكل القانوني
- توضيح العلاقات بين المؤسسة والزبائن، الموردين، البنوك والدولة

المؤسسة الاقتصادية

أكتشف

يمثل الجدول التالي بطاقة وصفية لمؤسسة اقتصادية

اسم المؤسسة : الفنك الرياضي	**تاريخ التأسيس** : 1999/10/18
المؤسسون : أحمد، فريد، عيسى	**النشاط** : إنتاج ألبسة رياضية.
المقر : 10، شارع التحرير الجزائر.	
رأس المال : 1.000.000 دج.	
الموارد البشرية : ـ مدير ـ 15 موظفاً ـ رئيس أشغال ـ 40 عاملاً.	
الوسائل المادية (تجهيزات) : مباني ـ آلات تفصيل و خياطة ـ أثاث و تجهيزات المكتب ـ وسائل نقل.	

- استخرج من البطاقة اسم و مقر و عنوان المؤسسة.
- حدّد نشاط المؤسسة و هدفها و الوسائل المستخدمة لأداء نشاطها.

افهم واستنتج

من الإجابات نستنتج أن :

- المؤسسة جماعة بشرية مستقلة و منظمة لها شخصية معنوية.
- تستعمل المؤسسة وسائل مادية و مالية و بشرية
- نشاط المؤسسة يتمثل في إنتاج و بيع المنتجات للزبائن.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الخلاصة

- **المؤسسة الاقتصادية**

هي وحدة أساسية في النشاط الاقتصادي تقوم بمزج عوامل الإنتاج بغرض إنتاج منتج أو أداء خدمات للغير بهدف تحقيق الربح.

- **الوسائل المستعملة**

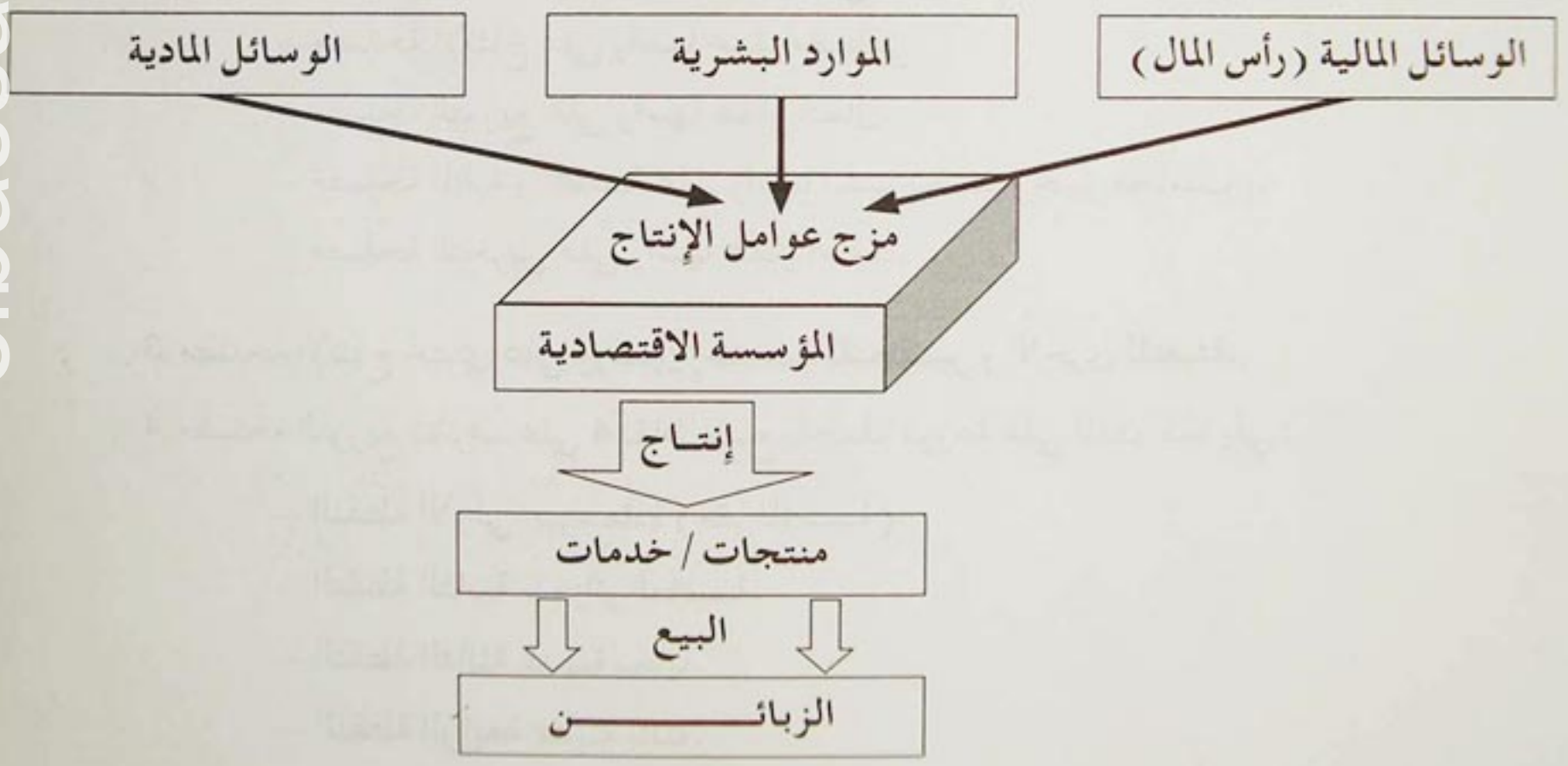
تتمثل في :

الموارد البشرية : تضم الموظفين والعمال بمختلف أصنافهم.

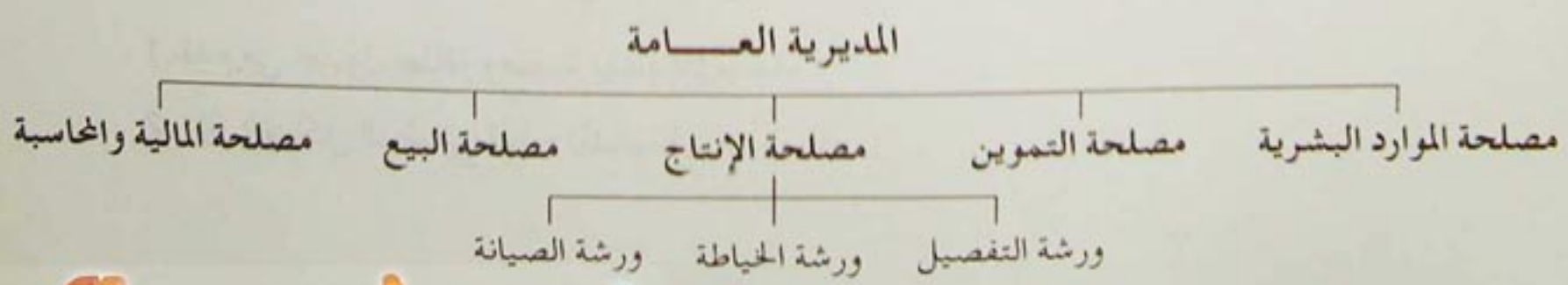
الوسائل المادية : تتمثل في الوسائل المستعملة من قبل المؤسسة في نشاطها وتتضمن الأراضي، المباني، الآلات، الأثاث، البضائع، المواد واللوازم...

الوسائل المالية : هي عبارة عن الأموال التي تستخدمها المؤسسة للحصول على مختلف احتياجاتها.

فيما يلي مخطط يعبر عن سير نشاط إحدى المؤسسات



فيما يلي مخطط يعبر عن الهيكل الوظيفي لإحدى المؤسسات



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

أطبق

أنجز الهيكل الوظيفي لمؤسستك التعليمية مبرزا تسلسل المراتب الإدارية (المسؤوليات)

نشاط الإعلام الآلي

أ ـ بتاريخ **2005/01/10** قام **الاخوة عمار** بتأسيس مؤسسة " **عطور الصحراء** " الكائن مقرها في **26، شارع الجنوب بوسعادة** متخصصة في إنتاج **العطور ومواد التجميل** برأس مال يبلغ **خمسة ملايين دينار جزائري**، خصص جانب كبير منه لشراء الوسائل المادية المتمثلة في : مباني ـ آلات ـ أثاث وتجهيزات المكتب ـ شاحنتان وسيارتان. يشتغل بالمؤسسة 60 شخصاً ما بين موظف و عامل.

ب ـ تم تنظيم الهيكل الوظيفي للمؤسسة بطريقة تسمح بتحديد الوظائف والمسؤوليات كما يلي :

1. **المديرية العامة** على رأسها الأخ الأكبر عمار مسعود.
2. **رؤساء المصالح** :
   - مصلحة التموين على رأسها عمار رابح.
   - مصلحة الإنتاج على رأسها عمار مصطفى.
   - مصلحة التوزيع على رأسها عمار كمال.
   - مصلحة المالية و المحاسبة على رأسها بشير محمد (خبير محاسب).
   - مصلحة التخزين على رأسها عمار أحمد.
3. مصلحة الإنتاج تحتوي على ورشتين إحداهما **للتحضير** و الأخرى **للتعبئة**.
4. مصلحة التوزيع تشرف على 4 نقاط للبيع بالجملة موزعة على المدن كما يلي :
   - **النقطة الأولى** ببوسعادة (مقر المؤسسة).
   - **النقطة الثانية** بالجزائر العاصمة.
   - **النقطة الثالثة** بمدينة بجاية.
   - **النقطة الرابعة** بمدينة باتنة.

العمل المطلوب : باستعمال معالج النصوص

1. قدم في جدول بطاقة وصفية لهذه المؤسسة.
2. أنجز الهيكل الوظيفي لهذه المؤسسة.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

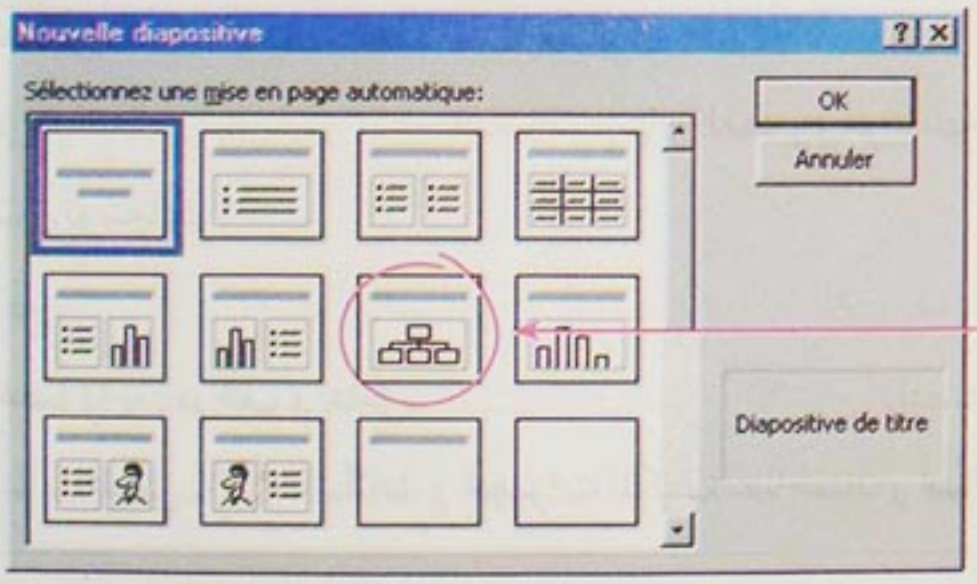
1. إعداد بطاقة وصفية للمؤسسة

1. فتح معالج النصوص « Word »
2. فتح ملف جديد و تسميته « المؤسسة الاقتصادية ».
3. إدراج جدول به عمودين و 6 أسطر مع دمج الأسطر (3 ، 4 ، 5 ، 6).
4. إدخال بيانات المؤسسة.

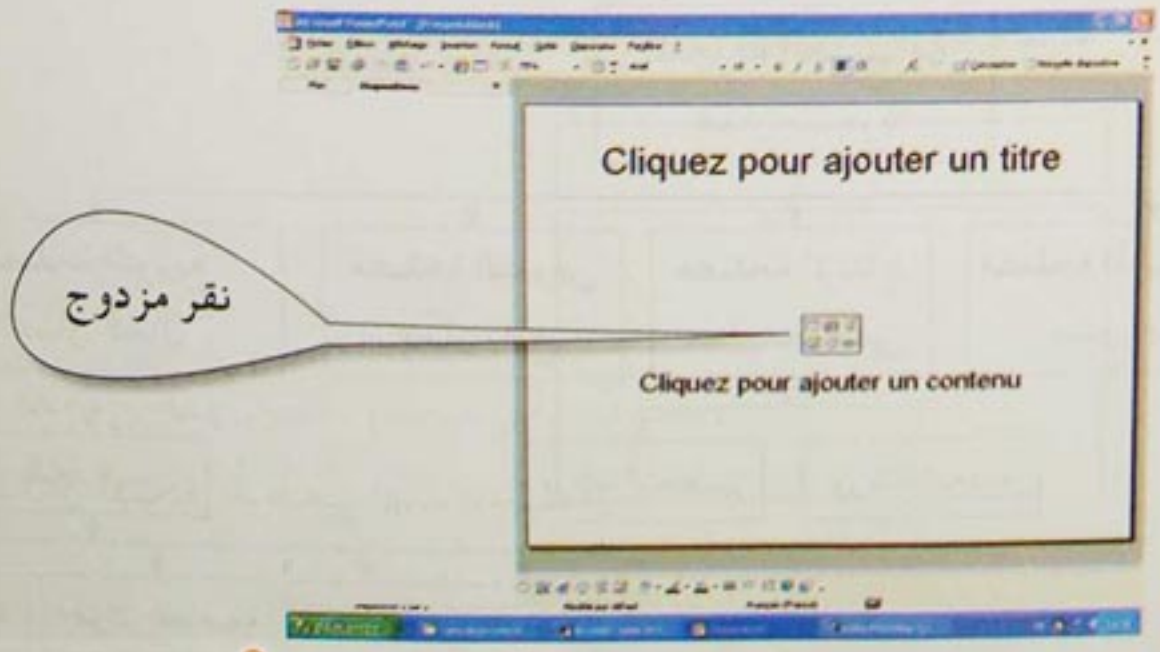
2. الهيكل الوظيفي للمؤسسة

يمكن إنجاز الهيكل الوظيفي للمؤسسة باستعمال معالج النصوص كما رأينا سابقاً. كما يمكن استخدام Micro-soft Organigramme hiérarchique المثبت مع برمجية الشرائح (PowerPoint) وذلك باتباع الخطوات التالية :

1. فتح برمجية الشرائح (PowerPoint) و اختيار عرض جديد.
2. تظهر نافذة الاختيار التالية و منها يتم اختيار شكل العرض المبين بالسهم.

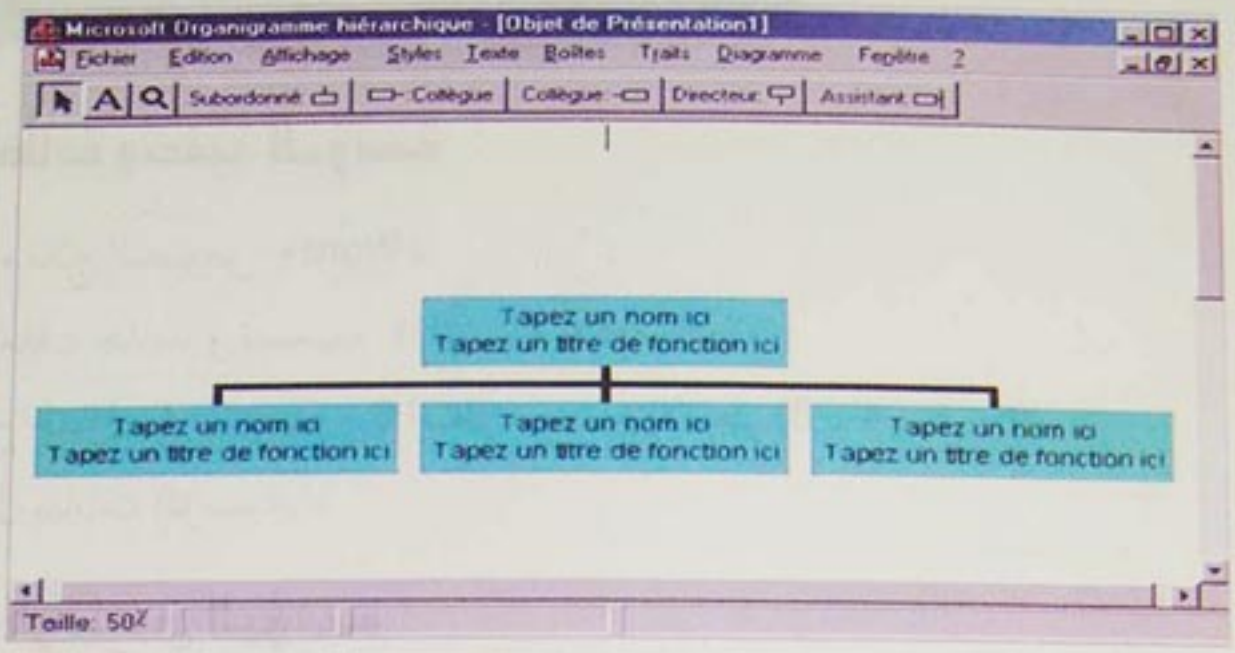


3. النقر المزدوج على أيقونة الهيكل الوظيفي لفتح : Microsoft Organigramme hiérarchique



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

4. تظهر النافذة التالية



5. إدخال بيانات الهيكل الوظيفي في هرم الوظائف و يمكن إضافة وظيفة جديدة باستخدام شريط الأوامر.

الحل المقترح

1. بطاقة وصفية لمؤسسة عطور الصحراء

اسم المؤسسة : عطور الصحراء — تاريخ التأسيس : 2005/01/10

المؤسسون : الاخوة عمار — النشاط : إنتاج العطور و مواد التجميل

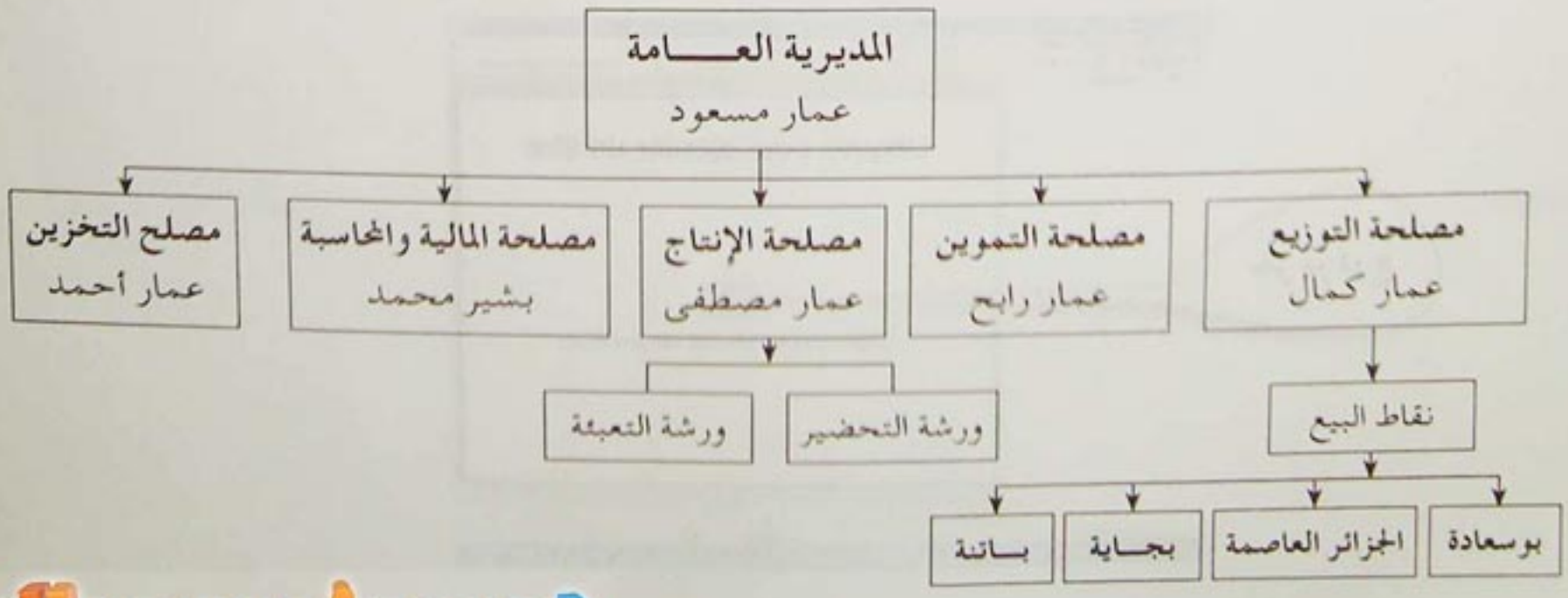
المقر : 26، شارع الجنوب ـ بوسعادة.

رأس المال : 5.000.000 دج.

الموارد البشرية : 60 شخصاً ما بين موظف و عامل.

الوسائل المادية (تجهيزات) : المباني ـ الآلات ـ أثاث و تجهيزات المكتب ـ شاحنتان و سيارتان.

2. الهيكل الوظيفي لمؤسسة «عطور الصحراء»



elbassair.net
elbassair.net موقع عيون البصائر التعليمي

تصنيف المؤسسات الاقتصادية

أكتشف

يمثل الجدول التالي ملخصاً لبطاقات وصفية لمجموعة من المؤسسات

المؤسسة	طبيعة النشاط	الشكل القانوني (الملكية)
شركة التأمين	التأمين على الأشخاص و الممتلكات	الدولة
مؤسسة مطاحن السنبلة الذهبية	إنتاج العجائن الغذائية	شخص واحد
مؤسسة المساحات الكبرى	بيع مواد غذائية و ألبسة	سبعة أشخاص
شركة المصبرات البحرية	إنتاج مصبرات بحرية	عشرون شخصاً
شركة المياه الغازية	إنتاج المشروبات	شخص واحد
شركة النقل	نقل المسافرين	ثلاثة أشخاص
مؤسسة أسواق الساحل	تجارة الجملة للمواد الغذائية	شخص واحد

- صنف هذه المؤسسات في جدول وفق معيار طبيعة النشاط .
- قدم تصنيفاً لهذه المؤسسات وفق معيار الشكل القانوني.

أفهم واستنتج

مما سبق نستنتج أن :

- المؤسسات تصنف حسب النشاط إلى مؤسسات : صناعية (إنتاجية) ، تجارية و خدمية.
- تصنّف المؤسسات حسب الملكية إلى : مؤسسات عمومية ومؤسسات خاصة.

elbassair.net
موقع عين البصائر التعليمي

الخلاصة

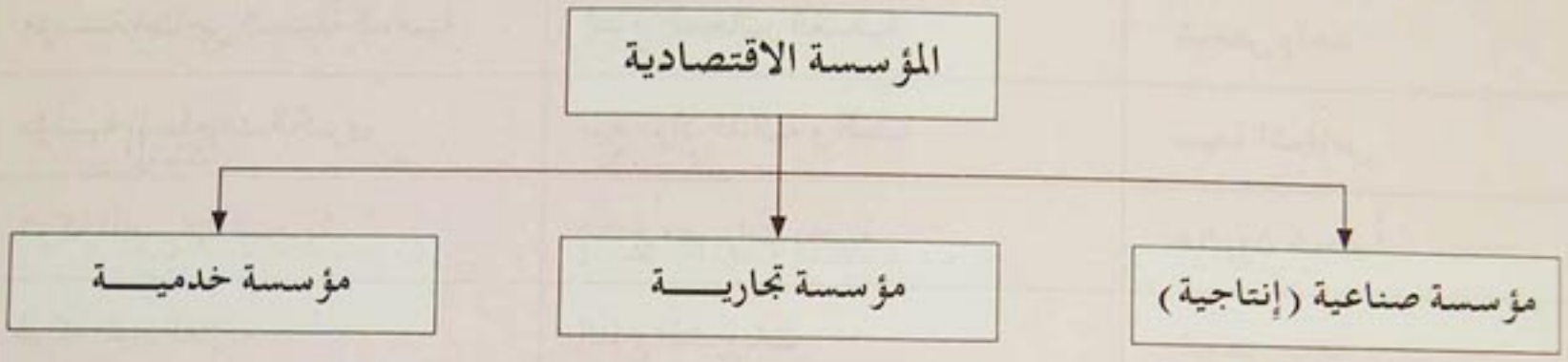
يمكن تصنيف المؤسسات وفق عدة معايير منها طبيعة النشاط والشكل القانوني.

- **تصنف المؤسسات حسب طبيعة النشاط إلى :**

مؤسسات صناعية (إنتاجية) : مهمتها إنتاج المنتجات.

مؤسسات تجارية : مهمتها شراء السلع لبيعها على حالها أي دون تحويل.

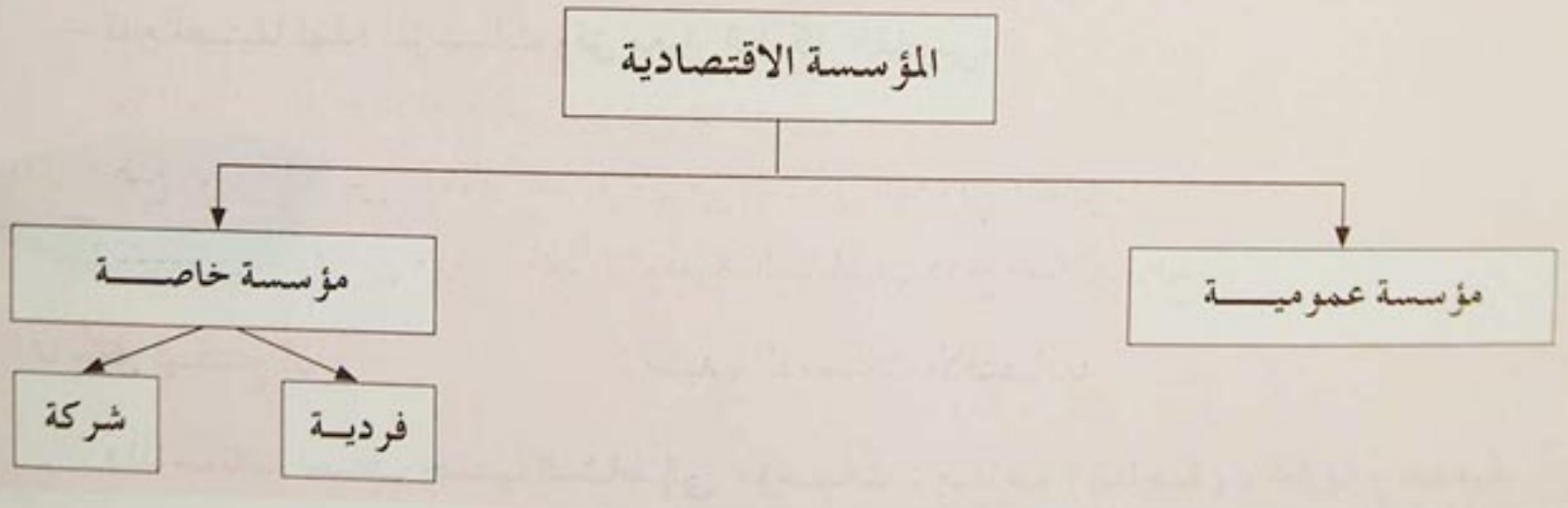
مؤسسات خدمية : مهمتها أداء خدمات للغير أي تقديم منتجات غير مادية.



- **تصنف المؤسسات حسب الشكل القانوني إلى :**

مؤسسات عمومية : تعود ملكيتها للدولة.

مؤسســات خاصة : تعود ملكيتها لشــخص أو لعدد من الأشــخاص الطبيعيين (و/أو) المعنويين وقد تأخذ أحد الشكلين التاليين : مؤسسة فردية، شركة (مجموعة من الأشخاص).



أطبق

لتكن لدينا المؤسسات التالية :

1. القرض الشعبي الجزائري.
2. مؤسسة حمود بوعلام للمشروبات.
3. المؤسسة الوطنية للصناعات الإلكترونية.
4. مؤسسة التلفزيون الجزائري.
5. الخطوط الجوية الجزائرية.
6. مؤسسة متيجة ـ سليم و إخوانه ـ لتجارة الألبسة بالجملة.

العمل المطلوب : صنف هذه المؤسسات وفق طبيعة النشاط والشكل القانوني.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

نشاط الإعلام الآلي

فيما يلي بعض المؤسسات الاقتصادية المدرجة في دليل المؤسسات الجزائرية :

1. مؤسسة الصناعات النسيجية (الدولة)
2. المعمل الجزائري الجديد للمصبرات (الاخوة عثماني).
3. الخطوط الجوية الجزائرية (الدولة).
4. فندق السلام (شخص واحد).
5. محلات بيع الحواسيب (شخص واحد).
6. الشركة الجزائرية للتأمين (الدولة)

العمل المطلوب : باستعمال معالج النصوص

– صنف هذه المؤسسات في جدول وفق طبيعة النشاط ثم وفق الشكل القانوني.

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

- فتح معالج النصوص « Word »
- فتح ملف جديد و تسميته « تصنيف المؤسسات ».
- إدراج جدول حسب الشكل المقدم سابقاً.
- إدخال أسماء المؤسسات في العمود المناسب.
- ضع علامة (×) في النشاط المقابل ثم في الشكل القانوني المقابل.
- تنسيق الجدول من حيث الخط ، توسيط البيانات ، دمج الخلايا...الخ.

الحل المقترح

تصنيف المؤسسات الإقتصادية

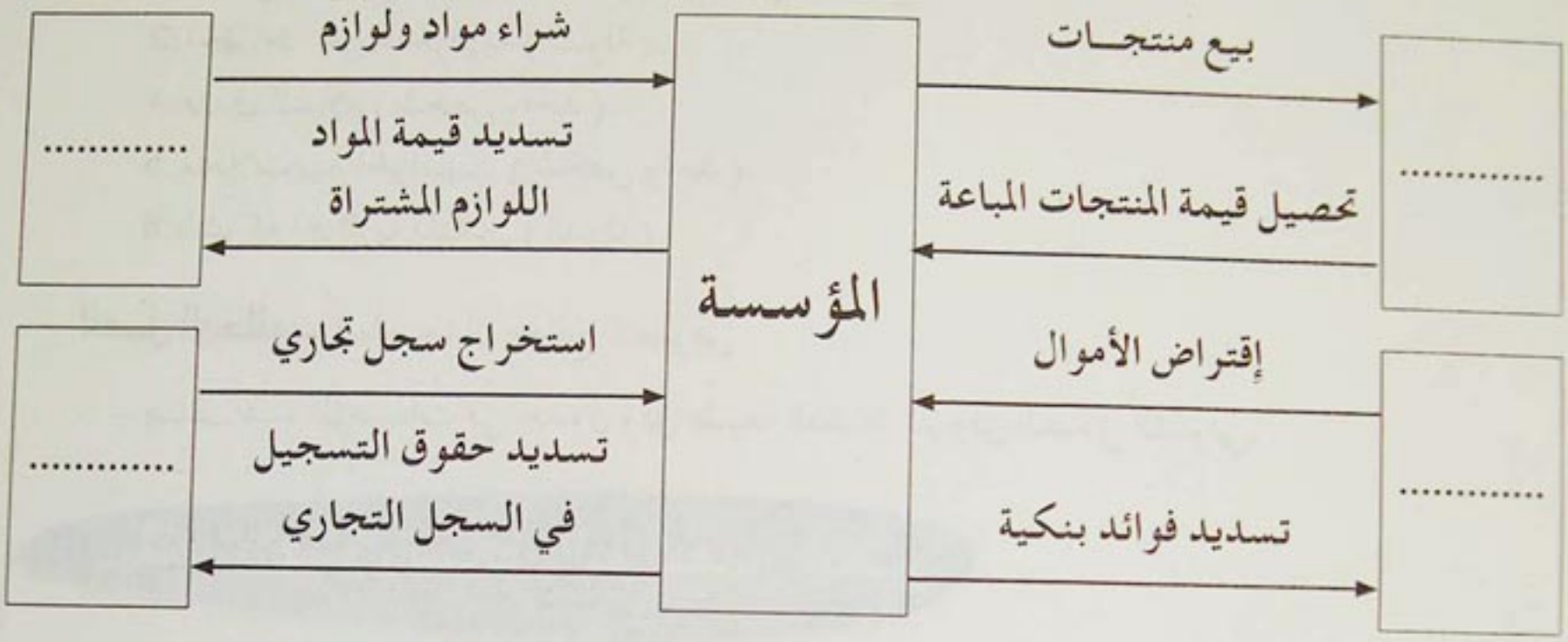
الرقم	المؤسسات	نشاطها			شكلها القانوني (ملكيتها)		
		صناعي	تجاري	خدمي	عمومية	خاصة	
						فردية	شركة
01	مؤسسة الصناعات النسيجية	×			×		
02	المعمل الجزائري الجديد للمصبرات	×					×
03	الخطوط الجوية الجزائرية			×	×		
04	فندق السلام			×		×	
05	محلات بيع الحواسيب		×			×	
06	الشركة الجزائرية للتأمين			×	×		

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

المؤسسة و متعاملوها

أكتشف

يمثل الشكل التخطيطي التالي علاقات المؤسسة بمتعامليها.



– بعد التمعن في الشكل التخطيطي ضع مكان النقاط اسم المتعامل الاقتصادي المقابل لكل عملية .

افهم واستنتج

بعد استكمال المخطط نستنتج أن :

• وجود المؤسسة و تطورها لا يتحقق إلا بالتعامل مع محيطها المتكون من مختلف المتعاملين مثل الموردين ، الزبائن ، الإدارات العمومية (الدولة) ، المؤسسات المالية (البنوك..الخ).

الخلاصة

• **المتعاملون الاقتصاديون**

هم الأعوان الذين ترتبط معهم المؤسسة بعلاقات (معاملات) لضمان تادية مهامها.

الموردون : هم الذين تشتري منهم المؤسسة مختلف احتياجاتها من مواد وخدمات.

الزبائن : هم الذين تبيع لهم المؤسسة سلعها أو منتجاتها أو تقدم لهم خدماتها.

الإدارة العمومية (الدولة) : هي مختلف الإدارات الممثلة للدولة مثل مصلحة الضرائب، الهيئات الاجتماعية (الضمان الإجتماعي)، الجماعات المحلية، الجمارك...

المؤسسات المالية (البنوك) : هي المؤسسات التي تقدم خدمات مالية مثل القروض، تحويل الأموال، تحصيل الشيكات، حفظ الودائع... إلخ

elbassair.net
موقع عبون البصائر التعليمي

أطبق

- أكمل الفراغ بالعبارة المناسبة : الموردون ، الزبائن ، الدولة ، البنوك.

1. تطبق المؤسسة القوانين التي تصدرها : .....
2. تبيع المؤسسة منتجاتها إلى : .....
3. تحصل المؤسسة على القروض من : .....
4. تشتري المؤسسة المواد الأولية من : .....

نشاط الإعلام الآلي

قامت مؤسسة « عبد الرحيم و سعيد » التجارية بالعمليات التالية :

1. استلام بضائع مشتراة من مؤسسة « فريد ».
2. بيع بضائع لمحلات « زهير ».
3. دفع مبلغ البضاعة المشتراة من مؤسسة « فريد ».
4. تحصيل من الزبون « زهير » للمبلغ المستحق عليه.

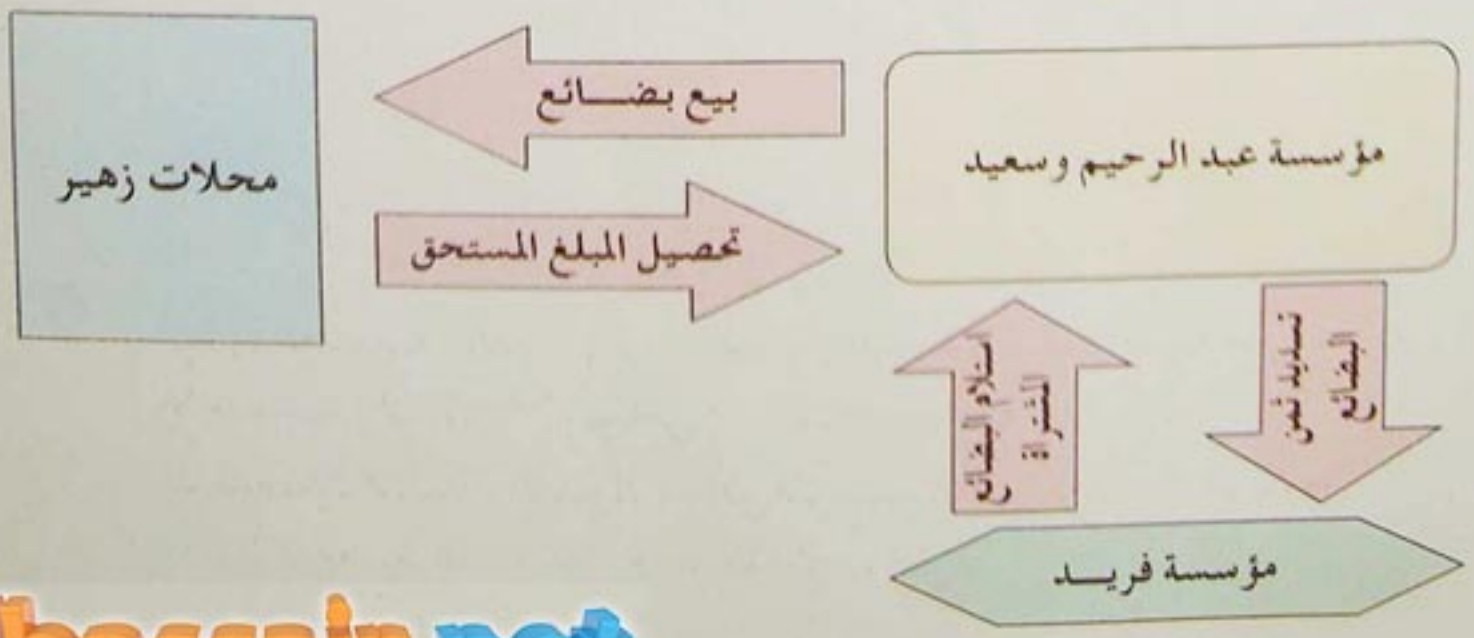
العمل المطلوب : باستعمال معالج النصوص.

- أرسم شكلا تخطيطيا يمثل علاقات المؤسسة بمتعامليها.

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

1. فتح معالج النصوص « Word »
2. فتح ملف جديد و تسميته « المؤسسة و متعاملوها ».
3. استخدام « مربع نص » من شريط الرسم لإدراج الأشكال حسب الوضعية المطروحة و ربطها بالأسهم.
4. إدخال البيانات في مربعات النص.

الحل المقترح



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

المجال المفاهيمي الثاني : عمليات المؤسسة الاقتصادية

الوحـــــــدة 3

الذمة الماليـــــة وميزانية المؤسسة

- الذمة الماليـــــة
- الميزانيـــــة
- النتيجـــــة

باستعمال معالج النصوص

- يميز بين الممتلكات والديون.
- يحدد الذمة المالية لشخص ما.
- ينجز ميزانية المؤسسة.
- يحدد النتيجـــة.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

الكفـــاءات المستهدفـــة

في نهاية الوحدة أكون قادراً على تحديد :

- عناصر الذمة المالية.
- المصادر والاستخدامات في ميزانية المؤسسة.
- النتيجـــة.

الذمة المالية

أكتشف

بتاريخ 19 مارس 2004 قام السيد نجيب بجرد ممتلكاته و ديونه بغية تحديد ثروته الشخصية و قد توصل إلى ما يلي :

- منزل عائلي ..... 1.600.000 دج
- قرض من البنك لاقتناء سيارة شخصية ..... 210.000 دج
- سيارة شخصية ..... 490.000 دج
- مدخرات في صندوق التوفير ..... 420.000 دج
- تجهيزات كهرومنزلية ..... 90.000 دج
- أثاث منزلي ..... 150.000 دج
- ضرائب مستحقة الدفع للدولة (مصلحة الضرائب) ..... 5.000 دج
- مؤونة العائلة من المواد الغذائية ..... 1.500 دج
- فاتورة استهلاك الكهرباء مستحقة الدفع ..... 3.000 دج
- نقود سائلة لاحتياجاته اليومية ..... 15.000 دج

– صنف في الجدول التالي ممتلكات و ديون السيد نجيب

الممتلكات (الإستخدامات)	المبالغ	الديون (الموارد)	المبالغ
المجموع		المجموع	

أفهم واستنتج

بعد إنجاز الجدول نستنتج أن :

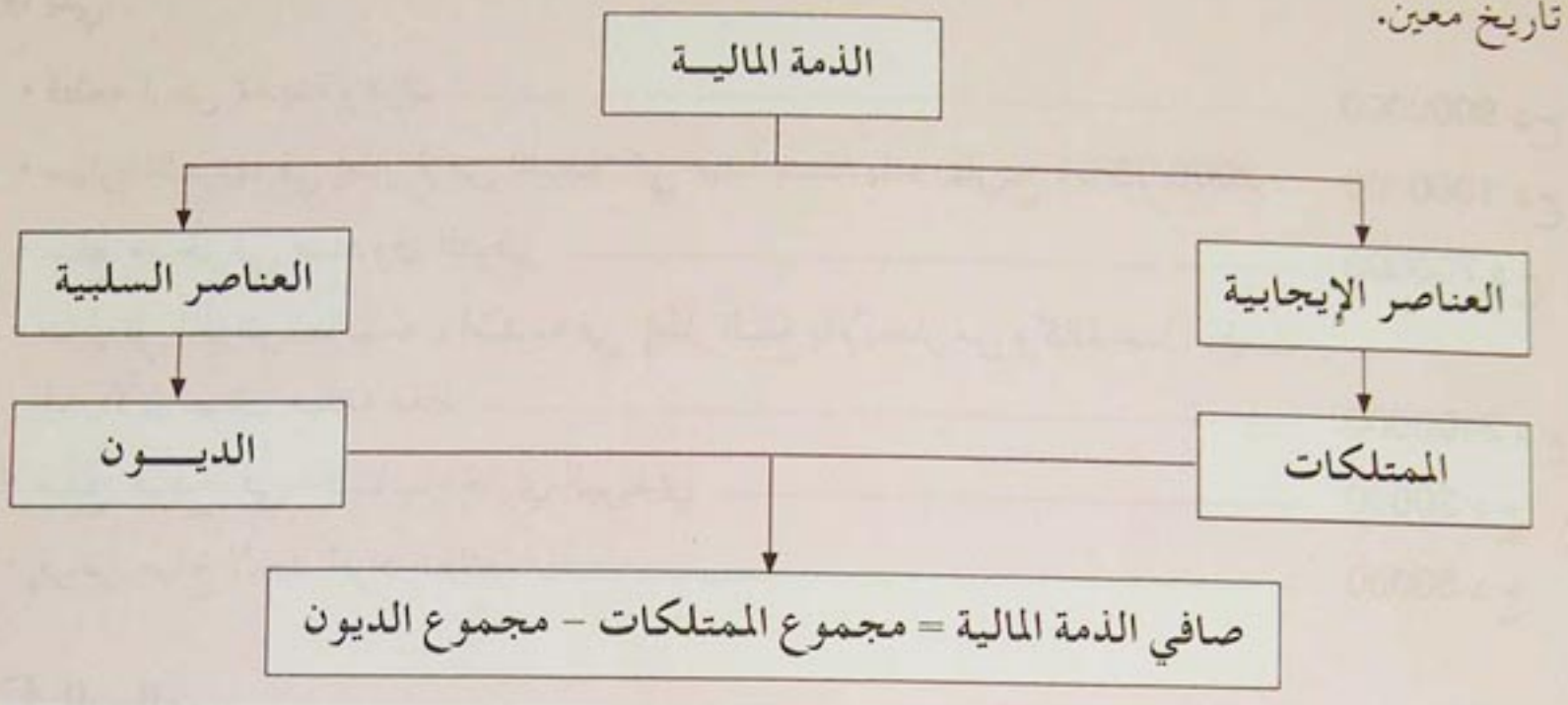
- ثروة الشخص تعبر عن ذمته المالية في تاريخ معين.
- ممتلكات الشخص هي العناصر الإيجابية لهذه الذمة و ديونه هي العناصر السلبية لها.
- صافي الذمة المالية عبارة عن الفرق بين ممتلكات و ديون الشخص.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الخلاصة

- **الذمة الماليـة**

الذمـة الماليـة لعون اقتصادي (فرد أو مؤسسـة) تعبر عن مجموع ما يمتلكـه وما عليه من ديون في تاريخ معين.



أطبـق

أراد السيد جهيد معرفة ذمته المالية ومن أجل ذلك أحصى ممتلكاته وديونه بتاريخ 02 أكتوبر 2004.

- سيارة شخصية ..... 520000 دج
- تجهيزات كهرومنزلية (ثلاجة ، غسالة) ..... 42500 دج
- تجهيزات سمعية بصرية (تلفزة ، راديو ، فيديو) ..... 74000 دج
- قرض من مؤسسة القرض الشعبي لإجراء إصلاحات بالمنزل ..... 250000 دج
- أثاث المنزل ..... 156000 دج
- قرض من البنك لشراء السيارة ..... 142000 دج
- مبلغ موجود في حسابه البنكي ..... 60000 دج
- قرض من صديقه قاسي ..... 2400 دج
- نقديات سائلة للاستعمال اليومي ..... 7200 دج

العمل المطلوب

1. بين في جدول ممتلكات و ديون السيد جهيد بتاريخ 2004/10/02.
2. قام السيد جهيد بتاريخ 2004/10/03 بالعمليات التالية :
   - شراء درّاجة لابنه من مؤسسة سعيد بقيمة 6.000 دج و لم يسدد ثمنها.
   - شراء حاسوب بقيمة 45000 دج بشيك.
   - سدد لصديقه قاسي الدين المستحق عليه نقداً.
- أنجز جدول الذمة المالية للسيد جهيد مستخرجاً صافي ذمته المالية.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

نشاط الإعلام الآلي

بتاريـخ 01 جانفي 2005 قامت السـيدة صفاء بجرد ممتلكاتها وديونها لمعرفـة صافي ذمتها المالية فتحصلت على ما يلي :

- قطعة أرض بمدينة وهران ..... 9000000 دج
- سيارة اشترتها في إطار قرض استهلاكي تبدأ بتسديده بتاريخ 2005/03/01 .... 1000000 دج
- مبلغ مدخر في صندوق التوفير ..... 700000 دج
- منزل في الجزائر العاصمة ، اشترته في إطار البيع بالإيجار من وكالة عدل دفعت لحد الآن نصف مبلغه فقط ..... 2400000 دج
- مبلغ مودع في الحساب الجاري البريدي ..... 20000 دج
- إقراض مبلغ لأحد أفراد العائلة ..... 50000 دج

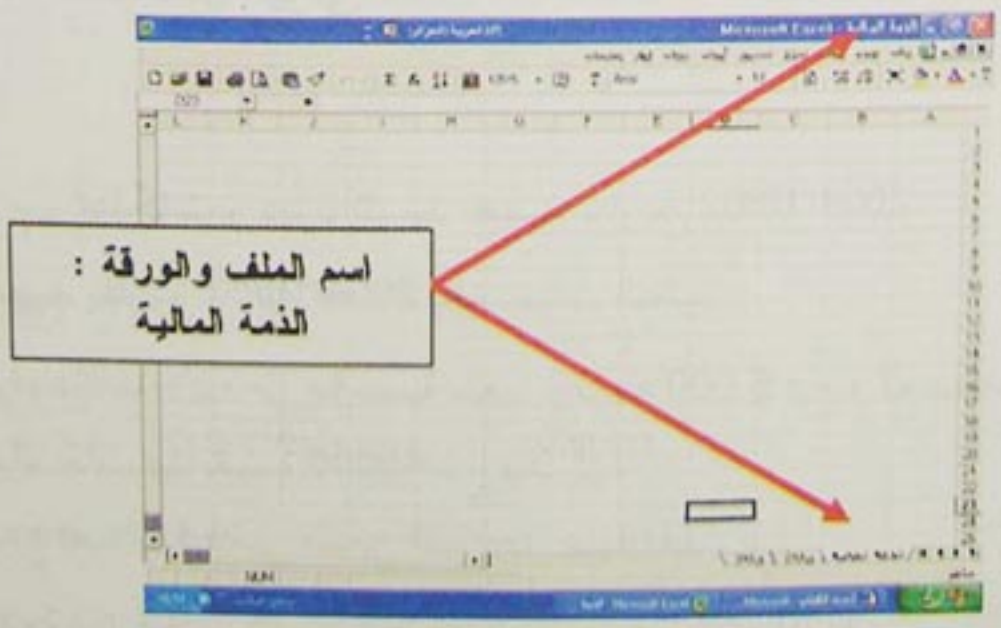
العمل المطلوب

1. إستعمل معالج النصوص لإعداد جدول الذمة المالية ، ثم إستخرج صافي الذمة المالية للسيدة صفاء.
2. إستعمل المجدول لإعداد جدول الذمة المالية ثم إستخدم صيغ المجدول لحساب صافي الذمة المالية للسيدة صفاء .

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

1. لاستعمال معالج النصوص تتبع الإرشادات التي رأيناها سابقاً
2. استعمال المجدول

- فتح ملف المجدول وتسمية الورقة « الذمة المالية »



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

• رسم الجدول في الورقة المسماة بالذمة المالية على الشكل التالي :

	A	B	C	D
1	جدول الذمة المالية			
2	الممتلكات	المجموع	الديون	المجموع
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9	مجموع الممتلكات	=SOMME(B3:B8)	مجموع الديون	=SOMME(D3:D8)
10				
11				
12	صيغة المجموع			
13				

الحل المقترح

	A	B	C	D
1	جدول الذمة المالية			
2	الممتلكات	المجموع	الديون	المجموع
3	قطعة أرض	9000000	قرض استهلاكي خاص بالسيارة	1000000
4	سيارة	1000000	قرض خاص بالسكن	1200000
5	مبلغ في صندوق التوفير	700000		
6	منزل	2400000		
7	مبلغ مودع في ح ج ب	20000		
8	إقراض أحد أفراد العائلة	50000		
9	مجموع الممتلكات	13170000	مجموع الديون	2200000
10				
11	حساب صافي الذمة المالية			
12	مجموع الممتلكات	=B9	← 13170000	
13	مجموع الديون	=D9	← 2200000	
14	صافي الذمة المالية	=B12-B13	← 10970000	

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الميزانيـــة

أكتشف

بهدف تحسين وضعه المادي ، أسس السيد نجيب بتاريخ 01 جوان 2004 مؤسسة فردية مختصة في تجارة ألبسة الأطفال. اعتمد في تمويلها على مدّخراته المقدرة بـ 420.000 دج كرأس مال (أموال خاصة) بالإضافة إلى قرض بنكي بقيمة 580.000 دج يسدّده بعد 5 سنوات.

استخدم موارده المالية على الشكل التالي :

- استثمارات (مبنى ، سيارة نفعية ، معدات و أثاث المكتب) ..... 610.000 دج.
- مخزونات (بضاعة : ألبسة أطفال ..... 340.000 دج.
- حقوق (نقود سائلة في الصندوق) ..... 50.000 دج.

- أكمل الجدول التالي المعبّر عن وضعية مؤسسة السيد نجيب بتاريخ 01 جوان 2004 :

الاستخدامات	المبالغ	الموارد	المبالغ
المجموع		المجموع	

أفهم واستنتج

بعد إنجاز الجدول نستنتج أن :

- الجدول يعبر عن موارد و استخدامات المؤسسة في تاريخ معين.
- مجموع الموارد يساوي مجموع الاستخدامات.
- التعبير عن قيمة عناصر الموارد و الاستخدامات يكون بالوحدة النقدية المعتمدة (دج).

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

الخلاصة

▪ **الميزانية**

هـي جـدول تلخيصـي للوضعية المالية للمؤسسـة في تاريخ معـين. يظهر في جانبه الأيسـر الموارد (الخصوم) ، و في جانبه الأيمن الاستخدامات (الأصول).

- **يتكون جانب الخصوم من :**

رأس المال (الأموال الخاصة) : هي وسائل التمويل التي ساهم بها صاحب أو أصحاب المؤسسة أو أبقوها تحت تصرفها بصفة دائمة مثل: الأموال الشخصية ، الأموال الجماعية...الخ.

الديـون : تتمثـل في الالتزامات المالية للمؤسسـة الناشـئة عن علاقاتها مع الغيـر مثل: القروض ، الموردون....الخ.

- **يتكون جانب الأصول من :**

الاسـتثمارات : هي مجموعة الممتلكات و القيـم الدائمة التي اشـترتها أو أنتجتها المؤسسة مثل : الأراضي ، المباني ، تجهيزات الإنتاج...الخ.

المخزونات : هي مجموعة المواد التي اشـترتها المؤسسـة أو أنتجتها بهدف بيعها أو استهلاكها في عملية الإنتاج و الاستغلال مثل : البضائع ، المواد و اللوازم ، المنتجات.

الحقوق (المدينون) : هي مجموع العناصر التي اكتسبتها المؤسسة بمقتضى علاقاتها مع الغير مثل الزبائن ، البنك ، الصندوق...الخ.

أطبـق

انطلقت بتاريخ 2004/12/01 المؤسسة التجارية « النهضة الحديثة » في نشاطها بالعناصر التالية :

• البضائع	15.200 دج
• المعدات و الأدوات	121.700 دج
• المباني	1.560.000 دج
• رأس المال (الأموال الخاصة)	1.700.000 دج
• الصندوق	6.300 دج
• الزبائن	7.800 دج
• الموردون	42.200 دج
• البنك	23.000 دج
• الحساب الجاري البريدي	8.200 دج

العمل المطلوب : – أنجز الميزانية في تاريخ 2004/12/01.

elbassair.net
موقع عبون البصائر التعليمي

نشاط الإعلام الآلي

أسس عماد وحسام بتاريخ 2005/01/01 في إطار تشغيل الشباب مؤسسة لاستغلال مطعم للوجبات السريعة (أكل الهناء) ومن أجل إعداد ميزانية المؤسسة في بداية نشاطها قاما بحصر ممتلكات و ديون المؤسسة (وثيقة 1).

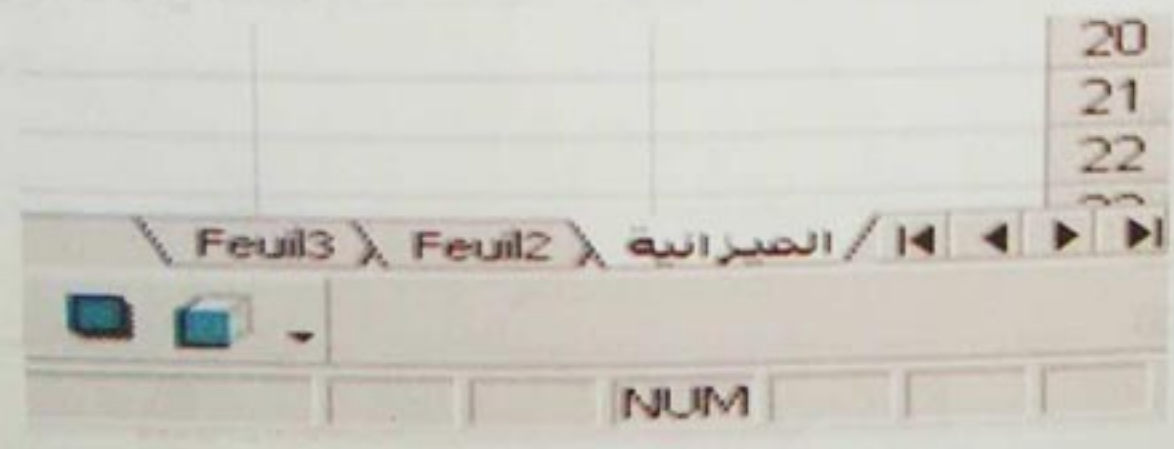
العمل المطلوب : باستعمال المجدول

- أنجز الميزانية بتاريخ 2005/01/01 وثيقة 1

العنـــــاصر	القيمـــة
مباني المطعم	950000
قرض من أجل تمويل عملية شراء المطعم	500000
أثاث المطعم (طاولات ، كراسي ، .....)	12000
معدات مختلفة للاستعمال في المطعم	27500
بضاعة موجودة في المخزن	17800
المبالغ الواجب تسديدها للموردين مقابل الشراء على الحساب	4900
سيارة نفعية (لاستعمالها في التسوق)	95000
قرض لتمويل مختلف الاستثمارات	70000
مبلغ في البنك	8000
مبلغ موجود في الصندوق	3000

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

1. فتح ملف المجدول وتسمية الورقة « الميزانية »



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

2. رسم الجدول في الورقة المسماة بالميزانية على الشكل التالي :

	A	B	C	D
1	الميزانية بتاريخ 2005/01/01			
2	الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10	المجموع		المجموع	
11				
12				
13				

Feuil3 Feuil2 الميزانية

الحل المقترح

	A	B	C	D	E
1	الميزانية بتاريخ 2005/01/01				صيغة حساب صافي المركز المالي (الأموال الخاصة)
2	الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ	
3	مباني المطعم	950000	الأموال الخاصة	=B10-SOMME(D4:D9)	
4	أثاث المطعم	12000	القروض	570000	
5	المعدات	27500	السوريون	17800	
6	البضاعة	17800			
7	سيارة	95000			
8	البنك	8000			
9	الصندوق	3000			
10	المجموع	=SOMME(B3:B9)	المجموع	=SOMME(D3:D9)	
11					
12					
13					
14					

صيغة المجموع

Feuil3 Feuil2 الميزانية

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

النتيجـــة

أكتشف

انطلاقـاً مـن ميزانية السـيد نجيب المؤرخة فـي 01 جوان 2004 ، قام فـي 05 جوان 2004 بعملية بيع بضائع (ألبسة) نقداً بسعر 60.000 دج (تكلفة شرائها 45.000 دج).

- أحسب الفرق بين سعر بيع البضائع و تكلفة شرائها.
- ماذا يمثل هذا الفرق ؟
- أحسب قيمة عنصري البضائع والصندوق بعد إجراء العملية.
- أنجز الميزانية بعد هذه العملية.

أفهم واستنتج

من خلال الإجابات و إنجاز الميزانية نستنتج أن :

• سعر بيع البضائع يعبّر عن النواتج و تكلفة شراء البضائع المباعة تعبر عن التكاليف.
• الفرق بين سعر البيع و تكلفة شراء البضائع المباعة يساوي 15.000 دج و يعبّر عن النتيجة في حالة الربح.
• تأثير عملية البيع على عناصر الميزانية :
– زيادة في الصندوق بقيمة 60.000 دج.
– نقصان في البضائع بقيمة 45.000 دج.
• مجموع الأصول أكبر من مجموع الخصوم بـ 15.000 دج.
• هـذا الفـرق يعبّر عـن النتيجة في حالـة الربح و تظهر في جانـب الخصوم من أجل التـوازن أي تحقيق المساواة : (مجموع الأصول = مجموع الخصوم).

الخلاصة

▪ **النتيجـــة**

عبارة عن الفرق بين النواتج و التكاليف.

النتيجة = مجموع النواتج – مجموع التكاليف

– من أمثلة **النواتج** : – مبيعات البضائع (سعر البيع). – الاستفادة من الفوائد البنكية.
– أداء الخدمات للغير.

– من أمثلة **التكاليف** : – تكلفة شراء البضاعة المباعة. – مصاريف الهاتف – مصاريف النقل.
– أجور العمال. ـ تسديد الضرائب.

– إذا كانـت النـواتج أكبر من التكاليف فإن النتيجة تكون ربحا و تظهر في جانب الخصوم من أجل تحقيق التوازن بين الأصول و الخصوم.
– إذا كانت التكاليف أكبر من النواتج فإن النتيجة تكون خسارة و تظهر في جانب الأصول لتحقيق التوازن بين الأصول و الخصوم.
– النتيجة خسارة : يمكن إظهارها في جانب الخصوم بإشارة سالبة.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

أطبـق

إضافة إلى معطيات الميزانية السابقة لمؤسسة « النهضة الحديثة » التجارية لخصت عملياتها إلى غاية 2004/12/05 فيما يلي :

- إشعار من البنك باستفادة المؤسسة من فوائد بنكية بقيمة 1.450 دج.
- بيع بضائع نقداً بسعر 18.500 دج تكلفة شرائها 10.250 دج.

العمل المطلوب

1. أحسب النتيجة المحقّقة بعد القيام بهاتين العمليتين.
2. أنجز الميزانية بتاريخ 2004/12/05

نشاط الإعلام الآلي

كانت الميزانية الخاصة بإحدى المؤسسات بتاريخ إنشائِها كما يلي :

الميزانية بتاريخ 2004/12/1

الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
أراضي	3000000	أموال خاصة	5000000
مباني	2000000	قروض	1360000
معدات النقل	800000	موردون	100000
بضائع	400000		
بنك	150000		
صندوق	50000		
ح ج ب	60000		
مجموع الأصول	6460000	**مجموع الخصوم**	6460000

خلال شهر ديسمبر قامت المؤسسة بالعمليات التالية :

1. بيع بضائع نقداً بـ 160000 دج ، تكلفة شرائها 100000 دج.
2. بيع بضائع بشيك بنكي بمبلغ 250000 دج تكلفة شرائها 150000دج
3. بيع بضائع بشيك بريدي بمبلغ 80000 دج تكلفة شرائها 50000 دج.

العمل المطلوب : باستخدام المجدول و صيغه

1. إعداد جدول لتبيين أثر العمليات التي قامت بها المؤسسة على عناصر ميزانيتها.
2. إعداد الميزانية و استخراج النتيجة.

elbassair.net
موقع عبون البصائر التعليمي

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

1. استخدام صيغ المجدول كما تظهر في الشكل التالي لتبيين أثر العمليات. التي قامت بها المؤسسة على عناصر الميزانية:

	A	B	C	D	E	F
1	العملية	المبلغ الأولي	العملية (1) + −	العملية(2) + −	العملية (3) + −	المبلغ النهائي
4	البضائع	400000				=SOMME(B4:E4)
5	البنك	150000				=SOMME(B5:E5)
6	الصندوق	50000				=SOMME(B6:E6)
7	ح ج بريدي	60000				=SOMME(B7:E7)
9	المبالغ السالبة تسبق بإشارة (−) على اليسار					

2. أكمل الميزانية بعد إجراء العمليات (يعاد كتابة الميزانية مع تحديد الربح باستعمال الصيغة)

	A	B	C	D
1	الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
2	أراضي	3000000	أموال خاصة	5000000
3	مباني	2000000	قروض	1360000
4	معدات نقل	800000	موردون	100000
5	بضائع	.....		
6	بنك	.....		
7	صندوق	.....		
8	ح ج ب	.....	النتيجة (ربح)	.....
9	مجموع الأصول	.....	مجموع الخصوم	.....

-B9-SOMME(D2:D4)

الحل المقترح

	A	B	C	D
1	الأصول	المبالغ	الخصوم	المبالغ
2	أراضي	3000000	أموال خاصة	5000000
3	مباني	2000000	قروض	1360000
4	معدات نقل	800000	موردون	100000
5	بضائع	100000		
6	بنك	400000		
7	صندوق	210000		
8	ح ج بريدي	140000	النتيجة (ربح)	190000
9	مجموع الأصول	6650000	مجموع الخصوم	6650000

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

المجال المفاهيمي الثاني : عمليات المؤسسة الاقتصادية

الوحدة 4

العمليات التجارية ووثائقها

- عمليات الشراء والبيع
- الوثائق التجارية للشراء والبيع
- وسائل الدفع الفوري

باستعمال معالج النصوص يعدّ :

- الطلبية عند الشراء.
- الفاتورة ووصل التسليم عند البيع.
- وصل الدفع النقدي والشيك.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

الكفـــاءات المستهدفـــة

في نهاية الوحدة أكون قادراً على :

- تحديد مراحل عمليات الشراء والبيع.
- إنجاز وصل الطلب والتسليم والفاتورة.
- إنجاز وصل الدفع النقدي والشيك.

عمليات الشراء و البيع

أكتشف

تعد مؤسسة " أثاث الشرق " من المساحات الكبرى لبيع الأثاث بمدينة عنّابة حيث تشتري الأثاث وتعرضه على زبائنها في معرض مخصّص للبيع. وقد وزع مدير المؤسسة المهام و المسؤوليات على بعض العاملين لديه كما يلي :

- محمود المسؤول عن عمليات الشراء و يتمثل عمله في البحث عن الموردين الذين يقدمون أحسن العروض عند حاجة المؤسسة لتجديد مخزونها ، ثم اختيار المورد المناسب و تقديم الطلبية له و متابعة تنفيذها.
- فريد المسؤول عن عمليات البيع و يتمثل عمله في الإشراف على المعرض ، حيث يعرض على الزبائن الأثاث المتوفّر و يتلقّى منهم الطلبيات و ينفّذها بتسليم الأثاث للزبون في مقر المؤسسة أو يرسله له باستعمال شاحنة المؤسسة.
- عبد الرحمان المسؤول عن إعداد الفواتير للزبائن ، حيث يقوم بإعداد الفاتورة لكل عملية بيع إنطلاقاً من وصل الطلب و وصل التسليم و يرسلها للزبون المعني .

من خلال النشاط الذي تقوم به مؤسسة « أثاث الشرق » و مختلف مراحله ، أجب على ما يلي:

- ما هي مهمّة محمود بالمؤسسة ؟ و ما هي المراحل المختلفة التي ينفّذ من خلالها مهامّه بالمؤسسة؟
- ما هي مهمّة فريد بالمؤسسة ؟ وما هي المراحل التي ينفذ من خلالها مهامه بالمؤسسة ؟
- ما هي المهام الموكلة لعبد الرحمن بالمؤسسة ؟

أفهم واستنتج

نستنتج من الإجابة على هذه الأسئلة ما يلي :

- تقوم المؤسسات بأنواع كثيرة من العمليات مثل شراء السلع ، التخزين ، تلقّي الخدمات من الغير ، دفع أجور العمال ، دفع مختلف المصاريف ، بيع السلع ...الخ .

elbassair.net
موقع عين البصائر التعليمي

• تعتبر العمليات التجارية المتمثّلة في شراء السلع وبيعها للغير بهدف الحصول على الربح من أهم العمليات التي تقوم بها المؤسسة ، و تتم عمليتي الشراء و البيع على عدّة مراحل.

• **مراحل عملية الشراء** : تتم عملية الشراء وفقاً للمراحل التالية :

• الشروع في الطلبية

– تتصل المؤسسة بالموردين الذين تتوقع منهم تلبية حاجاتها لتجديد مخزونها ، وتطلب منهم معلومات تتعلق خاصة بالأسعار والمواصفات التقنية للسلع المطلوبة و المواصفات التجارية (شروط التسليم ، شروط الدفع....).

• تقديم الطلبية

– تقدم الطلبية للمورد شفهيا باستعمال الهاتف أو باستعمال الرسالة البرقية أو باستعمال وسائل الاتصال الإلكتروني أو باستعمال وثيقة مطبوعة تسمى وصل الطلب.

– يجب التأكد من موافقة المورد على الطلبية المقدمة له بتوقيعه على نسخة من وصل الطلب خاصة إذا كان العرض المقدم من طرفه مشروطا بشروط معينة مثل شرط توفر السلعة لديه أو إمكانية ارتفاع الأسعار المنصوص عليها في الفهرس المرسل للمؤسسة .

• متابعة تنفيذ الطلبية

– يتم مراقبة أجل التسليم بوضع جدول يبين تسلسل تواريخ استلام الطلبيات المختلفة المقدمة للموردين .

– عند استلام الطلبية يجب التأكد من الكميات المستلمة و مقارنتها بوصل الطلب ، بالإضافة إلى مراقبة الأسعار المطبقة ومطابقتها للطلب المقدّم للمورد ، كما يجب التأكد من سلامة السلع من أي عطب.

• **مراحل عملية البيع** : تتم عملية البيع وفقاً للمراحل التالية :

• تقديم العروض و استلام الطلبيات من الزبائن

– تقوم المؤسسة بعرض سلعها على الزبائن في محلاتها أو عن طريق الإشهار في وسائل الإعلام المختلفة أو عن طريق طبع فهرس خاص بمبيعاتها (كتالوج).

– توافق المؤسسة على الطلبيات المقدمة لها من الزبائن بعد التأكد من قدرتها على تنفيذها و عدم تعارضها مع شروط البيع الخاصة بها.

• تنفيذ الطلبيات

– تشرع المؤسسة في تنفيذ الطلبيات المقدمة لها بتعبئتها بالشكل المناسب (حزم ، في صناديق ...).

– تسلم المؤسسة السلع للزبون عن طريق ممثلها أو عن طريق أحد الناقلين و يتم إعداد وصل التسليم لمرافقة السلعة.

– يوقّع الزبون على نسخة من وصل التسليم المرافق للسلعة لإثبات تسلمه لها.

– تعد المؤسسة الفاتورة للزبون انطلاقا من وصل الطلب و وصل التسليم لتأمره بالدفع.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الخلاصة

- تقوم المؤسسة بعمليات كثيرة من أهمها عمليات شراء وبيع السلع ، حيث تكون المؤسسة زبونا عندما تقوم بعملية شراء ، وتصبح موردا عندما تقوم بعملية بيع.
- أهم مراحل عملية الشراء تتمثل فيما يلي :
  - تحديد حاجة المؤسسة للشراء واختيار المورد المناسب من حيث السعر والجودة وشروط البيع .
  - تقديم الطلبية للمورد بإعداد وصل الطلب .
  - استلام الطلبية و التأكد من تنفيذ المورد لالتزاماته المتفق عليها .
- أهم مراحل عملية البيع :
  - عرض السلع التي تبيعها المؤسسة وتلقي طلبات الزبائن .
  - قبول الطلبية والشروع في تنفيذها و إعداد وصل التسليم.
  - تسليم السلعة المطلوبة للزبون وإعداد الفاتورة له.

طبق

مؤسسة « أنفو » للإعلام الآلي تستورد من الخارج أجهزة الإعلام الآلي وتبيعها في الجزائر.

خلال شهر جانفي 2005 تقدمت بطلبية لاستيراد 2000 جهاز حاسوب من النوع P4 من شركة العالمية للإعلام الآلي بدبي ، استلمت الطلبية بمقر مؤسسة " أنفو" بالجزائر العاصمة خلال شهر فيفري بسعر 21000 دج للحاسوب الواحد .

خلال شهر فيفري تلقت مؤسسة "انفو" طلبية من شركة سطيف للإعلام الآلي تتمثل في 1000 حاسوب، سعر بيع الحاسوب 25000 دج

العمل المطلوب : أجب على ما يلي :

1. حدّد طبيعة نشاط مؤسسة "انفو" : صناعية ، تجارية ، خدمية : .....
2. حدّد بالنسبة للعملية التي تمت بين مؤسسة " انفو " وشركة العالمية للإعلام الآلي ما يلي :
   - البائع (المورد) : ..... - المشتري (الزبون) : .....
   - قيمة العملية (دج) : ..... وحدة × ..... دج = ... دج
3. حدّد بالنسبة للعملية التي تمت بين مؤسسة " انفو " وشركة سطيف للإعلام الآلي ما يلي
   - البائع (المورد) : ..... - المشتري (الزبون) : .....
   - قيمة العملية (دج) : ..... وحدة × ..... دج = ... دج
4. ارسم مخططا تبين فيه علاقة المؤسسة " انفو " مع متعامليها تظهر فيه قيمة التدفقات.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

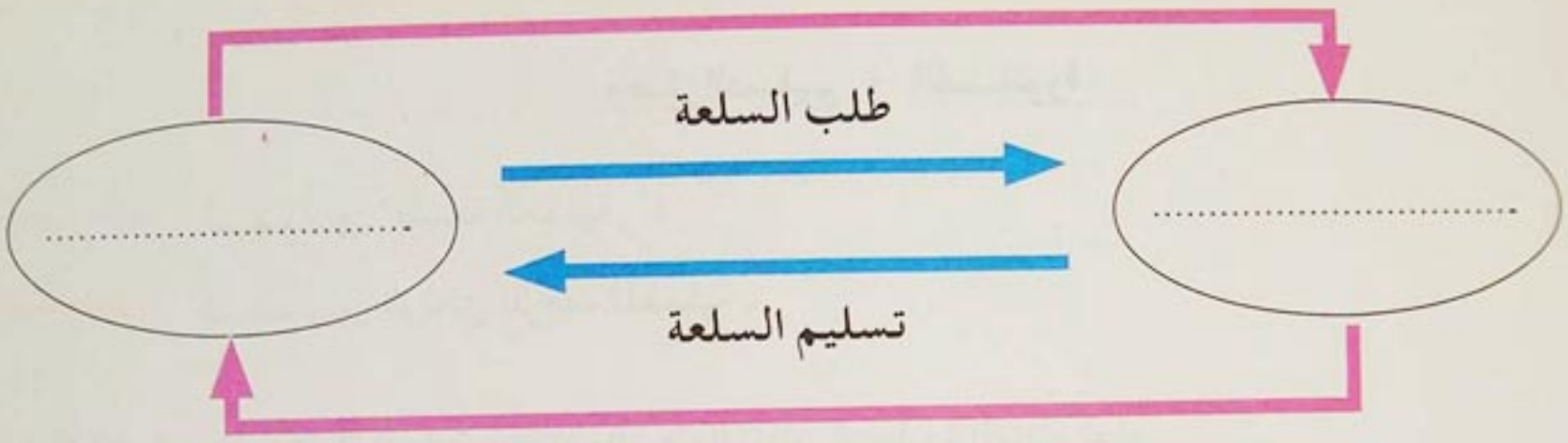
نشاط الإعلام الآلي

العمل المطلوب : استعمال معالج النصوص للقيام بما يلي :

1. إعادة رسم المخطط التالي وإكماله.

مخطط يبين العمليات التي تتم بين المورد والزبون

.....



..... و .....

السهم يبين طبيعة العملية

السهم يبين الوثائق المرافقة للعملية .

2. أكمال الجدول التالي الذي يربط مراحل عملية الشراء و البيع بالوثائق التجارية المقابلة لها.

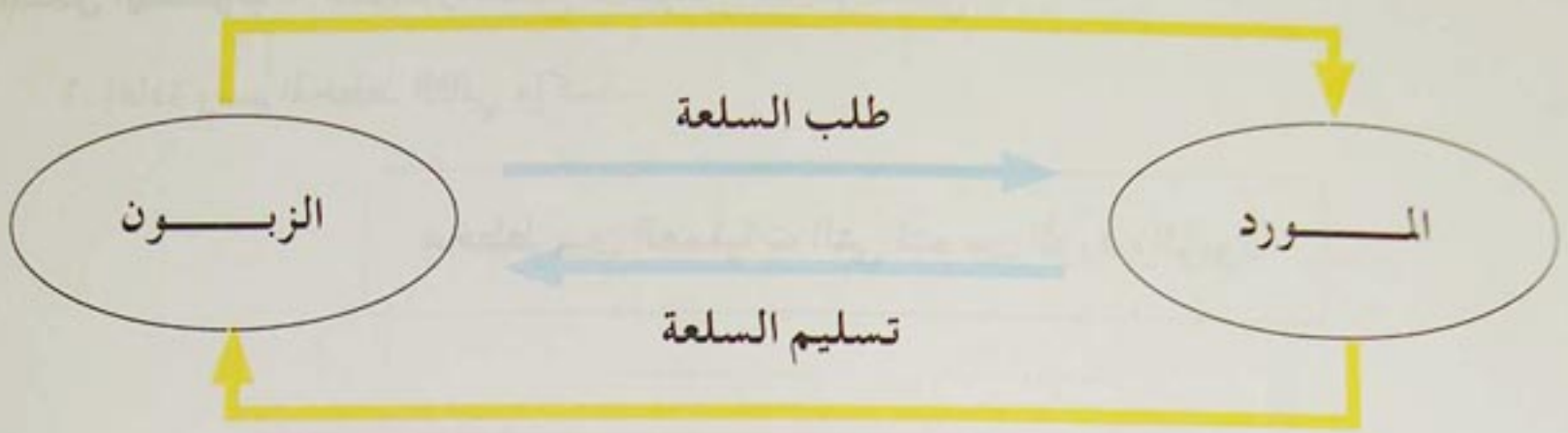
الرقم	المرحلة	الوثيقة المستعملة
1	الطلبية المقدمة للمورد	.....
2	تسليم السلع للزبون	.....
3	أمر الزبون بالدفع	.....

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

باستعمال معالج النصوص واتباع خطوات اعداد مخطط نحصل على الحل التالي :

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

مخطط يبيين العمليات التي تتم بين المورد والزبون



السهم يبين طبيعة العملية

السهم يبين الوثائق المرافقة للعملية .

الجدول يبين مراحل عملية الشراء والبيع والوثائق التجارية المقابلة لها.

الرقـم	المرحلـــــة	الوثيقة المستعملة
1	الطلبية المقدمة للمورد	وصل الطلب
2	تسليم السلع للزبون	وصل التسليم
3	أمر الزبون بالدفع	الفـــاتـورة

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

الوثائق التجارية للشراء و البيع

أكتشف

متابعة لنشاط مؤسسة " أثاث الشرق " ، أرادت خلال شهر جانفي شراء 180 طاولة للإعلام الآلي. حيث قام محمود مسؤول الشراء بالمؤسسة بالبحث عن أحسن عرض واستطاع أن يحصل على عرض مناسب من مورد المؤسسة " خدمات للإعلام الآلي Service Informatique " الجزائر ، الذي وافق على الطلبية المقدمة له على أن يكون أجل التسليم بعد أسبوع من استلامه لوصل الطلب .

من ناحية أخرى قام فريد المسؤول عن عمليات البيع ببيع 120 كرسيا للزبون سليمان و في نفس اليوم أرسلت له هذه الكراسي باستعمال شاحنة المؤسسة واستلم معها وصل التسليم الخاص بالعملية ، حيث وقّعه بدون أي ملاحظات ، و تبعا لذلك أعدّ قسم الفوترة الفاتورة الخاصة بالعملية و أرسلها إلى سليمان.

بالإطلاع على العمليات التي قامت بها مؤسسة أثاث الشرق و الوثائق التجارية التي استعملتها :

- ما هو وصل الطلب و ما هي البيانات التي يحتوي عليها و من يقوم بإعداده ؟
- ما هو وصل التسليم و ما هي البيانات التي يحتوي عليها و من يقوم بإعداده ؟
- ما هي الفاتورة و ما هي البيانات التي تحتوي عليها و من يقوم بإعدادها ؟

أفهم واستنتج

من الإجابة على الأسئلة نستنتج :

وصل الطلب

- وصل الطلب وثيقة تجارية يعدّها الذي يقوم بعملية الشراء (الزبون)، يطلب فيها من البائع (المورد) أن يسلمه سلعة معينة.
- شكل وصل الطلب يختلف من مؤسسة لأخرى و يحتوي على البيانات التالية على الخصوص:
  - اسم الوثيقة « وصل الطلب » ورقم تسلسل الوثيقة الذي يسهّل تحديدها و ترتيبها .
  - اسم الزبون و عنوانه و اسم المورد و عنوانه .
  - تاريخ و مكان إنشاء وصل الطلب.
  - تفاصيل عن السلع المطلوبة (تعيينها ، الكمية ، سعر الوحدة ....)
  - ختم و توقيع الزبون .
  - معلومات مكملة و فيها يتم الإشارة إلى العرض المقدم من المورد باعتباره المرجع لإعداد وصل الطلب و إلى أجل التسليم ، و طريقة الدفع .....الخ.

elbassair.net موقع عين البصائر التعليمي

نموذج لشكل وصل الطلب

وصل الطلب BON DE COMMANDE رقم ..... N°	
بـ : ..... بتاريخ : ..... السيد : ..... M :	

- إسم الوثيقة ورقمها
- معلومات عن الزبون
- معلومات عن المورد
- مكان إعداد الوثيقة
- تاريخ إعداد الوثيقة

المرجع REF	التعيين DESIGNATION	الكمية QTE	سعر الوحدة PRIX-U	المبلغ MONTANT

- تحديد محتوى العملية (تفاصيل السلعة المطلوبة)
- تحديد مبلغ العملية
- شروط الدفع والتسليم

وصل التسليم

- وصل التسليم وثيقة تجارية يعدّها البائع (المورد) ، و يرسلها إلى الزبون مع السلعة المباعة له.
- شكل وصل التسليم يختلف من مؤسسة لأخرى و يحتوي على البيانات التالية على وجه الخصوص :
  - اسم الوثيقة « وصل التسليم » و رقم الوثيقة
  - اسم المورد و عنوانه ، و اسم المسلّم (Le livreur) أو من ينوب عنه (الناقل مثلا)
  - تاريخ التسليم
  - اسم الزبون
  - تفاصيل عن السلعة المسلّمة و كميتها و تفاصيل تعبئتها
- توقيع الزبون على وصل التسليم دون إبداء أي ملاحظة عليه يعفي المسلّم من المسؤولية ، و يثبت استلام الزبون للسلعة كما هي مبيّنة في وصل التسليم .

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

نموذج لشكل وصل التسليم

- إسم الوثيقة ورقمها
- معلومات عن الزبون
- معلومات عن المورد
- تاريخ ومكان إعداد الوثيقة

وصل التسليم BON DE LIVRAISON	
وصل التسليم رقم : ..... تاريخه : ..... رقم وصل الطلب : ..... تاريخه :	

- تحديد محتوى العملية (تفاصيل السلعة المرسلة)

المرجع REF	التعيين DESIGNATION	الكمية المباعة	الكمية المسلمة	ملاحظات

الإرسال بتاريخ : ..... المسلم : .....
عدد الرزم (Colis) : ..... الوزن الإجمالي : .....

الفاتـــورة

- هي وثيقة تجارية قانونية مرسلة أو مسلّمة من البائع (المورد) إلى المشتري (الزبون) تحتوي على تفاصيل السلع المباعة أو الخدمات المقدمة و تفاصيل أسعارها و تدعو الزبون للدفع.
- تحتوي الفاتورة على البيانات التالية على وجه الخصوص :
  - اسم الوثيقة «الفاتورة» و رقم تسلسلها .
  - اسم و عنوان المورد .
  - المرجع الذي استند عليه في إعداد الفاتورة (رقم و تاريخ وصلي الطلب و التسليم).
  - تفاصيل عن السلعة المباعة (تعيين السلعة ،سعر الوحدة ،الكمية....)
  - المبالغ خارج الرسم (سعرالوحدة × الكمية) و المبلغ الإجمالي خارج الرسم
  - الرسم على القيمة المضافة (المعدل العادي المستخدم 17%)
  - المبلغ متضمن الرسم الواجب دفعه من قبل الزبون .

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

نموذج لشكل الفاتـورة

الاسم والعنوان التجاري للمورد	فـاتـــورة FACTURE رقـــم N° .....

اسم وعنوان الزبون

السجل التجاري رقم : ..... N° RC الرقم الجبائي : ..... N° Fiscal	Le : ..... في : ..... M : ..... السيد : ....

تفاصيل السلعة المباعة

المرجـع REF	التعييـــن DESIGNATION	الكميـة QTE	سعر الوحدة PRIX-U	المبلـغ MONTANT

حساب مبلغ العملية (التبادل)

	المبلـــغ الإجمالي خارج الرسم TOTAL MONTANT HT
	الرسم على القيمة المضافة TVA (.....%)
	المبلغ الواجب الدفع متضمن الرسم MONTANT TTC

Arrêtée la présente facture à la somme : .....
.....

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الخلاصة

- تحرير وصل الطلب يقوم به الزبون ، يطلب فيه من المورد تسليمه سلعة ما ، و استغلال وصل الطلب يكون من المورد الذي ينفذ طلب زبونه .
- وصل التسليم : يقوم بتحريره المورد ، و يستعمل للتحقّق المادي من السلعة المرسلة للزبون. ويعتبر توقيع الزبون عليه إثباتا لتنفيذ المورد لالتزاماته بتسليم السلعة موضوع البيع.
- الفاتورة هي وثيقة تجارية قانونية يعدّها البائع (المورد) يأمر فيها المشتري (الزبون) بدفع مبلغ السلعة المباعة له . وهي أساس التسديد بالنسبة للزبون كما تسمح له بالتأكد من الأسعار.
- تستعمل الفاتورة كوسيلة إثبات لعملية البيع و شروط تنفيذ العملية .
- يجب أن تحتوي الفاتورة على البيانات التي يحدّدها القانون التجاري و قانون الضرائب .
- الوثائق التجارية (وصل الطلب ، وصل التسليم ، الفاتورة) ذات أهمية كبيرة في حياة المؤسسة فهي وسيلة إثبات لحقوق المؤسسة عند النزاع مع الغير (الزبائن ، الموردين...الخ) وهي مصدر أساسي للمعلومات في المؤسسة بالإضافة إلى إجبارية بعضها حيث يلزم القانون المتعاملين باستعمالها (الفاتورة).
- يجب أن تحرّرَ الوثائق التجارية بعناية و وضوح حتى يتم تفادي كل الاحتجاجات و سوء الفهم بين الزبون و المورد.

أطبق

فيما يلي العملية التي قامت بها مؤسسة "السلام لمواد البناء" 8 ، شارع الشيخ بوعمامة الجزائر ، رقم السجل التجاري : 190/B/80 الجزائر

1. قامت بتاريخ 01 /01 /2005 بإعداد وصل طلب رقم B.C/80 موجه إلى مؤسسة « مواد البناء للوسط » 15، شارع الشهداء حسين داي الجزائر يحتوي على المواد التالية :

المرجع	الكمية	التعيين	سعر الوحدة (دج)
A/120	1200	إسمنت (50 كغ / كيس)	250
B/130	800	بلاط (م^2)	600

– أجل التسليم : خلال أسبوع من تقديم الطلبية.
– الدفع عند التسليم بشيك بنكي.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

2. قامت بتاريخ 2005/01/12 ببيع مواد البناء التالية إلى السيد عبد الرحمان حمدي 80 ، شارع حسيبة بن بوعلي الجزائر:

المرجع	التعيين	الكمية	سعر الوحدة (دج)
F/12	إسمنت كيس (50 كغ)	200	300
B/50	آجر رقم 9 (1000وحدة)	3	13500
M/3	بلاط (م^2)	120	800

- أعدت وصل التسليم رقم BL/135 بتاريخ 2005/01/14 و أرسلت المواد المباعة إلى الزبون في نفس اليوم حيث قام بتسليمها أحمد الموظف بالمؤسسة.
- بتاريخ 2005/01/18 أعدّ قسم الفوترة للزبون حمدي الفاتورة رقم F/98 الخاصة بالعملية و التي تتطابق مع وصل التسليم.
- الرسم على القيمة المضافة 17%.

العمل المطلوب

1. إنجاز وصل الطلب رقم B.C /80.
2. إنجاز وصل التسليم رقم BL/135.
3. إنجاز الفاتورة رقم F/98 .

نشاط الإعلام الآلي

- بتاريخ 05/01/13 تلقّت مؤسسة أثاث الشرق 26، شارع الحرية عنابة وصل طلب رقم 815 (وثيقة رقم 2)
- بتاريخ 05/01/20 أرسلت المؤسسة إلى الزبون كل ما يحتوي عليه وصل الطلب رقم 815 و في نفس الوقت بعثت له بوصل التسليم رقم 05/120 مع المسلّم خالد.
- بتاريخ 05/01/22 أعدّت للزبون الفاتورة الخاصة بالعملية رقمها 05/185 .

فيما يلي وثائق تلخص بعض البيانات عن المؤسسة والعمليات التي قامت بها.

الوثيقة رقم (1) : **معلومات مكملة عن مؤسسة " أثاث الشرق "**	الوثيقة رقم (2) : **وصل الطلب رقم 815 من مؤسسة "أثاث السعادة " بسكيكدة بتاريخ 2005/01/13**	
	المرجع	الكمية
• رقم السجل التجاري : 99/B/116	أ / 10	12
• رقم السجل الضريبي : 52190096	ب / 15	10
• الفواتير تسدد بشيك بنكي	ب / 18	20
• التسليم في محل الزبون	ج / 3	06
	ج / 4	04

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الوثيقة رقم (3): مستخرج من فهرس (مرجع) مؤسسة أثاث الشرق		
المرجع	البيان	سعر الوحدة
أ/ 10	طاولات 85 × 120	9800
أ/ 11	طاولات 60 × 120	5000
ب/ 15	كراسي خاصة بالإعلام آلي	2800
ب/ 16	كراسي غرف الطعام	1200
ب/ 18	كراسي غرف الاستقبال	1800
ج/ 3	خزانة ذات بابين	18000
ج/ 4	خزانة ذات 3 أبواب	25000

العمل المطلوب

استخدم المجدول للقيام بما يلي :

1. إعداد وصل الطلب 815 .
2. إعداد وصل التسليم 05/120 .
3. إعداد الفاتورة رقم 05/185، الرسم على القيمة المضافة 17%.

يكون الحل النهائي على الشكل التالي:

■ **وصل الطلب**

	A	B	C	E	F
1	مؤسسة أثـــاث السعادة			وصـــل الطـــلب	
2				BON DE COMMANDE	
3	ســـكـــيـــكـــدة			رقم 815 ° N	
4					
5				بـــ :.ســـكـــيـــكـــدة بتاريخ : 2005/01/13	
6				السيد : مؤسسة أثاث الشرق ــ عناية M :	
7					
8	المبلغ	سعر الوحدة	الكمية	التعيين	المرجع
9	MONTANT	PRIX-U	QTE	DESIGNATION	REF
10	=C10*B10	9800	12	طاولات 85× 120	أ/ 10
11	=C11*B11	2800	10	كراسي خاصة بالإعلام الآلي	ب/ 15
12	=C12*B12	1800	20	كراسي غرف الاستقبال	ب/ 18
13	=C13*B13	18000	6	خزانة ذات بابين	ج/ 3
14	=C14*B14	25000	4	خزانة ذات 3 أبواب	ج/ 4
15	=SOMME(A10:A14)	المجموع		التسليم : في محل الزبون	
16				الدفع : بشيك بنكي	

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

▪ وصل التسليم

	A	B	D	E
1	أثاث الشرق غابة		وصـــــل التسلـــــيم	
2			BON DE LIVRAISON	
3	وصل التسليم رقم : 05/120.		تاريخه : 2005/01/20	
4	رقم وصل الطلب :.815		تاريخه : 2005/01/13	
5	المرجع	التعيين	الكمية	ملاحظات
6	REF	DÉSIGNATIONS	المسلمة	
7	أ /10	طاولات 85× 120	12	
8	ب /15	كراسي خاصة بالإعلام الآلي	10	
9	ب /18	كراسي غرف الاستقبال	20	
10	ج /3	خزانة ذات بابين	6	
11	ج /4	خزانة ذات 3 أبواب	4	
12	الإرسال بتاريخ : 2005/01/20. المسلم : خالـــــــد			
13	عدد الرزم (COLIS):..... الوزن الإجمالي:.....			

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

■ **الفـاتورة**

فـــاتـــورة FACTURE رقـــم N ° 05/185	أثاث الشرق عنابـــة
في : Le : 22/01/2005 السيد : مؤسسة أثاث السعادة سكيكدة : M	السجل التجاري رقم : B/99/116 الرقم الجبائي : 19009652

المرجـع REF	التعييـــن DESIGNATION	الكميـة QTE	سعر الوحدة PRIX-U	المبلـغ MONTANT
أ /10	طاولات 85 X 120	12	9800	117600
ب /15	كراسي خاصة بالإعلام الآلي	10	2800	28000
ب /18	كراسي غرف الاستقبال	20	1800	36000
ج /3	خزانة ذات بابين	6	18000	108000
ج /4	خزانة ذات 3 أبواب	4	25000	100000

389600	المبلـــغ الإجمالي خارج الرسم TOTAL MONTANT HT
66232	الرسم على القيمة المضافة TVA (17%)
455832	المبلغ متضمن الرسم MONTANT TTC

أغلقت الفاتورة عند مبلغ Arrêtée la présente facture à la somme
أربعمائة وخمسة وخمسون ألف وثمانمائة واثنان وثلاثون دينار جزائري

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

وسائل الدفع الفوري

أكتشف

مؤسسة أثاث الشرق عنابة تقوم بالتعامل مع زبائنها بطريقة الدفع الفوري فهي تقبل تسديد الزبائن لفواتيرهم إما نقدا أو بشيك بنكي أو بشيك بريدي.

و في حالة الشراء يكون التسديد بشيك بنكي إلا أن هناك حالات تقوم فيها بالتسديد نقدا إذا كان مبلغ الشراء زهيداً.

- ما هو الدفع الفوري ؟
- ما هي حالات الدفع الفوري ؟ وما هي الوثائق (وسائل الدفع) المستخدمة ؟

أفهم واستنتج

من الإجابة على الأسئلة نستنتج :

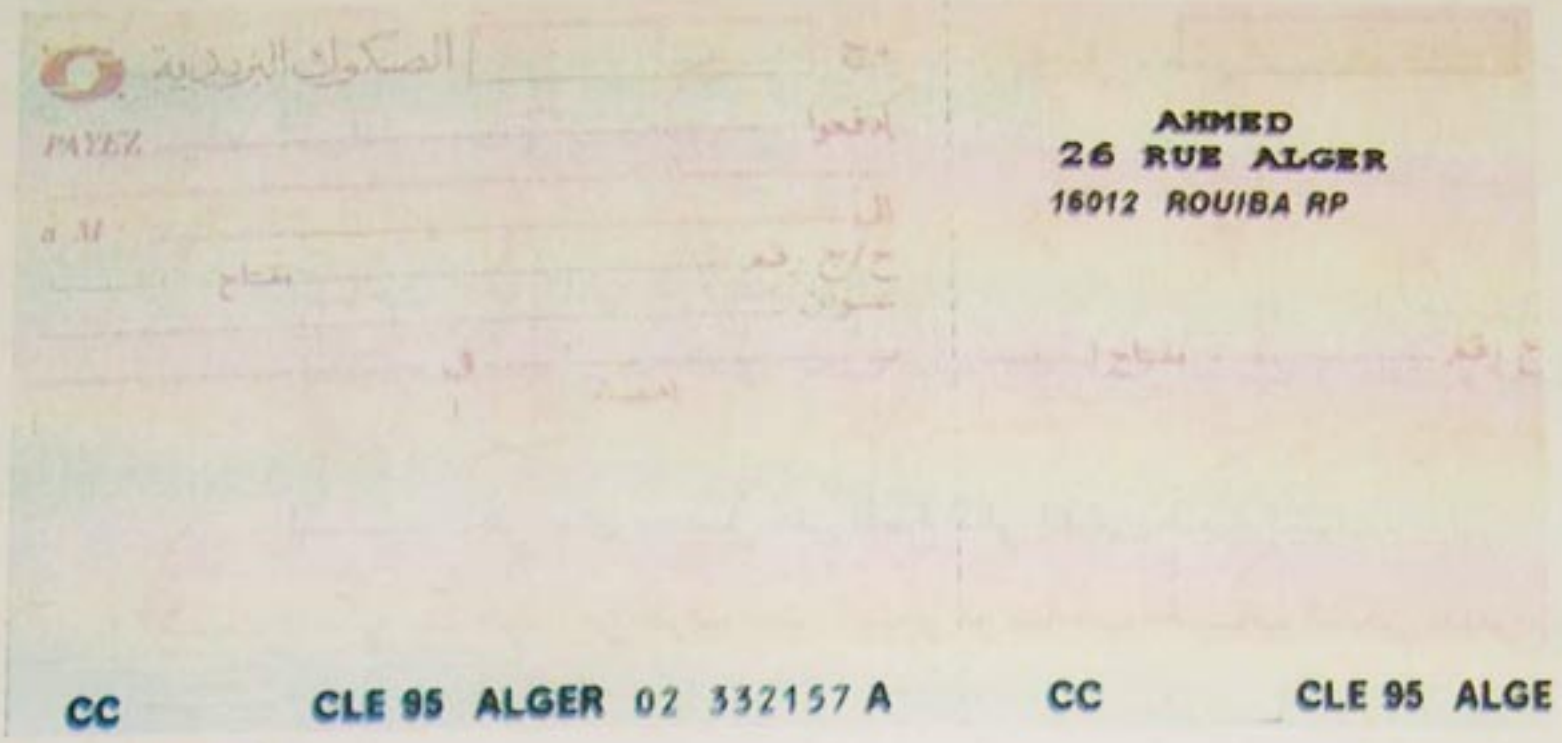
- الدفع الفوري هو تسديد الفاتورة خلال أيام قليلة (عادة 8 أيام) من استلامها .
- المؤسسة تتعامل عادة بالشيك البنكي أو الشيك البريدي، ولا تتعامل بالنقود (Espèces) إلا في حالات قليلة.
- عند التعامل نقدا يتم استعمال الوصل النقدي وشكله كما يلي :

وصل نقدي	
في :	في : .....
استلم من السيد :	استلم من السيد : .....
العنوان :	.....
مبلغ : ..... نقدا .	مبلغ : ..... نقدا .
من أجل :	.....
التوقيع : ..... رقم :	رقم : .....

- يحتوي الوصل النقدي على المعلومات التالية :
  - رقم الوصل – اسم الذي دفع المبلغ – المبلغ المدفوع – تاريخ و مكان الدفع – توقيع المستلم للمبلغ.
  - سبب دفع المبلغ Motif du paiement.
- الشيك هو صكّ يأمر بموجبه محرّره (الساحب) شخصا آخر (المسحوب عليه) و الذي يكون غالبا بنكا أن يدفع مبلغا من المال ، إما لأمره أو لأمر شخص آخر معين في الصك (المستفيد) بمجرد الإطلاع على هذا الصك.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

و شكله كما يلي :



نموذج لشيك بريدي

نموذج لشيك بنكي

- يحتوي الشيك على البيانات التالية :
  - ذكر كلمة شيك
  - أمر بدفع مبلغ معين
  - اسم المسحوب عليه (الشخص الذي يجب عليه الدفع)
  - بيان المكان الذي يجب أن يتّم فيه الدفع.
  - مكان إصدار الشيك و تاريخه
  - توقيع الساحب

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الخلاصة

- يتم عادة التعامل بالنقود في حالة البيع بالتجزئة و يقّدم الوصل النقدي في حالة طلب الزبون.
- الشيك هو وسيلة من وسائل الدفع الفوري.
  - أطراف الشيك هم :
  - الساحب : هو الذي يقوم بتحرير الشيك .
  - المسحوب عليه : هو الذي يجب عليه دفع مبلغ الشيك (البنك ، مصلحة البريد) .
  - المستفيد : هو الذي يحصل على المبلغ المالي الذي يحمله الشيك .
- الشيك البنكي يتم تحريره من طرف الساحب و هو صاحب الحساب البنكي المفتوح لدى بنك ما .
- الشيك البريدي يتم تحريره من طرف الساحب و هو صاحب الحساب الجاري البريدي المفتوح لدى مصلحة البريد .

أطبق

قامت مؤسسة الأمانة التجارية ـ ورقلة خلال شهر جانفي بالعمليات التالية :

01/05 قبض مبلغ 6000 دج نقدا من مراد مقابل سروال أطفال. وصل نقدي رقم 05/120 .

01/06 دفع مبلغ 85000 دج بشيك بنكي لصالح عبد الحميد بحاري. رقم الشيك 120007 .

01/09 دفع مبلغ 9500 دج بشيك بريدي لصالح السعيد مسعودي. رقم الشيك 25418 .

العمل المطلوب : استخدم النماذج التالية لتحرير الصك المناسب لكل عملية.

- **النموذج الأول** : وصل نقـــدي

وصـــل نقـــدي	
في :	في : .....
استلم من السيد :	استلم من السيد : .....
العنوان :	.....
مبلغ : ..... نقدا .	مبلغ : ..... نقدا .
من أجل :	.....
التوقيع : ..... رقم :	رقم : .....

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

• **النموذج الثاني** : شيك بنكي صادر من البنك الذي تتعامل معه مؤسسة الأمانة

المبلغ ..... دج

البنك ..... في 20

ادفعوا بموجب هذا الشيك لأمر ..... أو لحامله

مبلغ ..... دج

الاسم : .....

العنوان : .....

.....

التوقيع

حساب بنكي رقم .....

رقم الشيك .....

• **النموذج الثالث** : شيـــك بريـــدي

المبلغ ..... دج

الصكوك البريدية ..... في 20

ادفعوا بموجب هذا الصك لأمر .....

مبلغ ..... دج

الاسم : .....

العنوان : .....

.....

التوقيع

ح ج رقم .....

رقم ح ج .....

نشاط الإعلام الآلي

تقوم مؤسسة وهران إلكترونيكس بالبيع بالتجزئة لمختلف الأجهزة الكهرومنزلية ، فيما يلي جدول للعمليات التي قامت بها هذه المؤسسة والتي تخص الدفع الفوري :

- بتاريخ 05-03-01 تسديد مبلغ 14500 دج للمورد بشيك بنكي.
- بتاريخ 05-03-02 الدفع بشيك بنكي مبلغ 32800 دج للمؤسسة (M.C.V).
- بتاريخ 05-03-03 تحصيل شيك بنكي من السيد محمود 38000 دج
- بتاريخ 05-03-04 تسديد مبلغ 3500 دج نقدا.
- بتاريخ 05-03-05 تسديد بشيك بنكي لقرض بمبلغ 13580 دج.
- بتاريخ 05-03-06 قبض مبلغ 5000 دج من الزبون ، وصل نقدي رقم 120.

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

- بتاريخ 05-03-08 شراء طوابع بريدية نقدا بـ 8500 دج
- بتاريخ 05-03-09 تسبيق على أجور أحد العمال 7000 دج نقداً.
- بتاريخ 05-03-10 قبض شيك بنكي عن الزبون بـ 18370 دج.
- بتاريخ 05-03-11 سحب مبلغ 1890 دج من البنك لتسديد مصاريف الهاتف.

العمل المطلوب : باستخدام المجدول :

1. إستعمل الجدول المرفق لحساب مجموع مصاريف و مجموع إيرادات الصندوق.
2. إستعمل الجدول المرفق لحساب مجموع مصاريف و مجموع إيرادات البنك.

التاريخ	طبيعة العمليات	المصاريف (Dépenses)	الإيرادات (Recettes)

إرشادات القيام بالنشاط والحل النهائي المقترح

يكون الحل النهائي على الشكل التالي :

جدول مصاريف و ايرادات البنك

	A	B	C	D
2	الإيرادات (Recettes)	المصاريف (Dépenses)	طبيعة العمليات	التاريخ
3		14500	تسديد المورد	05-03-01
4		32800	دفع لمؤسسة M.C.V	05-03-02
5	38000		تحصيل شيك بنكي	05-03-03
6		13580	تسديد قرض	05-03-05
7	18370		قبض مبلغ من الزبون	05-03-10
8		1890	دفع مصاريف الهاتف	05-03-11
9				
10				
11	56370	62770	المجموع	
12				

جدول مصاريف و ايرادات الصندوق

	A	B	C	D
2	الإيرادات (Recettes)	المصاريف (Dépenses)	طبيعة العمليات	التاريخ
3		3500	تسديد مبلغ نقدي	05-03-04
4	5000		قبض مبلغ من الزبون	05-03-06
5		8500	شراء طوابع بريدية	05-03-08
6		7000	تسبيق أجر العمال	05-03-09
7				
8				
9				
10				
11	5000	19000	المجموع	
12				

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

هندسة الطرائق

تأليف

بلول محمد
أستاذ جامعي

elbassair.net
موقع عبون البصائر التعليمي
elbassair.net

لمحة عامة عن هندسة الطرائق
Génie des procédés

مقدمة

الهدف الرئيسي من هذا المختصر هو إعطاء لمحة سريعة عن هندسة العمليات التكنولوجية أو ما يمكن تسميته هندسة الطرائق الصناعية . هذا الفرع الهندسي الذي تم تطويره في خلال السنوات القليلة الماضية يجمع بين الهندسة الكيمياوية ، هندسة البيئة ، هندسة المواد . المتماثرات أو البوليمرات ، تكرير البترول والصناعة البتروكيماوية ، الصناعة الصيدلانية ، صناعة المنظفات ومواد التجميل ، صناعة الأسمدة ، معالجة المياه...إلخ.

من خلال هذا التعريف لهندسة العمليات الطرائق يصبح من الواضح أنها تشمل مختلف الصناعات التحويلية التي تقوم على أساس التكنولوجيا الكميائية وتشمل التحولات الفيزيائية والكميائية للمواد وترتكز إضافة إلى الكيمياء بفروعها على علوم الفيزياء والرياضيات وقوانين انتقال المادة والحرارة والحركة . ونتيجة لهذه التحولات الفيزيائية أو الكميائية التي تتعرض لها المواد فإن تغييرات كثيرة أو قليلة يمكن أن تحدث في بنيتها وتركيبها الكمياوي أو خواصها الفيزيائية (مثال : درجة الغليان أو معامل الأنكسار الضوئي أو ما شابه) .

وإذا كان الهدف من هذا الملخص هو توضيح الخطوط الرئيسية لهذا الفرع الهندسي الهام ، فمن الممكن أن نعتبر أن الرسالة قد وصلت إذا استطاع الطالب في هذه المرحلة الدراسية الإلمام بأسس هذا الفرع العلمي الهام والواسع والذي من الصعب الإلمام بكل تفاصيله . لذلك فإن دراسته في المراحل الجامعية المختلفة تتم من خلال تقسيم العملية الصناعبية المعقدة إلى سلسلة متعاقبة من العمليات التكنولوجية ثم يصار إلى دراسة هذه العمليات كل على حدى. كونها تتكرر في أغلب العمليات الصناعية المختلفة . والعملية الواحدة هي من حيث المبدأ متشابهة في مبادئها وأسسها بغض النظر عن نوع الصناعة التي تطبق فيها .

وللوصول إلى هذه الغاية فلقد ارتأينا أن نقدم بإيجاز شرحا مختصرا لأسس ثلاث من العمليات التكنولوجية التي تعتبر أكثر استعمالا في الصناعة وهي : التقطير ، الإمتصاص والإستخلاص .

التقطير

نعني بكلمة تقطير فصل خليط سائل إلى مركباته الأساسية اعتمادا على مبدأ أن الطور البخاري لخليط سائل يكون أكثر تركيزا ، من السائل الاصلي ، بالمركبات الأكثر تطايرا أو ذات درجات الغليان الأقل انخفاضا. فإذن تسمح هذه العملية بفصل المركبات الأساسية لخليط سائل حسب درجات الغليان لهذه المركبات ، ومما ساهم في انتشار استعمال هذه التقنية ، والتي يعود اكتشافها إلى علماء المسلمين العرب الأوائل كابن سينا وجابر بن حيان ، إلى بساطة مبدئها وانخفاض تكاليفها مقارنة بعمليات الفصل الأخرى . ويقوم أساس عمليات التقطير على قانوني دالتن وراؤول مع استعمال معامل الفاعلية والتطايرية عند العمل في سوائل غير مثالية . والطرق الأكثر شيوعا في استعمال هذه التقنية هي ثلاث :

elbassair.net

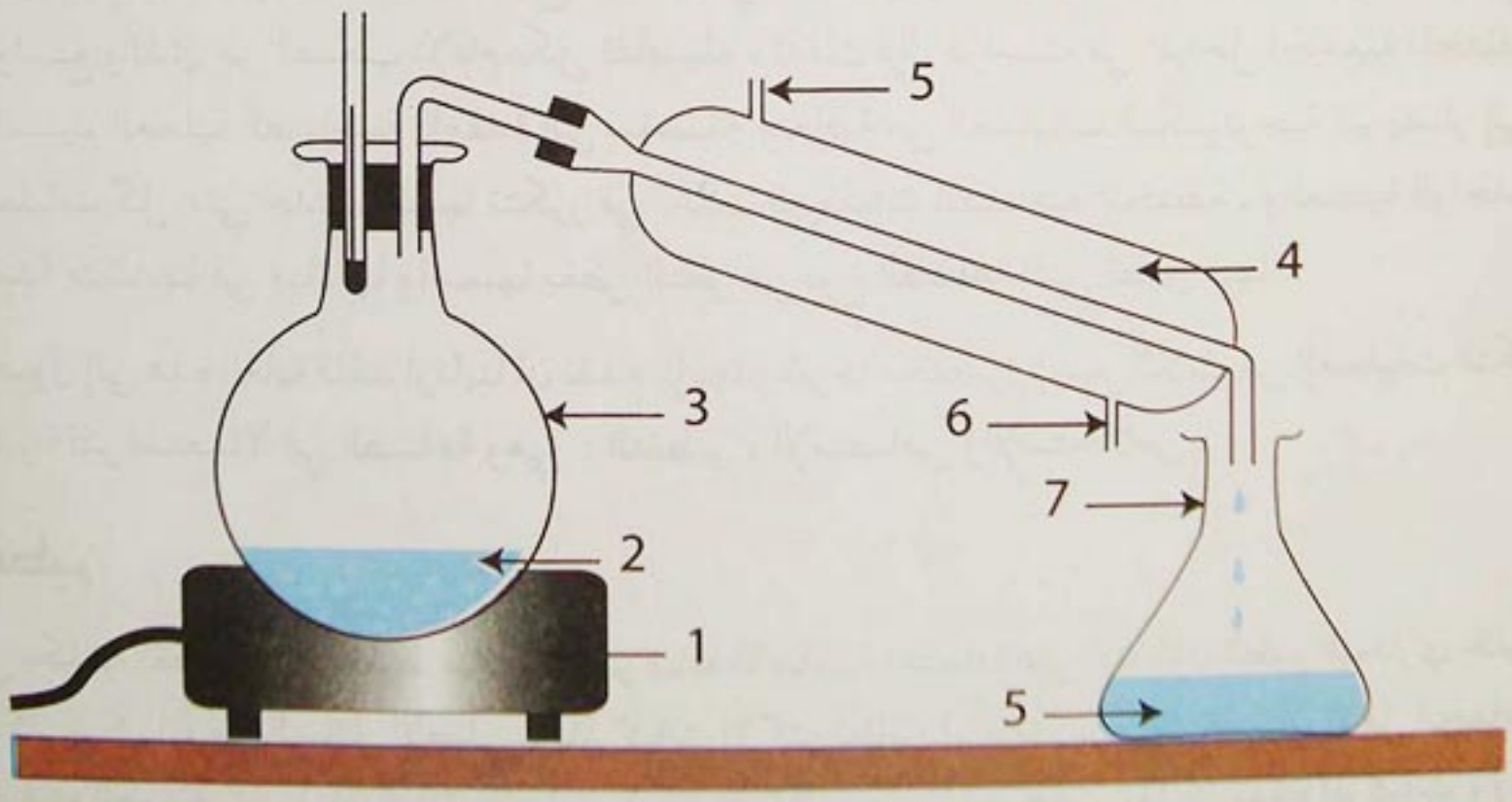
- التقطير البسيط التدريجي ذو المرحلة الواحدة .
- التقطير الفجائي الإتزاني (flash) ذو المرحلة الواحدة أو متعدد المراحل
- التقطير المتكرر والمستمر بإستعمال أبراج التقطير
- ويمكن إضافة نوع رابع وهو التقطير ببخار الماء ويستعمل عادة لفصل بعض المركبات التي لا تختلط بالماء .

التقطير البسيط أو التدريجي

عندما يتم تسخين سائل يحتوي على مركبات ذات درجات غليان مختلفة فسوف يتكون طور بخاري متلامس مع الطور السائل ومختلف عنه في التركيب . ومن المنطقي أن يكون الطور البخاري المتكون أكثر تركيزا بالمركبات الأكثر تطايرا أي ذات درجة الغليان الأكثر ارتفاعا فإذا تم فصل البخار تدريجيا وتكثيفه بالتبريد فيمكن الحصول على سائل أكبر تركيزا بالمركبات الأكثر تطايرا ويسمى القطارة (Distillat) ويختلف تركيزها مع استمرار عملية التقطير ، أما السائل المتبقي (Résidu) فسيكون أكبر تركيزا بالمركبات الأقل تطايرا أي ذات درجات الغليان الأكثر ارتفاعا . ويوضح الرسم البياني الجهاز المخبري المستعمل في عملية التقطير التدريجي هذه .

. رسم توضيحي :

DISTILLATION

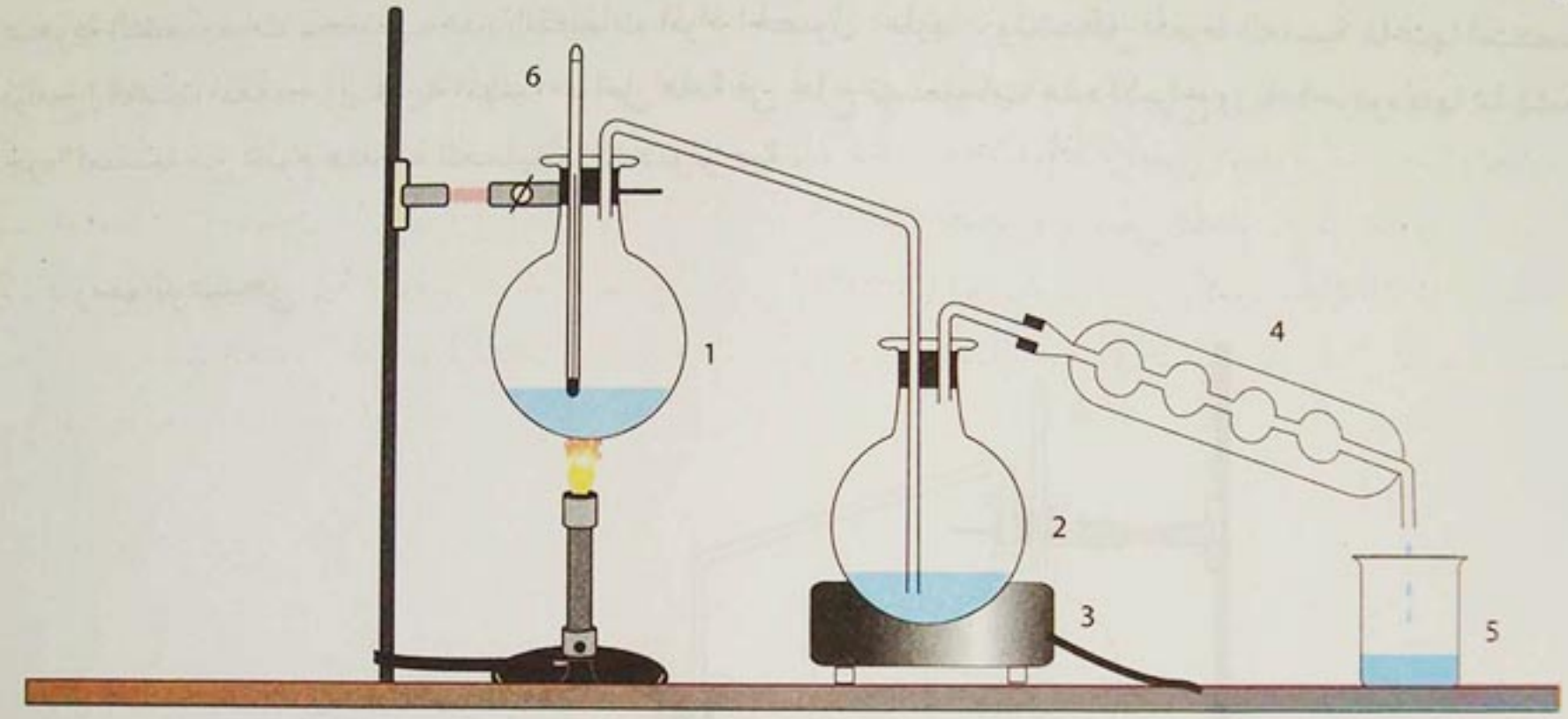


1. Chauffe-ballon
2. Liquide à distiller
3. Ballon
4. réfrigérant
5. Sortie d'eau tiède
6. Arrivée d'eau froide
7. Erlen Meyer
8. Distillat

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

التقطير الفجائي الإنتزاتي (flash)

وهو ذا انتشار واسع في الصناعة البترولية وتتلخص هذه الطريقة بتسخين السائل المراد تقطيره تحت ضغوط معينة ، كالضغط الجوي مثلا ، في أفران أنبوبية خاصة ثم يضخ إلى مفاعلات أو أبراج تحت ضغط منخفض أقل من الضغط السابق مما يقود إلى تبخير كميات كبيرة منه وهذا تبعا لإنخفاض الضغط ودرجة الحرارة في الأوعية الأخيرة ويكون البخار في حالة اتزان ترموديناميكي مع السائل ، وهو أي البخار بطبيعة الحال أكثر تركيزا بالمركبات ذات درجات الغليان المنخفضة ، وبهذه الطريقة يمكن فصل المركبات المعقدة كالبترول إلى قطفات أقل تعقيدا وتحتوي على مركبات ذات درجات غليان أكبر تقاربا .



1 et 2. Ballons de 250 ml

Ballon 1 : eau + quelques grains de porcelaine (porter à ébullition)

Ballon 2 : reste d'orange + eau chauffer à 80%

3. Chauffe bain

4. Réfrigérant à eau

5. Bécher (recueillir l'huille essentielle)

6. Tube de sureté

التقطير المتكرر بإستعمال أبراج التقطير

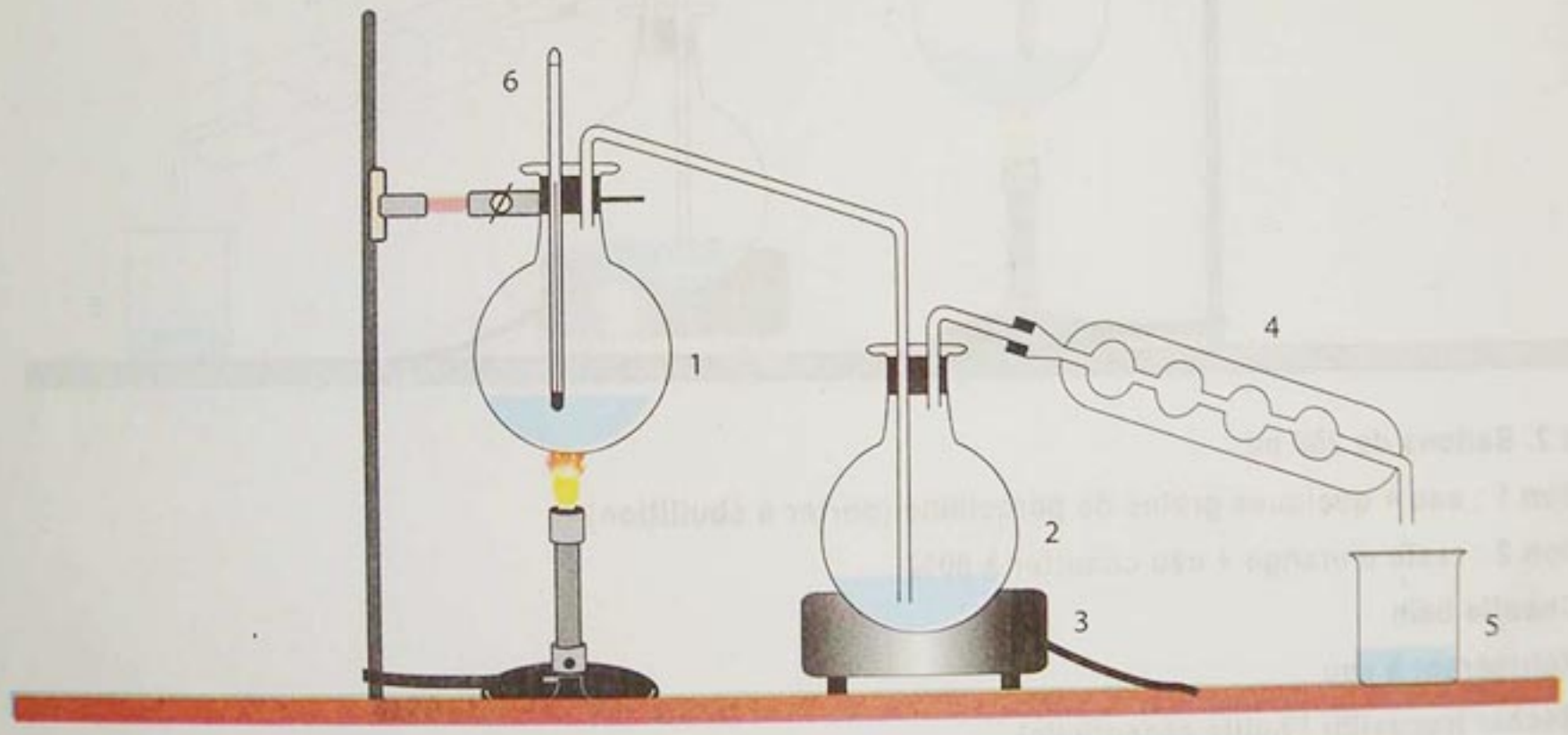
من الواضح أن التقطير البسيط أو الفجائي لا يتيح الحصول على قطفات نقية للمركبات المراد فصلها ولذلك تستخدم طريقة التقطير المتكرر والتي تتلخص بتحقيق التبخير والتكثيف المتكرر وهذا عن طريق التلامس المتكرر بين الطورين البخاري والسائل اللذين يتحركان باتجاهين مختلفين في برج التقطير المحتوي على أجهزة تزيد من سطح التلامس . وبهذه الطريقة فإن الطور البخاري يصبح أكثر تركيزا بالمركبات الأكثر تطايرا والطور السائل بالمركبات الأقل تطايرا . وأبراج التقطير عبارة عن أسطوانات عمودية مزودة بصواني أو معبأة بمواد صلبة ذات أشكال مختلفة وظيفتها زيادة سطح التلامس بين كلا الطورين .

elbassair.net

وعادة ما يدخل السائل عند درجة غليانه أو كخليط بخار سائل إلى البرج في نقطة ما عند اوتفاع معين يتلاءم مع تراكيز المركبات المختلفة في كلا الطورين فترتفع الأبخرة للأعلى بينما يهبط السائل في اتجاه الأسفل. ويغذي الجزء العلوي من البرج برجع (Reflux) هو عبارة عن جزء من الأبخرة المكتفة المنتجة في أعلى البرج . أما السائل المتكون في أسفل البرج فيسخن في المرجل إلى درجة الغليان .

ويتغير التركيب لكلا الطورين الغازي والسائل على طول برج التقطير فتركز المركبات الثقيلة في الرجع السائل بينما تتركز المركبات الخفيفة في البخار المتصاعد في برج التقطير ، وهناك حسابات معقدة نسبيا لحساب عدد الصواني وطول البرج وقطره للحصول على درجة الفصل المطلوبة ولقاء المركبات المختلفة وتتناسب صعوبة التصميمات بحسب عدد القطفات المراد الحصول عليها . وتشكل المعرفة العلمية بما فيها استعمال برامج الحاسب المعقدة والتجربة المهنية عوامل هامة في نجاح تصميمات هذه الأبراج وزيادة مردوديتها مما يشكل جزءا أساسيا من علوم هندسة العمليات التكنولوجية .

. رسم توضيحي :



1 et 2. Ballons de 250 ml

Ballon 1 : eau + quelques grains de porcelaine (porter à ébullition)

Ballon 2 : reste d'orange + eau chauffer à 80%

3. Chauffe bain

4. Réfrigérant à eau

5. Bécher (recueillir l'huille essentielle)

6. Tube de sureté

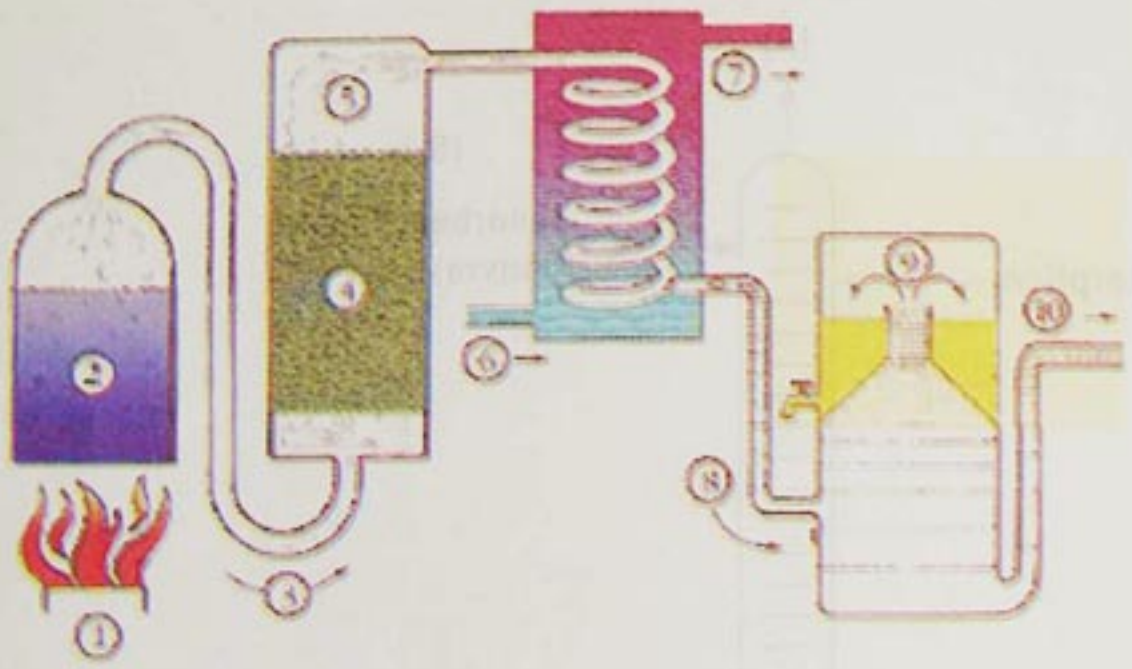
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

التقطير ببخار الماء

هـذه الحالـة الخاصة وتسـتخدم لفصل مركبات لا تختلط ببخار الماد كالزيـوت العطرية مثلا ، حيث أنه من المعـروف انه إذا سـخن سـائلان لا يختلطان ببعضهما لأن الخليـط الناتج يغلي عند درجـة الغليان بوجود بخار المـاء فـي تطبيقات عديدة أهمها للحصول على الزيوت العطرية من مختلـف أجزاء النباتات العطرية أو لتقطير القطفات البترولية الثقيلة .

التقطر ببخار الماء هي طريقة قديمة ولكن تبقى الأكثر استعمال في إطار إستخلاص الزيوت وخاصة المستعملة للعلاج .

. رسم توضيحي :



1. Feu.
2. Eau.
3. Vapeur d'eau.
4. Plante arômatique.
5. Vapeur d'eau chargée d'huiles essentielles.
6. Eau froide.
7. Eau chaude.
8. Eau + huile essentielle.
9. Huile essentielle.
10. Hydrosol ou hydrolat.

الإمتصاص

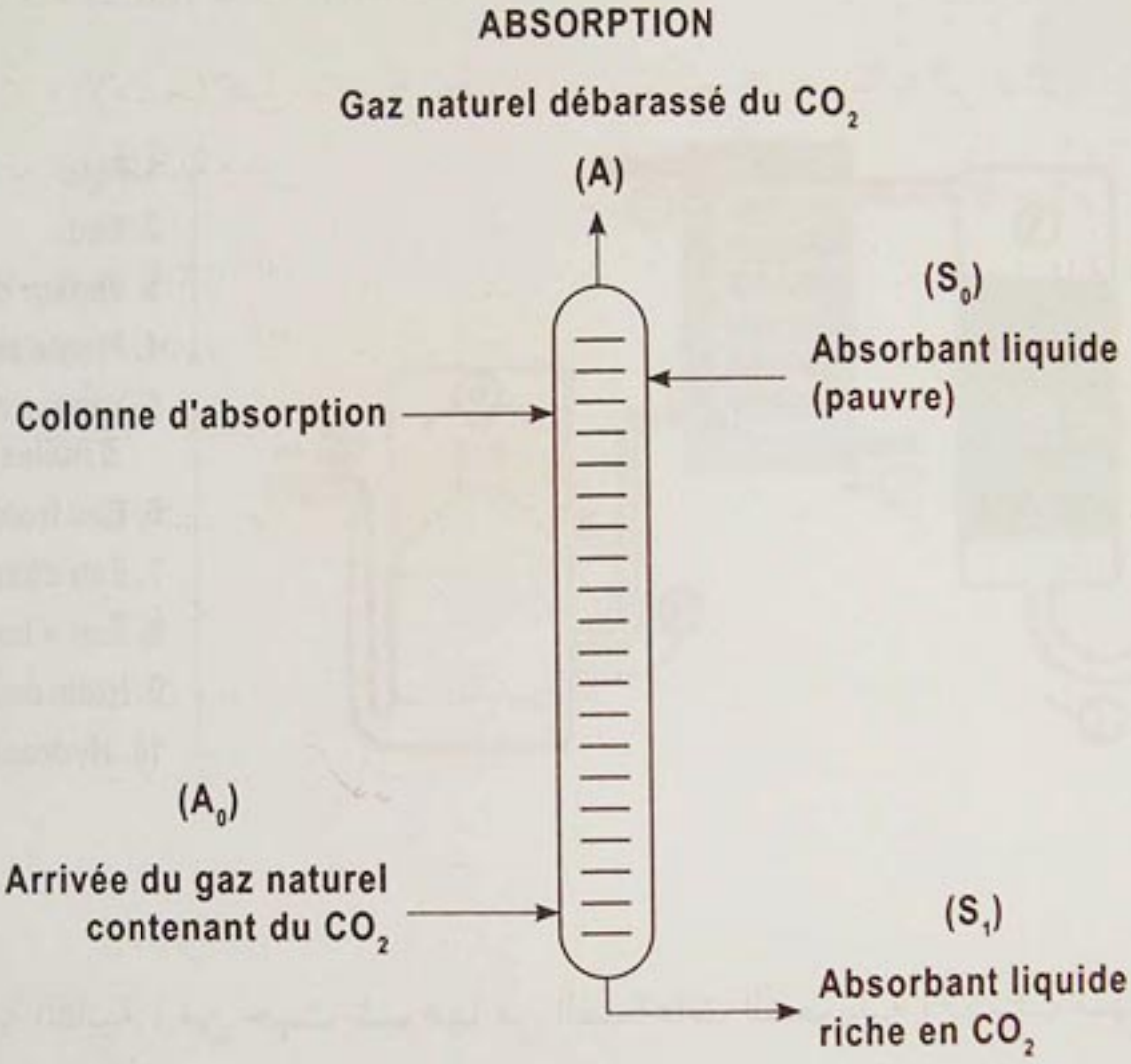
وتعتبر هذه العملية الثانية ، من حيث شيوعها في الصناعات التحويلية والهدف منها فصل واحدة أو أكثر مـن المركبات الغازية من خليط غازي عن طريق اسـتعمال مذيب سـائل وتقوم على مبـدأ أن مركبات الغاز لها ذوبانية مختلفة في المذيبات حسب الخواص الفيزيائية والكميائية لكليهما . ولعل أهم تطبيقاتها الصناعية هي تنقيـة الغـاز الطبيعي من ثاني أكسـيد الكربون وتصنيع أهم الأحماض المعدنيـة كحمض الكبريت وكلور الماء والآزوت وفي صناعة العديد من المركبات العضوية وكذلك في تنقية الغازات العادمة من الملوثات الجوية . ويتم انتقـال المـادة بـين كلا الطورين من خلال النفوذيـة (Diffusion) ، وكلما كان معامل النفوذية وسـطح التلامس مرتفعين كلما كانت سرعة الإمتصاص أكبر .

ويتلخـص مبـدأ هذه العمليـة بتمرير الغاز المـراد فصل بعض مركباتـه في اتجاه معاكـس للمذيب في أبراج مخصصة لتحقيق أكبر سطوح تلامس بين الطورين الغازي والسائل مما يسمح بإمتصاص بعض المركبات الغازية في السائل بنسبة أكبر من المركبات الأخرى وبالنتيجة فصلها من التيار الغازي . وتخضع كمية المركبات الغازية الممتصـة إلـى نفس القوانين المطبقة في التقطير كقانوني راؤول ودالتن ويضاف لهما قانون هنري عندما لا يكون السـائل المتكـون بالإمتصاص مثاليا . وكثيرا ما تسـتعمل المبادلات الحرارية في أبـراج الامتصاص للتغلب على

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الفعل الحراري الناتج عن الإمتصاص كون ارتفاع درجة حرارة السائل يقلل من مردودية الإمتصاص . من جهة أخرى فإن زيادة الضغط داخل الأبراج يزيد من مردودية الإمتصاص . وتستعمل هذه الخاصة في العمالية العكسية أي تحرير الغازات من السائل بعد الامتصاص ويعتبر تصميم أبراج الإمتصاص وإختيار المذيبات المناسبة وكذلك الشروط العملية كتدفق التيار السائل وتركيبه والضغط والحرارة واختيار مواد بناء الأبراج وأشكالها المناسبة من أولي مهمات مهندسي العمليات التكنولوجية .

. رسم توضيحي :



الإستخلاص

أيضا تعتبر هذه العملية التكنولوجية من العمليات الهامة في الصناعة التحويلية وتقوم على مبدأ أن الكميات السائلة أو الصلبة لها ذوبانية مختلفة عن بعضها في المذيبات المختلفة . وتعتبر الصناعة النووية المحرك الرئيسي وراء تطوير هذه التقنية في النصف الثاني من القرن العشرين . أما تطبيقاتها في الوقت الحاضر فهي متعددة وحيوية في مختلف المجالات كصناعة النفط (فصل المركبات الهيدروكربونية ذات درجات الغليان المتقاربة أو المتماكبات العضوية) والصناعة الصيدلانية (فصل المركبات الحساسة للحرارة كالمضادات الحيوية والفيتامينات) . لكن مع ذلك تبقى الصناعات الميتالوروجية أو المعدنية من أهم التطبيقات الصناعية لهذه التقنية . وبشكل عام فإن الاستخلاص يستخدم عندما يكون استعمال التقطير في عملية الفصل المطلوبة غير ممكن أو غير اقتصادي ويمكن اجمال هذه الحالات بما يلي :

elbassair.net
موقع البصائر التعليمي

- عندما تشكل المركبات المراد فصلها مزيج أزيوتربي (Azéotrope) أي مزيج يكون طوريه البخاري والسائل متساويين بالتركيب، مما يجعل عملية الفصل بالتقطير غير ممكنة .
- عندما تكون التطايرية (volatilité) للمركبات المراد فصلها متقاربة أو متساوية.
- عندما تكون المركبات ذات درجة الغليان المنخفضة تشكل النسبة الأكبر في المزيج مما يزيد من استهلاك الطاقة وتصبح بالتالي عملية التقطير غير اقتصادية .
- عندما تكون المواد المكونة للمزيج ذات حساسية للحرارة (المضادات الحيوية ... على سبيل المثال) .
- عندما تكون المركبات المراد فصلها ذات خواص كيميائية وفيزيائية متقاربة جدا . مثال: عناصر التربة النادرة (Eléments de Terres Rares) .

وتستعمل في عملية الإستخلاص خاصية انحلال المواد . كما أن هناك بعض الشروط التي يجب توافرها كي تصبح عملية الإستخلاص ممكنة وهي :

- أن لا يكون المذيب (Solvant) مزية متجانس مع الخليط الأولى المراد فصله (la Charge) أو بشكل أدق مع المذيب الأولي (Diluent) ، حيث يمكن اعتبار أن الخليط الأولي متكون من المذيب الأولي والمادة المنحلة المراد فصلها (Soluté) .
- أن يكون الفصل بين الطورين المتكونيين ممكنا بعد إجراد عملية المزج (Séparation).
- امكانية استرجاع المذيب (Récupération de solvant) .
- إضافة لذلك فيجب أن يكون المذيب انتقائيا (Sélectif) أي بمعنى أن تكون ذوبانية المادة المنحلة والمراد فصلها مرتفعة نسبيا بالمقارنة مع المذيب الأولي.
- يجب أن يكون المذيب مستقر كميائيا وحرارسا ، ذو لزوجة منخفضة ، سمية ضعيفة ، غير قابل للأشتعال بسرعة ، ... الخ من خصائص فيزيائية وكميائية مناسبة لعملية الإستخلاص (Compatible) .

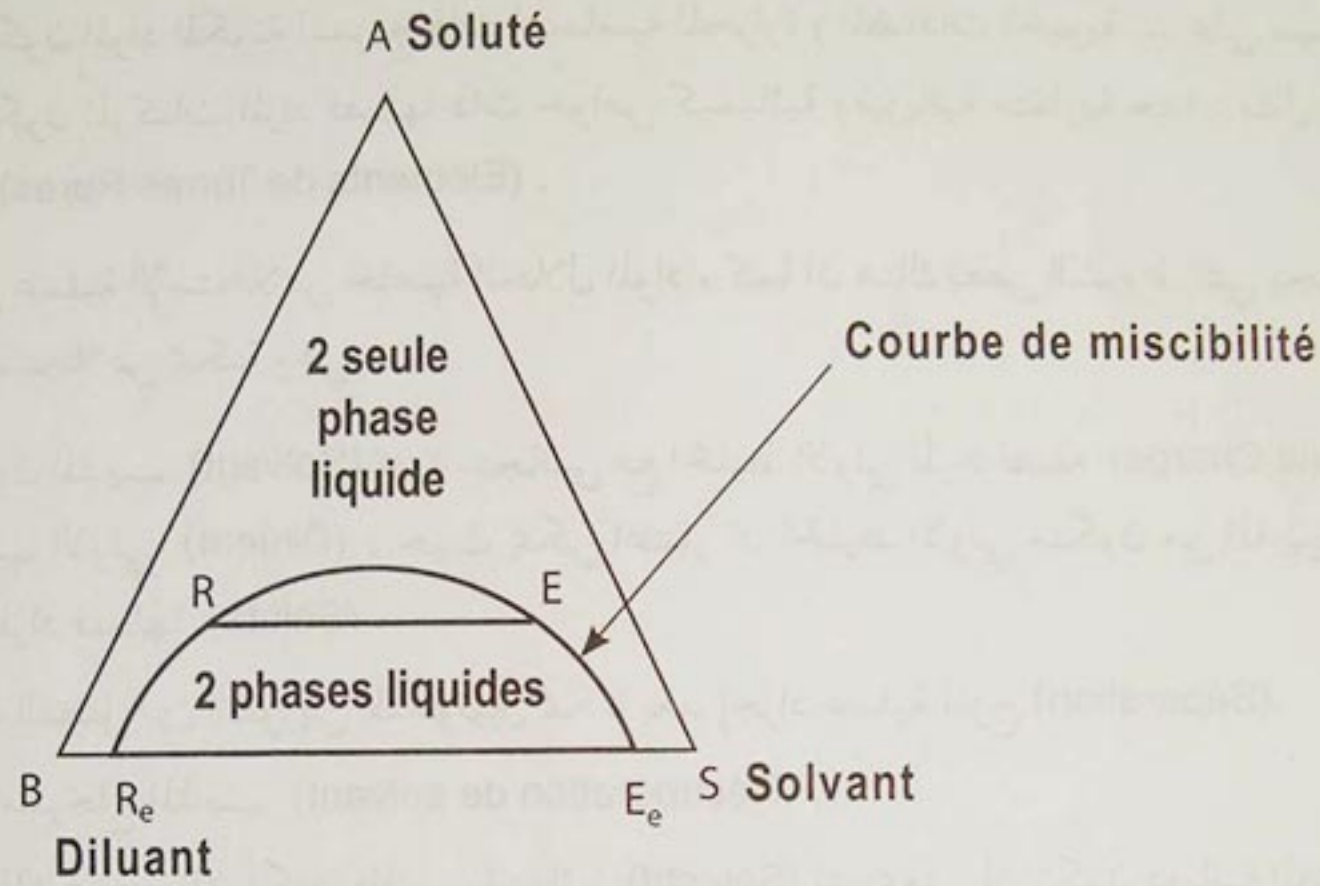
تنفيذ عملية الإستخلاص

تجرى عملية الإستخلاص بشكل متقطع أو مستمر ولكن من عموما فإن العلمية تتم بشكل مستمر في الصناعة وتتم عادة في أبراج استخلاص مختلفة عن تلك المصممة للتقطير أو الإمتصاص ، ذلك أن تحقيق عملية التلامس بين طورين سائلين أضعب من تلك بين طور غازي وطور صلب، مما يقتضي أن يستجيب تصميم تلك الأبراج لعملية المزج والفصل المطلوبة في الإستخلاص . كما يمكن أن تتم عملية المزج والفصل في أجهزة يطلق عليها خلاط – مرقد (Mélangeur- Décanteur). وتحتوي بطارية الإستخلاص عددا كبيرا من هذه الأجهزة يتناسب مع درجة الفصل المطلوبة . ورغم اختلاف الأجهزة المستعملة في الإستخلاص فإن انتقال المادة المنحلة من المذيب الأولي إلى المذيب يتم بواسطة النفوذية .

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

كما هو الحال في الامتصاص . وفي حساب استطاعة (Efficacité) أجهزة الإستخلاص يةب معرفة التوازن الترموديناميكي للمادة المنحلة بين الطورين .

. رسم توضيحي :



نظام التوازن الثلاثي

إن إضافة مذيب سائل إلى مزيج يحوي على مذيب أولي ومادة منحلة يؤدي إلى :

1. إلى تكون مزيج جديد متجانس (Homogéne) وبذلك فإن المذيب الجديد غير صالح للإستخلاص.
2. تشكيل مزيج غير متجانس (Hétérogène) ينقسم إلى طورين سائلين متجانسين وغالبا ما يكون المذيب الجديد قابلا للإمتزاج بالمذيب الأولي جزئيا وفي هذه الحالة يتكون لديا طورين سائلين يحتوي كل منهما على المركبات الثلاث للمزيج .
3. أن يكون المذيب غير قابل للإمتزاج بالمذيب الأولي مطلقا وهنا يكون لدينا طورين يحتوي كلاهما على مركبين اثنين فقط .
4. أن يشكل المذيب مع الخليط الأولي ثلاثة أطوار ممتزجة جزئيا في الحالات الثلاث الأخيرة فإن عملية الإستخلاص ممكنة ولكن في الحالة الثانية والرابعة يجب استخدام الأشكال الثلاثية (مثلثات متساوية الأضلاع أو قائمة الزاوية) لتمثيل هذا النوع من التوازن .

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

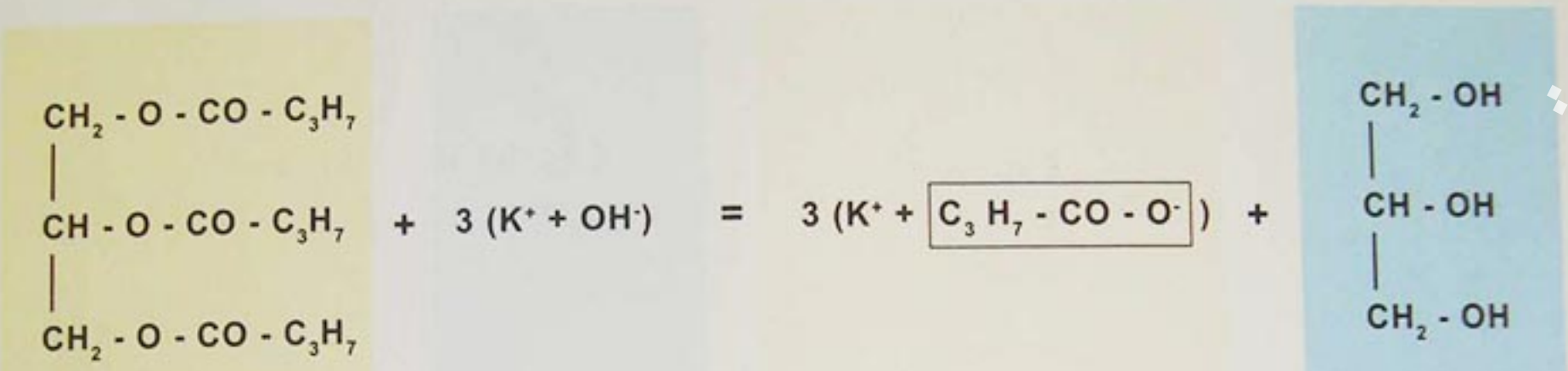
البحوث المطلوبة

البحث 1 : معالجة المياه

البحث 2: صناعة الأسبيرين

البحث 3: التصبن

- **مثال** : صناعة الصابون على أساس الزبدة .



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

elbassair.net

الفيزياء

4 ثانوي

تأليف

بوزيطة أحمد
أستاذ جامعي
شيخي محمد لزهر
أستاذ جامعي
عبد العالي محمد
مفتش التربية الوطنية

elbassair.net

موقع عيون البصائر التعليمي

الفهـــرس

مقدمـــة 158

الفصل الأول : البرمجية بسبايس Logiciel SPICE

1. تقديم المبرمجية بسبايس 159
2. المحـاكـــة 159
3. تقديم مختلف العمليات 159
   1.3. رسم التركيبات الإلكترونية 160
   - اختيار العناصر 160
   - تغيير قيمة العنصر 161
   - ربط العنصر 161
   - توصيل أجهزة القياس 162

   2.3. بنية التحليل Configuration d'Analyse 162
   - التحكم DC Sweep 162

   3.3. التحقق والحفظ 162
   4.3. تشغيل المحاكة 162

الفصل الثاني : دراسة دارات بتيار مستم

1. قانون أوم 163
2. قانون كيرشوف 163
   1.2. قانون العروة 163
   2.2. قانون العقد 163
3. أنواع ربط المقاومات 164
   1.3. ربط المقاومات على التسلسل 164
   2.3. ربط المقاومات على التفرع 164
4. قاسم التوتر 164
5. قاسم التيار 165

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الفهـــرس

6. تطبيقات 165
1.6. تحقق من قانون أوم 165
2.6. تحقق من قوانين كيرشوف 166
3.6. تحقق من قوانين ربط المقاومات 167
4.6. تحقق من قانون قاسم التوتر 168
5.6. تحقق من قانون قاسم التيار 168

الفصل الثالث : الدارات المنطقية

1. تمثيل المعلومة المنطقية 169
1.1. التمثيل الفيزيائي 169
2.1. التمثيل الثنائي لمتغيرات المدخل والمخرج 169
2. المؤثرات المنطقية القاعدية 170
3. المؤثرات المنطقية المشتقة 170
4. التطبيقات 170

الفصل الرابع : القلاّبات

1. تعريف القلاب 172
2. القلاب 172
1.2. القلاب RS التزامني أو RSH 172
3. القلاب D 173
4. القلاب JK 174
5. تطبيقات 174

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

مقدمة

الغاية من هذا الدرس هو إستخدام تكنولوجيات المعلومات، والإتصال في تعليم مادة التكنولوجيا ولا سيما مادة الهندسة الكهربائية وإستعمال البرمجية Logiciel PSPICE الذي يسمح بمحاكاة أي دارة كهربائية.

ومن خلال أمثلة في مجال الكهرباء نتعرف تدريجيا عن المحاكاة والتحكم فيها والتمكن من استعمالها في مجال أوسع. فنبدأ بتعريف البرمجية PSPICE بالتفصيل حتى يتمكن التلميذ من التحكم في اللغة المعلوماتية ثم نتطرق إلي تقديم منهجية تطبيق هذه البرمجية فيقوم التلميذ بإنجاز هذه التركيبات وتشغيلها بالمحاكاة .

وفي هذه المرحلة يقوم التلميذ بالمقارنة بين النظري ونتائج المحاكاة ، مما يسمح له بإكتشاف قدرة وقوة المحاكاة ، تطبيقها في ميادين أخرى من المعرفة .

المؤلفون

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

1. تقديم برمجية سبايس

هي برمجية محاكة و تحليل الدارات الإلكترونية ، تسمح برسم أي دارة كهربائية بحيث عناصرها تعكس وظيفة العناصر الحقيقية و بالتالي محاكة وظيفة تلك الدارة كما تسمح بإنشاء عناصر افتراضية بفضل معطيات الصانعين للعناصر الألكترونية . وهذا البرنامج يمكن تحميله مجانا على الموقعين التاليين :

www.alsdesign.fr/Telechargements/Versions_d'evaluation.php

www.electronics-lab.com/downloads/schematic/013/

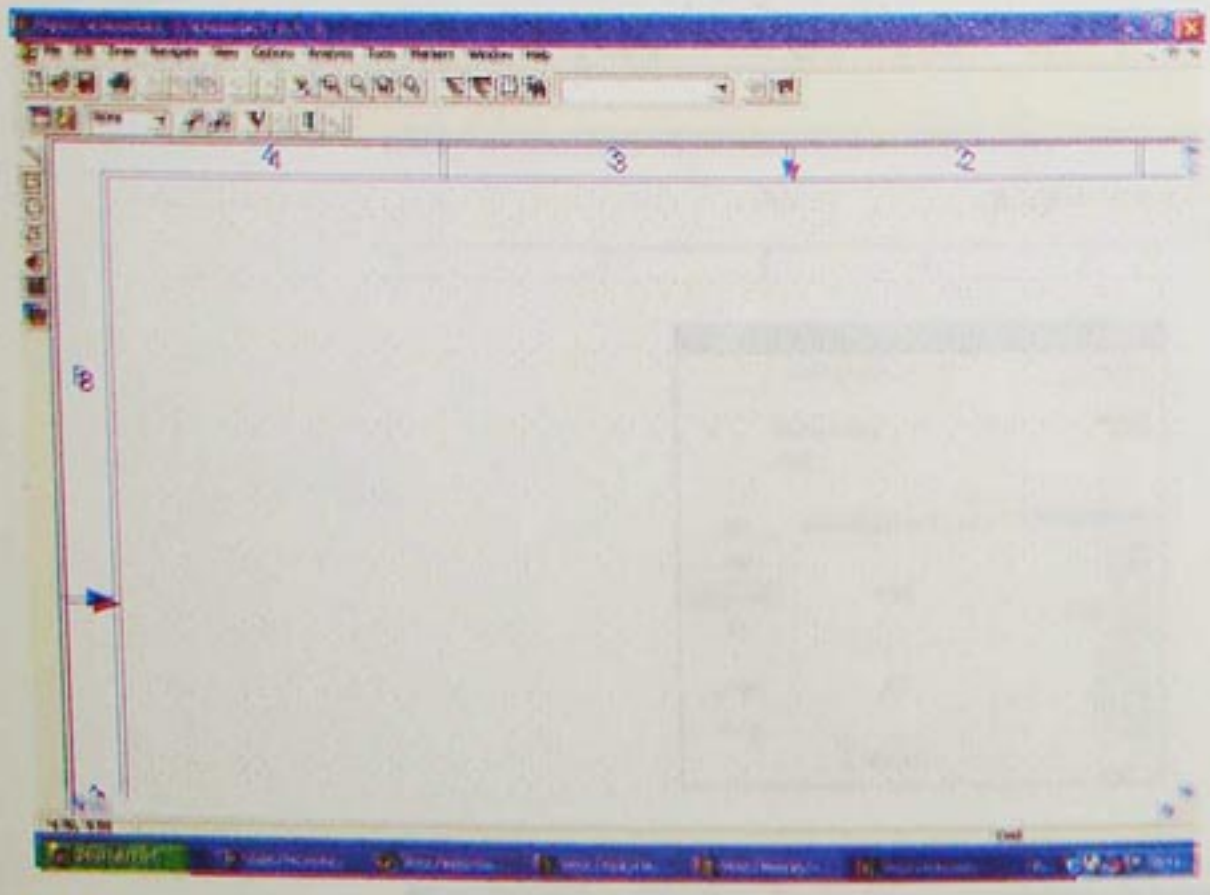
2. المحاكة

تستلزم محاكة التركيب الإلكتروني ثلاث مراحل :

- **المرحلة الأولى** : أرسم مخطط التركيب وضع عليه واحد أو عدة أجهزة قياس افتراضية (قياس التوتر أو قياس التيار).
- **المرحلة الثانية** : حدد و وسط التركيب Configurer - paramétrer
- **المرحلة الثالثة** : شغل المحاكة و حلل النتائج تستلزم المرحلتان الأولى و الثانية الوحدة Schématics وتستعمل المرحلة الثالثة أي المحاكة الوحدة PSPICE إذن لمحاكة تركيب إلكتروني نستعمل دائما الوحدتين السابقيتين.

3. تقديم مختلف العمليات

نبدأ بتشغيل البرمجية بسبايس Pspice Design Manager بالنقر على الألكون المناسب ثم نشغل الوحدة Schématics بالنقر على الإيكون Run Schématics.

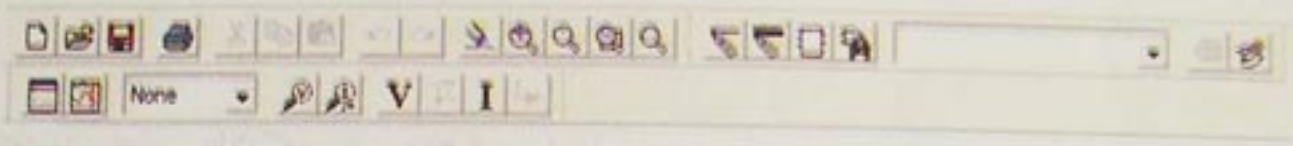


تسمح لنا الوحدة Schématics بإنشاء تركيبه وتغييره فتح تركيب موجود بتوسيط التحليل بحفظ الانجاز و كل أزرار التحكم لوحدة Schématics موضحة في الشكل التالي :

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

و لمحاكة تركيب إلكتروني نتبع المراحل التالية :

1. نختار العناصر عن طريق الإكون Get New Part
2. نربط العناصر بالإكون Draw Wire
3. نوصل أجهزة القياس عن طريق Voltage Marker Current Marker
4. نوسط التحليل بـ Setup Analysis
5. و أخيرا نشغل المحاكة بـ Simulate



1.3. رسم التركيبات الإلكترونية

يتطلب رسم أي تركيب إلكتروني العمليات التالية :

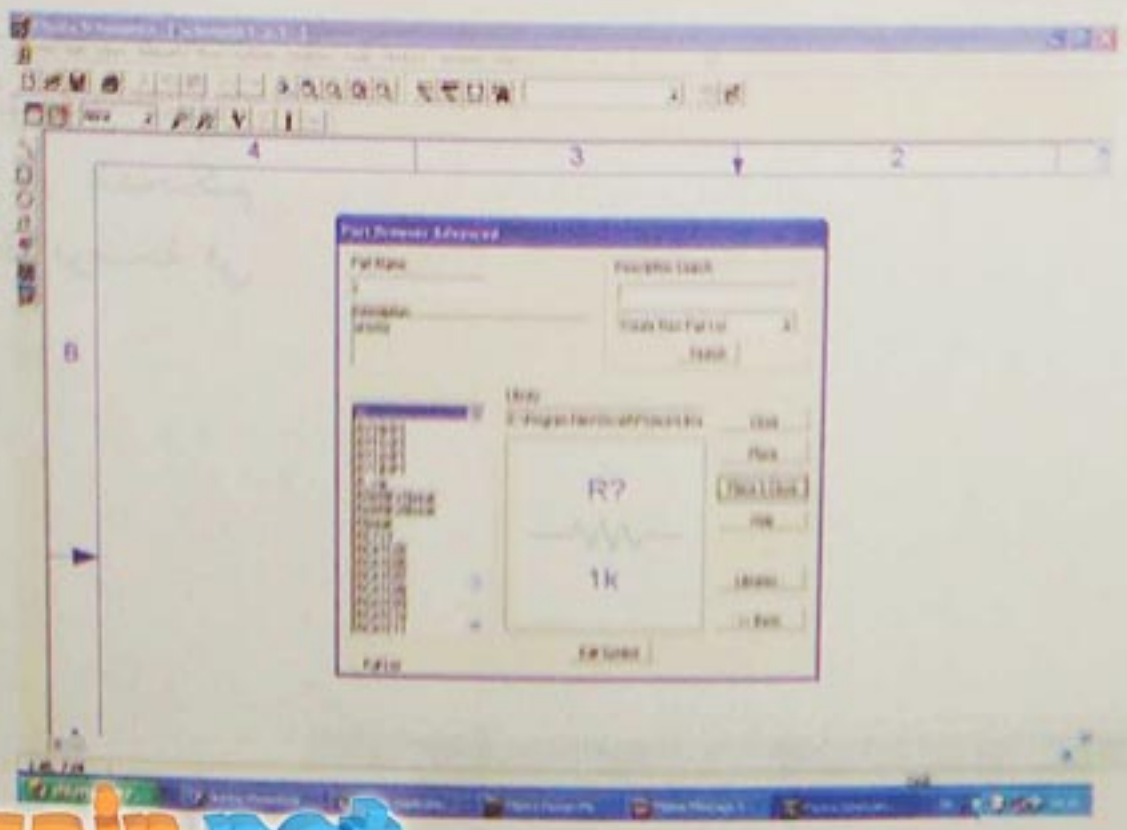
إختيار العناصر

بعد اختيار عنصر نضعه على ورقة بالنقر عليها ، فيظهر فورا على عنصر آخر مكافئ . فإذا أردنا اختيار عنصر واحد فقط ننقر على الزر الأيمن للفأرة وإلا سنضع على الورقة عددا من العناصر بقدر ما يظهر .

في حالة حذف عنصر : تختاره فيظهر أحمرا فننقر على Cut أو باستعمال الزر Suppr

بعدما أصبحت العناصر المختارة كلها على الورقة نقوم بترتيبهم ووضع كل واحد في مكانه الكناسب بانزلاقه أو دورانه .فمثلا لدوران عنصر بتسعين درجة نختاره ثن نستعمل Edit /Rotate أو Ctr + R

ملاحظة هامة : من الضروري أن تكون الأرض Gnd Earth واردة على التركيب .



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

▪ تغيير قيمة العناصر

لبعض العناصر قيم بالنقصان : 0V لمولد التوتر 1kΩ للمقاومة إلخ ...

إن لم تناسبكم القيمة بالنقصان عليك بتغييرها باختيار العنصر بالنقر مرتين عليه أو باستعمال التحكم Edit/Attributes تفتح حينئذ علبة الحوار فتبدأ بمشاهدة الخانات .

Iclude System-Defined Attribute

Iclude Non-changeable Attributes

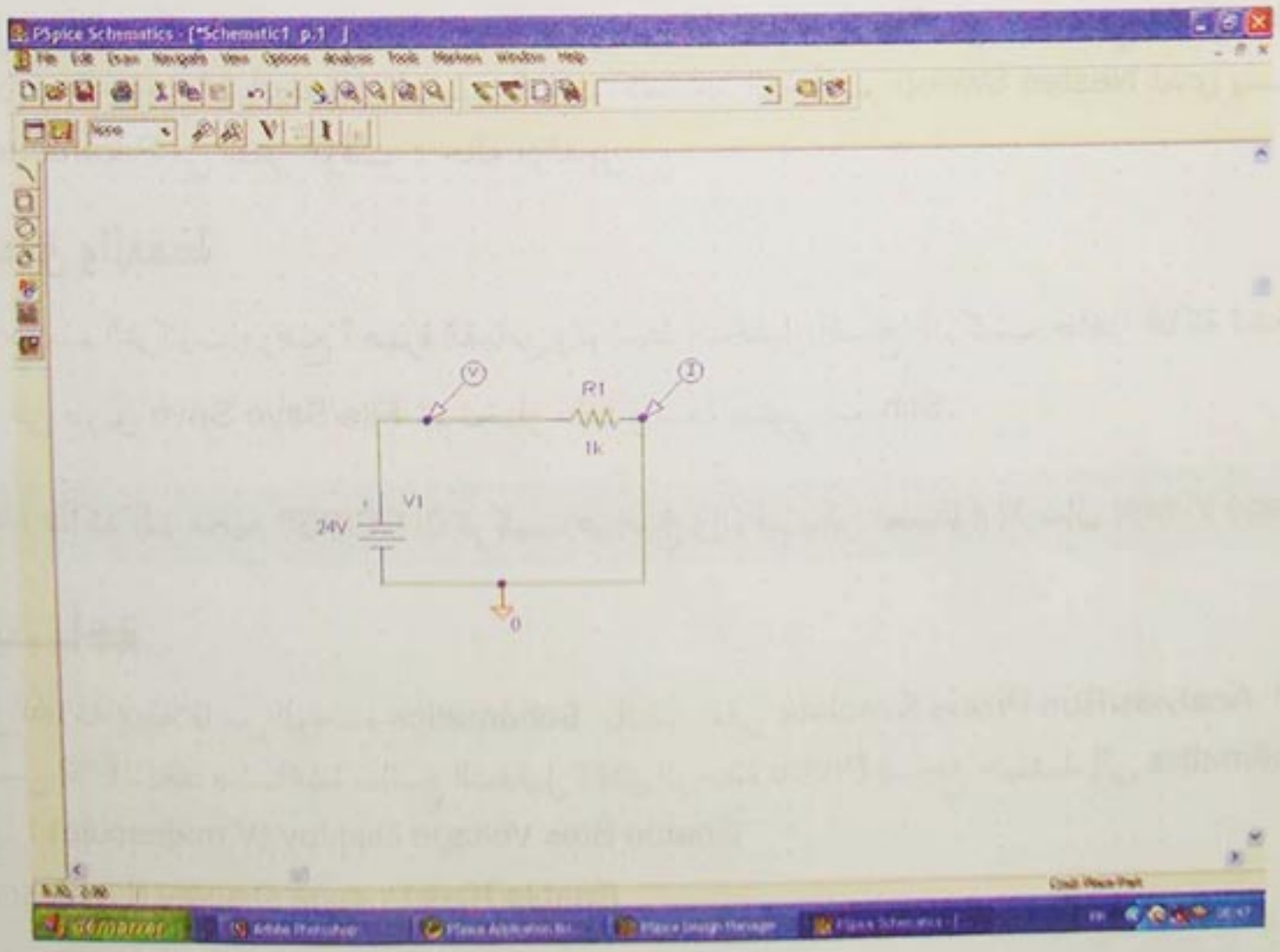
ثم اختر القيمة التي تريد تغييرها ادخل القيمة الجديدة وبعد ذلك أنقر على : Save Attr ثم OK

ملاحظة : تكتب القيم بدون ترك مجال بين الأعداد والوحدات

▪ ربط العناصر

يمكنك ربط العناصر عن طريق الإيكون Ctr + V أو Draw/Wire أو Draw-wire

نؤكد على أن تكون كل العناصر موصلة . ولتوصيلهم يكفي أن ننقر على أحد التحكمات السابقة . فيظهر قلم على الشاشة . عليك بالنقر عند على طرف الإنطلاق للربط ثم على طرف الوصول فيرسم عند ذلك البرنامج خطا مستقيما أو ملواة بتسعين درجة. وإذا لزم ذلك يمكنك مد أو قصرأسلاك التوصيل . ولأجل ذلك اختر قطعة السلك بالتأشير وانقر فيصبح السلك أحمر ثن انقله ويتم حذفه ب Cut .



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

▪ توصيل أجهزة القياس

ينبغي بعد رسم التركيب كله أن نوصل أجهزة القياس في نقاط معينة على التركيب . ولهذا الغرض نستعمل : Voltage Marker Current Marker

وتصرف كما لو كان بحوزتك جهاز حقيقي للقياس (توتر أو تيار) إن تنقر على Voltage Marker يظهر على طرف مؤشر الفأرة رأس ملمس (Pointe de Touche) ضعه على التركيب بحيث يكون رأس الملمس على السلك أو البط المناسب بنقاعة تحتوي على V .

أحذر ألا تضعه في موضع آخر كي لا ترى إظهار رسالة غلط Message d'erreur

إن لم يكن ذلك فلا تتم المحاكة . ولا لاحظ أن التوتر يقاس بين النقطة المختارة والأرض التي تستخدم كمرجع. كما يجب على Current Marker أن يكون موضوعا على أحد طرف العنصر ولا على العنصر ذاته ولا على سلك التوصيل .

إذا ظهر إرسال في حالة غلط انقر على OK لحذفه وضع مرة أخرى جخاز القياس في المكان المناسب. ولحذف Marker إختره بالنقر عليه ثم أنقر على Edit /Cut.

2.3. بنية التحليل Configuration d'Analyse

أنقر على Setup Analysis تظهر لوحة الأزرار والخانات فانقر عندئذ ودائما على Bias Point Détails وعند إقتضاء على DC Sweep تتطلب هذه العملية توسيطا مفصلا Paramétrage Détaillé

▪ التحكم DC Sweep

يستعمل هذا التحكم لتغيير توتر مولد مستمر من قيمة أدنى إلى قيمة أعلى . ونجد في الحقل DC Sweep التحكم Voltage Source بالنقصان لتغيير التوتر كما نجد التحكم Nested Sweep الذي يسمح بتغيير وسيطين Paramètres في نفس الوقت : حالة مولدين

3.3. التحقق والحفظ

بعد ما تم رسم التركيب ووضع أجهزة القياس وتوسيط التحليل أصبح التركيب جاهزا لمحاكة تشغيله .

بحفظه عن طريق File/Save Save ثم نختار ملفا واسما ينتهي بـ .Sch.

ملاحظة : تتأكد البرمجية ECIPSP أن تركيب صحيح وإن لم يكن فسيقوم بإرسال Message Viewer .

4.3. المحـــاكة

تشغل المحاكة إنطلاقا من الوحدة Schématics بالنقر على Analysis/Run Probe Simulate أو بالضغط على الملمس F12 . بعد مساعدة نتائج التحليل أغلق الوحدة Probe فنرجع حينئذ إلى Schématics وإذا تم النقر على : Enable Bias Voltage Display (V majuscule)

و Enable Bias Voltage Display (I majuscule)

تظهر قيم التوتر والتيار مباشرة على المخطط .

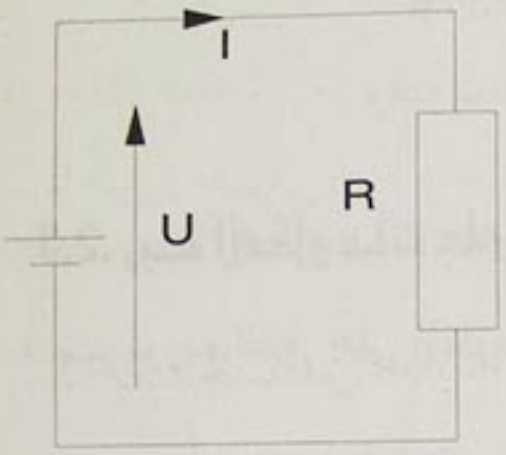
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الأهـــداف

- التعود على إستعمال البرمجية PSPICE
- التعرف على قانون أوم
- التعرف على قوانين كيرشوف
- التعرف على أنواع ربط المقاومات
- حساب شدة التيار والتوتر في جسر المقاومات

1. قانون أوم La Loi d'ohm

فـرق الكمـون أو التوتر هو جداء المقاومة بشـدة التيار الذي يمر في المقاومة وبالنسبة لدارة مغلقة كما هو مبين في الشكل (1) لدينا المعادلة .



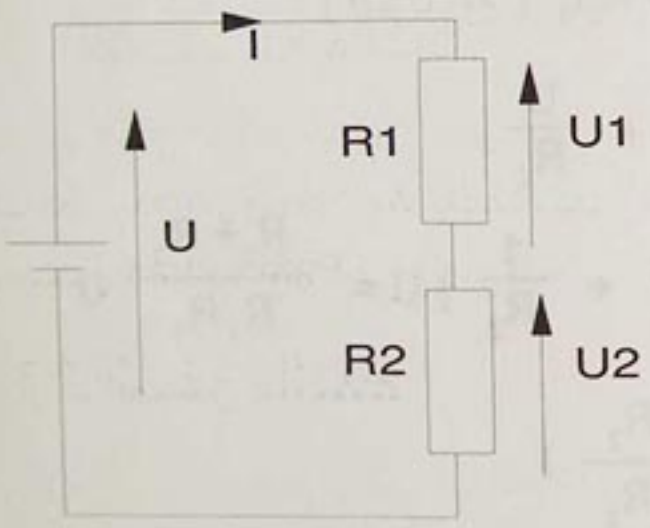
الشكل 1

$$U = RI \quad (1)$$

2. قوانين كيرشوف

1.2. قانون العروة La Loi des mailles

في العروة (أي دارة كهربائية مغلقة) مجموع فروق الكمونات فيها يساوي الصفر .

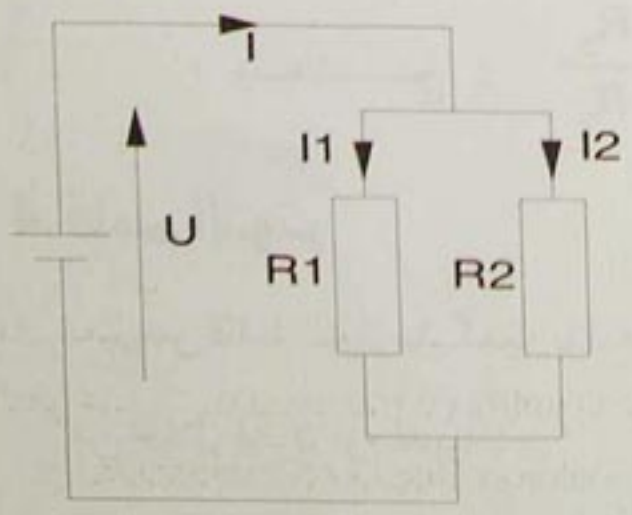


الشكل 2

$$U = U_1 + U_2 \quad (2)$$

2.2. قانون العقد La Loi des noeuds

عنـد العقدة إن مجمـوع التيارات الداخلية فيها يسـاوي مجموع التيارات الخارجة منها .



الشكل 3

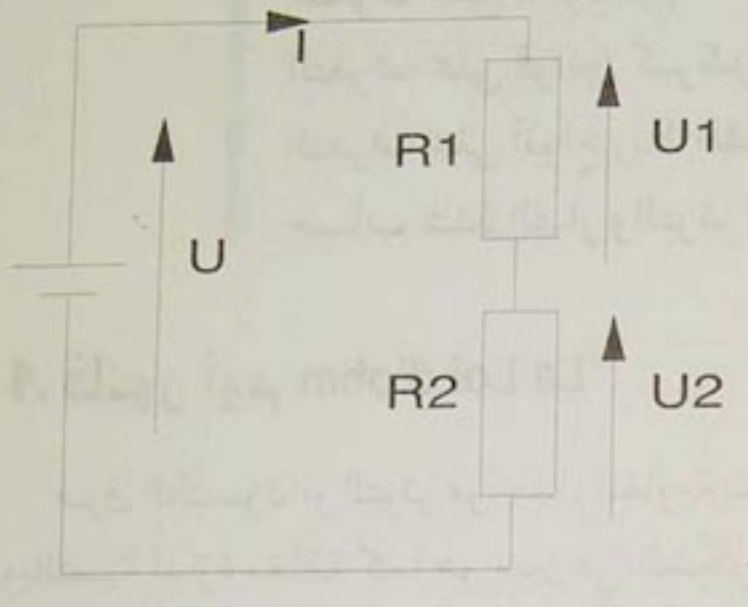
$$I = I_1 + I_2 \quad (3)$$

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

3. أنواع ربط المقاومات

لربط المقاومات يوجد نوعين :

1.3. ربط المقاومات على التسلسل



الشكل 4

يتم توزيع التوتر على المقاومات بحيث :

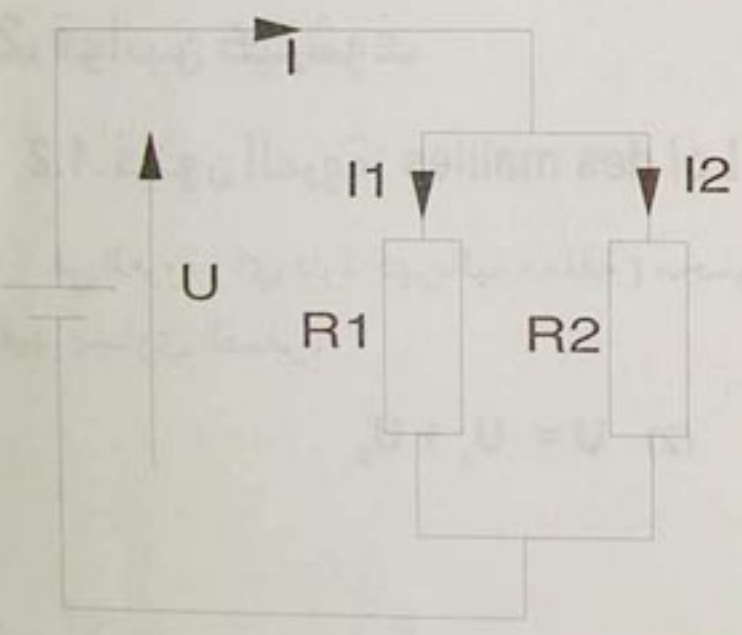
(4) $U = U_1 + U_2$ (قانون العروة)

(5) $U = R_1 I + R_2 I$ (قانون أوم)

(6) $U = (R_1 + R_2) I$

(7) $R = R_1 + R_2$ ومنه نستنتج

2.3. ربط المقاومات على التفرع



الشكل 5

يتم توزيع التيار على المقاومات بحيث :

(9) $I = I_1 + I_2$ (قانون العقد)

(10) $U = R_1 I_1 = R_2 I_2$ (قانون أوم)

(11) $I = \frac{U}{R_1} + \frac{U}{R_2}$

(12) $I = \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) U = \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} U$

(13) $U = \frac{R_1 . R_2}{R_1 + R_2} I$

(14) $U = RI$

(15) $R = \frac{R_1 . R_2}{R_1 + R_2}$ ومنه نستنتج :

4. قاسم التوتر

نعبر عن قاسم التوتر بتركيب يوزع قيمة توتر المولد إلى قيميتين كما هو موضح في الشكل .

من خلال قانون أوم لدينا :

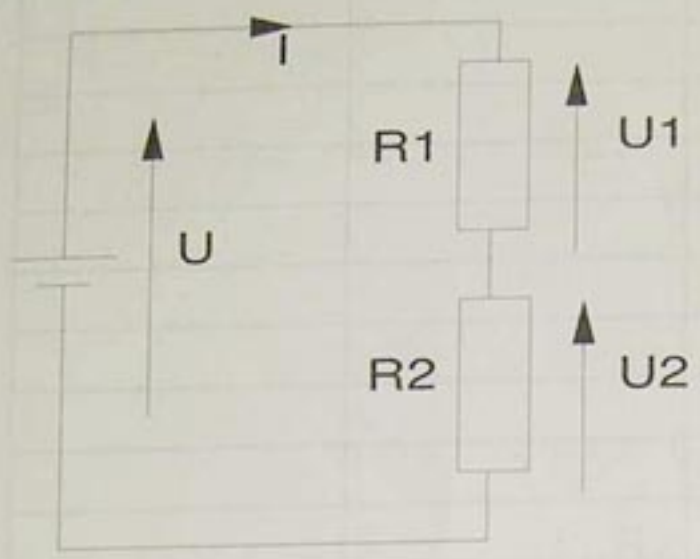
(16) $U_1 = R_1 I$

(17) $U_2 = R_2 I$

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

ومن خلال قانون العروة لدينا : (18) $U = U_1 + U_2$

(19) $U = (R_1 + R_2)\, I$



الشكل 6

وبتعويض قيمة I في المعادلتين (16) و (17) نجد أن :

(18) $U_1 = \dfrac{R_1}{R_1+R_2}\, U$

(19) $U_2 = \dfrac{R_2}{R_1+R_2}\, U$

5. قاسم التيار

هو تركيب يوزع توتر التيار الكلي إلى قيمتين كما يبدو في الشكل .

(20) $R_1 I_1 = R_2 I_2$

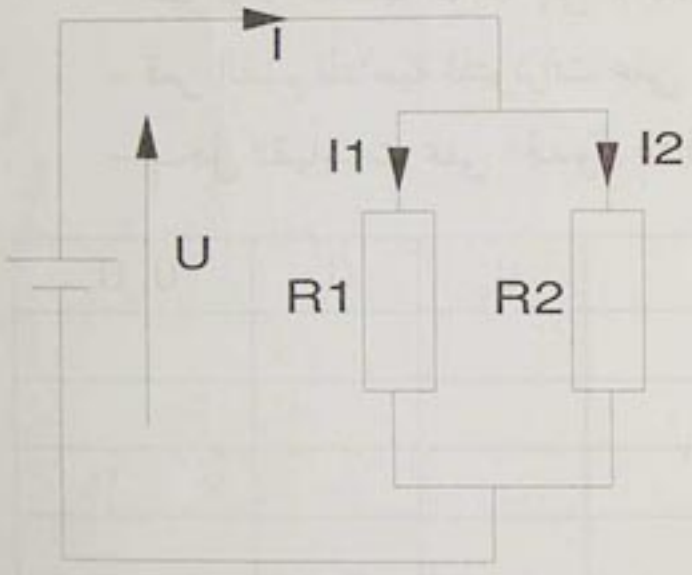
(21) $I_1 + I_2 = I$

(22) $I_1 = \dfrac{R_2}{R_1}\, I_2$

(23) $\dfrac{R_2}{R_1}\, I_2 + I_2 = I$

(24) $I_2 \left(\dfrac{R_2}{R_1} + 1\right) = I$

(25) $I_2 = \dfrac{R_1}{R_1+R_2}\, I$ ومنه نستنتج :



الشكل 7

وبعد تعويض المعادلة (25) في المعادلة (22) نجد :

(26) $I_1 = \dfrac{R_2}{R_1+R_2}\, I$

6. التطبيقات

1.6. نحقق من قانون أوم

- أرسم مخطط الشكل 1
- غير توتر التغذية من 0 إلى 200 V بخطوات 10 V
- و قس القيم المناسبة للتيار و التوتر بمربطي المقاومات.
- سجل القياسات على الجدول التالي و تحقق من العلاقة $R = U / I$

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

U(V)	I(A)	R(Ω)	U(V)	I(A)	R(Ω)
10			110		
20			120		
30			130		
40			140		
50			150		
60			160		
70			170		
80			180		
90			190		
100			200		

2.6. نحقق من قانون كرشوف

■ قانون العروات

- ارسم مخطط الشكل 2
- غير توتر التغذية من 0 إلى 200 V بخطوات 10 V
- قس القيم المناسبة للتوترات على مربطي المقاومات R_1 و R_2
- سجل القياسات على الجدول التالي و تحقق من العلاقة $U = U_1 + U_2$

U(V)	U_1	U_2	U_1+U_2	U(V)	U_1	U_2	U_1+U_2
10				110			
20				120			
30				130			
40				140			
50				150			
60				160			
70				170			
80				180			
90				190			
100				200			

■ قانون العقد

- ارسم مخطط الشكل 3
- قس القيم المناسبة لشدة التيار I_1 و I_2
- سجل القياسات على الجدول التالي
- تحقق من العلاقة $I = I_1 + I_2$

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي
elbassair.net

$R_1(\Omega)$	R2(Ω)	I_1	I_2	I	$R_1(\Omega)$	R2(Ω)	I_1	I_2	I
10	10				10	10			
10	20				20	10			
10	30				30	10			
10	40				40	10			
10	50				50	10			
10	60				60	10			
10	70				70	10			
10	80				80	10			
10	90				90	10			
10	100				100	10			

3.6. ربط المقاومات

■ المقاومات بالتسلسل

- ارسم مخطط الشكل 4
- غير توتر التغذية من 0 V إلى 200 V بخطوات 10V
- قس القيم المناسبة لشدة التيار
- سجل القياسات على الجدول التالي
- تحقق من العلاقة $R = R_1 + R_2$

U(V)	I	U/I	U(V)	I	U/I
10			110		
20			120		
30			130		
40			140		
50			150		
60			160		
70			170		
80			180		
90			190		

■ المقاومات بالتفرع

- ارسم مخطط الشكل 5
- غير توتر التغذية من 0 V إلى 200 V بخطوات 10V
- قس القيم المناسبة لشدة التيار
- سجل القياسات على الجدول التالي
- تحقق من العلاقة $R = R_1 . R_2 / (R_1 + R_2)$

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

U(V)	I	U/I	U(V)	I	U/I
10			110		
20			120		
30			130		
40			140		
50			150		
60			160		
70			170		
80			180		
90			190		

4.6. قاسم التوتر

- ارسم مخطط الشكل 6
- غير توتر التغذية من 0 V إلى 200 V بخطوات 10V
- قس قيم التوتر على مربطي المقاومتين
- سجل هذه القيم على الجدول التالي
- وتحقق من العلاقة $U = U_1 + U_2$

U(V)	U_1	U_2	U_1+U_2	U(V)	U_1	U_2	U_1+U_2
10				110			
20				120			
30				130			
40				140			
50				150			
60				160			
70				170			
80				180			
90				190			
100				200			

5.6. قاسم التيار

- ارسم مخطط الشكل 7
- قس قيم شدة التيار الكلي والتيارين الموزعين .
- سجل هذه القيم على الجدول التالي
- قارن هذه القيم مع القيم المحسوبة

$R_1(\Omega)$	R2(Ω)	I	I_1	I_2	$R_1(\Omega)$	R2(Ω)	I	I_1	I_2
10	10				10	10			
20	10				10	20			
30	10				10	30			
40	10				10	40			
50	10				10	50			
60	10				10	60			
70	10				10	70			
80	10				10	80			

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

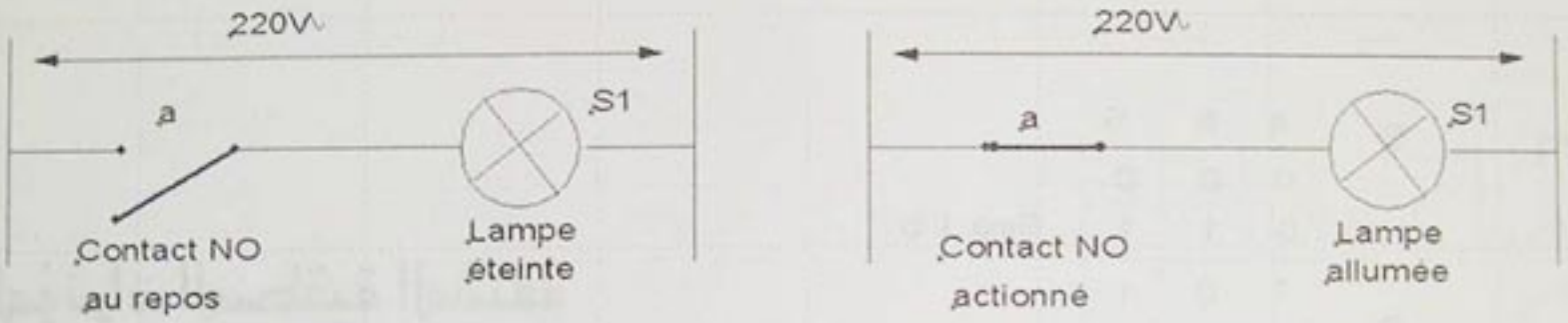
الأهـــداف

تمثيل أهم الدالات المنطقية القاعدية .
التحقيق من جدول الحقيقة لكل دالة بواسطة البرمجية PSPICE

1. تمثيل المعلومة المنطقية

1.1. التمثيل الفيزيائي

تتمثل المعلومة لنظام آلي بوصل كهربائي و هذا الأخير يحقق دارة مغلقة إذا كانت القاطعة مغلقة كما هو موضح في الشكل 1a أو دارة مفتوحة إذا كانت القاطعة مفتوحة الشكل 1b.



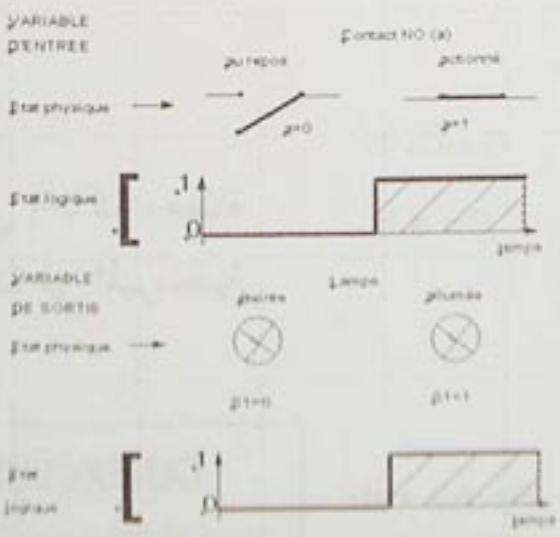
الشكل 1

2.1. التمثيل الثنائي لمتغيرات المدخل و المخرج

■ الحالة الفيزيائية

. **قاطعة مفتوحة** : نرمز لها بمتغير مدخل ثنائي و نقول أن حالتها المنطقية هي : a = 0

. **قاطعة مغلقة** : نرمز لها بمتغيرمدخل ثنائي و نقول أن حالتها المنطقية هي : a = 1



الشكل 2

ما متغير المخرج فيتغير حسب الحالة الفيزيائية للمصباح، إذا كان المصباح مشتغل نرمزه بمتغير مخرج S ونقول أن الحالة المنطقية هي : S = 1 (الشكل 2)

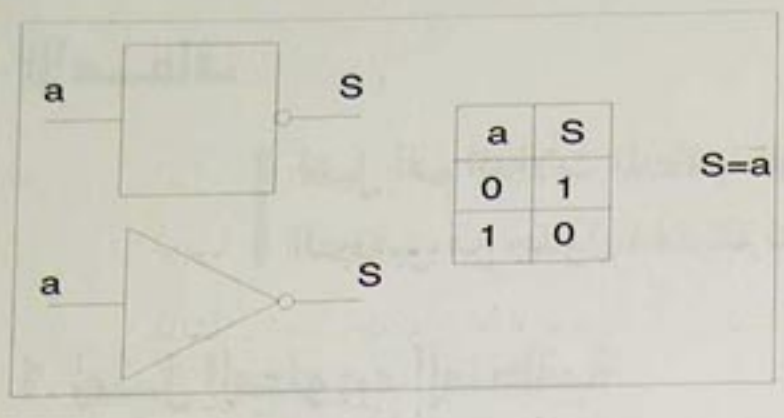
إذا كان المصباح منطفئا نرمزه بنفس متغير المخرج و نقول أن حالته المنطقية هي : S = 0

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

2. المؤثرات المنطقية القاعدية

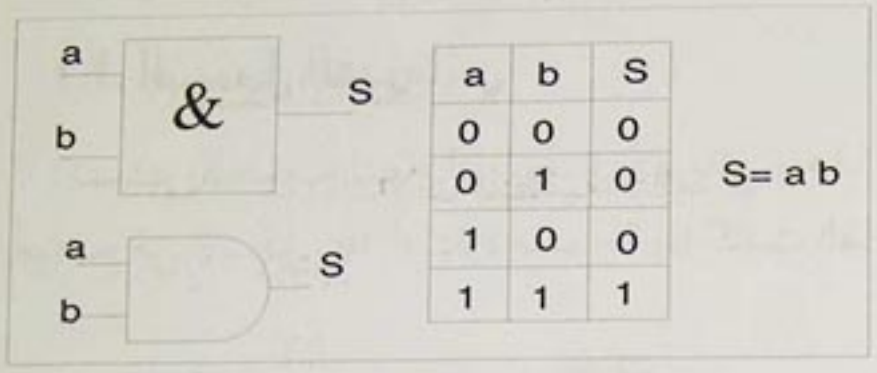
يوجد ثلاثة مؤثرات منطقية قاعدية هي :

- المؤثر المنطقي لا Non
- المؤثر المنطقي و ET
- المؤثر المنطقي أو OU معرفة كالتالي :



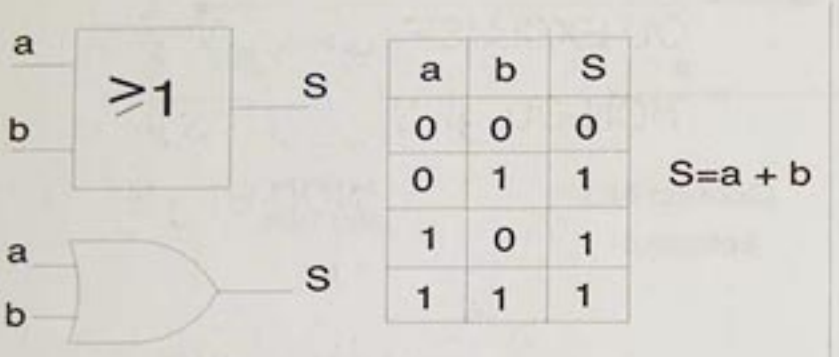
a	S
0	1
1	0

S=a



a	b	S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

S= a b



a	b	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

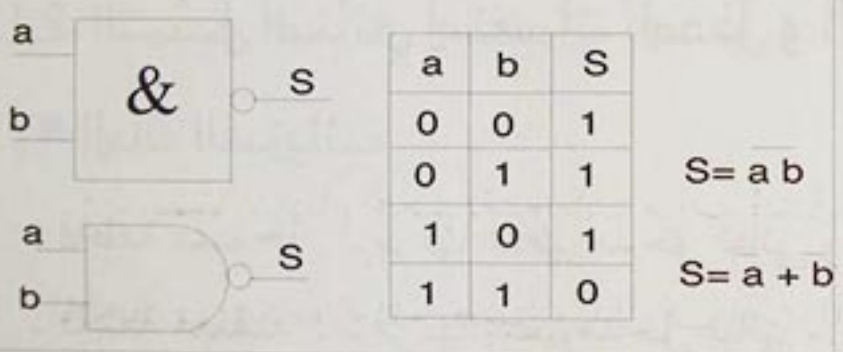
S=a + b

3. المؤثرات المنطقية المشتقة

يوجد ثلاثة مؤثرات منطقية مشتقة هم :

- المؤثر المنطقي أو الإستبعادي OU EXLUSIF
- المؤثر المنطقي لا و NON-ET NAND
- المؤثر المنطقي لا أو NON-OU NOR

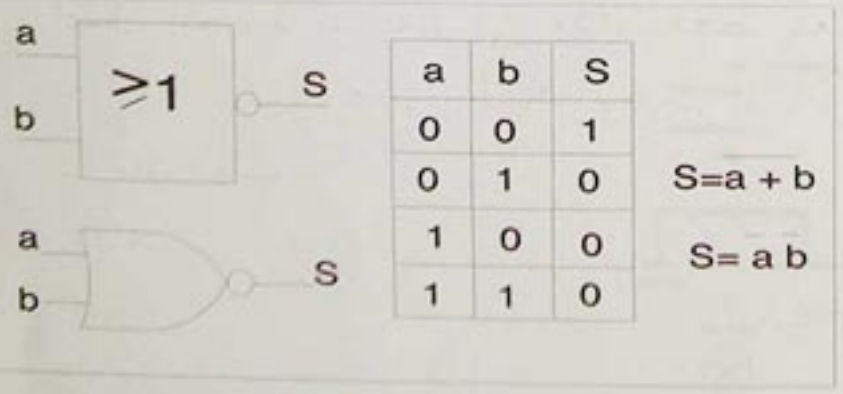
معرفـــة كالتـــالي :



a	b	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

S= a b

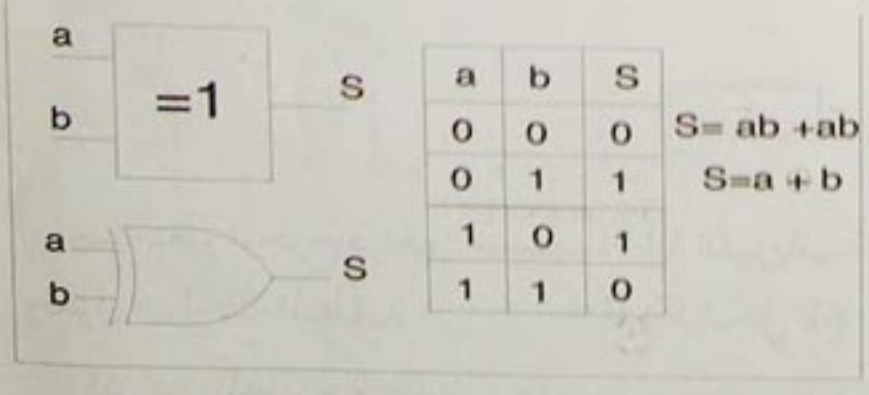
S= a + b



a	b	S
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

S=a + b

S= a b



a	b	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

S= ab +ab

S=a + b

4. تطبيقـــات

كل الدارات المنطقية المستعملة في المحاكة معطاة في الجدول التالي طبقا للمراجع الواردة في المبرمجية PSPICE

OU-EXCLUSIF	NON
NON-ET (NAND)	ET
NON-OU (NOR)	OU

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

■ المرحلة الأولى

• **أولا** : ارسم الدارة المنطقية المناسبة لكل بوابة معرفة سابقا.

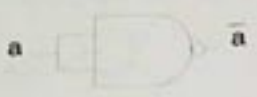
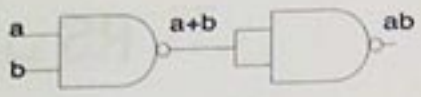
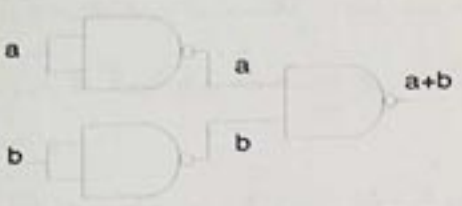
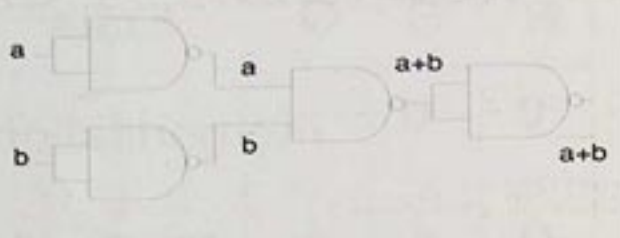
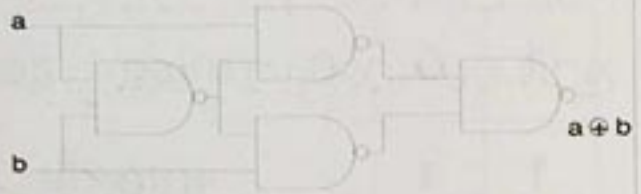
• **ثانيا** : غذي هذه الدارة المنطقية كهربائيا

• **ثالثا** : أجد جدول الحقيقة للدارة المنطقية بتطبيق على المدخل كومون 0 V (المستوى الأسفل) و 5 V (المستوى الأعلى).

■ المرحلة الثانية

• **أولا** : أنجز الدالات المنطقية التالية :

- لا NON
- و ET
- أو الإستبعادي OU EXCLUSIF
- سوى بالمؤثرين لا أو NON-OU
- لا و NON-ET

FONCTIONS	LOGIGRAMMES
NON	
ET	
OU	
NON OU	
OU EXCLUSIF	

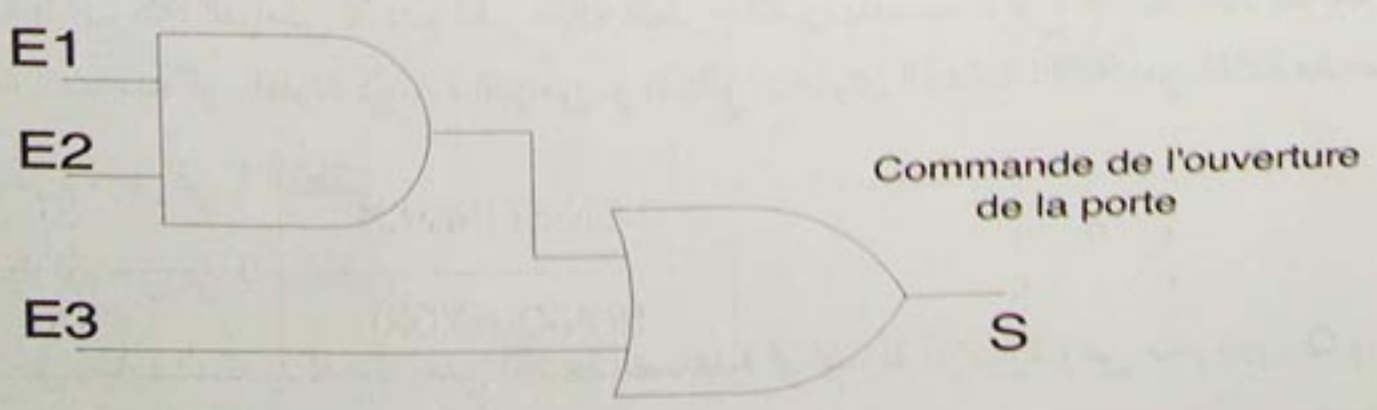
ثـم أفحـص تشغليهـم

• **ثانيـــا** : نظام تحكم لفتح باب مرأب فندق.

نلاحظ في هذه الأمثلة تطبيق مباشر للبوابات المنطقية.

أضف المخطط إذا يعبر في هذا المخطط بتغيير المدخل الأول عن إستئذان مسؤول الفندق و متغير المدخل الثاني طلب دخول الزبائن ومتغير المدخل الثالث طلب خروج الزبائن. أما متغير المخرج فيعبر عن تحكم غلق الباب .

أرســـم المخطـــط



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

الهـــدف

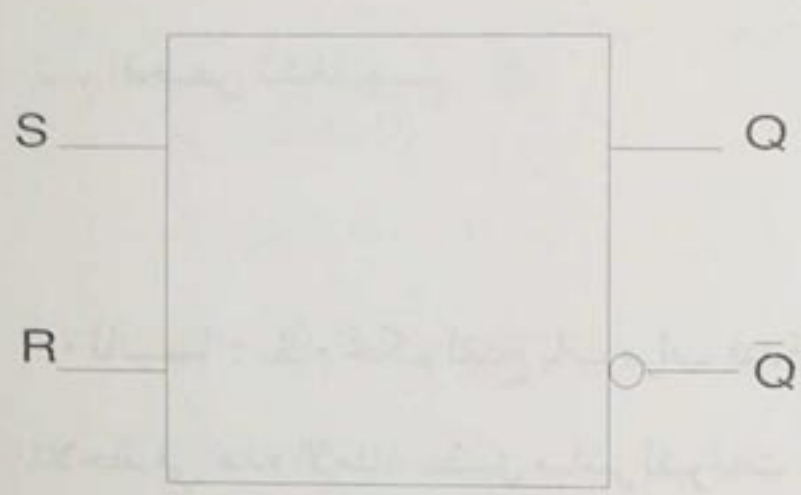
تمثيل مختلف القلابات.

1. تعريف القـــلاب

هـو دارة حفظ تحدث على مخرجها حالتان متكاملتان مستقرتان من خلال مزاوجة عدة حالات منطقية على مداخلها القلاب هو ذاكرة أولية لا يمكنها حفظ إلا بت 1 Bit واحد البت هو الوحدة القاعدية للمعلومة في الأنظمة المعلوماتية.

2. القلاب RS

هـو دارة منطقية تشـتغل حسـب المنطق التعاقبـي لأن حالة المخرج مرتبطة بمزاوجـة المدخل و كذلك بالحالة السابقة للدارة كما هو موضح في الشكل التالي :



R	S	Q	Etats
0	0	mémorisation	
0	1	1	mise ^ 1
1	0	0	mise ^ zéro
1	1	interdit	

1.2. القلاب RS التزامني أو RSH

إن حالة المخرج للقلاب RS تتتغير عندما تتغير مزاوجة حالات المدخلات فنقول عنه أنه يشتغل بصفة غير تزامنية.

و في حالة قلاب RS التزامني لا يتم تغير حالة المخرج الذي يناسب تزاوج جديد لحالات المدخلات إلا على الجبهة الفعالة الصاعدة أو النازلة لإشارة التزامن.و بالتالي يحتوي القلاب RSH عن ثلاثة مدخلات .

S : ضبط المدخل في 1 منطقي

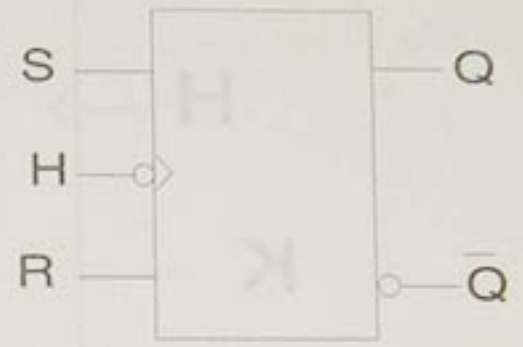
R : ضبط المدخل في 0 منطقي

H : مدخل إشارة التزامن الفعالة على الجبهة الصاعدة أو النازلة للإشارة وعن مخرجين Q و $\overline{Q}$

elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

Bascule synchrone active sur
sur le front montant du
signal d'horloge

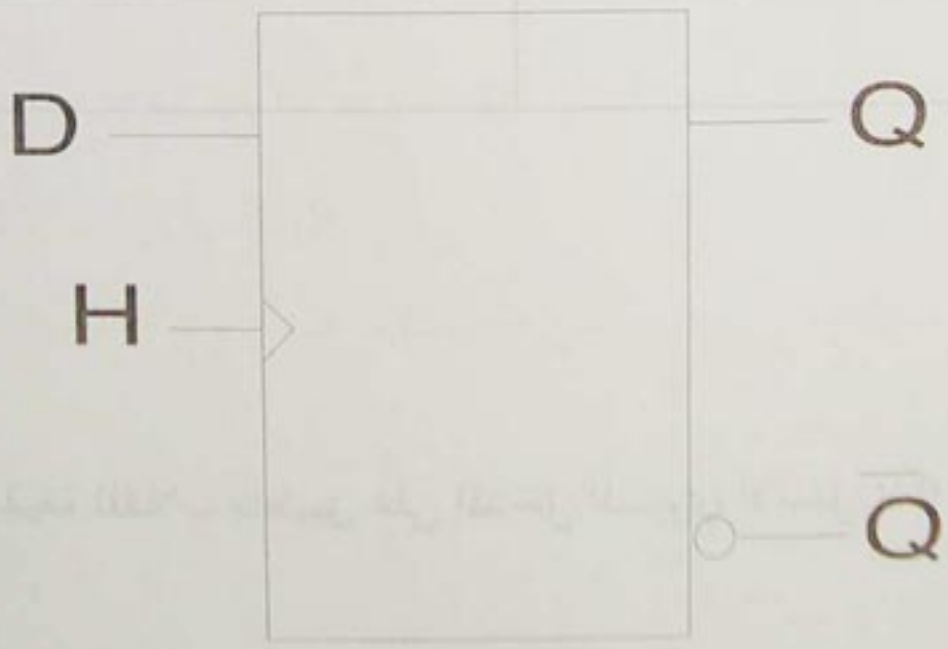
Bascule synchrone active sur
sur le front descendant du
signal d'horloge



3. القــلاب D

هو قلاب تزامني لمدخل واحد لمعطيات إذن يحتوي القلاب D على :

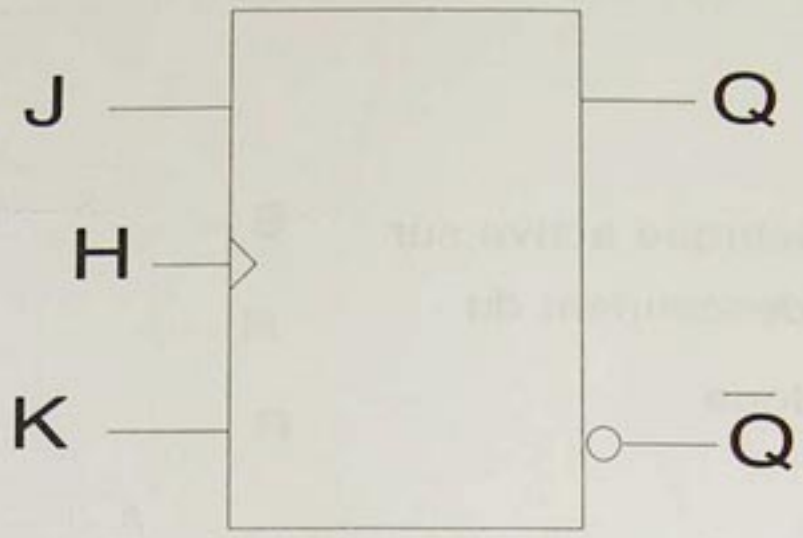
- مدخل D (Data)
- مدخل لإشارة الزمن H
- مخرجين Q و $\overline{Q}$ متكاملين



elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

4. القــلاب JK

القلاب JK هو قلاب تزامني لمدخلين للمعطيات J و K يحتوي إذن عن مدخلين J و K مدخل لإشارة التزامن ومخرجين Q و $\overline{Q}$ في حالة تكاملية .



5. تطبيقــات

كل القلابات المستعملة في المحاكة معطاة في الجدول التالي :

BASCULE RS	
BASCULE RSH SYNCHRONE	
BASCULE D	
BASCULE JK	

▪ المرحلة الأولى

– ارسم القلاب

– غذي القلاب

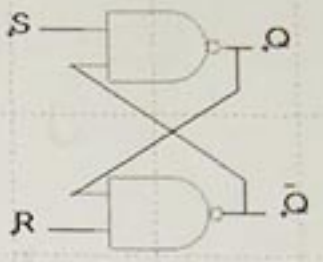
– أجد جدول الحقيقة للقلاب بتطبيق على المدخل المستوي الأسفل 0 V و الأعلى 5 V و كذلك على إشارة التزامن.

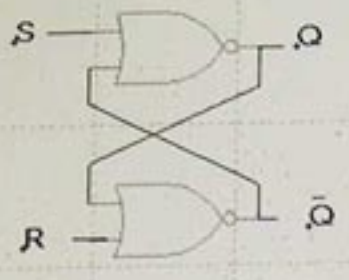
▪ المرحلة الثانية

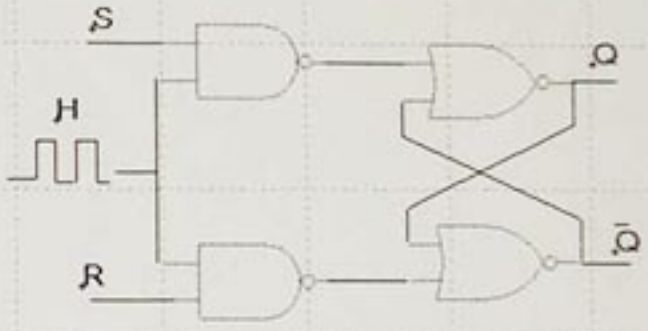
المخططـات التاليـة تمثـل القلابـات RS RSH JK منجـزة بدلالـة NON - ET (لا و) و NON - OU (لا أو)

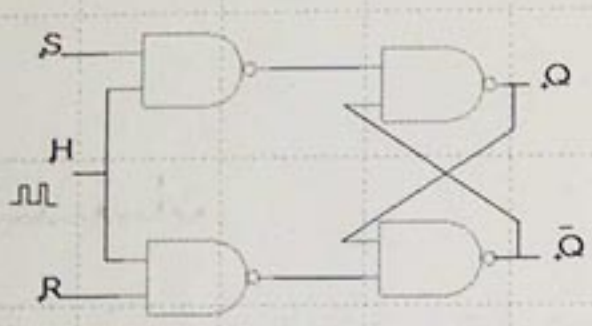
elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

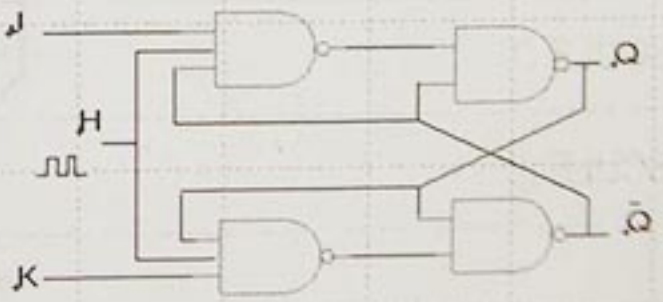
- استنتج جدول الحقيقة لكل تركيب.

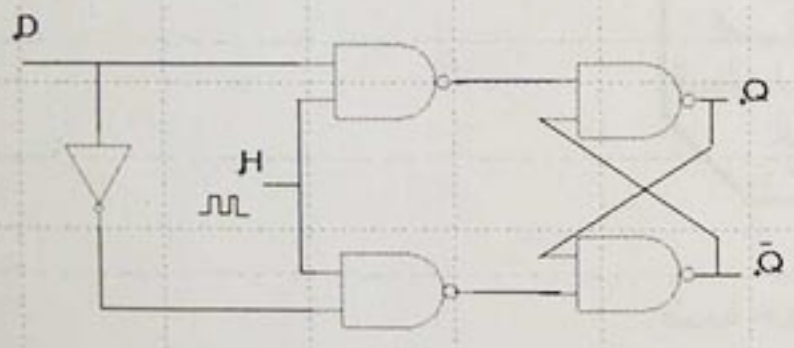












elbassair.net
موقع عيون البصائر التعليمي

elbassair.net

لتحميل الكتب المدرسية
الابتدائي-المتوسط-الثانوي
إضغط هنا

موقع عيون البصائر التعليمي