

10 - F	
	T- مدخل إلى الهندسية المدنية
1	مكانة المنابية اللانية
2	أنواع المنشآت في الهندسة المدنية
3 8 1. 6.	II- مراجل انحاذ منشأف الهندسة المدنية
3	
4	وتحصبه البناء
4	الملف الادارى
4	الوثائق المكتوبة
5	الوثائق الخطية
- 6	III- الرسم المدعم بالحاسوب
6	مدخل إلى AutoCAD
7	فتح ملف AutoCAD
0	
0	عرض لشاشة AutoCAD
8 9	غرض لشاشةAutoCAD عرض لشاشة إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2
8 9 11	عرض لشاشة AutoCAD عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة
8	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم الحاور و الأعمدة IV- الجدران والفتحات
8 9 11 13 13	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة الجدران والفتحات الجدران
8	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة الجدران والفتحات الجدران رسم الجدران الخارجية والداخلية
8 9 11 13 13 14 15	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة الجدران و الفتحات الجدران رسم الجدران الخارجية والداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية
8	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم الحاور و الأعمدة IV - الجدران و الفتحات الجدران رسم الجدران الخارجية والداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية الفتحات
8 9 11 13 13 14 15 16 17 18	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم الحاور و الأعمدة الحدران و الفتحات الجدران الخارجية و الداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية و الداخلية الفتحات
8	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة IV - الجدران و الفتحات الجدران الخارجية والداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية رسم الفتحات الفتحات التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافد التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافد
8 9 11 13 13 14 15 16 17 18 19	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم الحاور و الأعمدة الحدران و الفتحات الجدران الخارجية و الداخلية رسم الجدران الخارجية و الداخلية و الداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية و الداخلية رسم الفتحات التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب و النوافد التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب و النوافد
	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة IV - الجدران و الفتحات الجدران الخارجية والداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية الفتحات التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافد تحديد الأبعاد و الكتابة
	عرض لشاشة AutoCAD إنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة الحدران والفتحات الجدران الخارجية والداخلية المحران الخارجية والداخلية والداخلية رسم المحدران الخارجية والداخلية والداخلية التطبيق الثاني : رسم الجدران الخارجية والداخلية رسم الفتحات التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافد عديد الأبعاد و الكتابة التطبيق الرابع : تحديد الأبعاد و الكتابة
8	عرض لشاشه AutoCAD بنجاز مخطط توزيع خلية سكن F2 التطبيق الأول: رسم المحاور و الأعمدة الحدران والفتحات الجدران الخارجية والداخلية رسم الجدران الخارجية والداخلية والداخلية رسم الفتحات الفتحات التطبيق الثالث : رسم فتحات الأبواب والنوافد تحديد الأبعاد و الكتابة التطبيق الرابع : تحديد الأبعاد و الكتابة

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 طلباتما . فهي تمد بعض المجالات بخبراتما و تستمد من البعض الآخر معطيات و أفكارا ومناهج تفكير ودراسة تعطيها طابعها المميز بتنوعه وشموله .



أنواع المنشآت في الهندسة المدنية



-II- مراحل إنجاز منشأ في الهندسة المدنية



مختلف المهن في مكتب الدر اسات

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 المدين

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 التنفيدية 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 .

الملف الإدارى

الوثائق المكتوبة

تتمثل الوثائق المكتوبة للملف الإداري في العناصر التالية :

الكشف الوصفى

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

الكشف الكمى-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



-III- الرسم المدعم بالحاسوب

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



مدخل إلىAutoCAD

AutoCAD برنامج في الإعلام الآلي يستعمله التقني في الرسم المدعم بالحاسوب . و يتلقى الرسام من أجل ذلك تكوينا يتعلم من خلاله استعمال هذا البرنامج و في هذا الشأن ، فإن برنامج AutoCAD يجعل المستعمل 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 بالحبر 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 الصوئية وسيلة الحفظ الأكثر استعمال. هذه الأداة أي الحاسوب تعطي نتائج سريعة و دقيقة.

مختلف

عندما يبدأ رسام في سيرورة تعلم تجبره على استعمال جملة الأوامر، الوظائف والتطبيقات لبرنامج"AUTOCAD" 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" AUTOCAD" 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. إن" AUTOCAD " يسمح أيضا بإنجاز أجسام معقدة بثلاثة أبعاد تحتوي على ألوان، تركيبات وحتى الخصائص الفيزيائية مثل الكتلة. فهذا البرنامج بإمكانه تحليل الأجسام الصلبة لتعيين مركز ثقلها، عزوم العطالة و خصائص أخرى. ومن بين التطبيقات المهمة لهذا البرنامج) نجد عملية تحريك الأجسام بطريقة حيوية و هذا لرؤيتها من أي زاوية كانت.

فتح ملف AutoCAD

عند فتح برنامج AutoCAD، 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 »

Démarrage		
Utiliser un assistant Utiliser un gabarit Commencer avec un brouillon	Commencer avec un brouillon Sélectionnez un système par défaut: Anglo-saxon Métrique	
Cuvrir un dessin PInstructions	Description Utilise le système métrique par défaut.	
Afficher cette boîte de d	ialogue au démarrage	

أما فتح ملف لاستئناف عمل سابق فيتم باختيار « Ouvrir un dessin » لتعرض قائمة الملفات الموجودة وتصبح علبة الحوار على النحو التالي:

Démarrage			
Utiliser un assistant	Ouvrir un dessin Sélectionnez un fichier: Autres fichiers	Aperçu	ОК
gabarit	D:\Documents and Settings\Microsoft @ C:\SUPPORT\din_a3.dwg	B	Annuler
Commencer avec un brouillon	<		
Ouvrir un dessin	⊂ Astuce Si le fichier que vous voulez ouvrir n'est p sélectionnez "Autres fichiers" et cliquez :	as listé, sur OK.	
? Instructions			
Afficher cette boîte de dialogue au démarrage			

7

	عرض لشاشة AutoCAD
	بعد الضغط على « OK » تعرض على الشاشة النافذة الأولى والرئيسية لبرنامج
	AutoCAD بحتوى على وساحة وم أة الربيد محاطة بأشيطة من الأنداد وينة عل
	AutoCAT ، حتوي على ملك خاصي من من من من من المراجع من المراجع من المراجع من المراجع المراجع المراجع المراجع ال
	الشكل التالي :
menus	📴 Fichier Edition Vue Insérer Format Outils Dessin Cotation Modifier Aide
Barres —	
fixées	
Barre ———————————————————————————————————	
flottante	
Fenêtre de —	
dessin	
Réticule —	
Ligne de —	Commande: Commande: _toolbar
Barre	
d'état	JZ79.6283,159.1334,0.0000 JRESUE JGRILLE JORTHU JACCODI JUBJET JTILEMODE
	Fenêtre de dessin ou fenêtre graphique "نافذة الرسم":
	هي المساحة المخصصة للعمل وفيها يعرض البرنامج الرسم المنجز
	." all'à id:"Fenêtre de texte ou ligne de commande
	A the CAD
	تعرض مختلف الاوامر ونخلق حوارا بين AutoCAD ومستعمله
	Réticule ou curseur graphique "رأس المؤشر البيساني ":
	", i * Ciu b. *" Rappo d'état
	Darre u etal
	يعرض إحداثيات وضعية رأس المؤشر البياني.





Spline Ellipse

Bloc

Point Hachures... Contour... Région Texte

Surfaces

Solides

ſ

الهندسة المدنبة

۲

۲

►

•





ر معمم من محمدة. 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 » على شريط القوائم تغيير « Menu Modifier » ميب اختيار « Copier » تحريك المستطيل نحو نقطة تقاطع المحورين الأولين الطولي والعرضي بحيث تنطبق نقطة تقاطع قطريه على نقطة تقاطع العروين للحصول على العمود الأول 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.

-IV- الجــدران والفتحات

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



إن للجدران مواضع مختلفة في المبنى و هذا ما يجعلنا نصنفها بعدة طرق . ومن أهم التصنيفات للجدران هناك :

حيث نميز نوعين ^هما: - جدران البناية التي تنجز بصفوف متراكبة من الآجر أو طوب الإسمنت أو طوب الجص أو الحجارة المصقولة - جدران الخرسانة المسلحة

حيث نميز نوعين هما:

 الجدران الفاصلة غير الحاملة هي تلك التي لا تس إلا للفصل بين الفضاءات كجدران الواجهة و الحد الفاصلة الداخلية وتدرج ضمن الهياكل المكونة من و روافد
 الجدران الحاملة ، بالإضافة إلى دور الفصل يكون الأرضيات وما يعلوها على عاتقها حتى أله تعتبر عا

من الهيكل المقاوم للمنشأ .

التصنيف حسب الدور



إضافة إلى الوظيفة الرئيسية للجدار هناك وظائف ثانوية أو شروط يحققها الجدار حتى 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 20°C داخلية و-4°C خارجية .

الجانب الجمالي باحتيار الأشكال والألوان الأنيقة

و المتجانسة مع المحيط .

إمكانية استعمال تقنيات الأشكال المتشابحة و هذا عبر استعمال الصنع المسبق وإنجاز عناصر ذات الوزن المحدود لسهولة رفعها .

والأوامر اللازمة لذلك كالتالى : رسم الجدران الخارجية والداخلية

				لأمر « Ligne » والأمر « Copier » إضافة
Fichier Edition	Vue Insérer Format Outils Dessin Cotation	Modifier Aide Propriétés Copier les propriétés Objet		لى الأمر « Ajuster » لأمر « Ajuster »: يسمح عجد الأقسام
		Effacer Copier Miroir Décaler		لمتدة خارج حدود معرفة بأقسام أخرى
		Réseau Déplacer Rotation Echelle Etirer Modifier la longueur		رهدا الأمر من أوأمر « Wenu Wiodiffer » على شريط القوائم تغيير Menu »
		Ajuster Prolonger Coupure Chanfrein Raccord	12	« Modifier ، يجب اختيار « Ajuster » ختيار الأقسام المراد تحديد امتدادها بالنسبة للأقسام
		Opérations 3D Opérations booléenne: Décomposer	► 5 ►	لتي تحدها ثم محو الزائد.
<u> </u>				

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

« OK » لاختيار التهشير الملائم ثم الضغط على « Palette de motifs de hachures »

في علبة الحوار « Hachures de contours » يختار « Choix des points »

Choix des objets » ou » لتحديد الحيز الذي سيحتوي هذا التهشير







الرسم المدعم بالحاسوب



الهندسة المدنية

17

رسم فتحات الأبواب والنوافذ التطبيق الثالث: تحتاج هذه المرحلة كغيرها إلى تحضير « Le Calque » للفتحات. على « Menu Dessin » ، يجب اختيار « Ligne » رسم خط عند بداية الجدار متعامدا معه بطول معين. ، « Menu Modifier ». على 🕵 Fichier Edition Vue Insérer Format Outils Dessin Cotation Modifier Aide $\square \bowtie \blacksquare \textcircled{$ » Seplacer » يجب اختيار 🔁 🔁 🖓 🗷 🖷 🖬 Murs 💌 🔲 DuCalque ■ = --- Center2 تحريك الخط في اتجاه بداية الفتحة من أحد طرفيه أو منتصفه بمسافة تعادل بعد الفتحة عن حافة الجدار. على « Menu Modifier » ، يجب اختيار « Menu Modifier » تحريك الخط في اتجاه لهاية الفتحة من أحد طرفيه أو منتصفه بمسافة تعادل عرض الفتحة . على « Menu Modifier » ، يجب اختيار « Ajuster ». حذف الخطوط الزائدة عند التقاطع. ففس 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 « Menu Dessin » ثم « Menu Dessin اختيار نقطتي بداية ونهاية الربط الدائري مع إعطاء قيمة نصف القطر ليتم الربط 🕵 Fichier Edition Vue Insérer Format Outils Dessin Cotation Modifier Aide 💌 🔳 DuCalque 🕦 🔁 🛛 🗭 🗰 🖬 Ouvertures -- Center2 كما يمكن لهشير الحيز المخصص للحركة داخل المسكن (البهو)

-V- تحديد الأبعاد و الكتابة



تبين تفاصيل التقسيمات الداخلية

20

بالإضافة إلى الرموز الخطية التي تحتوي عليها المخططات هناك معلومات وتفاصيل تعطى كتابيا مثل قياسات جزء المنشأ المرسوم وتسمية أقسامه . وتستعمل في ذلك حروف و أرقام نظامية يختارها الرسام ضمن مجموعة خطوط تقترحها عليه برامج الإعلام الآلي المخصصة لذلك، ويجب أن يقع اختيار الرسام على خطوط بسيطة لا تبعده عن الطابع التقنى لعمله كما هو مبين في الأمثلة الآتية . الحروف والأرقام العربية ا ب ت ث ج ح خ د ذ الكتابة النظامية درزس شص ض طظ ع غ ف ق ك ل م ن آها و ي 0123456789

الحروف اللاتينية

L'Ecriture Normalisée ABCDEFGHIJKLM NOPQRSTUVWXYZ Abcdefghijklm nopqrstuvwxyz

الرسم المدعم بالحاسوب

تحديد الأبعاد والكتابة فيAutoCAD

يتوفر "AUTOCAD"على وظائف عديدة لتحديد الأبعاد، وضع المعالم ومجال السماح. عند إنشاء خط بعد مميز يمكن حفظه تحت اسم نوع موجود من أنواع تحديد الأبعاد. إن خط البعد يمكنه أن يربط بالجسم الذي يقيسه، إذا تغير الجسم، فإن خط البعد يتغير آليا. خطوط الأبعاد في "AUTOCAD " أفقية، عمودية وزاوية.

إن برنامج " AUTOCAD" يتوفر على عدة أوامر للإنجاز و طبع النصوص. يمكن كتابة نص على شكل سطر واحد أو على شكل فقرة بحيث يعين النوع، حجم الخط، الزاوية والخصائص للنص.

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 «Menu Cotation 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

« Nouveau style de texte » لاختيار اسم لنوع الكتابه م الضغط على « OK »

Fichier Edition	Yue Inserer Format Outils Dessin Cotation Modifier Aide	
) 🗅 🎔 🗴 🖿 🕿 🗠 🗠 💌 🗶 🕿 🖉	<u>야</u> 및 또 <u>?</u>
<u> </u>	b = 0 ▼ DuCalque ▼ DuCalque	
Style de texte	Nouveau Renommer Effacer Appliquer Annuler Annuler Aide Nom de style: Notes OK	19
Effets Renversé Reflété	Annuler Facteur d'extension: 1.0000 Angle d'inclinaison: 0 AaBbCcD Aperçu AaBbCcD Aperçu	

Fichier Edition Vue Insérer Format Outils Dessin Cotation Modifier Aide	
Style de texte X Nom de style Appliquer STYLE1 Nouveau Police Aide Nom de police: Style de police: Hauteur: Tr Times New Roman Standard Utiliser grande police 0.25 Effets Facteur d'extension: Reflété Angle d'inclinaison: Vertical Aperçu	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 : يضغط على « Style de texte » يضغط على « Fermer »
	م « Fermer » يصبح عندئذ نوع الكتابة معرفا .
Me » ، يجب اختيار « Texte المي محتوى الفقرة. « Editeur de texte Multi	enu Dessin » على e Multi Ligne » رسم مستطيل سيحتوي ع في علبة الحوار « Ligne يحرر النص.
Fichier Edition Vue Insérer Format Outils Dessin Cotation Modifier	Aide
Polyligne Polyligne 3D Polygone Rectangle Arc Cercle Anneau Spline Ellipse	21
Bloc Point Hachures Contour Région Texte Surfaces Solides Solides	: multiligne
	الهندسة المدنية



الهندسة المدنية



المصطلحات			
25 - Acier	<u>A</u> - الفولاذ	 Dessin assisté par ordinateur 	D - الرسم المدعم بالحاسو ب
- Architecte	– المهندس المعماري	- Dessinateur	- الرسام
- Architecture	– الهندسة المعمارية	- Devis descriptif	- الكشف الوصفي
- Assainissement	– التطهير	- Devis quantitatif- estimatif	- الكشف الكمي- السعري
- Avant-projet	– المشروع التمهيدي	- Disque dur	رب - القرص الصلب
	C	- Disque optique	- القرص الضوئي
	<u>B</u>	- Disquette	- القرص اللين
- Baie	– الفتحة	- Dossier administratif	– الملف الإداري
- Bande magnétique	– الشريط المغناطيسي		
- Barrages	– السدود		E
- Bâtiment	– البناء	- Elément porteur	– الهيكل الحامل
- Béton	– الخرسانة	- Entrepreneur	– المقاول
- Bois	– الخشب	- Etude géotechnique	– دراسة جيو تقنية
- Boite de dialogue	– علبة الحوار		
- Bordereau des	-لائحة الأسعار		<u>F</u>
prix unitaires	الأحادية		
- Bureau d'étude	- مكتب الدراسات	- Façades	- الواجهات
		- Fondations	– الأساسات
	<u>C</u>		
- Capacité portante du sol	– قدرة تحمل التربة		<u>G</u>
- Certificat d'urbanisme	– شهادة عمرانية	- Génie civil	– الهندسة المدنية
- Chantier	– ورشة بناء		
- Chemins de fer	– السكك الحديدية		H
- Clavier	– لوحة المفاتيح	- Hachures	– التهشيرات
- Contrat	– العقد	- Hauteur nominale de la baie (HNB)	– الإرتفاع الإسمي للفتحة
- Cotation	– تحديد الأبعاد		
- Coupes verticales	- مقاطع شاقولية		
- Crayon électronique	- قلم إلكتروني -		

المصطلحات

	<u>1</u>	<u>P</u>	
- Imprimante	– الطابعة	- Permis de construire	– رخصة البناء
- Ingénieur en génie civil	– المهندس المدني	- Pièces écrites	- الوثائق المكتوبة
- Interface	– النافذة الرئيسية	- Pièces graphiques	– الوثائق الخطية
		- Pistes d'atterrissage	- أرضيات المطارات
		-Plans d'architecture	– مخططات الهندسة
	$\underline{\Gamma}$		المعمارية
- Largeur nominale de la baie (LNB)	– العرض الإسمي بان	- Plans de béton armé	- مخططات الخرسانة
Logomonto	للفتحة	Dlang d'avégution	
collectifs	– المباني السحنيه الجماعية		– المخططات التنفيدية
- Logements	– المباني السكنية	- Plan de masse	- مخطط الكتلة
individuels	الفردية		
		- Plan de situation	– مخطط الموقع
	<u>M</u>	- Plan de répartition	– مخطط التوزيع
- Maître d'ouvrage	– صاحب المشروع	- Plan de toiture	– مخطط السقف
- Marché	– الصفقة	- Planchers	– الأرضيات
- Métreur	– الممتر	- Ponts	- الجسور
- Moniteur	– شاشة العرض	- Ports	– الموانئ
- Murs	– الجدران	- Portique	– الهيكل الحامل
- Murs porteurs	– الجدران الحاملة	- Poteau	– العمود
- Murs non porteurs	– الجدران غير الحاملة	- Poutre	– الرافدة
		- Projet	– المشروع النهائي
		- Propriétés physiques,	- الخصائص الفيزيائية،
	<u>N</u>	chimiques et mécaniques	الكيميائية و الميكانيكية
- Normes	– النظم أو المقاييس		
 Numériseur ou tablette graphique 	- المرقم		<u>R</u>
		- Réalisation	– الإنجاز
	<u>O</u>	 Résistance des matériaux 	– مقاومة المواد
- Organisation	– التنظيم العلمي	- Résistance et stabilité	– مقاومة و استقرار
scientifique du travail	للعمل	de l'ouvrage	المنشأ

المصطلحات

`	
\mathbf{D}	

- Souris	- الفأرة
- Support magnétique	- ركيزة مغناطيسية

T

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

U

- Unité centrale

– الوحدة المركزية