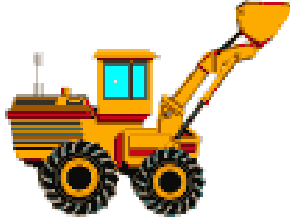


I. - EN TRAVAUX PUBLICS1.1- LE MATERIEL

PELLE
HYDRAULIQUE
Terrassement
Chargement



CHARGEUR
Terrassement
Chargement



DUMPER
Chargement
Transport
Déchargement



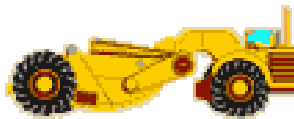
BOUTEUR
RIPPER
Défonçage du sol
Poussage des terres
Nivellement
Poussage de scrapers



COMPACTEUR
Compactage



NIVELLEUSE
Nivellement
Réglage des pentes



SCRAPER
Décapage
Transport
Épandage

Ce type de matériel est utilisé pour de grands travaux :

AUTOROUTES, **OUVRAGES D'ART,** **PLATES FORMES**

ou l'aspect économique très important. On doit calculer :

DES VOLUMES **DES CYCLES** **DES RENDEMENTS**

1.2- LES CALCULS

	Outils	Prévisions
Les volumes	Plan de terrassements : PROFILS	Terrassement, remblai TRANSPORT
Les rendements	Documents fabricant Étude du sol	Matériels
Les cycles	Modes opératoires Doc. fabricants	Organisation DUREE

برنامج دورة AutoCAD/COVADIS مع جميع التفاصيل:

<https://pencourse.com/enrol/index.php?id=66>

أو يمكنكم التواصل معنا مباشرة على : (+213) 0676456832 / (+213) 0554924662

Page Facebook: [Formation civil](#)

WhatsApp: <https://wa.me/213676456832>

II. - EN BÂTIMENT

2.1- LE MATERIEL

En plus du matériel utilisé pour les grands chantiers, on trouve pour les maisons individuelles :



TRACTOPELLE

Terrassement
Chargement

MINI MATERIELS

Chargeur,
Pelle,
Compacteur



LE TERRASSIER

Terrassement
manuel
Chargement manuel
Finitions

2.2- LES TRAVAUX

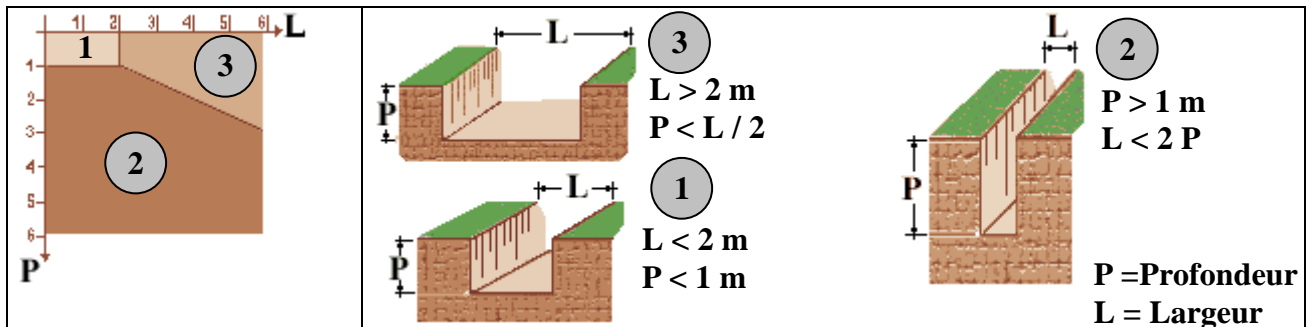
Le Décapage

Terrassement dit « EN DECOUVERTE » : Il consiste à enlever la terre végétale SUR ≈ 20 CM .

Les Fouilles

Elles se découpent en 3 familles :

Les fouilles en : RIGOLES 1, TRANCHEE / PUIS 2, EXCAVATION 3

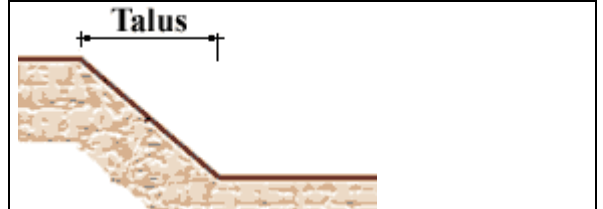


Mode d'ouverture

Verticale



En Talus



Avantages

Déblai minimum
Pas de stockage

Talus auto stable

Inconvénients

Mise en oeuvre

Grande emprise au sol, grand volume



LES TERRASSEMENTS

Stabilité du blindage

(impossible en ville)

III. - Les SOLS

3.1 - CLASSIFICATION

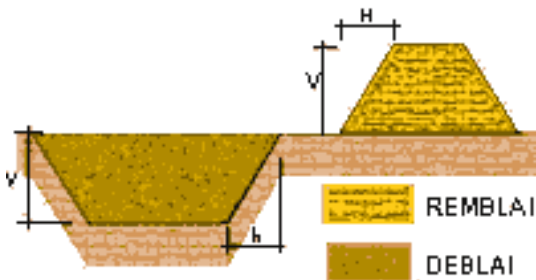
Mise à part la classification géologique des sols, il existe une classification liée à la facilité d'extraction :

Terrain	Constitution	Granulo.	Classe	Rendement
ordinaire	Sable, gravier, terre végétale	0/200	A	100%
Semi compact	Argileux, caillouteux	200/500	B	80%
Compact	Argile, marne	200/500	C	60%
Roche	Grès tendre	>500	D	< 60%
Roche dure à très dure	Nécessitant une étude spécifique			

3.2 - FOISONNEMENT

Terrain	Foisonnement
Argile, limon, sable argileux	1.25
Grave et sable graveleux	1.10
Sols rocheux altérés	1.30
Sol meuble	1.35

3.3 - TALUS ET PENTES



Terrain sec	Talus Fouille		Talus Remblai	
	Angle °	h/v	Angle °	H/V
Rocher	80°	1/5	45°	1/1
Terre, argile, pierre	45°	1/1	35°	3/2
Gravier, sable, limon	35°	3/2	35°	3/2
Sable fin, limon argileux	30°	2/1	30°	2/1

3.4. BLINDAGE

Pour ne pas créer de talus, on utilise des techniques permettant de tenir les terres lors du terrassement :

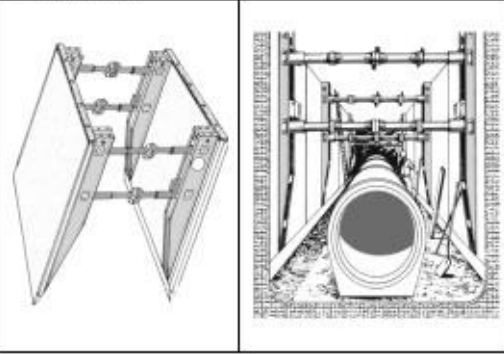


LES TERRASSEMENTS

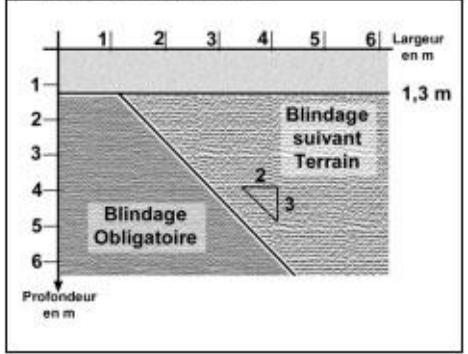
Panneaux



Caissons



Limite de blindage



Le blindage par panneaux bois ou métalliques s'inspire de la technique de BOISAGE DES FOUILLES. (de moins en moins utilisée).



LES TERRASSEMENTS

Mode Opératoire

1. DÉCAPAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

Méthode : On enlève cette terre sur une vingtaines de cm, on la stocke pour la remettre en place
Matériels : Engins de terrassement (voir début du cours)

2. IMPLANTATION DE LA CONSTRUCTION

Méthode : (Voir cours « *Implantation* »)
Matériels : (Voir cours « *Implantation* »)

3. TERRASSEMENT

Méthode : D'abord en excavation : Plate forme, talus
Puis en rigole : Fouilles des fondations
Ou en tranchées : Fouilles de raccordement aux réseaux
(dans tous ces cas, on respecte les consignes de sécurité)

Matériels : Pelle hydraulique, Tracto-pelle, mini pelle, pelle manuelle pour finition
Plans de masse, plan de fondations, plan des réseaux

4. REMBLAIS et COMPACTAGE

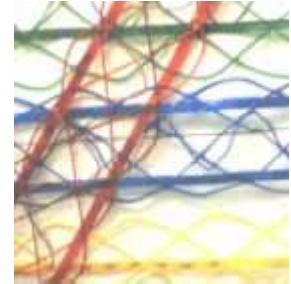
Méthode : Il sont réalisés par couches :
a - Contre et entre les murs enterrés : murs de fondation, murs de soubassement
b - Autour puis sur les canalisations, après pose d'un grillage avertisseur
Pour chaque couche, on doit compacter le remblai

Matériels : Pelle hydraulique, Tracto-pelle, mini pelle, pelle manuelle pour finition
Grillages avertisseurs, compacteur (plaque vibrante, rouleau ...)

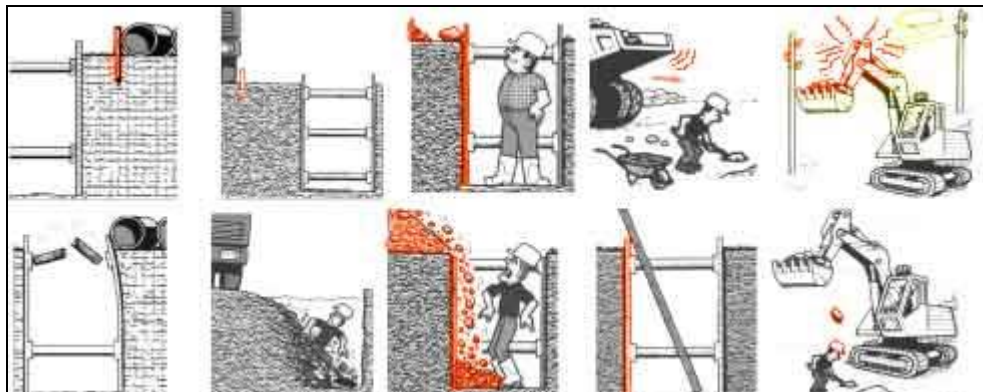
Sécurité

Pose de grillage avertisseur en fonction des réseaux :

Eau POTABLE	BLEU	Téléphonie	VERT
Électricité	ROUGE	Assainissement	MARRON
Gaz	JAUNE	Câble	BLANC



Consignes de Sécurité



الدورة Formation complète en Covadis

الكاملة في الكوفاديس

- ✓ الوصول عبر التطبيق أو الحاسوب
- ✓ متابعة مع الأستاذ على الواتساب
- ✓ شهادة رقمية بنهاية الدورة
- ✓ حسابك يبقى مدى الحياة



Formation complète en Covadis
الدورة الكاملة في الكوفاديس

Avec formation gratuite en fondamentaux d'AutoCAD
مع دورة مجانية في أساسيات الأوتوكاد

تحت إشراف الدكتور : حملاوي إسكندر
خبرة منذ 2017 في ميدان التكوين

Covadis

Dessin des plans : رسم المخططات
Calcul cubature : حساب الحجم
Division des terrains : تقسيم الأراضي
Etude des voiries : دراسة الطرقات
Etude d'assainissement : دراسة الصرف الصحي

Plus de 6 heures et demie, pour un total de 64 vidéos
أكثر من 6 ساعات و نصف بمجموع 64 فيديو

La formation est en français/arabe, avec un certificat delivré
الدورة باللغتين الفرنسية والعربية مع شهادة بنهاية الدورة

SAVOIRS ASSOCIÉS

برنامج دورة AutoCAD/COVADIS مع جميع التفاصيل على المنصة:

<https://pencourse.com/enrol/index.php?id=66>

للإستفسار أو التسجيل، يمكنكم التواصل معنا مباشرة على :

(+213) 0676456832 / (+213) 0554924662

- Page Facebook: [Formation civil](#)
- WhatsApp: <https://wa.me/213676456832>

برنامج الدورة Programme de la formation

1- Formation sur les fondamentaux d'AutoCAD دورة أساسيات الأوتوكاد

- Programme de la formation الدورة برنامج
- ▶ 0- Installation AutoCAD 2019 et Covadis 17 تثبيت البرنامجين
- 1- Introduction à AutoCAD/Covadis مقدمة حول البرنامجين

برنامج دورة AutoCAD/COVADIS مع جميع التفاصيل:

<https://pencourse.com/enrol/index.php?id=66>

أو يمكنكم التواصل معنا مباشرة على : (+213) 0676456832 / (+213) 0554924662

Page Facebook: [Formation civil](#)

WhatsApp: <https://wa.me/213676456832>

- 2- Les commandes de dessin أوامر الرسم
- 3- la barre d'état شريط الحالة
- 4- Les commandes de modification أوامر التعديلات
- 5- Texte et cotation النصوص والقياسات
- 6- Les calques الطبقات
- 7- Modification des propriétés, couleur, épaisseur et type de ligne تعديلات مهمة
- 8- Projet d'application (dessin du plan d'un stade) مشروع تطبيقي
- Fichiers du chapitre ملفات الفصل

▼2- Dessin des plans de A à Z (du levé topographique jusqu'à l'impression) رسم المخططات من الألف إلى الياء (من الرفع الطبوغرافي إلى الطباعة)

- 1- Introduction au levé topographique مقدمة في المسح الطبوغرافي
- 2- Chargement (importation) du fichier topographique نقل البيانات
- 3- Dessin des bâtiments, constructions رسم المنشآت
- 4- Habillage des talus رسم المنحدرات
- 5- Insertion des symboles et habillage وضع الرموز الطبوغرافية
- 6- Calcul du MNT (Modèle Numérique de Terrain) النموذج الرقمي للأرض
- 7- Calcul MNT – ancienne méthode (2) طريقة 2
- 8- Dessin et gestion des courbes de niveau منحنيات التسوية
- 9- Création de la légende des symboles جدول الرموز الطبوغرافية
- 10- Création et gestion du carroyage مخطط الشبكة
- 11- Impression des plans الطباعة
- Fichiers du chapitre ملفات الفصل

▼3- Listing des points قائمة النقاط

- 1- Listing des points du projet قائمة نقاط المشروع
- 2- Listing des points en coordonnées polaires قائمة النقاط بالإحداثيات القطبية
- Fichiers du chapitre ملفات الفصل

▼4- Calculs de volumes, cubature et terrassements حساب الحجم و أعمال الحفر

- 1- Cubature des terrassements (estimation avant projet) حساب حجوم أعمال ما قبل التنفيذ
- 2- Calcul de cubature par prisme - cas d'un volume - طريقة 1 حساب الحجم
- 3- Calcul Cubature par profil (2ème méthode) - طريقة 2 حساب الحجم
- 4- Cubature entre 2 MNT - avant et après terrassement حساب حجوم الحفر والردم
- 5- Calcul volume - 1 MNT et un plan horizontale حساب الحجم بالنسبة لمستوي
- Fichiers du chapitre ملفات الفصل

▼5- Vérification et partage des terrains التحقق وتقسيم الأراضي

- 1- Vérification des limites du terrain (bornage) التحقق من حدود الأراضي
- Division des surfaces – méthode 1 تقسيم المساحات – الطريقة الأولى
- Division des surfaces – méthode 2 تقسيم المساحات – الطريقة الثانية



- تقسيم المساحات – الطريقة الثالثة 3
- تقسيم المساحات – الطريقة الرابعة 4
- ملفات الفصل

▼6- Etude voiries de A à Z (projet complet) دراسة الطرق من الألف إلى الياء

- 0- Introduction au voiries مقدمة عن الطرق
- 1- Calcul de MNT (Modèle Numérique de Terrain) النموذج الرقمي للأرض
- 2- Définition du projet التعريف بالمشروع
- 3-1- Tracé de l'axe en plan (partie 1) رسم المحور
- 3-2- Tracé de l'axe en plan (partie 2) رسم المحور
- 4- Tabulation de l'axe en plan جدول بيانات المحور
- 5- Création du profil en long المقطع الطولي
- 6-1- Création du profil type – méthode 1 المقطع النموذجي
- 6-2- Création du profil type – méthode 2 المقطع النموذجي
- 7- Affectation du profil type et calcul إجراءات الحسابات
- 8- Tracé les profils en travers المقاطع العرضية
- 9- Listing des calculs, cubatures et coordonnées عرض الحسابات والأحجام والإحداثيات
- 10- Devis estimatif et quantitatif sous Covadis تكاليف المشروع وكمياته
- 11- Étude des autres voiries دراسة الطرق الأخرى
- Fichiers du chapitre ملفات الفصل

▼7- Etude d'Assainissement de A à Z (projet complet) دراسة الصرف الصحي من الألف إلى الياء

- 1- Rappel théorique en assainissement مراجعة نظرية
- 2- Plan de travail et méthodologie خطة العمل
- 3- Paramétrage du projet إعداد المشروع
- 4 – Traçage des canalisations رسم محاور المشروع
- 5- Dessin et affectation des sous bassins versants رسم الأحواض الفرعية
- 6– Calcul du projet et affichage des résultats حساب وعرض النتائج
- 7- Habillage du Projet تنسيق المشروع
- 8- dessin des profiles en long المقاطع الطولية
- 9- Modification du projet تعديل المشروع
- 10- Dessin des profiles en travers المقاطع العرضية
- 11- Listing des calculs et devis quantitatif et estimatif الحسابات والتقدير الكمي
- Fichiers du chapitre ملفات الفصل

▼8- Autres vidéos importantes فيديو هامة أخرى

- modifications des altitudes et coordonnées Z تعديل الارتفاعات Z
- Cotation des points (coordonnées XYZ) إظهار الإحداثيات
- Interpélation des points



LES TERRASSEMENTS

- Solution de problème de suppression des calques حل مشكلة حذف الطبقات
 - Orientation des points (rotation des matricules) تدوير النقاط
 - Creation des points en coordonnées polaire angle-distance إنشاء النقاط بالإحداثيات القطبية
 - Modification de la taille des points تغيير حجم النقاط
 - Analyse de relièf تحليل التضاريس
- ▼ **Votre certificac** شهادة نهاية الدورة
- Votre Attestation شهادة تكوين

برنامج دورة AutoCAD/COVADIS مع جميع التفاصيل على المنصة:

<https://pencourse.com/enrol/index.php?id=66>

للإستفسار أو التسجيل، يمكنكم التواصل معنا مباشرة على :

(+213) 0676456832 / (+213) 0554924662

- Page Facebook: [Formation civil](#)
- WhatsApp: <https://wa.me/213676456832>