

# TP3A : Compactage des sols et des remblais



**LE LUYER JEAN  
TRAN DUC BINH  
PERRET OLIVIER**

## A/Essai PROCTOR Normal

Tableau de résultats obtenus après expérimentation :

W(%)	7%	9%	12%	16%
Poids du moule vide (g)	17580	15420	13600	13595
Poid du moule plein (g)	13500	19820	17952	18039
Poid humidité de l'éprouvette (g)	4080	4037	4252	4444
Poid sec de l'éprouvette (g)	3790	4037	3729,8	3831
Volume du moule (cm <sup>3</sup> )	2100	2100	2100	2100
ph L/cm <sup>3</sup>	1,943	2,1	2,02	2,12
pd L/cm <sup>3</sup>	1,805	1,92	1,78	1,82

## B/Indice Portant Immédiat (IPI)

Nous avons effectué l'essai IPI F2, c'est-à-dire pour un enfoncement de 5mm. Malheureusement par manque de temps les autres trinôme n'ont pas pu le faire. Nous n'avons donc que les résultats pour un essai de sol sec (9%), ce qui est dommage car nous ne pouvons pas faire de comparaisons intéressantes.

distance compactée(mm)	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
force utilisée (N)	2	2,5	3,05	3,75	4,1	4,8	5,1

## D/Applications

### A/ COMPORTEMENT DU SOL AU COMPACTAGE EN FONCTION DE L'EAU :

L'observation a été faite avec les essais à 9% et 16%.  
Le sol à 16 % est très modelable. Après tassement, le sol humide est facilement déformable avec la simple force du pouce.

Le sol à 9% est très dur. Sa déformation avec la simple force du pouce est très difficile

Humidifier le sol est donc intéressant si l'on souhaite modifier la forme d'un terrain, car moins de forces seront nécessaires.

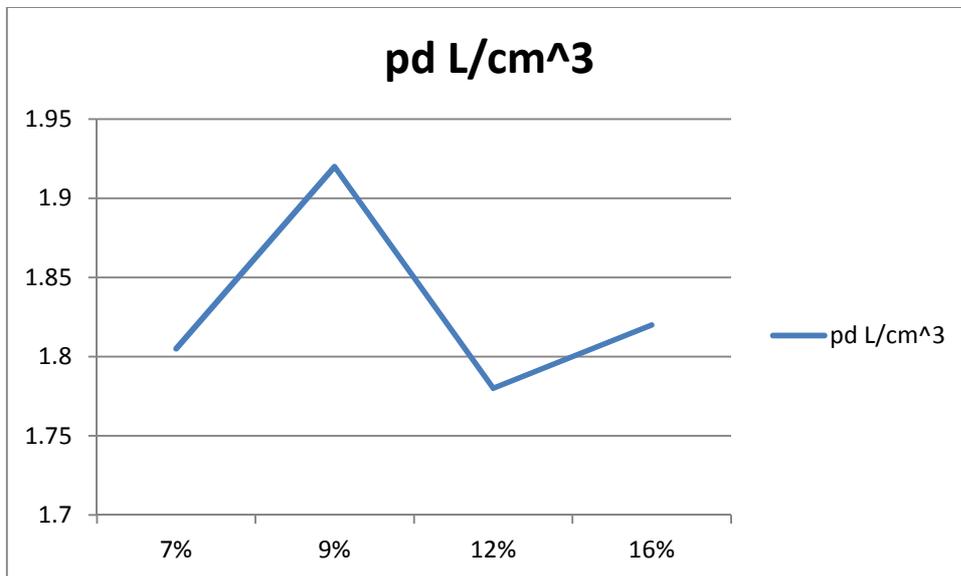
### B/ PHENOMENE DE MATELASSAGE :

Il s'agit du phénomène lorsque que le sol est assez humide. Lors de l'application d'une force sur le sol, l'eau incompressible, provoque un déplacement de la terre mouillée. Il s'agit donc du déplacement du volume de terre. Ce phénomène, intéressant pour modifier la forme du sol, est aussi assez dangereuse lorsque le compactage s'effectue avec des engins trop lourds car il peut provoquer embourbement du véhicule.

### C/ EVOLUTION DE L'IPI :

Lorsque la teneur en eau est très faible et que l'on rajoute de l'eau, l'IPI augmente jusqu'à un maximum. Ensuite l'IPI diminue lorsque la teneur en eau augmente. On observe que cette courbe est décalée vers la gauche par rapport à celle de la courbe obtenue avec l'essai PROCTOR. A partir d'un certain seuil, plus on augmente la teneur en eau, moins le sol est résistant à des pressions verticales .

## D/ ESSAI PROCTOR, DIFFERENTS ETATS DU SOL :



A gauche le sol est très sec, à droite trop humide. Dans ces deux cas le sol n'est pas en état d'être travaillé, il faut le faire sécher ou l'humidifier.

Au niveau de 9% d'humidité le sol est dans un état optimal pour être travaillé

## E/ PROBLEME

W	8%			12%			16%		
Météo	+	=	-	+	=	-	+	=	-
R	2	0	2	0	0	0	X	0	2
Sigma	1	1	1	2	2	1		2	2
e	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3

<b>Q/s</b>	0,065	0,04	0,04	0,065	0,065	0,04	0,065	0,125
<b>N</b>	5	8	8	5	5	8	5	3
<b>V</b>	2,5	2	2	2,5	2,5	2	2,5	4
<b>Q/2</b>	165	80	80	165	165	80	165	500
<b>R</b>	99	48	48	99	99	48	99	300

Commentaire :

Avec ce tableau on peut savoir si le sol est en état d'être travaillé ou pas ainsi de quel effort il faut déployer pour arriver au travail voulus.