Gr:	***Nom:***	
	Prénom:	
	N°	

TP-2 Plan incliné 1ère Partie

Manipulation 1
Mouvement, sans frottement, d'un chariot sur un plan incliné

- L'angle d'inclinaison α du plan est: $\alpha = 5°$
- Remplissez le tableau 1

X(m)	**0,2**			**0,3**			**0,4**			**0,5**			**0,6**			**0,7**		
t (s)																		
t^2(s^2)																		

Tableau 1

Etude cinématique

1. Tracer le graphe ***x = f(t^2) sur un papier millimétrique.***

2. le mouvement du chariot est uniformément accéléré: ☐ ***vrai*** ☐ ***faux***

La position ***x*** du mobile en fonction du temps ***t*** (on prendra comme conditions initiales : à ***t=0 x=0*** **et** ***v=0***) s'écrit : .....

la forme de La courbe $x = f(t^2)$ est: .....

3. l'accélération ***a*** du chariot est: .....

.....

Etude Dynamique

4. les forces qui agissent sur le chariot sont:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. la loi fondamentale de la dynamique est:

. .....

.. ..

% *ox:* .....

. .....

% *oy:* .....

6. la relation entre ***a***, ***g*** et ***sin(α)*** est sous la forme:

.....

.....

7. Vérification de la relation grâce à nos données expérimentales (nous prendrons $g = 9{,}8\ ms^{-2}$):

.....

.....

.....

Manipulation 2
Mouvement, avec frottement, d'une masse M sur un plan incliné

- l'angle d'inclinaison α du plan est: α = 20°
- Remplissez le tableau 2

X(m)	**0,2**			**0,3**			**0,4**			**0,5**			**0,6**			**0,7**		
t (s)																		
$t^2(s^2)$																		

Tableau 2

Etude cinématique

1- Tracer le graphe ***x = f(t²) sur un papier millimétrique.***

2- l'accélération ***a*** de la masse **M** est:

.....

Etude Dynamique

3- les forces qui agissent sur la masse ***M***:.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4- la loi fondamentale de la dynamique: .....
.....
.....

% *ox:* .....

% *oy:* .....

5- détermination de l'expression de la force de frottement F_f en fonction de M, a, g et $\sin\alpha$:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6- Détermination du coefficient de frottement dynamique μ_d (son *expression* et sa *valeur numérique*).
Sachant que:

$F_f = \mu_d (Mg)\cos\alpha$ et $g = 9.8\ ms^{-2}$**:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7- Conclusion

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....