

Contrôle de connaissances 20

Forces centrales et solides (12')

/7 1 Soit un point M soumis à une unique force centrale \vec{F} . Démontrer que son moment cinétique se conserve, justifier que son mouvement est plan et démontrer la loi des aires à l'aide d'un schéma. Pas besoin d'introduire la constante des aires.

FIGURE 20.1 – Moment cinétique et aire balayée

/4 2 Compléter le tableau de comparaison suivant :

TABLEAU 20.1 – Analogie mécanique du point et solide en rotation

	Inertie	Déplac ^t	Quantité	Causes	Évolu ^o	\mathcal{E}_c	\mathcal{P}
Point							
Solide							

/10 3 Compléter le schéma du pendule pesant avec les forces et leurs moments, calculés par le bras de levier. On suppose la liaison pivot parfaite. Trouver alors l'équation du mouvement par application du TMC scalaire d'abord puis TPC ensuite.

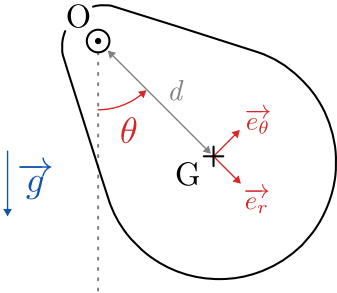


FIGURE 20.2 – Pendule pesant