



### Mécanique terrestre

Programme	Capacités exigibles
<p>Le champ de gravitation : champ et force de gravitation créés par un point matériel (<i>en attendant la magnétostatique, on admet que le champ gravitationnel créé par un astre sphérique est le même que celui d'un point matériel situé en son centre et portant toute la masse</i>), énergie potentielle.</p> <p>Présentation des référentiels de Copernic, de Kepler (héliocentrique), géocentrique et terrestre. Définition du jour sidéral, détermination de la vitesse angulaire de la Terre autour de l'axe des pôles.</p> <p>Caractère non galiléen du référentiel géocentrique : expression du TQM dans <math>\mathcal{R}_G</math>, terme différentiel (ou de marée) (<i>le calcul du terme de marée en tout point de la surface de la Terre a été fait</i>), théorie statique des marées.</p> <p>Le référentiel terrestre : définition, expression du TQM dans <math>\mathcal{R}_T</math>, expression du poids (en ne supposant <b>pas</b> <math>\mathcal{R}_G</math> galiléen), influence qualitative (en norme et direction) de la composante centrifuge <math>\Omega_T^2 \overrightarrow{HM}</math> sur <math>\overrightarrow{g}</math>, influence de la pseudo-force d'inertie de Coriolis.</p> <p>Exemples : déviation vers l'est dans le cas d'une chute libre (résolution avec la méthode des perturbations), phénomènes météorologiques (explication du sens d'enroulement des ouragans).</p>	<p>Distinguer le champ de pesanteur et le champ gravitationnel.</p>

### Compléments de statique des fluides – Cours uniquement

Programme	Capacités exigibles
<p>Rappels : équivalent volumique des forces de pressions, principe de la statique en référentiel galiléen, poussée d'Archimède.</p> <p>Principe de la statique en référentiel non galiléen : prise en compte de la <math>\overrightarrow{F}_{ie}</math>, exemple (cas du récipient en rotation uniforme autour de son axe de symétrie, allure de la surface libre), cas de la poussée d'Archimède.</p>	<p>Établir et utiliser l'expression de la force d'inertie d'entraînement volumique.</p>

### TP

Mesures d'impédance : utilisation de la sonde différentielle (demi-classe).  
Focométrie (demi-classe).