Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Mouvement d'un référentiel par rapport à un autre dans les cas du mouvement de translation et du mouvement de rotation uniforme autour d'un axe fixe. Vecteur rotation d'un référentiel par rapport à un autre.	Reconnaître et caractériser un mouvement de translation et un mouvement de rotation uniforme autour d'un axe fixe d'un référentiel par rapport à un autre. Exprimer le vecteur rotation d'un référentiel par rapport à un autre.	Définir les cas de référentiel en translation et en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un autre.
Composition des vitesses et des accélérations dans le cas d'une translation : vitesse d'entraînement, accélération d'entraînement.	Relier les dérivées d'un vecteur dans des référentiels différents par la relation de la dérivation composée. Citer et utiliser les expressions de la vitesse d'entraînement et des accélérations d'entraînement et de Coriolis.	• Relation entre $\left(\frac{\mathrm{d}\overrightarrow{A}}{\mathrm{d}t}\right)_{\mathcal{R}}$ et $\left(\frac{\mathrm{d}\overrightarrow{A}}{\mathrm{d}t}\right)_{\mathcal{R}'}$: • Cas où $\mathcal{R}'(O'xyz)$ est en translation par rapport à $\mathcal{R}(Oxyz)$: exprimer $\overrightarrow{v}(M)_{\mathcal{R}}$ et $\overrightarrow{a}(M)_{R}$.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
Composition des vitesses et des accélérations dans le cas d'une rotation uniforme autour d'un axe fixe : vitesse d'entraînement, accélérations d'entraînement et de Coriolis.	Citer et utiliser les expressions de la vitesse d'entraînement et des accélérations d'entraînement et de Coriolis.	Cas où $\mathcal{R}'(Ox'y'z)$ est en rotation par rapport à $\mathcal{R}(Oxyz)$ à $\overrightarrow{\Omega}(\mathcal{R}'/\mathcal{R}) = \overrightarrow{cste}$: exprimer $\overrightarrow{v}(M)_{\mathcal{R}}$ et $\overrightarrow{a}(M)_R$.
Dynamique du point en référentiel non galiléen dans le cas où le référentiel entraîné est en translation, ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Forces d'inertie.	Exprimer les forces d'inerties, dans les seuls cas où le référentiel entraîné est en translation, ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen. Décrire et interpréter les effets des forces d'inertie dans des cas concrets : sens de la force d'inertie d'entraînement dans un mouvement de translation ; caractère centrifuge de la force d'inertie d'entraînement dans le cas où le référentiel est en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen.	• Définir les forces d'inerties. Que dire selon le mouvement de $\mathcal{R}'$ par rapport à $\mathcal{R}$.

Notions et contenus	Capacités exigibles	Détail
	Utiliser les lois de la dynamique en référentiel non galiléen dans les seuls cas où le référentiel entraîné est en translation, ou en rotation uniforme autour d'un axe fixe par rapport à un référentiel galiléen.	• Énoncer les lois de la dynamique en référentiel non galiléen.
Caractère galiléen approché d'un référentiel. Exemple du référentiel de Copernic, du référentiel géocentrique et du référentiel terrestre.	Citer quelques manifestations du caractère non galiléen du référentiel terrestre. Estimer, en ordre de grandeur, la contribution de la force d'inertie de Coriolis dans un problème de dynamique terrestre.	• Exemples de manifestation du caractère non galiléen du référentiel terrestre : • Estimer l'ordre de grandeur de la force d'inertie de Coriolis d'une balle de masse $m = 1\,\mathrm{kg}$ se déplaçant à la vitesse $v = 30\,\mathrm{m\,s^{-1}}$. Comparer à son poids.