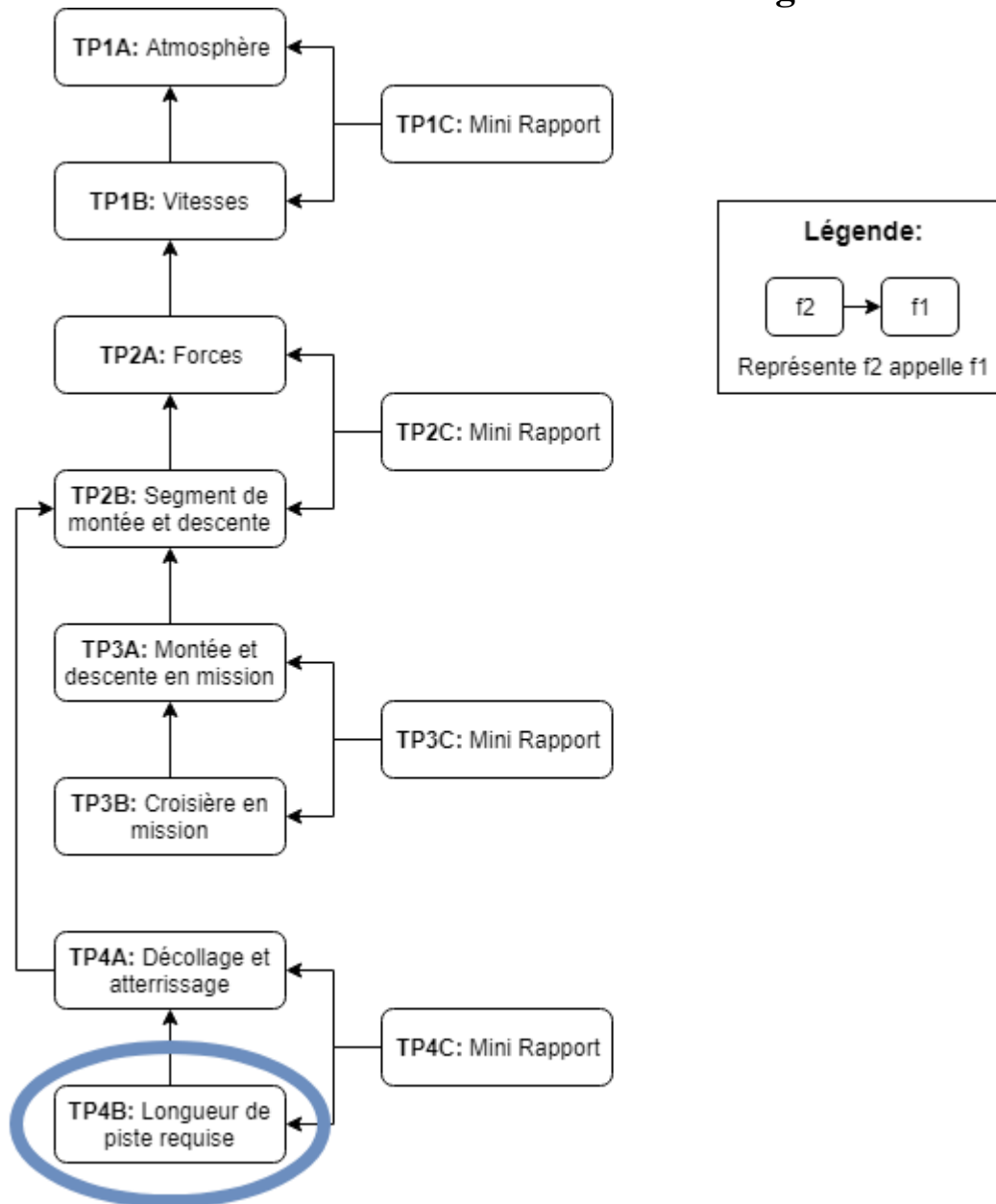


AER8375 – Analyse et performance des avions

TP 4B – Performances de décollage



Le TP 4B consiste à ajouter des fonctions de calcul de distances et de longueur minimum de piste requise au programme du TP4A.

Spécifications du programme :

Hypothèses supplémentaires à celles spécifiées pour le TP4A :

- Le calcul des distances autres que celles entre V_r et le point 35 ft (qui furent déjà calculées dans le TP 4A) sera fait avec la méthode simplifiée en assumant un intervalle

de vitesse complet approprié. Par exemple, on calculera la distance d'accélération entre $V=0$ et $V=V_r$ dans le cas d'un décollage AEO en calculant l'accélération à la vitesse RMS entre 0 et V_r .

- La distance d'alignement sur la piste (Runway alignment distance, RAD) est nulle.
 - Assumez que $\Delta t_{rec} = 0$ (i.e. assumez que $V_{EF} = V_1$).
 - Assumez que ASD_{OEI} est plus petite que ASD_{AEO} et en conséquence non limitante.
 - Piste sèche (pas de crédit pour poussée renversée, donc la poussée est en mode ralenti après V_1 dans le cas d'un ASD, et le coefficient de freinage doit être basé sur une piste sèche).
 - Les distances calculées doivent refléter les distances certifiées qui seraient publiées dans le manuel de vol, et elles doivent donc inclure tous les facteurs ou marges qui sont applicables dans ce cas.
 - Le V_r est augmenté pour atteindre le ratio V/V_r demandé s'il résulterait en un V_1 qui ne respecte pas le V_{1MCG} minimum. De plus, dans le code les dV/dT (incréments de vitesse) ne sont pas mis-à-jour avec le nouveau V_2 .
- Entrées supplémentaires:
 - Rapport V_1/V_r (note : on donnera un message d'avertissement en sortie si le V_1/V_r spécifié en entrée résulte en une valeur de V_1 qui est inférieure à V_{1MCG}).
 - Sorties :
 - $FTOD_{AEO}$
 - TOD_{OEI}
 - ASD_{AEO}
 - Longueur minimum requise pour la longueur de la piste de décollage avec la valeur de V_1 spécifiée
 - Énergie totale absorbée par les freins pendant l'arrêt (en millions ft-lb)

L'étudiant doit développer toutes les parties du code et ne peut utiliser des modules ou des sous-routines fournis sur internet et/ou dans d'autres cours.

Cas	V_1/V_r	W (lb)	Hp (ft)	T (°C)
1*	0.90	45000	0	ISA+20
2	0.80	30000	2,000	ISA
3	1.0	51000	10,000	ISA+35