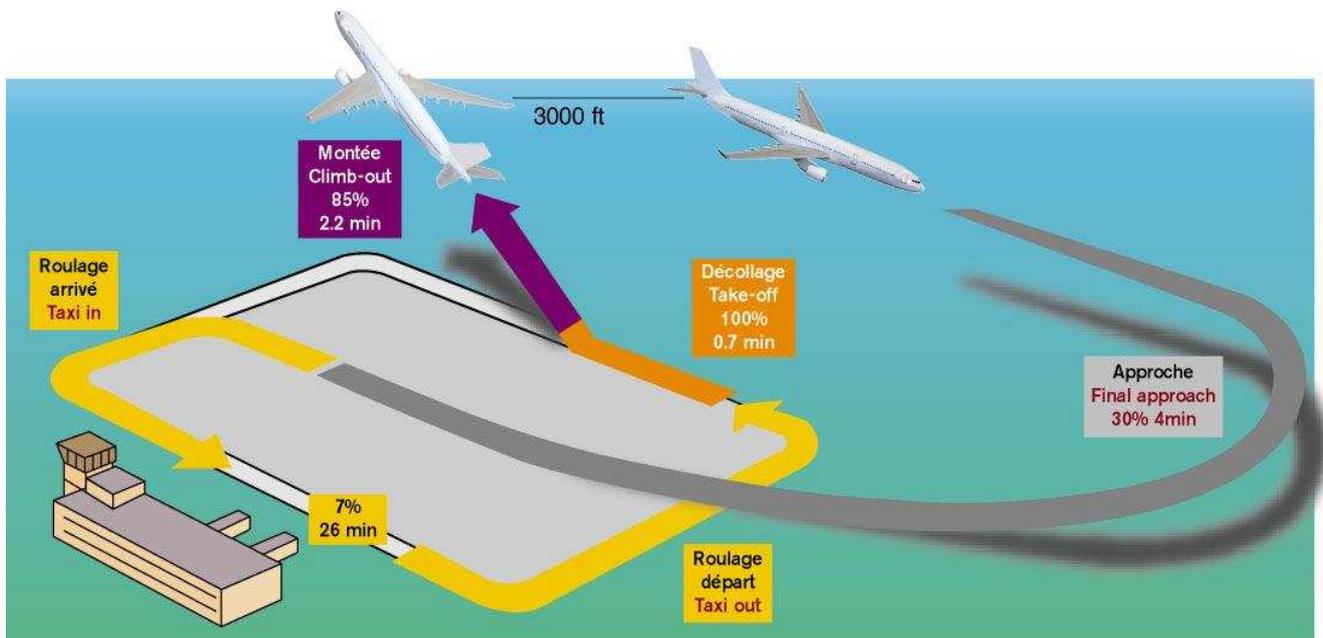


METHODE D'ESTIMATION DES EMISSIONS D'AERONEFS SUR UNE PLATEFORME

Les émissions des avions sont déterminées à partir du cycle atterrissage-décollage (cycle LTO *Landing and Take-Off*) défini par l'Annexe 16 vol. II de l'OACI. Il décompose les opérations de l'avion sur et autour de l'aéroport en quatre phases : approche, circulation au sol, décollage, montée. A chaque phase sont associés des réglages de poussée et des durées comme suit :

Décollage	0.7 min	100%
Montée	2.2 min	85%
Approche	4 min	30%
Roulage	26 min	7%



De façon théorique, le cycle LTO inclut les opérations de l'avion depuis le sol jusqu'à 3000 ft (915 m) afin de tenir compte des émissions dans la couche limite. La couche limite est la couche de l'atmosphère au voisinage du sol, directement affectée par les phénomènes se produisant en surface à l'échelle locale tels que la pollution, les cycles thermiques diurnes et les vents.

L'Annexe 16 Vol. II de l'OACI ne concerne que les réacteurs ayant une poussée nominale au décollage supérieure à 26.7kN. Ce sont ces réacteurs qui sont certifiés. Les mesures sont effectuées sur banc d'essai dans des conditions statiques. Les facteurs d'émissions obtenus lors de la certification pour le CO (monoxyde de carbone), les HC (hydrocarbures imbrûlés), les NOx (oxydes d'azote) et les indices de fumée noire sont regroupés dans une base de données publique. (<https://easa.europa.eu/document-library/icao-aircraft-engine-emissions-databank>)

Pour un avion et un polluant donnés, le principe de calcul est le suivant :

$$\{ [\sum_{\varphi} = FE_{\varphi} \cdot DC_{\varphi} \cdot T_{\varphi}] \cdot N_{moteurs} \} \cdot N_{cycles \text{ effectués par l'avion}}$$

φ une phase du cycle LTO

\sum_{φ} somme sur l'ensemble des phases du cycle LTO

FE_{φ} (g/kg) facteur d'émission du polluant considéré dans la phase φ

DC_{φ} (kg/s) débit de carburant lors de la phase φ

T_{φ} (s) durée de la phase φ

Il faut ensuite additionner les résultats obtenus pour chaque avion.