



Largage de carburant (*Fuel Dumping*)

Il arrive – très rarement – que les appareils soient contraints de larguer le carburant embarqué, afin de garantir la sécurité de l'avion, des passagers et de l'équipage. Cette opération est soumise à des conditions très strictes.

Pourquoi les avions doivent-ils parfois larguer leur carburant ?



Les avions ne peuvent excéder un certain poids au décollage et à l'atterrissage. À l'atterrissage, le poids limite est déterminé de telle manière que l'appareil résiste à un atterrissage brutal et soit en mesure de s'arrêter sur la distance prescrite.

L'avion s'allège au fur et à mesure qu'il brûle du carburant. En principe, les vols sont préparés de telle sorte que la masse à l'atterrissage soit toujours inférieure à la masse maximale admise.

Les avions court-courriers ne possèdent pas de système de largage de carburant car l'écart entre la masse maximale au décollage et la masse maximale à l'atterrissage n'est pas significatif. En revanche, les avions long-courrier embarquent de grandes quantités de carburant pour leur permettre d'effectuer des vols de longue durée.

Il peut arriver – très rarement – que les avions soient contraints de faire demi-tour immédiatement après le décollage. Leur poids est alors trop important pour qu'ils puissent atterrir en toute sécurité, raison pour laquelle l'équipage est obligé de larguer du carburant. À signaler que certains types d'avion sont conçus pour atterrir sans avoir à larguer leur carburant. Par contre, ils ne pourront pas reprendre l'air avant d'avoir subi une inspection complète de leur structure.

Faits :

- Une masse maximale au décollage et une masse maximale à l'atterrissage sont définies pour chaque aéronef.
- Si le vol se déroule comme prévu, il n'y a pas de largage de carburant.
- Le largage du carburant peut s'avérer indispensable par mesure de sécurité et dans des cas tout à fait exceptionnels. Cette manœuvre concerne principalement les avions long-courriers.



Directives détaillées

Le largage de carburant fait l'objet de directives détaillées qui visent d'une part à ne pas compromettre la sécurité aérienne, d'autre part à prévenir toute pollution du sol et des eaux par le carburant relâché qui doit se désagréger avant d'atteindre le sol.

Les conditions suivantes doivent alors être remplies :

- Concertation avec le service du contrôle aérien. L'équipage doit demander l'autorisation de larguer le carburant.
- La hauteur de vol doit être de 6 000 pieds au moins (env. 1850 m/sol).
- Le carburant ne peut être évacué que dans des situations d'urgence.
- L'incident doit être annoncé à l'OFAC.
- L'organisme suisse du contrôle aérien Skyguide doit informer sur instruction de l'OFAC les services compétents et le public de tout largage de carburant.

Le choix de la zone de largage répond principalement à deux critères : les conditions météorologiques et les autres appareils pouvant traverser le secteur. Le largage de carburant survenant dans des cas d'urgence, on ne saurait le planifier.

Pollution au sol imperceptible

Lorsqu'un avion largue du carburant à une vitesse de croisière de 250 nœuds, celui-ci est vaporisé dès la sortie du réservoir en de minuscules gouttelettes d'un diamètre moyen de 270 μm . Ces aérosols en suspension perdent de l'altitude très lentement ou bien s'évaporent complètement. Le carburant d'aviation (kérosène) étant constitué presque exclusivement d'hydrocarbures, l'air ambiant sera tout d'abord chargé de composés organiques volatils (COV). Il a été démontré que par une température au sol de 5°C, avec une hauteur de vol de 2400 m au-dessus du sol et une vitesse de 250 km/h, sans vent, la proportion de carburant qui parvient au sol sous forme d'aérosol est de 0,1 % (Cross et Picknett, Londres 1973). Ce résidu subit une décomposition microbiologique très rapide.

La vitesse théorique de chute est proche de 60 cm/seconde. Mais il suffit d'un faible courant et des turbulences qui l'accompagnent normalement pour empêcher les derniers résidus d'atteindre le sol. Le carburant s'évapore intégralement ou alors est transformé auparavant. Des micro-gouttelettes ne risquent de parvenir au sol que si le largage a lieu à moindre hauteur ou en cas de fortes précipitations. Toutefois, on n'a jamais établi, à ce jour, de contamination du sol due au largage de carburant.

En effet, un léger vent permet de disperser rapidement dans l'air et donc de diluer les vapeurs de carburant et les aérosols dont elles émanent. Transportées sur des grandes distances, ces substances finissent, sous l'action photochimique du soleil, par se transformer en dioxyde de carbone (CO_2) et en vapeur d'eau (H_2O).

Les substances polluantes rejetées dans l'espace aérien suisse au cours d'opérations de largage de carburant sont prises en compte et recensées dans l'inventaire des gaz à effet de serre de l'OFAC.

Trois largages par an en moyenne

Malgré la croissance du trafic aérien, les cas d'évacuation d'urgence du carburant n'ont pas sensiblement augmenté ces dernières années. Au cours des dix dernières années, il s'en est produit en moyenne trois par année dans l'espace aérien suisse, avec 12 tonnes de carburant largué en moyenne lors de chaque opération.