

# La vidange carburant (fuel dumping)

## Pourquoi

Les constructeurs certifient les avions à des masses maximales de structure pour le décollage et l'atterrissage. Ces masses certifiées permettent d'utiliser l'avion de façon continue sans efforts particuliers sur la structure et sans nécessité d'inspection particulière.

En utilisation normale les pilotes se doivent de les respecter scrupuleusement.

En cas d'évènement imprévu nécessitant un atterrissage non planifié (après le décollage mais aussi en route) il se peut que la masse à l'instant donné soit supérieure à la masse maximale autorisée pour l'atterrissage. Soit on se pose en surcharge avec les risques que cela comporte (dégâts structureaux irréversibles p.ex), soit le temps disponible et l'équipement installé permettent de diminuer la masse de l'avion. Sur les avions civils le largage de la cargaison n'étant pas une option, il ne reste que le carburant qu'on puisse larguer.

Seuls certains avions long-courriers sont équipés du système de vidange carburant, sur les avions moyen-courrier les écarts de masse sont plus faibles, même en surcharge les longueurs de piste nécessaires pour se poser restent raisonnables.

Se poser à une masse faible, permet de diminuer les vitesses d'atterrissage donc les longueurs de piste nécessaires et l'énergie à dissiper par les freins (pour ceux qui se rappellent de leurs cours de physique, l'énergie est proportionnelle au carré de la vitesse donc 10% de vitesse en plus c'est 21% d'énergie en plus à dissiper, 20% de vitesse en plus c'est 44% d'énergie en plus).

## Comment

Une fois la vidange décidée, en accord avec le contrôle aérien sur la zone à utiliser, les pilotes utilisent une check-list. Ils déterminent la masse souhaitée à l'atterrissage qui peut être inférieure à la masse maximale de structure (car par exemple ils soupçonnent un problème sur une roue, un frein). Puis ils ouvrent les vannes de vidanges situées à l'arrière des ailes. Sur B777 la vidange se fait au rythme moyen de 2500 litres par minutes.

La vitesse de vol d'environ 450 à 500 km/h entraîne la vaporisation du carburant et sa dégradation quasi-totale dans l'atmosphère. Voir les liens vers la [DGAC française](#) et [suisse](#)

## Exemple

### Singapour-CDG

Masse au décollage 344 tonnes qui est aussi la masse maximale de structure

Masse maximale autorisée à l'atterrissage : 251 tonnes

Pour se poser en-dessous de la masse maximale atterrissage ce jour-là il fallait consommer 93 tonnes c'est-à-dire voler 9h15mn (9h15 c'est long !!!).

La vidange quant à elle, pour atteindre 251 tonnes, durerait une cinquantaine de minute.

Ou dit autrement si un problème nécessitant de se poser se présente dans les 9h15mn après le décollage on est en surcharge pour l'atterrissage, sur ce vol c'était du côté d'Istanbul.

Voyons ce que cela donne pour les vitesses d'atterrissage et longueur de piste nécessaire (freinage maximal appliqué) à ces masses :

344 tonnes : Vitesse 350 km/h et 2450m

251 tonnes : Vitesse 300 km/h et 1950m

L'énergie à dissiper lors de l'atterrissage à 344t est 36% plus importante qu'à 251t.

Ceci risque de conduire à la surchauffe de freins avec éventuellement dégonflement des pneus (voir cet évènement ([Etihad atterrissage en surcharge](#)))

Une petite vidéo pour ceux qui n'ont jamais vu cela de l'intérieur.

[https://youtu.be/bOl3S\\_NWW0M?list=PL9AE1EEE946319836](https://youtu.be/bOl3S_NWW0M?list=PL9AE1EEE946319836)

Personnellement j'en suis à 140 tonnes de vidange depuis que je suis à Air France : 40 tonnes au large de Marseille suite à une non rentrée du train, 60 tonnes avant un atterrissage à Athènes pour un malade et 20 tonnes avant un atterrissage à Djibouti encore pour un malade.

Appuyer sur le bouton de vidange n'est pas totalement anodin en termes de conséquences.

**Pascal**

