

Quels effets sur l'environnement ?

IMPACT SUR L'AIR

Lors d'une opération de délestage, 90 % du carburant s'évapore. Les composés organiques volatils issus de l'évaporation subissent des processus photochimiques produisant au final de la vapeur d'eau et du dioxyde de carbone. De plus, le délestage au-dessus de 2000 m permet à ces composés d'être transformés avant d'atteindre la couche atmosphérique proche du sol, appelée couche limite.



RETOMBÉES AU SOL

Les 10 % de carburant atteignant le sol s'évaporent en grande partie à son contact. Le reste subit une dégradation biologique partielle. La quantité de carburant atteignant le sol ou l'eau est de quelques milligrammes par mètre carré. Elle varie en fonction de la hauteur de délestage et de la température du sol.

IMPACT SUR LA SANTÉ

Les quantités de kérosène observées au sol après une opération de délestage sont sans commune mesure avec celles pouvant entraîner une intoxication - aiguë - par inhalation ou ingestion. De plus, cette toxicité ne peut être chronique, car l'exposition n'est pas répétitive.

1998 1999 2000

Mouvements d'avions commerciaux en France*	1 350 000	1 450 000	1 510 000
Opérations de délestage	8	3	4

* Le nombre d'opérations de délestage enregistrées au cours des trois dernières années est extrêmement faible comparé au nombre de mouvements d'avions commerciaux sur l'ensemble des dix principaux aéroports français.

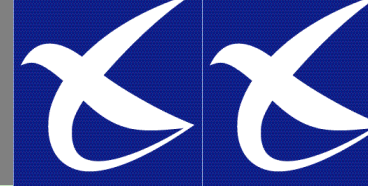
Ne pas confondre



Les traînées plus ou moins blanches qui apparaissent à l'extrémité des ailes à l'atterrissage et au décollage ne sont en aucune façon des vidanges de carburant ; il s'agit de traînées de condensation de vapeur d'eau. Elles sont générées par le phénomène de forte "compression/détente" d'un air à taux d'humidité important, à l'arrière des ailes, lorsque les volets sont abaissés.



direction
générale
de l'Aviation
civile



direction
générale
de l'Aviation
civile

50, rue
Henry-Farman
75720 Paris cedex 15
www.dgac.fr

Le délestage de carburant



Pourquoi délester du carburant ?

Les délestages de carburant sont des événements exceptionnels qui sont effectués uniquement dans des cir-

constances où la sécurité des passagers exige un allègement de la masse de l'appareil pour l'atterrissage.

C'est le cas des longs courriers contraints à se poser pour des raisons techniques peu après le décollage.

La décision d'effectuer un délestage appartient au Commandant de Bord.

Parmi les situations les plus courantes qui demandent la mise en œuvre de cette procédure, on peut citer :

- la cause technique,
- l'urgence passagers.

Par ailleurs, les progrès techniques réalisés sur les structures et les moteurs des avions permettent de réduire le nombre et la durée des opérations de délestage.

Niveau de vol : 60
(hauteur 2 000 m)



Comment délester ?

Selon les recommandations de l'organisation de l'aviation civile internationale (OACI), la "vidange de carburant en vol" doit être effectuée, dans des zones faiblement urbanisées et à une hauteur qui ne doit pas être inférieure à 2000 mètres.

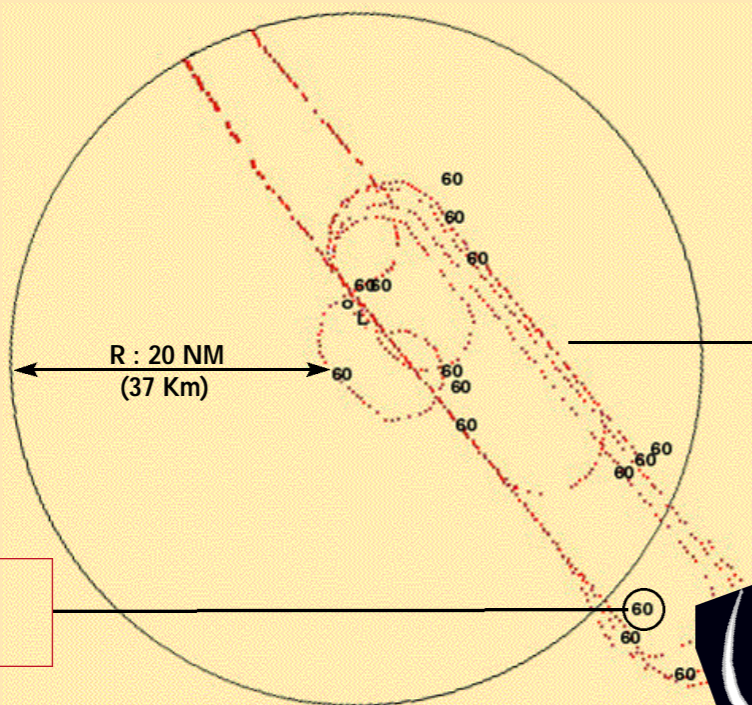
Le carburant stocké dans les réservoirs situés dans les ailes est expulsé sous pression à l'aide d'une

pompe. Il est vaporisé en fines gouttelettes pour permettre son évaporation et sa dispersion dans l'atmosphère.

Afin de mieux vaporiser le carburant, l'avion évolue à une vitesse d'environ 400 – 500 km/h lors de l'opération de délestage.

Une opération de délestage dure entre 20 minutes et 1 heure et les quantités délestées sont de l'ordre de 30 tonnes. Elles varient selon le type de l'avion, sa masse au décollage et les conditions météorologiques à l'atterrissage.

Visualisation radar d'un délestage de carburant



Quels avions concernés ?

Le certificat de navigabilité d'un avion, délivré par les autorités de l'aviation civile, précise deux paramètres importants pour la sécurité du vol lors des phases d'atterrissage et de décollage :

- La masse maximale autorisée au décollage,
- La masse maximale autorisée à l'atterrissage.

Dans le cas d'un bi-réacteur moderne, par exemple un Boeing 737-300 ou un Airbus A320, effectuant des vols de courte distance en Europe, la quantité de carburant à emporter ne constitue qu'une faible part du poids total de l'avion. La masse "avec le plein de carburant" et la masse maximale autorisée à

l'atterrissage peuvent être pratiquement équivalentes pour que l'avion puisse se reposer après avoir consommé très peu de carburant.

En revanche, un avion effectuant un vol sur une longue distance, par exemple Airbus 340 ou un Boeing 747, doit pouvoir emporter du carburant pour des vols de plus de 10 heures. Cette quantité importante de kérosène qui va être répartie dans les différents réservoirs des ailes et du fuselage, va alourdir considérablement l'avion.

La différence entre la masse au décollage et celle autorisée à l'atterrissage contraint alors ces avions à délester du carburant en cas de nécessité.

Ainsi, seuls les gros porteurs sont susceptibles de délester

En France, le nombre de décollages de gros porteurs est inférieur à 10 % du trafic global et varie selon les différentes plates-formes aéroportuaires



- Boeing 737 – 300 PARIS – SEVILLE

145 passagers à bord :
Carburant nécessaire au vol : 9,1 tonnes
Masse au décollage : 57,2 tonnes
Masse maximale autorisée à l'atterrissage : 56,2 tonnes
Il faut consommer 1 tonne de carburant pour arriver à la masse autorisée pour l'atterrissage. C'est ce que l'avion consommera pour effectuer une procédure d'arrivée juste après le décollage.

- Boeing 747 – 300 PARIS – FORT DE FRANCE

460 passagers à bord :
Carburant nécessaire au vol : 104,5 tonnes
Masse au décollage : 333,7 tonnes
Masse maximale autorisée à l'atterrissage : 285,8 tonnes
Pour pouvoir se reposer juste après le décollage il faudrait avoir consommé 47,9 tonnes de carburant soit l'équivalent de 4 h 30 minutes de vol. Un retour au sol rapide nécessitera le largage d'une grande partie de ces 47,9 tonnes.

