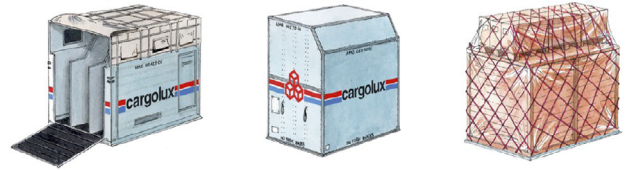


L'emballage

De manière générale, les faibles risques de dommages et la rapidité du transport conduisent souvent à un conditionnement plus léger et donc moins coûteux, contrairement au transport maritime.



Conteneurs de fret aérien

Les équipements

La configuration des avions, ainsi que la sensibilité aux chocs de la plus importante partie du fret confié, ont déterminé un principe de manutention horizontale en utilisant des loaders qui permettent de passer des entrepôts aux ponts des avions cargo.

Confronté à deux contraintes majeures, l'arrimage de la marchandise et l'exploitation optimale de l'espace, le transport aérien a développé dans les années 70 deux techniques de conditionnement : la palettisation et le conteneur de fret.

Palettes et conteneurs constituent des unités de chargement, couramment désignés par le terme ULD (Unit Load Devices), comme illustré **ci-dessus**.

La grande variété des avions qui sont amenés à transporter du fret, en plus des spécifications techniques qui en découlent, font qu'il existe un grand nombre d'ULD.

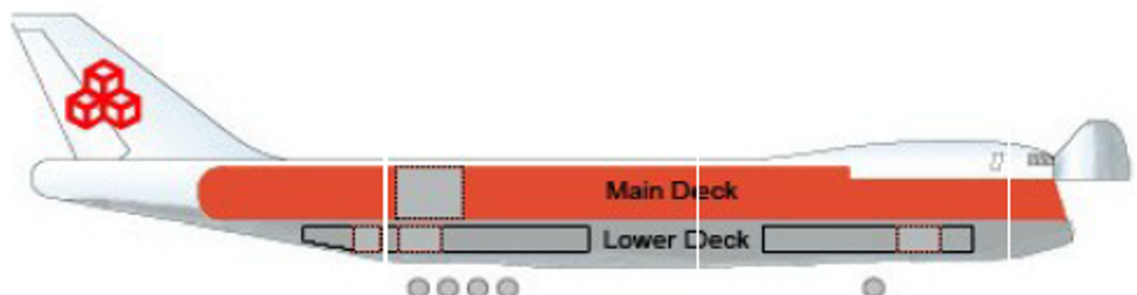
Les principaux types d'ULD utilisés en transport aérien (long distance) sont réalisés en alliages d'aluminium (forte résistance et poids réduit) et sont désignés par un code IATA (3 lettres ou 2 lettres et 1 chiffre), suivi de 4 ou 5 chiffres ainsi que du code de la compagnie aérienne (exemple : PAG 45678 JL).

Il s'agit d'une « 88 Inch Pallet » (88 pouces de large) appartenant à Japan Airlines.

Il existe de nombreux dérivés des ULD « classiques », dédiés à des cargaisons nécessitant un traitement particulier, comme par exemple les conteneurs réfrigérés (pour des périssables ou médicaments) ou les stalles (pour le bétail). Selon le type et l'équipement, les ULD coûtent entre 600 et 140 000 CHF (ou entre 625 € – 145 825 €, N.d.T.).

Il n'existe dans le monde qu'une demi-douzaine de constructeurs d'ULD, ce qui ne facilite pas une mise en concurrence pour les compagnies aériennes. Un parc de 28 000 à 29 000 ULD, comme celui de Lufthansa Cargo, représentent donc plusieurs centaines de millions immobilisés. Par ailleurs, sur beaucoup de routes les trafics aller-retour sont déséquilibrés et s'ajoutent à ces difficultés des variations saisonnières.

Enfin, les ULD doivent être vérifiées en permanence et retirées du trafic lorsqu'une réparation est nécessaire. On peut ainsi estimer que les ULD sont seulement utilisées, et donc rentables, 50 à 54 % du temps. 6 à 7 % du parc ne sont pas saisies par le système de réservation car en réparations, 20 % sont en réserve et 12 % en train d'être positionnées !



Les appareils et le marché des avions-cargos

La moitié du fret aérien est transportée dans des avions mixtes dénommés capacités « belly » (avec une soute inférieure).

Le reste est transporté dans des avions-cargos, dont la flotte mondiale devrait doubler d'ici à 2030. C'est le segment des avions moyen-courrier qui est appelé à croître le plus.

Ces avions-cargos se divisent en 3 catégories :

- Les « freighters » d'origine (avion-cargo exclusivement dédié aux transports de matériels ou marchandises) ;
- Les avions-passagers convertis ;
- Les avions convertibles et avions « quick change ».

Boeing fournit actuellement plus de 90 % des capacités fret à l'échelle mondiale grâce à sa vaste gamme de B747, B777, B767 et B737 ainsi que par son programme de transformation du MD-11 en version fret.



Boeing 747-800 Cargo

À la pointe de la technologie, le Boeing 747-800F est la nouvelle version du 747-400, considéré comme le géant incontesté de la flotte de fret aérien. Cet appareil a été reconnu par les leaders industriels comme ayant le plus influencé le fret aérien au cours de ces 25 dernières années.

Le 747-800F perpétue le leadership de la famille 747 sur le marché mondial du fret aérien. Celui-ci se caractérise par un rayon d'action de 8 130 km pour une capacité d'emport supérieure de 16 % à celle du 747-400F, ce qui lui permet d'accueillir sept palettes supplémentaires en utilisant son système unique de chargement par le nez, ainsi que des palettes standard hautes de 3 m pour une densité de fret réelle de 159 kg/m³.

Avec une charge utile structurelle de 140 tonnes, le 747-800F propose un volume supplémentaire de 121 m³ permettant d'accueillir quatre palettes de plus sur le pont principal et trois autres dans ses soutes. Les utilisateurs du 747-800F Cargo ont le choix entre deux options : transporter une charge utile plus importante – soit jusqu'à 20 tonnes de plus que le 747-400F – ou parcourir une distance supplémentaire de 2 593 km vers des marchés où les impératifs de densité de fret sont moindres. En fait, le 747-800F bénéficie du coût tonne-kilomètre le plus bas de tous les avions cargo, assurant aux opérateurs un potentiel de profit sans équivalent. Le premier 747-800F Cargo a été livré à Cargolux au deuxième trimestre 2011.

747-400 Cargo

Le Boeing 747-400F peut transporter 110 tonnes de fret sur une distance supérieure à 8 150 km. Son système unique de chargement par le nez permet d'exploiter pleinement le pont principal qui accepte des palettes hautes de 3 m. Dès sa conception, la famille 747 a été spécifiquement optimisée pour pouvoir transporter exclusivement du fret.

Le 747-400ER Fret, à rayon d'action étendu, est entré en service fin 2002. L'augmentation de sa masse maximale au décollage (412 770 kg) lui permet de parcourir 972 km de plus ou de transporter 10 tonnes supplémentaires de charge utile.

Au total, 23 clients ont commandé 166 exemplaires du Boeing 747-400/-400ER Fret : tous ont été livrés. En incluant les avions cargo 747 classiques, la flotte de 747 cargos représente plus de la moitié de la capacité mondiale de transport de fret.

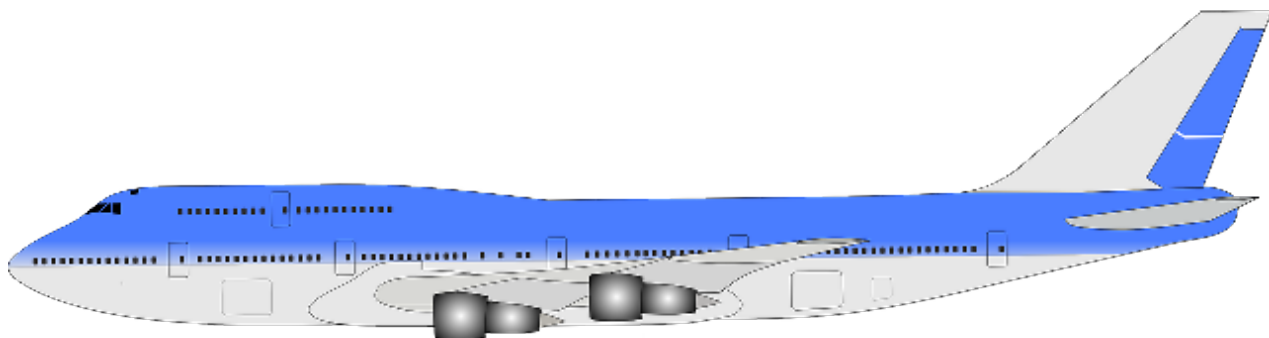
737-700 Convertible (737-700C)

Le 737-700C est un dérivé « fret/passagers » du Boeing 737-700NG. Le 737-700C établit de nouvelles normes dans sa catégorie avec une capacité de charge utile de 18 tonnes et une vitesse de croisière de Mach 0,78 à 0,82. Sous l'appellation C-40A, le 737-700C est également destiné à remplacer la flotte vieillissante de C-9 utilisée par la marine américaine pour le transport international rapide de fret et du personnel militaire. À ce jour, la marine américaine a commandé neuf C-40A, portant à 12 exemplaires le total des commandes de 737-700C.

Airbus

L'avionneur européen Airbus disposait d'un « best-seller » : l'avion moyen-courrier A300-600F (charge utile de 54 tonnes), dont la production a été stoppée en 2007 et remplacée par le A330-200F.

Avec une charge utile de 150 tonnes (112 tonnes pour le Boeing 747-400F), un rayon d'action de 10 400 à 13 000 km et des coûts d'exploitation inférieurs de 24 % aux standards actuels, l'A380-800F posait de nouveaux jalons en terme d'exploitation et de rentabilité.



767- 300 Cargo

Le 767-300 Cargo peut transporter jusqu'à 54,4 tonnes de fret sur une distance de 5 929 km. Il peut transporter 7 tonnes de plus que la version fret de l'A300-600 sur une distance supplémentaire de 1 100 km avec des coûts d'exploitation inférieurs de 15 % par tonne-kilomètre.

777 Cargo

Afin de répondre aux demandes des transporteurs de fret aérien du monde entier, souhaitant se doter d'avions alliant un rendement élevé à un rayon d'action étendu et une grande capacité d'emport, Boeing a introduit le 777 Cargo en mai 2005 avec une commande de lancement d'Air France.



Avec une masse maximale au décollage de 347.450 kg, le 777 Cargo offre une charge utile de 103,9 tonnes. Il offre la même hauteur intérieure que les appareils de la famille 747 (3 m), ce qui facilite le transfert de marchandises entre les différents modèles.

Avec un rayon d'action de 9.065 km à pleine charge, le 777 Cargo est l'avion-cargo qui offre la plus grande autonomie au monde. Le rayon d'action de ce modèle se traduit par des économies significatives pour les compagnies de transport de fret : moins d'escales et de redresses d'atterrissage, moins d'encombrement aux plates-formes de correspondance, baisse des coûts de manutention du fret et réduction des délais de livraison des marchandises.

Ce texte et ces images trouvent leur origine sur le site web suivant : <https://www.gbnews.ch/les-compagnies-aeriennes-et-le-fret-aerien-la-realisation-du-transport/>