

## Opérations aéroportuaires/d'aérodrome

Les grands aéroports commerciaux peuvent être des lieux très fréquentés, et l'accès y est généralement très restrictif et contrôlé. Les acteurs humanitaires n'ont habituellement pas d'accès direct aux opérations côté piste d'un grand aéroport, mais de temps en temps, le personnel humanitaire devra accéder à la cargaison et faciliter son déplacement le long de l'aéronef. Dans des contextes moins développés ou plus ruraux, il est assez fréquent que les acteurs humanitaires doivent opérer sur ou autour des pistes d'atterrissage.

### **Aéroports commerciaux :**

Les activités à l'intérieur et autour des aéroports commerciaux tendent à être fortement réglementées pour diverses raisons : les équipements aéronautiques sont coûteux et très sensibles, les opérations douanières peuvent nécessiter un contrôle d'accès, et les aéroports sont considérés comme des points d'étranglement majeurs des infrastructures.

Les aéroports commerciaux peuvent avoir un volume de trafic relativement élevé, les aéronefs décollant, atterrissant et échangeant régulièrement marchandises et passagers. L'espace aérien entourant immédiatement les aéroports est très restreint, et seuls les aéronefs qui ont enregistré un plan de vol ou se sont signalés bien à l'avance sont généralement autorisés à atterrir. Le trafic aérien est surveillé par une tour de contrôle, qui dispose en général d'une ligne de visée, d'un radar et de moyens de communication par radio avec les aéronefs à l'arrivée et au départ. Les aéronefs suivent une trajectoire de vol lors de l'approche ou du décollage, ce qui signifie qu'il existe un itinéraire très spécifique que les aéronefs peuvent suivre en se déplaçant dans l'espace aérien au-dessus d'un aéroport. Les trajectoires de vol réduisent les risques de collisions en vol et de quasi-collisions, et même les hélicoptères et autres aéronefs à décollage vertical sont censés suivre la trajectoire de vol autour des aéroports.

Le contrôle du flux d'aéronefs est vital pour le bon fonctionnement d'un aéroport. Le nombre de pistes d'atterrissage et l'espace au sol pour le roulage et le stationnement des aéronefs sont limités. Un trop grand nombre d'aéronefs qui décollent, atterrissent ou opèrent au sol peut provoquer des accidents et de graves dégâts. Il est difficile pour les avions de manœuvrer rapidement lorsqu'ils sont au sol, et les avions qui atterrissent ou décollent peuvent entrer en collision avec des avions qui se déplacent sur une piste. En outre, un trop grand nombre d'aéronefs au sol peut amener les avions à se toucher les ailes ou à entrer en collision les uns avec les autres, ce qui peut endommager et immobiliser un aéronef.

Les grands aéroports doivent avoir la capacité de prendre en charge de gros aéronefs et de gérer les opérations de fret. Les gros aéronefs commerciaux ou long-courriers ne transportent en général pas assez de carburant pour un trajet de retour et doivent être ravitaillés à l'arrivée. De nombreux aéronefs commerciaux de grande taille ont aussi souvent besoin d'une source d'énergie électrique externe pour lancer le processus d'allumage du moteur, habituellement appelée groupe de parc (GPU). Sans carburant ou sans GPU, de nombreux aéronefs ne peuvent tout simplement pas atterrir dans un aéroport, même s'ils en sont physiquement capables : il n'y aurait aucun moyen pour eux de démarrer leur moteur ou de redécoller en toute sécurité.

**Groupe de parc (GPU)**

**Camion de ravitaillement côté piste**

---



---

Les grands aéroports commerciaux proposent également d'autres services pour les aéronefs et les équipages. Des techniciens de maintenance et des équipements de rechange peuvent être conservés sur place pour les aéronefs couramment utilisés, en particulier si l'aéroport est la plaque tournante d'une ligne aérienne commerciale possédant une flotte prédéfinie. Les aéroports commerciaux sont aussi susceptibles de disposer d'équipes d'intervention rapide, notamment des techniciens médicaux d'urgence et des systèmes d'extinction d'incendie tels que des camions de pompiers.

Dans des situations d'urgence à déclenchement rapide, la défaillance des équipements de communication ou des installations aéroportuaires peut entraîner l'arrêt du fonctionnement de tous les aéroports pendant des jours ou des semaines, ce qui peut avoir un impact considérable sur les activités d'intervention.

Les opérations de fret dans les aéroports commerciaux sont grandement facilitées par les équipes de manutention au sol et les équipements de manutention du matériel spécialisés. De nombreux grands aéronefs commerciaux à fuselage large sont spécialement conçus pour effectuer des vols long-courriers efficaces à haute altitude ; cela se traduit malheureusement par des fuselages d'aéronef qui ne sont pas optimisés pour le chargement ou le déchargement. La majorité des aéronefs utilisés pour le fret commercial présentent une garde au sol importante, nécessitant ce que l'on appelle un chargeur élévateur/chargeur K/élévateur à ciseaux, des transporteurs de palettes de conteneurs, des chariots ou d'autres équipements spécialisés.

Exemple d'équipement de manutention au sol :

**Chargeur élévateur/chargeur K/élévateur à ciseaux** - Utilisés pour soulever des palettes et des dispositifs de chargement unitaire préfabriqués directement sur le côté des grands aéronefs commerciaux. Les chargeurs élévateurs sont réglables et peuvent se déplacer par leurs propres moyens. Le pont plat d'un chargeur élévateur est également équipé de rouleaux motorisés qui peuvent faire glisser mécaniquement la cargaison dans l'aéronef par l'ouverture appropriée.



**Dispositif de chargement unitaire/transpalette pour aéronef** -Véhicule spécialisé conçu pour déplacer des dispositifs de chargement unitaire surdimensionnés et des palettes pour aéronef sur un tarmac ou des pistes d'atterrissage. Les transpalettes sont dotés de rouleaux et d'autres équipements permettant de charger et de décharger rapidement les marchandises, et fonctionnent en conjonction avec les dispositifs à haute levée et d'autres équipements de manutention du matériel.



**Chargeur à courroie** - Courroie transporteuse automatisée, réglable en hauteur, qui peut acheminer de petits objets jusqu'à la porte d'une cellule de n'importe quelle taille. Les chargeurs à courroie sont généralement utilisés pour les bagages, les paquets en vrac ou les petits articles spéciaux. Les chargeurs à courroie peuvent également être employés pour les aéronefs trop petits pour accepter un dispositif à haute levée.



**Dispositif de chargement unitaire/chariot de traction de palettes pour aéronef** - Chariot de traction conçu pour transporter des dispositifs de chargement unitaire et des palettes pour aéronef préfabriquées. Les chariots de traction ne sont pas autonomes et doivent être tirés ou poussés sur le tarmac. Les rouleaux facilitent le déchargement et le chargement, mais la cargaison doit être poussée physiquement car il n'y a pas de processus mécanique.



L'accès aux aéronefs peut se faire par des portes de chargement relativement petites situées sur le côté ou le nez de l'aéronef, bien que des aéronefs à chargement par la queue soient aussi exploités à partir d'aéroports commerciaux.



Chargeur K - Cargaison nécessitant un chargement à haute levée le long d'un aéronef

---

Une fois que la cargaison est au sol, elle est déplacée et manipulée par des agents de maintenance au sol. Si l'aéroport dispose de capacités douanières, il y a généralement une sorte d'installation de stockage sous douane adjacente, dans laquelle la cargaison est conservée jusqu'au dédouanement. Le déplacement général de la cargaison dans un aéroport est hautement contrôlé et habituellement assez efficace. Ainsi, les opérations de fret ne sont en général réalisées que par des équipes de professionnels travaillant sous contrat ou en sous-traitance.

### **Aérodromes/pistes d'atterrissage :**

Dans des contextes humanitaires, l'exploitation d'aéronefs de petite ou moyenne taille à l'intérieur, notamment pour faciliter le transport de marchandises dans la zone d'intervention, est assez courante. Dans certains cas, de petits aéronefs affrétés peuvent être utilisés pour un ou quelques vols individuels, tandis que dans d'autres contextes, il peut y avoir des modèles en étoile spécifiquement planifiés pour les opérations de fret aérien humanitaire, avec de plus petits aéronefs intervenant partout à partir d'un plus grand aéroport central. Dans la majorité des contextes, les aérodromes les plus petits sont entièrement destinés à un usage intérieur. En général, les formalités douanières ne sont jamais effectuées au niveau de l'aérodrome ou

de la piste d'atterrissage isolé(e). Les points de déchargement des marchandises dans les régions éloignées constituent habituellement la dernière étape d'un système de distribution national en étoile.

Les terrains éloignés et les petits aérodromes ne disposent probablement pas de la plupart, voire d'aucune, des commodités d'un grand aéroport commercial. Les aéronefs évoluant autour des pistes d'atterrissage de petits terrains doivent tenir compte des éléments suivants :

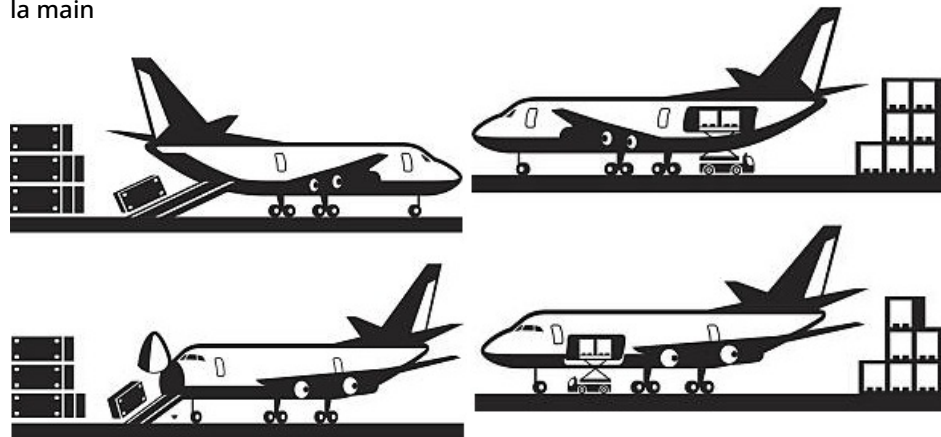
- Équipement de communication surface-sol adéquat sur une bande passante utilisable et accessible à la fois par le pilote et les acteurs au sol.
- Carburant pour le vol de retour.
- Alimentation électrique à bord pour démarrer les moteurs.
- Équipement de base pour les réparations.

Dans l'idéal, il y a un responsable ou une équipe de sécurité déterminé(e) sur le terrain, qui peut s'assurer que la piste d'atterrissage est exempte de débris, d'animaux ou de personnes, et qui doit être en mesure de coordonner avec tout aéronef entrant potentiel les conditions de planification et d'atterrissage. Certaines pistes d'atterrissage peuvent être touchées par des intempéries, ce qui rend impossibles le roulage et le décollage en toute sécurité. À tout moment, les aéronefs opérant sur ou autour des pistes d'atterrissage éloignées doivent respecter les réglementations locales de l'autorité de l'aviation civile, et peuvent même avoir besoin d'assurer une coordination avec les armées et les dirigeants des communautés locales pour éviter des incidents.

Les aéronefs doivent être adaptés aux conditions d'exploitation, et la nature sous-développée de nombreuses pistes d'atterrissage dans des contextes humanitaires tend à limiter la taille de la plupart des aéronefs-cargos. Les aéronefs doivent être capables de décoller et d'atteindre leur altitude en toute sécurité, en fonction de la longueur de la piste d'atterrissage, du poids de la cargaison prévue et des conditions météorologiques extérieures. Les aéronefs à voilure tournante doivent tenir compte de tout effet indésirable potentiel du courant descendant de leur rotor en approche, en évitant d'endommager des maisons ou des biens, de blesser des humains ou des animaux avec des débris, ou de rendre le site d'atterrissage dangereux pour d'autres aéronefs.

Les opérations de fret sur de petits aérodromes ou pistes d'atterrissage doivent correspondre à la capacité disponible au sol. La plupart des cargaisons sur des pistes d'atterrissage éloignées doivent être chargées et déchargées en vrac à la main. L'aéronef lui-même doit pouvoir être accessible et chargé/déchargé en toute sécurité par une main-d'œuvre relativement peu qualifiée, en général avec des rampes ou un faible dégagement latéral.

Cargaison déchargée à l'aide de rampes - peut être réalisé facilement à la main



Cargaison nécessitant un équipement au sol et un équipement de manutention du matériel spéciaux pour le déchargement

---

L'accès physique aux pistes d'atterrissage peut être assez libre, ce qui signifie que les personnes et les véhicules peuvent opérer juste à côté de l'aéronef. Tout véhicule amené sur la piste d'atterrissage pour faciliter le déplacement de la cargaison doit veiller à ne pas s'approcher de l'aéronef ou à ne pas l'endommager. Un aéronef immobilisé dans un endroit éloigné ne pourra probablement pas avoir accès à des pièces spéciales ou à des réparations sophistiquées avant un certain temps, ce qui le mettra effectivement hors service.

## Sécurité du personnel autour des aéronefs

Opérer sur des pistes d'atterrissage ou des aéroports peut être extrêmement dangereux. Les aéronefs sont dotés d'hélices ou de réacteurs extrêmement puissants, tandis que les véhicules et les équipements de manutention du matériel peuvent se déplacer de manière chaotique sur des tarmacs très fréquentés. La nécessité d'utiliser certains types d'équipements de protection individuelle (EPI) dépend de la nature et de l'ampleur de l'opération. Les EPI couramment utilisés autour des aéronefs-cargos peuvent inclure :

- Gilets de haute visibilité/réfléchissants
- Gants de travail et chaussures fermées
- Protections auditives et oculaires

Des gilets réfléchissants doivent toujours être utilisés dans les opérations côté piste où des équipements de manutention au sol motorisés sont employés, ou lorsque plusieurs aéronefs peuvent décoller/atterrir/rouler simultanément. Les aéronefs et les équipements de manutention au sol offrent souvent une très mauvaise visibilité, et leur taille et leur poids peuvent facilement blesser ou tuer des personnes.

La propulsion des aéronefs peut aussi être extrêmement bruyante, et le fait de travailler à proximité immédiate d'un aéronef dont les réacteurs ou les hélices sont en marche peut aisément endommager l'ouïe de façon permanente. Les dommages auditifs peuvent être aigus et rapides, ou s'accumuler avec le temps. Le personnel au sol travaillant à proximité d'un aéronef en activité doit porter en permanence des protections auditives appropriées. Toute personne voyageant dans un hélicoptère pendant un certain temps doit également toujours porter des protections auditives. Certains anciens aéronefs à voilure fixe peuvent en outre exiger que les passagers portent des protections auditives.

Les aéronefs sont dotés de puissants systèmes de propulsion pour les maintenir en vol, et il est extrêmement dangereux de se tenir à proximité de ces systèmes de propulsion lorsque le véhicule n'est pas en vol. Lorsque vous vous déplacez sur une piste d'atterrissage ou sur le tarmac d'un aéroport, **ne vous approchez en aucun cas** d'un turboréacteur, d'une pale d'hélicoptère ou d'une hélice en mouvement, à moins que ce ne soit sous la surveillance directe de personnel qualifié en matière de sécurité au sol. Les turbines, pales et hélices doivent également être évitées si le moteur de l'aéronef est en marche ou si l'état de fonctionnement de l'aéronef est inconnu.

Lorsque vous opérez autour d'un aérodrome, ne présumez jamais de votre liberté de mouvement. Les aérodromes et les aéroports sont souvent des environnements très restreints, et les équipes de manutention au sol et aérienne ne s'attendent pas nécessairement à la présence de personnes non autorisées. Avant d'opérer dans un espace où des aéronefs atterrissent, décollent, sont réparés, ravitaillés ou chargés/déchargés, consultez les autorités aéroportuaires et votre point focal local de sécurité.