



N° 1117 DAC/DOEA

## INSTRUCTION TECHNIQUE RELATIVE AU PLAN D'ENLEVEMENT DES AERONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISES

\*\*\*\*\*

### **Article Premier : Objet et Champ d'application**

La présente instruction s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des exigences de l'annexe 14 à la Convention de Chicago, relatives à l'élaboration d'un plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés sur une piste, une bande, une voie de circulation et une aire ou leurs dégagements.

La présente instruction définit les responsabilités et les modalités de coordination entre les différents intervenants en cas d'enlèvement d'un aéronef accidentellement immobilisé. Elle précise aussi les arrangements qui doivent être mis en commun entre l'exploitant d'aéronef et autres intervenants.

Cette instruction s'applique aux aérodromes ouverts au trafic aérien international.

### **Article 2 : Terminologie**

Dans la présente instruction on entend par :

**Aérodrome** : Surface définie sur terre ou sur l'eau (comprenant éventuellement, bâtiments, installations et matériel), destinée à être utilisée, en totalité ou en partie, pour l'arrivée, le départ et les évolutions des aéronefs à la surface.

**Aire de manœuvre** : Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, à l'exclusion des aires de trafic.

**Aire de mouvement** : Partie d'un aérodrome à utiliser pour les décollages, les atterrissages et la circulation des aéronefs à la surface, et qui comprend l'aire de manœuvre et les aires de trafic.

**Aire de trafic** : Aire définie, sur un aérodrome terrestre, destinée aux aéronefs pendant l'embarquement ou le débarquement des voyageurs, le chargement ou le déchargement de la poste ou du fret, l'avitaillement ou la reprise de carburant, le stationnement ou l'entretien.

**Autorité aéroportuaire** : Exploitant d'aérodrome.

**Bande** : Aire comprenant la bande de piste et la bande de voie de circulation.

**Bande de piste** : Aire définie dans laquelle sont compris la piste ainsi que le prolongement d'arrêt si un tel prolongement est aménagé.

**Bande de voie de circulation** : Aire dans laquelle est comprise une voie de circulation, destinée à protéger les avions qui circulent sur cette voie et à réduire les risques de dommages matériels causés à un avion qui en sortirait accidentellement.

**Piste** : Aire rectangulaire définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée afin de servir au décollage et à l'atterrissage des aéronefs.

**Voie de circulation** : voie définie, sur un aérodrome terrestre, aménagée pour la circulation à la surface des aéronefs est destinée à assurer la liaison entre deux parties de l'aérodrome.

**Zone d'aérodrome (ZA)** : Zone comprenant les éléments de l'emprise domaniale de l'aérodrome.

**Zone voisine d'aérodrome (ZVA)** : Zone comprenant les éléments situés hors de la zone d'aérodrome mais à une distance telle que l'action des moyens d'intervention aéroportuaires peut utilement être envisagée compte tenu des voies d'accès et des performances de ces moyens. Cette zone est définie conformément aux dispositions relatives au plan d'urgence de l'aérodrome.

### **Article 3 : Objectif du plan**

Le principal objectif du plan est de définir les mesures à prendre par les principaux responsables de l'ensemble des opérations d'enlèvement d'aéronefs, en vue de garantir le retour dans les meilleurs délais à l'exploitation normale de l'aérodrome.

### **Article 4 : Exigence d'élaboration d'un plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés**

Tout aérodrome ouvert au trafic aérien international doit établir un plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés en proportion des opérations aériennes et des autres activités pour lesquelles il est utilisé.

### **Article 5 : Répartition des responsabilités**

L'autorité aéroportuaire est chargée de:

- coordonner l'élaboration du plan et sa mise en œuvre avec les différents intervenants;
- veiller à ce que tous les exploitants d'aéronefs qui utilisent l'aéroport ou leurs représentants concluent des arrangements entre compagnies ou avec des entrepreneurs locaux au sujet des opérations d'enlèvement, notamment la disponibilité des équipements spécialisés d'enlèvement ;
- désigner un coordonnateur pour la mise en application du plan ;
- déposer ce plan auprès de la Direction de l'Aéronautique Civile en vue de son approbation.

Dans le cas où le propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef ne ferait pas diligence pour procéder aux opérations d'enlèvement, l'autorité aéroportuaire ou son représentant prend d'office toutes les dispositions utiles pour faire dégager les pistes, bandes, voies de circulation ou aires ainsi que leurs dégagements, aux frais et risques du propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef.

L'exploitant d'aéronef doit :

- coordonner avec l'autorité aéroportuaire et fournir les renseignements nécessaires pour l'élaboration du plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés ;
- désigner son représentant autorisé à prendre toutes les décisions techniques et financières nécessaires à l'enlèvement de l'aéronef ;
- prendre en charge l'exécution des opérations d'enlèvement de son aéronef.
- conclure des arrangements entre compagnies ou avec des entrepreneurs pour assurer la disponibilité dans les meilleurs délais des moyens humains et matériels nécessaires pour les opérations d'enlèvement d'aéronefs.

## **Article 6 : Contenu du plan**

Le plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés doit comprendre:

- la répartition des responsabilités de l'autorité aéroportuaire, de l'exploitant d'aéronef et les coordonnateurs pour l'exécution dudit plan ;
- les entités appelées à intervenir dans le plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés (leur nom, leur numéro de téléphone, et leur adresse....) ;
- les types d'aéronefs desservant l'aérodrome ;
- les modalités et les procédures de communication entre les services concernés ;
- la vidange du carburant des aéronefs ;
- les méthodes d'enlèvement des aéronefs desservant l'aérodrome ;
- la liste du matériel disponible, les coordonnées de leurs fournisseurs et les délais d'acheminement de ce matériel ;
- un plan quadrillé de l'aérodrome et de sa zone avoisinante.

Des lignes directrices pour l'élaboration d'un plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés sont décrites dans l'annexe de la présente instruction.

## **Article 7 : Conservation des indices pour les enquêtes en cas d'accident**

Les indices, notamment les débris d'épave doivent être conservés pour les enquêtes d'accident et aucune opération d'enlèvement ne doit être entamée sans l'autorisation des enquêteurs désignés par la Direction de l'Aéronautique Civile.

## **Article 8 : Mise à jour du plan**

L'autorité aéroportuaire est chargée de la mise à jour du plan d'enlèvement d'aéronefs accidentellement immobilisés chaque fois qu'il est jugé nécessaire et notamment en cas de modification de l'un des éléments constituant le plan.

## **Article 9 : Exécution**

Le Directeur de l'Aéronautique Civile est chargé de l'application de la présente instruction qui entre en vigueur à la date de sa signature.

Le Ministre de l'Équipement  
et des Transports

**Karim GHELLAB**

## **ANNEXE**

# **LES LIGNES DIRECTRICES POUR L'ÉLABORATION D'UN PLAN D'ENLÈVEMENT D'AÉRONEFS ACCIDENTELLEMENT IMMOBILISÉS**

## Fiche d'approbation

Nom de l'aéroport :

Directeur de l'aéroport :

DATE  
(J J / M M / A A A A)

Signature de l'exploitant

Les prestataires de services d'assistance en escale :

Les exploitants d'aéronefs :

DATE  
(J J / M M / A A A A)

Signature de l'exploitant

Approbation de la Direction de l'aéronautique civile :

DATE  
(J J / M M / A A A A)

## RELEVÉ DES MODIFICATIONS

N°	Date	Détails des modifications	Signature

# Sommaire

Objectif du plan .....	5
Notification de l'accident à la Direction de l'Aéronautique Civile.....	6
Description de l'aéroport.....	7
Plan quadrillé de l'aéroport.....	7
Organisation et répartition des responsabilités.....	7
Entités appelées à intervenir dans le plan.....	9
Liste des types aéronefs desservant l'aéroport.....	10
Procédures de communication .....	10
Vidange du carburant des aéronefs.....	10
Méthodes d'enlèvement types.....	11
Préservation de l'aéronef.....	13
Equipements et matériel .....	24
Arrangements.....	26
Appendice 1.....	28
Appendice 2.....	30

## *Objectif du plan*

Le présent plan a pour objectif de définir la répartition des responsabilités en matière d'enlèvement d'un aéronef accidentellement immobilisé. Il décrit les mesures que doivent prendre les responsables des opérations d'enlèvement et les accords ou/et les arrangements que doivent conclure les exploitants d'aéronefs, les entreprises locales et les autres aéroports en vue de l'enlèvement rapide d'un aéronef accidentellement immobilisé.

Il décrit également sans y limiter les méthodes et le matériel utilisés pour l'enlèvement des aéronefs.

En sus des méthodes décrites dans ce plan, il appartient aux responsables d'enlèvement des aéronefs de consulter systématiquement les consignes des constructeurs aéronautiques à ce sujet, et en particulier celles relatives à l'enlèvement des aéronefs lourds.



# **Notification de l'accident**

## **à la Direction de l'Aéronautique Civile**

La notification de l'accident doit être adressée par les voies les plus rapides (Téléphone de préférence et confirmation par télégramme) à la Direction de l'Aéronautique Civile, à Rabat. A signaler que l'épave ne devrait pas être dérangée jusqu'à l'arrivée de l'investigateur conformément à l'arrêté n°533-62 du 14 septembre 1962.

### **MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS**

#### **DIRECTION DE L'AERONAUTIQUE CIVILE**

Adresse : Av. Maâ Alaynine - Agdal – Rabat - BP : 1073 RP

Téléphone : (212-37) 77-35-27

FAX : (212-37) 77-30-74

TELEX : 36772M

AFTN : GMMRYHDT

SITA : RBAXYYF

#### **I. La notification de l'accident doit comprendre les renseignements suivants :**

1. Date et heure de l'accident ;
2. Lieu ;
3. Type d'aéronef, nationalité et marque d'immatriculation ;
4. Propriétaire, exploitant ou affréteur, en indiquant s'ils ont été informés ;
5. Aérodrome de départ et de destination ;
6. Nom du pilote, commandant de bord ;
7. Nombre de personnes tuées ou grièvement blessées et dommages au matériel ;
8. Nature et circonstances de l'accident ;
9. Adresse ou téléphone d'où émane la notification.

#### **II. Responsabilité de notification d'accident à la Direction de l'Aéronautique Civile :**

1. L'obligation de notifier incombe en premier lieu au pilote ou à un membre de l'équipage, si l'un ou l'autre est en état de l'assumer ;
2. Si ni le pilote ni aucun membre de l'équipage n'est en état de remplir cette obligation, la notification doit être faite :
  - Si l'accident a eu lieu sur un aérodrome ou à proximité, par le Commandant de cet aérodrome ;
  - Dans tous les autres cas, par l'autorité locale civile ou militaire qui, la première, a connaissance de l'accident, cette autorité locale doit en outre prévenir le commandant de l'aérodrome le plus proche.

## **I. Description de l'aéroport :**

Information générale sur l'aéroport

## **II. Plan quadrillé de l'aéroport**

Le plan quadrillé à jour de la zone d'aérodrome et sa zone avoisinante doit figurer dans le plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés.

## **III. Organisation et répartition des responsabilités**

### **III-1 : Autorité aéroportuaire**

Les responsabilités spécifiques de l'autorité aéroportuaire en la mise à exécution de ce plan comprennent sans s'y limiter les activités suivantes :

- a) la désignation d'un coordonnateur qualifié pour l'exécution du plan ;
- b) l'émission du NOTAM nécessaire, s'il y a lieu;
- c) la coordination de toutes les opérations de l'aéroport avec les organes des services de la circulation aérienne pour la poursuite des opérations, lorsque cela est possible;
- d) la détermination de tous les obstacles conformément aux critères OACI de dégagement d'obstacles et s'il y a lieu, la prise de décision de fermeture de certaines parties de l'aire de mouvement;
- e) l'adoption de mesure de sûreté sur le lieu de l'accident et la coordination avec le service d'investigations techniques sur les accidents d'aviation des mesures à prendre avant d'entreprendre l'enlèvement de l'aéronef;
- f) la fourniture de véhicules et de personnel pour guider le matériel de la compagnie aérienne vers le lieu de l'accident;
- g) l'établissement d'un poste de commandement des opérations d'enlèvement sur le lieu de l'accident, si cela est jugé nécessaire;
- h) l'inspection de toutes les zones avant la reprise des mouvements aériens normaux ;
- i) la tenue d'une réunion où tous les intéressés passent en revue l'opération d'enlèvement. Le débat peut notamment porter sur les besoins du service d'investigations techniques, sur les accidents d'aviation, sur le rapport chronologique du coordonnateur d'aéroport et sur les procédures et le matériel utilisés au cours de l'opération. Il peut être souhaitable que tous les exploitants d'aéronefs, notamment ceux qui utilisent le même type de matériel, soient invités à assister à la réunion ;
- j) la modification ou la mise à jour du plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés afin de résoudre les problèmes révélés au cours de la réunion citée ci-dessus en h).

### **III-2 Coordonnateur pour l'exécution du plan :**

Le coordonnateur désigné par l'autorité aéroportuaire est responsable de la mise en application du plan d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés, et le contrôle de l'opération d'enlèvement.

Ce coordonnateur doit parvenir sur les lieux aussi rapidement que possible afin d'entreprendre les mesures de la mise à exécution de ce plan notamment:

- a) la convocation d'une réunion avec le représentant de l'exploitant de l'aéronef, le service d'investigations techniques sur les accidents d'aviation de la DAC, les représentants des compagnies pétrolières locales, des exploitants d'équipement lourd et des autres organismes qui pourraient être nécessaires pour étudier l'opération d'enlèvement la plus appropriée et adopter un plan d'action générale. Ce plan devrait porter sur les points suivants:

1. routes à suivre entre la zone réservée à l'exploitant de l'aéronef et le lieu de l'accident ;
  2. vidange du carburant pour alléger l'aéronef;
  3. matériel nécessaire et disponible pour l'enlèvement de l'aéronef;
  4. utilisation du matériel de l'aéroport et de l'exploitant de l'aéronef;
  5. expédition du matériel auxiliaire d'appui de l'exploitant de l'aéronef sur les lieux de l'accident;
  6. conditions météorologiques, notamment lorsqu'il est nécessaire de procéder à une opération de levage à l'aide de grues ou de sacs de levage à air comprimé ;
  7. éclairage du lieu ;
  8. plan d'urgence, au cas où des difficultés se présenteraient dans l'exécution du plan initial;
- b) la fourniture d'un véhicule de sauvetage et d'incendie en cas de besoin;
  - c) la surveillance du personnel et du matériel d'aéroport affectés à l'opération d'enlèvement ;
  - d) la prise de décisions, au nom de l'autorité aéroportuaire, qui pourraient être nécessaires pour accélérer l'enlèvement de l'aéronef accidentellement immobilisé;
  - e) le compte rendu sur les pénétrations des surfaces de franchissement d'obstacles lors de la manœuvre des grues ou autre matériel pendant le levage de l'aéronef;
  - f) le contrôle des prévisions météorologiques;
  - g) la tenue d'un résumé chronologique de l'opération d'enlèvement;
  - h) la prise de photographies de l'opération d'enlèvement lorsque cela est possible;
  - i) la vérification auprès des services d'entretien d'aéroport appropriés de la présence éventuelle d'installations souterraines, lorsque des excavations sont nécessaires,
  - j) la tenu au courant des progrès réalisés dans l'opération d'enlèvement l'autorité aéroportuaire et les exploitants d'aéronefs et;
  - k) la participation à la séance de revue de l'opération d'enlèvement.

### III-3 Exploitant d'aéronef

L'exploitant d'aéronef est chargé de la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures pour l'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés et notamment :

- a) la désignation d'un représentant autorisé à prendre toutes les décisions techniques et financières nécessaires à l'enlèvement de l'aéronef. Le représentant devrait pouvoir utiliser les installations, les services, le personnel et le matériel de la compagnie nécessaires pour l'opération d'enlèvement;
- b) l'amenée d'escaliers mobiles et l'enlèvement de la poste, des bagages et du fret, étant donné que l'autorisation d'enlever ces articles, doit être demandée au service d'investigations techniques sur les accidents d'aviation;
- c) la désignation éventuelle d'un représentant pour répondre aux questions de la presse et pour émettre des communiqués de presse, s'il y a lieu;
- d) la participation à la séance de revue de l'opération d'enlèvement.

### III-4 Représentant de l'exploitant d'aéronef

Le représentant désigné par l'exploitant d'aéronef doit être habilité à prendre toutes les décisions techniques et financières nécessaires à l'enlèvement de l'aéronef, et pouvoir utiliser les installations, les services, le personnel et le matériel de la compagnie nécessaires pour l'opération d'enlèvement.

Les responsabilités spécifiques de ce représentant en la mise à exécution de ce plan comprennent sans s'y limiter les activités suivantes :

- a) l'exécution du plan d'enlèvement élaboré par l'exploitant de l'aéronef pour le cas d'urgence en question;
- b) la programmation des rencontres avec le coordonnateur désigné par l'autorité aéroportuaire, le service d'investigations techniques sur les accidents d'aviation et d'autres intéressés, selon les besoins, pour élaborer un plan détaillé d'enlèvement de l'aéronef;

- c) la décision de consulter éventuellement les constructeurs de la cellule et des moteurs de l'aéronef ou d'autres représentants d'exploitants d'aéronefs ayant l'expérience d'accidents de ce genre;
- d) la participation à la séance de revue de l'opération d'enlèvement.

#### IV. Entités appelées à intervenir dans le plan :

##### IV-1 Autorité aéroportuaire

Fonction	Nom	N° téléphone	Adresse
Directeur de l'aéroport			
Officier de permanence 1			
Officier de permanence 2			
Responsable de la navigation			
Coordonnateur désigné pour l'exécution du plan			

##### IV-2 Sociétés d'assistance en escale (Handler) :

Nom du Handler	Adresse	N° de Tél

##### IV-3 Liste des représentants les plus proches des constructeurs des aéronefs et des moteurs

Société	Noms des représentants	N° téléphone	Adresse

#### IV-4 Liste des mécaniciens et des experts :

Nom	Fonction	Adresse	N° Tél

#### IV-5 Liste du Personnel et des personnes chargés du Matériel :

Nom	Fonction	Adresse	N° Tél

#### IV-6 Liste des agents de terrassement et Autres:

Nom	Fonction	Adresse	N° Tél

#### IV-7 Liste des coordonnateurs des exploitants d'aéronefs:

Nom	Fonction	Adresse	N° Tél

### V. Liste des types aéronefs desservant l'aéroport

L'autorité aéroportuaire doit insérer dans le plan la liste des types d'aéronefs desservant l'aéroport.

### VI. Procédures de communication

L'autorité aéroportuaire doit veiller à ce que ce plan comprenne les procédures de communication entre les entités qui interviennent dans le plan à savoir :

- Services de la circulation aérienne ;
- Exploitants d'aéronefs ;
- Sociétés d'assistance en escale (Handler) ;
- Fournisseurs du matériel ;
- Représentants les plus proches des constructeurs des aéronefs et des moteurs (s'ils existent) ;
- Mécaniciens et experts ;
- Personnel chargé du matériel ;
- Agents de terrassement et autres.

### VII. Vidange du carburant des aéronefs

L'autorité aéroportuaire doit conclure des arrangements avec les compagnies pétrolières locales pour l'exécution de la vidange, du stockage et de la mise au rebut du carburant, y compris le carburant contaminé, d'un aéronef immobilisé afin de faciliter son enlèvement.

Quelques méthodes de vidange d'un aéronef accidentellement immobilisé sont décrites ci-après. Toutefois les précautions de sécurité applicables à l'avitaillement et à la vidange du carburant doivent être respectées.

### **VII-1 Vidange normale**

Une vidange normale peut être effectuée lorsque le circuit de carburant et le circuit électrique de bord n'ont subi que de légers dommages.

### **VII-2 Vidange à l'aide des pompes du circuit de carburant de bord avec alimentation électrique extérieure**

Lorsque les dommages subis par l'aéronef interdisent la mise sous tension du circuit électrique de bord, les pompes de bord peuvent être utilisées individuellement en les raccordant directement à l'alimentation électrique. Dans ce cas, on peut utiliser un câble électrique pour alimenter directement les pompes au moyen d'une source d'alimentation extérieure appropriée.

### **VII-3 Vidange par aspiration**

La vidange par aspiration peut être effectuée à l'aide de la pompe de vidange d'un camion-citerne par l'intermédiaire de la prise d'avitaillement sous pression. Cette méthode de vidange peut également se faire en introduisant un tuyau d'aspiration dans les orifices de remplissage d'extrados. Toutefois, ladite méthode n'est recommandée qu'en dernier ressort. La vidange effectuée à l'aide des pompes du circuit de bord et par aspiration simultanément par l'intermédiaire de la prise d'avitaillement sous pression assurera les débits les plus élevés possibles et devrait être utilisée lorsque le facteur temps est critique.

### **VII-4 Vidange par les robinets de purge des puisards :**

Lorsque l'aéronef est sensiblement horizontal et que les réservoirs sont vidangés, la quantité de carburant restant dans les puisards est insignifiante. Cependant, si les pompes du circuit de bord sont hors fonctionnement et s'il n'est pas possible de procéder à la vidange par aspiration, une vidange très lente peut être effectuée par les robinets de purge des puisards. La vidange prend de nombreuses heures et l'aéronef doit être soulevé suffisamment pour remplir les fûts ou autres récipients par gravité.

## **VIII. Méthodes d'enlèvement types**

Pour toutes causes d'immobilisation accidentelle d'un aéronef il existe diverses méthodes types d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés décrites dans la documentation du constructeur aéronautique.

Le tableau ci-après illustre quelques méthodes d'enlèvement types pour chaque cause d'immobilisation.

<b>Causes d'immobilisations</b>	<b>Méthodes d'enlèvement types</b>
Affaissement de l'atterrisseur avant	Utilisation de vérins et de sacs pneumatiques de levage; levage avec grue et utilisation d'élingues spécialement conçues.
Atterrisseur principal affaissé ou relevé, mais atterrisseur avant intact et sorti	Vérins de levage, sacs pneumatiques de levage ou grues.

Causes d'immobilisations	Méthodes d'enlèvement types
Affaissement d'un côté seulement de l'atterrisseur principal	Vérins de levage, sacs pneumatiques de levage ou grues
Affaissement de l'ensemble du train d'atterrissage	Vérins de levage, sacs pneumatiques de levage et grues.
Un ou plusieurs des atterrisseurs principaux en dehors de la chaussée, aéronef non endommagé	En supposant que le train d'atterrissage de l'aéronef soit enlisé dans un sol mou ou dans la boue, un équipement supplémentaire de halage ou l'emploi de sacs pneumatiques de levage suffira habituellement pour ce type d'opération. Il peut être nécessaire de construire une rampe provisoire avec des madriers, des nattes, etc.
Affaissement de l'atterrisseur avant	Vérins de levage, sacs pneumatiques de levage ou grues.
Pneus éclatés et/ou roues endommagées	Vérins de levage et pièces de rechange

### VIII-1 Enlèvement des aéronefs légers

L'enlèvement des aéronefs de ce type peut être assuré avec sécurité et efficacité sans exiger un équipement spécial. Les facteurs qui doivent être pris en considération lors de l'enlèvement à considérer sont les suivants:

- dispositions permettant d'assurer la mise en place rapide d'unités mobiles spéciales sur les lieux;
- possibilité de disposer d'élingues, de vérins de levage, de sacs pneumatiques de levage et des plates-formes à roues;
- le contrôle des opérations sera assuré par un personnel expérimenté.

### VIII-2 Enlèvement des aéronefs lourds

Lorsqu'un aéronef lourd doit être enlevé à la suite d'un accident grave, l'opération s'effectue en principe en quatre phases :

**1<sup>ère</sup> phase :** En premier lieu, si l'aéronef s'est immobilisé en dehors de la surface en dur de l'aéroport, il sera probablement nécessaire d'aménager des voies d'accès provisoires (Fig 1) afin de pouvoir amener sur place le matériel lourd de levage, haler l'aéronef et le ramener sur la surface en dur. Une voie provisoire sera probablement nécessaire aussi bien pour le passage des camions-citernes, si l'on doit vidanger de grandes quantités de carburant, que pour les aller et retour des camions et autres véhicules lourds. Lorsque le sol est mou, l'opération sera plus longue et plus compliquée si l'on néglige d'aménager une bonne voie d'accès jusqu'au lieu de l'accident.

**2<sup>ème</sup> phase** : consiste à alléger et à préparer l'aéronef pour l'enlèvement. L'allégement nécessitera la vidange du carburant et le démontage des moteurs en plus de l'enlèvement des marchandises, du matériel de cabine et autres accessoires amovibles. Il peut aussi être utile quelquefois de diminuer la hauteur totale de l'aéronef en enlevant la dérive afin que l'on puisse continuer à utiliser la piste impliquée. Si l'enlèvement de l'aéronef doit demander beaucoup de temps, il peut être nécessaire de protéger contre les intempéries les parties exposées de la cellule et des moteurs.

**3<sup>ème</sup> phase** : consiste à lever l'aéronef et à le préparer pour le remorquage. Chaque fois que cela sera possible, il conviendra de remorquer l'aéronef sur son propre train d'atterrissage, ce qui peut obliger à renforcer ou à consolider les parties endommagées.

**4<sup>ème</sup> phase** : La phase finale de l'opération consiste à transporter l'aéronef hors du lieu de l'accident en utilisant certaines méthodes de levage. Dans les cas où l'aéronef est sur son train d'atterrissage, le halage à l'aide d'un treuil est en général préférable au remorquage.

Les dispositions typiques d'utilisation du matériel et des sacs pneumatiques de levage sont illustrées dans les figures de 2 à 9.

## **IX. Préservation de l'aéronef**

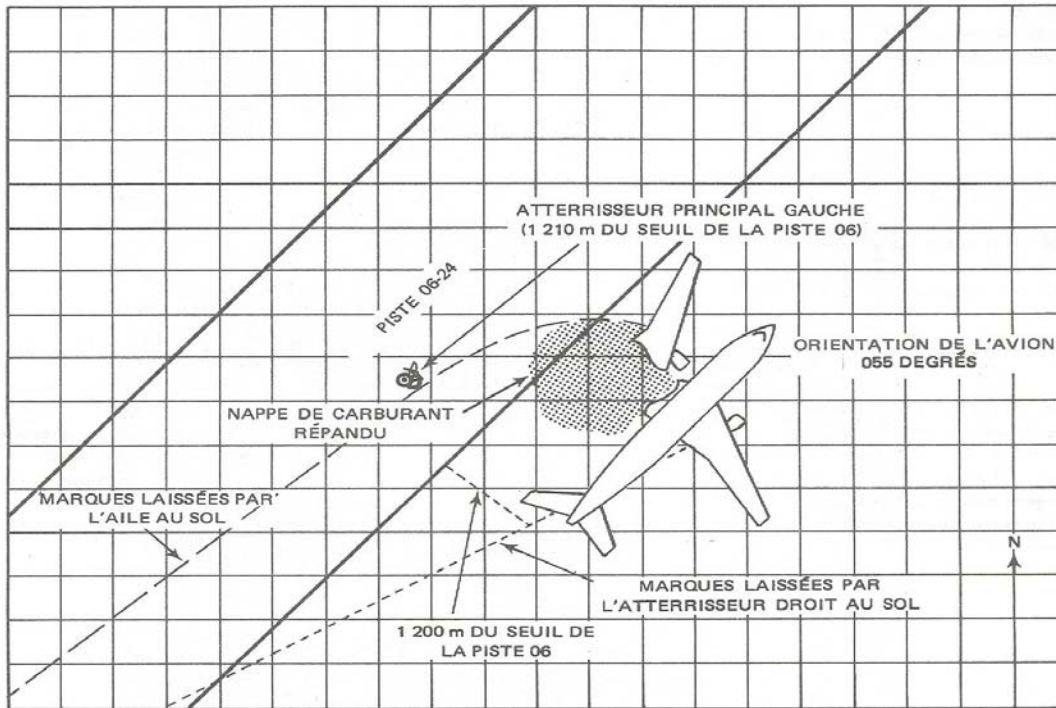
Le propriétaire ou l'exploitant de l'aéronef est responsable de la préservation, dans toutes les mesures du possible, de l'aéronef et des éléments de celui-ci, du fret, de la poste et de tous les enregistrements.

L'aéronef ne doit pas être déplacé sans l'assentiment du service d'investigations techniques sur les accidents. Cependant, dans des cas exceptionnels où la sécurité d'autres aéronefs est en danger, l'aéronef immobilisé devrait être enlevé aussi rapidement que possible en prenant le maximum de précautions nécessaires.

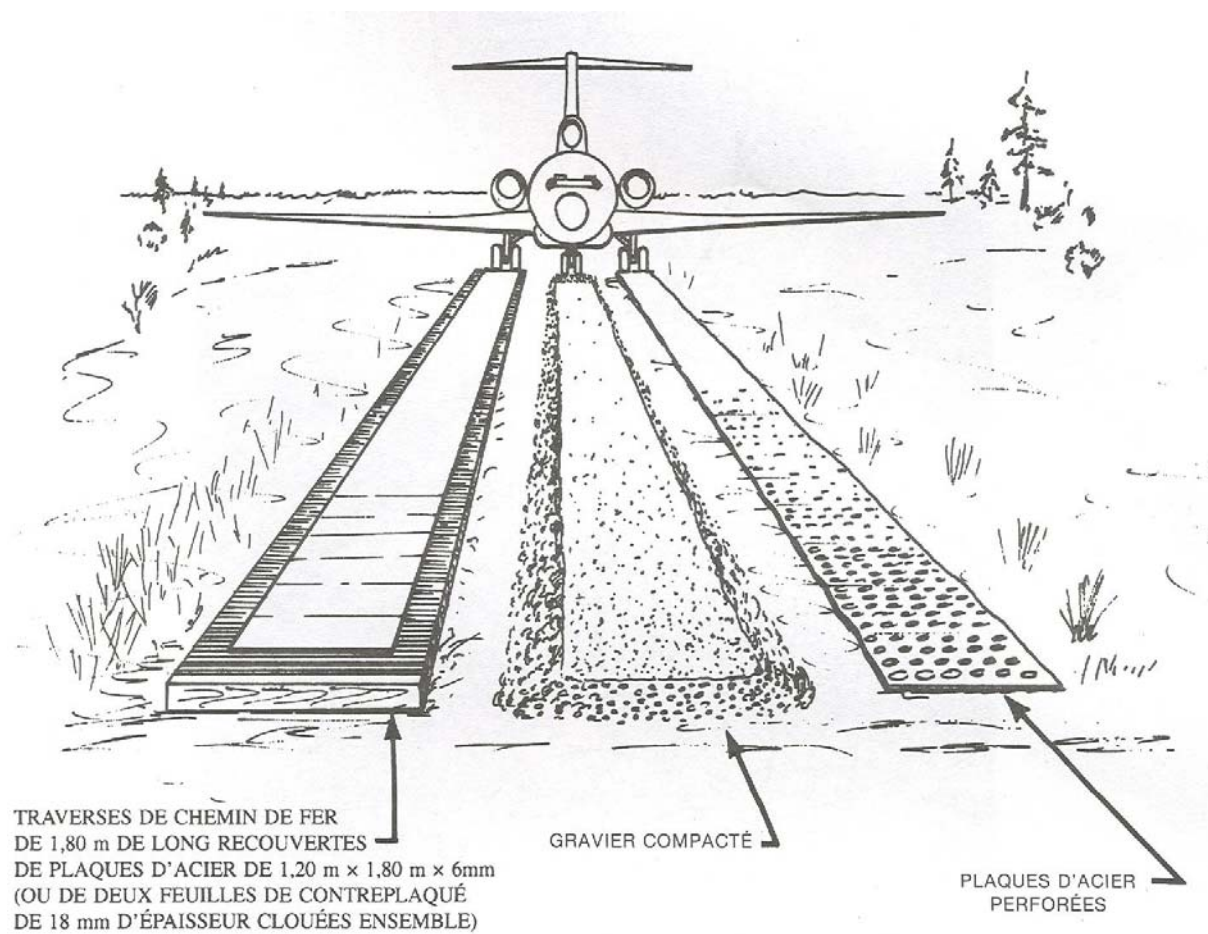
Si l'aéronef ou des parties de celui-ci doivent être déplacées avant l'achèvement des investigations techniques, il importe que cette opération ne soit pas effectuée avant que:

1. des photographies aient été prises et comprennent :
  - des vues générales de l'aéronef sous quatre angles ;
  - les parties endommagées ou détachées ;
  - la position de tous les interrupteurs et commandes du poste de pilotage ;
  - l'emplacement et la position de l'aéronef et des parties détachées de celui-ci devraient être indiqués au moyen de piquets fichés dans le sol ou de marques à la surface.
2. l'emplacement et la position de tous les éléments principaux aient été marqués au sol;
3. un croquis du lieu de l'accident ait été fait, avec indication des marques au sol, ce croquis devrait indiquer l'emplacement de tous les éléments principaux et leur position relative par rapport à un point ou à une droite de référence. Le croquis devrait de préférence être tracé sur papier quadrillé tel qu'illustré ci-dessous.





Exemple de croquis d'un lieu d'accident

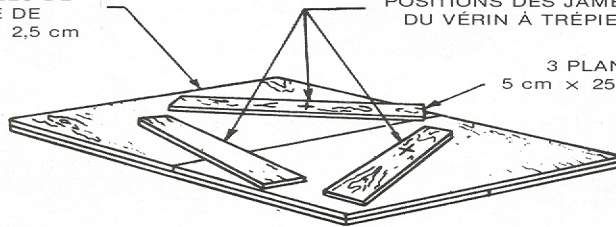


**Fig. 1 :** Différents types de surfaces préparées

4 FEUILLES CROISÉES DE  
CONTREPLAQUÉ DE  
120 cm × 240 cm × 2,5 cm

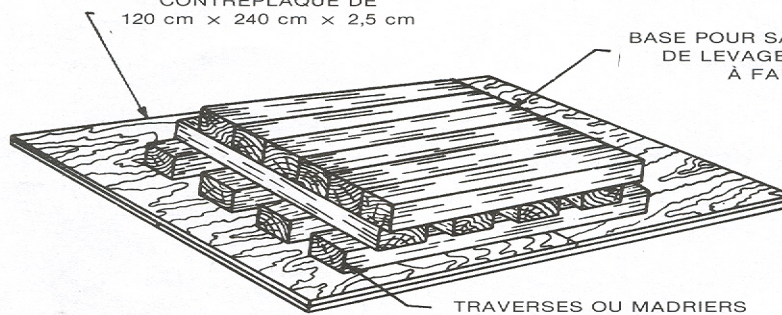
POSITIONS DES JAMBES  
DU VÉRIN À TRÉPIED

3 PLANCHES DE  
5 cm × 25 cm × 180 cm

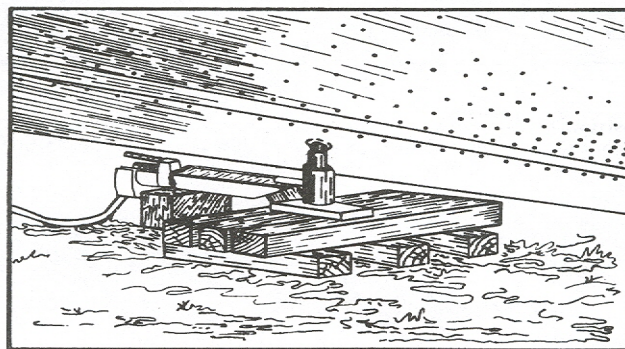


4 FEUILLES CROISÉES DE  
CONTREPLAQUÉ DE  
120 cm × 240 cm × 2,5 cm

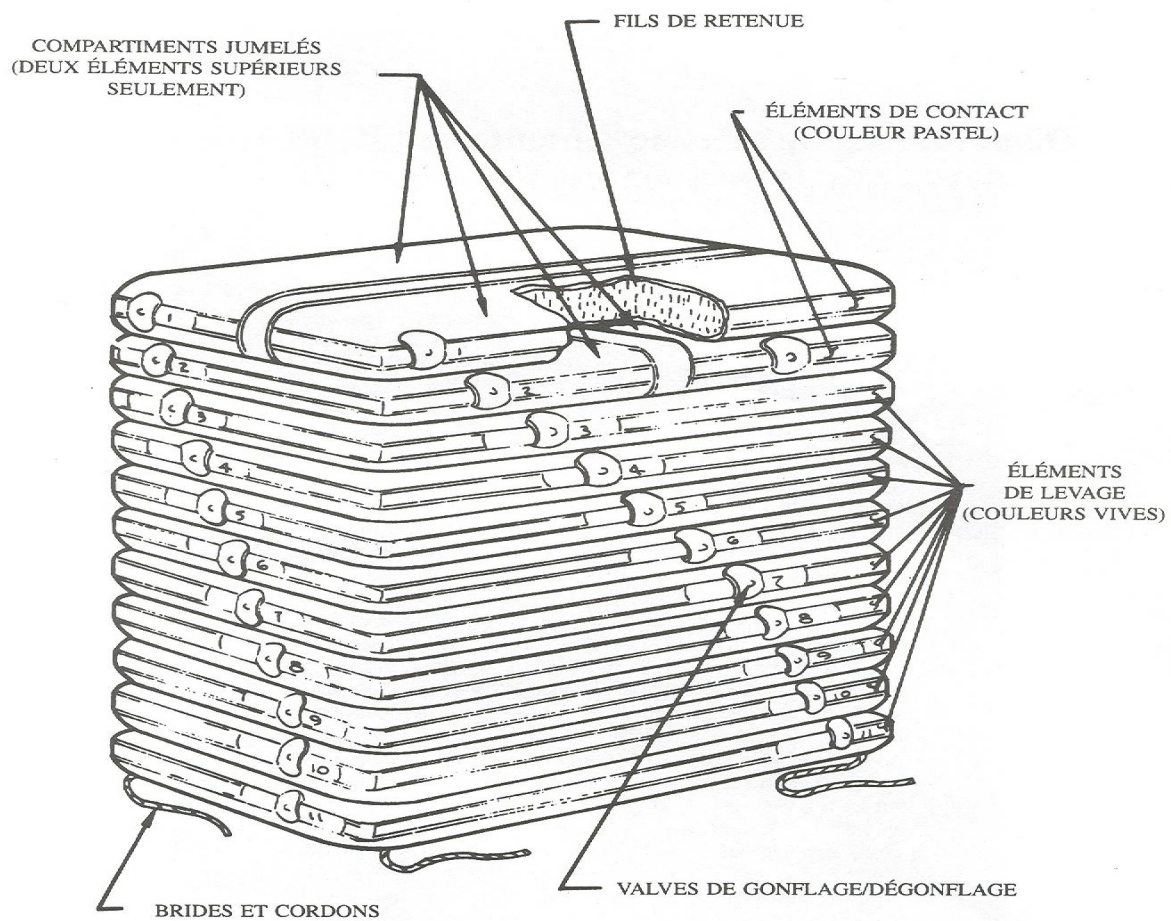
BASE POUR SACS PNEUMATIQUES  
DE LEVAGE OU POUR VÉRIN  
À FAIBLE LEVÉE



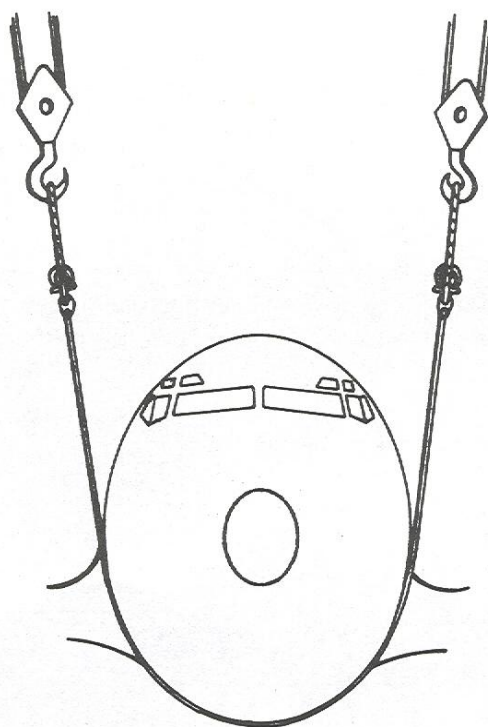
*Note.— On peut utiliser du contreplaqué de 2 cm à défaut de contreplaqué de 2,5 cm et, à défaut de contreplaqué, de la tôle d'acier.*



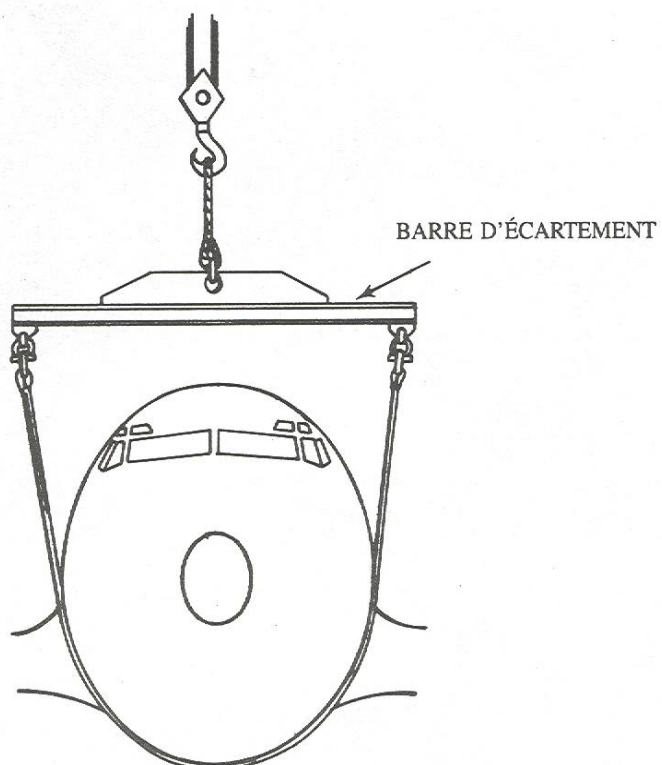
**Fig. 2:** Bases pour vérins et sacs pneumatiques de levage en terrain mou



**Fig. 3 : Sac pneumatique de levage à grande stabilité de 25 tonnes**

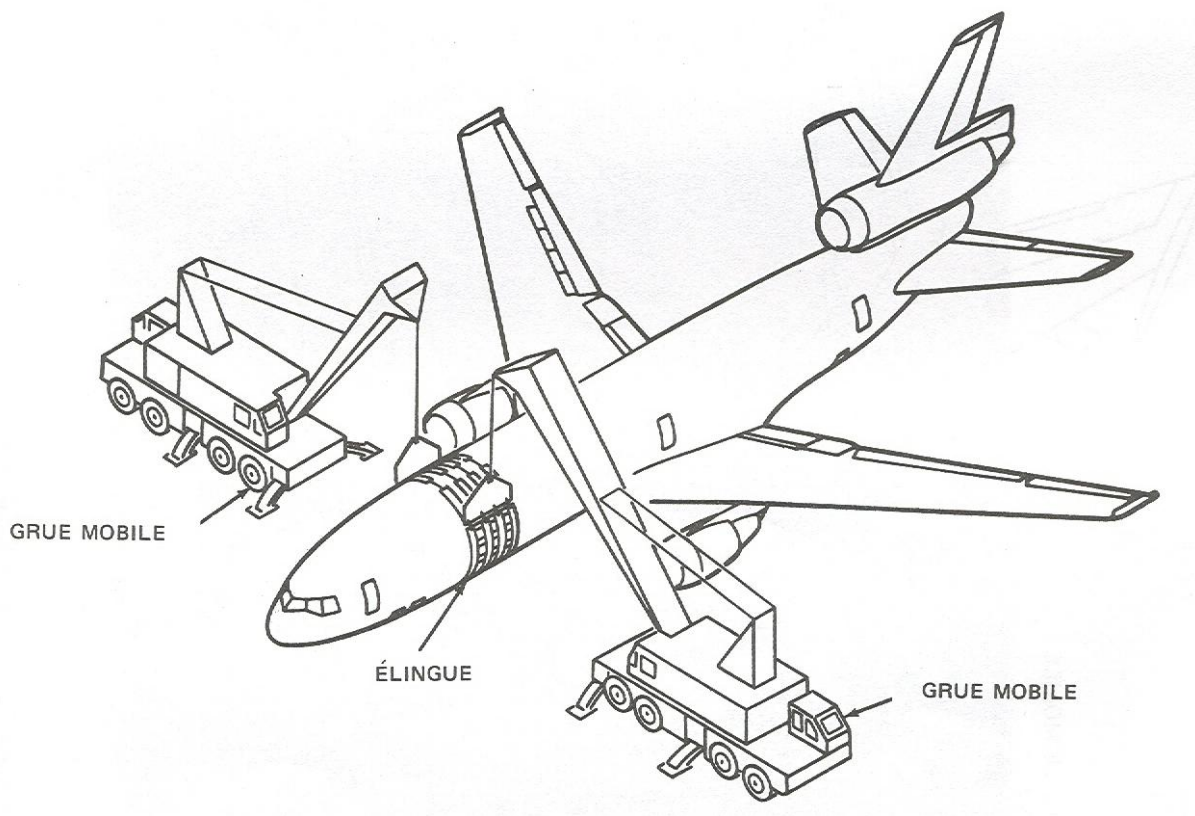


MÉTHODE À DEUX GRUES

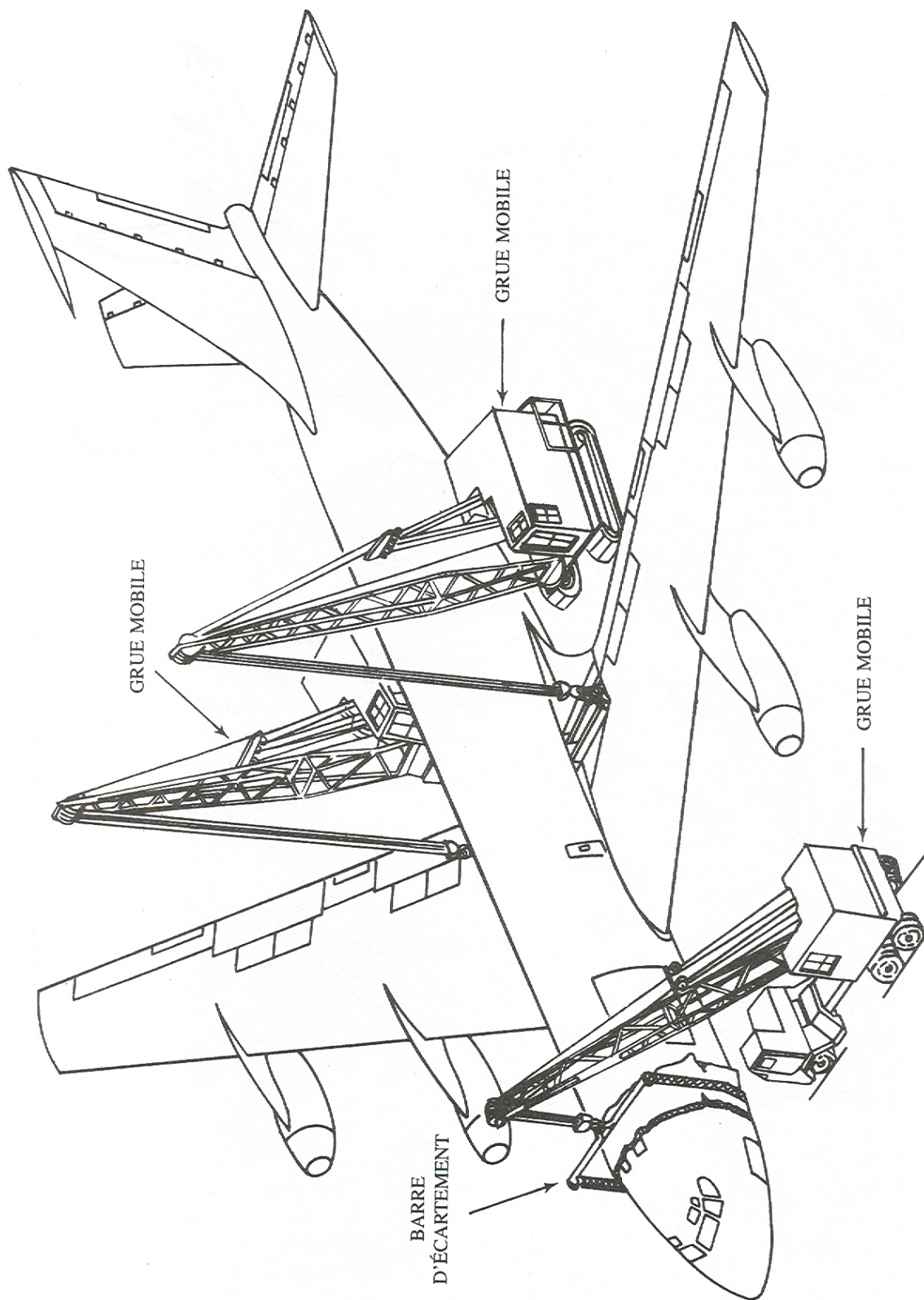


MÉTHODE À UNE SEULE GRUE

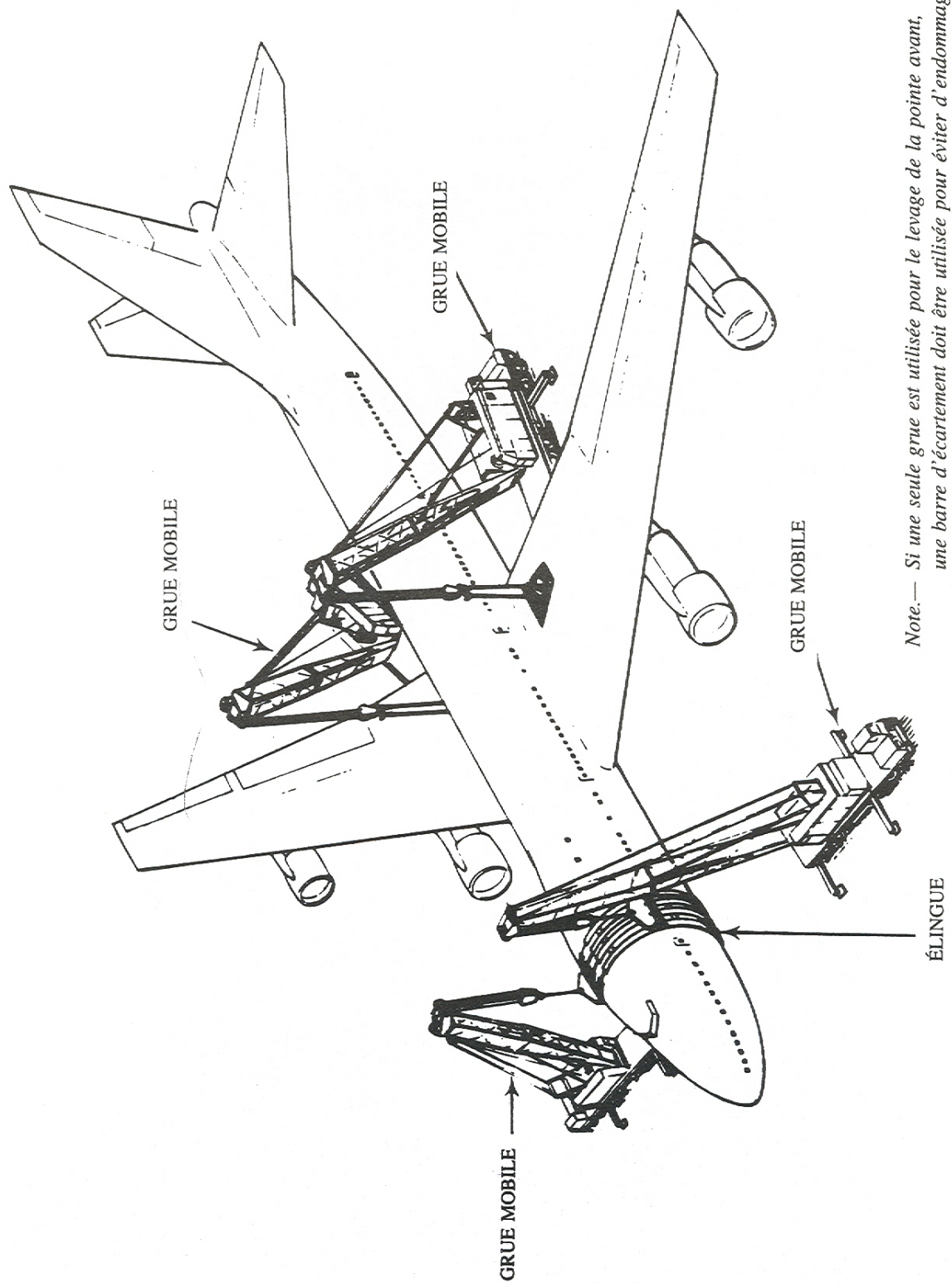
**Fig. 4 :** Illustration de la méthode de levage de la pointe avant à l'aide de grues mobiles



**Fig. 5 :** Illustration de la méthode de levage de la pointe avant à l'aide de grues mobiles

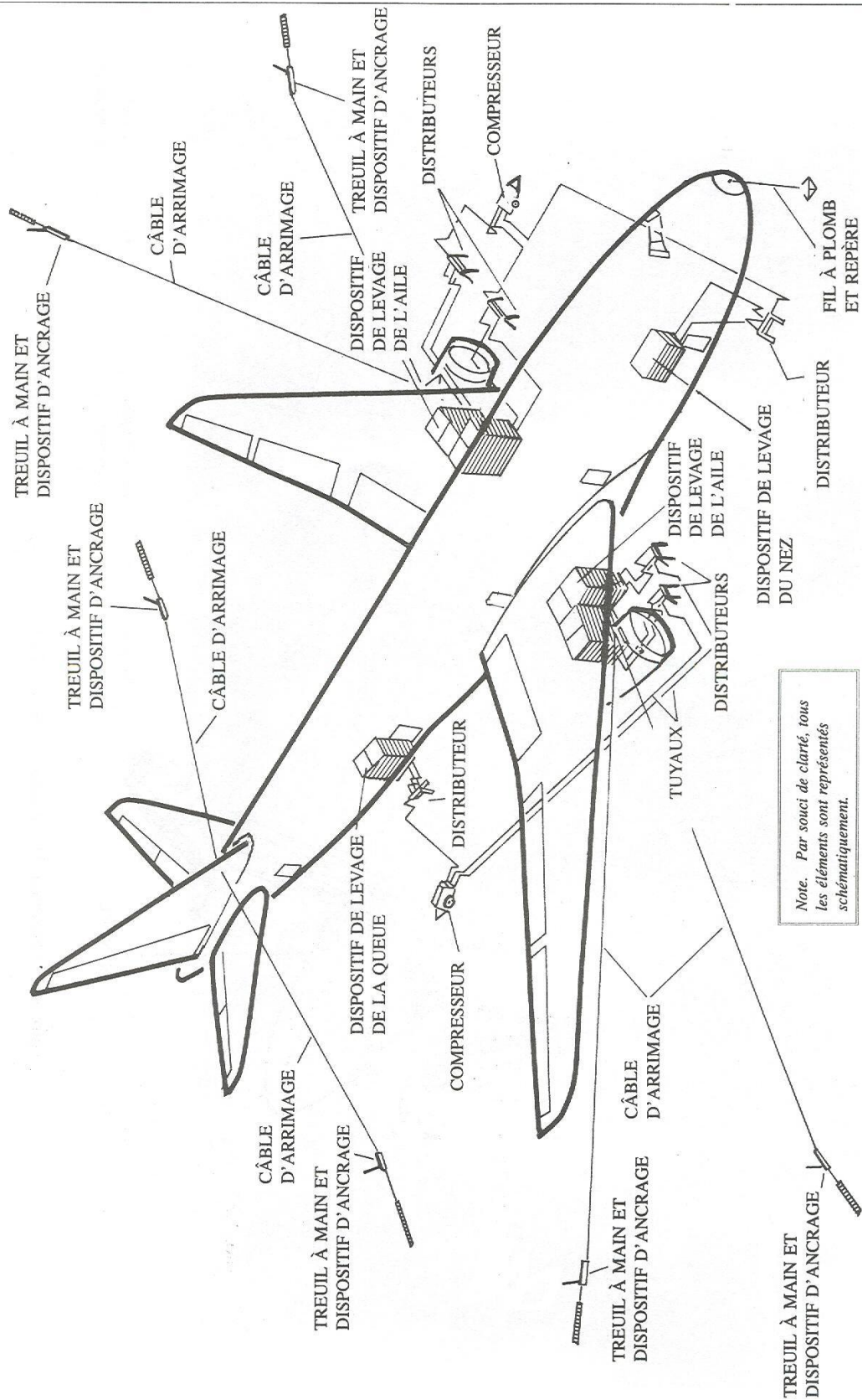


**Fig. 6 :** Illustration de la méthode de levage d'un avion au moyen de grues mobiles

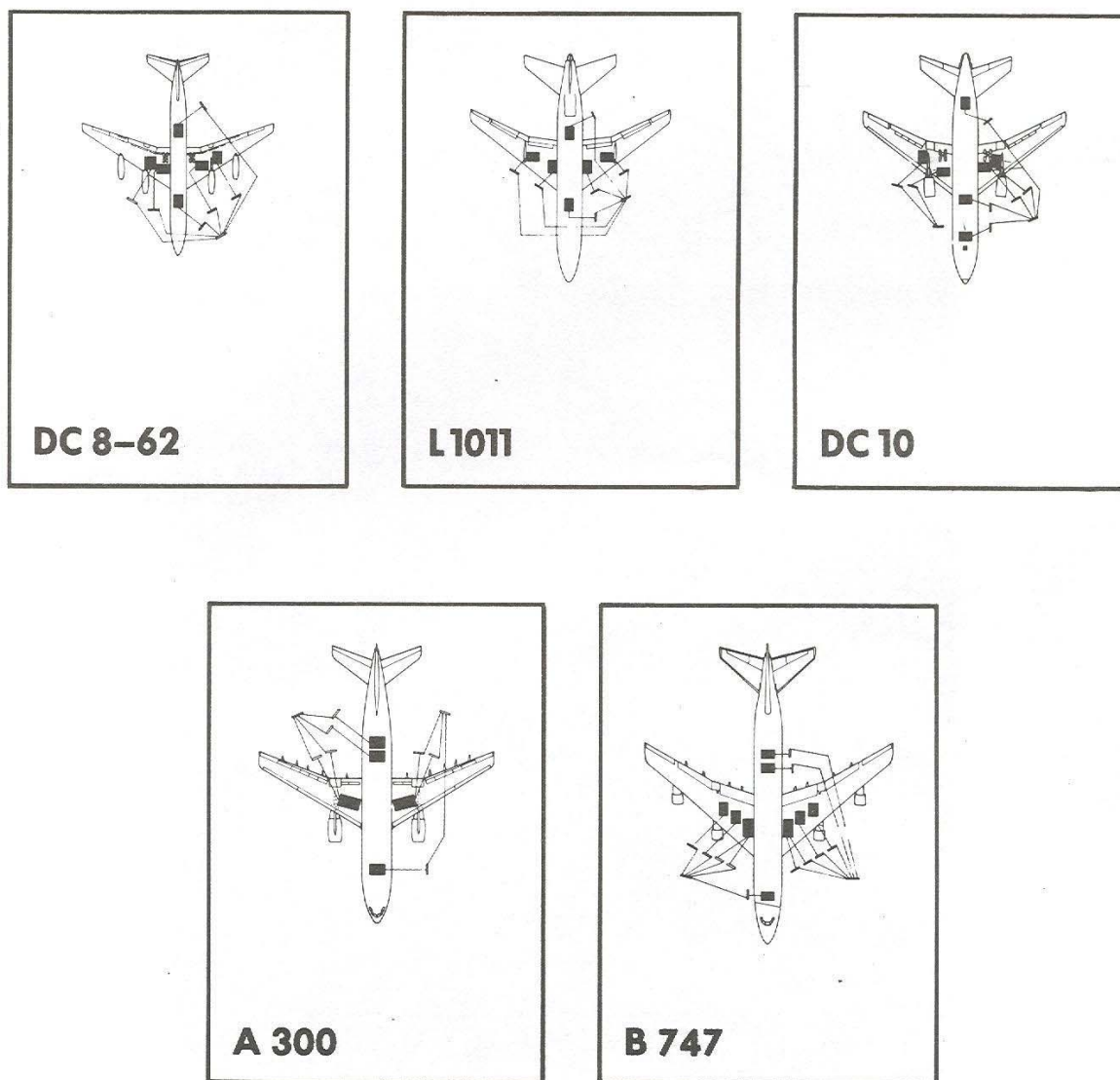


**Fig.7 :** Illustration de la méthode de levage d'un gros-porteur au moyen de grues mobiles





**Fig. 8 : Disposition typique du matériel**



**Fig. 9 :** Disposition typique des sacs pneumatiques de levage.

## X. Equipements et matériel :

Afin de répondre aux besoins matériels et humains lors d'une opération d'enlèvement, l'autorité aéroportuaire doit recenser et dresser conformément aux tableaux ci-dessous, la liste du matériel disponible à l'aéroport, et dont disposent les sociétés d'assistance en escale et les entreprises à proximité de l'aéroport ou autres fournisseurs.

Les listes du matériel général et spécial d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés figurent dans les annexes 1 et 2 du présent document.

### a) Matériel pour la dépose d'équipement pour réduire la masse de l'aéronef accidenté

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

### b) Matériel redressement et étayage

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

### c) Matériel arrimage

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

**d) Matériel d'appui au sol**

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

**e) Matériel de levage**

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

**f) Matériel de déplacement**

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

**g) Matériel de communications**

Type du matériel	Quantité	Emplacement	Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport

#### **h) Matériel pour l'abri du personnel**

<b>Type du matériel</b>	<b>Quantité</b>	<b>Emplacement</b>	<b>Délai moyen nécessaire pour amener ce matériel jusqu'à l'aéroport</b>

#### **i) Equipements à la disposition du Handler:**

<b>Handler 1</b>	<b>Handler 2</b>	<b>Autres</b>

### **XI. Arrangements**

Certains avions nécessitent pour leur enlèvement un type de matériel spécialisé de levage indispensable, comme les sacs pneumatiques et vérins spéciaux non disponibles dans tous les aéroports. Des arrangements peuvent être conclus entre les exploitants d'aéronefs et les fournisseurs de ces types de matériel, en vue de leur utilisation. Les éléments pertinents de ces arrangements doivent figurer dans le tableau ci-dessous :

<b>Exploitants d'aéronefs</b>	<b>Fournisseur du matériel</b>	<b>Matériels</b>	<b>Contact et localité du fournisseur</b>

# APPENDICES

# Appendice 1

## Liste indicative du matériel général d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés

<b>Quantité</b>	<b>Description</b>
5000 Kg	sacs de lest. La masse maximale d'un sac ne devrait pas dépasser 25 kg
10	feuilles de contreplaqué de matelassage de 6 mm x 1 250 mm x 2 500 mm
50	feuilles de contreplaqué de matelassage et d'appui au sol de 20 ou 25 mm x 1 250 mm x 2 500 mm
12 12	plaques d'acier pour appui au sol 13 mm x 1 000 mm x 1 000 mm 13 mm x 1 000 mm x 2 000 mm
325 130	madriers compatibles avec 2 sacs de levage de 40 tonnes chacun et 5 sacs de 25 tonnes chacun à 15 éléments 100 mm x 240 mm x 2 500 mm 100 mm x 240 mm x 3 500 mm
200	broches d'acier pour assemblage des madriers
---	plaques d'appui au sol, telles que chemin de roulement ou plaques d'acier perforées nécessaires pour poser 5 chemins de roulement de 3 m au moins de largeur et d'une longueur de 50 m à 100 m chacun
10 m <sup>3</sup>	Pierre concassée ou gravier
10m <sup>3</sup>	ciment à prise rapide, pour usage en milieu humide
---	Pompe(s) de drainage automotrice(s) pour l'évacuation de l'eau
5	dispositifs d'ancrage d'une capacité de 9 à 13,5 tonnes (ou camions lourds lestés de sable)
---	grues de puissance suffisante pour lever complètement ou partiellement l'épave, avec nacelle pour personnel, pour le levage du nez ou de la queue
---	plates-formes mobiles à roues multiples ou remorques spécialisées pour le déplacement d'aéronefs sans train d'atterrissage. Le nombre de plates-formes ou de remorques dépend de la masse de l'aéronef.

<b>Quantité</b>	<b>Description</b>
4	câbles d'acier de 25 mm de diamètre minimal, avec cosse à chaque extrémité, d'une longueur de 30 m à 50 m (les manilles doivent être fournies par le propriétaire de l'aéronef)
300m	câble de 25 mm de diamètre
300m	câble de 50 mm de diamètre
2	moufles à brins multiples d'une capacité de 50 tonnes
2	véhicules tracteurs de 10 tonnes de capacité minimale, par exemple, tracteurs de catégories II ou III, camions à treuil, chars d'assaut, etc.
200 000 L	capacité de stockage de carburant vidangé
1	génératrice automotrice pour alimentation de projecteurs de 10 kVA
10	projecteurs avec câbles et supports
---	matériel de communications avec l'aéroport, les installations de la base et le réseau téléphonique urbain
3	mégaphones avec amplificateurs incorporés ou matériel similaire
1	carte de la zone avec indication des installations enfouies, des sols instables ou récemment remués, etc.
1	tente ou remorque-atelier dotée de moyens d'entreposage et d'abri
1	tige de mise à la terre en acier cuivré de 3 m avec 20 m de câble et agrafes
1 jeu	matériel de clôture avec panneaux «Danger - Défense d'entrer», «Défense de fumer »
1	engin de terrassement, par exemple un bulldozer ou un engin équivalent (de grande capacité)
1	engin de terrassement, par exemple un bulldozer ou un engin équivalent (de faible capacité)
1	groupe compresseur autonome pour l'alimentation d'un outillage de 6,90 kPa et 38 dm <sup>3</sup> /s
1	scie circulaire fonctionnant à l'air comprimé
1 jeu	de cisailles à boulons et de cisailles à tôle
1 jeu	d'outillage de base tel que pics, pelles, leviers, masses, scies à main, etc.
2	échelles légères de 6 m
2	échelles légères de 9 m



## Appendice 2

### *Liste du matériel spécial d'enlèvement des aéronefs accidentellement immobilisés*

<b>Quantité</b>	<b>Description</b>
6	sacs de levage pneumatiques de 25 tonnes à éléments multiples ayant chacun une capacité de levage d'environ 2,3 m complets avec tout le matériel accessoire nécessaire à leur fonctionnement, tel que compresseurs, tuyauterie de distribution d'air, plaques de protection, etc
2	sacs pneumatiques de levage de 40 tonnes (jeu supplémentaire)
2	vérins hydrauliques d'une capacité minimale de 73 tonnes et d'une capacité de levage d'environ 0,76 m à 2,95 m ou plus
1	Jeu de matériel d'arrimage