

HELIPORTAGES

GUIDE



www.heliportages.com

**Préparations - Colisages
des charges à transporter**

**Sécurité des personnels
internes ou externes**

**Recommandations pour
préparations des missions**



METHODOLOGIE HELIPORTAGE

Le but de ce mémo est de donner les éléments de base nécessaires à la connaissance et à la préparation des opérations d'hélicoptages, sans pour autant que cette liste soit exhaustive. Chaque chantier requiert une étude spécifique et la mise en place de moyens adaptés.

Définitions

Héliportage : Levage par la force motrice de l'hélicoptère d'une charge fixée sous élingue. La charge est reliée à la structure de l'aéronef qui se déplace verticalement.

Hélitreuilage : Levage d'une charge par la force d'un treuil motorisé fixé dans l'hélicoptère. Dans ce cas la charge se déplace verticalement sous l'hélicoptère.

Nous ne considérerons que l'aspect "hélicoptage" dans le cadre des chantiers à réaliser.

Type de charges

- Les matériaux de construction (béton, sable, bois...)
- Les liquides nécessaires (cuve à eau, carburants, fluides...)
- Machines et outillages (foreuses, engins de chantier, groupes, échafaudages...)
- Antennes, mâts d'éclairages, armoires électriques
- Bases de vie, algécos, ravitaillements nourriture et évacuation des encombrants
- Groupes de climatisations, froid, traitement de l'air (Rooftop)
- Coques de piscines, constructions bois et chapentes
- Matériel de lutte incendie (Bambi Bucket, DIH)

Sites difficiles d'accès

- Montagne et sites isolés
- Maritime et phares
- Milieu urbain et exigu, bâtiments de grande hauteur
- Centres commerciaux et grandes entreprises
- Hangars et bâtiments à grande extension horizontale ou verticale

Pré-requis réglementaires, obligatoires et de sécurité :

Milieu urbain ou près de rassemblement de personnes : Hélicoptère bi-turbine

Montagne : Puissance nécessaire Ecureuil AS350 B3 (H125)

Maritime : Flottabilités de secours et gilets de sauvetage

HELICOPTERES ECUREUIL AS350B3 - H125



830 CV Moteur Turbomeca Arriel 2B

1350 kg Masse à vide en moyenne

2800 kg Masse totale avec charge externe à l'élingue

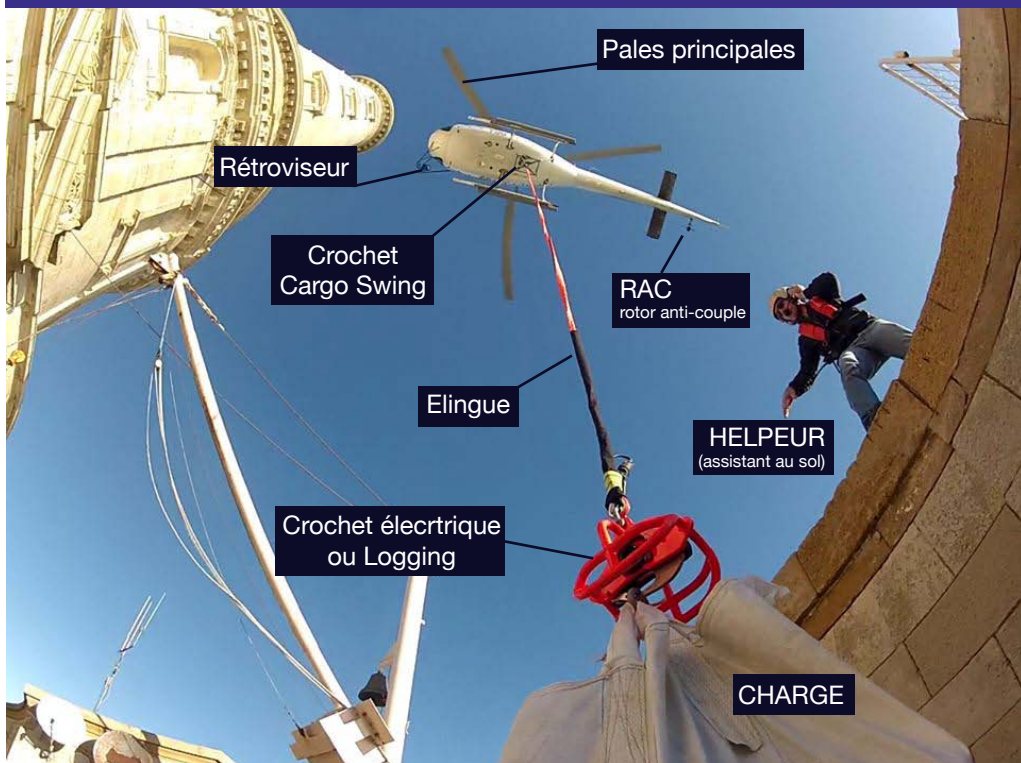
1400 kg Charge maxi incluant pilote et carburant

540 litres (430 kg) Kérosène : Autonomie moyenne 3 heures

150 kg Poids forfaitaire à bord (pilote et matériel de levage)

1200 kg Charge maximale transportée à l'élingue

Vocabulaire





PERFORMANCES

Les performances sont principalement fonction de cinq critères :

- **La puissance** moteur de base
- **La masse** en ordre d'opération de l'hélicoptère
- **La température**
- **L'altitude**
- **L'aérologie**

Les abaques de calcul sont indiquées en page suivante

HES: Hors Effet de Sol est la condition la plus pénalisante retenue par défaut.

L'aérologie : pluie, neige, visibilité, vents, reliefs, rabattants, position du soleil (visibilité) sont des facteurs pénalisants pouvant limiter, voire proscrire les opérations de levage. Une marge de 10% sur le calcul des charges permet de garantir le succès de l'opération pour palier aux aléas de l'aérologie locale.

Il est à noter que dans tous les cas, la masse maximale est limitée à 2800 kg dans toutes les configurations, soit environ 1400 kg comprenant pilote, documents, élingues et crochets, carburant et charge à transporter.

Le commandant de bord est seul juge de la capacité maximale d'emport et de la répartition des masses à bord en fonction des contraintes physiques et techniques. Il a devoir de reconsidérer éventuellement son choix initial en fonction de l'évolution des conditions et de décider des mesures à prendre pour garantir la sécurité. Nul ne peut intervenir pour influencer sa décision.

Exemple de calcul théorique

Hélicoptère	1 350 kg
Pilote et documents à bord	90 kg
Elingues	15 kg
Crochet et cargo-swing	30 kg

Kérosène
30% (50 min de vol) = 178 litres x 0.78 kg/l = 139 kg

Total masse hélico en ordre d'exploitation : 1 624 kg

Conditions du jour :

Altitude de travail : **1200 mètres** / 4000 ft à une température du jour supposée de : **+20°C**

Résultat de lecture d'abaque :

- 2 650 kg masse max
- 1 624 kg masse hélico
- = 1026 kg charge maxi sous élingue
- 103 kg marge 10% aléas aérologie

= 923 kg charge maxi sous élingue

PERFORMANCES Hélicoptères AS350B3 - H125

7 STATIONNAIRE HES

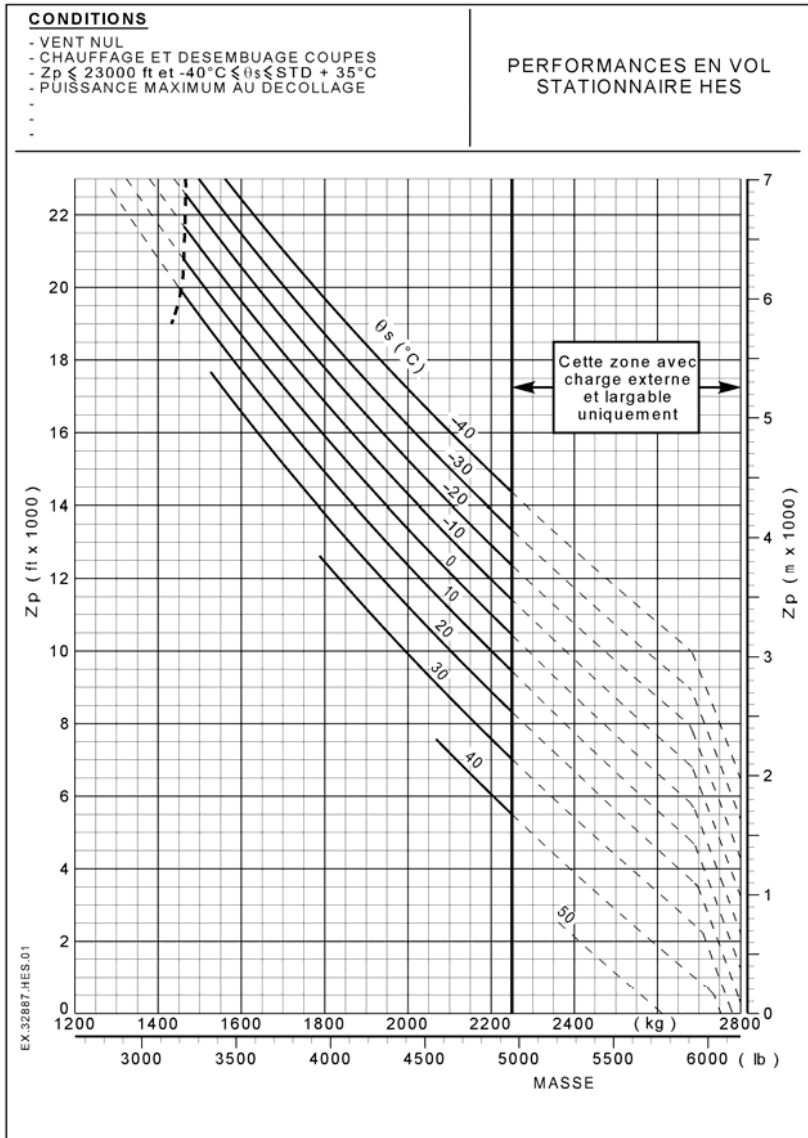


Figure 6



ORGANISATION DE MISSION

Préparation du site

- Le site doit être situé à une distance minimale de **150 mètres** de toute habitation, (sauf avec accord du propriétaire ou de l'exploitant), de rassemblement de personnes groupes d'animaux domestiques ou d'élevages, de routes ou de passage de public.
- Définir un **périmètre de sécurité** interdisant l'accès à toute personne non autorisée
Dans le cas de centres commerciaux, sites industriels, ou lieux publics

Aucune autre activité n'est possible dans le périmètre proche ou dans les édifices survolés pendant les opérations d'hélicoptage.

Le périmètre de sécurité comprend :

- Le lieu de stationnement de l'hélicoptère appelé **Drop Zone (DZ)**
- Le **trajet** emprunté par l'hélicoptère entre la zone de prise et de posé de charges
- Les **zones de manoeuvre** autour des zones de prises et de posé

Les itinéraires d'arrivée et départ de l'hélicoptère à la Drop Zone depuis l'extérieur du site devront présenter en permanence des aires de recueil (champs) en cas de posé d'urgence.

Dans le cas de travail en campagne ou montagne, les zones d'accès sont généralement dégagées. En revanche, pour les interventions en milieu urbain ou zones d'activités commerciales et industrielles, il peut être nécessaire de demander une **Dérogation aux règles de l'air ou Autorisation préfectorale**.

Le délai d'obtention après étude par les autorités est d'environ 20 jours ouvrés. Nous gérons pour vous la totalité des demandes d'autorisations administratives

En revanche, il est indispensable de disposer de l'autorisation écrite du propriétaire du terrain sur laquelle l'hélicoptère sera posé (DZ) ainsi que du lieu de travail (mairie, collectivité, dirigeant ou exploitant de l'entreprise, ou du terrain privé...). Le terrain peut être un parking d'entreprise, un terrain agricole, un stade de sport, etc... La production du document d'autorisation reste à la charge du donneur d'ordre.

En résumé



Crochets de l'hélicoptère



Cargo swing
(sous l'hélicoptère)



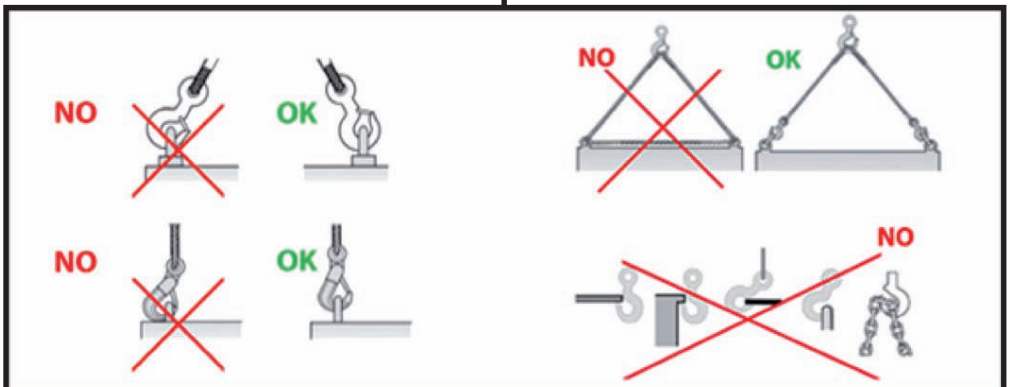
Logging électrique
(bas d'élingue)

Crochets liés à la charge

Liaison au
crochet de
l'hélicoptère



Crochet BK



PREPARATIONS

Préparation de la Drop Zone

- Surface minimale **35 x 35 mètres** dégagée de tout obstacle (arbres, lignes électriques)
- Plane ou dévers inférieur à 8°
- Sol bitumé, terrain végétal, terre tassée, gros graviers
- A proscrire :
Herbes hautes (+30 cm), terrain sablonneux, terrains meubles, cultures, terrains comportant de fines particules volatiles (carrières)

Important :

Aucun stockage dans un périmètre de 50 mètres d'objets pouvant s'envoler avec le souffle rotor tels que : parasols, chaises, tentes, protections de chantier, stockage de matériel léger, polystyrène, cartons, bâches plastiques, panneaux de signalisation, rubalise légère pouvant se déchirer...

Préparation des charges

- Se conformer strictement aux masses maximales définies suivant les abaques (p.4)
les charges de masse supérieure ne pourront pas être prises en compte
- Préparer le colisage des ensembles comme pour un transport par grutage (sanglées ou prise en étranglement) permettant un maintien le plus équilibré possible de la charge autour de son centre de gravité, ou suspendues dans le cas de poteaux à transporter en vertical. Une vérification est cependant prévue pour approbation par nos techniciens / pilotes avant la réalisation de la mission.
- Vérifier que les câbles, sangles, estropes et matériel utilisés (manilles, crochets..) sont en adéquation avec les charges transportées (voir masse admissible indiquée) en prenant une marge éventuelle de 50% par rapport aux indications
Exemple : charge 1000 kg, prendre sangles et manilles certifiées pour 1500 kg



- Vérifier que le matériel est en bon état, sans épaufrures, déchirures, défauts et que les certificats de conformité sont présents.

Le gestes de guidage

AU SOL LE PILOTE VOIT L'OPERATEUR DE FACE

Lorsque l'opérateur ne dispose pas de radio, il est possible de guider le pilote en effectuant des gestes simples et explicites.

En avant

Paumes des mains vers le corps.
La cadence du mouvement indique la vitesse d'approche recommandée par l'aide de vol.



En arrière

Paumes des mains du côté de l'hélicoptère.
La cadence du mouvement indique la vitesse de recul recommandée par l'aide de vol.



Vol stationnaire

Paumes des mains tournées vers le bas.
Bras tendus horizontalement sur le côté.



Descente

Paumes des mains vers le sol.
La cadence du mouvement indique la vitesse de descente recommandée par l'aide de vol.



Montée

Paumes des mains tournées vers le haut.
La cadence du mouvement indique la vitesse d'ascension recommandée par l'aide de vol.



Mouvement sur le côté

Bras et index tendus dans la direction du mouvement à effectuer, soit à droite (bras droit), soit à gauche (bras gauche)



Décrochage de la charge

Bras droit plié, avec la main sous le menton.



Prêt au départ

Avant-bras et main droite disposés à angle droit vers le haut, pouce dressé.



EN VOL LE PILOTE VOIT L'OPERATEUR DE DESSUS !!

Les gestes de base pour être compris lorsque l'hélicoptère est **en vol d'hélicoptage** :

Monter = Un bras qui tourne au dessus de la tête

Descendre = Un bras qui fait des mouvements horizontaux au niveau des cuisses

MANIPULATION DES CHARGES

Moyens matériels et humains

Nous mettons à disposition sur chaque opération :

- Les crochets, estropes, câbles, manilles nécessaires à l'élinguage
- Les moyens radio Air/Sol
- Les EPI pour notre personnel (casques, gilets, gants, chaussures de sécurité...)
- Un à deux assistants au sol (helveur) suivant la nature du chantier

A votre charge :

- Personnel pour accrochage, positionnement et décrochage de charges
- Les estropes, manilles et matériel nécessaire au pré-colisage des charges
- Les EPI pour votre personnel et les moyens de lutte incendie éventuels
- L'approvisionnement et acheminement des charges sur zone de départ

FORMATION DU PERSONNEL AU SOL - BRIEFING AVANT TRAVAUX

Nous assurons la formation de votre personnel au sol : consignes de sécurité et gestes à effectuer pour communiquer en environnement bruyant et stressant pour les personnels non habitués. Ne pas hésiter à redemander des explications avant le début de prestation si un doute subsiste ou si certains points nécessitent plus de détails.

REGLES DE SECURITE DE MANIPULATION DES CHARGES

Suivre le briefing d'équipe et bien comprendre les tâches affectées à chacun.

Porter les équipements de sécurité : gilet fluo, chaussures, gants, casque, lunettes et bouchons oreilles ou casque anti-bruit fortement recommandés.

Vérifier que l'ensemble du matériel nécessaire aux montage est bien présent à proximité des éléments à manipuler ou fixer, et qu'aucun objet ou carton n'est susceptible de s'envoler à l'approche de l'hélicoptère
(le souffle généré peut dépasser l'équivalent d'un vent de 70 km/h)

**Limitier le temps de présence sous l'hélicoptère en vol au strict minimum
Regarder très régulièrement l'assistant au sol et se conformer à ses directives.**



Ne jamais passer sous une charge en cours de levage

Ne jamais passer un bras, une main ou un pied sous une charge





PLANS DE PREVENTIONS AUX RISQUES

DEFINITION - PPSPS

Le plan de prévention est individuel et spécifique à l'entreprise. Dans la majorité des cas, l'hélicoptère est intégré comme un moyen de levage à part entière au même titre qu'une grue ou un engin de chantier classique permettant de réaliser une tâche.

Une étude de risques lié à l'environnement spécifique est réalisé pour chaque mission.

Les risques à identifier sont :

- **Pincements de membres sous charge**
- **Souffle rotor et envol d'objets pouvant être projetés (rayon 50 mètres à isoler)**
- **Chute de charge en cas de décrochement accidentel ou manoeuvre de langage d'urgence volontaire de la charge effectué par le pilote en cas de panne.**
- **Souvement de poussière**
- **Exposition à un niveau de bruit supérieur à 65 dB**
- **Stockage possible de fûts de kérozène dans le périmètre de sécurité pour remplissage à la demande des réservoirs de l'hélicoptère.**
- **Interdiction de travailler à l'échelle, escabeau, nacelle élévatrice à proximité**
- **Circulations de tout véhicule, deux roues, ou piétons non habilités interdits dans le périmètre de sécurité.**

ASSURANCES

HBE R+O Hélicoptères est assurée pour tous les risques liés aux activités de travail aérien et l'hélicoptage pour un montant couvrant la valeur de l'hélicoptère, ses accessoires, son personnel.

Le montant couvert par la responsabilité civile est fixée à 10.000.000 € (dix millions d'euros) extensible à la demande (sous réserve d'acceptation de la répercussion de la prime additionnelle).

Il est toutefois à noter que les charges transportées sont assurées par le propriétaire, ou par l'entreprise en charge de son installation.

Les dégâts éventuels occasionnés sur les installations, bâtiments, ouvrages, résultant de la chute d'un objet hélicopté, ou de l'hélicoptère et/ou d'un de ses accessoires sont couverts par la responsabilité civile de HBE R+O Hélicoptères dans la limite des clauses définies au contrat. Une évaluation des risques et valeurs à déclarer est à établir avant la mise en place de la mission.



www.heliportages.com

Pyénées Aquitaine Occitanie

www.heliportages.com

heliportages@gmail.com

Contact direct 7/7

06 61 62 37 41

05 61 72 03 62