

Titre :

AnTICOUPLE

**Analyse et synthèse des points forts et
des risques potentiels des situations de
baptême de l'air et propositions de
fiabilisation**

Nombre total de pages (annexes comprises) : 32

	Rédacteur	Vérificateur
NOM	Lydie SORIA Eric HERMANN Laetitia BESTIT	Lydie SORIA Eric HERMANN
DATE	21/10/04	
SIGNATURE		

Objet de la présente révision : b

ETAT DES REVISIONS

CFHConseil en Facteurs
Humains**ANTICOUPLE**Réf :03-0202
SFACT/R

Date : 15/10/04

Page : **2**

Page	Nature des modifications
Toutes	15/10/04 Création 21/10/04 Révision b

Résumé :

A l'occasion de l'adaptation en droit français de la réglementation européenne, le SFACT a souhaité disposer d'une description et d'une analyse Facteur Humain des conditions actuelles de réalisation des baptêmes de l'air en hélicoptère lui permettant de projeter l'impact des nouveaux textes sur cette activité.

Ce rapport décrit la réalisation de baptêmes dans trois types de situations : les baptêmes à la demande, les petites et les grandes manifestations. Il décrit ensuite les risques associés à l'organisation de ce type d'activité et aux nouvelles dispositions réglementaires, inhérents aux multiples contradictions, vides ou encore échappatoires identifiées comme permettant potentiellement, le transfert de cette activité hors de tout champ réglementaire du transport aérien public.

SOMMAIRE

1. OBJECTIF DE L'ETUDE.....	5
2. METHODOLOGIE	5
2.1. ENTRETIENS AVEC LES ACTEURS IMPLIQUES DANS LA REALISATION DES BAPTEMES	5
2.2. OBSERVATIONS DES CONDITIONS DE REALISATION DES BAPTEMES	6
3. RESULTATS.....	7
3.1. LA REALITE DES ACTEURS DU « PETIT MONDE DE L'HELICO ».....	7
3.2. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ACTIVITE DE BAPTEME	8
3.2.1. <i>Les définitions qui cadrent la réalisation des activités</i>	8
3.2.2. <i>Les conditions du contrôle d'application</i>	8
3.2.3. <i>L'évolution du contexte opérationnel des baptêmes</i>	9
3.3. LE DEROULEMENT DES BAPTEMES	11
3.3.1. <i>Les baptêmes à la demande</i>	11
3.3.2. <i>Les baptêmes en petites manifestations</i>	13
3.3.3. <i>Les baptêmes en grande manifestation</i>	16
4. ANALYSE ET PISTES DE REFLEXIONS.....	20
4.1. LES MUTATIONS REGLEMENTAIRES DE L'ACTIVITE DE BAPTEME.....	20
4.2. LE DEROULEMENT DES BAPTEMES	21
4.2.1. <i>Tableau n°1 : Les baptêmes en grande manifestation (meeting aérien).</i>	22
4.2.2. <i>Tableau n°2 : Analyse des impacts du contexte sur le déroulement du baptême</i>	23
4.2.3. <i>Tableau n°3 : Analyse des impacts du CTA sur le déroulement du baptême.</i>	27
4.3. LES APPLICATIONS POSSIBLES DES CES PISTES DE REFLEXIONS	29
4.3.1. <i>Formation pilote</i>	29
4.3.2. <i>Information au public</i>	29
4.3.3. <i>Communication</i>	30
4.3.4. <i>Déontologie</i>	30
4.3.5. <i>Retour d'Expérience</i>	30
5. CONCLUSION	31
ANNEXE.....	32
GRILLE D'OBSERVATION DES BAPTEMES HELICOPTERE.....	32

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

Dans le cadre d'une modification de la transposition des directives européennes en droit français, le SFACT est amené à proposer une réglementation restreinte des éléments de sécurité qui encadrent l'activité de vol local en hélicoptère. Dans ce document nous parlerons de baptêmes en hélicoptère.

Le texte réglementaire dont il est question est le JAR OPS-3. Transposé en France en 1999, ce texte est relatif aux conditions techniques d'exploitation d'hélicoptères par un organisme exploitant un Certificat de Transport Aérien, c'est-à-dire transportant un nombre de passagers supérieur à 6.

Une restriction des exigences est fixée par arrêté pour les organismes dont « la seule activité de transport aérien public est le vol local (...) avec un nombre de passagers au plus égal à 6 (...) ». On parle d'OPS 3 Restreint.

Aujourd'hui, le nouvel OPS3-R fixe l'exigence d'un CTA Restreint pour un vol local au delà de 3 personnes, équipage compris. Ce nouveau texte concerne en particulier les exploitants d'hélicoptères réalisant des vols locaux de 4, 5 ou 6 personnes, pilote compris, avec «un hélicoptère monomoteur, monopilote et de moins de 3175 kg ».

Lors de la rédaction du nouveau texte, le SFACT a mené sa réflexion en collaboration avec une partie des exploitants d'hélicoptères, essentiellement ceux ayant les moyens et/ou la possibilité de se déplacer dans les locaux de la DGAC ou de la DAC Nord. L'autre partie des acteurs du domaine étant moins accessible mais non moins concernée, le SFACT nous a confié la mission de les rencontrer afin :

1. De recueillir leur point de vue sur le nouveau texte et sa mise en œuvre effective dans l'activité de baptêmes.
2. D'étudier son adéquation aux conditions réelles de réalisation de cette activité.

Dans ce document, après avoir explicité la méthodologie de recueil, nous présentons les données qui permettent d'avoir une vue d'ensemble de ces acteurs et de leur contexte d'activité actuel : nous décrivons le déroulement de l'activité de baptême dans trois contextes les plus courants : les manifestations aériennes, petites et grandes et les baptêmes à la demande. Nous proposons ensuite une analyse des impacts du nouveau texte sur d'une part, les conditions de sécurité des baptêmes et d'autre part, l'orientation à venir de cette activité.

2. METHODOLOGIE

Pour répondre à la demande du SFACT, nous avons mené l'étude en deux volets :

1. Sur le premier volet nous avons conduit des entretiens auprès des sociétés potentiellement concernées par l'obtention d'un CTA Restreint et les différents acteurs liés à la mise en place de cette réglementation.
2. Sur le second volet, nous avons effectué des observations sur les conditions réelles de réalisation de l'activité de baptême.

2.1. ENTRETIENS AVEC LES ACTEURS IMPLIQUES DANS LA REALISATION DES BAPTEMES

En ce qui concerne le premier volet de l'étude, les données ont été recueillies par entretiens auprès de trois types d'acteurs :

- Les Directions de l'Aviation Civile, acteurs institutionnels les plus proches du terrain. Leur statut d'autorité de tutelle nous a permis de broser un tableau de la diversité des types d'acteurs et de leurs conditions d'exploitation (machine, MAP, ...). L'orientation technique de leur mission dans ce domaine, nous a permis d'appréhender l'importance de la diversité territoriale, tant géographique (plaine, mer, montagne) qu'économique (tourisme, industrie et agriculture) sur l'organisation de ce marché. Trois régions du sud de la France ont été étudiées : Aquitaine, Sud et Sud-Est. Un travail ponctuel a été réalisé à la DAC Nord.
- Les exploitants propriétaires de petites sociétés d'hélicoptère(s) non détentrices d'un CTA et donc susceptibles d'être candidates au CTA Restreint. Ces sociétés ont deux caractéristiques : d'une part l'activité de baptême est une activité première sur le plan économique mais seconde vis à vis de leur raison sociale qui est en général le travail aérien ; d'autre part ces sociétés n'interviennent que dans le cadre des petites manifestations, le marché des grandes manifestations étant détenu par des sociétés qui justifient d'un CTA. Enfin, ce sont les petites sociétés qui acceptent de réaliser ponctuellement des baptêmes à la demande.
- Les pilotes indépendants, qui réalisent ce travail pour le compte d'exploitants ou pour leur propre compte, recourant alors à la location de machine.

Les entretiens ont été conduits à partir d'une grille construite pour tester trois types d'hypothèses :

- La première concerne l'existence d'un risque d'interprétation des textes réglementaires et de leur modalité d'application par les DAC.
- La seconde concerne les difficultés d'adaptation des exigences réglementaires de type transport public à des sociétés organisées pour une activité principale qui n'est pas le transport de public.
- La troisième concerne les risques de migration de l'activité de baptême depuis la sphère publique vers la sphère privée bénéficiant, en France, du dispositif sur les associations à but non lucratif.

2.2. OBSERVATIONS DES CONDITIONS DE REALISATION DES BAPTEMES

En ce qui concerne le second volet, nous avons réalisé des observations directes sur le terrain. Ces observations ont porté sur les infrastructures du site et leur utilisation avant et après le vol ainsi que sur le déroulement du vol lui-même. Deux types de situations se sont distinguées de par les conditions même du déroulement de l'activité : les baptêmes réalisés dans le cadre de manifestations aériennes et les baptêmes effectués à la demande.

Les méthodes ont été adaptées aux conditions de réalisation des baptêmes :

- Pendant les manifestations aériennes, nous avons généralement procédé de manière « anonyme ». Dans certaines petites manifestations, nous avons pu réaliser des entretiens avec les prestataires ; soit que les conditions nous ont permis de nous présenter, soit que nous les ayons déjà rencontré dans le cadre de la seconde phase de l'étude.
- Dans le cas des baptêmes à la demande, les conditions ont généralement permis de mener des entretiens, avec le pilote et/ou le responsable de la société, puis de réaliser les observations.

Une grille d'observation a été réalisée afin d'harmoniser nos prises d'information sur le terrain compte tenu des différents contextes. Elle a été construite à partir des 1^{er} entretiens, puis étayée en fonction des observations. Elle est basée sur les grandes dimensions du processus de réalisation des baptêmes et des éléments critiques

que nous avons retenus lors de nos réunions de coordinations avec l'équipe projet. Cette grille se trouve en annexe du document.

Le document est organisé de la façon suivante :

- La section 3 présente les résultats obtenus. Nous décrivons la situation actuelle des petits exploitants d'hélicoptères du point de vue de la réglementation et des conditions de déroulement des baptêmes.
- La section 4 présente une analyse des résultats obtenus. Nous décrivons l'activité de baptême comme un système faisant intervenir l'autorité, les exploitants, le public et le pilote. Des recommandations sont apportées à chaque niveau d'intervention sur le système.

3. RESULTATS

Les observations réalisées dans le contexte des petites manifestations, des baptêmes à la demande et en meeting, nous ont permis de mettre en évidence un certain nombre de points à prendre en compte afin d'améliorer la sécurité et la fiabilité de cette activité.

L'objectif de cette partie est de présenter les éléments qui pourraient permettre d'envisager une réglementation adaptée, et dans le déroulement des baptêmes, une meilleure prise en charge des passagers et une optimisation de la sécurité.

3.1. LA REALITE DES ACTEURS DU « PETIT MONDE DE L'HELICO »

Le terme de « petit monde de l'hélico » circonscrit un ensemble de professionnels dont la réalisation des activités est dimensionnée par différentes exigences de nature économique et réglementaire. Ce « petit monde » est constitué d'un ensemble de pilotes indépendants et de petites sociétés.

Les petites sociétés réalisent leur activité principale dans le champ du travail aérien. La situation économique de ces sociétés est essentiellement déterminée par le type d'activités réalisées (photographie, levage, épandage, écolage, etc. ...) et les choix d'investissement associés, c'est-à-dire le type de machine, son achat ou location, avec ou sans pilote.

Pour une société qui démarre son activité et qui n'est pas connue du milieu, la location n'est pas aisée et les principes de location peuvent être très contraignants :

- disponibilité aléatoire des machines,
- location au forfait même si le besoin est ponctuel,
- obligation de prendre dans la location de l'hélicoptère le pilote associé,
- le pilote doit avoir les heures de vol et les qualifications requises pour le travail à réaliser.

Concrètement il s'agit de choisir un type de machine (taille et puissance) qui soit compatible avec des activités comme par exemple le levage et dont le rapport gain/coût reste compatible avec l'activité de baptême. Par exemple, l'alouette III est un type de machine très recherché dans le cadre du travail aérien, d'une part compte tenu de ses capacités techniques et d'autre part du fait de sa capacité d'emport qui rentabilise le vol de baptême (5- 6 passagers).

L'objectif de ces acteurs est de maintenir viable économiquement leur société avec des activités qui ne nécessitent pas de CTA. Il s'agit pour eux d'assumer les exigences de maintenance et de rentabilité de leur machine et de rester dans les frontières du travail aérien. La réalisation de baptêmes de l'air correspond à ces exigences et contribue à l'équilibre financier de la société.

Le paragraphe suivant expose les caractéristiques du cadre réglementaire dans lequel se maintiennent ces structures.

3.2. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ACTIVITE DE BAPTEME

Nous restituons ici, les éléments du contexte réglementaire qui nous nous sont apparus les plus dimensionnant pour d'une part, appréhender le point de vue des exploitants sur la réglementation en général et d'autre part, anticiper l'adéquation du nouveau texte aux conditions réelles de réalisation des baptêmes.

3.2.1. Les définitions qui cadrent la réalisation des activités

Pour les structures qui nous intéressent, nous avons vu que l'exercice de leur activité principale se situe dans le champ réglementaire du travail aérien.

Le transport aérien est défini par l'article. 421-1 du Code de l'Aviation Civile comme étant une opération aérienne qui n'est pas du transport aérien, au sens où ce n'est pas du transport rémunéré de passagers. Un ensemble d'activités particulières sont stipulées telles que la photographie aérienne, la publicité, l'instruction, etc. Les sociétés déclarent dans un document spécifique les activités particulières qu'elles peuvent être amenées à réaliser.

Le baptême de l'air ne fait pas partie de cette liste. Sa réalisation est cependant permise par l'article R330-1 du Code de l'Aviation Civile qui fixe à quatre personnes l'emport minimum à parti duquel il est nécessaire de justifier d'un Certificat de Transporteur Aérien et d'une Licence d'Exploitation.

En deçà, et à condition qu'il s'agisse d'un vol local (vol sans escale dont les points de départ et d'arrivée sont identiques et dont la durée ne peut excéder 30 minutes sur un rayon de quarante kilomètres) une petite société d'exploitation d'hélicoptère peut donc commercialiser des « baptêmes de l'air » de façon complémentaire aux opérations de travail aérien et sans devoir justifier des exigences techniques propres à garantir aux passagers la sécurité des vols.

L'arrêté du 23 avril 2004 relatif à l'OPS3R permet d'appliquer des dispositions de transport public restreintes au vol local en hélicoptère transportant entre 3 et 6 passagers.

En ce qui concerne la mise en œuvre des exigences réglementaires en matière de sécurité des baptêmes, à ce jour, les exploitants se réfèrent à l'arrêté du 4 avril 1996 qui soumet l'organisation des manifestations aériennes à autorisation préfectorale.

Dans ce cadre, les services déconcentrés de l'administration ont délégué pour approuver le respect des caractéristiques du terrain, l'adéquation des performances de la machine, l'expérience du pilote ainsi que l'ensemble des dispositions prévues en matière de protection du public.

3.2.2. Les conditions du contrôle d'application

En ce qui concerne les opérations de travail aérien (fret, levage, de transport de matériel, etc.), les définitions correspondent à des situations standard d'exercice.

L'inévitable variabilité des situations de terrain laisse les exploitants avec le sentiment d'avoir à « naviguer » au sein d'une réglementation ambiguë et incohérente du point de vue de son adaptation qui aux usages et pratiques réelles.

Quelques exemples :

- *Le secours en montagne est une activité qui peut être réalisée par une société privée sous certaines conditions dans une région donnée ; ces mêmes conditions ne prévalent pas dans une autre région.*
- *La mise en place d'un poteau par levage hélicoptéré, correspond à une situation dans laquelle l'hélicoptère est l'objet direct du travail, c'est donc une activité de travail aérien.*
- *Le transport simultané de l'équipe d'ouvriers s'apparente à du transport public : les ouvriers deviennent les passagers d'un vol allant d'un point A à un point B et à ce titre un CTA est requis¹.*
- *De même pour la caisse à outils, si elle est placée dans la cabine elle relève alors d'une activité de fret et son transport nécessite un CTA.*
- *A contrario, l'embarquement de parachutistes n'est pas du transport public, même s'ils n'ont pu être débarqués ; ni même le transport de la caisse à outil si celle-ci est transportée à l'extérieur de la cabine.*

Il s'agit là des conditions de surveillance de l'application des textes. Cette mission réglementaire est dévolue aux DAC et l'écart entre le texte et ses conditions d'application suggère les risques d'interprétation des textes selon certaines particularités territoriales. Les DAC peuvent admettre les difficultés et contraintes de ces règles et autoriser par dérogation certaines activités. Cependant, le propre d'une dérogation étant sa subjectivité, en l'absence de consensus au plan national, le sentiment d'inégalité se crée, concernant le contrôle de l'application des textes.

Les exploitants se retrouvent donc à « naviguer » entre différentes sources régionales d'interprétation de la réglementation qui régit leur activité principale.

Au vu de ces difficultés, certaines sociétés n'hésitent pas à exploiter la forte demande sociale en matière de baptême et on voit ainsi augmenter le nombre de manifestations de petite et moyenne importance proposant cette activité au public.

La section suivante expose les perceptions actuelles des petites sociétés qui tentent de développer cette activité à côté de leur activité principale de travail aérien.

3.2.3.L'évolution du contexte opérationnel des baptêmes

Pour faire face aux contraintes économiques et réglementaires, les acteurs du « petit monde » hélicoptère mettent en place différentes stratégies pour développer cette activité devenue essentielle et non plus seulement complémentaire.

Ces opérateurs du baptême « surfent » sur les définitions floues des divers types de vols (touristique, panoramique, d'initiation, etc) auxquelles sont associées différentes solutions d'organisation (l'achat partagé

¹ sauf il n'existe aucun autre moyen de transport pour rejoindre le poteau. Alors il est accepté que le personnel soit transporté dans l'hélicoptère sans CTA ...

d'un hélicoptère, l'organisation de baptêmes à guichet fermé, l'association en héliclub, le partage des frais, etc.).

La question qui se pose aujourd'hui pour ces exploitants, dont la survie est liée au maintien de l'activité de baptême, est d'évaluer le coût et la plus-value pour leur société, de l'investissement dans un CTA même restreint.

Sur cette question, le point de vue des exploitants est structuré par la perception de deux grands écarts entre les dispositions réglementaires prévues et les contraintes opérationnelles auxquelles sont soumises les sociétés pour maintenir viable leur activité :

- En premier lieu, est perçu l'écart entre le coût d'investissement et le bénéfice que l'on peut en attendre. Celui-ci est perçu *a priori* comme inévitablement amoindri compte tenu de la diminution de la capacité d'emport. Ce premier niveau de perception va à l'encontre de la logique qui prévaut à ce jour : maintenir l'activité de baptême *a minima* mais dans un cadre réglementaire peu contraignant.

L'exemple type est celui des sociétés qui exploitent de « gros » hélico (4-5 passagers). Il ne sera plus possible d'être rentable dans le contexte de 2 passagers maximum. Pour ce qui est des plus petits hélico, la seule perte d'un passager est perçue comme devant être « récupérée » par une augmentation des cadences ou du nombre de vols effectués à la journée.

En terme de coût, c'est davantage le coût financier de départ qui est perçu (réalisation matérielle du dossier et montant des garanties), plutôt que celui à plus long terme, engendré par les exigences en terme d'organisation de la société (nombre de personnes, système qualité, etc.).

- En second lieu, la lecture du projet de texte fait percevoir un écart entre les fortes exigences transport public applicables à une activité « secondaire » par rapport à celles plus légères, actuellement applicables à l'activité principale de travail aérien. En terme d'application des moyens de mise en conformité, même allégées, les exigences de transport public représentent un accroissement important en terme d'investissement immédiat et de coût à long terme.

L'exemple type est celui de l'application des exigences particulières relatives aux opérations en environnement hostile. L'appendice à l'OPS3R.005(e) est interprété en terme d'obligation d'installation de moyens d'enregistrement des paramètres de vol.

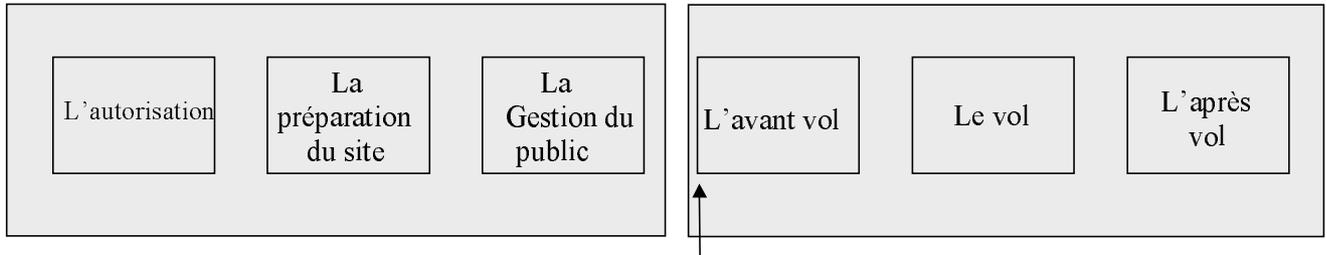
Consécutivement à cette interprétation, est perçu à plus long terme, l'accroissement du nombre des actions correctrices du fait du cumul des opérations de travail aérien et des activités de baptême.

L'analyse des exploitants, ainsi basée sur la perception de coûteux écarts entre les exigences requises et les moyens disponibles au sein des sociétés pour leur mise en conformité, est donc très pessimiste quand à leur engagement dans cette démarche. Cette analyse suggère une non perception assez généralisée de la plus-value apportée par le CTA restreint.

La perception de devoir stopper l'activité de baptême telle qu'organisée à ce jour, laisse entrevoir en conséquence une réorientation de cette portion du marché du baptême, vers des structures proches de celles de l'aviation légère et donc en deçà de toute contrainte de sécurité de type transport public. Ce sentiment est par ailleurs accru du fait d'une concurrence perçue comme injuste de la part de petits aéronefs dédouanés de ces contraintes malgré la reconnaissance de leurs faibles performances.

3.3. LE DEROULEMENT DES BAPTEMES

Le déroulement des baptêmes peut se comprendre comme un processus dont nous avons identifié les étapes suivantes :



Embarquement

Pour chaque type de baptême, nous présentons les données recueillies lors des entretiens et des observations, en suivant les étapes de ce processus.

3.3.1. Les baptêmes à la demande

Les baptêmes à la demande, sont des baptêmes qui s'organisent à la « demande » d'un client auprès d'une société d'hélicoptère ou d'un héliclub.

La contrainte qui peut être posée au client est de remplir l'hélicoptère, soit par un seul et même groupe de sa connaissance, soit, dans son intérêt, l'organisateur peut se charger de remplir l'hélicoptère avec des personnes de groupes différents. L'objectif est de ne pas apporter un surcoût au prix du baptême si l'hélicoptère n'était pas rempli.

Les types d'hélicoptères utilisés lors des baptêmes à la demande que nous avons observés sont : une alouette 3 avec un emport de 5 ou 6 personnes selon qu'il y ait un ou deux pilotes, un R 22 avec un emport de 1 passager et un R 44 emport de 2 passagers.

Les pilotes que nous avons rencontrés sont, soit des pilotes professionnels, soit des pilotes instructeurs.

L'autorisation préfectorale

L'activité de Baptême doit être déclarée dans le manuel d'activité déposé auprès des DAC. Le terrain de base doit avoir fait l'objet d'une autorisation s'il s'agit d'un terrain privé ou d'une déclaration de l'activité s'il s'agit d'un aérodrome.

La préparation du site

Les baptêmes à la demande se déroulent dans un environnement adapté et sécurisé pour les décollages et les atterrissages. Les hélicoptères sont basés soit sur des aérodromes ouverts à la circulation aérienne, soit sur des terrains privés, autorisés par dérogation de la DAC. Ils ont lieu dans un environnement géographique connu du pilote, qui ainsi ne découvre pas au dernier moment le milieu dans lequel il évolue. Si besoin, il connaît des solutions de repli en cas d'urgence.

La gestion du public

A la différence de la population que l'on peut trouver lors des baptêmes en manifestation, les personnes qui se présentent pour des baptêmes à la demande ont réfléchi à leur motivation et à leur volonté de faire ce vol. Elles sont rarement là par hasard ce qui peut limiter les aspects liés aux effets de groupe, d'euphorie de la fête, de soudainetés, ...

L'accueil du public. C'est un accueil privilégié et personnalisé. Un rendez vous est pris et la préparation du vol en dépend (MTO). Il n'existe pas de contrainte temporelle liée à une exploitation économique de l'hélicoptère du fait de sa mise en route comme on peut le voir lors de « fête de village » ou en meeting. Cela procure une certaine sérénité aux échanges exploitant / public. En effet, l'exploitant prend le temps de faire une introduction aux principes de base du fonctionnement de l'hélicoptère et aux consignes de sécurité. Par contre aucune information d'ordre médicale ne nous est demandée. Concernant les points sécurité, il s'agit de la présence du couteau coupe sangle, de l'évacuation de l'hélicoptère côté gauche pour éviter l'anticouple, de la mise en place des ceintures de sécurité, ...

L'avant vol

L'embarquement et le placement des passagers. L'embarquement des passagers est réalisé hélicoptère à l'arrêt. Pour le placement des passagers, par exemple pour une alouette 3 nous avons été placés comme suit : 3 places à l'avant dont 2 côte à côte pour le pilotage et 1 pour un passager, 4 places passager à l'arrière. Pour les vols qui se font avec un seul pilote et donc un passager supplémentaire, la place des doubles commandes est occupée par un passager. Tous les passagers sont sanglés.

Nous pouvons retenir l'existence de places critiques notamment, celle des doubles commandes, celle à proximité du couteau, ou de la porte du fait qu'elle ne se verrouille pas. Ces places sont critiques car elles requièrent une certaine maîtrise de soi, ou une taille minimum. Par exemple un enfant pourrait glisser et prendre appui sur les doubles commandes, ou par inadvertance ouvrir la porte. Nous retiendrons le cas d'un passager assis aux doubles commandes et qui a voulu se remonter sur son siège en s'appuyant sur le bord de celui-ci et a ripé du siège écrasant le pas de levier.

Après l'installation des passagers et la vérification que les personnes sont attachées et sauront se détacher, le pilote fait la mise en route de l'hélicoptère et le décollage.

Le Vol

Le déroulement du vol. Pour le baptême sur alouette, le copilote dévoué à l'encadrement surveille le comportement des passagers et vérifie qu'il n'y a pas de panique, de malaise, de mal de l'air, ou tout autre désagrément.

Seuls les pilotes sont équipés de casque audio et peuvent s'entendre et se parler. Les passagers ne disposent que d'un casque anti-bruit. Pour les autres types d'hélicoptère, au moins un passager est équipé d'un casque audio. Le copilote prend en charge les aspects « touristiques » du baptême, tout en poursuivant l'aide à la navigation et la surveillance de l'environnement.

Le profil de vol. Le pilote effectue deux virages (ce qu'ils appellent un huit) un à droite, l'autre à gauche. Le résultat de la manœuvre est que l'hélicoptère bascule le flanc du côté du virage, et les passagers se retrouvent soit au dessus de vous, soit au dessous. Cette manœuvre pourrait représenter un événement délicat pour les personnes sujettes au vertige, ou qui ne sont pas familiarisées aux évolutions aériennes et plus particulièrement à celles des hélicoptères.

Aux phases critiques de vol que sont le décollage et l'atterrissage, l'accompagnateur copilote a maintenu sur les commandes de l'hélicoptère une surveillance et une disponibilité jusqu'à l'arrêt complet de celui-ci. Le

principe de disposer de deux pilotes par hélicoptère, est un élément appréciable en terme de sécurité mais qui peut être difficilement généralisable d'un point économique et selon le type hélicoptère.

L'après vol

Le débarquement. Les passagers débarquent de l'hélicoptère en sécurité, les rotors sont immobilisés, il n'y a pas d'autres groupes en attente, le baptême se termine par un débriefing.

3.3.2.Les baptêmes en petites manifestations

Les conditions d'organisation et de réalisation des baptêmes lors de petites manifestations sont intermédiaires entre les conditions de baptêmes à la demande et les meetings aériens sur plusieurs aspects :

- La demande du public est régulière et continue sans être massive.
- Il y a nécessité de mise en place d'une logistique (accueil des personnes, billetterie, retenue du public, enchaînement des groupes...) particulière sans qu'il y ait d'effet de foule ou d'encombrement excessif de l'environnement.
- Le vol ne se déroule pas dans une zone proche de la base de l'hélicoptère et a priori très bien connu du pilote.

L'observation de ces types de baptêmes en tant que situation intermédiaire, donnera des indications importantes quand aux dégradations des conditions de réalisation de cette activité liées à l'effet de « masse » de la demande et de l'encombrement de l'environnement.

Nous avons pu observer deux types de manifestations proposant ce type de baptême:

- Dans une fête de village, en complément du vide grenier, le Comité des Fêtes a pris contact avec une Société effectuant du travail aérien principalement pour la durée du WE.
- Une association profitant du public attiré par manifestation sportive : Cette association afin de réunir des fonds proposait un baptême et une bouteille de vin. Le lieu du baptême était choisi à proximité d'une manifestation sportive attirant un large public mais l'organisation des baptêmes n'était pas liée à l'organisation de la manifestation.

Si la mise en œuvre sur le terrain de ces deux manifestations était tout à fait comparable, deux aspects « transparents » pour le passager étaient différents :

1. le statut du passager :

- Dans la situation de « fête du village », les vols se faisaient dans le cadre réglementaire des baptêmes par un société n'ayant pas de CTA (et n'en ayant pas besoin pour cette activité).
- Pour l'association, le ticket de vente du baptême incluait une adhésion à l'association et le prix du vol. Dans ce cadre, le passager volait au titre de l'appartenance à une association (assimilable à un vol privé).

2. Les habilitations de la société réalisant les baptêmes :

La Société réalisant les baptêmes pour le compte de l'association possède par ailleurs un CTA. Cependant dans le cadre de l'activité baptême cela n'a aucun impact visible.

L'Autorisation préfectorale

Dans ce contexte, le baptême a fait l'objet d'un dépôt de dossier technique pour une autorisation auprès de la DAC concernée.

La préparation du site

Les baptêmes à la demande se déroulent dans un environnement « banalisé » organisé spécifiquement pour la réalisation de cette activité à proximité de la manifestation servant de prétexte à l'organisation de baptêmes.

L'aménagement de la zone comprend :

- Une zone balisée pour contenir le public : Celle-ci a pour objectif de maintenir le public en dehors de la zone de décollage et d'atterrissage. Du fait du caractère occasionnel de l'organisation, pour les deux situations observées, le public n'est maintenu en dehors de la zone dangereuse que par une bande rouge et blanche. Ce type de balisage est peu efficace pour les enfants. La protection est véritablement assurée par la distance entre cette zone et l'appareil.
- Une zone de billetterie, d'accueil et d'attente des participants. Cette zone est proche de la zone de décollage et d'atterrissage. Elle peut être relativement peuplée en fonction de la rapidité de la rotation et du nombre de personnes inscrites. Elle est, elle aussi, simplement balisée par une bande rouge et blanche, peu efficace pour les jeunes enfants.

Les observations montrent que si le flux de visiteurs au sein de cette zone est maîtrisable dans ce type de contexte, il peut s'avérer plus difficile à contrôler lors des pointes d'arrivée des candidats au vol. Pour des hélicoptères de capacité 6 personnes, ces pointes de fréquentation peuvent atteindre plusieurs dizaines de personnes pour un espace relativement limité. Par exemple, lors des baptêmes associés à la manifestation sportive, l'organisation attendait de disposer de 6 groupes dans la zone d'accueil pour réaliser les vols afin d'optimiser les cycles d'atterrissage-décollage sans arrêter le rotor.

Une zone de décollage et atterrissage de l'appareil. La distance entre cette zone et celle d'accueil des visiteurs a été différente dans les deux situations observées. Lors de la manifestation sportive, cette distance était d'une trentaine de mètres. Pour la fête de village, la zone de décollage et atterrissage était à une centaine de mètres. L'importance de cette distance joue dans deux sens contradictoire : l'éloignement protège les personnes situées en zone d'accueil mais rend plus critique les déplacements vers l'appareil des groupes et le croisement des personnes montant et descendant de l'hélicoptère.

Une zone de refueling. Cette zone est réglementairement éloignée de la zone de baptême du site.

La gestion du public

Dans le type de manifestations observées, la diversité du public est large : d'enfant de 2 à 3 ans à des personnes âgées. L'objectif des organisateurs consiste essentiellement « à remplir » l'appareil sans « sélection particulière » que ce soit sur le profil des personnes ou des questions sur les antécédents, l'état de santé, la motivation des candidats...

L'avant vol

Le transfert des passagers : Cette étape s'avère particulièrement critique du fait de l'enchaînement des vols. Plusieurs aspects sont à prendre en compte :

- Cet échange se fait rotor tournant afin de minimiser le temps de rotation.
- Le groupe entrant croise sur le chemin et souvent à proximité de l'hélicoptère, le groupe sortant ce qui crée une relative confusion.
- L'encadrement de la manœuvre est limité à une seule personne qui a du mal à contrôler l'ensemble des deux groupes.

L'embarquement et le placement des passagers : Il n'y a pas de plan d'embarquement défini au préalable lors de la préparation du vol. La disposition des personnes se fait in situ sans prise de précaution telle que éviter les enfants très jeunes près du pilote ou à la place accédant au coupe-sangle...

Contrairement au vol à la demande, aucune information ou démonstration n'est faite sur le fonctionnement des ceintures de sécurité aussi bien pour s'assurer que les personnes sont bien attachées lors du vol que pour s'assurer qu'elles sauront se détacher en cas d'urgence.

Le Vol

Mise en route de l'hélicoptère et décollage. Contrairement au vol à la demande, une fois les portes fermées, le pilote est seul pour gérer la situation pour ce qui est du vol en lui-même, mais surtout pour ce qui est du comportement des passagers.

Plusieurs aspects peuvent influencer sur cette situation :

- La possibilité de prise d'information sur ce qui se passe dans la cabine : pour les configurations que nous avons vues le pilote dispose de peu de retour d'information sur l'état et le comportement des passagers :
 - ⇒ Au niveau auditif, le volume sonore et le casque radio interdit toute prise d'information sonore.
 - ⇒ Au niveau visuel, le pilote ne dispose pas de rétroviseur permettant de voir les places en arrière de son siège.

Cette absence d'information ne permet de suivre l'évolution de l'état des passagers et de déceler le cas échéant une situation qui se dégrade et d'anticiper de vrais problèmes.

La mise en place d'un rétroviseur axé sur les sièges arrière pourrait améliorer cette situation.

- Le profil de vol : La population réalisant ce type de baptême est très peu familière des sensations de vols (que ce soit même par l'expérience de vols en avion de ligne). Cette absence de tout repère sensible du comportement d'un aéronef, de la sensation de vol et de l'appréciation de l'altitude crée une sensibilité importante à tout ce qui pourrait paraître un comportement anormal de l'appareil. Dans ce contexte, ce qui peut paraître anodin à un pilote professionnel est source de sensation forte pour un public non averti.

Cela concerne des comportements tels que :

- Des vibrations importantes.

- Une inclinaison importante de l'appareil.
- Des virages serrés.
- Des gain ou des pertes rapides d'altitude....

Il est important de prédéfinir un profil de vol afin d'éviter des situations telle que celle que nous avons connue : le pilote pour répondre à une demande « spontanée » du passager à son côté, de voir sa maison a entamé sans information pour les autres passager un virage serré avec descente « rapide » sur la maison en question

L'après vol

Les passagers débarquent de l'hélicoptère toujours rotors tournants en croisant le groupe suivant.

3.3.3.Les baptêmes en grande manifestation

L'autorisation préfectorale

Dans ce contexte, le baptême a fait l'objet d'un dépôt de dossier technique pour une autorisation auprès de la DAC concernée.

La préparation du site

Nous avons pu observer deux grands types de meeting aérien :

- Ceux qui sont organisés par les militaires à l'occasion des journées portes ouvertes de leur base,
- Ceux qui sont organisés par les aéroclubs également lors de journées portes ouvertes sur les aérodromes locaux.

Pour chaque type de meeting nous avons retrouvé des caractéristiques communes qui sont :

- Un public familial en grand nombre.
- Un espace aérien et sol occupé par de nombreuses démonstrations (largage de parachutistes, avion de collection ou de la sécurité civile en démonstration aérienne, voltige aérienne, visite de cockpit type l'EC 145 sécurité civile ...).
- Un environnement de fête « foraine » avec niveau de bruit très élevé, présence importante d'enfants, stand d'activité (tirs, jeux, restauration, ...).

Nous avons également observé des différences telles que :

- L'espace disponible au sol et son aménagement : expositions d'aéroplane ou non, localisations différentes des baptêmes avions et hélico, ...
- Le nombre d'hélicoptères mis en place pour les baptêmes (1ou 2). Dans le cas du meeting sur la base militaire, les organisateurs avaient également proposé de faire gagner des baptêmes hélicoptère sur un appareil de leur flotte.

- Le nombre de pilotes variant en fonction du nombre d'hélico. Dans le cadre du meeting avec deux hélicoptères, trois pilotes se sont relayés. Quand il n'y a qu'un seul hélicoptère, un seul pilote est engagé. Il stoppe les rotations le temps de faire sa pause.

Les sociétés d'hélicoptères que nous avons rencontrées sur les meetings disposent toutes d'un CTA. Nous n'en ferons pas un élément généralisable dans notre analyse mais il nous semble important de le souligner du point de vue de la réglementation qui s'applique au CTA ...

Les types de machines que nous avons rencontrés sont des Bell Ranger et des Écureuils. Elles peuvent contenir 6 personnes, pilotes compris. L'aménagement cabine est constitué de deux sous ensembles : la partie cockpit de 2 places et la partie « cabine » pouvant contenir 5 passagers.

Compte tenu du contexte, en particulier pour des raisons de sécurité, nous ne nous sommes pas entretenu avec les pilotes ou responsables de société hélico, accaparés par l'organisation.

La gestion du public

L'accueil du public. Le public est principalement composé de familles dont les membres varient de « 7 à 77 ans ».

La billetterie est tenue :

- soit par l'organisateur de la journée porte ouverte,
- soit directement par la compagnie d'hélicoptère.

Elle se trouve :

- soit à l'entrée de la zone de meeting et donc à distance de la zone d'attente des participants,
- soit dans le même espace, et donc à proximité de la zone d'attente.

Concernant l'aménagement de la zone d'attente des participants, nous avons constaté qu'elle est isolée de la zone d'atterrissage par des barrières de sécurité amovibles ou de simples banderoles de sécurité de couleur vive. La file d'attente se forme le long de cette zone et se continue par la zone « de constitution » du prochain groupe à embarquer.

Cette zone est plus ou moins formalisée alors qu'elle correspond à une activité bien spécifique. Elle peut être sous une tente qui tient lieu de zone intermédiaire entre la zone d'attente et la zone d'atterrissage de l'hélicoptère, ou juste en bout de file. Dans ce cas, l'espace réservé à la constitution du groupe est très limité.

L'objectif de cette zone est de composer ou recomposer les groupes en fonction des affinités. Il s'agit de compléter les groupes avec des personnes en couple ou seule qui attendent plus en amont dans la file. Nous avons observé des méthodes différentes :

- Soit c'est un membre de l'organisation officielle qui se charge de gérer la constitution du groupe et la recherche éventuelle de participants,
- Soit c'est aux participants de compléter eux même le groupe.

L'attente peut s'avérer très longue et pénible : station debout prolongée, enfants qui s'impatientent et s'agitent, météo plus ou moins favorable, bruits, vent et attente avec parfois la possibilité de l'écourter avec la

recomposition des groupes. Notons que les enfants sont une population à risque car rapidement ils s'occupent avec des jeux qui peuvent les amener à passer de l'autre côté de la zone sécurisée notamment si la délimitation est réalisée en tout ou pour partie avec les banderoles.

La zone d'atterrissage est située à environ 30 m des barrières de sécurité. L'accès à l'hélico est plus ou moins dégagé. Par exemple, si il y a une exposition d'avions, ceux-ci devant restés visibles du public les passagers doivent contourner certains d'entre eux pour accéder à l'hélicoptère.

L'avant vol

L'embarquement et le placement des passagers . Le transfert de la zone de constitution des groupes vers l'hélicoptère est très rapide. Une fois de plus les organisations sont variables :

- Soit le groupe est pris en charge par une personne jusqu'à l'hélicoptère pendant qu'une seconde personne accompagne les personnes du groupe précédent à descendre. Dans ce cas, les groupes entrant et sortant sont à proximité de l'hélico, pales en rotation.
- Soit le groupe est pris en charge par une personne jusqu'à un point intermédiaire entre la zone d'attente et l'hélicoptère. C'est à ce point intermédiaire que les groupes entrant et sortant se croisent hors de tout risque lié au fait que les pales de l'hélico sont en rotation. Enfin, le groupe poursuit vers l'hélicoptère accompagné de deux personnes de l'organisation.

A l'embarquement, les accompagnateurs mettent en place les ceintures de sécurité et les gilets de sauvetage pour un baptême avec survol de la mer.

Lors des baptêmes que nous avons effectué, nous n'avons eu aucune information concernant le déroulement du baptême, les consignes de sécurité (ne pas parler au pilote, le couteau coupe sangle, les portes, la présence de commande non verrouillée, le port du casque audio, ...) ou de manipulation des équipements (ceinture, ...), de conseil ou de recommandation quant à la répartition des places par rapport aux types de passagers (enfants, adultes, personnes à faible mobilité).

Le Vol

L'aménagement de la cabine : Les hélicoptères mis à disposition pour ces baptêmes sont équipés pour le transport de passagers. Pour certains la cabine avant est isolée de la cabine arrière par une vitre. On trouve à l'intérieur des informations sécurité sous forme de pictogrammes. Nous n'avons pas observé d'hélicoptères équipés de casque anti-bruit (néanmoins, le niveau de bruit nous a paru supportable). Les hélicoptères dans lesquels nous sommes montés disposent au maximum d'un casque audio à l'avant ou à l'arrière.

Les doubles commandes ne sont pas verrouillées et lors d'un meeting, le manche de pas cyclique a été enlevé à la place passager.

Le déroulement du vol : Le temps de vol est de 5 à 10 minutes. Le temps de vol peut être différent d'un baptême à l'autre (dans le cas d'un des meetings, un lâcher de parachutistes au-dessus de l'aérodrome, effectué au moment du décollage de l'hélicoptère a induit un vol de plus de 10 mn pour raison de sécurité).

Dans certains cas, les baptêmes se sont succédés de façon discontinue, en fonction de la constitution des groupes de passagers, dans d'autres cas, les rotations se sont enchaînées à la minute près (pour une durée de 5 minutes).

Pendant le vol, le pilote est très concentré. Il ne communique avec aucun passager et reste focalisé sur son activité de pilotage. Le top de décollage lui est donné par les accompagnateurs.

Pendant le vol, le pilote n'a aucun moyen de communiquer « correctement » avec les passagers arrière si cela est nécessaire. Le casque audio revient le plus souvent au passager avant.

Pour les phases de décollage et d'atterrissage il n'y a eu pas d'aide au sol.

Nous n'avons pas observé de profil particulier qui aurait pu gêner une population non initiée aux sensations aériennes. Mais n'étant pas nous même expert en médecine aéronautique nous ne pouvons garantir que les profils de vol opérés soit adapté.

L'après vol

Le débarquement. Une personne prend en charge les passagers à la sortie de l'hélicoptère et accompagne le groupe vers la zone intermédiaire. Cependant, nous avons constaté que, concernant certains hélicoptères disposant de portes de chaque côté, des passagers, dans la précipitation, sont sortis des deux côtés (comme le passager avant qui sort du côté opposé à l'accompagnateur). Tous les passagers partent alors en courant vers les barrières ...et selon la position de l'hélicoptère par rapport aux barrières de sécurité, les passagers peuvent partir soit devant l'appareil, soit derrière ...Nous avons pu observer une situation de ce type : un enfant, venant de finir le baptême est sorti en courant du cockpit... vers le devant de l'appareil. A priori il aurait pu partir vers l'arrière).

Le groupe entrant croise le groupe sortant entre l'hélicoptère et la zone sécurisée.

4. ANALYSE ET PISTES DE REFLEXIONS

Dans cette partie nous chercherons à comprendre le pourquoi des mutations réglementaires actuelles et futures, ainsi que les conséquences des variabilités des conditions de réalisation des baptêmes. A partir de cette analyse, nous évoquerons des pistes de réflexions sous forme de proposition d'organisation, de communication, d'information, ...

4.1. LES MUTATIONS REGLEMENTAIRES DE L'ACTIVITE DE BAPTEME

Les données recueillies nous ont permis de réaliser un état des lieux du « petit monde de l'hélico », tel qu'il est organisé à ce jour et tel qu'il semble s'orienter dans un avenir proche, compte tenu des nouvelles exigences telles qu'elles sont perçues par les acteurs qui doivent maintenant engager une réorientation de leur activité et par conséquent de leur structure.

Nous avons bâti cette analyse depuis le point de vue des acteurs eux mêmes, de manière à identifier au plus tôt les types d'orientations qui seront prises pour répondre à une perception d'accroissement des contraintes d'exploitation.

Nous synthétisons ici trois types de mutations envisageables de l'activité de baptême :

- En premier lieu la complexité des textes et des modalités d'application, laisse entrevoir des risques d'interprétation multiples. Nous avons effectivement objectivé ce phénomène et l'avons mis en relation avec les variabilités territoriales. Nous avons pu observer combien les services locaux de l'Administration se trouvent démunis face à la diversité des requêtes émanant des exploitants. Ainsi pour ces derniers, les conditions d'exploitation d'un hélicoptère sont d'une part fonction des exigences réglementaires attachées à un type d'activité, mais intervient également une dimension « terrain » en terme d'interprétation des exigences réglementaires par les services déconcentrés auxquels sont rattachés les exploitants.
- En second lieu, la multiplicité des textes laisse entrevoir des systèmes de référence divergents entre l'exploitant et l'Administration. En effet, des activités disjointes du point de vue de l'Administration sont complémentaires au sein des entreprises. Nous avons pu observer le type d'écart que les exploitants entre la cohérence opérationnelle de sa structure, essentiellement dimensionnée par son activité principale et la cohérence fonctionnelle requise dans le nouveau texte du fait des exigences liées au transport de passagers.
- Enfin, le contexte spécifique au droit français, par ailleurs à l'origine du développement historique de l'aviation générale, laisse entrevoir une migration de l'activité de baptême depuis la sphère publique vers la sphère privée. Nous avons vu la grande variabilité des stratégies mises en œuvre par les petites sociétés pour maintenir leur part d'activité de baptême hors du champ de la réglementation transport aérien.

Les conclusions que nous pouvons tirer de cet état des lieux actuel et à venir, décrit depuis la perception qu'en ont ses propres acteurs et les éléments objectifs du marché tels que nous avons pu les observer, tiennent en deux points :

- Le CTA Restreint représente effectivement un coût pour les sociétés dont l'activité principale est le travail aérien ; en contre partie, cette activité principale ne tire pas profit (économique) de la réorganisation induite sur l'activité secondaire. Pour autant, l'autorité publique ne peut nier la nécessité de réglementer pour les passagers, cette portion, non négligeable, du transport public.

- Les caractéristiques de l'organisation du marché du baptême de l'air ne permettent pas de penser que le transfert de la logique actuelle de contrôle minimum vers une logique de contrôle maximum puisse se réaliser de manière linéaire. Effectivement, si une grosse partie du marché est absorbée par des sociétés déjà dimensionnées pour le transport public, nous avons vu dans ce rapport, le risque qu'un certain nombre d'acteurs actuels ne perdurent pas économiquement sur cette activité. En marge de ce « petit monde », différentes conditions sont rassemblées pour favoriser en France, un développement de ce type d'activité en deçà de toute réglementation orientée transport public, qu'il s'agisse de l'évolution technologique du marché des petits hélicoptères, du cadre spécifique de la loi française sur les associations ou encore des difficultés des pilotes professionnels civils pour atteindre le nombre d'heures requis à l'insertion professionnelle,

L'introduction de l'OPS R concerne de petites sociétés dont l'équilibre financier dépend de leur capacité à réaliser des baptêmes en plus de leur activité de travail aérien. Ce sont de petites infrastructures avec de faibles moyens logistiques. C'est pourquoi la mise en place de cette réglementation pourrait de façon complémentaire, s'accompagner des précautions suivantes :

- Sur le plan économique, la mise en place d'une nouvelle réglementation ne devrait pas exclure ou engager la fuite de la population concernée, du fait d'un surcoût lié à la mise en conformité (coût d'organisation, hauteur du provisionnement de la garantie pour la maintenance, définition d'un quota d'heures « transport » dans une activité principale différente type travail aérien, ...).
- Sur le plan administratif, la charge supplémentaire induite par les exigences d'organisation de la structure pourrait être soulagée par des moyens accessibles de simplification des démarches (aides à la constitution de dossiers, information, documentations, ...).
- Sur le plan du contrôle, la mise en place d'une nouvelle réglementation par l'autorité de tutelle pourrait s'accompagner au niveau des DAC d'un soutien dans leur rôle de surveillant (communication, homogénéisation des informations via supports écrits, site Internet dédié, ...).

A la section suivante, nous allons voir que complémentairement aux exigences de navigabilité, certaines mesures pourraient être prises pour garantir au public un meilleur niveau de sécurité et de service.

4.2. LE DEROULEMENT DES BAPTEMES

Les tableaux ci dessous présentent de manière synthétique les informations issues des observations des baptêmes. Nous avons retenu différents points d'analyse qu'il nous semble pertinent pour mettre en regard les divers contextes des baptêmes et comprendre leurs implications et les conséquences sur la sécurité.

- ❖ Tableau n°1 : Les baptêmes en grande manifestation (meeting aérien).
- ❖ Tableau n°2 : Analyse des impacts du contexte sur le déroulement du baptême
- ❖ Tableau n°3 : Analyse des impacts du CTA sur le déroulement du baptême.

Des pistes de réflexions sont avancées, ayant pour but de composer une base de connaissances qui pourrait être développée et exploitée dans le cadre d'une volonté du SFACT à communiquer, former et informer les différents acteurs des baptêmes hélicoptère pour aller dans le sens :

- D'une réglementation adaptée.
- D'une meilleure prise en charge des participants aux baptêmes.

- D'une optimisation de la sécurité.

4.2.1. Tableau n°1 : Les baptêmes en grande manifestation (meeting aérien).

Dimensions	Diversités - Différences	Similitudes
Sociétés		avec CTA
Type et nombre d'appareil	De 1 à 2 hélicoptères	Catégorie similaire (Ecureuil et Bell Ranger) Emport de 5 passagers par appareil
Moyens humain	En Equipe ou individuel (3 pilotes pour 2 appareils ou 1 pilote pour 1 appareil)	
Environnement sol - air	Terrain militaire ou aérodrome	Nombreuses manifestations aériennes et sol Ambiance de fête
Public		Familial et en très grand nombre
Le déroulement des baptêmes		
Accueil du public	Billetterie : Gestion par l'organisateur du meeting ou directement par la société hélico. Localisation à proximité de la zone baptême ou mutualisé à l'entrée sur le site avec les autres billets (entrée, baptême avion)	
	Zone d'attente plus ou moins formalisée	
	Constitution des groupes : Par les participants eux mêmes Par les organisateurs (société hélico)	
L'embarquement des passagers	Le transfert : Nombre d'accompagnateurs Trajet en une fois ou en deux avec une zone intermédiaire	
	L'embarquement : Une ou deux personnes	
		Un seul casque audio/micro
		Un passager à l'avant, quatre à l'arrière
Le déroulement du vol	Temps de vol : A minima 5 minutes	
		Pilote exclusivement consacré au pilotage, n'entre pas dans

CFH Conseil en Facteurs Humains	ANTICOUUPLE	Réf :03-0202 SFACT/R Date : 15/10/04 Page : 23
--	--------------------	--

		l'organisation du baptême
		Pas de communication Pilote passager
		Pas de possibilité de communiquer ou de vérifier que tout se déroule correctement pour les passagers
		Pas d'aide au sol pour guider le pilote
Le débarquement	Appareil avec portes latérales de chaque coté (sortie des deux cotés) ou appareil avec une seule porte	

Nos observations nous amènent à penser que majoritairement les sociétés présentent sur les meeting disposent toutes d'un CTA.

Passé ce point commun, le tableau ci dessus met en évidence une hétérogénéité dans les moyens et l'organisation de ces baptêmes. Ils dépendent du contexte environnemental (espace disponible, activités connexes, ...) et des choix des organisateurs du meeting.

Les éléments concernant l'embarquement et le déroulement du vol sont variables ; il ne se dégage pas un seul et unique savoir-faire, ni même un élément qui permettrait de penser que le CTA apporte une pratique plus fiable de l'activité de baptême. En effet, les aspects liés aux transferts et embarquement/débarquement semblent encore critiques.

4.2.2. Tableau n°2 : Analyse des impacts du contexte sur le déroulement du baptême

Dimensions	En manifestation	A la demande
Société	CTA / Pas de CTA	Pas de CTA
Type d'appareil	Tous types avec emport de 5 passagers	Tous types avec emport de 1 à 5 passagers
Environnement	Terrains militaires, Aérodrômes ou terrains municipaux ou privés avec autorisation des DACs	Aérodrômes ou terrains privés autorisés par dérogation des DACs Connaissances accrues de l'environnement qui est familier
Public	Tout public (ages, initiés ou pas à l'aéronautique, ...) qui se déplacent à une fête	Public motivé qui n'est pas là par hasard
Le déroulement des baptêmes		
L'accueil du public	Accueil de masse Attente plus ou moins importante (1/4 heure à 1 : 30 !)	Accueil privilégié et personnalisé
	Sous contrainte temporelle	Peu, voir pas de contrainte temporelle
	Aucune explication technique, pas de	Explication du mode de

CFH Conseil en Facteurs Humains	ANTICOUPLE	Réf :03-0202 SFACT/R Date : 15/10/04 Page : 24
--	-------------------	--

	consigne de sécurité	fonctionnement d'un hélico, des principes météo, ...et des consignes de sécurité
L'aménagement de la cabine	Pas de verrouillage des doubles commandes	Pas de verrouillage des doubles commandes
	Un casque audio micro	Un casque audio micro et si nécessaire casque antibruit
L'embarquement et placement des passagers	Hélicoptère avec pales en rotation Embarquement sous contrainte temporelle et à risque	Hélicoptère à l'arrêt Embarquement dans le calme et sans risque
Le déroulement du vol	Temps de vol +/- 5 minutes	Temps de vol 20 minutes
Le profil de vol	RAS	Certaines inclinaisons de l'appareil peuvent être impressionnantes
Le débarquement	Sous contrainte temporelle Rotor en mouvement	Aucune contrainte Rotor stoppé Débriefing du vol

Les données d'observation semblent aller dans le sens d'un meilleur encadrement des participants pendant les baptêmes à la demande par rapport aux baptêmes en manifestations et ce pour deux raisons : le faible nombre de personnes transportées et le contexte plus serein du déroulement du baptême.

Trois dimensions concernant le déroulement du vol nous semblent essentielles à analyser :

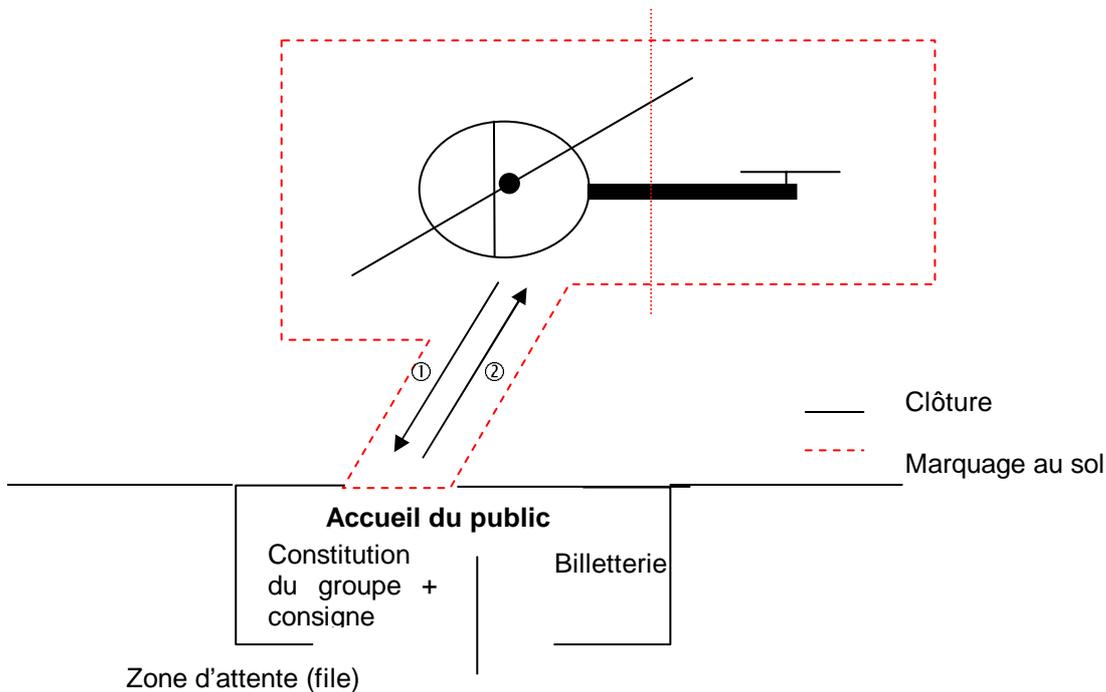
4.2.2.1. L'Organisation des lieux

La Zone d'accueil et sécurité. L'objectif de l'organisation spatiale consiste à maintenir le public éloigné de la zone d'atterrissage de l'hélicoptère et de faciliter le transfert des personnes accédant ou sortant de l'appareil.

Les observations réalisées montrent deux aspects à renforcer par rapport aux mesures prises actuellement et ceci pour tous les types de manifestations :

- ❖ *Prévoir un moyen de clôture interdisant le passage d'enfant de petite taille, contrairement au banderole de couleur quelque soit le type de manifestations.*
- ❖ *Indiquer au sol (marquage blanc type terrain de foot) les zones de danger notamment pour baliser les zones de passages sûres pour aller à l'hélicoptère et définir un périmètre de sécurité hors d'atteinte des parties tournantes ou de la zone d'évolution de l'appareil.*
- ❖ *Prévoir une zone de constitution des groupes et de diffusion des consignes*

Ci-dessous une proposition d'organisation d'une zone de baptême :



4.2.2.2. Consignes aux passagers

Suivant les conditions et l'organisation, une grande variabilité de contenu des consignes données aux passagers a été observée. Ces consignes sont importantes car elles constituent la 1^{ère} prise de contact avec l'environnement. Avec le pilote (vol à la demande) ou un membre de l'organisation tout d'abord, les personnes établissent une relation de confiance lors de cette présentation du vol et des consignes, et avec l'appareil ensuite car la présentation permet de s'approcher de l'hélicoptère.

Cette étape de passation de consignes aux passagers constitue véritablement l'engagement pour la suite du baptême et va donner la tonalité de cette expérience pour les passagers.

Plusieurs points doivent être abordés pendant la passation des consignes :

- ❖ *Quelques mots sur l'appareil et ses qualités.*
- ❖ *Quelques mots sur les différentes phases du vol.*
- ❖ *Le comportement attendu de la part des passagers pendant le vol (ne pas parler au pilote, ...).*
- ❖ *Le comportement attendu des adultes face aux enfants.*
- ❖ *Les zones de danger et particulièrement l'hélice en queue d'appareil (anticouple) interdisant la sortie sur ce côté.*
- ❖ *L'installation dans la cabine avec le maniement des ceintures, les gestes interdits (notamment en place avant), les places plus ou moins appropriées, ...*
- ❖ *La procédure d'évacuation normale et d'urgence.*

❖ *L'encombrement de la cabine à éviter.*

Ces consignes de sécurité sont le plus souvent données lors du placement des passagers dans l'appareil. Ce choix ne semble pas opportun, le niveau d'attention des passagers est faible et il est difficile de s'entendre compte tenu du niveau de bruit. Ces informations pourraient être diffusées lorsque le groupe est constitué et en attente du retour de l'hélicoptère en rotation.

Elles pourraient :

- ❖ *se résumer sur un tableau façon poster avec des pictogrammes qui seraient retrouvés en cabine,*
- ❖ *faire l'objet d'une vidéo même s'il existe la contrainte de l'équipement qui n'est pas adapté aux contextes que nous avons rencontrés,*
- ❖ *se présenter sous forme de plaquette à consulter pendant la phase d'attente,*
- ❖ *s'appuyer sur une personne en charge de diffuser la consigne et de répondre aux éventuelles questions.*

Nous nous sommes également interrogés sur la pertinence de faire passer un questionnaire « état physique ». Ce questionnaire succinct permettrait d'orienter les organisateurs ainsi que les candidats sur les risques potentiels d'un baptême.

L'exemple de questionnaire suivant est suffisamment général pour jouer ce rôle et permettre d'écartier les éventuelles personnes à risque :

Exemple de questionnaire

- | | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| a) Avez-vous déjà présenté une crise d'épilepsie ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |
| b) Avez-vous déjà présenté une crise de tétanie ou de spasmophilie ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |
| c) Avez-vous déjà présenté des troubles de l'équilibre ou des vertiges ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |
| d) Avez-vous présenté des troubles cardiaques ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |
| e) Etes-vous enceinte ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |
| f) Venez-vous de subir une opération chirurgicale sur la colonne vertébrale ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |
| g) Prenez-vous en ce moment des médicaments ? | oui <input type="checkbox"/> | non <input type="checkbox"/> | ne sait pas <input type="checkbox"/> |

Si oui de quel type ?

Pour chaque type de question, la formation des pilotes ou organisateurs doit prévoir le type de précaution à prendre.

4.2.2.3. Placement des passagers dans la cabine

Quelques règles doivent être prises en compte afin d'assurer la sécurité du vol :

- ❖ *Ne pas installer en place avant à proximité des doubles commandes, des enfants de petite taille ou pouvant chercher à se retenir au commande.*
- ❖ *Placer vers les portes de sortie des personnes valides et aptes à ouvrir rapidement les portes de l'appareil et accéder au couteau coupe sangle.*

4.2.2.4. Équipement de la cabine

Une caractéristique importante du pilotage d'hélicoptère est qu'il nécessite, en permanence, de maintenir et d'ajuster les différentes commandes de vol. L'autre caractéristique des vols hélicoptère, sont induites par le fait qu'il s'agit de vol basse altitude, et du mode de translation. Cela implique une surveillance particulièrement importante de l'environnement (relief, câble haute tension, autre aéronef type parapente, ...) et des paramètres de vol. Ce sont ce type de caractéristiques qui limite les possibilités du pilote à pouvoir dégager des ressources et prendre en charge tout événement non attendu en cabine.

Son rôle privilégié est de se concentrer sur les aspects pilotages et environnement. Cependant il peut être nécessaire lors du vol, que le pilote puisse conserver ou établir un contact avec les passagers notamment ceux situés sur la banquette arrière :

- ❖ *Le maintien du contact visuel nécessite de donner une source d'information au pilote sur les passagers arrières. Par exemple par la mise en place d'un rétroviseur.*
- ❖ *Le contact audio nécessite de prévoir des casques avec micro pour l'ensemble des passagers. Ce dispositif permettrait aussi au pilote de « commenter » le vol ou de donner des instructions aux passagers en cas de besoin. A minima, il sera prévu un casque audio à l'arrière. La personne qui portera ce casque relaiera les informations aux passagers arrières.*

4.2.3. Tableau n°3 : Analyse des impacts du CTA sur le déroulement du baptême.

L'objectif de ce tableau est de mettre en évidence les différences et les similitudes dans le déroulement des baptêmes selon que la société dispose d'un CTA ou pas.

Nous avons fait le choix d'exclure de cette présentation, les données relatives aux baptêmes à la demande. Les raisons sont les suivantes : nous n'avons pas observé de baptême à la demande avec de société ayant un CTA, et ce type de baptême se déroule dans un contexte très particulier (absence de foule, pas de pression temporelle, ...) qui aurait pu biaiser cette mise en parallèle.

Dimensions	Avec CTA	Sans CTA
Type de manifestation	Meeting aérien / petites manifestations	Petites manifestations
Société	Régionale par rapport au lieu d'intervention	Régionale par rapport au lieu d'intervention
Type d'appareil	Bell, Ecureuil	Bell, Ecureuil, Alouette
Maintenance	Suivi JAR 145	Pas d'obligation de suivi JAR 145
Moyens humains	Il peut y avoir plusieurs pilotes pour un appareil	1 pilote par appareil
Autorisation	Obligatoire	Obligatoire

préfecturale		
Le déroulement des baptêmes		
L'accueil du public	Pas de consigne de sécurité	Pas de consigne de sécurité
L'aménagement de la cabine	Pas de verrouillage particulier, Equipé pour le transport de passagers (confort, pictogramme de consigne, ...)	Pas de verrouillage particulier, Pas d'équipement particulier
L'embarquement et le placement des passagers	Pas de différence significative	
Le déroulement du vol	Pas de différence significative	
Le profil de vol	Pas de différence significative	
Le débarquement	Pas de différence significative	

Avec ou sans CTA, la réalisation de baptême nécessite l'obtention d'une autorisation préfectorale qui vise en particulier à agréer le terrain d'évolution. Ce dossier valide uniquement les caractéristiques géographiques de la zone (longueur, obstacles, ...), sans tenir compte des performances machine. Or, selon le type de machine utilisée (puissance, de manœuvre, de poids, ...), son évolution peut être largement influencée par cet environnement géographique, ou encore par les conditions climatiques (la chaleur, pression atmosphérique). Sur les petites machines, ces variables peuvent avoir un effet certain en terme de confort et de sécurité.

Nos observations semblent converger vers le fait que les dimensions que nous avons identifiées comme pouvant être critiques par rapport au déroulement du vol, sont gérées à l'identique par une société avec CTA ou sans CTA. Il ne semble pas qu'une société avec CTA conçoit une organisation différente ou prévoit une prise en charge des participants plus sécuritaire,...La seule différence que nous retiendrons est l'obligation d'une maintenance JAR 145 pour les sociétés avec CTA.

Nous avons choisi d'analyser ici trois points concernant le rôle dévolu au pilote et le déroulement du vol :

4.2.3.1. Le pilote

Le pilote doit être dégagé de toutes contraintes liées à l'organisation des baptêmes. Son rôle étant de se concentrer sur les aspects pilotage. La logistique doit lui faciliter son activité et limiter les ressources impliquées.

Il ne devrait pas se préoccuper de :

- ❖ *l'embarquement et le débarquement.*
- ❖ *de savoir si les passagers sont installés ou pas.*
- ❖ *Il pourrait recevoir un top de décollage de l'équipe sol quand tout est ok.*

4.2.3.2. Conduite de l'embarquement

L'organisation de l'embarquement et du débarquement est une phase très délicate qui demande une logistique efficace et sécuritaire. Les rotations peuvent être très rapides, il faut savoir canaliser les passagers pour ne pas qu'ils s'égarer ou s'éparpillent à proximité de l'hélicoptère dont les pales et l'anticouple sont en mouvement.

Plusieurs aspects sont à prendre en compte pour sécuriser cette phase délicate des baptêmes :

- ❖ *Regrouper les personnes faisant partie du groupe partant pour éviter les échanges de personnes de dernières minutes et un départ en ordre dispersé.*
- ❖ *Réceptionner et ramener le groupe descendant de l'hélicoptère avant d'amener le groupe partant afin d'éviter les croisements.*
- ❖ *Surveiller que le public n'entre pas dans la zone dangereuse.*

4.2.3.3. Profil de vol

Le type de public concerné par les baptêmes est en général très peu familier de l'aviation légère. Les observations ont montré une grande sensibilité au comportement et à la stabilité de l'appareil.

Des variations rapides ou des inclinaisons un peu importante peuvent être rapidement vécus comme des situations dangereuses. Le pilote doit avoir comme principe d'éviter le plus possible tout ce qui est évolution rapide. Lors d'un vol auquel nous avons participé, le pilote pour faire plaisir à un passager qui a reconnu sa maison, a fait un demi-tour avec une « forte » inclinaison. Ce type de situation s'avère très rapidement anxiogène pour les personnes à bord.

D'une façon générale, il s'agit :

- ❖ *D'avoir des taux de montée et de descente acceptables*
- ❖ *D'éviter les inclinaisons importantes de l'appareil.*

4.3. LES APPLICATIONS POSSIBLES DES CES PISTES DE REFLEXIONS

A partir des éléments d'analyse que nous venons de présenter, nous avons retenu cinq applications possibles permettant d'exploiter à différents niveaux d'organisation ces connaissances.

4.3.1. Formation pilote

Ce premier point avait été évoqué au début de l'étude. Cependant, au vu de nos observations, il doit être relativisé par le fait que le pilote n'est pas l'intervenant à risque de premier plan. Pendant les baptêmes, le pilote consacre toute son attention à son activité de pilotage et les ressources encore disponibles doivent le rester pour gérer une situation d'urgence. Son rôle n'est pas de prendre des décisions par rapport à l'organisation des baptêmes (vérifier si les passagers sont sanglés, ...).

4.3.2. Information au public

Il n'existe aucune source d'information pour trouver des données objectives sur les sociétés d'hélicoptère et leurs activités.

La DGAC pourrait, par le biais de son site, informer le public sur la « qualité » (maintenance, activités, ...) des sociétés. L'objectif n'est pas commercial mais uniquement de trouver des références factuelles pour toutes personnes ou entité (mairie, associations) à la recherche d'un service hélico.

4.3.3.Communication

Une plaquette de sensibilisation sur les aspects FH à prendre en considération pour cette activité pourrait être associée à la diffusion des informations concernant l'OPS 3R ou à disposition des DAC. Elles pourraient être proposées, associées soit à une demande d'autorisation, soit à la mise à jour du manuel d'activité.

4.3.4.Déontologie

La création d'un consensus entre professionnels de l'activité pourrait amener les différents intervenants à se positionner sur la problématique et à créer une charte indépendante des contraintes réglementaires.

4.3.5.Retour d'Expérience

Dans le cadre de l'étude nous avons été confronté à la difficulté de trouver des informations relatives aux accidents et incidents qui se seraient déroulés lors des baptêmes. La difficulté résidait dans l'absence de catégorisation de l'évènement : vol privé, baptême, vol d'instruction, ... Cependant ce type d'information est une source importante de connaissance qui pourrait à terme être davantage exploitée.

5. CONCLUSION

Les conclusions sont apportées en terme de modalités de passage d'une logique minimale à une logique maximale du contrôle des exigences techniques pour le transport de passagers. Une voie médiane est avancée, basée sur le respect des conditions de viabilité des structures actuelles, moyennant une meilleure intégration de l'activité de baptême avec les opérations de travail aérien.

Le résultat de ce travail sur les baptêmes en hélicoptère montre que la réflexion sur l'amélioration de la sécurité par l'évolution de la réglementation et de l'attribution du CTA doit être globale à plusieurs titres.

Tout d'abord, l'évolution d'un élément de la réglementation d'un type d'activité doit être évaluée relativement au reste de la réglementation. La pression économique est telle sur les petites structures concernées que la mise en place de contraintes perçues « trop » fortes (type obtention d'un CTA) peut conduire ces structures à se replier sur des solutions type association loi 1901 ou aéroclub....

Ensuite, si le risque inhérent au vol et au pilotage est bien identifié, il est apparu important de mieux « encadrer » les aspects organisationnels et humain. Ces aspects concernent l'environnement des vols en eux-mêmes et les précautions relatives au public concerné.

Plusieurs types de préconisations ont été présentées pouvant faire l'objet de formation et d'information des pilotes et des organisateurs.

Le tableau ci dessous résumant les propositions d'amélioration dans le processus de réalisation d'un baptême :

Autorisation préfectorale	- Extension des paramètres pris en compte dans l'autorisation des sites de baptêmes, aux capacités des appareils.
Préparation du site	- Organisation spatiale des zones de circulation et d'observation du public.
Gestion du public	- Organisation spatiale des zones de circulation et d'attente des participants.
L'avant vol	- Mise en place de consignes de sécurité et de leurs modalités. - Proposition d'un questionnaire santé. - Règles de transfert vers l'appareil. - Règles de placement des participants dans l'appareil.
Le vol	- Aménagement de la cabine en moyen de surveillance et de communication pour le pilote. - Définition des limites et Rôle du pilote dans l'organisation. - Limite du profil de vol
L'après vol	- Règles de transfert l'appareil vers la zone de sortie

CFH Conseil en Facteurs Humains	ANTICOUPLE	Réf : 03-0202 SFACT/R Date : 15/10/04 Page : 32
---	-------------------	--

ANNEXE

GRILLE D'OBSERVATION DES BAPTEMES HELICOPTERE

Dimensions	Observations
Type d'appareil	Catégorie Emport passagers
Environnement	Type de terrain Zone de refueling : éloignement et protection de cette zone
Pilote	Combien de pilotes ? Licence ?
Public	Type de population (âge, mobilité, groupe, famille, motivation, ...)
Organisation du Baptême	
L'Accueil public	Différenciation de la zone d'accueil (guichet et attente) et de constitution des groupes au départ, et de celle du public. Informations sécurités : Quelles sont les infos qui sont données ? Comment ? Quand et par qui ? Y'a t-il un questionnement sur d'éventuelles contre indications médicales ? Mal de l'air, vertige, épilepsie, claustrophobie Consignes avant vol : Exemple ne pas parler au pilote ? Evacuation d'urgence et information des zones à risque comme la proximité de l'anticouple
Le transfert et L'embarquement	Croisement des passagers qui embarquent et qui débarquent. Impact de la moyenne d'âge et de la mobilité des personnes. Top départ pour initier le départ entre le débarquement et l'approche vers l'hélicoptère du groupe à embarquer, ainsi que pour gérer le croisement dans un zone sécurisée. Accompagnement des débarquements et embarquements des passagers ? Un responsable par groupe ... Gestion de la zone à risque autour de l'hélico (rotor et anticouple).

	<p>Le placement des passagers en cabine : Place à réserver à une catégorie de personne : adulte / enfant, taille/poids, comportement ! Existence de places critiques : celles des doubles commandes, proximité de la porte, accessibilité couteau, place avant (alouette) dans la verrière. Mise en place des ceintures ou pas ? Un groupe de passager = combien d'enfants / adulte ? Le verrouillage des doubles commandes ? L'accès au couteau coupe sangle ? Equipement casque de protection bruit et/ou audio ? Aide à la navigation au sol, liaison radio ? Possibilité pour le pilote de prendre des informations (visuelles) sur les passagers arrières (rétroviseur) ? Profil de vol : Des manœuvres possibles et d'autres contre indiquées pour un public non initié aux évolutions en hélicoptère (force centrifuge trop importante, accélération, ou situation pouvant être source d'angoisse face au vide ?) Quelle gestion des passagers pendant le vol ? Surveillance, accompagnement, guide de la visite ? Cf L'embarquement</p>
L'aménagement de la cabine.	
Le vol	
Le débarquement	
Divers	<p>Gestion des événements techniques : pannes, dysfonctionnements, Maintenance associée JAR 145, auto maintenance, Gestion des passagers : Récalcitrants, ou indisciplinés, Etat physique des personnes (alcoolisme, prise de toxique, ...) Les personnes handicapées moteur / psychomoteur /</p>

Nom du document : ANTICOUPLÉ Rapport final SDE.doc
Répertoire : I:\SFACTR\RER\Rapports d'études\A TRANSFERER
Modèle : C:\Program Files\Microsoft Office\Modèles\AXILYA\Axilya\Note
Technique.dot
Titre : —
Sujet :
Auteur : Hermann
Mots clés :
Commentaires :
Date de création : 14/12/2004 12:07
N° de révision : 5
Dernier enregistr. le : 14/12/2004 12:15
Dernier enregistrement par : Deharvengt S.
Temps total d'édition : 7 Minutes
Dernière impression sur : 18/01/2005 3:29
Tel qu'à la dernière impression
Nombre de pages : 33
Nombre de mots : 11 631 (approx.)
Nombre de caractères : 63 975 (approx.)