



Office fédéral de l'aviation civile

Parachutes balistiques (BPS) équipant les petits avions

.....



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

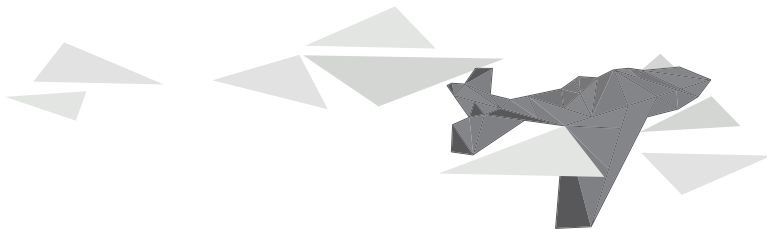
Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Office fédéral de l'aviation civile OFAC

Introduction

Certains petits avions ou planeurs de une à cinq places sont équipés d'un système de parachute balistique (BPS) qui freine la chute de l'appareil en cas d'incident. S'il permet de sauver des vies, ce système qui contient des matières explosives constitue aussi un danger pour les forces de secours (police, secours médicaux, pompiers).

Le danger est surtout présent lorsque le parachute ne s'est pas ouvert mais aussi par exemple lors de l'incendie d'un hangar.

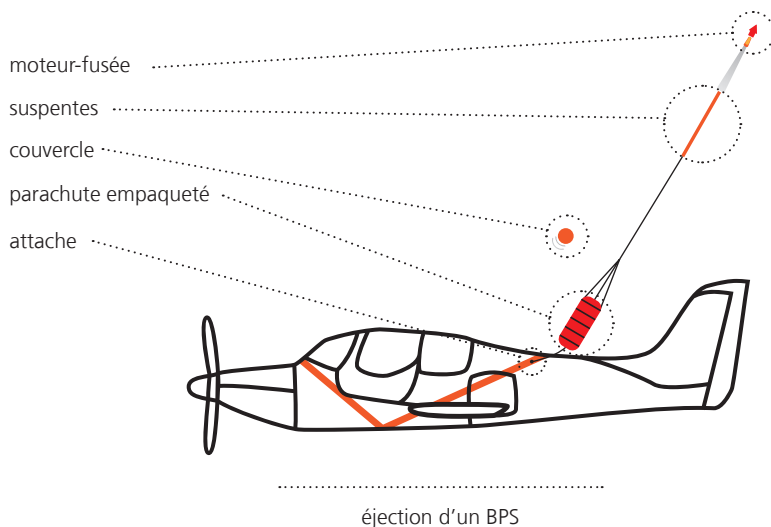
La présente brochure réalisée avec le concours du Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) et de la police cantonale bernoise vise à informer les forces de secours sur les caractéristiques des BPS.

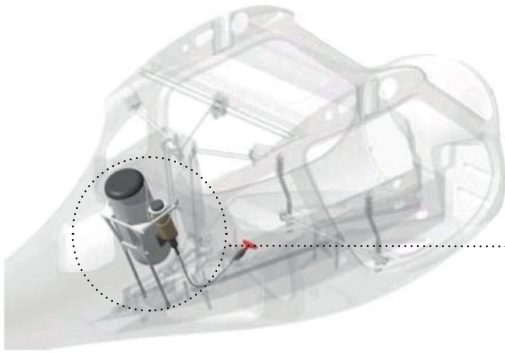


Qu'est-ce qu'un parachute balistique ?

Un BPS se compose d'un parachute empaqueté dans l'avion et d'un dispositif de déclenchement. Le système de sauvetage est déclenché par le pilote en tirant une poignée qui, suivant le type d'appareil, se situe entre les sièges ou dans le revêtement du plafond de l'habitacle. Le parachute est éjecté par un moteur-fusée et une unité de mise à feu qui contiennent des explosifs.

Lors du déclenchement, le parachute empaqueté est éjecté hors de l'avion par la fusée. La direction dans laquelle le parachute est éjecté varie d'un modèle d'avion à l'autre. **Suivant la position de l'épave, l'éjection pourra se faire vers le haut, latéralement, voire être dirigée vers le bas.**





moteur-fusée installé

poignée dans le cockpit



Dangers et problématiques

Les exploitants d'aéronefs sont de plus en plus nombreux à faire installer un BPS à posteriori sur leurs avions. Il faut donc considérer a priori que toute épave de petit avion, quel que soit le modèle, est susceptible de contenir un BPS qui ne s'est pas déclenché et que l'agent propulsif peut partir à tout moment. Important :

- Il n'est pas toujours facile de déceler d'emblée si un système de sauvetage est installé. Toujours partir du principe qu'un BPS est probablement installé !
- En cas d'incendie, le risque d'explosion augmente (échauffement de la fusée).
- Un incendie à proximité des bâtiments d'un aérodrome (hangars) peut aussi représenter des dangers.
- L'inventaire des petits avions équipés de BPS stationnés ou en escale sur les aérodromes n'est souvent pas connu avec précision.

Les petits films suivants illustrent le danger que représentent les BPS :

.....

Test launch of Rescue Ballistic System:	bit.ly/bazlbps1
Shark ballistic rescue-system test:	bit.ly/bazlbps2
Ballistic parachute deployment:	bit.ly/bazlbps3

.....

Comment savoir si un avion est équipé d'un BPS ?

La présence d'un BPS est signalée par une étiquette sur le fuselage de l'avion. sur lesquels sont reproduits un texte ou un symbole d'avertissement sont toutefois de taille relativement réduite et peuvent être difficiles à repérer suivant la position de l'épave. Des avertissements sont apposés également à l'intérieur de l'avion.



Le BPS est fréquemment monté directement derrière les sièges et le compartiment à bagages. Un couvercle peut être identifié au niveau de ces derniers (p. ex. sur le dessus ou le côté du fuselage). Il peut toutefois arriver que le couvercle soit peint et soit alors masqué.

This aircraft is equipped with a ballistically-deployed emergency parachute system

Rocket Deployed Parachute Egress Area
STAY CLEAR

WARNING!
ROCKET FOR PARACHUTE DEPLOYMENT INSIDE
STAY CLEAR WHEN AIRPLANE IS OCCUPIED

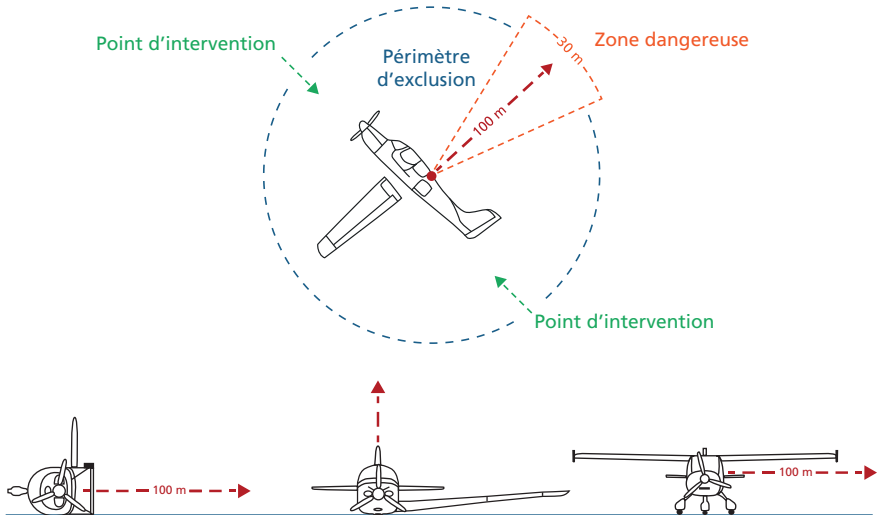
.....
Symboles et textes d'avertissement



.....
Deux modèles d'avion équipés de BPS (à gauche : Cirrus SR20 à droite : Cirrus SR22)

Procédure en cinq points

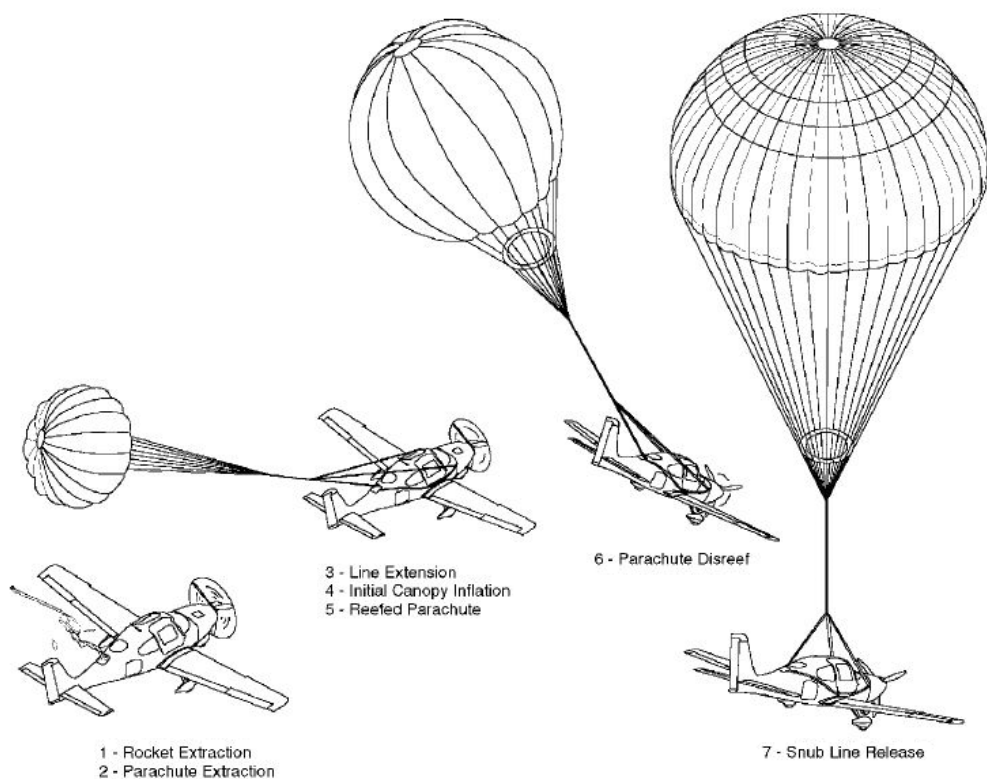
- 1** Chercher à identifier si le modèle d'avion accidenté est équipé d'un BPS : repérer les symboles d'avertissement et les éléments de l'avion qui pourraient avoir un lien avec le BPS
- 2** Repérer l'emplacement de l'agent propulsif et du parachute et l'emplacement de son orifice normal d'éjection (repérer les symboles d'avertissement et les éléments de l'avion qui pourraient avoir un lien avec le BPS).
- 3** Etablir une zone de sécurité : cône d'au minimum 100 m de long dont l'extrémité mesurera 30 m de large.
- 4** Contacter un enquêteur du SESE par le biais de la Rega (1414).
- 5** Demander l'intervention d'une équipe de déminage.



Recommandations à l'intention des forces de secours sur place

- Définir et imposer des mesures de bouclage de la zone calculées largement.
- S'approcher de l'avion autant que possible toujours par l'avant.
- Limiter le nombre de personnes présentes près de l'avion à celles qui sont directement engagées dans les opérations de sauvetage.
- Ne pas déplacer ou enlever des éléments de l'épave sans instructions du SESE.
- Déployer les équipes de secours en fonction de la direction probable d'éjection du parachute.
- N'arracher, ni ne sectionner aucun câble ou autre installation ! Ne procéder de manière générale à aucune manipulation des instruments ou de l'avion.
- Lors du sauvetage des personnes, accorder une attention toute particulière aux éléments qui pendent hors du cockpit.

Le déploiement du BPS en vol



.....
Description des différentes étapes

Informations et renseignements

Internet OFAC

www.bazl.admin.ch/dienstleistungen > Ballistic Parachute Systems

Renseignements OFAC

Tél. + 41 (0)58 465 80 39

E-mail : info@bazl.admin.ch

Urgences

Rega : 1414

Sources

Rapport final n° 2148 du Service d'enquête suisse sur les accidents (SESA)
www.sust.admin.ch

Quand un parachute peut tuer au lieu de sauver
www.swissfire.ch

Gefahren bei Rettungsarbeiten nach Unfällen mit Kleinflugzeugen
www.police.be.ch > Kriminalabteilung

Photographies : www.nasa.gov | Bernhard Baur
Films : www.youtube.com

