



**Séminaire du 2 février 2019**

**Conduite d'un amerrissage**  
***une éventualité à prévoir***

**Louis-Patrice BUGEAT**



# Sommaire

Introduction

Amerrissages réussis

Chronologies

Les points clés

Éléments de réflexions

Conclusions

*Définition : L'amerrissage est, à l'origine, le mouvement par lequel un hydravion se pose à la surface de l'eau (mer, lac ou fleuve). Un amerrissage est également un atterrissage d'urgence sur un plan d'eau.*

- Amerrir avec un avion
  - Classique quand c'est un hydravion
  - Mais dans les autres cas?
    - Si c'est un AIRBUS A320 et que l'on s'appelle **Chesley Sullenberger** cela s'envisage... dans l'Hudson
    - Et pour les autres....
- Cela arrive...
  - 51 amerrissages forcés répertoriés dans la base du BEA depuis 10 ans
  - Seul ¼ sont des hydravions... Cela conduit à près de 40 évènements pour des avions, soit 4 par an.
- Sommes nous prêts à y faire face?
  - Partage de 2 expériences



# NewYork : le nouveau Biscarosse

## Un amerrissage exemplaire

15 janvier 2009

- 20:27:11 soit 1mn 26s après le décollage, l'Airbus A320 rencontre à 3000ft plusieurs oiseaux qui provoquent l'arrêt des 2 moteurs
- 20:30:41 soit 210 secondes plus tard l'avion touche la surface de l'eau sur la rivière Hudson
- Le commandant Chesley Sullenberger a été le dernier à quitter l'avion après s'être assuré qu'il ne restait plus personne à bord
- 24 minutes plus tard, tous les passagers et l'équipage ont été secourus
- Aucun des 150 passagers n'a été blessé. Seule une hôtesse de l'air a été hospitalisée avec une jambe cassée

Chiffres clés : 86s de vol / 210s de descente / 24mn de sauvetage



# Girolata :

## Amerissage dans le golfe

12 octobre 2009 (heures locales)

- Avion : CESSNA 210 / 6 personnes à bord
- 13h25 Décollage en piste 28 de Propriano vers Cannes
- 13h50 - FL65 - 25mn après le décollage, chute du régime moteur (PA en baisse et débit carburant anormalement élevé)
- 13h53 DETRESFA (Bureau de Transmission de l'Information en Vol)
- 13h56 Amerrissage
- Recherche par les secours - 1 bateau / 6 hélicoptères / 1 Bréguet Atlantique
- 20h04 à 22h00 Récupération des naufragés

Chiffres clés : 25mn de vol / 360s de descente / 480mn de sauvetage



# Girolata :

## Amerissage dans le golfe

- Pendant la descente (360s)
  - Le pilote
    - Recherche de panne / Mise en descente finesse MAX
    - Demande à PAX de s'occuper des autres passagers
    - Trajectoire convergente vers la côte
    - Contacte le Contrôle d'Ajaccio
    - Tentatives de redémarrer le moteur (jusqu'à 10ft / mer)
  - PAX siège droit
    - Aide aux PAX et pilote pour enfilez les gilets de sauvetage
    - Consignes position à adopter / Dégraphage des ceintures de sécurité
- Amerissage
  - Choc à l'amerrissage / Perte de connaissance

# Girolata :

## Amerissage dans le golfe

- **Le témoignage du pilote** CoPilote prof sur 777 – VaV - Instructeur
  - Entraînement à la situation panne moteur au dessus de l'eau avec son examinateur 4 mois auparavant = situation théorique
  - Casques ANR => Perception baisse de puissance pas franche
  - Constat de la panne moteur
    - Cela prend du temps pour admettre la panne (wishful thinking)
    - Idée fixe : Pas de raison que le moteur ne reparte pas
    - Panne pas franche => impact sur la décision et sur la précision du pilotage pendant la descente
  - Sentiment d'aller vers l'inconnu
  - Beaucoup de temps passé à tenter le redémarrage moteur
  - Actions : PA / Assiette plané & vitesse finesse MAX / Trajectoire vers la côte : Vérifications réservoirs / positions interrupteurs / Appels du contrôle
  - Incompréhension de la situation par les passagers / Communication PAX
  - Choc à la décélération / Perte de connaissance
  - Plus de souvenir des secondes précédant l'impact

# Girolata :

## Amerissage dans le golfe

- Le témoignage de la passagère avant – hôtesse de l’air – Plongée sous-marine
  - L’hélice tournait toujours / Pas de bruit ou choc
  - Discussion avec les passagers (famille et amis) :
    - Explication de ce qui allait se passer
    - Mise des gilets (ont voulu les gonfler)
    - Ferme explication de la raison pour ne les gonfler qu’à l’extérieur de l’avion
    - Explication position de sécurité
  - Difficulté pour faire équiper le pilote qui ne l’était pas
  - Choc à l’amerrissage / Perte de connaissance



# Girolata :

## Amerissage dans le golfe

- Amerissage
  - Mer particulièrement agitée, houle bien établie (Vent 15-20kt)
    - La prise de trajectoire parallèle à la houle sans ambiguïté
    - L'estimation de la hauteur entre l'avion et la mer aisée
  - Configuration plein volets
  - Position de sécurité (bras sur l'appui tête avant)
  - Ouverture des portes (ouverture verrouillée sur une seule porte)
  - Energie minimale (maintien de l'avion jusqu'au décrochage)
  - Impact

# Girolata :

## Amerissage dans le golfe

- Evacuation
  - A l'impact
    - Les 2 personnes à l'avant ont perdu connaissance
    - L'avion s'est rempli d'eau et s'est enfoncé rapidement
  - Après l'impact : Reprise de connaissance (eau et température)
    - Le pilote ne trouve plus sa boucle de ceinture de sécurité (plusieurs secondes)
  - Avion rempli d'eau
    - Personne n'a pu évacuer avant que l'avion ne soit rempli d'eau
    - La porte droite ouverte non verrouillée s'est refermée et n'a pu être utilisée
    - Les occupants sont sortis par la porte avant gauche (5) et par un hublot cassé à droite (1)
  - 5 personnes puis le pilote ont rejoint la surface de l'eau

# Girolata :

## Amerrissage dans le golfe

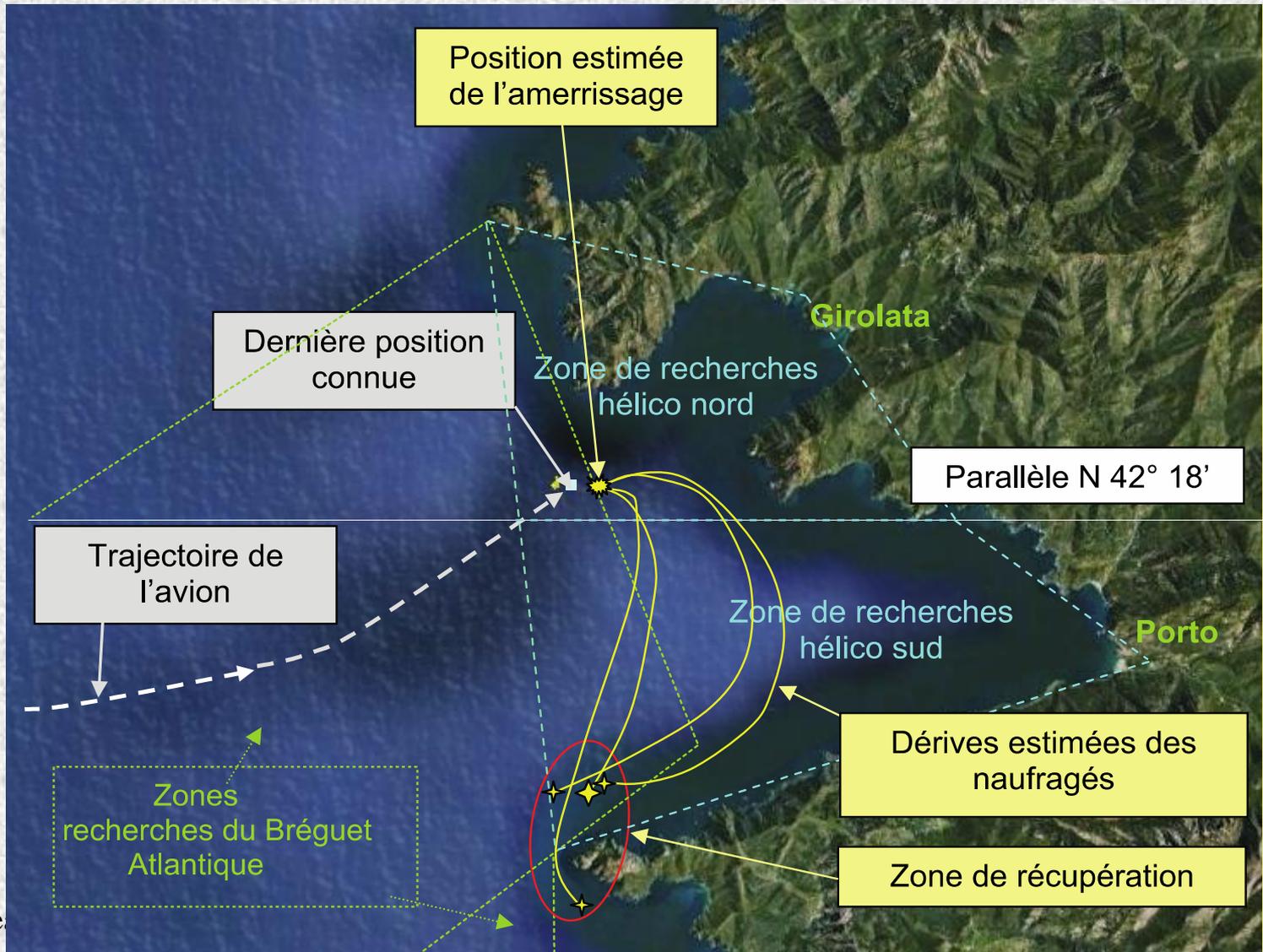
- L'attente : Vu par les naufragés : 2 attitudes différentes
  - L'euphorique (le pilote) qui avait eu l'information du déclenchement de DETRESFA par le contrôle et qui connaissant les moyens de secours disponibles sur l'île : « On s'en est sorti, les secours vont arriver dans quelques minutes »
  - La réaliste qui avait perdu une amie lors d'une plongée par hypothermie en surface
  - Options : rester ensemble ou tenter de rejoindre la côte
  - Gilets efficaces dans la mer formée
  - Plusieurs heures à voir passer des hélicoptères et avions à leur recherche
  - Installation du doute sur l'issue de leur situation
  - Arrivée de la nuit vers 18h00 / Départ des moyens de recherche?

# Girolata :

## Amerrissage dans le golfe

- **Le sauvetage : Vu par les secours**
  - MAYDAY à 13h51 / Contacts radio
  - 13h53 : déclenchement DETRESFA
  - Perte contact radar 13h56
  - Chaîne de sauvetage (BITV Aix /RCC Lyon/ COM Toulon / CROSS)
    - 2 Superpuma Solenzara / Hélicoptères sécurité civile / Gendarmerie Ajaccio et Bastia
    - Breguet Atlantic
  - Mauvaise transmission de la dernière altitude connue (2000ft / 200ft)
  - 14h13 : Arrivée d'un premier hélicoptère sur zone
  - Calcul des zones de recherche / Largage bouée pour mesure des courants
  - Pas de repérage de jour
  - Lampes des gilets de sauvetage + jumelles de vision nocturne => repérage de toutes les personnes
  - 20h04-22h00 Hélitreuillages (dont une personne inconsciente)
  - Hypothermie partielle chez tous

# Girolata : Amerrissage dans le golfe



- **Eléments de réflexion**
  - Avons-nous déjà envisagé de partir en vol au-dessus de l'eau sans gilets de sauvetage?
  - Réaliser un amerrissage forcé est encore plus difficile que d'atterrir en campagne
  - En cas de panne moteur, le temps disponible est TRES réduit
  - Les actions avant l'arrivée sur l'eau sont nombreuses, se répartir les tâches est utile
  - Où en sommes-nous de notre connaissance/maitrise des procédures d'urgence concernées (panne moteur / atterrissage forcé)

# Amerrissage

## Impact avec l'eau : Rappels

- Direction // houle (fig1)
- Face au vent
- Avant la crête de la houle
- Arrondi à 1,1 VS
- Vario 200-300ft/mn
- Rebond(s) / Décélération
- Assiette moyenne
- Ailes à plat
- (Train rentré)

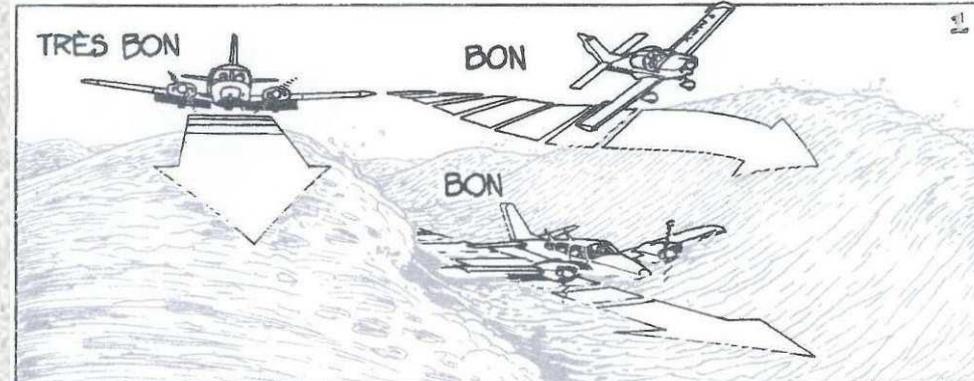


FIGURE 1 : .. PARALLÈLE À LA HOULE

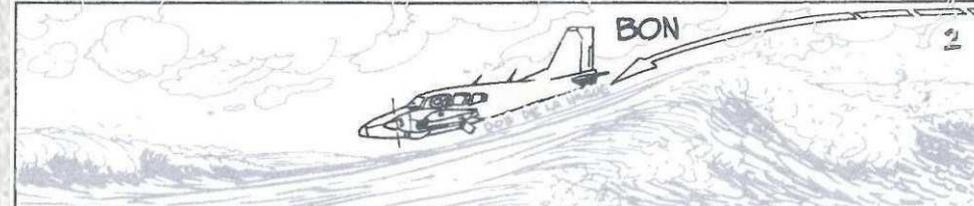


FIGURE 2 et 2 bis : ... FACE À LA HOULE



# Conclusions

## Les vols au dessus de l'eau

### Connaître et appliquer la réglementation

- Depuis le **25 Août 2016**, les dispositions de l'Annexe 7 PART NCO du règlement UE 965/2012 remplacent l'arrêté National du 24 juillet 1991 relatif à l'utilisation des aéronefs civils en aviation générale.
- **Survols maritimes : Jusqu'à distance de plané : Rien de particulier**
- **Distance de plané <> 50 NM ou 30mn de vol (la moins élevée des 2)**
  - Gilets de sauvetage accessibles depuis le siège
- **Au-delà de 50NM ou 30mn de vol, en plus :**
  - Canot de sauvetage
  - Equipements permettant d'envoyer des signaux de détresse
  - Equipements de survie

# Conclusions

## Les vols au dessus de l'eau

- Connaître et appliquer la réglementation
- Préparer les matériels
- Répéter les procédures
- Informer et s'exercer avec les passagers
- Profiter sereinement de son vol

### Bons vols

#### Sources

- BEA : <https://bea.aero>
- Rapport BEA n-sf091012 / Vidéo témoignage : <https://vimeo.com/127539494> (DGAC)
- Document ACAT : Réussir un amerrissage

#### Autres Liens utiles

TRAVERSEE MARITIME CONTINENT CORSE

[https://sia.aviation-civile.gouv.fr/pub/media/news/file/p//plaquette\\_tour\\_de\\_corse\\_2017\\_fr.pdf](https://sia.aviation-civile.gouv.fr/pub/media/news/file/p//plaquette_tour_de_corse_2017_fr.pdf)

# Annexe

## Exemple de liste d'actions (DR44)

### AMERRISSAGE SANS MOTEUR

- Relever la position GPS
- Évoluer à la  $V_i$  de 145 km/h (inclinaison maxi 37°)
- Balise de détresse : ON (mode manuel)
- Afficher 7700 + ALT au transpondeur et transmettre Mayday... sur Fréq ATC ou 121.500 en donnant si possible Position GPS, Altitude et Cap + raison de la détresse
- Vérifier le serrage et le bouclage des ceintures et des harnais, le port des gilets par tous les occupants
- Orienter l'avion selon le sens du vent et des vagues
- Volets 2ème cran  $V_i = 110$  km/h
- Couper les circuits essence et électrique
- Déverrouiller la verrière et évacuer l'avion sans tarder.