

# MÉMO SÉCURITÉ DU PILOTE DE BALLON À AIR CHAUD

1<sup>ERE</sup> ÉDITION

2018-2019

Ce mémo regroupe les principales informations utiles avant, pendant et immédiatement après un vol de jour en France.



Amie pilote, ami pilote,

L'amélioration permanente de notre culture sécurité est indispensable.

Pilotes, instructeurs et clubs doivent œuvrer dans ce sens.

Ce guide vous apporte sous forme synthétique les principales informations utiles pour préparer, réaliser et terminer votre vol en France métropolitaine. Il trouvera tout naturellement sa place dans votre sac de vol. Il est également accessible en PDF sur le site fédéral.

Dans un souci de simplicité, il ne mentionne pas les particularités des vols de nuit, ni des vols en montagne... Il n'aborde pas non plus le vol en ballon à gaz.

Pour votre sécurité et celle de vos passagers, le respect des bonnes pratiques, l'usage des manuels et des divers outils de formation restent indispensables.

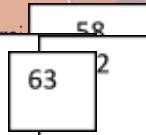
Enfin, régulièrement, un vol avec un instructeur et ses apports théoriques vous permettra d'actualiser vos compétences et d'en acquérir de nouvelles.

Bonne lecture ! Bon vol ! Soft landing !

Benoît Pelard, Président  
Michel Schotte, chargé de mission Sécurité

## SOMMAIRE

Etapes de la préparation du vol	3
Préparation du vol - Pilote & Ballon	4
Équipements & documentations	5
Météorologie	6
Informations aéronautiques	7
Choix du terrain de décollage	8
Classes d'espace	9
Conditions VMC	10
En espace non contrôlé & contrôlé	11
Fréquences & codes	12
Informations en vol	13
Niveaux de vol	14
Facteurs humains	16
Remplissage des réservoirs	17
Carnets & Retour d'Expérience	18
Notification d'incident	19
Urgences aéronautiques	20
Aide-mémoire	21
Abréviations & conv.	22
Notes personnelles	23



1. Consultation et analyse de la météo.
2. Heures de lever et coucher du soleil.
3. Détermination du trajet.
4. Recensement des zones et espaces traversés.
5. Examen et impression des NOTAM.
6. Examen des cartes AZBA (zones basse altitude).
7. Examen de l'activité des zones réglementées.
8. Choix du terrain de décollage, autorisations.
9. Etude de la courbe de charge.
10. Autonomie en propane.
11. Vérification de la documentation pilote et ballon.
12. Vérification des conditions d'expérience récente (meeting).



Les points suivants conditionnent la prise de décision :

### Vol ou renoncement ?

1. Documents du ballon et du pilote.
2. Propane.
3. Courbe de charge.
4. Météo : visibilité, vent, instabilité, nébulosité, précipitations et évolution.
5. Informations aéronautiques : NOTAM, AZBA...
6. Capacités à voler ce jour, dans ces conditions.



La documentation pilote et ballon est-elle à jour ?



## LA PRÉPARATION DU VOL PILOTE & BALLON

Avant d'envisager tout vol, vérifiez les points suivants et la validité des documents.

### POUR LE PILOTE

- Licence en cours de validité.
- Qualification de classe valide et compatible avec le ballon utilisé.
- Attestation médicale à jour. Date de fin de validité non échue ; obligations complémentaires respectées (emport de lunettes...)
- Carnet d'ascensions à jour.
- Assurance à jour.
- Pièce d'identité.
- **Capacités à voler** : forme physique et mentale, compétences du jour suffisantes pour le vol envisagé, conditions d'expérience récentes (Meeting...)

### POUR LE BALLON

- Documents à bord ou dans le véhicule.
- Carnet de route.
- Manuel de vol.
- Certificat d'immatriculation.
- Certificat de navigabilité, certificat d'examen de navigabilité.
- Licence de station d'aéronef.
- Attestation d'assurance.

### INSTRUMENTS

#### Altimètre

- Calez-le au QNH, vous aurez l'altitude du terrain puis, en vol, votre altitude par rapport au niveau de la mer ; vous pourrez facilement déterminer votre hauteur par rapport au relief.

#### GPS, tablettes...

- Familiarisez-vous à leur mode d'emploi et réglez-les au sol.
- Assurez-vous de leur mise à jour.
- Le GPS fournit une aide précieuse. Mais continuez à emporter une carte papier et un compas de relèvement.
- Attention à la perte de vigilance liée à l'utilisation des appareils électroniques. **Gérez les priorités.**

Mon certificat médical est-il toujours valide ?



## LES ÉQUIPEMENTS & LA DOCUMENTATION MINIMUMS

- Cartes IGN et aéronautiques en cours de validité. (Echelle adaptée au secteur survolé).
- Pochette VFR SIA.
- Guide aviation Météo France.
- Equipements additionnels (survol de l'eau, altitude...).
- Trousse de secours...

### VOL AVEC PASSAGERS

#### 1. Avant le vol :

- Vêtements en fibres naturelles, bonnes chaussures.
- Accueillez, faites connaissance (poids !).
- Abordez les problèmes médicaux : prothèses de hanche, de genou, grossesse, fatigabilité...).
- Expliquez, rassurez, dédramatisez.
- Présentez les consignes de sécurité.
- Expliquez la mise en œuvre.
- Faites participer au gonflage (Consignes claires).
- Pour les mineurs : accompagnateur, autorisation parentale.
- Attribuez les places dans la nacelle.
- Prise de position à l'atterrissement (**Vérifiez**).



#### 2. Pendant le vol :

- Répétez les consignes d'atterrissement et faites prendre la position (**Vérifiez**).
- Assurez-vous de la discréction et de l'obéissance aux consignes.
- Demandez la participation au contrôle visuel (Autres ballons, ligne électrique...)

#### 3. Après le vol :

- Présentez les consignes de débarquement.
- Faites participer au rangement.
- Raccompagnez au lieu de décollage.
- Echangez sur le vol, les sensations...

## LA MÉTÉOROLOGIE

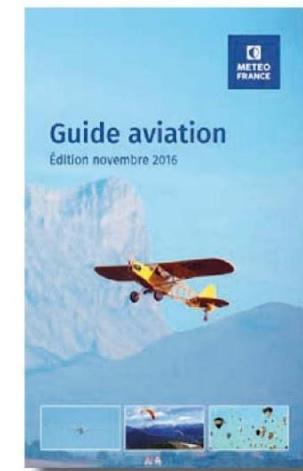
### AEROWEB

<https://aviation.meteo.fr/login.php>

Il est recommandé d'avoir dans son sac de vol le GUIDE AVIATION pour interpréter les informations météorologiques.

Téléchargeable sur :

<http://www.meteofrance.fr/publications/nos-collections/guides-pratiques/guide-aviation>



Prévisionniste Météo France :

**0899 701 215**

(2.99 € puis coût d'un appel local)

Autres sites :

NOAA : <https://ready.arl.noaa.gov/READYcmet.php>

Météo 60 : <http://www.meteo60.fr/radar-precipitations-pluie-france.php>

XCWeather : <http://www.xcweather.co.uk/?Loc=FR>

Météo Blue : [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com)



Météo : Ai-je bien pris toutes les informations : vent, turbulences, orages, point de rosée ?

[www.sia.aviation-civile.gouv.fr](http://www.sia.aviation-civile.gouv.fr)



### CONSULTEZ ET IMPRIMEZ :

- Les NOTAM des terrains proches de votre secteur de vol.
- L'activité des zones basse altitude AZBA.
- L'activité des zones réglementées.
- Les évènements ponctuels (Sup AIP).

Activité des zones de manœuvre et ZBA  
**0800 245 466** (serveur de la DIRCAM)

### LES ESPACES À STATUT PARTICULIER :

**Zone D (Dangerous)** : Espace aérien à l'intérieur duquel sont programmées des activités militaires, dangereuses pour le vol des aéronefs civils pendant des périodes spécifiées.

**ZDT** : Zone Dangereuse Temporaire.

**Zone P (Prohibited)** : Espace aérien dans les limites duquel le vol des aéronefs est interdit.

**ZIT** : Zone Interdite Temporaire

**Zone R (Restricted)** : Espace aérien dans les limites duquel le vol des aéronefs est subordonné à certaines conditions spécifiées.

**ZRT** : Zone Réglementée Temporaire.



Vérifiez, à nouveau, ces informations juste avant le vol.

Sur carte au 1/100 000ème et sur carte aéronautique, choisissez votre terrain de décollage en fonction :

- des conditions météo, de leur évolution,
- de la durée prévue du vol, de l'autonomie en carburant,
- des zones boisées, urbaines, des élevages,
- des zones d'atterrissement possibles,
- ainsi que des zones réglementées...

Prévoyez un plan B : si le vent baisse... si la prévision en direction est mauvaise, si...

Sur place : Cherchez un terrain dégagé de tout obstacle sous le vent.

Vérifiez l'état du terrain : ronces, barbelés...

Placez l'enveloppe dans le lit du vent en fonction des trouées d'envol.

Autorisations : Utilisez des terrains connus pour lesquels vous avez un accord du propriétaire.

Sinon, demandez aux voisins s'ils connaissent le propriétaire et contactez-le si possible. Sinon, laissez vos coordonnées.



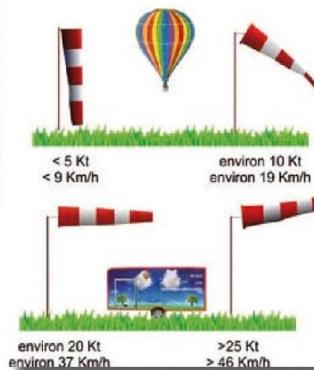
Vous décollez et vous vous posez toujours sur une propriété privée (ou publique). Avez-vous l'autorisation ?

CLASSES	VOIS ADMIS	SERVICES FOURNIS PAR LES ORGANISMES DE LA CIRCULATION AÉRIENNE		OBLIGATION RADIO ET CLAIRANCE
		CONTÔLÉ	INFORMATION ALERTE	
<b>A</b>	IFR	<b>INTERDITE AU VFR</b>		
<b>NON UTILISÉE EN FRANCE</b>				
<b>C</b>	VFR	SÉPARATION VFR/IFR INFOS DE CIRCULATION <sup>(1)</sup> VFR/VFR	OUI	OUI
	VFR SPÉCIAL (EN CTR)	SÉPARATION VFR SPÉCIAL/IFR INFOS DE CIRCULATION VFR SPÉCIAL/VFR SPÉCIAL	OUI	OUI
<b>D</b>	VFR	INFOS DE CIRCULATION <sup>(1)</sup> VFR/FR VFR/VFR	OUI	OUI
	VFR	SÉPARATION VFR SPÉCIAL/IFR INFOS DE CIRCULATION VFR SPÉCIAL/VFR SPÉCIAL	OUI	NON
<b>E</b>	VFR	RENSEIGNEMENT SUR LA CIRCULATION <sup>(2)</sup> VFR/IFR	OUI	NON
<b>NON UTILISÉE EN FRANCE</b>				
<b>G</b>	VFR	NON	OUI <sup>(3)</sup>	NON

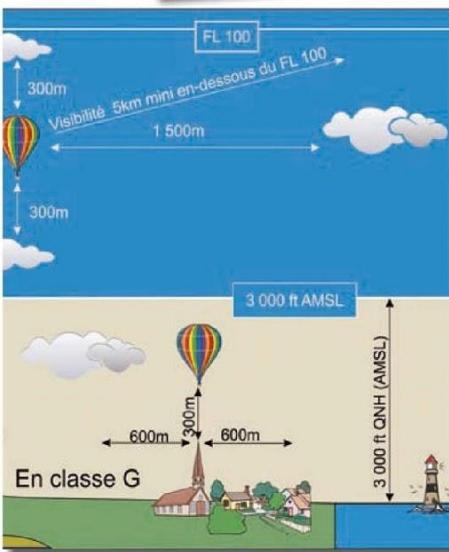
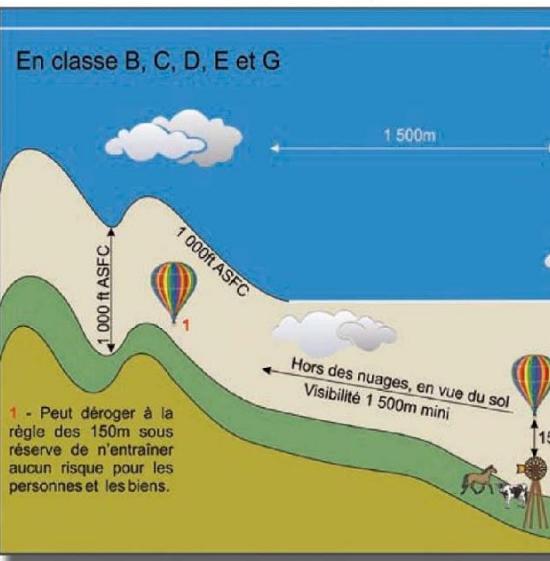
<sup>(1)</sup> Sur demande du pilote, le contrôleur suggère une manœuvre.

<sup>(2)</sup> Autant que possible.

<sup>(3)</sup> Information si demandée par le pilote.



Les batteries de ma radio sont-elles chargées ?



## VOIR ET EVITER

- La connaissance des espaces aériens dans votre secteur de vol est indispensable afin de connaître vos obligations et les services rendus.
- La surveillance extérieure est partageable avec vos passagers, en particulier lors des vols de groupe.

Accentuez votre vigilance dans les phases de vol où les ballons sont nombreux.

Les conditions se dégradent :  
je me pose.



Suis-je en forme, physiquement,  
mentalement ?



> **ATIS** : Voir la fréquence sur la carte VAC.

## TRANSPONDEUR

- VFR France 7000  
avec alticodeur ou code assigné par l'ATC
- Détresse et urgence 7700
- Panne radio 7600

> Si vous êtes équipés d'un transpondeur, même en classe G, allumez-le et soyez sur le code 7000.

## FRÉQUENCE BALLONS 122.25

> Elle ne doit pas servir à dialoguer avec l'équipe au sol.

## PLATEFORMES SANS FREQUENCE ATTRIBUÉE

- Aérodromes 123.500
- Altiports & altisurfaces 130.000

## URGENCES

- Fréquence de détresse 121.500

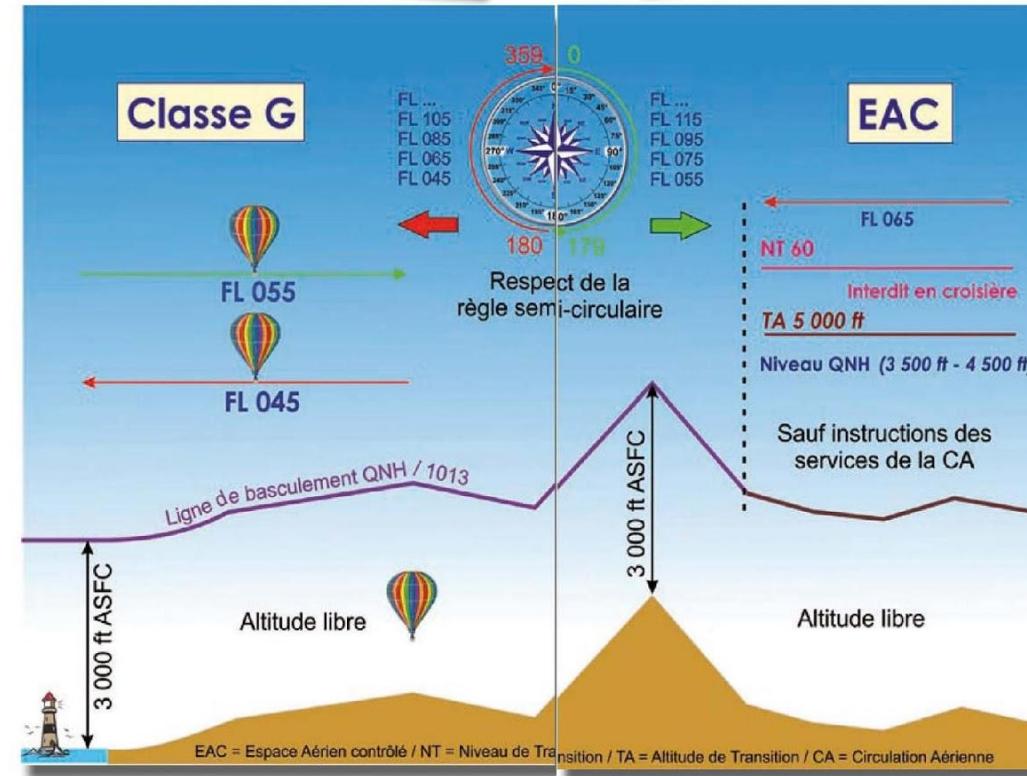
> Ecoutez les fréquences radio des aérodromes proches, les fréquences météo selon les besoins.

Ne vous focalisez pas sur vos instruments, surtout près du sol.



- Contactez le SIV de votre secteur.
- Contactez les contrôleurs par radio **avant la pénétration** dans l'EAC (Espace Aérien Contrôlé), restez à l'écoute jusqu'à la clôture.
- Message standard lors du contact avec tout organisme : **identification, position, altitude, intentions, collationnement.**
- Informez en cas de changement significatif d'un paramètre (cap, altitude ....)
- Le fait d'être en contact avec un contrôleur ne modifie pas la responsabilité du pilote.
- L'obtention de la clairance pour pénétration dans des zones réglementées est de la responsabilité du pilote.
- L'action de quitter en sortie de zone est de la responsabilité du pilote.
- Toujours s'assurer de **l'accusé de réception du contrôleur** lors de la clôture (pour éviter le déclenchement des recherches).
- Si la clôture par radio n'est pas possible, **clôturez par téléphone**. (Pensez à avoir le numéro de la tour sur vous.)

Le contrôleur aérien est là pour vous accompagner, garantir votre sécurité, vous informer ; non pour vous interdire quoi que ce soit ou vous sanctionner.



HAUTEURS MINIMALES DE SURVOL		
Parc ou réserve naturelle	Etendus Très petit	• (Sauf indication contraire sur la carte)
Installations portant une marque distinctive	•	1000 ft
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m	•	1000 ft
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m	■	1000 ft
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m	■	1000 ft
VILLE DE PARIS (zone P23)		INTERDIT



## I'M SAFE

## JE SUIS EN SECURITE

D'origine US, facile à mémoriser :

## IMPÉRATIFS / INCERTITUDES

Ai-je des obligations après vol qui peuvent peser sur mes décisions en vol ? De quelles incertitudes dois-je tenir compte ? (Marges horaires ...)

## MALADIE / MÉDICAMENTS

Suis-je malade ou en passe de l'être ?

Ai-je pris des médicaments ou un traitement qui peuvent influer sur mon aptitude à réaliser le vol projeté ? Quels effets secondaires ?

## SOUCIS / STRESS

Ai-je des soucis personnels et/ou professionnels susceptibles de réduire ma vigilance et/ou ma disponibilité ?

## ALIMENTATION / ALCOOL

Ai-je suffisamment mangé aujourd'hui ?

Ai-je prévu un en-cas (nourriture et boisson) me permettant de lutter efficacement contre l'hypoglycémie et la déshydratation ?

## FORME / FATIGUE

Suis-je suffisamment en forme pour réaliser le vol projeté ?

Comment prendre en compte ma fatigue si vol long, charge de travail élevée ou conditions de vol difficiles (météo ...) ?

## EXPÉRIENCE / ERREURS

Mon expérience totale, récente et sur ce ballon, sont-elles suffisantes ?

Quelles erreurs particulières suis-je susceptible de commettre aujourd'hui ?



ATTENTION, VOTRE VOL N'EST PAS TERMINÉ.  
RESTEZ CONCENTRÉ.

• **Gaz compressible**

- Ne pas remplir les réservoirs à plus de 85 %.

• **Incolore et très fluide**

- Vérifiez bien la fermeture des vannes et des purges.  
- Resserrez-les quand les joints ne sont plus givrés.

• **Plus léger que l'eau**

- Les cylindres vides ou pleins peuvent servir de bouée.

• **Plus lourd que l'air**

- Ne pas être près d'égouts, de sous-sols, de cuvettes.  
- Ouvrir le hayon de la remorque.  
- Dégazer avec les tuyauteries de purge à 2 m au dessus du sol pour une dilution optimale.

• **Inflammable entre 2.4 et 9.3 % propane/air**

- Périmètre de sécurité de 5 m minimum.  
- Ni portable, ni briquet dans la zone de sécurité.  
- Vêtements en fibres naturelles.  
- Véhicule, feux éteints, hors de la zone de sécurité.  
- Remorque et réservoirs reliés à la terre.  
- Gros extincteur à portée de main.

• **Point d'ébullition à - 44 °C**

- Gants et manches longues.

• **BLEVE**

- En cas d'incendie, refroidir réservoirs et cuves.  
- Sinon évacuez très loin.

Pendant toute la durée de l'avitaillement, restez hors de la nacelle et à proximité.



La routine, les gestes répétitifs sont un danger.

- Mettez à jour votre carnet de vol et le carnet de route du ballon.
- Remplissez le carnet de route avant tout changement de commandant de bord ou au plus tard en fin de journée.
- Indiquez les anomalies ou incidents constatés au cours du vol.  
En l'absence d'observation, inscrivez RAS et signez.

## RETOUR D'EXPERIENCE (REX)

Si vous avez rencontré une situation inhabituelle dont l'analyse peut apporter des informations pertinentes pour améliorer la sécurité des vols, pensez à communiquer votre expérience.



Anonymisés, analysés, exploités en formation initiale et continue, les REX permettent :

- La connaissance des risques,
- L'évaluation objective des causes,
- L'évolution des procédures,
- L'amélioration de nos méthodes de formation.

Consultez la base de données REXFAérostation :  
<http://cnfas.isimediias.com>

Base commune à toutes les fédérations aéronautiques CNFAS

(Conseil National des Fédérations Aéronautiques et Sportives)

Renforçons ensemble la sécurité des vols  
afin d'accroître notre plaisir et celui de nos passagers !



Vous êtes pilote d'aérostat, vous êtes soumis à l'obligation de notifier les événements de sécurité qui figurent à l'annexe V du règlement d'exécution (UE) 2015/1018

La DGAC préconise que la transmission des comptes-rendus par les pilotes d'aviation de loisir soit réalisée de préférence par l'intermédiaire de leur aéroclub.

[http://www.osac.aero/formulaires/CRESMANA\\_V01022016.pdf](http://www.osac.aero/formulaires/CRESMANA_V01022016.pdf)



En cas de situation de détresse, d'inquiétude sur le sort d'un aéronef ou si vous êtes témoin direct d'un accident aéronautique :

composez le 191



MÉTÉO (Prévisionniste)

**0899 701 215**

(2.99 € puis coût d'un appel local)

**ZONES BASSE ALTITUDE ET MANOEUVRE**

Pour connaître l'activité :

**0800 245 466**

**ZIT ou ZONE P**

En cas de pénétration accidentelle dans les ZIT ou Zones P, signalez l'événement dès que possible à un organisme de la circulation aérienne. Après atterrissage, appeler le :

**0800 397 375** (24h/24)

(Centre National des Opérations Aériennes)

afin d'expliquer les circonstances qui ont amené à pénétrer dans la zone.

**CLÔTURE DU PLAN DE VOL**

Si la clôture n'a pas été possible à la radio, la faire sans délai au :

**01 56 301 301** (24h/24)

(Remplace le 0810 IFR VFR)

**URGENCE**

**191** Urgence aéronautique

**112** Numéro d'urgence européen

**15** SAMU

**17** Police

**18** Pompiers

## ABRÉVIATIONS & CONVERSIONS

AD	Aérodrome
AFIS	Service d'infos de vol d'aérodrome
AGL	Au-dessus du niveau du sol
ALT	Altitude
AMSL	Au-dessus du niveau moyen de la mer (QNH)
ASFC	Au-dessus de la surface
ATIS	Service automatique d'information de région terminale
AZBA	Activité zones "basse altitude"
CTA	Région de contrôle
CTL	Contrôle
FIC	Centre d'information de vol
FIR	Région d'information de vol
FIS	Service ou secteur d'information de vol
FL	Niveau de vol
H24	Service permanent jour et nuit
HJ	Horaire de jour
HN	Horaire de nuit
IMC	Conditions vol aux instruments
KM	Kilomètre
KT	Noeud
MSL	Niveau moyen de la mer
NM	Mille marin
QFE	Pression atmosphérique à l'altitude de l'aérodrome
QNH	Pression atmosphérique réduite au niveau de la mer
RTBA	Réseau très basse altitude
SIV	Secteur d'information de vol
SR	Heure de lever du soleil
SS	Heure de coucher du soleil
TMA	Région terminale de contrôle
TWR	Tour de contrôle
VAC	Carte d'approche/atterrissement à vue
VMC	Conditions vol à vue

### CONVERSIONS (arrondies)

100 m = 330 ft	100 ft = 30 m
10 Nm = 18 km	10 km = 5 Nm
Baisse de la température : 2 °C par 1 000 ft	
Variation de pression :	28 ft / 8.5 m pour 1 hPa
Vitesse : 1 m/s = 2 kt = 4 km/h = 200 ft/mn	

Niveau de Vol (FL)					50	60	100
Pieds (ft)	300	1 000	1 700	3 000	5 000	6 000	10 000
Mètres (m)	100	300	500	900	1 500	1 800	3 000
Pression (hPa)	1 000	975	950	900	850	800	700

## NOTES PERSONNELLES

### LICENCE PILOTE

N°

Date de validité :

### QUALIFICATION INSTRUCTEUR

N°

Date de validité :

### MEDICAL

Date de validité :

### LICENCE FFAérostation

N°

Mot de passe :

### Prévisions aviation de MÉTÉOFRANCE

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

### OLIVIA

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

### CONTACTS CLUB

Téléphone du club :

Téléphone du président :

Site du club :

Nom d'utilisateur :

Mot de passe :

### AÉRODROME SECTEUR DE VOL HABITUEL

Fréquence radio :

Téléphone :

### MINIMAS PERSONNELS (plafond, visibilité, vent)

### AUTRES :

## REMERCIEMENTS

DSAC (Direction de la Sécurité de l'Aviation Civile)  
 ISAL (Instance de Sécurité de l'Aviation de Loisirs)  
 FFA (Fédération Française Aéronautique)

### CONTRIBUTEURS

Claude Chauvreau - Jean Donnet - Gérard Grangé  
 René Schmitz - Michel Schotte - Serge Zuin

Photos : Jean-Pierre Girard - Michel Schotte

Schémas : Serge Zuin

Mise en page : mariebrugier.Com

Ce mémo vous est proposé par la

Fédération Française d'Aérostation

6, rue Galilée

75782 PARIS CEDEX 16

01 47 23 56 20

Avec le soutien et la complicité de la  
 Fédération Française Aéronautique  
 qu'ils en soient ici remerciés.



© FFAé 2018- 2019  
 tous droits réservés

Directeur de la  
 publication :  
 Benoît Pelard

Les informations  
 publiées dans ce  
 guide ne sont pas  
 contractuelles.  
 Tenez-vous informé  
 des changements  
 qui prendront effet  
 en cours d'année.