

TRIPLE A AUVERGNE AÉRO ACADEMIE

Prise de décision météo

Briefing Long — Prise de Décision Météo

Rémy HUBSCHER
10 août 2024

Instructeur : Franck BERTAGNINI

www.triplea-aero.fr



Objectifs

Apprendre à décider suite à une analyse météo :

- de partir en vol

Objectifs

Apprendre à décider suite à une analyse météo :

- de partir en vol
- de renoncer au vol

Objectifs

Apprendre à décider suite à une analyse météo :

- de partir en vol
- de renoncer au vol

Utilité

- Voler en toute sécurité ;

Utilité

- Voler en toute sécurité ;
- Ne pas mettre en danger ses passagers ;

Utilité

- Voler en toute sécurité ;
- Ne pas mettre en danger ses passagers ;
- Rester en vie ;

Utilité

- Voler en toute sécurité ;
- Ne pas mettre en danger ses passagers ;
- Rester en vie ;
- Ne pas se faire peur ;

Utilité

- Voler en toute sécurité ;
- Ne pas mettre en danger ses passagers ;
- Rester en vie ;
- Ne pas se faire peur ;

« Il y a des pilotes intrépides et des vieux pilotes,
mais il n'y a pas de vieux pilotes intrépides. »

Questions

- Qu'est-ce qu'un METAR ?

Questions

- Qu'est-ce qu'un METAR ? un TAF ?

Questions

- Qu'est-ce qu'un METAR ? un TAF ?
- Qu'est-ce qu'une TEMSI ?

Questions

- Qu'est-ce qu'un METAR ? un TAF ?
- Qu'est-ce qu'une TEMSI ? une WINTEM ?

Questions

- Qu'est-ce qu'un METAR ? un TAF ?
- Qu'est-ce qu'une TEMSI ? une WINTEM ?
- Quels sont les outils de prise de météo que vous connaissez ?

Thème

① Analyse météo à long terme

- Précipitations
- La base des nuages
- Brouillard et brumes

② Analyse météo à court terme

- METAR / TAF
- TEMSI
- WINTEM

③ La prise de décision

- Aérodrome de destination
- Météo
- Trajet

④ Conclusion

Rapport

- Vous êtes vous déjà dit, j'aurais du rentrer chez moi ?

Rapport

- Vous êtes vous déjà dit, j'aurais du rentrer chez moi ? (Averse, neige, grêle)
- Avez-vous vu de grosses averses ou orage de grêle ?
- Avez-vous fait du vélo par grand vent ?
- Vidéo tempête dans le Jura

Disclaimer

Ce briefing long peu se résumer en deux phrases :

- Quand il y a un doute, pas de doute, je reste au sol.
- Il vaut mieux regretter d'être au sol, que regretter d'être en vol.

Disclaimer

Nous sommes des pilotes privés et rien ne nous oblige à voler.

En revanche, tout nous oblige à la prudence.

Nous avons une responsabilité qui a un impact sur de nombreuses personnes (famille, ami, aéroclub, propriétaire de l'avion, la société).

Une analyse sérieuse de la météo est donc nécessaire avant tout vol.

Elle doit être présente à bord (papier ou numérique).

Analyse météo à long terme

Analyse météo à long terme

Analyse météo à long terme

- À long terme, on aime avoir une tendance afin de préparer sa nav.

Analyse météo à long terme

- À long terme, on aime avoir une tendance afin de préparer sa nav.
- Cela permet de également de choisir un créneau de vol sur la semaine à venir.

Analyse météo à long terme

- À long terme, on aime avoir une tendance afin de préparer sa nav.
- Cela permet de également de choisir un créneau de vol sur la semaine à venir.
- Cela permet de donner une tendance à ses passagers sur la faisabilité du vol.

Analyse météo à long terme

- À long terme, on aime avoir une tendance afin de préparer sa nav.
- Cela permet de également de choisir un créneau de vol sur la semaine à venir.
- Cela permet de donner une tendance à ses passagers sur la faisabilité du vol.

Précipitations

Les précipitations sont un indicateur intéressant car elles donnent une information sur :

Précipitations

Les précipitations sont un indicateur intéressant car elles donnent une information sur :

- la visibilité,

Précipitations

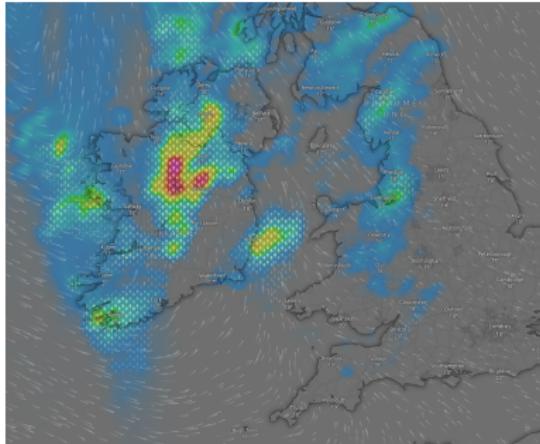
Les précipitations sont un indicateur intéressant car elles donnent une information sur :

- la visibilité, la nébulosité,

Précipitations

Les précipitations sont un indicateur intéressant car elles donnent une information sur :

- la visibilité, la nébulosité, les orages.



La base des nuages

La base des nuages donne une information sur la hauteur du plafond.

La base des nuages

La base des nuages donne une information sur la hauteur du plafond.

- On évitera de voler avec moins de 2000 ft de hauteur entre le sol et la base des nuages,

La base des nuages

La base des nuages donne une information sur la hauteur du plafond.

- On évitera de voler avec moins de 2000 ft de hauteur entre le sol et la base des nuages,
- Attention au gris qui signifie l'absence d'information : le plafond peut-être au sol.

La base des nuages

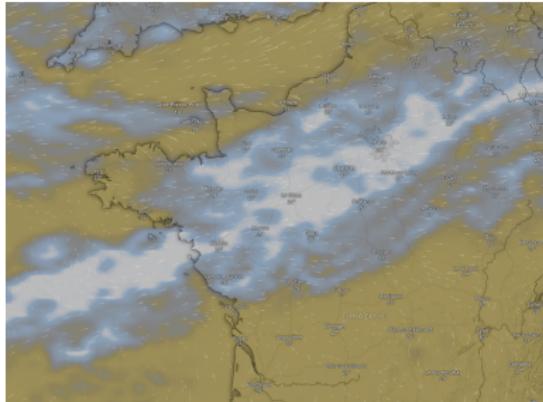
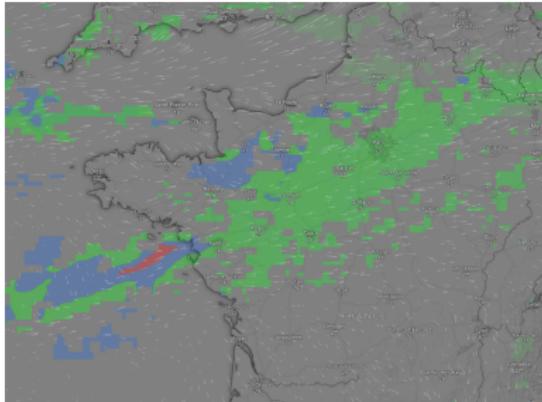
La base des nuages donne une information sur la hauteur du plafond.

- On évitera de voler avec moins de 2000 ft de hauteur entre le sol et la base des nuages,
- Attention au gris qui signifie l'absence d'information : le plafond peut-être au sol.
- Il convient de regarder la couverture nuageuses également.

La base des nuages

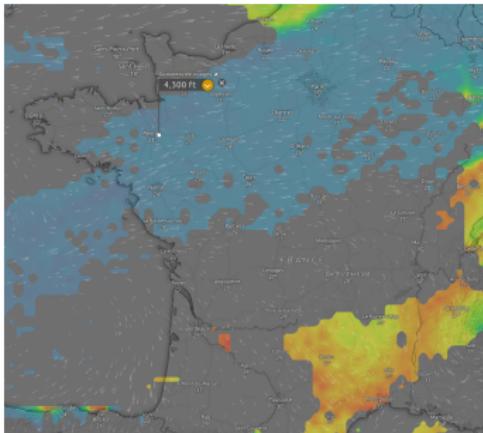
La base des nuages donne une information sur la hauteur du plafond.

- On évitera de voler avec moins de 2000 ft de hauteur entre le sol et la base des nuages,
- Attention au gris qui signifie l'absence d'information : le plafond peut-être au sol.
- Il convient de regarder la couverture nuageuse également.



Le sommet des nuages

Une information intéressante également c'est le sommet des nuages, pour savoir si on pourra voler au dessus.



Brouillard et brûmes

Brouillards et Brûmes sont les événements les plus difficiles à prévoir à l'avance.

Brouillard et brûmes

Brouillards et Brûmes sont les événements les plus difficiles à prévoir à l'avance.

- On peut les estimer en comparant la température du point de rosée avec la température ($\delta\theta$),

Brouillard et brûmes

Brouillards et Brûmes sont les événements les plus difficiles à prévoir à l'avance.

- On peut les estimer en comparant la température du point de rosée avec la température ($\delta\theta$),
- Taux d'humidité (%) = $100 - \delta\theta * 5$

Brouillard et brûmes

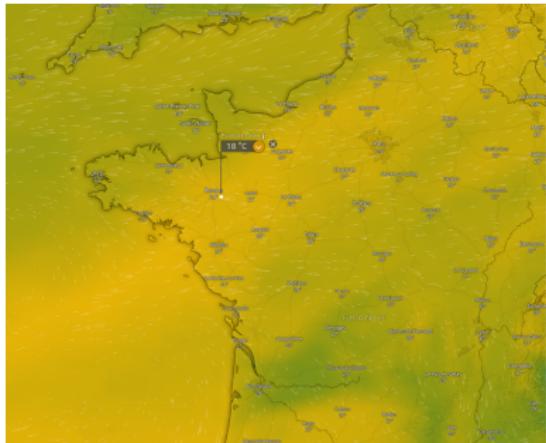
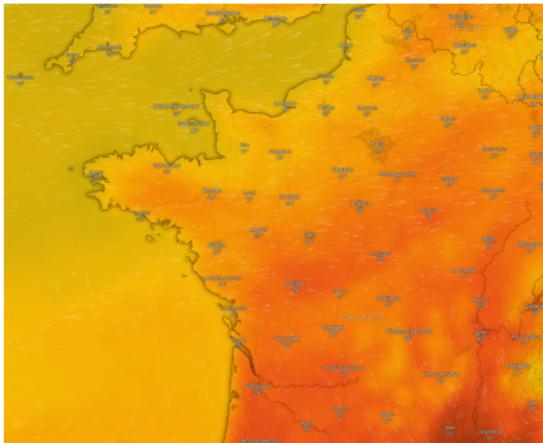
Brouillards et Brûmes sont les événements les plus difficiles à prévoir à l'avance.

- On peut les estimer en comparant la température du point de rosée avec la température ($\delta\theta$),
- Taux d'humidité (%) = $100 - \delta\theta * 5$
- Base des nuages (ft) = $\delta\theta * 420$

Brouillard et brûmes

Brouillards et Brûmes sont les événements les plus difficiles à prévoir à l'avance.

- On peut les estimer en comparant la température du point de rosée avec la température ($\delta\theta$),
- Taux d'humidité (%) = $100 - \delta\theta * 5$
- Base des nuages (ft) = $\delta\theta * 420$



Brouillard et brûmes

- Température : 24°C

Brouillard et brûmes

- Température : 24°C
- Dewpoint : 18°C

Brouillard et brûmes

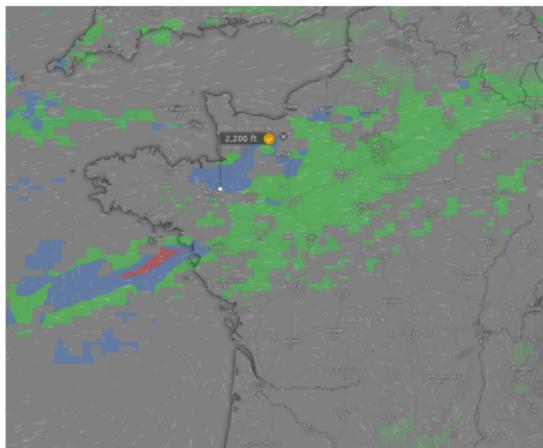
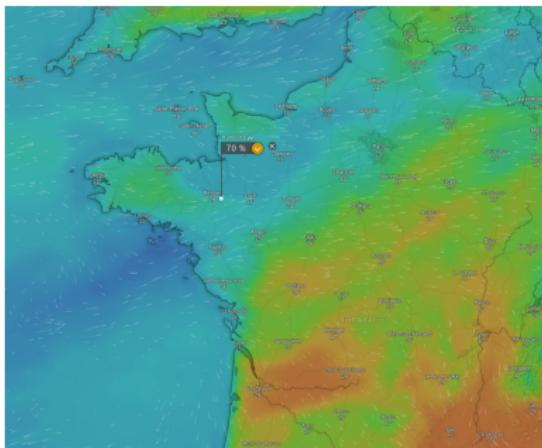
- Température : 24°C
- Dewpoint : 18°C
- Base des nuages (ft) = 2520 ft

Brouillard et brûmes

- Température : 24°C
- Dewpoint : 18°C
- Base des nuages (ft) = 2520 ft
- Taux d'humidité = 70%

Brouillard et brûmes

- Température : 24°C
- Dewpoint : 18°C
- Base des nuages (ft) = 2520 ft
- Taux d'humidité = 70%



Analyse météo à court terme

Analyse météo à court terme

Analyse météo à court terme

Cette information météo est très appréciable car facile d'accès et visuelle.

En revanche, ce n'est pas une information aéronautique officielle, elle ne peut donc pas se substituer aux informations certifiées.

Il nous faut donc récupérer le dossier sur aéroweb, actualisé toutes les trois heures et publié une heure avant.

METAR / TAF

Méteo actuelle d'un aérodrôme et prévision sur la journée.

METAR / TAF

Méteo actuelle d'un aérodrôme et prévision sur la journée.

On peut récupérer l'historique des derniers METAR pour analyser son évolution sur <https://aviationweather.gov/>.

METAR / TAF

Méteo actuelle d'un aérodrôme et prévision sur la journée.

On peut récupérer l'historique des derniers METAR pour analyser son évolution sur <https://aviationweather.gov/>.

METARs

IDs: LFRN past 6 hours Include TAF Tabular Decoded Load data Impacts Map Raw data

Last updated: 1534 UTC 09 Fri Aug 2024

LFRN 091530Z AUTO 36010KT 9999 FEW025 SCT032 BKN041 24/18 Q1019 NOSIG
LFRN 091508Z AUTO 35080KT 270V038 9999 FEN032 BKN055 26/19 Q1019 NOSIG
LFRN 091430Z AUTO 33008KT 290V368 9999 BKN038 BKN039 OVC056 25/19 Q1019 NOSIG
LFRN 091400Z AUTO 35008KT 320V020 9999 BKN029 BKN034 BKN041 24/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091330Z AUTO 30008KT 270V330 9999 FEN027 BKN033 BKN034 BKN042 25/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091300Z AUTO 30008KT 240V350 9999 SCT028 BKN034 BKN041 25/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091230Z AUTO 28005KT 210V330 9999 FEN024 BKN033 BKN043 24/20 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091200Z AUTO 31012KT 250V330 9999 BKN024 BKN029 BKN043 23/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091130Z AUTO 24010KT 210V270 9999 FEN010 BKN026 OVC032 25/20 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091100Z AUTO 24010KT 200V290 9999 BKN025 OVC033 25/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091030Z AUTO 23009KT 280V260 9999 BKN024 OVC032 24/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012
LFRN 091000Z AUTO 21009KT 9999 BKN022 OVC028 24/19 Q1019 TEMPO 4000 RA BKN012

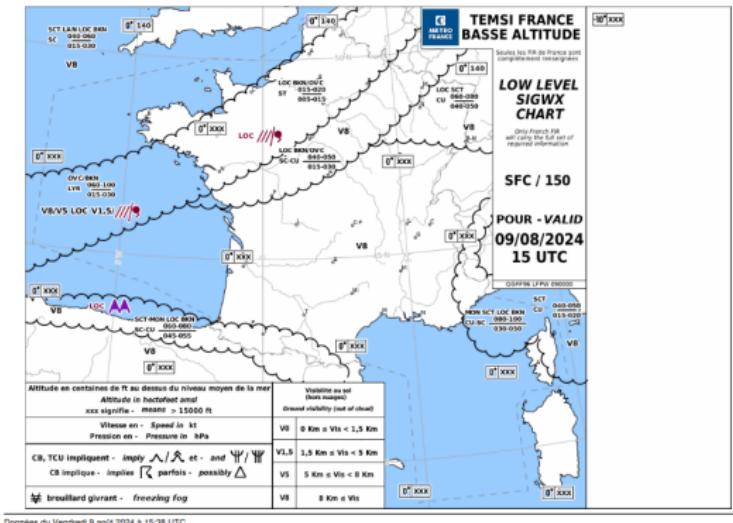
TAF LFRN 091100Z 0912/1012 VRB05KT 9999 BKN020
TEMPO 0912/0915 4000 RA BKN012
PROB40
TEMPO 0919/0921 01010KT
BECMG 1000/1002 3000 BR
TEMPO 1002/1006 0300 FG VVV//
TEMPO 1006/1007 2000 BR BKN003
BECMG 1006/1008 CAVOK

TEMSI

Temps Significatif sur la France

TEMSI

Temps Significatif sur la France

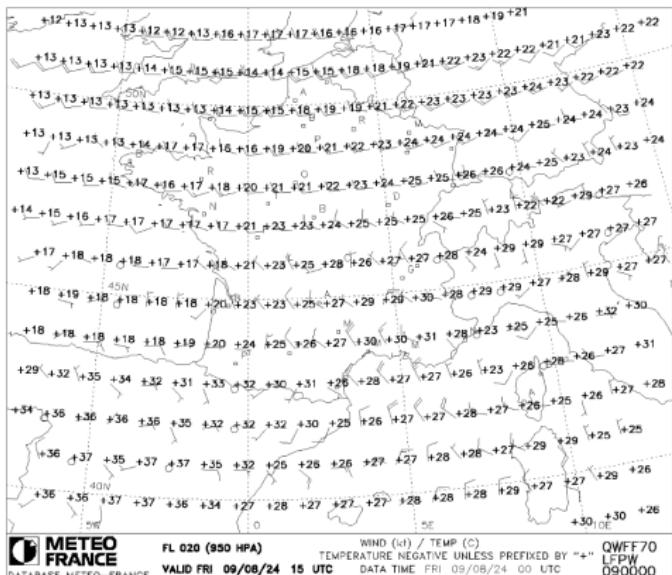


WINTEM

Vent à différentes altitudes

WINTEM

Vent à différentes altitudes



La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrome de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?
- Temps de vol ?
- Vol en montage ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?
- Temps de vol ?
- Vol en montage ? Traversée maritime ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?
- Temps de vol ?
- Vol en montage ? Traversée maritime ? Brûme de mer à l'arrivée ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrome de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?
- Temps de vol ?
- Vol en montage ? Traversée maritime ? Brûme de mer à l'arrivée ?
- Cumulonimbus ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrome de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?
- Temps de vol ?
- Vol en montagne ? Traversée maritime ? Brume de mer à l'arrivée ?
- Cumulonimbus ? Orages ?

La prise de décision

Après le recueil de ces données brutes, il convient de les analyser :

- Aérodrôme de destination
- Visibilité
- Averses sur le trajet ?
- Composante de vent de travers à l'atterissage ?
- Altitude du plus haut point de la route ?
- Hauteur de la base des nuages ?
- Hauteur du sommet des nuages ?
- Temps de vol ?
- Vol en montage ? Traversée maritime ? Brûme de mer à l'arrivée ?
- Cumulonimbus ? Orages ?
- Givrage ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?
- Est-il contrôlé ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?
- Est-il contrôlé ?
- Est-il à fort traffic ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?
- Est-il contrôlé ?
- Est-il à fort traffic ?
- Quelle est la longueur de la piste ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?
- Est-il contrôlé ?
- Est-il à fort traffic ?
- Quelle est la longueur de la piste ?
- Y a-t-il des relief et dangers alentours ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?
- Est-il contrôlé ?
- Est-il à fort traffic ?
- Quelle est la longueur de la piste ?
- Y a-t-il des relief et dangers alentours ?
- Y aura-t-il du vent de travers à l'arrivée ?

Aérodrôme de destination

L'aérodrôme de destination

- Est-il connu ?
- Est-il contrôlé ?
- Est-il à fort traffic ?
- Quelle est la longueur de la piste ?
- Y a-t-il des relief et dangers alentours ?
- Y aura-t-il du vent de travers à l'arrivée ?
- Y aura-t-il des parachutistes, des planeurs ou de la voltige ?

Visibilité

La visibilité

- $> 10kms$?

Visibilité

La visibilité

- $> 10kms$?
- $> 8kms$?

Visibilité

La visibilité

- $> 10kms$?
- $> 8kms$?
- $< 5kms$?

Visibilité

La visibilité

- $> 10kms$?
- $> 8kms$?
- $< 5kms$?
- Y aura-t-il des averses sur le trajet ?

Nébulositée

Les nuages

- Qu'elle est la base des nuages ?

Nébulositée

Les nuages

- Quelle est la base des nuages ?
- Quel est le sommet des nuages ?

Nébulositée

Les nuages

- Quelle est la base des nuages ?
- Quel est le sommet des nuages ?
- Y a-t-il un risque de brûme ?

Nébulositée

Les nuages

- Quelle est la base des nuages ?
- Quel est le sommet des nuages ?
- Y a-t-il un risque de brûme ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?

Nébulositée

Les nuages

- Quelle est la base des nuages ?
- Quel est le sommet des nuages ?
- Y a-t-il un risque de brûme ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?
- Y aura-t-il des averses sur le trajet ?

Nébulositée

Les nuages

- Quelle est la base des nuages ?
- Quel est le sommet des nuages ?
- Y a-t-il un risque de brûme ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?
- Y aura-t-il des averses sur le trajet ?
- Y a-t-il un risque de givrage ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes,

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures,

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures,

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?
- Y a-t-il un survol maritime ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?
- Y a-t-il un survol maritime ? Un vol au dessus des montagnes ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?
- Y a-t-il un survol maritime ? Un vol au dessus des montagnes ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?
- Y a-t-il un survol maritime ? Un vol au dessus des montagnes ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?
- Y aura-t-il des averses sur le trajet ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?
- Y a-t-il un survol maritime ? Un vol au dessus des montagnes ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?
- Y aura-t-il des averses sur le trajet ?
- Y a-t-il un risque de givrage ?

Le trajet

Relief et temps de trajet

- Quel est le temps de vol ? 30 minutes, 1 heures, 2 heures, plus de 2 heures ?
- Quelle est l'altitude de sécurité ? Est-elle compatible avec la nébulosité ?
- Y a-t-il un survol maritime ? Un vol au dessus des montagnes ?
- Y aura-t-il des orages ou cumulonimbus sur le trajet ?
- Y aura-t-il des averses sur le trajet ?
- Y a-t-il un risque de givrage ?

Le trajet



Grille de risque

- Pour chaque élément, on utilise un code couleur : Vert, Jaune, Rouge.

Grille de risque

- Pour chaque élément, on utilise un code couleur : Vert, Jaune, Rouge.
- La décision est simple lorsqu'il y a du rouge.

Grille de risque

- Pour chaque élément, on utilise un code couleur : Vert, Jaune, Rouge.
- La décision est simple lorsqu'il y a du rouge.
- Lorsqu'il y a du orange, il faut mettre un plan B en face de chaque risque.

Grille de risque

- Pour chaque élément, on utilise un code couleur : Vert, Jaune, Rouge.
- La décision est simple lorsqu'il y a du rouge.
- Lorsqu'il y a du orange, il faut mettre un plan B en face de chaque risque.
- L'expérience du pilote sur le trajet, sur le terrain réduit le risque.

Grille de risque

- Pour chaque élément, on utilise un code couleur : Vert, Jaune, Rouge.
- La décision est simple lorsqu'il y a du rouge.
- Lorsqu'il y a du orange, il faut mettre un plan B en face de chaque risque.
- L'expérience du pilote sur le trajet, sur le terrain réduit le risque.

Masses	099 kg	Masses max	1095 kg	
Longueur de la piste	840 m	Longueur mini	800 m	Adéquation de la piste avec l'avion
Piste avec obstacles autour ?	OUI	OUI/NON		
Vaisseaux	18 tons			
Averses ?	NON	OUI/NON		
Composante vent de travers à destination	0 kt			
Altitude du plus haut point de la route	1050 m			
Base des nuages	3000 m			
Terrain connu	OUI	OUI/NON		
Temps de vol	29 minutes			
Vol sur la montagne ?	NON	OUI/NON		
Traversée maritime	NON	OUI/NON		
Terrain contrôlé ?	NON	OUI/FAISON		
Terrain à fort traffic ?	NON	OUI/NON		
Cumulonimbus	NON	OUI/NON		
Givrage	NON	OUI/NON		
Ce vol est-il ?				
		Réglementaire	OUI	
		Réalisable	OUI	
		Raisnable		
		Rentable	OUI	
Cellules	0	0	3	13

Les quatre R

Pour aider à la décision, il existe la règle des 4 « R »

- Ce vol est-il réalisable ?

Les quatre R

Pour aider à la décision, il existe la règle des 4 « R »

- Ce vol est-il réalisable ?
- Ce vol est-il réglementaire ?

Les quatre R

Pour aider à la décision, il existe la règle des 4 « R »

- Ce vol est-il réalisable ?
- Ce vol est-il réglementaire ?
- Ce vol est-il raisonnable ?

Les quatre R

Pour aider à la décision, il existe la règle des 4 « R »

- Ce vol est-il réalisable ?
- Ce vol est-il réglementaire ?
- Ce vol est-il raisonnable ?
- Ce vol est-il rentable ?

Les quatre R

Pour aider à la décision, il existe la règle des 4 « R »

- Ce vol est-il réalisable ?
- Ce vol est-il réglementaire ?
- Ce vol est-il raisonnable ?
- Ce vol est-il rentable ?

Conclusion

- Ces méthodes nous permettent de prendre la décision avec du factuel.

Conclusion

- Ces méthodes nous permettent de prendre la décision avec du factuel.
- Il est facile de justifier à ses passagers un report en leur disant qu'on ne souhaite pas mettre leur vie en jeu.

Conclusion

- Ces méthodes nous permettent de prendre la décision avec du factuel.
- Il est facile de justifier à ses passagers un report en leur disant qu'on ne souhaite pas mettre leur vie en jeu.
- Le plus souvent les passagers comprennent ça comme un gage de sérieux, il faut en être fier.