

# Changement climatique et vol à voile



1. Témoignages sur effets constatés, en trois points
2. Préoccupations
3. Quels services attendus...

# Introduction - Vol à voile

- Plus de 100 ans de vol à voile jusqu'à aujourd'hui: une longue et courte histoire...



- **Qu'est-ce que le vol à voile?**
- C'est voler en exploitant du mieux possible les courants ascendants de l'atmosphère pour se sustenter en l'air, pour réaliser des performances de distance ou de vitesse.
- **Quels sont les courants ascendants?** Deux types, d'origine:
  - - **Thermique**, les bulles ou colonnes d'air chaud s'élevant avec ou sans cumulus (environ 90 % des vols ).
  - - **Dynamique**, l'air s'élevant en amont d'un relief ou ondulant en aval.
- **Quelles sont les performances en France?**
- Couramment quelques centaines de kilomètres en un seul vol en période printemps, été, jusqu'au début d'automne. Ponctuellement jusqu'à 1000 kilomètres. Le record de distance en France est de +/- 1200 km.


## 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

- **Communément les pilotes se plaignent d'une dégradation des conditions météorologiques de ces dernières années. L'année 1976 reste dans les mémoires comme un cru exceptionnel. Qu'en est-il réellement?**

### Recherche de paramètres pertinents :

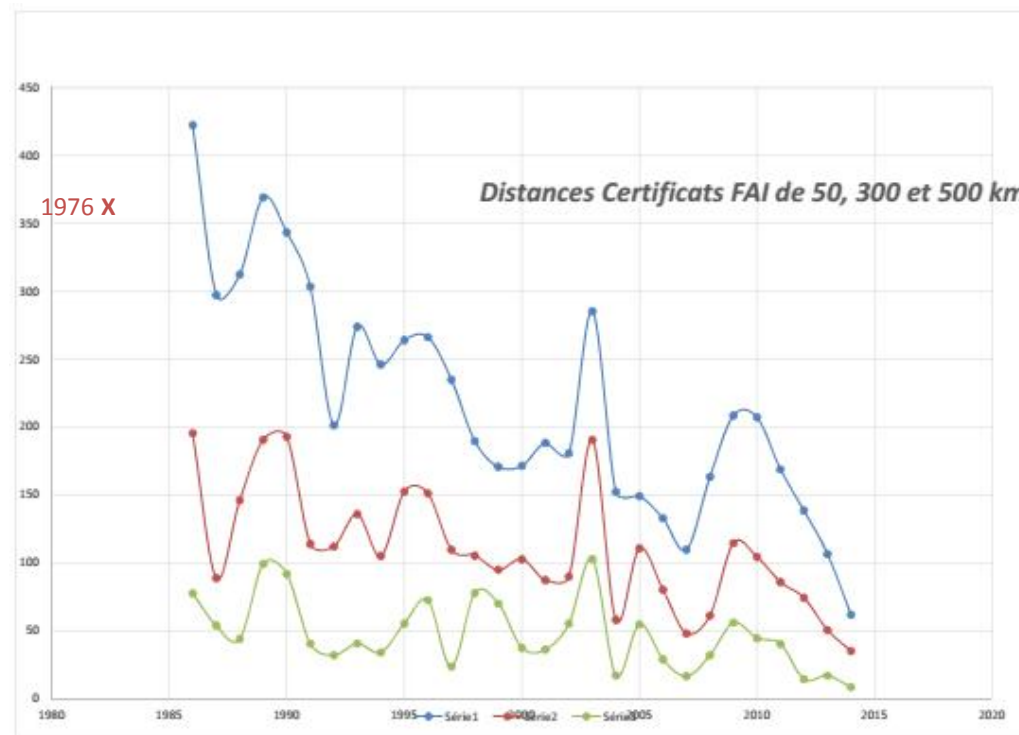
- Depuis les origines du vol à voile, ont été enregistrés des **paramètres** comme les heures de vols, nombre de vols, kilomètres parcourus, certificats de performances homologués par la FAI, etc... Ils sont tous **très sensibles aux paramètres météorologiques, mais, pas seulement**. Par exemple, les heures de vols dépendent énormément des performances des planeurs, du type de vol réalisé en école ou perfectionnement, des conditions économiques, etc... Par contre, plus les conditions aérologiques sont bonnes, plus les **distances parcourables et parcourues** sont élevées. Ces critères ont **semblé les plus pertinents**.

### Enquête:

- **Distances des certificats de performance FAI de 50, 300 et 500 kilomètres.** 
  - Avantages: ces distances ont la particularité d'avoir des règles inchangées sur plus de 40 ans.
  - Inconvénients: les distances ne sont pas forcément toutes réalisées en France, ( supposé d'environ 95%).
- **Distances totales parcourues en club en France (Coupe fédérale puis Netcoupe).**

## 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

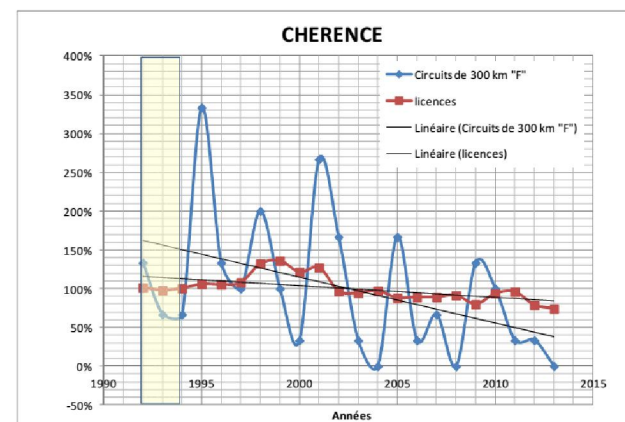
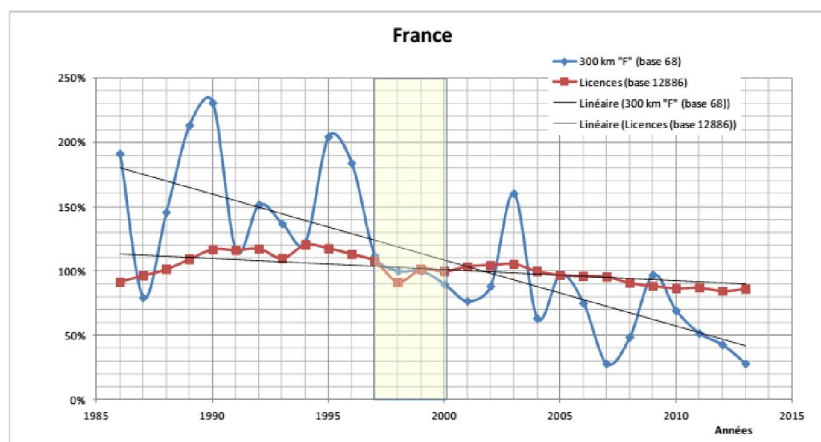
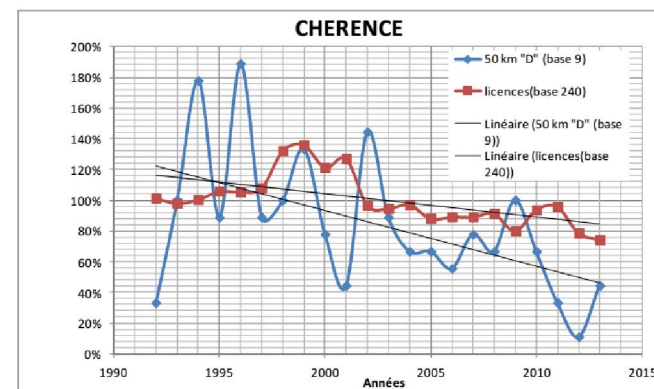
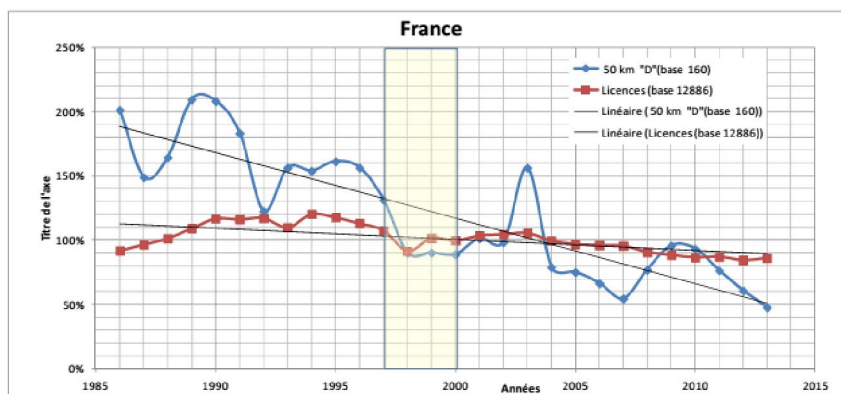
- Données brutes des distances de 50, 300 et 500 kilomètres homologuées en France.



**Nota:** En 1976, 364 distances de 300 km homologuées (à comparer à la courbe rouge).  
=> Une correction fonction du nombre de pilotes doit être introduite.

# 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

- Données corrigées des variations du nombre de pilotes, (base = années 1997 à 2000) .



**Constat: La courbe des distances diminue plus vite que celle des pilotes tant au niveau national qu'en club: il y a bien diminution des distances homologuées.**

# 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

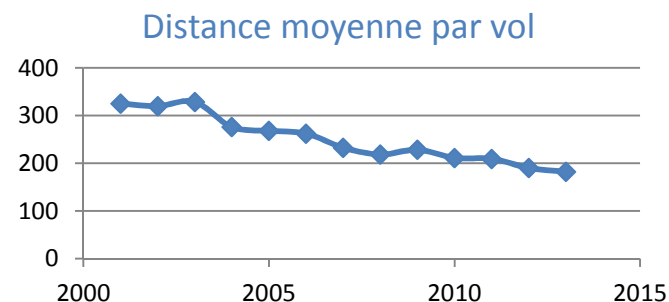
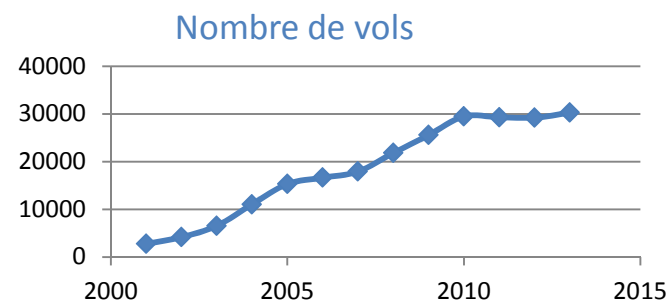
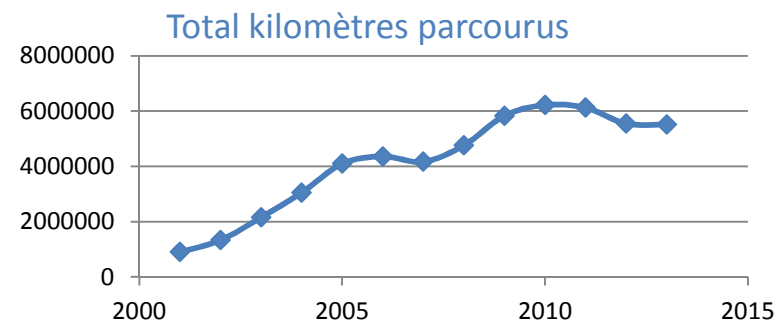
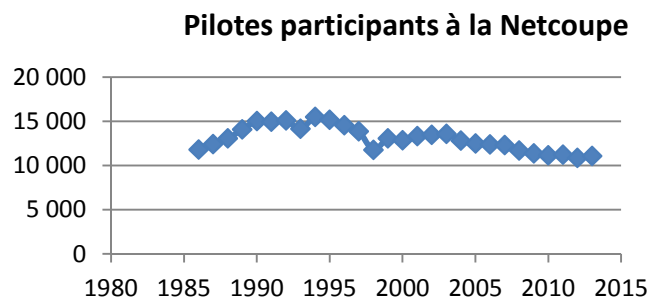
- Distances parcourues en France.

**Constat:**

- Plafonnement du nombre de total de kilomètres et de vols.
- Diminution du nombre de pilote inscrits et de la distance moyenne par vol.

A l'origine, la Netcoupe a intéressé d'abord les pilotes « circuiteur », puis l'ensemble des pilotes .  
Dernièrement entra autres pilotes, quelques pilotes grands « circuiteurs » n'y déposent plus leurs vols...

Source: Netcoupe.



# 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

## ANALYSE

### Distances des certificats de performance FAI de 50, 300 et 500 kilomètres.

- Les différences France-club peuvent être expliquées par de nombreux facteurs autres que MTO: animation, recrutement élèves, disponibilité instructeurs, disponibilité planeurs, disponibilité de bénévoles pour établir les dossiers d'épreuves, bien avant des variations de météo (dé)favorables en plaine, etc, ...
- Les graphes permettent seulement d'appréhender les bonnes et moins bonnes années, souvent en concordance avec les récits des pilotes.

### Distances totales parcourues en club en France (sources Coupe fédérale puis Netcoupe)

- Compte tenu de l'enregistrement partiel de l'activité de vol sur la campagne, on peut considérer qu'elle ne diminue pas. Les pilotes volent avec plaisir en parcourant toujours de belles distances.

### Globalement:

- L'arrivée d'internet et les enregistrements des vols faciles « d'un clic » a été plébiscitée par les pilotes par rapport aux épreuves de distance FAI qui exige toujours, malgré les moyens électroniques, la rédaction de dossier d'homologation.

## CONCLUSION

**Les seuls paramètres chiffrés disponibles distance et Km ne permettent pas de conclure sur le thème CC et VV.**



# 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

**Les catastrophes touchent les clubs de vol à voile.**

**Tempêtes type 1999 :**

**envol de toits de hangars et club housse, dommages voire destructions des matériels volants.**

**= épreuve considérable pour les petits clubs sans moyens d'assurer leurs matériels.**

*- Exemple 1 : à Angoulême , planeur détruit sous hangar lors de la tempête de 1999.*

*- Exemple 2 : aout 2012 à Sézanne (Marne), « Tout le monde met la main à la pâte, remarque le président, nous entretenons nous-mêmes notre matériel, nous avons reconstruit notre hangar détruit par la tempête de 1999. »*





## 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

- **Catastrophe à Avignon:  
inondation du club en septembre 2002**

- Un « épisode cévenole » qui a ravagé le parc du club composé de 2 biplace et quatre monoplaces,
- les hangars, le club house et l'aérodrome dont les pistes et accès ont dues être nettoyés après l'évacuation de l'eau et séchage des terres.
- Une épreuve considérable pour une petite équipe d'une trentaine de personnes.



## 1. CC et VV: Témoignages sur effets constatés

- **Catastrophe à Vinon, tornade dévastatrice la nuit du 29/30 juillet 2013.**
- *La station de l'aérodrome de Vinon a bien enregistré 152.3 km/h à 03h38 UTC.*
- Destructons de la tornade sont établies sur une largeur de 100 à 200 mètres



- Enormes dégâts sur les aéronefs, les remorques et les bâtiments, heureusement sans blessé.
- Beaucoup de dégâts également aux villages alentours sur la trajectoire de la tornade.

## 2. CC et VV: Préoccupations

Nombreuses préoccupations qui portent essentiellement sur:

- **1. Risques liés aux évènements « extrêmes »**
- **2. Tendances climatiques:** quid en France?  
réchauffement ou au contraire refroidissement dû au ralentissement du Golf Stream?



### 3. CC et VV: Quel service attendu?

#### Comment mieux appréhender le CC? Quel service attendu?

1. Risques liés aux évènements « extrêmes »

**Des prévisions plus précises des évènements catastrophiques redoutés, avec alertes plusieurs jours avant le jour J, tant sur espace public qu'aéroweb.**

...

2. Tendances climatiques: quid en France?

**Etudes de référence.**

**Amélioration de la surveillance et des prévisions de tendances saisonnières.**

**Mise à disposition de ces informations constatées et prévues.**

...

**3. Amélioration des prévisions météorologiques à plusieurs jours avec de meilleures précisions, notamment sur le site public de Météo France.**

## CC et VV: Conclusion

**Plus de 100 ans de vol à voile jusqu'à aujourd'hui: une longue et courte histoire...**

- permet de se rendre compte que quelque chose évolue en matière de CC,
  - Mais encore insuffisant pour mettre en évidence le CC / VV comme le font les scientifiques.
- Cependant la VAV comme toutes les activités humaines sont et seront impactées. Et il faut s'y préparer.

*Rappel:*

**Le vol à voile est une activité écologique depuis toujours.**

**Les pilotes volent sans polluer dès le largage:**

**AUCUN GRAMME DE CO2 ÉMIS PENDANT PRÈS DE 250 000 HEURES DE VOL ANNUELLES EN FRANCE.**

**Félicitations à l'armée de l'air qui vient de décider de former initialement tous ses pilotes par le vol à voile.**

Pourtant le Vol à Voile a déjà adopté une **attitude responsable par rapport au CC en club par:**

- Evolution de ses moyens de lancement: introduction de treuils (¼ des clubs équipés), remplacement progressif des avions remorqueur pour des cellules plus légères moins gourmandes en carburant (économie de CO2 jusqu'à 60%), arrivée de petits planeurs autonome électriques,...
- En club, de plus en plus de gestes en faveur de l'environnement et du respect des plateformes vertes que sont nos aérodromes: covoiturage de plus en plus encouragé, tri sélectif, nettoyage des plateformes, ...
- Pratique plus ciblée sur les belles journées (anticipation des journées de vol à J-3, J-4, alertes mto,...)  
→ **Nous serions heureux que Météo France nous accompagne pour aller plus loin dans cette direction.**



**Merci de votre attention**

**Participations:** Jean Paul Fièque, Denise et Michel Cruette, Daniel Perciaux, Netcoupe.

