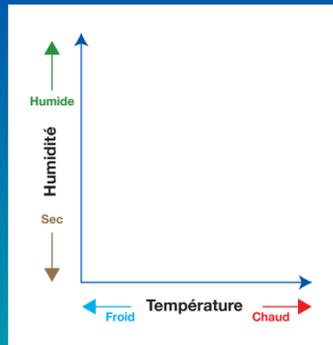


Guide sur la formation et l'identification des traînées de condensation

Vous êtes-vous déjà demandé ce qu'étaient ces lignes dans le ciel ? Les traînées de condensation sont des nuages formés quand la vapeur d'eau se condense et gèle autour de petites particules (aérosols) qui existent dans les produits d'échappement des avions. Ce document explique comment et pourquoi elles se forment. Suivez les panneaux 1-7 ci-dessous pour apprendre comment lire le ciel.

Les nuages sont la plus importante variable contrôlant la température de l'atmosphère et le climat de la terre. Tout changement dans la couverture nuageuse globale peut contribuer à un changement à long terme du climat de la terre. Les traînées de condensation, spécialement les traînées persistantes, correspondent à une augmentation de la couverture nuageuse de la terre causée par les humains, ce qui va probablement affecter le climat et, ultimement, nos ressources naturelles. Les scientifiques essaient maintenant d'en apprendre plus sur la longévité des traînées de condensation persistantes et à quel point elles pourraient affecter le climat dans le futur.

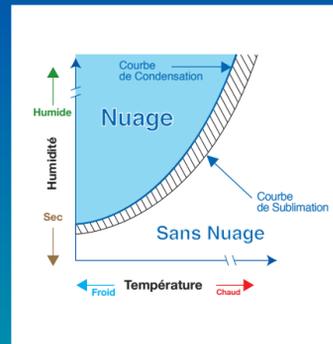
1 Le Graphique pour les Traînées



L'abscisse (l'axe horizontal) représente la température et l'ordonnée (l'axe vertical) représente la quantité d'humidité dans l'atmosphère.

1

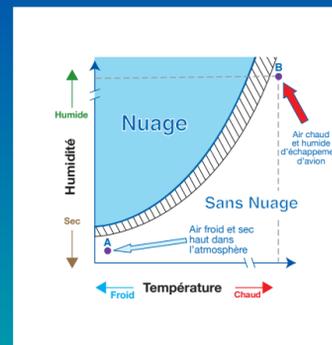
2 Où l'Eau Change d'Etat



Le secteur ombragé bleu (froid et humide) indique les conditions où la condensation (gaz à liquide) se produit dans l'atmosphère. Parce qu'il fait froid là où les avions volent, toute goutte d'eau liquide se formant dans les jets d'échappement va rapidement geler et créer de la glace (liquide à solide). Le secteur haché indique là où la glace persiste. Dans le secteur blanc, la glace va se sublimer (solide à gaz).

2

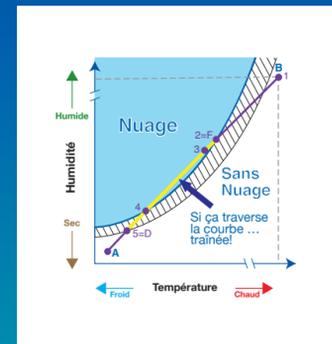
3 Points de Départ Typiques, A et B



A haute altitude, l'atmosphère sans nuages est généralement froide et sèche (point A). L'échappement d'avion est chaud et humide (point B).

3

4 Le Mélange Commence au Point A et va vers le point B



1. L'échappement chaud et humide des jets d'avions se refroidit à mesure qu'il se mélange avec l'air et jusqu'à ce qu'il atteigne saturation sur la courbe de condensation.
2. (= F Formation des traînées de condensation)
3. Les gouttes d'eau gèlent en cristaux de glace
4. Des gouttes d'eau liquide s'évaporeraient mais les cristaux de glace persistent
5. (= D Dissipation des traînées de condensation nuageuses) Les cristaux de glace se subliment et les traînées de condensation se dissipent.

4

5 Courte Durée



Une traînée qui se forme et disparaît quand l'avion passe. Sa longueur reste à peu près constante, mais elle peut être très courte, ou couvrir une grande fraction du ciel. Elle est généralement très mince.

5

6 Persistante



Une traînée mince qui persiste dans le ciel après le passage de l'avion. Ces traînées ne sont pas beaucoup plus épaisses que les traînées de courte durée et sont plus minces que la largeur d'un doigt bras tendu.

6

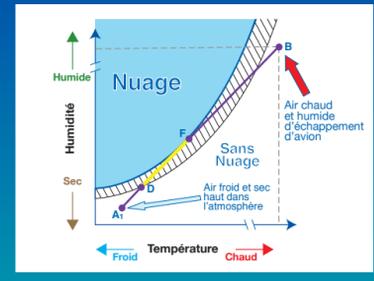
7 Persistante et Répandue



Une traînée épaisse qui persiste dans le ciel après le passage de l'avion. Elle est plus épaisse que la largeur d'un doigt bras tendu. Ces traînées peuvent évoluer et ressembler à des nuages cirrus naturels.

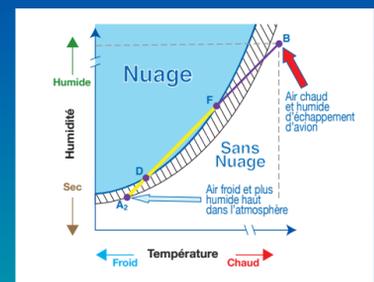
7

Trainées dans l'Air Sec - Trainées à Courte Durée



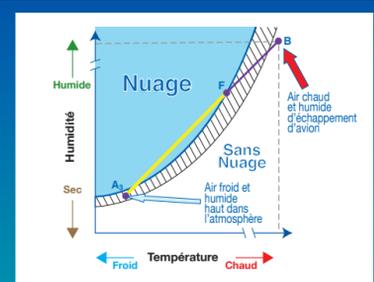
L'échappement d'avion se mélange avec l'air de l'atmosphère le long de la ligne droite entre les points B et A₁. Une traînée se forme au point F et persiste jusqu'au point D. Quand la ligne entre les points A₁ et B traverse juste la courbe de condensation, une traînée à courte durée se forme.

Trainées dans l'Air plus Froid - Trainées Persistantes



Quand le point A₂ est tel que la ligne droite entre les points B et A₂ traverse plus le secteur de condensation, et A₂ est plus près de la courbe de sublimation, une traînée durant plus longtemps, ou persistante, se forme entre les points F et D.

Trainées dans l'Air plus Humide - Trainées Persistantes et Répandues



Quand le point A₃ est dans le secteur haché (air plus humide), l'addition d'échappement d'avion chaud et humide mène à une traînée persistante qui peut se répandre, puisque les particules de glace créées au point F ne sublimeront pas au point A₃.