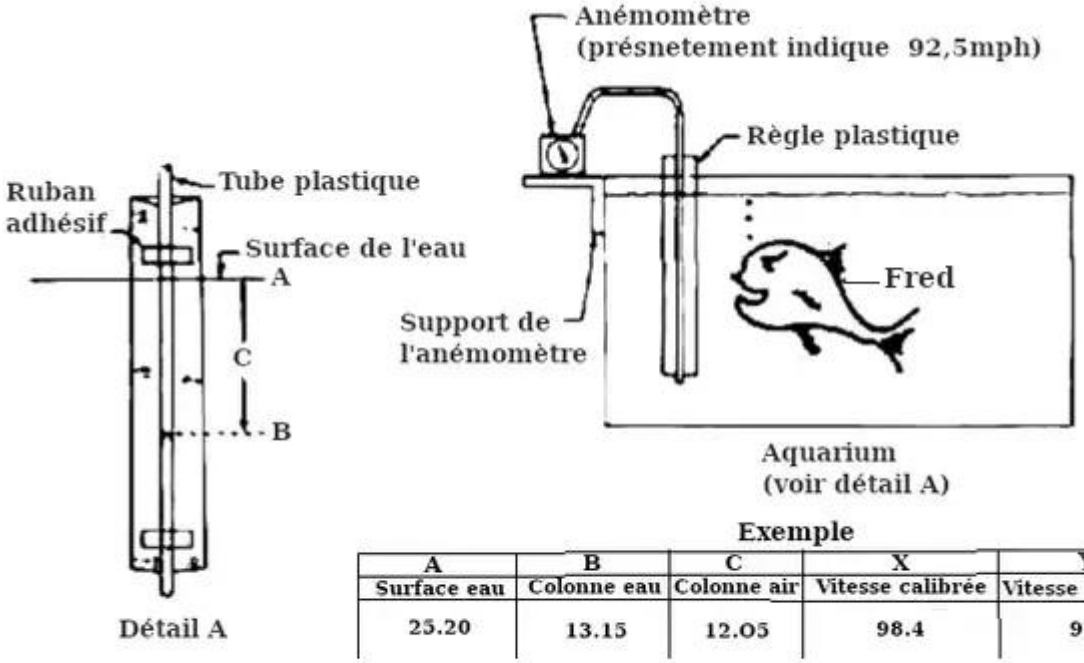
CALIBREZ VOTRE ANÉMOMÈTRE

Une pompe à air ou une source de pression d'air n'est pas nécessaire pour calibrer un indicateur de vitesse. Il suffit de connecter un morceau de tube en plastique au port pitot (repéré « P ») sur l'indicateur de vitesse et de retirer le ruban adhésif ou le bouchon du port statique (repéré « S »). Fixez une règle en plastique de bazar à l'autre extrémité du tube en plastique, comme illustré à la figure 1. Assurez-vous que les connexions ne fuient pas !

Placez la règle et l'extrémité du tube en plastique verticalement dans un bocal d'eau, un aquarium familial, une piscine ou tout autre récipient transparent que vous possédez, afin que la colonne d'air emprisonnée dans le tube puisse être mesurée.

Remarque : Il est important de pouvoir viser perpendiculairement la règle au sommet de la colonne d'eau afin d'obtenir une lecture aussi précise que possible.

Pour un indicateur de 0 à 140 MPH, le récipient doit pouvoir contenir au moins une colonne d'eau verticale de 10 pouces. Pour un indicateur de 0 à 250 MPH, le récipient doit pouvoir contenir au moins une colonne d'eau verticale de 33 pouces.



Exemple

A	B	C	X	Y
Surface eau	Colonne eau	Colonne air	Vitesse calibrée	Vitesse indiquée
25.20	13.15	12.05	98.4	97.5

FIGURE 1

Remarquez que, à mesure que le tube et la règle sont enfoncés plus profondément dans l'eau, l'indication de vitesse augmente. Très simplement, la distance entre la surface de l'eau et le sommet de la colonne d'eau dans le tube (indiquée par « C » à la figure 1) est proportionnelle à la vitesse calibrée (réelle).

L'échelle en centimètres (marquée MM sur ma règle) est utilisée parce qu'elle peut être lue un peu plus précisément qu'une échelle en fractions de pouce. Si vous êtes confus quant au fait de lire des millimètres ou des centimètres, rappelez-vous simplement que 2,54 centimètres équivalent à un pouce.

Un autre point digne de mention avant de commencer la calibration proprement dite : tous les indicateurs de vitesse possèdent une friction interne qui doit être surmontée avant que l'aiguille ne se déplace de façon fluide. Sur les aéronefs motorisés, les vibrations de la cellule causées par le moteur remplissent cette fonction. Sur les planeurs, le « blocage de l'aiguille » est parfois surmonté en fixant un petit moteur électrique au tableau de bord avec une masse excentrée, de sorte que le moteur fasse vibrer le panneau lorsqu'il fonctionne.

Après une discussion avec Fred le Poisson au sujet de la faisabilité de boulonner un A-65 à son aquarium pour fournir une vibration pour cet essai, il a été mutuellement convenu que quelques tapotements sur l'indicateur, juste avant de faire une lecture, constituaient une solution plus pratique.

Maintenant, nous sommes prêts à calibrer ! Enfoncez la règle et le tube verticalement dans l'eau jusqu'à ce que l'indicateur de vitesse atteigne la plus basse indication désirée. Tapotez l'indicateur puis lisez la vitesse indiquée. Enregistrez la vitesse indiquée et la longueur de la colonne d'air dans le tube.

Vous remarquerez que le sommet de la colonne d'eau dans le tube est convexe. Le point correct à enregistrer se situe au point le plus élevé ou au centre de la colonne d'eau dans le tube.

Remarque : La précision de la calibration est égale à la précision de vos lectures. Une bonne méthode pour enregistrer les données consiste à :

1. enregistrer la dimension sur la règle à la surface de l'eau (colonne « A » dans l'exemple, figure 1);
2. enregistrer la dimension sur la règle au sommet de la colonne d'eau (colonne « B » dans l'exemple) ;
3. enregistrer la vitesse indiquée (colonne « I » dans l'exemple).

Répétez cette procédure par incréments d'ENVIRON 5 MPH jusqu'au sommet de l'échelle de vitesse, puis redescendez de nouveau par des incréments similaires jusqu'au point de départ. Il n'est pas nécessaire de s'arrêter exactement au même point à la descente que celui enregistré à la montée.

Lors de la prise des lectures, l'indicateur doit être placé dans la même attitude que celle qu'il aura lorsqu'il sera installé dans l'aéronef.

Vous avez maintenant trois colonnes de chiffres, une règle mouillée et Fred le Poisson est furieux ! Eh bien, Fred et la règle s'en remettront mais vous n'en avez pas encore fini avec les chiffres. Soustrayez la dimension de la « colonne d'eau » (colonne « B » dans l'exemple) de la dimension de la « surface de l'eau » (colonne « A » dans l'exemple) et inscrivez le résultat dans la colonne « C ». Presque aussi pénible qu'un formulaire IRS 1040, n'est-ce pas ? Maintenant, référez-vous à la figure 2. Prenez votre colonne « C » de chiffres et convertissez-les en valeurs de vitesse calibrée. Inscrivez ces valeurs de vitesse calibrée dans la colonne « X » de l'exemple.

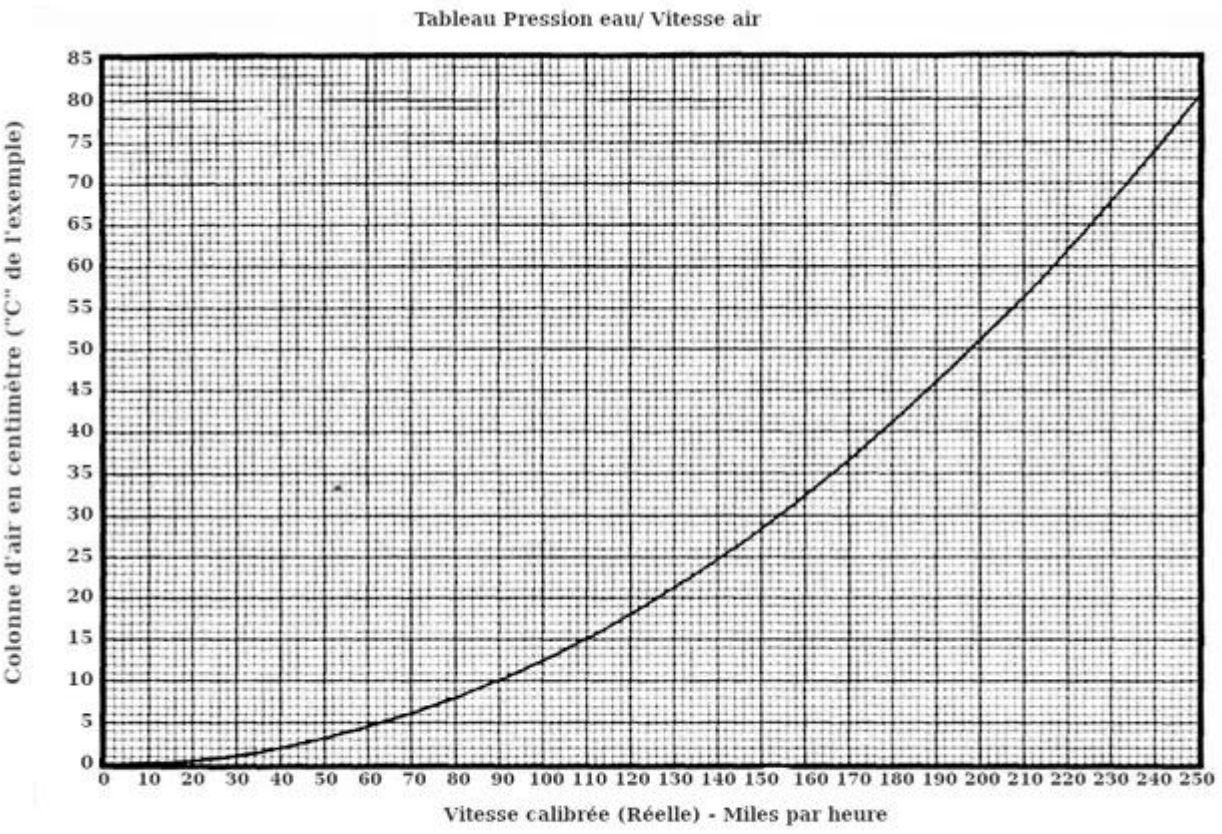


FIGURE 2

Prenez une feuille de papier millimétré (il est recommandé d'utiliser un papier à 10 carreaux par pouce, et non à 8 carreaux). Tracez les coordonnées X et Y sur le papier en utilisant les colonnes de données X et Y.

Reliez les points tracés par une ligne courbe et régulière et presto ! vous disposez maintenant de votre propre tableau de calibration de vitesse indiquant la vitesse indiquée en fonction de la vitesse calibrée.

Remarque : Lors du tracé des coordonnées X et Y, il est possible d'obtenir une courbe de calibration en « vitesse croissante » et une courbe en « vitesse décroissante ». Si cela se produit, c'est le résultat de l'absence de tapotement de l'indicateur avant chaque lecture et de la tentative de calibration d'un indicateur présentant une hystérésis trop importante. Vous pouvez être certain que cela a été effectué à l'aide d'un indicateur de vitesse présentant une hystérésis excessive.

Il est recommandé de ne pas utiliser l'indicateur de vitesse tout juste calibré si l'hystérésis dépasse 2 mph dans la plage d'utilisation prévue.

——— *ooo0ooo* ———

VÉRIFICATION DE L'INDICATEUR DE VITESSE DE VOTRE AÉRONEF

Extrait d'une édition de 1976 de la Newsletter du Chapter 80 d'Omaha, Nebraska

Matériel :

- Dix pieds de tube en plastique transparent (diamètre intérieur adapté au diamètre extérieur du tube pitot).
- Un compte-gouttes.
- Une règle (en pouces ou en centimètres).
- Un bâton ou une planche.
- De l'eau.

Pliez le tube en plastique pour former un « U » étroit d'environ 3′ de long et fixez-le au bâton ou à la planche. Remplissez les 4 pouces inférieurs du tube avec de l'eau. Fixez une extrémité au pitot de l'avion (l'eau doit être à la même hauteur dans les deux branches du « U »). Faites glisser une extrémité du tube sur le tube pitot de l'aéronef.

MPH	KTS	cm/H20	in/H20
60	52	4.5	1 13/16
70	61	6.2	2 1/16
80	69+	8.0	3 1/8
90	78	10.0	3 15/16
100	87	12.5	4 15/16
110	95	15.0	5 7/8

MPH	KTS	cm/H20	in/H20
120	104	18.0	7 1/16
130	113	21.3	8 3/8
140	121+	24.5	9 5/8
160	139	32.5	12 13/16
180	156+	41.5	16 5/16
200	174	51.0	20 1/16

Ajoutez de l'eau, une goutte à la fois, à l'autre extrémité du tube jusqu'à ce que l'indicateur de vitesse indique 60 mph (52 kts), en tapotant le tube pour vous assurer que toute l'eau descend bien. Mesurez ensuite la différence entre les hauteurs d'eau et enregistrez votre lecture. Répétez l'opération avec une indication de vitesse augmentée de 10 mph à chaque fois. Les lectures devraient être proches de celles figurant dans le tableau ci-dessous.

ATTENTION : NE LAISSEZ PAS L'EAU ENTRER DANS LE TUBE PITOT.

Vérifiez ensuite l'absence de fuite du système en contrôlant les variations de lecture après cinq minutes à la pression la plus élevée. Il ne doit y avoir aucun changement.