

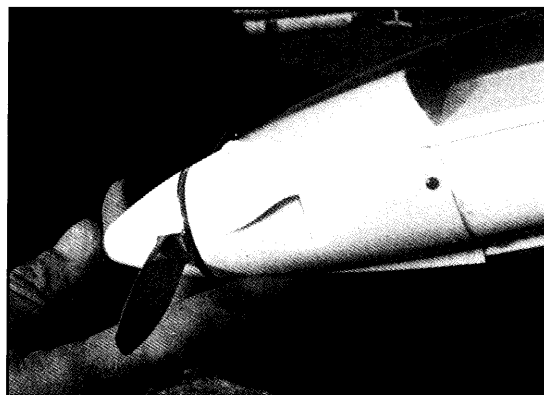
# Entrée d'air NACA

Laurent Berlivet

Pour conserver le rendement de nos moteurs électriques, il faut qu'ils soient correctement refroidis pendant leur utilisation. Pour cela, il existe ne nombreuses manières pour réaliser des aérations, plus ou moins efficaces et esthétiques. L'entrée d'air NACA, développée par l'institut de recherches aéronautiques des Etats Unis a été spécialement étudiée pour offrir la moindre traînée, tout en permettant une très bonne aspiration de l'air. Elle est bien plus aérodynamique qu'une simple écope.

## Le principe

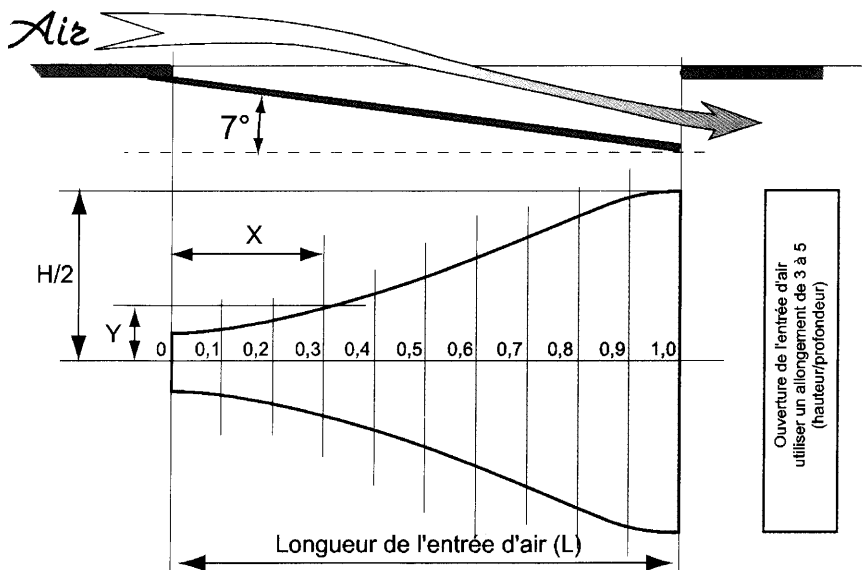
Il peut sembler surprenant qu'un "trou" le long d'un flanc de fuselage soit plus efficace qu'une écope pour y faire entrer de l'air. Cependant, la forme particulière de l'entrée d'air NACA permet une succion vers l'intérieur. Ne dépassant pas, sa traînée est très limitée. C'est pour cette raison qu'elle est adoptée en aviation grandeur ou sur certaines voitures de sport. Son principal inconvénient est d'être un peu plus difficile à réaliser puisque sa section est aussi importante que l'ouverture.

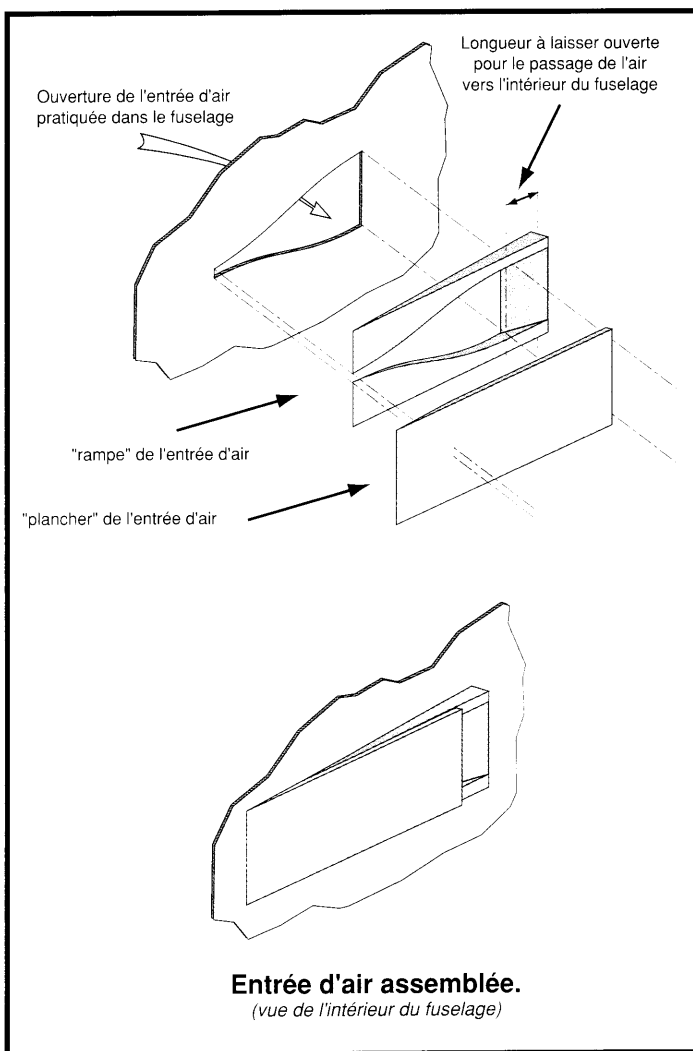
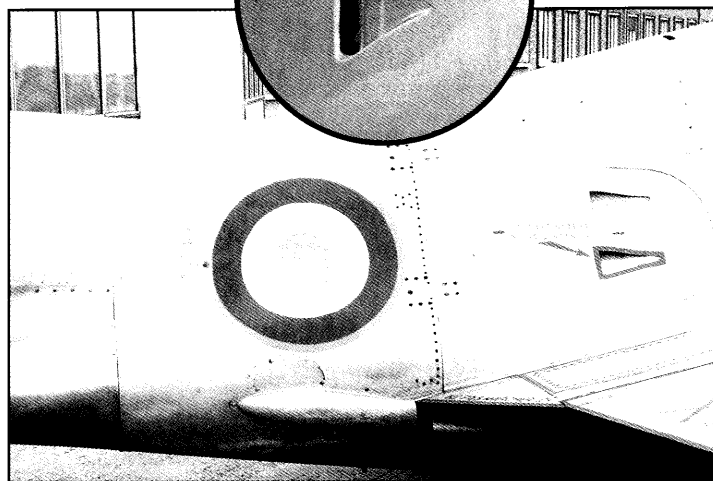


*La plupart des fuselages de planeurs électriques moulés du commerce sont munis de ce type d'entrée d'air.*

Le dessin de cette entrée d'air NACA a été établi selon un relevé précis effectué sur l'agrandissement d'une photo de l'entrée d'air d'un avion réel. Il semble cependant que le rapport entre la longueur et la hauteur de l'ouverture puisse varier...

X/L	Y/H/2
0	0,558
0,1	0,633
0,2	0,802
0,3	1,037
0,4	1,318
0,5	1,641
0,6	2,015
0,7	2,418
0,8	2,831
0,9	3,198
1,0	3,306





**En aviation grandeur, on trouve ces ouvertures sur des avions vraiment différents : bimoteurs, Jets ou avions de construction amateur. La véritable forme de l'ouverture est parfois modifiée pour être plus agréable à l'œil.**

## Procédure

Tracez sur un gabarit la forme de l'ouverture de la même manière que s'il s'agissait d'un profil d'aile. A l'aide de ce gabarit, vous reporterez le dessin sur le flanc pour l'ajouter ensuite soigneusement. Tracez cette forme sur une planchette en balsa ou autre bois tendre, dont l'épaisseur sera fonction de la longueur du trou : 8% à 10% environ. Sa dimension sera égale à celle de la fente plus deux fois l'épaisseur de la planche. Cette planchette sera ensuite poncée à un angle voisin de 7° pour que l'avant soit le plus fin possible, le biseau bien régulier. Le fond est constitué d'une planchette en contre-plaqué fin, un peu plus longue que l'ouverture et amincie sur l'avant.

## Finition

Suivant l'accès, cette trappe sera constituée au début de la construction ou au moment de déterminer l'emplacement précis du moteur et de ses ouïes de refroidissement. Les ouvertures doivent se placer au même niveau voire un peu en avant de celles du moteur. Protégez le tout d'un vernis pour éviter les déformations dues à l'humidité.

En tout les cas, il est nécessaire de prévoir une évacuation de l'air chaud dont la surface doit être bien supérieure à celle des entrées d'air.

Prévoyez-la derrière les accus, soit après le bord de fuite, soit complètement à l'arrière du fuselage.

## Et voilà

Il existe bien sûr d'autres moyens de faire entrer l'air dans nos fuseaux. A vous de juger du temps que vous souhaitez passer sur ce détail, mais sachez que les performances s'améliorent petit à petit, en fonction du soin passé à assembler nos modèles et en cherchant à supprimer la moindre trainée parasite.

