

Profils d'aile point par point sous Excel JC

PROPLA est un petit programme qui permet de dessiner des profils à intrados plat, évolutifs en taille et en épaisseur.

Utilisation sans modification : Au démarrage, négliger la mise en garde de référence circulaire, sans objet. Changer les 5 caractéristiques désirées, corde emplanture, corde marginale, épaisseur emplanture en %, marginale idem et nombre de nervures (voir page 2332). Les coordonnées pour 10 nervures sont déjà dans les colonnes A, B et C, sous les coordonnées du profil référence. Sélectionner les coordonnées du nombre de nervures désiré, insérer graphique, de préférence lissé. Le graphe qui apparait n'est pas proportionnel, on peut le modifier en taille et en forme pour mieux le voir. Il n'est pas facile de sortir un graphe à l'échelle. Le moyen que j'ai employé n'est peut-être pas le plus logique mais il marche bien!

Agrandir le graphe, supprimer le accessoires inutiles (quadrillage, axes, etc), faire une copie d'écran. Donner un nom, lire avec PAINT. Rogner autour du graphe et insérer dans une feuille WORD. On peut alors le mettre facilement à la taille en jouant indépendamment en x et y, par exemple allonger pour corriger un bord de fuite trop mince.

Utiliser un profil référence personnel : insérer un graphe du profil référence sans utiliser la fonction lissage. Agrandir avec forte épaisseur, pour bien voir la courbe. Modifier les valeurs, une par une, elles s'affichent automatiquement dans le graphe. Il faut conserver l'épaisseur maxi (ici 9273) ou introduire votre épaisseur maxi dans les formules en cliquant sur les cases L9, B40 et C40 ce qui complique inutilement. Quand la forme polygonale obtenue est satisfaisante, sauvez ! Il faut maintenant dupliquer ces valeurs dans les colonnes G, H et I à partir de la ligne 40. Pour cela sélectionner le bloc des valeurs références, faire copier, cliquer la cellule G40 et appeler collage spécial. Recommencer sous ce paquet autant de fois que de nervures désirées (moins de 10 mais on peut modifier). On peut (maintenant seulement) insérer des lignes blanches entre chaque bloc pour éviter une ligne reliant les divers profils imprimés (ce n'est pas obligatoire).

Maintenant il faut sélectionner les colonnes A, B, C à partir de la ligne 40, descendre jusqu'au nombre de nervures désirées. Les valeurs calculées apparaissent, sélectionner et faire le graphe. Si on modifie les valeurs demandées, le graphe change automatiquement. Magique !

Si on entre un intrados creux dans le profil référence, le programme marche (voir PROCREU et PROCREUmince) mais on ne peut choisir une épaisseur indépendante de la courbure choisie. Pour cela un autre programme est en route !

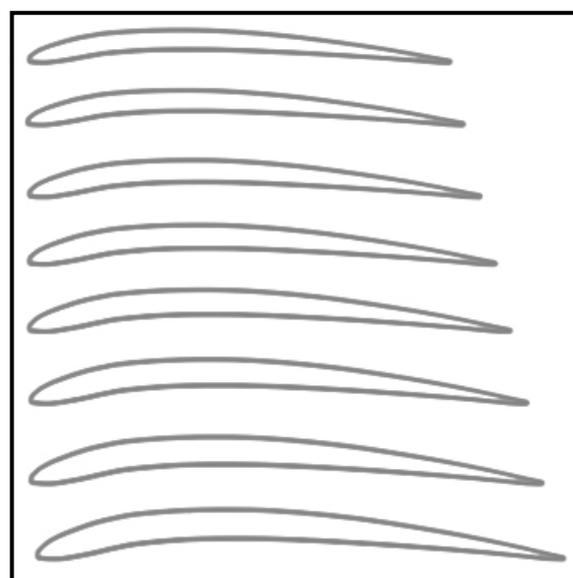
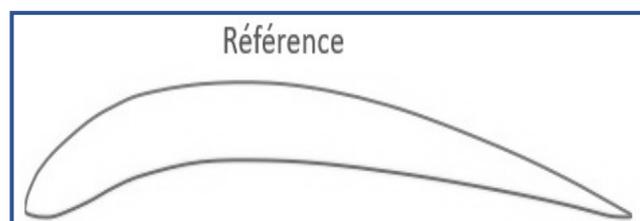
Je maîtrise très mal les fonctions d'EXCEL, on doit pouvoir faire beaucoup mieux (par exemple supprimer la pénible copie en colonne des valeurs références, pas réussie pour le moment)

Autres programmes : PROPLALONG permet de tracer des nervures hors bord de fuite et bord d'attaque, avec encoche pour le longeron (épaisseur max. 9000). Mais le graphe lissé est inutilisable (faible inconvénient pour de petites nervure < 100 mm et on peut ajouter des points dans le programme référence). Les encoches sont proportionnelles à la taille de la nervure, ainsi que les épaisseurs de bord de fuite et d'attaque. Il faut donc les prendre un peu plus fortes à l'emplanture (prévoir dans le profil référence) et corriger au montage pour ne pas avoir des épaisseurs trop faibles au marginal. Pour le moment, je ne sais pas si on peut incorporer un longeron de section constante.

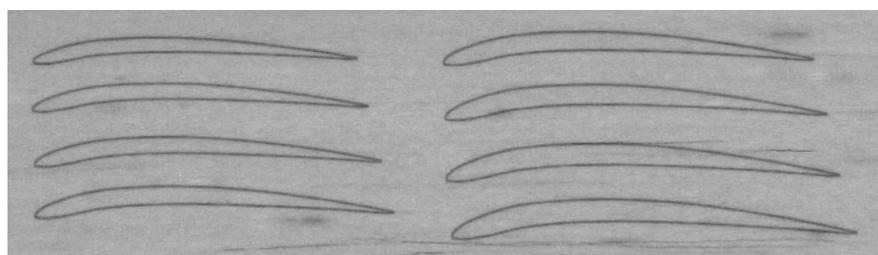
J'avais jadis pondu un programme en BASIC, fort compliqué, qui permettait toutes les fantaisies, épaisseur, cambrure et même vrillage. Mais le BASIC est maintenant bien oublié.

Si ces petits programmes vous amusent ou vous intéressent, je peux vous les envoyer par mail pour utilisation et développement.

Remarque : On ne trouve plus d'imprimante bon marché permettant d'imprimer à plat sur support rigide ou épais. On



Profil référence pour PROCREU, épaissi pour mieux voir les défauts et série de profils pour un modèle "antique".



peut à la rigueur imprimer sur du balsa 5/10, en présentant une feuille 21 x 10 en travers. Pour préparer cette impression, il faut donc, sous PAINT, resserrer les profils et les placer côté à côté en paquets ne dépassant pas 10 cm de haut, come ci-contre.