

9. Profils

9.1 Introduction

Le module **Profils** est utilisé pour afficher ou introduire les caractéristiques d'un profil de surface portante donné à savoir :

- ses caractéristiques géométriques
- ses caractéristiques aérodynamiques

Les données peuvent être téléchargées du site Internet de PCA2000 ou introduites par l'utilisateur via l'interface de PCA2000.

Par la suite, dans les modules d'analyse et de modélisation de PCA2000, la seule référence au nom du profil entraînera la connaissance de toutes ses caractéristiques géométriques et aérodynamiques

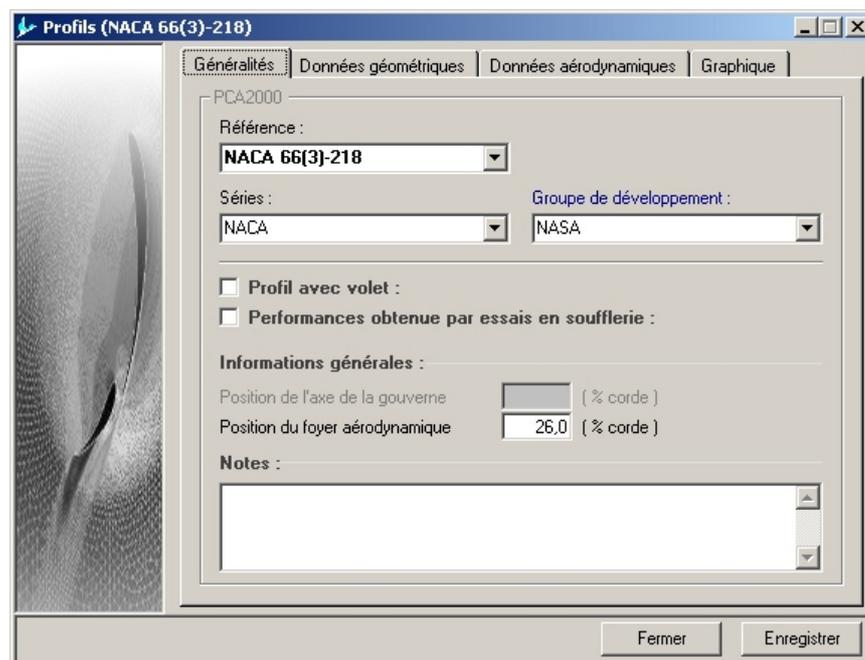


Figure 9.1 : Généralités



9.2 Table des matières

9.	PROFILS	1
9.1	Introduction.....	1
9.2	Table des matières.....	2
9.3	Profils	3
9.3.1	Description	3
9.3.2	Visualiser les caractéristiques d'un profil donné	4
9.3.3	Introduire les caractéristiques d'un nouveau profil	10
9.3.4	Enregistrer le fichier de données relatif au nouveau profil	14

9.3 Profils

9.3.1 Description

Pour accéder au module Profils, **cliquez** sur **[Analyse]** puis **[Profils]** de la barre de menus de la fenêtre principale. Vous pouvez également y accéder directement en cliquant sur  de la barre d'outils verticale.

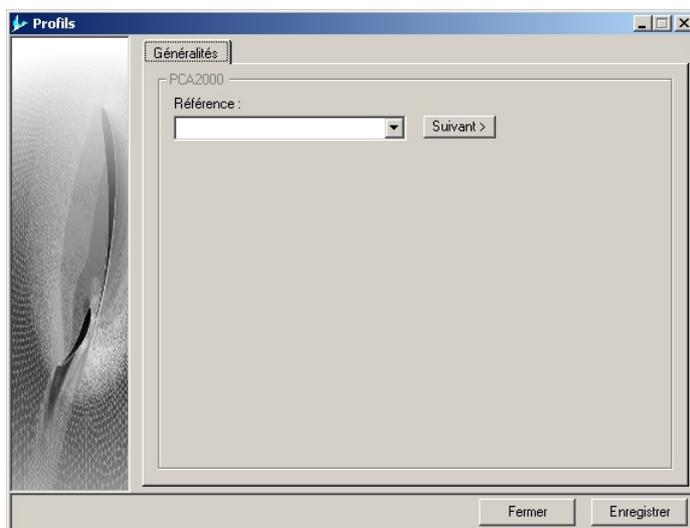


Figure 9.2 : Profils



Pressez à tout instant sur la touche **F1** pour accéder à l'aide contextuelle.



Pour naviguer entre les contrôles d'une fenêtre, utilisez la **touche de tabulation**.

9.3.2 Visualiser les caractéristiques d'un profil donné

Lorsque vous ouvrez le module **Profils**, toutes les références relatives aux fichiers de données de profils stockés dans le répertoire **Airfoils** de **PCA2000-Data** sont automatiquement chargées dans l'application.

Pour visualiser les caractéristiques d'un profil donné, **cliquez** sur la référence du profil qui figure dans la liste déroulante en dessous de **Références**. Tous les onglets de la fenêtre Profils sont à présent accessibles.

9.3.2.1 Généralités

Le premier onglet contient les informations générales relatives au profil sélectionné.



Figure 9.3 : Généralités

9.3.2.2 Données géométriques

Le second onglet contient les informations géométriques relatives au profil sélectionné à savoir les coordonnées de l'intrados et de l'extrados.

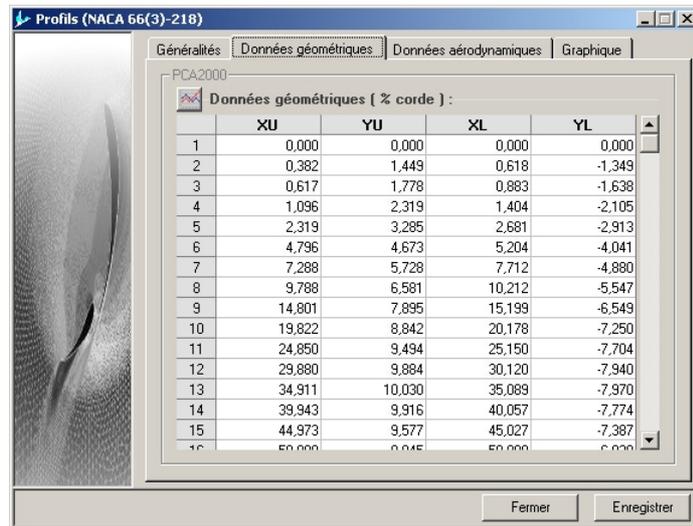


Figure 9.4 : Données géométriques

9.3.2.3 Données aérodynamiques

Le troisième onglet contient les informations aérodynamiques du jeu de données sélectionné. Chaque jeu de données correspond à la combinaison d'un nombre de Reynolds et d'un angle de débattement du volet de bord de fuite (si le profil en est équipé d'un).

Pour visualiser dans un graphique les informations contenues dans le tableau, **cliquez** directement sur l'onglet [**Graphique**] ou alors **cliquez** sur le bouton  placé au-dessus du tableau à gauche.

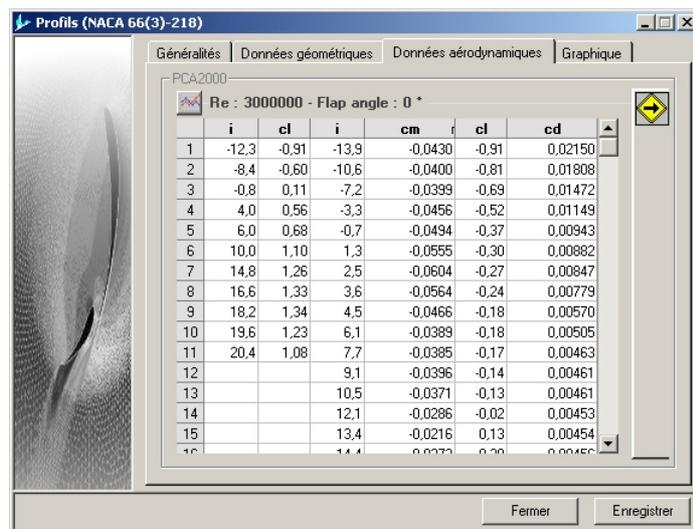


Figure 9.5 : Données aérodynamiques

Par défaut, le graphique affiché correspond à la courbe du coefficient de portance du jeu de données sélectionné.

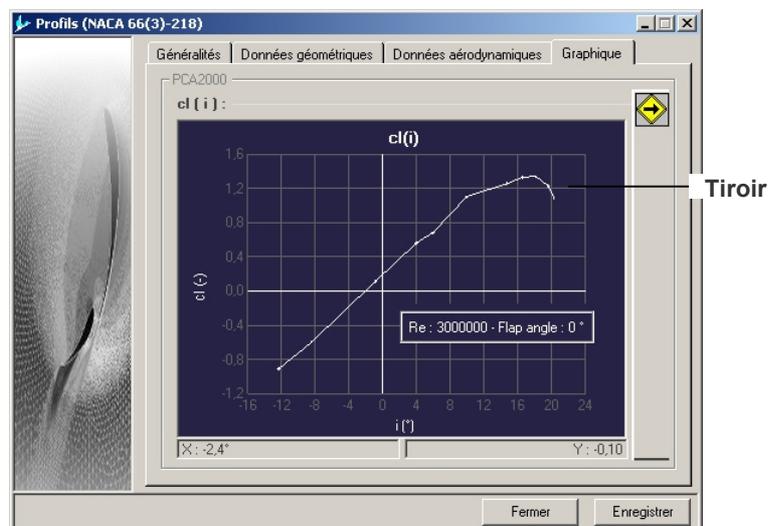


Figure 9.6 : Visualisation graphique

Pour sélectionner un autre jeu de données :

1. **Ouvrez** le tiroir en déplaçant le pointeur de la souris sur celui-ci puis
2. **Choisissez** l'information que vous désirez visualiser.

Pour visualiser les données aérodynamiques :

1. **Sélectionnez** le ou les jeux de données que vous souhaitez voir affichés (au maximum 5 à la fois) puis,

2. **Choisissez** l'information que vous désirez visualiser :

cl(i)	Evolution du coefficient de portance en fonction de l'angle d'incidence
cm(i)	Evolution du coefficient de moment mesuré au niveau du foyer aérodynamique en fonction de l'angle d'incidence
cmh(i)	Evolution du coefficient de moment mesuré au niveau de l'axe de la gouverne (si le profil en est équipé d'un) en fonction de l'angle d'incidence
cd(cl)	Evolution du coefficient de traînée en fonction du coefficient de portance

3. L'affichage se fait automatiquement.

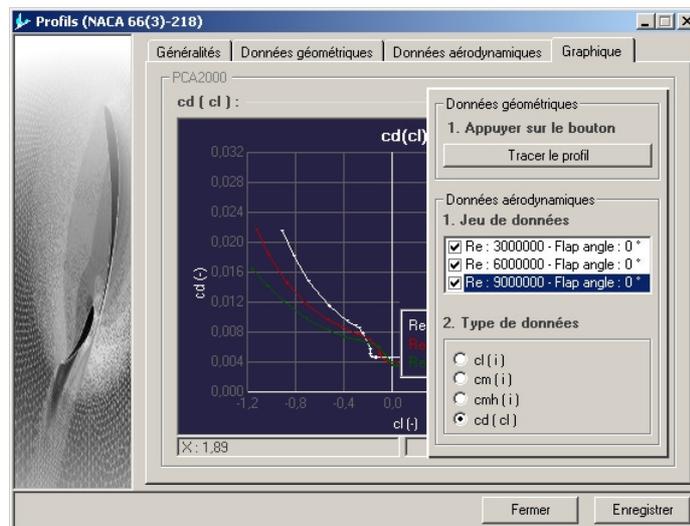


Figure 9.7 : Visualisation des données aérodynamiques



Le tiroir se referme automatiquement lorsque vous déplacez le pointeur de la souris en dehors de celui-ci.

 Lorsque vous déplacez le pointeur de la souris sur le graphique, les coordonnées de la position du pointeur sont affichées dans les 2 zones situées en dessous du graphique.

 La légende du graphique peut être déplacée à l'aide de la souris en cliquant (bouton gauche) sur celle-ci et en maintenant le bouton enfoncé jusqu'à l'endroit désiré.

 Utilisez les **flèches** ← → ↑ ↓ du clavier pour déplacer avec précision le pointeur de la souris.

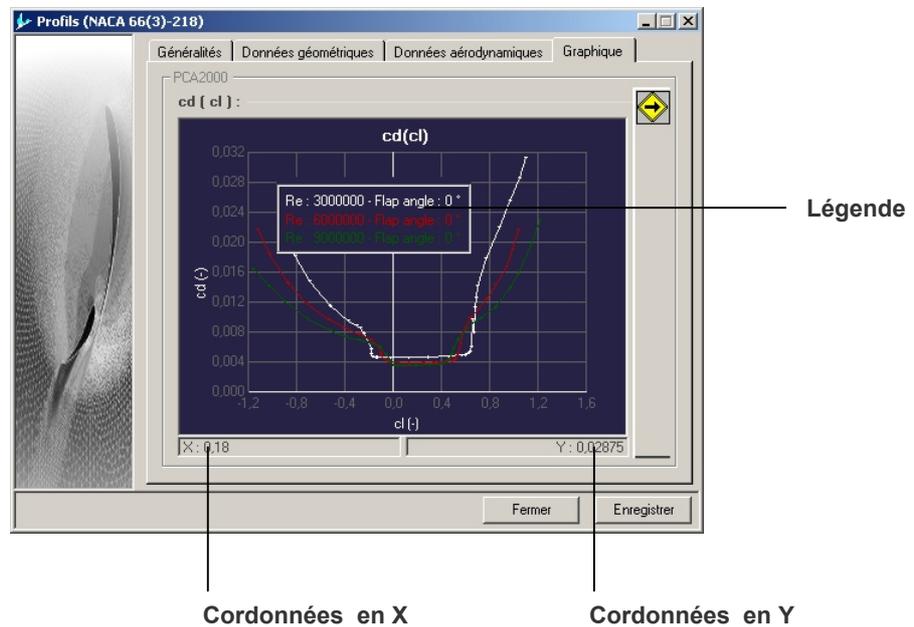


Figure 9.8 : Visualisation des données aérodynamiques

Pour visualiser une autre information :

1. **Ouvrez** le tiroir,
2. **Choisissez** l'information que vous désirez voir afficher puis
3. **Fermez** le tiroir.

Pour visualiser les données géométriques du profil :

1. **Ouvrez** le tiroir,
2. **Cliquez** sur le bouton  puis
3. **Fermez** le tiroir.



Le tiroir se referme automatiquement lorsque vous déplacez le pointeur de la souris en dehors de celui-ci.



La légende du graphique peut être déplacée à l'aide de la souris en cliquant (bouton gauche) sur celle-ci et en maintenant le bouton enfoncé jusqu'à l'endroit désiré.



Utilisez les **flèches** ← → ↑ ↓ du clavier pour déplacer avec précision le pointeur de la souris.

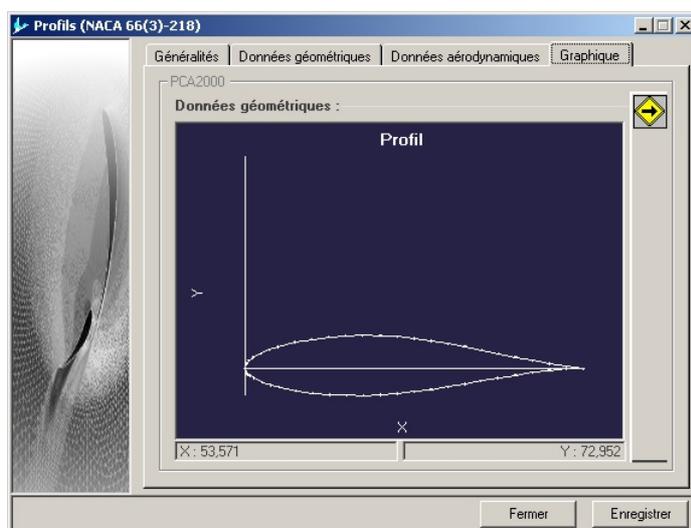


Figure 9.9 : Visualisation des données géométriques

9.3.3 Introduire les caractéristiques d'un nouveau profil

Pour introduire dans la base de données les caractéristiques d'un nouveau profil,

1. **Cliquez** sur [**Fichier**] puis [**Nouveau**] de la barre de menus de la fenêtre principale.

Le module Profils est réinitialisée.

2. **Introduisez** le nom du nouveau profil puis

3. **Cliquez** sur .

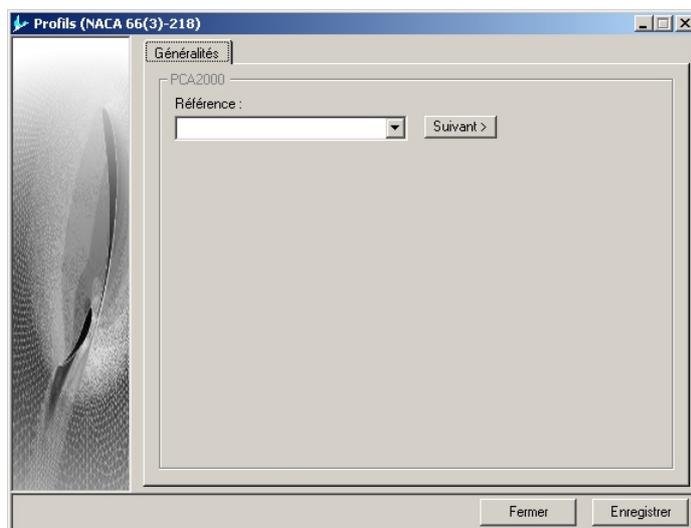


Figure 9.10 : Définition de la référence du profil

9.3.3.1 Définition des informations générales

Introduisez les informations générales relatives au nouveau profil

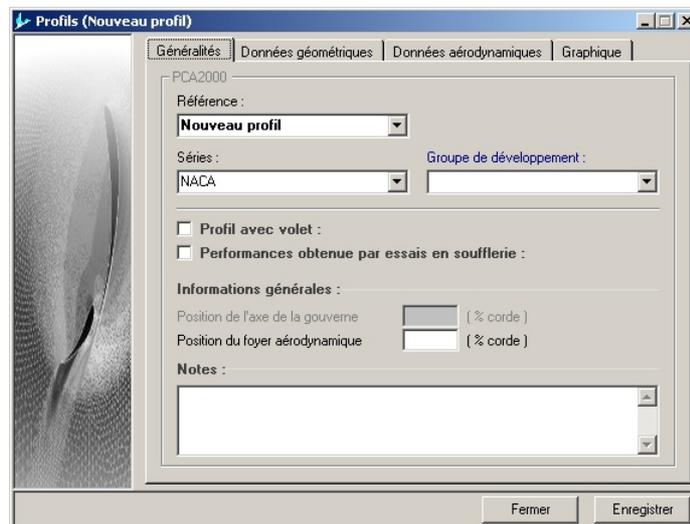


Figure 9.11 : Généralités

9.3.3.2 Définition des caractéristiques géométriques.

Introduisez ses caractéristiques géométriques.

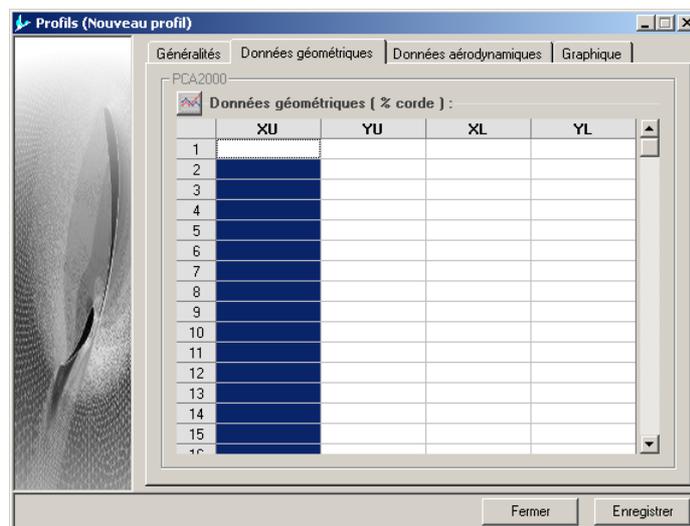


Figure 9.12 : Informations géométriques



Cliquez à l'aide du bouton gauche de la souris sur le titre de la colonne ou sur le numéro de la ligne pour sélectionner toute la colonne ou toute la ligne.

Cliquez à l'aide du bouton droit de la souris, lorsque celle-ci se trouve sur le tableau, pour activer les fonctions [**Couper**], [**Copier**], [**Coller**].

Utilisez ces 2 fonctionnalités pour remplir le tableau de valeurs copiées d'autres tableaux de PCA2000 ou de tableurs tel que Excel par exemple. En procédant de la sorte vous accélérez considérablement l'introduction des données et vous évitez des erreurs de retranscription.

9.3.3.3 Définition des caractéristiques aérodynamiques

Pour ajouter un nouveau jeu de données :

1. **Cliquez** sur

La zone située juste en dessous du bouton de commande devient accessible.

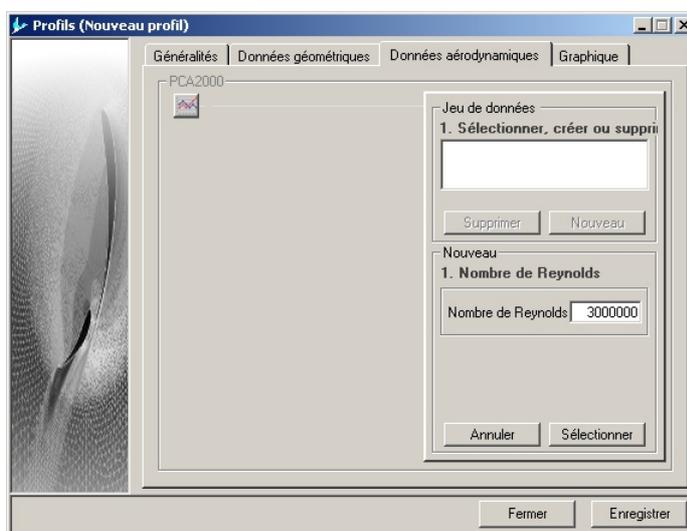


Figure 9.13 : Création du nouveau jeu de données

2. **Sélectionnez** le nombre de Reynolds qui correspond au nouveau jeu de données ainsi que,
3. **Sélectionnez** l'angle de débattement du volet de bord de fuite si le profil en est équipé d'un. Pour rappel, cette propriété est définie dans l'onglet **Généralités**
4. **Cliquez** ensuite sur

Le nouveau jeu de données (vide) s'affiche dans la liste déroulante.

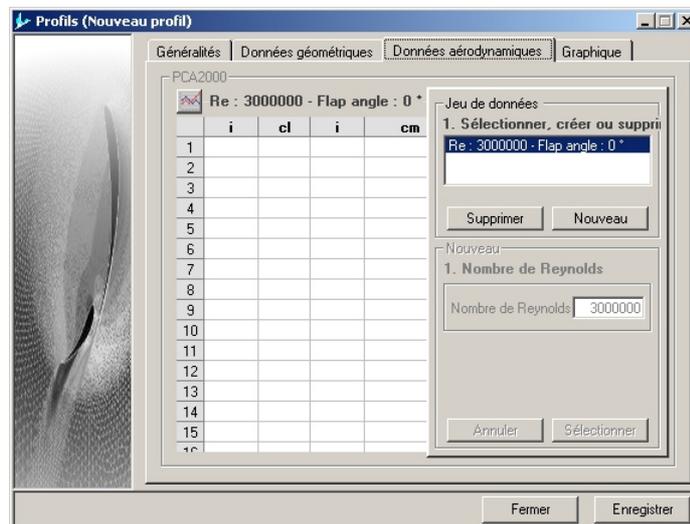


Figure 9.14 : Sélection du nouveau jeu de données

5. **Remplissez** ensuite le tableau, cellule après cellule ou en effectuant les opérations de [copier] [coller] à partir d'un autre tableau de PCA2000 ou d'un tableau d'une autre application comme Excel par exemple.

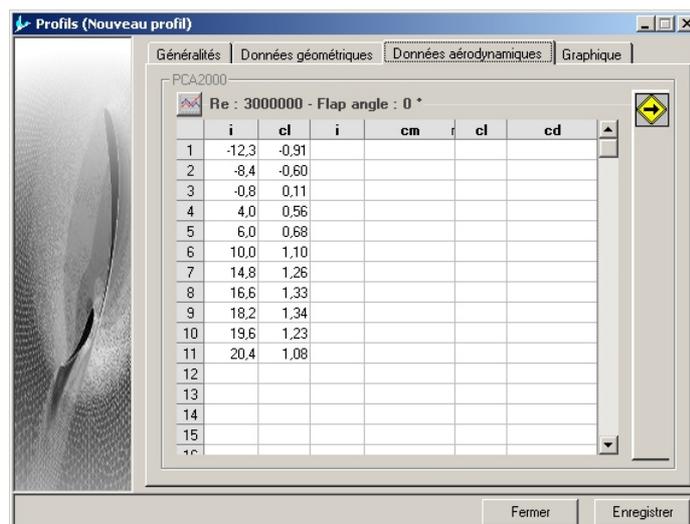


Figure 9.15 : Définition du nouveau jeu de données

9.3.4 Enregistrer le fichier de données relatif au nouveau profil

Pour enregistrer dans un fichier les informations relatives au nouveau profil, **cliquez** sur [**Fi-
chier**] puis [**Enregistrer sous**] de la barre de menus de la fenêtre principale. Vous pouvez également le faire en cliquant sur  de la barre d'outils.

La boîte de dialogue [Enregistrer] est affichée à l'écran.



Le nom du fichier sera NomDuProfil.arf

Le fichier sera automatiquement enregistré dans un répertoire spécifique selon sa série :

- **NACA** : PCA2000-Data\Airfoils\NACA\NomDuProfil
- **Eppler** : PCA2000-Data\Airfoils\Eppler\NomDuProfil
- **Wortmann** : PCA2000-Data\Airfoils\Wortmann\NomDuProfil

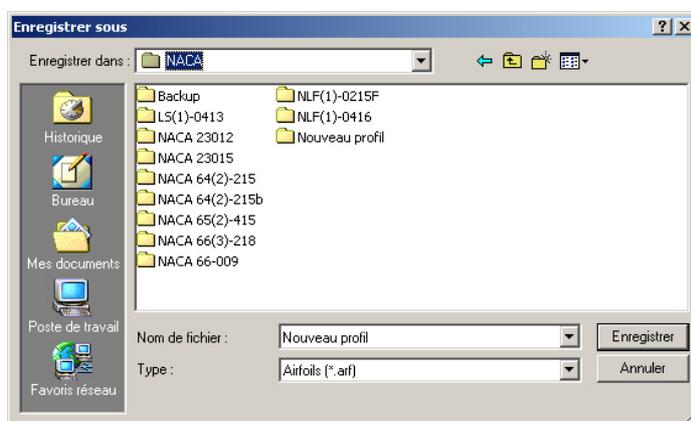


Figure 9.16 : Enregistrer le fichier de données