

7. Analyse

7.1 Introduction

L'analyse de l'existant est une étape décisive dans le processus de conception d'un produit quel qu'il soit.

Cette analyse est essentielle pour :

- se faire une idée précise de l'état de l'art actuel
- se fixer des ordres de grandeurs au niveau des dimensions, des performances, des critères de qualité massique et aérodynamique.
- parfaire la définition des caractéristiques ou du cahier des charges du nouvel appareil
- mieux positionner le nouvel appareil par rapport à la concurrence et ainsi exploiter de façon optimale ses qualités.



Lors de la conception d'un nouvel appareil, Il est conseillé de réaliser une analyse d'au moins une **dizaine** d'appareils similaires pour se faire une idée précise de la qualité des produits concurrents et ainsi positionner le nouveau produit par rapport à la concurrence.




7.2 Table des matières

7.	ANALYSE	1
7.1	Introduction.....	1
7.2	Table des matières.....	2
7.3	Analyse.....	3
7.3.1	Description	3
7.3.2	Données d'entrées	6
7.3.3	Calculs.....	13
7.3.4	Résultats	14

7.3 Analyse

7.3.1 Description

Pour accéder au module « Analyse » **cliquez** sur **[Analyse]**, **[Avions]** puis **[Niveau 1]** de la barre de menus de la fenêtre principale. Vous pouvez également y accéder directement en cliquant sur  de la barre d'outils verticale.

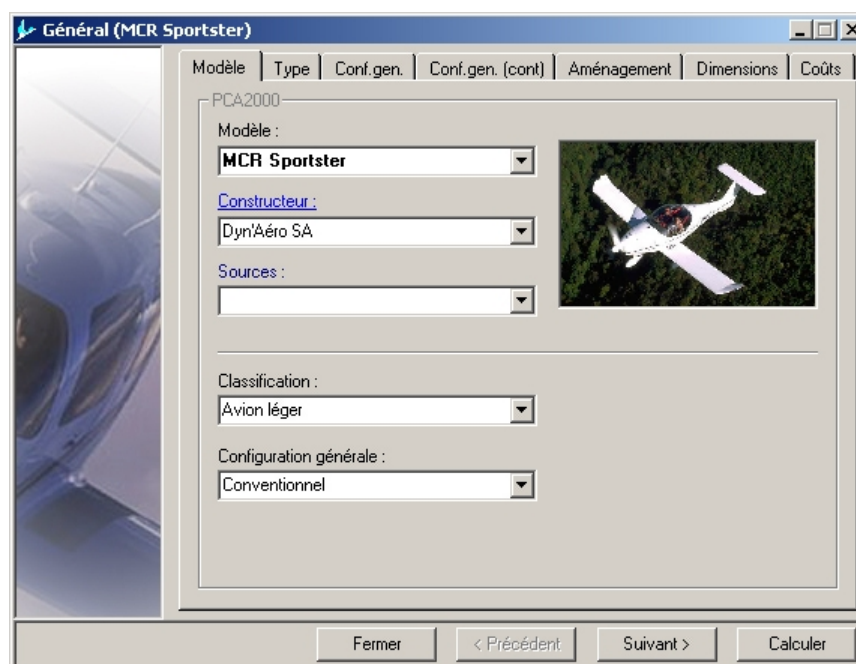



Figure 7.1 : Analyse

Si vous avez choisi d'accéder au module « Analyse » via le bouton de commande , vous serez peut être amené à préciser le niveau d'analyse souhaité. Ceci se fait via la barre d'état de la fenêtre principale. **Cliquez** à l'endroit indiqué jusqu'à ce que le chiffre affiché soit 1.



Niveau d'analyse

Figure 7.2 : Analyse



Analyse

Ce qui différencie les différents niveaux d'analyse, c'est le nombre de données dont vous disposez au sujet d'un appareil donné.

- Une **analyse de niveau 1** sera faite si vous disposez d'un faible nombre d'informations telles que celles que vous pourriez trouver dans une brochure commerciale.
- Une **analyse de niveau 2** sera faite si vous disposez d'un article de présentation de l'appareil donné extrait d'un magazine spécialisé.
- Une **analyse de niveau 3** sera faite si vous disposez des résultats d'essais en vol réalisés sur l'appareil donné.

L'acquisition des données d'entrée se fait via 11 fenêtres spécifiques :

1. Généralités
2. Aile
3. Empennage horizontal
4. Empennage vertical
5. Fuselage
6. Atterrisseur
7. Moteur
8. Hélice
9. Systèmes
10. Performances
11. Masses

Chaque fenêtre contient un ensemble de champs que l'utilisateur doit obligatoirement compléter pour pouvoir effectuer la modélisation. Les **champs grisés** sont inaccessibles et réservés à une modélisation d'un niveau différent de celui en cours.


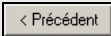


Pressez à tout instant sur la touche **F1** pour accéder à l'aide contextuelle.



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



Pour naviguer entre les fenêtres, utilisez les touches  ou  ou le menu de la barre d'outils verticale.

7.3.2 Données d'entrées

7.3.2.1 Généralités

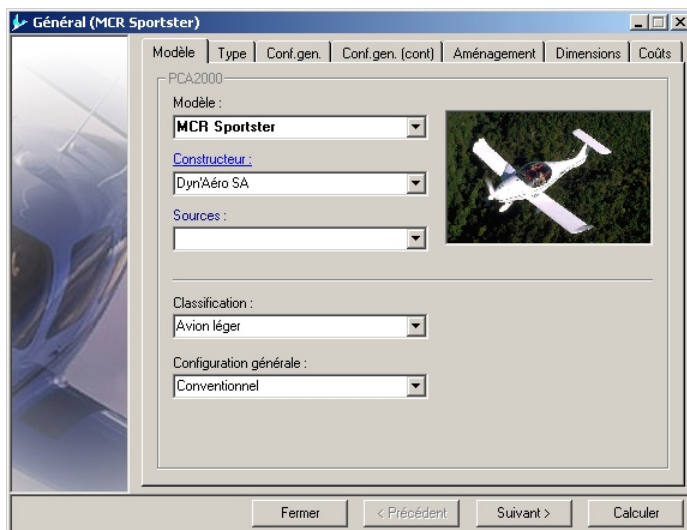


Figure 7.3 : Analyse (Général)

7.3.2.2 Aile

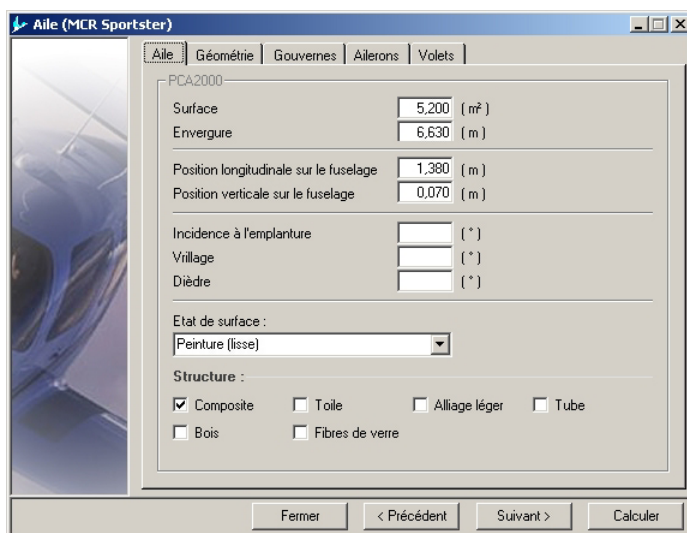
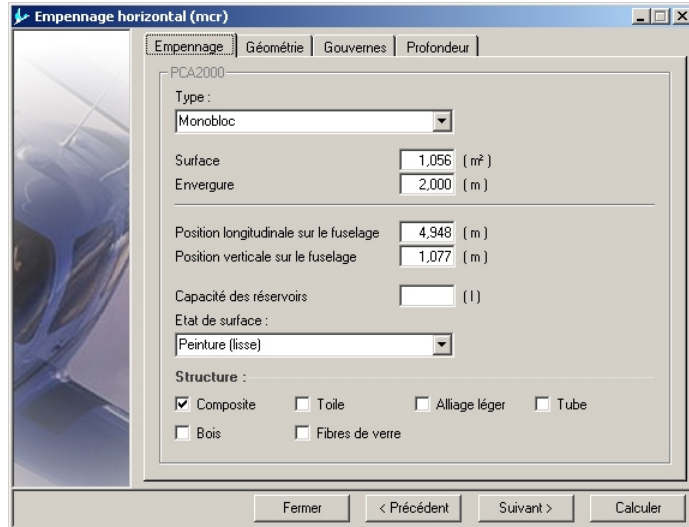


Figure 7.4 : Analyse (Aile)

7.3.2.3 Empennage horizontal

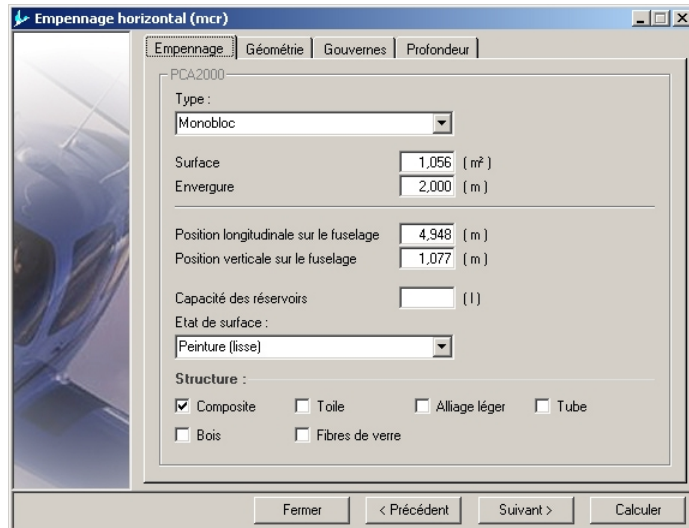


The screenshot shows the 'Empennage horizontal (mcr)' dialog box in the PCA2000 software. The 'Empennage' tab is active, and the 'Type' is set to 'Monobloc'. The 'Surface' is 1,056 m² and the 'Envergure' is 2,000 m. The 'Position longitudinale sur le fuselage' is 4,948 m and the 'Position verticale sur le fuselage' is 1,077 m. The 'Capacité des réservoirs' is empty. The 'Etat de surface' is 'Peinture (lisse)'. The 'Structure' section has 'Composite' checked, and 'Bois', 'Fibres de verre', 'Alliage léger', and 'Tube' are unchecked. The 'Toile' checkbox is also present but unchecked. Buttons at the bottom include 'Fermer', '< Précédent', 'Suivant >', and 'Calculer'.

Paramètre	Valeur	Unité
Type	Monobloc	
Surface	1,056	m²
Envergure	2,000	m
Position longitudinale sur le fuselage	4,948	m
Position verticale sur le fuselage	1,077	m
Capacité des réservoirs		(l)
Etat de surface	Peinture (lisse)	
Structure	Composite (coché), Bois, Fibres de verre, Alliage léger, Tube (tous décochés)	

Figure 7.5 : Analyse (Empennage horizontal)

7.3.2.4 Empennage vertical



The screenshot shows the 'Empennage horizontal (mcr)' dialog box in the PCA2000 software, which is identical to Figure 7.5. The 'Empennage' tab is active, and the 'Type' is set to 'Monobloc'. The 'Surface' is 1,056 m² and the 'Envergure' is 2,000 m. The 'Position longitudinale sur le fuselage' is 4,948 m and the 'Position verticale sur le fuselage' is 1,077 m. The 'Capacité des réservoirs' is empty. The 'Etat de surface' is 'Peinture (lisse)'. The 'Structure' section has 'Composite' checked, and 'Bois', 'Fibres de verre', 'Alliage léger', and 'Tube' are unchecked. The 'Toile' checkbox is also present but unchecked. Buttons at the bottom include 'Fermer', '< Précédent', 'Suivant >', and 'Calculer'.

Paramètre	Valeur	Unité
Type	Monobloc	
Surface	1,056	m²
Envergure	2,000	m
Position longitudinale sur le fuselage	4,948	m
Position verticale sur le fuselage	1,077	m
Capacité des réservoirs		(l)
Etat de surface	Peinture (lisse)	
Structure	Composite (coché), Bois, Fibres de verre, Alliage léger, Tube (tous décochés)	

Figure 7.6 : Analyse (Empennage vertical)

7.3.2.5 Fuselage

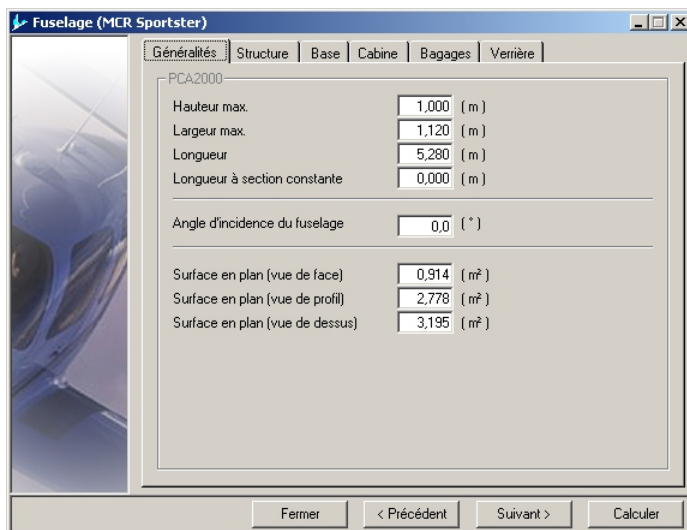


Figure 7.7 : Analyse (Fuselage)

7.3.2.6 Train d'atterrissage

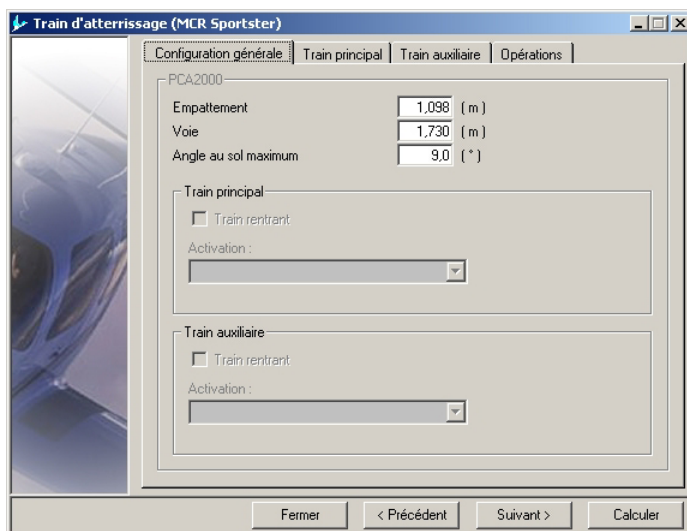


Figure 7.8 : Analyse (Train d'atterrissage)

7.3.2.7 Moteur

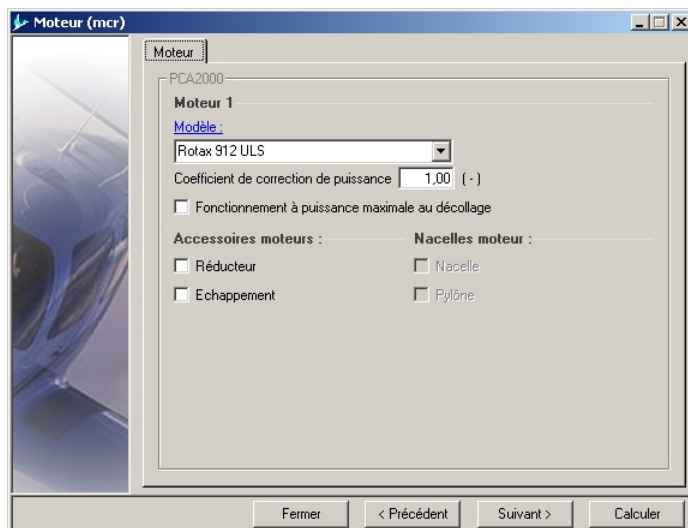


Figure 7.9 : Analyse (Moteur)

7.3.2.8 Hélice

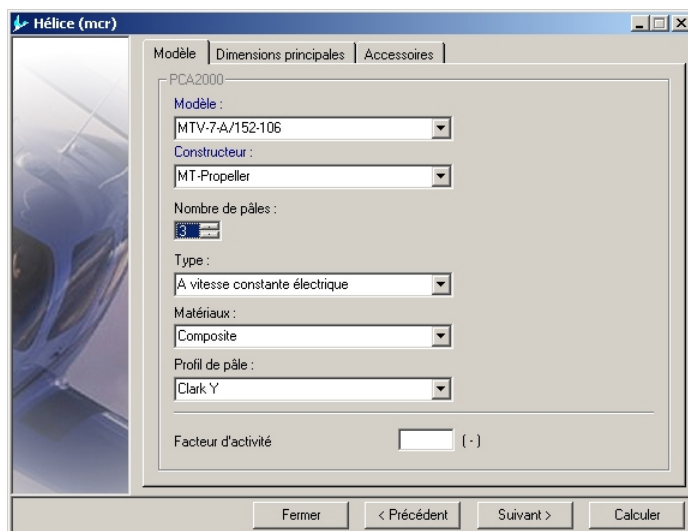


Figure 7.10 : Analyse (Hélice)

7.3.2.9 Systèmes

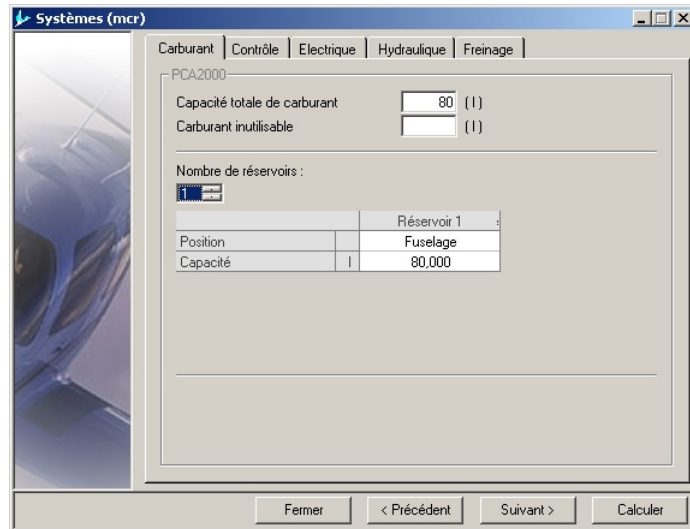


Figure 7.11 : Analyse (Systèmes)

7.3.2.10 Performances

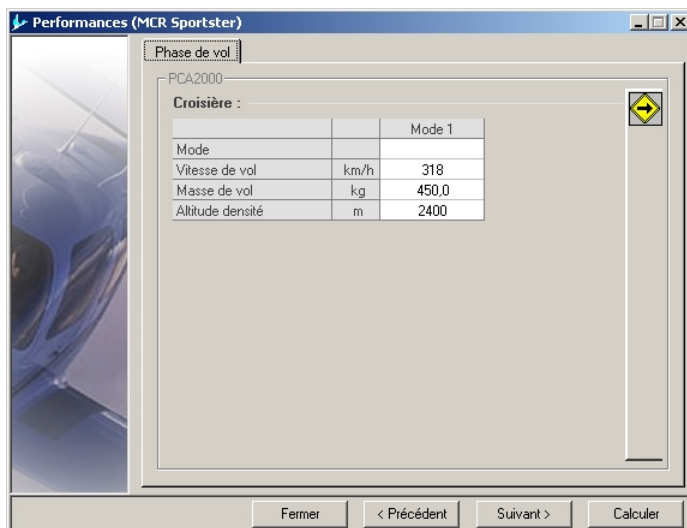


Figure 7.12 : Analyse (Performances)

Les performances sont données pour différentes phases de vol. Pour accéder aux grilles d'acquisition spécifiques à certaines phases de vol :

1. **Déplacez** le pointeur de la souris sur le tiroir pour l'ouvrir puis
2. **Sélectionnez** la phase de vol voulue.

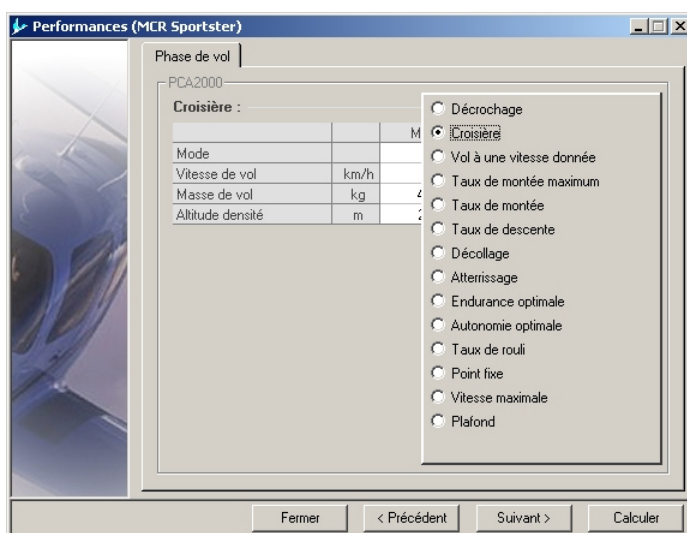


Figure 7.13 : Analyse (Performances)

7.3.2.11 Masses

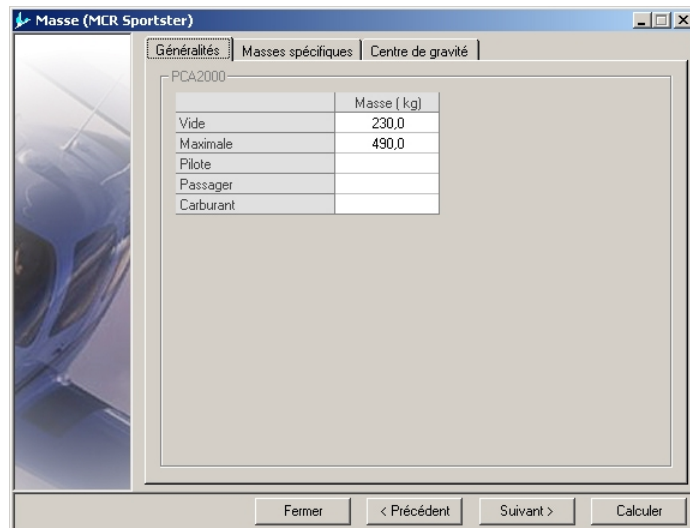


Figure 7.14 : Analyse (Masses)

7.3.2.12 Stabilité

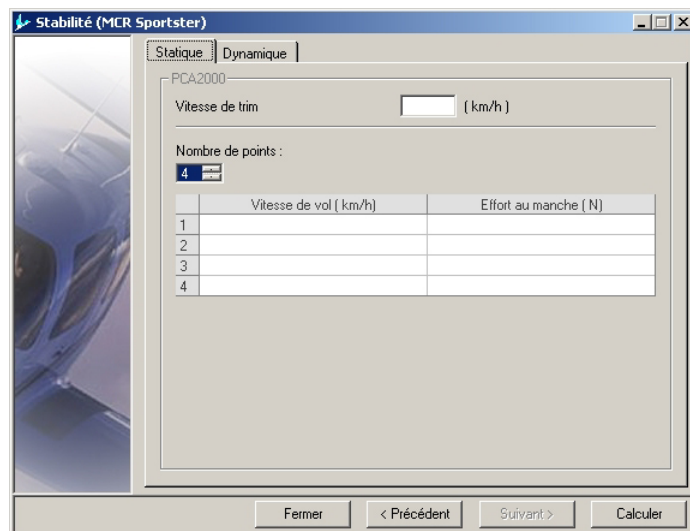



Figure 7.15 : Analyse (Stabilité)

7.3.3 Calculs

Pour effectuer les calculs, cliquez sur  qui apparaît sur chaque fenêtre d'acquisition de données.



Pour obtenir des informations détaillées au sujet des algorithmes utilisés lors de la modélisation, nous vous invitons à consulter les différentes notes techniques disponibles sur le site Internet de PCA2000.

7.3.4 Résultats

7.3.4.1 Introduction

Au terme des calculs, la fenêtre de résultats est automatiquement affichée.

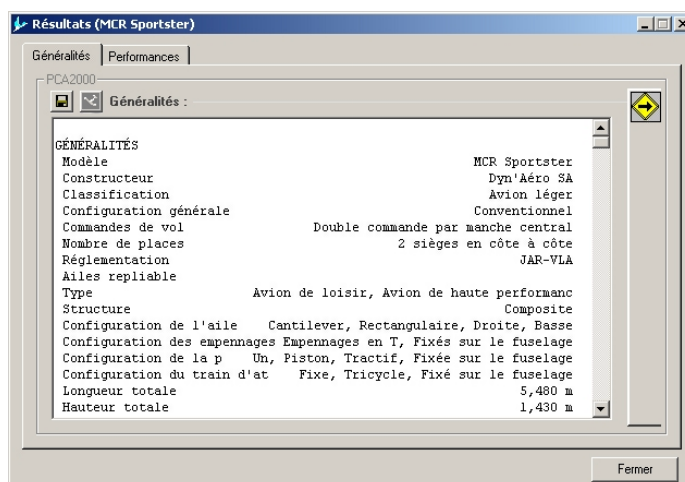


Figure 7.16 : Analyse (Généralités)



Le premier volet contient toutes les informations exceptées celles relatives aux performances. Le second volet contient exclusivement les informations relatives aux performances.

Pour afficher les résultats dans leur ensemble :

1. **Ouvrez** le tiroir en déplaçant le pointeur de la souris sur celui-ci puis,
2. **Cliquez** sur le bouton à option intitulé Généralités.

Tous les résultats sont à présent affichés sur la même feuille.

Pour ne visualiser que les résultats qui se rapportent à un poste en particulier :

1. **Ouvrez** le tiroir puis
2. **Cliquez** sur le bouton à option correspondant.

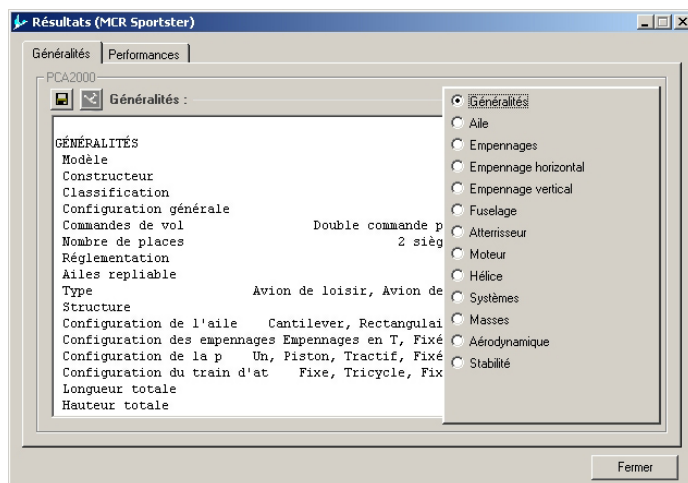
7.3.4.2 Généralités

Figure 7.17 : Analyse (Affichage sélectif)

Pour afficher les résultats qui se rapportent à un composant en particulier :

1. **Ouvrez** le tiroir puis
2. **Cliquez** sur le bouton à option correspondant.

7.3.4.3 Performances

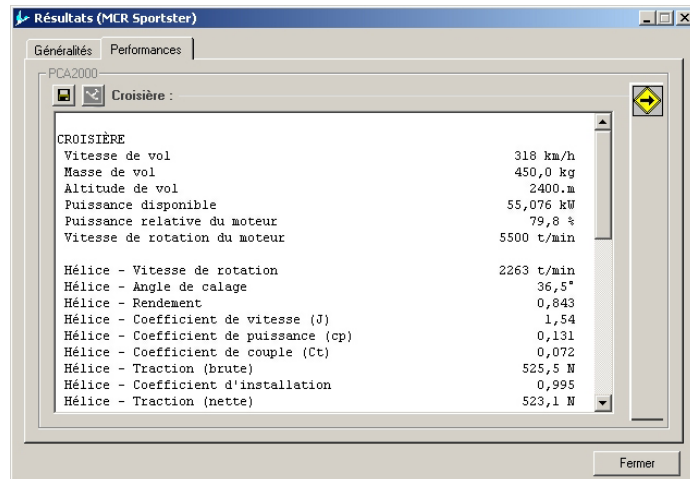


Figure 7.18 : Analyse (Performances)

Pour afficher les résultats qui se rapportent à une phase de vol particulière :

1. **Ouvrez** le tiroir puis
2. **Cliquez** sur le bouton à option correspondant.

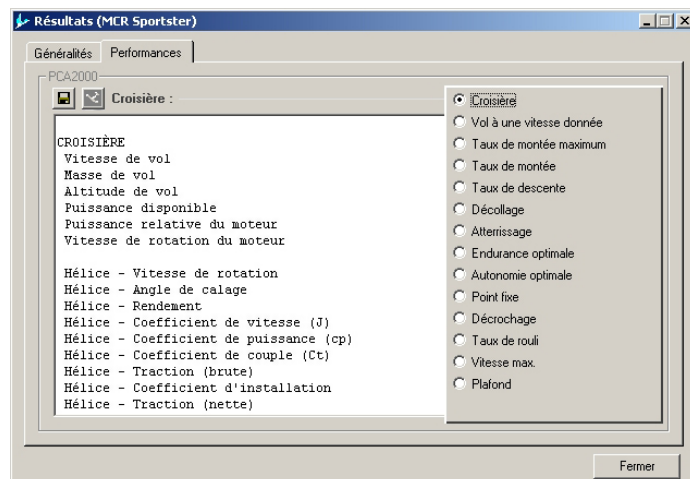



Figure 7.19 : Analyse (Affichage sélectif)

7.3.4.4 Imprimer les résultats

Pour imprimer les résultats de l'analyse, **cliquez** sur le bouton de commande  de la barre d'outil de la fenêtre principale.


7.3.4.5 Enregistrer les résultats

Pour enregistrer les résultats de l'analyse, **cliquez** sur le bouton de commande  de la barre d'outil de la fenêtre principale.

Un message apparaît dans la zone d'affichage des commentaires pour vous informer de l'état de l'enregistrement.

7.3.4.6 Enregistrer le contenu de la zone d'affichage

Pour enregistrer le contenu de la zone d'affichage :

1. **Cliquez** sur un des boutons à option disponibles sur le tiroir
2. **Cliquez** sur le bouton de commande  situé au-dessus de la zone d'affichage des résultats.

Un message apparaît dans la zone d'affichage des commentaires pour vous informer de l'état de l'enregistrement.



Deux fichiers de résultats ont été créés :

1. Le premier est un fichier texte (format .rtf) que vous pouvez ouvrir dans n'importe quel logiciel de traitement de texte.
2. Le second est un fichier texte (format .csv) que vous pouvez ouvrir dans n'importe quel tableur comme Excel par exemple.