

Projet Acotris

Application Marine à Cycle Combiné

Stage Anthony Mayou

OBJET RÉUNION : Suivi de l'avancement des travaux de Anthony Mayou

DATE RÉUNION : 27/7/2001

LIEU RÉUNION : SITIA - 1 Rue de la Noë - 44300 NANTES

PARTICIPANTS : Anthony Mayou (Stage à Sitia & CS SI)
Michel Nakhlé (CS SI)

DIFFUSION : Tous participants
Ahmed Abdallah (Sitia) - Pascal Picard (Sitia)

INFORMATION :

RÉDACTEUR CR : Michel Nakhlé

VISA :

REF. : 2001-07-27-CRR01.doc

DATE CR : 31/7/2001

page 1/3

1 Avancement des travaux depuis la précédente réunion

Les numéros qui suivent les «points» correspondent à ceux affectés aux différentes tâches notées dans le précédent compte-rendu d'avancement.

1.1 Point 1 : Construction Super Fonction sinus par morceaux

La super fonction est désormais pré câblée, mais il reste à finaliser les valeurs « finales » et « initiales » au moment des commutations.

Ce travail de finalisation sera effectué à Clamart C.

1.2 Point 2 : Vérifier interpolation dans les tables

Sous Matlab 4, les calculs sont effectués à partir d'abaques décrites sous forme de tables 2D Simulink. Les interpolations autorisées et effectuées ne peuvent être que linéaires.

C'est en version 5 que la totalité des tables ont été réécrites en «s-fonction». Différentes stratégies d'interpolations sont alors possibles.

Remarques :

- Vérifier la non concordance des résultats entre interpolation linéaire et «spline» (spécifiquement pour l'abaque Cpt) : travail à effectuer à Clamart C.
- La mise en œuvre d'une «s-fonction» semble plus contraignante.
- L'utilisation de «s-fonction» augmente de façon notoire les temps de simulation (*l'explication naturelle est que la description sous forme de tables 2D est «câblée» en Simulink, alors que l'exécution d'une «s-fonction» se fait par appel de sous-programme, appel vraisemblablement interprété : le choix de l'une ou l'autre des solutions mérite un examen approfondi*).

1.3 Point 3 : Prévoir modèle de Grafcet

Le modèle proposé par Pascal Picard a été programmé en version 5. Dès le retour de congé de Pascal Picard, une analyse approfondie du modèle sera effectuée.

Projet Acotris

Application Marine à Cycle Combiné

Stage Anthony Mayou

Référence 2001-07-27-CRR01.doc page 2/3

1.4 Point 4 : Terminer la modélisation TAG

1.4.1 Listage des incomplétudes de la modélisation et choix retenus

Version 4 de Matlab - Modélisation avec les tables Look-up 2D (interpolation linéaire).

Incohérences relevées :

- Entre la vitesse de la turbine et les intervalles de calcul de «Ccpr» et «Ctu» se traduisant par des instabilités de calcul, lorsqu'on est au-delà de 9900 t.p.m.

Incomplétudes concernant :

- La charge mécanique réelle de la TAG, où une description physique serait la bienvenue
- Abaques de représentation des éléments initiaux fournis :
 - Calcul de CTU, PHP et THP, dans le turbo-compresseur,
 - Calcul de Cpt dans la turbine de puissance

Choix :

- Etat initial de la pression PHP :
 1. Le 1^{er} ordre utilisé dans le turbo-compresseur nécessitant une condition initiale, cette dernière a été fixée à P0 (pression atmosphérique).

1.4.2 Diagnostiquer le pourquoi du pompage observé lors des valeurs d'angle élevées

Les oscillations seraient d'origine plutôt physique (liées au fonctionnement du contrôle de puissance – commande tout ou rien). Différentes simulations ont été effectuées et un document correspondant a été rédigé.

1.5 Point 5 : Transposition du process «Ballon avec régulation» de Matlab V5 vers V4, pour besoins vérification sous Scilab

Transposition effectuée à la main du «ballon avec sa régulation», ainsi que de la turbine à gaz. Résultats vérifiés sur les deux représentations.

1.5.1 Remarques :

- Vecteurs non stockés de la même manière entre les deux version de Matlab.
- Stratégie différente (entre les deux versions de Matlab) pour l'interpolation des données d'entrée.

1.6 Point 6 : Rapports

Une première version du «Document de conception» a été effectuée et signée le 20/7/2001 par Ahmed Abdallah. Sevront rajoutés à cette version, les éléments de conception détaillée concernant la turbine à gaz. La nouvelle version servira aux travaux à venir (sous Scilab/Scicos) et ne sera validée qu'après le retour de congé de Pascal Picard.

Le dossier de validation reste à faire. Son contenu (avec les «cas tests» retenus pour la validation») sera discuté avec Pascal Picard, dès son retour de congé.



Projet Acotris

Application Marine à Cycle Combiné

Stage Anthony Mayou

Référence 2001-07-27-CRR01.doc page 3/3

2 Reste à produire pour fin Juillet

- Finalisation documents «Analyse de simulation TAG» et intégration des équations dans le dossier de conception détaillée (version électronique¹ à envoyer à Clamart C, le plus tôt possible).
- Installation de Matlab 5 sur PC portable.

3 Prochain point

Mercredi 1 août, à CS SI

¹ Signaler les omissions et leur raison d'être dans la version active du document : par exemple en attente de données de Alstom/CAT...

