

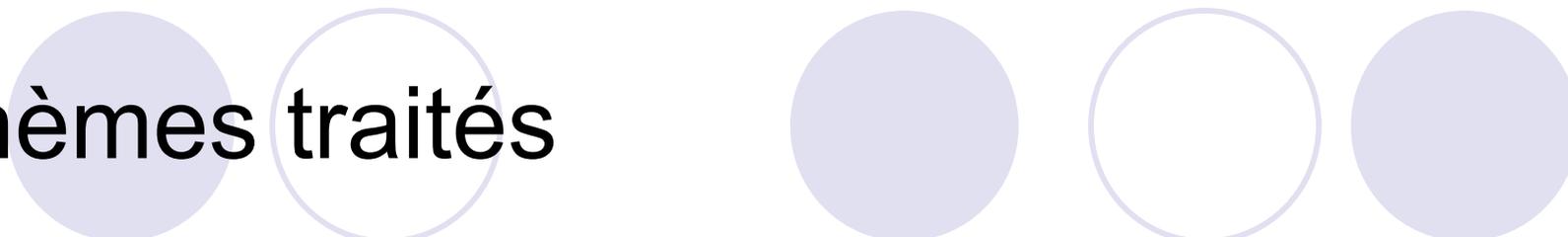
Thèmes traités

Louise Travé-Massuyès

Journées DISCO

13-14 Novembre 2006

Thèmes traités



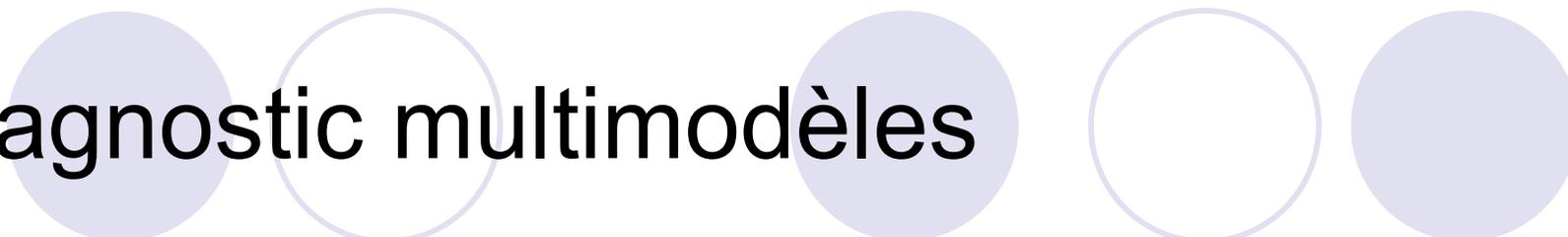
- Détection de fautes ensembliste (cf. Carine)
 - ◆ cf. thèse de Sébastien Tornil (en co-direction avec Teresa Escobet, UPC, Terrasa, Espagne), soutenue le 9/11/06.
- Intégration de détection et isolation de fautes
- Modèles pour le diagnostic (cf. Audine)
- Diagnostic multimodèles
- Diagnostic hybride
- Diagnosticabilité
- Diagnostic actif

Intégration de détection et isolation de fautes

(Carine)

- Détection ensembliste couplée à un module d'isolation temporel
- Impact des propriétés du module de détection sur les hypothèses du module d'isolation
 - ◆ correction, complétude
 - ◆ Exonération
- cf. thèse de Gabriela Calderon (en co-direction avec Joaquim Armengol, Univ. De Girona, Espagne)

Diagnostic multimodèles



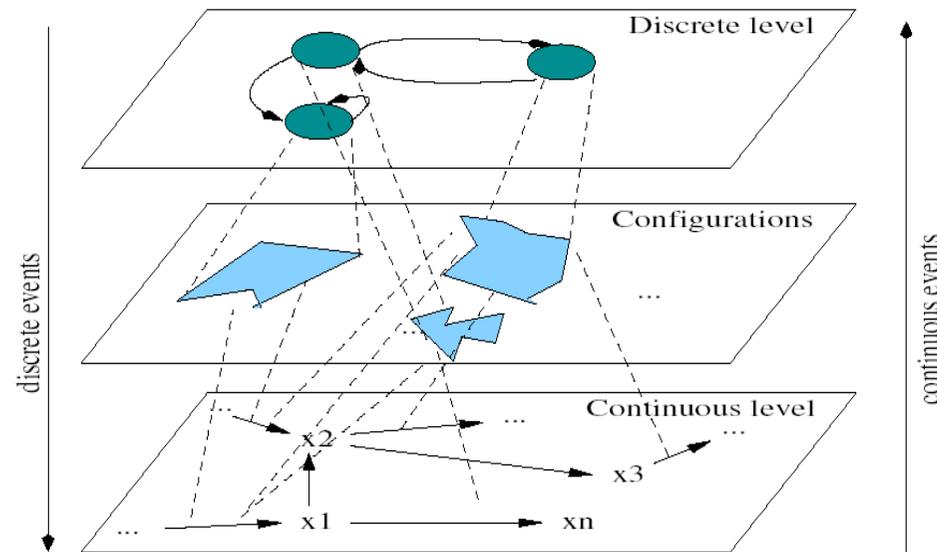
- ▶ Utiliser les théories de l'abstraction pour obtenir des modèles à différents niveaux
 - ◆ **Hiérarchies structurelles**: basées sur des agrégations successives de composants
 - ◆ **Hiérarchies fonctionnelles**: abstraction du comportement suivant la compréhension fonctionnelle et téléologique du système
- ▶ Définir des stratégies de diagnostic hiérarchique en ligne
 - ◆ cf. thèse de Fabien
- ▶ Proposer un cadre permettant d'appréhender et de raisonner sur des symptômes à différents niveaux pour le diagnostic hors ligne
 - ◆ cf. thèse d'Hervé (co-encadrement Jérôme Thomas)

Diagnostic hybride

(Yannick, Elodie)

Le système hybride $S = (X, Q, \Sigma, T, C, (x_0, q_0))$ est représenté par un automate hybride

Approche KOALA, basée sur une représentation logique des sous-régions de l'espace d'état continu.



Diagnosticabilité

(Yannick)

- Analyses de diagnosticabilité, comparaison de différentes approches
- Application à l'optimisation des architecture de diagnostic
 - ◆ placement de surveillances
- Diagnosticabilité hybride par abstraction de la dynamique continue
 - ◆ cf. thèse de Mehdi (co-encadrement Xavier Olive)
- Diagnosticabilité hybride par intégration de modèles hétérogènes
 - ◆ cf. thèse de Xavier

Diagnostic actif



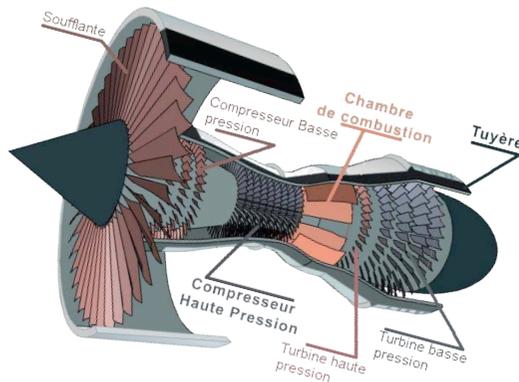
- Agir sur le système pour préciser le diagnostic de son état
- Contexte de diagnostic en ligne
- Exploiter un analyse de diagnosticabilité pour définir les actions de reconfiguration
 - ◆ cf. thèse de Mehdi

The slide features six decorative circles of varying shades of light purple. Three are solid and three are hollow. They are arranged in two rows: the top row has a hollow circle on the left, a solid circle in the middle, and a solid circle on the right; the bottom row has a solid circle on the left, a solid circle in the middle, and a hollow circle on the right. The text is overlaid on these circles.

Projets support du groupe DISCO

Au 14 Novembre 2006

Nos projets dans le domaine aéronautique



➤ Laboratoire commun AIRSYS avec AIRBUS

◆ **Projet ARCHISTIC**

Architecture for distributed diagnosis and prognosis

M. Combacau, Y. Pencolé,

P. Ribot

◆ **A l'étude: Projet « Diagnostic par estimation ensembliste »**

C. Jauberthie, L. Travé-Massuyès

➤ **Projet CERTIA**

Surveillance, diagnostic et pronostic en temps réel de systèmes hybrides : application à des bancs d'essais CERTIA

M. Combacau, C. Jauberthie

K. Jawad

➤ **Projet Européen TATEM** (Hispano)

Viellissement des équipement hydromécaniques des réacteurs

J. Aguilar-Martin

E. Diez LLedo

Nos projets dans le domaine spatial

➤ Programme **AGATA** (CNES, ONERA, LAAS)

- ◆ Autonomie des engins spatiaux
- ◆ Quels modèles pour la planification, le contrôle d'exécution et le diagnostic ?
- ◆ Diagnostic dans une architecture autonome

*Y. Pencolé, E. Chantry, L. Travé-Massuyès
F. Perrot*

➤ Projet **ALCATEL ALENIA SPACE**

- ◆ Diagnosticabilité et diagnostic actif pour satellites autonomes

*L. Travé-Massuyès
M. Bayoud*





Laboratoire commun

AUTODIAG

<http://www2.laas.fr/autodiag>

Directeur: J. Thomas (ACTIA) – Directeurs scientifiques: L. Travé-Massuyès (LAAS) J.L. Soubie (IRIT)

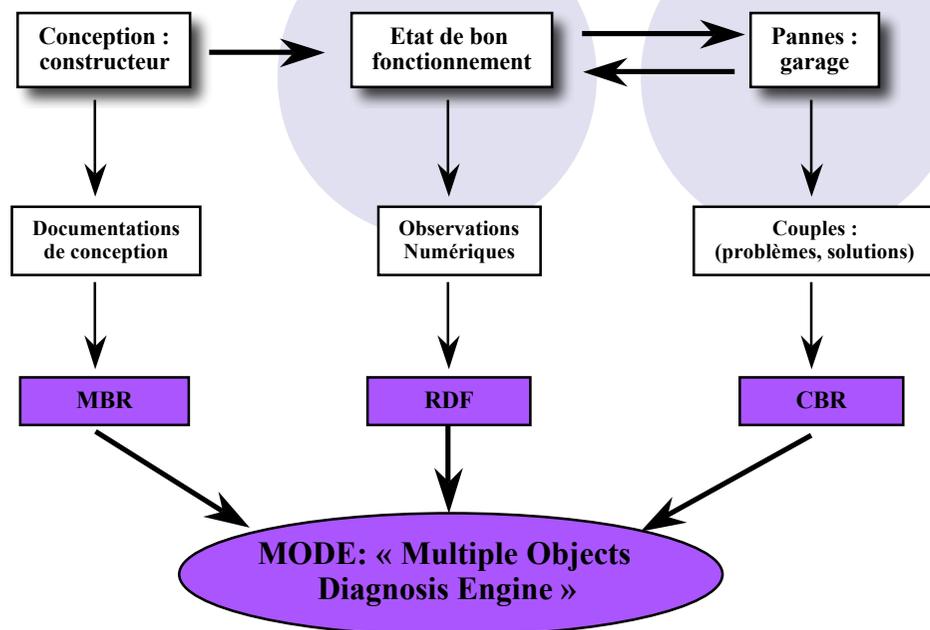
O. Duffaut – H. Poulard – V. Pujol – A. Benhamou (ACTIA)

M. Combacau – B. Jammes – A. Subias (LAAS) – N. Aussenac – C. Chabaud (IRIT)

Doct. : H. Ressenecourt (ACTIA/LAAS-CNRS) - A. Reymonet (ACTIA/IRIT) - S. Soldani (ACTIA/LAAS-CNRS) - Post-Doc: C. Dumazeau (ACTIA/IRIT)

Collaboration de 3 grandes catégories de méthodes de diagnostic

5 projets

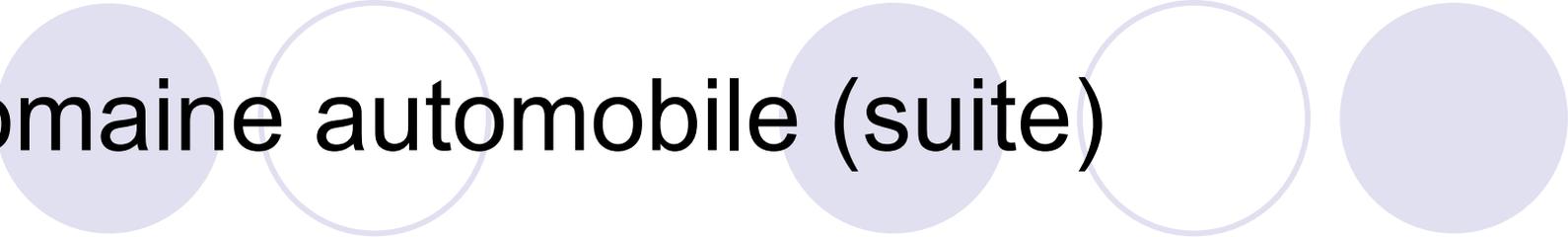


Projets LAAS

- Diagnostic multimodèles
- Diagnostic distribué et diagnostic préventif embarqués
- Diagnostic par reconnaissance de formes

Projets IRIT

- Ontologie multilingue et diagnostic à base de cas
- Ergonomie des outils d'aide au diagnostic



Domaine automobile (suite)

- **Projet Predit DIAPA** « *Diagnostic Automobile Par Apprentissage* »

A. Doncescu (coll. avec MIS, *B. Jammes*)

Domaine applicatif: procédés industriels

Projet **Anjou Recherche-Véolia**

Supervision de procédés par reconnaissance en ligne des états fonctionnels

M. V. Lelann

C. Isaza



Projet **Région (Porteur: LGC)**

M. V. Lelann

Projet L'usine du futur (Porteur: Pierre Fabre)
labelisé par le Pôle mais pas encore financé

M. V. Lelann

Projet ANR 1 “Interactions dynamiques entre phénomènes bio et physiques” (Porteur: LBB)

G. Roux, A. Doncescu

E. Montseny

Projet ANR 2 “Modélisation des dynamiques microbiennes” (Porteur: LBB)

G. Roux, B. Dahhou, A. Doncescu

Projet Franco-Japonais (en soumission)

Analysis of biological communication networks

A. Doncescu, E. Montseny

Domaine applicatif: Services web



Projet Européen **WS-DIAMOND** (FP6)

Web Services – DIAGnosability, MONitoring and
Diagnosis

Deux groupes du LAAS: DISCO et OLC

LAAS-DISCO est responsable du WP5

« Design for diagnosability and repairability »

Y. Pencolé, A. Subias, L. Travé-Massuyès

X. Pucel