



GDR Groupement
de recherche

MACS Modélisation, analyse et
conduite des systèmes dynamiques

Devenir chercheur·euse au Centre national de la recherche scientifique

15 novembre 2022 - Paris



GdR Groupement
de recherche
MACS Modélisation, analyse et
conduite des systèmes dynamiques



GdR **MACS** et **SAGIP**

Ordre du jour

- 9h30-10h : Accueil
- 10h-12h : Bilan des activités depuis 2019
 - **MACS** : Structure du CNRS, évaluée et financée pour une durée déterminée
 - **SAGIP** : Société savante (association), pérenne, membres cotisants décident
- 12h00-13h30 : Repas
- 13h30-16h : Projets
 - **MACS** : Conseil scientifique - rôle, fonctionnement, constitution
 - **SAGIP** : Congrès annuel – types de contributions, organisation
 - Débats

GdR **MACS** et **SAGIP**

Au service de la communauté

SAGIP + nouveau **MACS** > ancien **MACS**

- Deux structures avec des fonctionnements différents
 - **MACS** : Structure du CNRS, évaluée et financée pour une durée déterminée
 - **SAGIP** : Société savante (association), pérenne, membres cotisants décident
- Une seule communauté scientifique
 - **MACS** : Modélisation, analyse et conduite des systèmes dynamiques
 - **SAGIP** : Société d'Automatique, de génie industriel et de productique
- Coordination et complémentarité
 - Concertation: Comité de direction **MACS** <-> Conseil d'administration **SAGIP**
 - Rôles distincts, complémentaires
 - Offre accrue de services à la communauté
- Focus **MACS** : Fondements et Prospectives ; Réseau ; Jeunes Ch.

Evolution dans l'animation de la communauté

- Juin 2019
création de la **SAGIP**
- Automne 2020
dossier mi-parcours GdR **MACS**
- Été 2021
changement de direction **MACS**
- Printemps 2022
renouvellement CA **SAGIP**
mandat 2022-2025
- Printemps 2023
dossier renouvellement **MACS**
pour la période 2024-2028

GdR **MACS** et **SAGIP**

Invités du conseil le 11 octobre 2022

Comité de Direction MACS

Direction : Dimitri Peaucelle, Damien Trentesaux (adjoint)

Actions JCJC : Gülgün Alpan

Communication : Valérie Dos Santos Martins

Relations internationales : Paolo Frasca

Données et logiciels : Laurent Geneste

Relations industrielles : Evren Sahin

Prix des meilleures thèses : Reine Talj

Prospectives : Christophe Berenguer, Eric Bonjour, Olivier Cardin,
Vincent Cheutet, Marion Gilson Bagrel, Franck Plestan

Invités permanents : Etienne Cocquebert, Samir Lamouri

47 équipes membres (34 dans des unités CNRS)

Conseil d'Administration SAGIP

Président : Samir Lamouri

Secrétaire : Thomas Paviot

Trésorière : Nadia Hamani

Membres : Claude Baron, Patrick Lanusse, Islam Boussaada,
Nazih Mechbal, Maria Di Mascolo, Janan Zaytoon, Kevin Guelton,
Elise Vareilles, Philippe Goupil

Invités au titre des Chapitres :

Nacim Ramdani (Automatique), François Peres (Sciences et
Technologies de la Production),
Hervé Panetto (IFAC)

Invités au titre des relations extérieures :

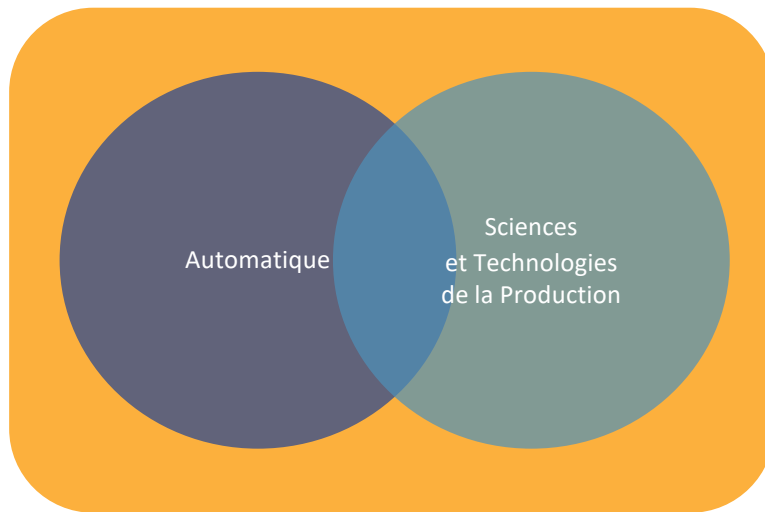
Valerie Botta-Genoulaz (Club EEA), Etienne Cocquebert (site
web), Dimitri Peaucelle, Damien Trentesaux, Lionel Roucoules (S-
mart, Frédéric Vanderhaegen (GRAISyHM)

26 comités techniques (19 Auto. 18 STP 11 communs)



SAGIP

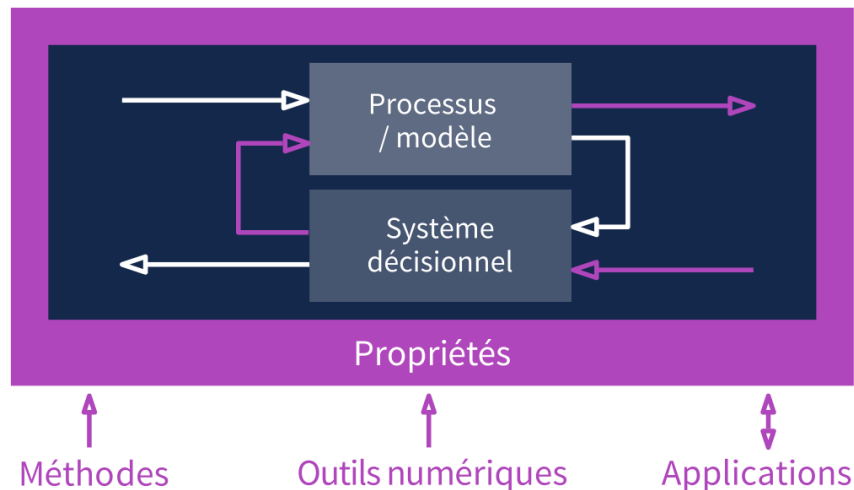
La communauté vue de la société savante



GdR MACS

La communauté *vue de* MACS

- 6 axes thématiques
 - Processus / Modèle
 - Système décisionnel
 - Propriétés du couple processus / décision
 - Méthodes (cœur de nos travaux)
 - Outils numériques (logiciels et plus)
 - Applications
- Utiles à la cartographie
- Pas fonctionnels
pour l'animation de la communauté



GdR MACS

Réseau d'équipes de la communauté

- Affiliés **MACS** – Gratuit, libre, en ligne, possibilité de déposer annonces et actions
 - 2500 personnes dans la base de données – reçoivent lettre d'information
 - 700 ont mis à jour leur fiche d'affilié – affiliés actifs
 - Rappels en cours avant effacement
- Equipes membres de **MACS**
 - Toutes les équipes françaises avec un nombre conséquent d'Affiliés (décision du CDir)
 - 47 équipes membre actuellement
 - Interactions privilégiées, en particulier en réponse aux sollicitations du CNRS
 - A la base de la cartographie du domaine (thématique, humaine, géographique)
 - 230 mots-clés regroupés dans 33 sous-axes et 6 axes thématiques
 - Peu de réactivité de certaines équipes
(12 sans réaction du responsable, 14 ont renseigné les mots-clés)
 - Rappels en cours avant effacement

Animation et perspectives de la communauté

■ Actions **MACS**

- Groupe de travail national sur une thématique et une durée fixée
- Thématiques en émergence ou en manque de structuration nationale
- Financement du GdR (1 à 2k€ au lancement + en fonction des besoins)
- Demandes au fil de l'eau, traitées rapidement (typiquement 2 à 3 mois)
- A l'initiative de la communauté (**Cdir**, **Affiliés MACS**, **Equipes membres**, **CT SAGIP...**)
- Réunions de travail (souvent de type séminaires)
- Annoncent des « livrables », conduire à des projets (ANR etc.), devenir CT **SAGIP**
- Anticiper certaines demandes du CNRS

- Amélioration de la résilience des systèmes complexes dans un contexte de perturbations
 - S. Chaabane, L. Berrah, V. Goepp
- Commande des EDPs, mathématique et ingénierie – S. Marx
- Epidemics: modeling, identification, control – C. Canudas De Witt, D. Efimov
- Etude du rapprochement de sociétés savantes autour du thème "Systèmes d'Information » - O. Cardin, V. Goepp
- L'automatique au service de la santé: de la modélisation aux thérapies en boucle fermée
 - J. Cieslak, A. Chaillet, J.-J. Aucouturier
- Les enjeux de la soutenabilité et leurs impacts sur la recherche en conception et contrôle des systèmes techniques
 - N. Troussier
- Les Jumeaux Numériques pour les systèmes de production – V. Cheutet, N. Anwer, C. Béler, B. Riera
- Les outils MACS appliqués aux drones aériens – P. Castillo
- Les réseaux sociaux et l'Automatique – P. Frasca
- Obsolescence et raréfaction – M. Zolghadri, C. Baron

Les jeunes dans la communauté

- Recensement et accompagnement des jeunes titulaires
 - Intégration à la communauté, par exemple en portant des actions **MACS**
 - Proposer pour médailles CNRS, prix, TC de **l'IFAC**...
- Accompagnement aux concours et autres recrutements (en Nov + Ecole **MACS**)
 - 9 participants dont 2 admis au CNRS, $x \geq 1$ sur concours MC
- Prix des meilleures thèses - avec Club EEA et **SAGIP**
 - Parmi les 5 nominés 2022 : 2 classés au CNRS
- Organisation et soutien aux écoles thématiques (**MACS**, Grenoble, Identif, EECl...)
 - Ecole Simulation en 2022
 - Ecole Optimisation convexe pour ACS en 2023 (Aussois 8-12 mai)
- Encourager (et financer) les mobilités durant la thèse au sein de la communauté
 - 1^{er} appel en mai 2022 – traité en fil de l'eau - 1 mobilité accordée en sept.

Communication avec la communauté

- Diffusion de toute l'information à tous par le **GdR MACS**
 - Nouveau logo, nouveau site Web, plaquettes de présentation
 - Inscription libre et gratuite comme Affilié de **MACS** + Fiche de renseignement
la fiche de renseignement permet de connaître les effectifs des équipes
 - Les Affiliés peuvent déposer des offres de recrutements, des annonces d'événements et+
 - Événements **MACS** (label **MACS** si **IFAC**, org. équipe membre + sur demande), **SAGIP** et+
 - Lettre d'information bi-mensuelle
 - Recensement des thèses et HdR : HAL **MACS**
 - Recensement des logiciels (et plus) : lancement imminent
- Organisation d'assemblées générales **MACS-SAGIP**
 - A l'occasion des journées et congrès de la **SAGIP** – lundi 23 mai 2022 à Bidart

GdR MACS

Au service du CNRS

- CNRS demande de faire remonter immédiatement toutes les actions **MACS**
- Apprécie la cartographie et la coordination des équipes (CNRS ou non)
- Demande pour le 1^{er} mai
 - Liste des interactions inter GdR
 - INS2I : Robotique (véhicules), RO (ORIGIN, GISEH, META), souhait avec ISIS – IA avec AFIA
 - Hors INS2I : SEEDS, Ctrl décollements, souhait de faire le lien avec Math appli
 - Suggestion de programmes interdisciplinaires (pour alimenter la MITI)
 - Avons fait passer des message généraux : INSMI, incorporation d'outils et de méthodes développées au sein de **MACS** dans des projets d'autres disciplines
 - Programme interdisciplinaire sur la thématique du risque
- Demande pour le 27 mai
 - Contributions pour les prospectives du CNRS



SAGIP

Comité éditorial de la communauté

- Organisation sous l'égide de la SAGIP de journées Auto, STP et communes
 - Programme construit grâce aux Comités techniques
 - Sans publications associées
 - Présentations sur les travaux de thèse en cours
 - Programme contient une AG MACS-SAGIP
- Autres journées / séminaires thématiques
 - Vie scientifique des sous-communautés
 - Le nombre et l'organisation de ces sous-communautés est libre
 - Invitées à interagir avec les outils d'animation/prospective de MACS
 - La communauté MACS-SAGIP reconnaît l'implication des animateurs (et le fait savoir)



Nacim Ramdani Directeur Chapitre Auto
François Pérès Directeur Chapitre STP

cnrs **GEDR** Groupement
 de recherche
MACS Modélisation, Analyse et
 Conduite des Systèmes dynamiques

Objectifs pour les chapitres

- Attendus de cette réunion
 - Définir les liens entre GDR MACS et SAGIP
 - Mettre en évidence les différences et les complémentarités
 - Etablir des principes d'échanges et de rencontres
 - Partager des ressources
 - Coorganiser des événements
 - ...



Rôles, spécificités, forces
en présence

L'organisation actuelle

Rôles des chapitres

- Objectif initial hérité de la SAGIP
 - Externaliser certaines activités du Gdr Macs dans son organisation précédente et en particulier l'hébergement des GTs
 - Maintenir l'activité des anciens Gt dans une structure pérenne et ouverte
 - Organiser les manifestations traditionnellement rattachées au Gdr
 - Journées STP et Automatique
 - Journées InJD, Journées Nationales Journées Doctorales ??
- Ambition à moyen terme
 - Prolonger, dans un autre cadre, l'action engagée au sein du Gdr Macs
 - Elargir le scope avec d'autres objectifs permettant à notre communauté d'échanger et de se réunir



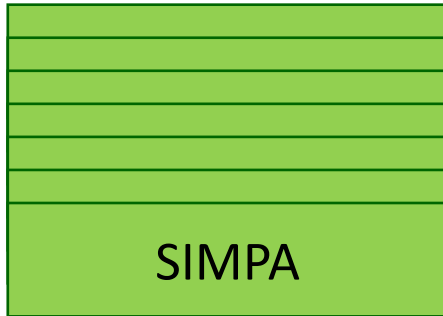
Le Chapitre STP

- STP - **Sciences et Techniques de la Production de biens et de services**
 - Objets d'études : des entités dynamiques, distribuées, interconnectées
 - produits, processus, organisations et réseaux d'organisations,
 - Phases d'études : toutes les étapes du cycle de vie de ces entités
 - conception, pilotage, amélioration et fin de vie
- Au croisement de différentes sciences
 - **Automatique** (Modélisation et Conduite des Systèmes)
 - **Informatique** (IA, TIC, Génie Info)
 - **Recherche opérationnelle** (Planification, Ordonnancement, Optimisation)
- En prise avec d'autres communautés de recherche
 - **Sciences humaines**
 - **Sciences économiques et de gestion**
 - **Sciences sociales**



Chapitre STP

- 7 CTs centrés STP + 12 CTs partagés avec le Chapitre Auto



Animateurs :

- Rosa Abbou
- Bernard Archimède
- Gregory ZACHAREWICZ

Mots clés

- Simulation, Performance et Amélioration continue



Le Chapitre Automatique

- **Méthodes et outils**

- Modélisation, analyse de propriétés, supervision et commande, et optimisation de performances, des systèmes dynamiques.

- **Applications:**

- Santé, Energie, Transport, Industrie, Numérique, Economie, Sciences humaines ...

- **Au croisement de différentes sciences:**

- Mathématiques appliquées, Traitement du signal, Informatique, Optimisation.
- Machine Learning, Big Data, ...
- Connaissances des divers domaines d'application.

- **Interaction avec d'autres communautés de recherche:**

- Robotique. Systèmes d'énergies électriques.



Chapitre Automatique

- 8 CTs centrés Automatique + 12 CTs partagés avec Chap. STP

VS-CPS

Animateurs :

- Nacim Ramdani
- Antoine Girard

Mots clés

- Vérification, Spécification des systèmes cyber-physiques



Bilan activité chapitres 2019-2022 (I)

□ Animation dynamique :

- Deux réunions par an en moy., alternance présentiel/distanciel. Sessions multiples aux Journées Nationales SAGIP.
- Ecole de printemps : Identification, *Intelligent Manufacturing*, ...
- Cartographie : SED, MOSAR, CPNL, ... , (Ma Thèse SED en 180)

□ Ouverture et dissémination :

- **Sessions inter-CT** : SED-ORIGIN, CPNL-MOSAR-UAV, SDH-VSCPS, S3-VSCPS, SDH-SYNOBS-CSE, ...
- International. Monde industriel. **Chaîne Youtube** CT Identification



Bilan activité chapitres 2019-2022 (II)

□ Implication dans conférences nationales et internationales

■ Sessions invitées :

- IFAC MIM, IFIP APMS, ROADEF, INFORSID, ECC, IFAC SafeProcess

■ Comité de programme :

- IFAC ADHS, ACM HSCC, IFAC SafeProcess, IFAC SYSTOL, ...

■ Organisation :

- IFAC SYSTOL'21, ...



Les journées SAGIP

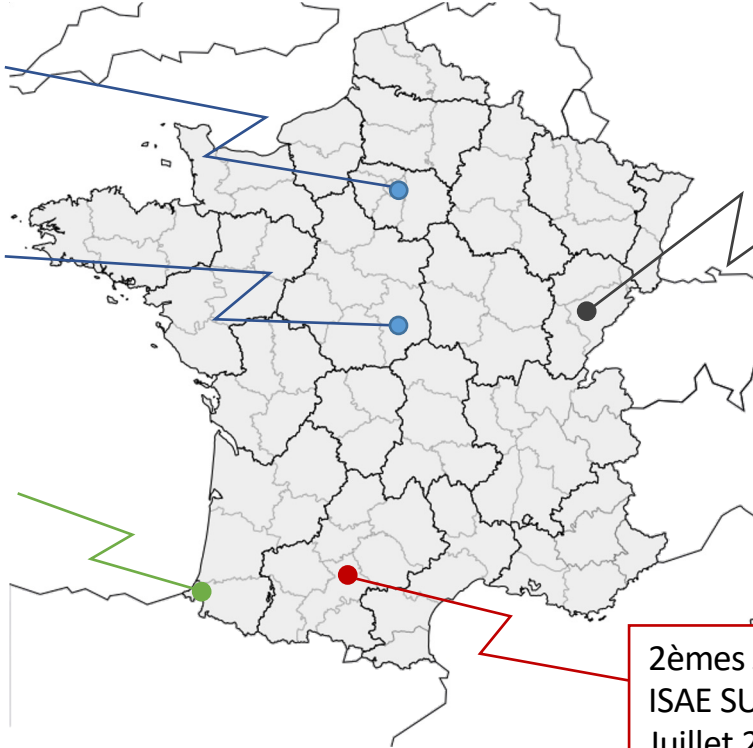
1ères Journées
SUPMECA PARIS
Décembre 2020

1ères Journées
Université ORLEANS
Novembre 2020

4èmes Journées
ESTIA Bidart
Mai 2022

3èmes Journées
FEMTO Besançon
Novembre 2021

2èmes Journées
ISAE SUPAERO Toulouse
Juillet 2021



Synthèse sur la participation

- Ventilation des sessions sur les journées et les CTs

		Webinaire Novembre 2020	Paris SUPMECA Décembre 2020	Toulouse ISAE SUPAERO Juillet 2021	Besançon FEMTO Novembre 2021	Bidart ESTIA Mai 2022	Nombre de sessions	Nombre de participations	
ARC	Automatique et Réseaux de Communication	1				1	2	0,5	ARC
ASHM	Automatisation des Systèmes Hommes-Machines	2		2	1	1	6	1	ASHM
ATT	Automatique et Transports Terrestres	2		3	1	3	9	1	ATT
CPNL	Commande Prédictive Non Linéaire						0	0	CPNL
CSE	Commande des Systèmes Électriques	2		2		2	6	0,75	CSE
FL	Gestion et pilotage des Flux industriels et Logistiques			1		2	3	0,5	FL
GISEH	Gestion et ingénierie des systèmes hospitaliers		2	2		2	6	0,75	GISEH
H2M	Health Management and Maintenance		2		1	1	4	0,75	H2M
Identif	Identification	2			2		4	0,5	Identif
IMS2	Intelligent Manufacturing & Services Systems		2	3	1	2	8	1	IMS2
INCAS	Ingénierie des Connaissances et Apprentissage		2	2	2	2	8	1	INCAS
INE	Ingénierie d'Entreprise : architectures, méthodes et modèles		1	3		2	6	0,75	INE
IngeFutur	INGEnierie pour l'industrie responsable du FUTUR		3				3	0,25	IngeFutur
META	Théorie et applications des méta-heuristiques		1			1	2	0,5	META
MOSAR	Méthodes et Outils pour la Synthèse et l'Analyse en Robustesse	1		1	1	1	4	1	MOSAR
Origin	ORdonnancement Intégré pour l'usIne du futur				1		1	0,25	Origin
OSYDI	Outils pour l'analyse et la Synthèse de sYstèmes de Dim. Infinie	3		1		1	5	0,75	OSYDI
RSEI	Réseaux et Systèmes Électriques Intelligents (SmartGrids)	2					2	0,25	RSEI
S3	Sûreté / Surveillance / Supervision	2					2	0,25	S3
SDH	Systèmes dynamiques hybrides	2		1	1	2	6	1	SDH
SED	Systèmes à Événements Discrets					2	2	0,25	SED
SIMPA	Simulation, Performance et Amélioration continue		3	2		3	8	0,75	SIMPA
SYNOBS	SYNchronisation et OBServation	2		2			4	0,5	SYNOBS
SYSME	Systèmes Mécatroniques						0	0	SYSME
UAV	Unmanned Aerial Vehicles (Véhicules aériens autonomes)	1					1	0,25	UAV
VS-CPS	Vérification et synthèse des Systèmes Cyber-Physiques	3		1		2	6	0,75	VS-CPS

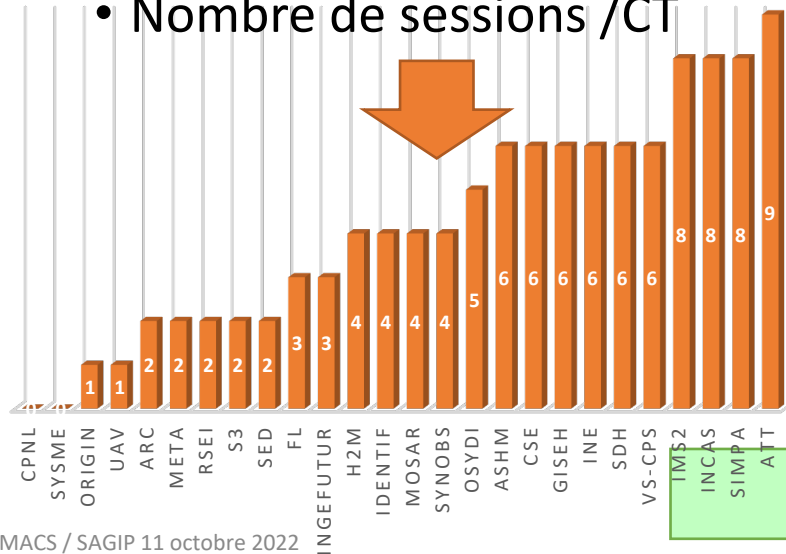


Synthèse sur la participation

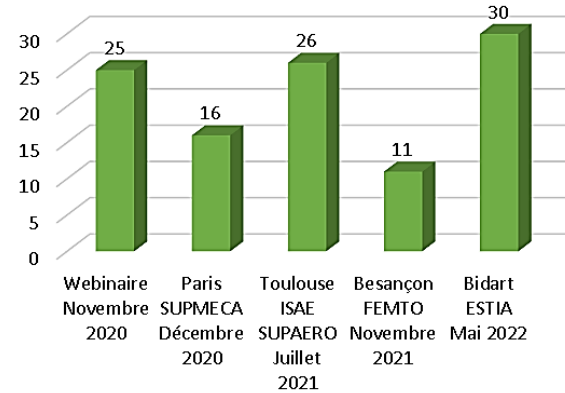
- Nb de sessions de CT/Journées



- Nombre de sessions /CT



Nombre de sessions de CT / Journées



Analyse

- Quelques éléments de structuration
 - Travail sur la notion de complexité
 - architectures multicomposants,
 - vues multiéchelles,
 - non linéarités,
 - bouclage ou rétroaction,
 - caractère dynamique et incertain,
 - aspects multiphysiques



Analyse

- Plusieurs angles de vue considérés

- Vue « **Systèmes** »

- Spécifiques (Drones, Hôpitaux, Transports terrestres,...)
 - Transverses (systèmes mécatroniques, électriques, réseaux de communication, systèmes hommes-machines, entreprise).

- Vue « **Cycle de vie – Tâches - Activités** »

- Etude spécifique de certaines phases du cycle de vie d'un produit (conception, pilotage, maintenance)
 - Optimisation de certaines activités génériques (ordonnancement de tâches, planification de flux, commande de systèmes).

9CT/
26

6CT/
26



Analyse

1CT/
26

- Vue « **Performance** »
 - Objectifs de fiabilité, autonomie, sécurité, **sûreté**, stabilité, robustesse, flexibilité, agilité, durabilité, résilience, interopérabilité
- Vue « **Modèles, méthodes, outils** »
 - Techniques de calculs pour l'évaluation, l'optimisation, la simulation, la vérification ou l'apprentissage associées aux domaines :
 - de l'automatique (en lien avec la commande, l'estimation, l'observation, l'identification, ...)
 - de la productique (en lien avec la spécification, la simulation, la recherche opérationnelle, ...)

9CT/
26



Analyse

1CT/
26

- Vue « Données – Informations - Connaissances »
 - Orientation Ingénierie des Connaissances : passerelle entre les vues « Systèmes » et « Modèles, méthodes, outils »

Analyse

- Classification des CTs sur les différentes vues
 - Systèmes
 - Cycle de vie – Tâches – Activités
 - Performance
 - Modèles, méthodes, outils
 - Données – Informations - Connaissances

Analyse

ETAT	Condition	Etat de la donnée	Indicateur	Qualité de la donnée	Impact	Impact	Impact
ETAT 1	Condition 1	Etat de la donnée 1	Indicateur 1	Qualité de la donnée 1	Impact 1	Impact 1	Impact 1
ETAT 2	Condition 2	Etat de la donnée 2	Indicateur 2	Qualité de la donnée 2	Impact 2	Impact 2	Impact 2
ETAT 3	Condition 3	Etat de la donnée 3	Indicateur 3	Qualité de la donnée 3	Impact 3	Impact 3	Impact 3
ETAT 4	Condition 4	Etat de la donnée 4	Indicateur 4	Qualité de la donnée 4	Impact 4	Impact 4	Impact 4
ETAT 5	Condition 5	Etat de la donnée 5	Indicateur 5	Qualité de la donnée 5	Impact 5	Impact 5	Impact 5
ETAT 6	Condition 6	Etat de la donnée 6	Indicateur 6	Qualité de la donnée 6	Impact 6	Impact 6	Impact 6
ETAT 7	Condition 7	Etat de la donnée 7	Indicateur 7	Qualité de la donnée 7	Impact 7	Impact 7	Impact 7
ETAT 8	Condition 8	Etat de la donnée 8	Indicateur 8	Qualité de la donnée 8	Impact 8	Impact 8	Impact 8
ETAT 9	Condition 9	Etat de la donnée 9	Indicateur 9	Qualité de la donnée 9	Impact 9	Impact 9	Impact 9
ETAT 10	Condition 10	Etat de la donnée 10	Indicateur 10	Qualité de la donnée 10	Impact 10	Impact 10	Impact 10

ETAT	Condition	Etat de la donnée	Indicateur	Qualité de la donnée	Impact	Impact	Impact
ETAT 1	Condition 1	Etat de la donnée 1	Indicateur 1	Qualité de la donnée 1	Impact 1	Impact 1	Impact 1
ETAT 2	Condition 2	Etat de la donnée 2	Indicateur 2	Qualité de la donnée 2	Impact 2	Impact 2	Impact 2
ETAT 3	Condition 3	Etat de la donnée 3	Indicateur 3	Qualité de la donnée 3	Impact 3	Impact 3	Impact 3
ETAT 4	Condition 4	Etat de la donnée 4	Indicateur 4	Qualité de la donnée 4	Impact 4	Impact 4	Impact 4
ETAT 5	Condition 5	Etat de la donnée 5	Indicateur 5	Qualité de la donnée 5	Impact 5	Impact 5	Impact 5
ETAT 6	Condition 6	Etat de la donnée 6	Indicateur 6	Qualité de la donnée 6	Impact 6	Impact 6	Impact 6
ETAT 7	Condition 7	Etat de la donnée 7	Indicateur 7	Qualité de la donnée 7	Impact 7	Impact 7	Impact 7
ETAT 8	Condition 8	Etat de la donnée 8	Indicateur 8	Qualité de la donnée 8	Impact 8	Impact 8	Impact 8
ETAT 9	Condition 9	Etat de la donnée 9	Indicateur 9	Qualité de la donnée 9	Impact 9	Impact 9	Impact 9
ETAT 10	Condition 10	Etat de la donnée 10	Indicateur 10	Qualité de la donnée 10	Impact 10	Impact 10	Impact 10

ETAT	Condition	Etat de la donnée	Indicateur	Qualité de la donnée	Impact	Impact	Impact
ETAT 1	Condition 1	Etat de la donnée 1	Indicateur 1	Qualité de la donnée 1	Impact 1	Impact 1	Impact 1
ETAT 2	Condition 2	Etat de la donnée 2	Indicateur 2	Qualité de la donnée 2	Impact 2	Impact 2	Impact 2
ETAT 3	Condition 3	Etat de la donnée 3	Indicateur 3	Qualité de la donnée 3	Impact 3	Impact 3	Impact 3
ETAT 4	Condition 4	Etat de la donnée 4	Indicateur 4	Qualité de la donnée 4	Impact 4	Impact 4	Impact 4
ETAT 5	Condition 5	Etat de la donnée 5	Indicateur 5	Qualité de la donnée 5	Impact 5	Impact 5	Impact 5
ETAT 6	Condition 6	Etat de la donnée 6	Indicateur 6	Qualité de la donnée 6	Impact 6	Impact 6	Impact 6
ETAT 7	Condition 7	Etat de la donnée 7	Indicateur 7	Qualité de la donnée 7	Impact 7	Impact 7	Impact 7
ETAT 8	Condition 8	Etat de la donnée 8	Indicateur 8	Qualité de la donnée 8	Impact 8	Impact 8	Impact 8
ETAT 9	Condition 9	Etat de la donnée 9	Indicateur 9	Qualité de la donnée 9	Impact 9	Impact 9	Impact 9
ETAT 10	Condition 10	Etat de la donnée 10	Indicateur 10	Qualité de la donnée 10	Impact 10	Impact 10	Impact 10

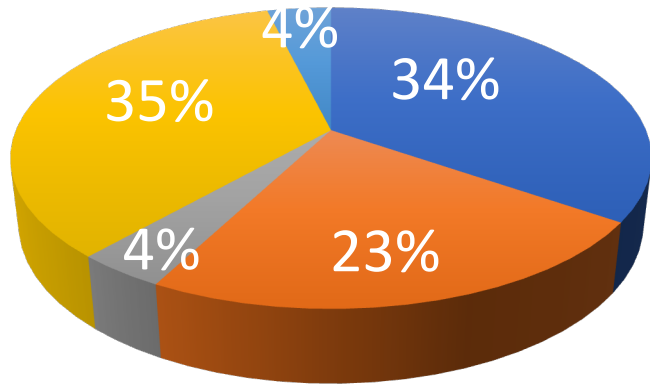
ETAT	Condition	Etat de la donnée	Indicateur	Qualité de la donnée	Impact	Impact	Impact
ETAT 1	Condition 1	Etat de la donnée 1	Indicateur 1	Qualité de la donnée 1	Impact 1	Impact 1	Impact 1
ETAT 2	Condition 2	Etat de la donnée 2	Indicateur 2	Qualité de la donnée 2	Impact 2	Impact 2	Impact 2
ETAT 3	Condition 3	Etat de la donnée 3	Indicateur 3	Qualité de la donnée 3	Impact 3	Impact 3	Impact 3
ETAT 4	Condition 4	Etat de la donnée 4	Indicateur 4	Qualité de la donnée 4	Impact 4	Impact 4	Impact 4
ETAT 5	Condition 5	Etat de la donnée 5	Indicateur 5	Qualité de la donnée 5	Impact 5	Impact 5	Impact 5
ETAT 6	Condition 6	Etat de la donnée 6	Indicateur 6	Qualité de la donnée 6	Impact 6	Impact 6	Impact 6
ETAT 7	Condition 7	Etat de la donnée 7	Indicateur 7	Qualité de la donnée 7	Impact 7	Impact 7	Impact 7
ETAT 8	Condition 8	Etat de la donnée 8	Indicateur 8	Qualité de la donnée 8	Impact 8	Impact 8	Impact 8
ETAT 9	Condition 9	Etat de la donnée 9	Indicateur 9	Qualité de la donnée 9	Impact 9	Impact 9	Impact 9
ETAT 10	Condition 10	Etat de la donnée 10	Indicateur 10	Qualité de la donnée 10	Impact 10	Impact 10	Impact 10

ETAT	Condition	Etat de la donnée	Indicateur	Qualité de la donnée	Impact	Impact	Impact
ETAT 1	Condition 1	Etat de la donnée 1	Indicateur 1	Qualité de la donnée 1	Impact 1	Impact 1	Impact 1
ETAT 2	Condition 2	Etat de la donnée 2	Indicateur 2	Qualité de la donnée 2	Impact 2	Impact 2	Impact 2
ETAT 3	Condition 3	Etat de la donnée 3	Indicateur 3	Qualité de la donnée 3	Impact 3	Impact 3	Impact 3
ETAT 4	Condition 4	Etat de la donnée 4	Indicateur 4	Qualité de la donnée 4	Impact 4	Impact 4	Impact 4
ETAT 5	Condition 5	Etat de la donnée 5	Indicateur 5	Qualité de la donnée 5	Impact 5	Impact 5	Impact 5
ETAT 6	Condition 6	Etat de la donnée 6	Indicateur 6	Qualité de la donnée 6	Impact 6	Impact 6	Impact 6
ETAT 7	Condition 7	Etat de la donnée 7	Indicateur 7	Qualité de la donnée 7	Impact 7	Impact 7	Impact 7
ETAT 8	Condition 8	Etat de la donnée 8	Indicateur 8	Qualité de la donnée 8	Impact 8	Impact 8	Impact 8
ETAT 9	Condition 9	Etat de la donnée 9	Indicateur 9	Qualité de la donnée 9	Impact 9	Impact 9	Impact 9
ETAT 10	Condition 10	Etat de la donnée 10	Indicateur 10	Qualité de la donnée 10	Impact 10	Impact 10	Impact 10

GT du GDR	Systèmes	Cycle de vie, tâches, activités	Performance	Modèles et outils	Données informations connaissances	Nature complexe
	SmartGrids					
(Réseaux et Systèmes Électriques Intelligents)	(Réseaux et Systèmes Electriques Intelligents - Production, Transport, Distribution)		Mobilité durable, ville intelligente			humains (perception, acceptabilité)
S3 (Sûreté / Surveillance / Supervision)		Surveillance Supervision Diagnostic Pronostic Health Monitoring	Sûreté (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité)	Méthodes de détection, de localisation et d'identification des défauts, de tolérance aux fautes, de reconfiguration, de commandes actives et passives tolérantes aux fautes		Caractère incertain des phénomènes de défaillance
SDH (Systèmes dynamiques hybrides)	Systèmes dynamiques hybrides (phénomènes continus et événementiels)			Approches hybrides : (modèles mathématiques (modélisation, commande, observation, vérification...), aspects méthodologiques (spécification, conception, simulation...))		

Analyse

- Enseignements tirés de la ventilation actuelle des CTs (STP et Automatique)
 - Répartition autour de plusieurs axes



■ (i) Systèmes,

■ (ii) Cycle de vie-tâches-activités,

■ (iii) Performance,

Répartition thématique des CTs



A réfléchir au niveau MACS - SAGIP pour trouver la structure qui apportera de la cohérence et de la lisibilité



SAGIP

La communauté, l'IFAC et plus

- La SAGIP est l'organisation nationale française membre de l'IFAC
 - Responsable : Hervé Panetto
 - Permet l'organisation de conférences IFAC en France (5 en 2022)
 - + un soutien financier initial (à mettre en place)
 - 2022 IAMES (Tarbes), TA (Nancy), MIM (Nantes), ALCOS (Casablanca), CAO (Gif)
 - 2024 MICNON (Lyon) SYROCO (Toulouse), 2025 SYSID (Lyon), ROCOND ?
 - Tous et toutes peuvent être gratuitement affiliés à l'IFAC (inscrivez-vous !)
 - Propose des personnalités pour les comités de l'IFAC (320 personnes) et pour les Prix
 - SAGIP verse une adhésion annuelle à l'IFAC
 - La SAGIP peut demander le label IFAC^x France pour 2 événements par an
- Interactions avec d'autres sociétés savantes
 - GIS GRAISyHM, GIS S-MART, Club EEA (invités au CA de la SAGIP)
 - AFIS (SAGIP est adhérente)
 - ROADEF, Grets, SIF, AFIS etc.





GdR Groupement
de recherche
MACS Modélisation, analyse et
conduite des systèmes dynamiques



GdR **MACS** et **SAGIP**

Ordre du jour

- 9h30-10h : Accueil
- 10h-12h : Bilan des activités depuis 2019
 - **MACS** : Structure du CNRS, évaluée et financée pour une durée déterminée
 - **SAGIP** : Société savante (association), pérenne, membres cotisants décident
- 12h00-13h30 : Repas
- 13h30-16h : Projets
 - **MACS** : Conseil scientifique - rôle, fonctionnement, constitution
 - **SAGIP** : Congrès annuel – types de contributions, organisation
 - Débats

GdR **MACS** et **SAGIP**

Conseil scientifique

■ Comité de direction du GdR MACS

- 10 réunions par an
- Diffusion d'informations (Site web, Lettre d'actualités)
- Cartographie des équipes, thèses, HdR, Logiciels ... à venir coopérations internationales, industrielles
- Arbitrage au fil de l'eau : Actions MACS, Mobilités, Prix, Ecoles
- Organisation de séminaires : Préparation aux concours, AG MACS, Ecole MACS

■ Besoin d'une instance pour « évaluer/accompagner » l'action du comité de direction

- Analyser les bilans des actions MACS
- Positionner MACS comme discipline spécifique et en relation avec d'autres
- Conseiller les orientations du GdR
- Au service de la communauté **MACS**+**SAGIP**

GdR **MACS** et **SAGIP**

Conseil scientifique

- Comité de direction du GdR MACS
 - 10 réunions par an
 - Diffusion d'informations (Site web, Lettre d'actualités)
 - Cartographie des équipes, thèses, HdR, Logiciels ... à venir coopérations internationales, industrielles
 - Arbitrage au fil de l'eau : Actions MACS, Mobilités, Prix, Ecoles
 - Organisation de séminaires : Préparation aux concours, AG MACS, Ecole MACS
- Besoin d'une instance pour « évaluer/accompagner » l'action du comité de direction
 - Analyser les bilans des actions MACS, suggérer de nouvelles thématiques
 - Positionner MACS comme discipline spécifique et en relation avec d'autres
 - Conseiller les orientations du GdR
 - Au service de la communauté **MACS**+**SAGIP**

GdR **MACS** et **SAGIP**

Conseil scientifique

■ A- Rôle

- Le CS aura pour mission d'animer la réflexion sur les thématiques centrales fondant notre domaine scientifique, et leurs évolutions.
- Concernant les thématiques centrales il peut être amené à définir ce que nous pourrions appeler des pôles ou piliers méthodologiques/thématiques. La mise en évidence de ces piliers permettrait d'affirmer la cohérence de notre communauté et ainsi de dialoguer au mieux avec les domaines scientifiques connexes et les multiples domaines d'application. Dans ce travail le CS pourra faire appel à la cartographie des thématiques portées par les **équipes membres de MACS** et à la cartographie que constituent les **CT de la SAGIP**.
- L'objectif central de cette animation serait d'accompagner la communauté dans ses évolutions en mettant en exergue les perspectives les plus prometteuses. Dans ce travail le CS pourra, entre autres, faire l'analyse des résultats issus **des Actions MACS** et proposer des séminaires et de nouvelles actions. Il pourra également fournir des avis sur l'évolution des **CT de la SAGIP** (création, rapprochements...)

GdR **MACS** et **SAGIP**

Conseil scientifique

■ B- Fonctionnement

- Réunions bi-annuelles
- Analyse des résultats **des Actions MACS** et proposition de nouvelles actions
- Analyse des contours scientifiques des **Comités techniques de la SAGIP**
- Séminaires à l'initiative du CS
 - de réflexion sur les piliers méthodologiques/thématiques
 - d'échanges interdisciplinaires
 - thématiques avec des partenaires industriels

Organisation confiée à des porteurs, avec le soutien du **Comité de direction**

- Documents de synthèse sur les piliers méthodologiques/thématiques et prospectives
- Conseil auprès du **Comité de direction MACS** et du **CA SAGIP**, sur sollicitation du **Comité** et du **Conseil**

GdR **MACS** et **SAGIP**

Conseil scientifique

■ C- Composition

Représentants de la communauté **MACS/SAGIP** + groupes qui nous sont proches

- 8 représentants des **équipes membres de MACS** choisis après appel à candidature auprès d'elles
- Directeurs des Chapitres scientifiques de la **SAGIP**
- 6 représentants des **CT de la SAGIP**
- Directeur et directeur adjoint de **MACS**
- Directeurs des GdR Robotique, RO, ISIS, IA ou leurs représentants
- Jusqu'à 2 représentants d'autres sociétés savantes avec qui nous souhaitons construire des relations approfondies
- Jusqu'à 2 représentants d'industriels impliqués activement dans des coopérations avec des **équipes membres de MACS**