



Bilan 2023 du GDR n°2995 SoC²

1. GOUVERNANCE

Le GdR SoC² regroupe plus de 600 permanents intégrés dans 48 laboratoires en France (UMR ou EA INSIS et INS2I) en tant que chercheurs CNRS sections 7 et 8, enseignants-chercheurs sections 27, 61 et 63 du CNU, enseignants-chercheurs rattachés à des écoles d'ingénieur privées, ou membres des EPI-INRIA.

Les objectifs de ce Groupement de Recherche sont d'étudier et de proposer de nouvelles approches pour la **conception et la validation des systèmes embarqués pour les objets connectés**. S'appuyant sur des systèmes intégrés complexes intégrant plusieurs milliards de dispositifs élémentaires sur une puce de silicium (SoC) ou utilisant de nouvelles approches intégratives (en trois dimensions par exemple), ces systèmes requièrent un large panel de **recherches pluri-disciplinaires**.

Le GdR est structuré en **3 axes thématiques** (Calcul Embarqué Haute Performance, Circuits et systèmes AMS/RF, Systèmes robustes fiables et sécurisés) et **4 axes transverses** (Systèmes connectés pour les transitions, Technologies du futur, Méthodologies et outils, IA et systèmes embarqués).

Site Web du GDR :

<https://www.gdr-soc.cnrs.fr/>

Délégation régionale et/ou laboratoire gestionnaire des crédits du GDR :

Délégation Rhône-Auvergne (07) – Institut des Nanotechnologies de Lyon (INL) UMR CNRS 5270

Évolution dans la gouvernance (*changement de responsable de groupe de travail, évolution du comité de direction...*)

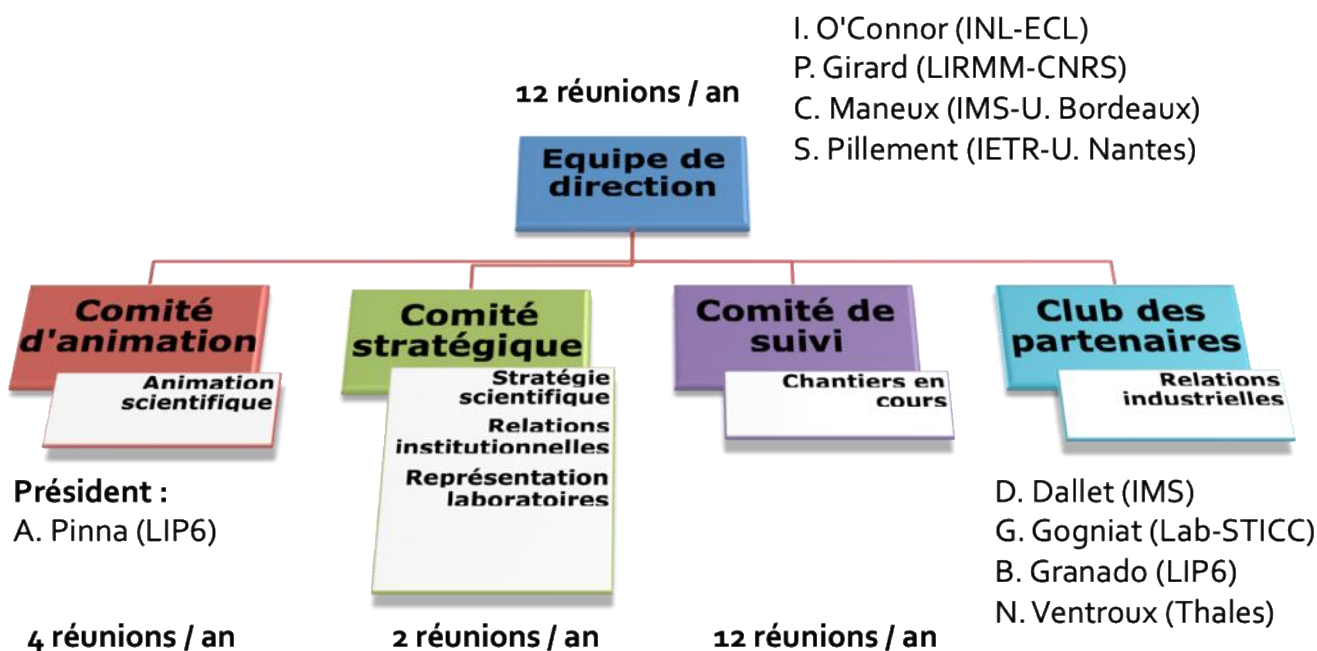
Le GdR SoC² est dirigé par un directeur, assisté par trois directeurs-adjoints :

- Directeur : Ian O'CONNOR (PR, Ecole Centrale de Lyon – INL UMR CNRS 5270)
- Directeur adjoint : Patrick GIRARD (DR, CNRS – LIRMM UMR CNRS 5506)
- Directrice adjointe : Cristell MANEUX (PR, Université de Bordeaux – IMS UMR CNRS 5218)
- Directeur adjoint : Sébastien PILLEMENT (PR, Ecole Polytech, Nantes Université – IETR UMR CNRS 6164)

Évolution dans la structuration (*création ou fermeture de groupes de travail, création ou fermeture d'axes, nouvelles actions*)

La structure de gouvernance du GdR SoC² comprend :

- L'Équipe de direction
- Le Comité d'animation
- Le Comité stratégique
- Le Comité de Suivi
- Le Club des partenaires



Le Comité d'animation du GdR SoC² comprend les membres suivants :

- le président du comité d'animation : Andrea PINNA (MCF, Sorbonne Université – LIP6)
- la direction en exercice : directeur et directeurs adjoints
- les responsables et les responsables adjoints des thèmes, et les animateurs des thématiques.

Nom	Prénom	Laboratoire	Rôle	Axe
ALOUANI	Ihsen	IEMN	Animateur	Systèmes robustes fiables et sécurisés
BARTHELEMY	Hervé	IM2NP	Animateur	Circuits et systèmes AMS&RF
BENABDENBI	Mounir	TIMA	Animateur	Systèmes robustes fiables et sécurisés
BERDER	Olivier	IRISA	Co-responsable axe	Systèmes connectés pour les transitions
BERRY	François	Institut Pascal	Animateur	IA et systèmes embarqués
BOSSUET	Lilian	LabHC	Animateur	Systèmes robustes fiables et sécurisés
CARLE	Thomas	IRIT	Animateur	Calcul embarqué haute performance
CHILLET	Daniel	IRISA	Co-responsable axe	Systèmes connectés pour les transitions
CHOTIN	Roselyne	LIP6	Animatrice	Méthodologies et outils
COLOMBIER	Brice	TIMA	Animateur	Systèmes robustes fiables et sécurisés
DARDAILLON	Mickaël	IETR	Co-responsable axe	Méthodologies et outils
DELERUYELLE	Damien	INL	Animateur	Technologies du futur
DELTIMPLE	Nathalie	IMS	Co-responsable axe	Circuits et systèmes AMS&RF
DESGREYS	Patricia	LTCI	Animatrice	Circuits et systèmes AMS&RF
DESNOS	Karol	IETR	Animateur	Calcul embarqué haute performance

FAUCOU	Sébastien	LS2N	Co-responsable axe	Calcul embarqué haute performance
FLOTTES	Marie-Lise	LIRMM	Animatrice	Systèmes robustes fiables et sécurisés
FRAPPE	Antoine	IEMN	Co-responsable axe	Circuits et systèmes AMS&RF
FRESSE	Virginie	LabHC	Animatrice	IA et systèmes embarqués
GAMATIE	Abdoulaye	LIRMM	Co-responsable axe	Calcul embarqué haute performance
GIRARD	Patrick	LIRMM	Directeur Adjoint	
GONNORD	Laure	LCIS	Animatrice	Calcul embarqué haute performance
KHELIF	Amine	ETIS	Animateur	Systèmes connectés pour les transitions
KLEIN	Jacques-Olivier	C2N	Co-responsable axe	Technologies du futur
KRITIKAKOU	Angeliki	IRISA	Animatrice	Calcul embarqué haute performance
LABRAK	Lioua	INL	Animateur	Méthodologies et outils
LARRAS	Benoît	IEMN	Animateur	IA et systèmes embarqués
LE GAL	Bertrand	IRISA	Animateur	Méthodologies et outils
LE NOURS	Sébastien	IETR	Animateur	Méthodologies et outils
LORANDEL	Jordane	IETR	Animateur	Systèmes connectés pour les transitions
LOUËRAT	Marie-Minerve	LIP6	Animatrice	Méthodologies et outils
MADEC	Morgan	ICube	Animateur	Circuits et systèmes AMS&RF
MANEUX	Cristell	IMS	Directrice adjointe	
MARCHAND	Cédric	INL	Co-responsable axe	Systèmes robustes fiables et sécurisés
MARTIN	Kevin	Lab-STICC	Co-responsable axe	Méthodologies et outils
MORIN-ALLORY	Katell	TIMA	Animatrice	Méthodologies et outils
MUKHERJEE	Chhandak	IMS	Animateur	Technologies du futur
O'CONNOR	Ian	INL	Directeur	
OUARNOUGHI	Hamza	LAMIH	Animateur	Systèmes connectés pour les transitions
PELCAT	Maxime	IETR	Co-responsable axe	IA et systèmes embarqués
PERAIS	Arthur	TIMA	Animateur	Calcul embarqué haute performance
PHAM	Germain	LTCI	Animateur	Circuits et systèmes AMS&RF
PINNA	Andrea	LIP6	Président du comité d'animation	
PILLEMENT	Sébastien	IETR	Directeur adjoint	
PORTAL	Jean-Michel	IM2NP	Co-responsable axe	Technologies du futur
QUERLIOZ	Damien	C2N	Animateur	Technologies du futur
RIVET	François	IMS	Animateur	Circuits et systèmes AMS&RF
ROHOU	Erven	Inria	Animateur	Calcul embarqué haute performance
SASSATELLI	Gilles	LIRMM	Co-responsable axe	IA et systèmes embarqués
VATAJELU	Elena Ioana	TIMA	Co-responsable axe	Systèmes robustes fiables et sécurisés
VINCENT	Adrien	IMS	Animateur	Technologies du futur

VIRAZEL	Arnaud	LIRMM	Animateur	Systèmes robustes fiables et sécurisés
---------	--------	-------	-----------	--

Le Comité stratégique du GdR SoC² comprend les membres suivants :

- la direction en exercice : directeur et directeurs adjoints
- les responsables des axes
- les responsables du Club des Partenaires
- des experts scientifiques du domaine SoC².

Membres du comité stratégique :

Nom	Prénom	Laboratoire	Rôle
ANGHEL	Lorena	SPINTEC	
BELLEUDY	Cécile	LEAT	
BERDER	Olivier	IRISA	Co-responsable axe
BOSSUET	Lilian	LabHC	
CHILLET	Daniel	IRISA	Co-responsable axe
COUSSY	Philippe	Lab-STICC	
DALLET	Dominique	IMS	Club des partenaires
DARDAILLON	Mickaël	IETR	Co-responsable axe
DELTIMPLE	Nathalie	IMS	Co-responsable axe
DESGREYS	Patricia	LTCI	Relations IEEE
FAUCOU	Sébastien	LS2N	Co-responsable axe
FRAPPE	Antoine	IEMN	Co-responsable axe
GAMATIE	Abdoulaye	LIRMM	Co-responsable axe
GIRARD	Patrick	LIRMM	Directeur adjoint
GOGNIAT	Guy	Lab-STICC	Club des partenaires
GRANADO	Bertrand	LIP6	Club des partenaires
KLEIN	Jacques-Olivier	C2N	Co-responsable axe
MANEUX	Cristell	IMS	Directrice adjointe
MARCHAND	Cédric	INL	Co-responsable axe
MARTIN	Kevin	Lab-STICC	Co-responsable axe
O'CONNOR	Ian	INL	Directeur
PELCAT	Maxime	IETR	Co-responsable axe
PETROT	Frédéric	TIMA	
PILLEMENT	Sébastien	IETR	Directeur adjoint
PINNA	Andrea	LIP6	Président du comité d'animation
PORTAL	Jean-Michel	IM2NP	Co-responsable d'axe
ROMAIN	Olivier	ETIS	
SASSATELLI	Gilles	LIRMM	Co-responsable d'axe
SENTIEYS	Olivier	IRISA	
TORRES	Lionel	LIRMM	
VATAJELU	Elena Ioana	TIMA	Co-responsable d'axe
VENTROUX	Nicolas	Thales TRT	Club des Partenaires

2. ANIMATION SCIENTIFIQUE (remplir le tableau détaillé en annexe)

Sur l'année 2023, le GdR a organisé 10 Journées Thématiques scientifiques et 1 barcamp de 3 jours, a soutenu 3 écoles thématiques et a organisé son colloque national.

Journées nationales (*lieu, nombre de jours, nombre de participant-e-s permanents et non permanents, indicateurs de parité*)

Le colloque national annuel 2023 du GdR SoC² a eu lieu du 12 au 14 juin 2023 en présentiel dans les locaux de l'Institut des Nanotechnologies de Lyon (campus de La Doua à Lyon, bâtiment Irène Joliot-Curie ; responsables d'organisation : Bastien Deveautour, Alberto Bosio, INL) et a accueilli plus de 150 participants. Le programme du colloque (repris ci-dessous) fait état de 8 sessions scientifiques avec les interventions de 16 orateurs invités référence de leur domaine (dont 2 intervenants internationaux), 4 sessions posters permettant aux doctorants et postdocs d'exposer leurs travaux, deux sessions portant sur le club des partenaires et sur le concours RISC-V (avec remise de prix), deux séances de Travaux Pratiques sur les Logiciels Libres à destination des doctorants et à tout membre du GdR, et une intervention de Patrick Cogez (AENEAS) sur l'ECS Strategic Research and Innovation Agenda de l'Europe. Afin de réduire le poids du colloque sur le budget annuel du GdR, il a été décidé de demander aux permanents des frais d'inscription de 150€. L'inscription gratuite a été conservée pour les doctorants et postdocs.

https://www.gdr-soc.cnrs.fr/colloque_2023/

L'édition 2024 du colloque national du GdR SoC² aura lieu du 10 au 12 juin 2024 dans les locaux de l'INSA Toulouse (responsable d'organisation : Daniela Dragomirescu, LAAS).

Lundi 12 Juin	Mardi 13 Juin	Mercredi 14 Juin
	8:30 – 9:00 Accueil des Participants	8:30 – 9:00 Accueil des Participants
	9:00 – 10:15 Session 4 Technologies du futur	9:00 – 10:15 Session 6 Systèmes connectés pour les transitions
	10:15 – 11:15 Session Poster 2 et Pause Café	10:15 – 11:15 Session Poster 4 et Pause Café
	11:15 – 12:30 Session 5 Circuits et systèmes AMS/RF	11:15 – 12:30 Session 7 thème de l'année 2023 « Open Source »
12:30 – 13:00 Accueil des Participants		
13:00 – 13:15 Session d'ouverture et Assemblée Générale SoC ²	12:30 – 14:00 Pause Déjeuner	12:30 – 14:00 Pause Déjeuner
13:15 – 14:30 Session 1 Calcul embarqué haute performance		14:00 – 15:15 Session 8 Systèmes robustes fiables et sécurisés
14:30 – 15:30 Session Poster 1 et Pause Café	14:00 – 15:00 Club des partenaires	15:15 – 15:45 Clôture du colloque
15:30 – 16:45 Session 2 IA et systèmes embarqués	15:00 – 16:00 Remise des prix RISC V	
16:45 – 17:00 -> Pause	16:00 – 17:00 Session Poster Labo et Pause Café	16:00 – 18:00 TP Logiciels Libres (VT R)
17:00 – 18:15 Session 3 Méthodologies et outils	17:00 – 18:00 AG	
18:15 – 18:45 Horizon Europe 2024		
18:45 – 20:30 Welcome Cocktail		
	19:30 – 23:00 Social Event	

Réunions de groupes de travail (nombres de réunions, nombre moyen de participant·e·s)

Les actions d'animation organisées par le GdR SoC² en 2023 sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Dates	Animations	Organisateurs	Lieu
14/3/2023	JT - Calcul haute performance pour les systèmes embarqués	GdR SoC ² , GdR Sécurité, IRT Saint Exupéry	Toulouse
27-28/3/2023	JT – GreenDays " Efficacité énergétique, impacts environnementaux du numérique, sobriété et frugalité numérique : une vision décloisonnée !"	GdR GPL, GdR MADICS, GdR RSD, GdR RO, GdR SoC ²	Lyon

3/4/2023	<i>JT - Inversion Coefficient and its Applications</i>	<i>IEEE, GdR SoC²</i>	<i>Grenoble</i>
7/4/2023	<i>JT – Capteurs pour oceans et mers</i>	<i>GdR SoC², GdR OMER</i>	<i>Paris</i>
29/9/2023	<i>JT - RISC-V</i>	<i>GdR SoC², Thales TRT</i>	<i>Palaiseau</i>
2/10/23	<i>JT - From vision sensors to smart and AI-based processing</i>	<i>GdR SoC², IEEE Instrumentation & Measurement, Lorraine Université d'Excellence</i>	<i>Nancy</i>
17/10/2023	<i>JT - MLIR: The Good, the Bad and the Ugly</i>	<i>GdR SoC², GdR GPL</i>	<i>Rennes</i>
23/10/2023	<i>JT - Capteurs pour le suivi de la qualité de l'eau</i>	<i>GdR SoC²</i>	<i>Paris</i>
9/11/2023	<i>JT – Journée de conférences conjointe à CSAW Europe - Cyber Security Awareness Week</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité Informatique</i>	<i>Valence</i>
13/11/2023	<i>JT - Sécurité matérielle et open-source</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité Informatique</i>	<i>Paris</i>
20/11/2023	<i>JT - 3D : du dispositif au système</i>	<i>GdR SoC²</i>	<i>Lyon</i>
13-15/12/2023	<i>BarCamp - X-GDR sur les Défis d'Implémentation de l'IA Sécurité, Fiabilité, Soutenabilité, Nouvelles technologies</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité Informatique</i>	<i>Aussois</i>

Le détail de ces actions d'animation est donné en annexe.

Ecoles, semaines de formation (*nombre de jours, nombre de participant.e.s*)

Compte tenu du budget annuel du GdR, il n'est plus possible de soutenir financièrement des événements en lien avec ses activités. Néanmoins, le GdR soutient scientifiquement et aide à l'organisation des événements suivants :

- *Ecole thématique CNRS INTERFACES "Modelling and design of bio-electronic interface for chronic implants - Applications to preventive and curative medicine" – Cergy Paris Université, 13-17 novembre 2023*
- *Ecole d'été "Embedded Signal Processing and Machine Learning for Edge Intelligence" – Lorient, 18-22 septembre, 2023*
- *Ecole thématique CNRS "Architecture des systèmes matériels et logiciels embarqués, et les méthodes de conception associées" ARCHI 2023 – Grenoble, 27-31 mars 2023*
- *Conférence francophone d'informatique en Parallélisme, Architecture et Système (Compas) 2023 – Annecy, 4-7 juillet 2023*
- *"Formation, recherche et innovation pour l'industrie électronique du futur" dans le cadre des Journées Scientifiques de Nantes Université – Nantes, 5 juin 2023*

Journées interdisciplinaires (nombre de journées, nombre de participant·e·s moyen)

Parmi les actions d'animation listées, nous identifions 2 journées interdisciplinaires :

Dates	Animations	Organisateurs	Lieu
27-28/3/2023	<i>JT – GreenDays " Efficacité énergétique, impacts environnementaux du numérique, sobriété et frugalité numérique : une vision décloisonnée !"</i>	GdR GPL, GdR MADICS, GdR RSD, GdR RO, GdR SoC ²	Lyon
7/4/2023	<i>JT – Capteurs pour océans et mers</i>	GdR SoC ² , GdR OMER	Paris

Autres

Le GdR a par ailleurs participé à différents groupes de travail mis en place par le CNRS. Ainsi, nous avons des membres dans les groupes miroirs remis en place, dans le groupe des relations internationales, un représentant au niveau KDT, et une participation au tout nouveau groupe de travail sur le quantique.

3. FAITS MARQUANTS

Faits marquants scientifiques de l'année 2023 (*articles et résultats phares publiés par la communauté, distinctions pour des chercheurs ou chercheuses, prix pour des articles, ...*)

Première journée scientifique organisée dans le cadre du club des partenaires. Cette journée organisée par Thales TRT à eu lieu à Palaiseau le 29/9/2023 et à regroupé une cinquantaine de personnes.

Faits marquants sociétaux de l'année 2023 (*communication sur des travaux ou des résultats de membres du GDR*)

4. ACTIONS CIBLEES

Activités en faveur des doctorantes et doctorants (*rencontres dédiées, mise en avant de résultats, écoles, émergence/prix, sensibilisation au métier de la recherche, à la reproductibilité, à la médiation scientifique, à l'éthique en science ...*)

Les doctorants disposent de plusieurs sessions poster au colloque national. Le comité d'animation lance un appel à contributions (résumés) pour les sessions posters quelques semaines avant. La soumission consiste en 2 pages pdf au format/style 'papier IEEE' comprenant une introduction, des paragraphes, une conclusion et des références. Elle peut être rédigée en anglais ou en français. Les travaux peuvent avoir déjà été publiés, les communications ont pour but de les faire connaître à la communauté.

Une version électronique de chaque soumission acceptée est mise à disposition des participants sur le site du colloque. Il n'y a pas de version finale à préparer. Par ailleurs, les auteurs des soumissions acceptées s'engagent à préparer un poster au format A0 pour les présenter au colloque.

Activités en faveur des permanentes et permanents nouvellement recrutés (*rencontres, valorisation des travaux, recensement, soutien à des projets scientifiques, intégration dans des groupes de travail...*)

Chantier intégration des permanentes et permanents nouvellement recrutés

Le GdR travaille à la mise en place d'un chantier visant à favoriser l'intégration des permanentes et permanents nouvellement recrutés (principalement CR/MCF) dans la communauté SoC². Ces actions couvriront :

- La mise en place d'un parrainage (facultatif) par un permanent "sénior" d'un autre labo et d'une autre ville
- L'organisation d'une journée d'accueil permettant d'aborder et d'échanger sur les points suivants :

- Qu'est-ce que le GdR, quels sont les domaines dans le périmètre scientifique du GdR
 - Quels laboratoires constituent le GdR
 - Mode de fonctionnement du GdR
 - Instruments d'animation : JTs / barcamps / thème de l'année / colloque
 - Rencontres avec les parrains
 - Document classement des publications
 - Déchiffrement du fonctionnement des comités professionnelles (CoNRS + CNU)
 - Explication du paysage de financement de la recherche aux échelles nationale et européenne (ANR / HE)
 - Présentation du club des partenaires
- L'intégration d'une session dédiée aux "nouveaux arrivants" lors du colloque (présentations flash)

Le GT chargé de suivre ce chantier est composé des personnes suivantes :

Nom	Prénom	Laboratoire
BERDER	Olivier	IRISA
O'CONNOR	Ian	INL
PILLEMENT	Sébastien	IETR
PINNA	Andrea	LIP6

Une réunion de lancement est organisée le 24 novembre 2023.

Par ailleurs un chantier "Prospective" est lancé suite à la journée des GDR organisée par INS2I. Le GDR aura le soutien de Prof. Philippe Durance, titulaire de la chaire Prospective du CNAM.

Actions en faveur de l'interdisciplinarité (*GT communs à plusieurs GDR, journées co-organisées...*)

GT commun

Le GdR a un axe "Systèmes robustes fiables et sécurisés" comportant un GT commun au GdR Sécurité Informatique. Plusieurs journées communes sont organisées régulièrement (4 en 2023).

Enquête sur les pratiques de l'IA du GDR SoC²

Afin de recenser les pratiques de la communauté SoC² et les envies en termes d'échanges autour de l'IA et des systèmes embarqués, l'axe IA et Systèmes Embarqués a proposé aux membres du GdR SoC² une enquête renouvelée (dernière édition 2022). L'analyse des réponses est en cours.

Activités en lien avec les partenaires industriels (*mise en place d'un club de partenaire, journées, recensement, partenariat, note de prospective ...*)

Club des partenaires

Le Club des partenaires du GdR SoC² est décrit section 9.

Concours RISC-V

Le GdR a participé, avec le CNFM et Thales TRT, au montage du troisième **concours national portant sur la conception matérielle open-source** (<https://web-pcm.cnfm.fr/3rd-national-risc-v-student-contest/>). Bien qu'à destination d'équipe d'étudiants de niveau Master inscrits dans les établissements d'enseignement supérieur, le sujet est d'un intérêt majeur pour la recherche nationale car relevant d'une tendance lourde dans l'industrie des systèmes embarqués vers la souveraineté nationale et européenne. Le rôle du GdR SoC² est de participer à la rédaction du sujet du concours, diffuser l'annonce à l'ensemble des membres du GdR, puis de participer au jury du concours qui est prévu en juin en marge du colloque du GdR. Suite à la pré-annonce diffusée en septembre 2022, **l'édition 2023 du concours, consacrée aux aspects sécurité, s'est lancée avec 10 équipes participantes** des établissements d'enseignement supérieur répartis sur toute la France. **7 équipes ont soutenu** le 31 mai 2023 devant un jury composé de représentants du GdR, du CNFM et de Thales, pour identifier **1 équipe gagnante** et enfin lui décerner le prix (financé par Thales TRT) lors du colloque national le 13 juin 2023. La quatrième édition du concours est aujourd'hui lancée, consacrée à l'accélération d'applications de l'IA (<https://web-pcm.cnfm.fr/4th-national-risc-v-student-contest-2023-2024/>).

Par ailleurs le GDR est membre d'Embedded France depuis 2017, et est représenté dans les GT recherche et formation de la filière stratégique de l'électronique.

Actions collectives (*ressources mutualisées utiles à la communauté : logiciels, plateformes, jeux de données, annuaire, cartographie, recensement production scientifique, recensement de thèses soutenues, production de documents de bonnes pratiques...*)

Cartographie recherche

Le GdR a finalisé la mise en place, sur le site web du GdR, d'une carte des compétences en recherche des laboratoires du GDR. La construction s'est effectuée par sondage des référents laboratoire du GdR, qui ont mis à jour les informations pour leurs laboratoires respectifs afin de proposer une cartographie représentative des activités dans les laboratoires. Le portail web développé s'appuie sur un plug-in donnant un visuel facilitant la lecture et les recherches, qui pourront s'effectuer selon des filtres : thématique, mots-clés, domaine applicatif. La cartographie a reçu un premier retour des partenaires industriels et est en cours de modification avant son déploiement à grande échelle.

Cartographie formations

La cartographie des formations associées aux laboratoires du GdR SoC² constitue également un besoin régulièrement exprimé par nos partenaires industriels. Le GdR a procédé à la mise en place d'une cartographie, organisée selon une formation par ligne. Comme pour la cartographie recherche, les recherches pour cette cartographie pourront s'effectuer selon des filtres : ville, domaines, cycle (licence/master/ingénieur), formation, lien web, statut, laboratoire associé.

Nous mettons à disposition la cartographie formation pour le début de l'année 2024.

Remise à jour du document "Classement des Publications"

Le document "Classement des Publications" du GdR SoC² a pour objectif d'apporter un éclairage sur le contexte des publications dans le domaine de la conception des systèmes sur puce (SoC) et les systèmes embarqués en répertoriant et en classant les principales revues et conférences du domaine en s'appuyant sur les métriques admises (SciMago, Web of Science ...). Il a une vocation publique, dont les objectifs sont principalement :

- De fournir aux chercheurs, et en particulier aux plus jeunes, un guide pour les aider dans leur stratégie de publication, en indiquant les revues et conférences stratégiquement les plus pertinentes en termes d'évaluation ;

- De fournir à la direction des départements INS2I et INSIS du CNRS un outil pour faciliter ses évaluations internes et le dialogue avec les autres communautés ;
- D'aider les différents comités scientifiques, nationaux (CoNRS, CNU, AERES), régionaux et locaux, dans leur évaluation des chercheurs et enseignants-chercheurs menant leur recherche dans le domaine SoC².

La version existante de ce document a été établie en juin 2018. Des mises à jour régulières ont été faites et une nouvelle version du document, intégrant une discussion portant sur les journaux Open Access, est prévue pour 2024.

5. COMMUNICATION

Actions de communication (*moyens de communication interne, communications externes...*)

Bulletin hebdomadaire

Le site web et la liste de diffusion soutiennent la communication descendante du GdR vers ces membres. Réciproquement, les membres du GdR peuvent porter des informations sur la vie de la communauté à la connaissance des autres membres du GdR : appels à contribution à des revues du domaine, appels à communication et à participation à des conférences et workshops, séminaires, soutenance de thèse, offres de thèses et de post-docs ... Ainsi le site permet aux membres de déposer des annonces qui sont ensuite collectées et réunies par Patrick Girard (LIRMM) dans un Bulletin envoyé chaque semaine par courrier électronique aux membres du GdR. Ce moyen de diffusion permet d'informer la communauté tout en limitant le flux de mails envoyé aux membres.

Réseaux sociaux

Un groupe LinkedIn de 247 membres (+22% en 2023) a aussi été créé, les annonces publiées sur le site Web sont automatiquement reprises sur ce groupe et les membres peuvent aussi y ajouter leurs propres publications.

Sur le même modèle un groupe Twitter (@GdrSoc2) a été créé, avec 91 abonnés.

Chaîne YouTube

Afin de renforcer la présence virtuelle du GdR en prenant en compte les pratiques de la recherche collaborative post-pandémique, nous avons mis en place une chaîne YouTube dédiée au GdR SoC². Les premières vidéos concernent les vidéos enregistrés lors du colloque 2021, complétées par celles des journées maintenues en format distanciel.

Documents et support de communication produits (*mettre les liens si les documents sont en ligne*)

6. VEILLE SCIENTIFIQUE, PROSPECTIVE

Journées ou écoles thématiques ciblées (*préciser le programme, le nombre de participant·e·s...*)

Participation de la direction du GDR à la politique de l'INSIS et de l'INS2I (*groupes miroirs, groupes d'experts, identification d'équipes pour des projets, éclairages pour le montage de PEPR, relecture textes synthèse, contribution au COP du CNRS...*)

Participation au Groupe Miroir Numérique Horizon Europe

- Rédaction de fiches topic Cluster 4 Numérique Horizon Europe (octobre 2023)
 - Emerging technologies and models for AI accelerators
 - Generative AI for Electronic Design Automation
- Contribution à la version Draft (juin 2023) du Horizon Europe Strategic Plan (2025 – 2027)
 - 17. Developing an agile and secure single market and infrastructure for data- and trustworthy AI-services
 - 18. Achieving strategic autonomy in digital and emerging enabling technologies

Participation à l'Initiative Microélectronique CNRS

- GT 5: Circuit Design – Coord. : Eric Kerhervé (IMS), Laurent Fesquet (TIMA)
- GT 6: Architectures and applications – Coord. : Ian O'Connor (INL), Sebastien Pillement (IETR)

Consultations CSI des Instituts CNRS

INS2I / CSI section 07 – remontée de fiches (4 sur 5 thèmes)

- 1: Sciences du numérique et responsabilité environnementale
- 2: Souveraineté, confidentialité et sécurité ; Libertés individuelles et surveillance
- 3: Impact des Systèmes cyberphysiques
- 5: Culture scientifique: numérique et enseignement

INSIS / CSI section 08

- Entretien (4 mai 2023)

INSIS / GT Prospective

- Entretiens (5 mai 2023)
- Fiche "Nouveaux outils numériques pour la conception de composants, de circuits et d'architectures intégrées" (9 octobre 2023)

Participation aux PEPR Électronique, IA

Participation à la rédaction de l'AAP ANR TSIA "Thématiques Spécifiques en Intelligence Artificielle" 2023

- A.3.3. Thématique 3 : Intelligence Artificielle et conception de circuit

Participation au Conseil d'Orientation 2022-2023 du GIP-CNFM (9 février 2023)

Participation au réseau européen HIPEAC (<https://www.hipeac.net/>)

Participation JU KDT, Conseil Scientifique Inside

Interaction IEEE (CAS, CEDA, TFRC)

Participations variées au débat public

Documents de prospective produits (mettre les liens si les documents sont en ligne)

7. EMERGENCE DE NOUVELLES ACTIONS

Mise en place d'interactions avec d'autres GDR (GT commun, journées communes...)

Dates	Animations	Organisateurs	Lieu
14/3/2023	JT - Calcul haute performance pour les systèmes embarqués	GdR SoC ² , GdR Sécurité, IRT Saint Exupéry	Toulouse
27-28/3/2023	JT – GreenDays " Efficacité énergétique, impacts environnementaux du numérique, sobriété et frugalité numérique : une vision décloisonnée !"	GdR GPL, GdR MADICS, GdR RSD, GdR RO, GdR SoC ²	Lyon
7/4/2023	JT – Capteurs pour océans et mers	GdR SoC ² , GdR OMER	Paris
17/10/2023	JT - MLIR: The Good, the Bad and the Ugly	GdR SoC ² , GdR GPL	Rennes
23/10/2023	JT - Capteurs pour le suivi de la qualité de l'eau	GdR SoC ²	Paris
9/11/2023	JT – Journée de conférences conjointe à CSAW Europe - Cyber Security Awareness Week	GdR SoC ² , GdR Sécurité Informatique	Valence
13/11/2023	JT - Sécurité matérielle et open-source	GdR SoC ² , GdR Sécurité Informatique	Paris

13-15/12/2023	BarCamp - X-GDR sur les Défis d'Implémentation de l'IA Sécurité, Fiabilité, Soutenabilité, Nouvelles technologies	GdR SoC ² , GdR Sécurité Informatique	Aussois
---------------	---	--	---------

Emergence d'actions interdisciplinaires

8. PROJET D'ANIMATION 2024

Evolutions envisagées pour le GDR

Reconduction d'actions récurrentes

Le GdR SoC² vise à maintenir le niveau des activités d'animation à l'échelle nationale pour assurer la cohésion de la communauté avec une équipe d'animation. Nous poursuivrons l'animation sous la forme déjà établie des journées thématiques, des barcamps et des thèmes de l'année, en renforçant la co-organisation avec les acteurs socio-économiques et le club des partenaires pour consolider les interactions partenariales. La connexion de la communauté nationale avec celles dans les pays voisins européens, dont une première action s'est concrétisée avec le réseau HiPEAC, sera renforcée. Une attention particulière sera également portée sur la participation des doctorants aux actions d'animation et au colloque annuel pour contribuer à leur formation doctorale, à leur appropriation de l'état de l'art et des avancées récentes, et également pour renforcer leur appartenance à la communauté. De plus, nous organiserons des journées d'accueil et d'intégration de nouveaux MCF et CR avec des actions de parrainage pour permettre aux jeunes chercheurs et enseignant-chercheurs d'identifier leur communauté à l'échelle nationale, les connexions possibles avec les partenaires et avec les communautés à l'échelle européenne.

Le GdR assurera toujours la pérennité des actions engagées comme le classement des publications et le club des partenaires pour concrétiser la forte interaction du GdR avec le monde socio-économique. En interne, les liens de la communauté seront renforcés autour des "thèmes de l'année", ainsi que des actions de brainstorming et de réseautage centrées sur les projets scientifiques. Le GdR se positionne comme un point d'entrée pour les domaines de recherche de son périmètre et poursuivra le renforcement des liens formels avec les organismes, les industriels et les instances connexes (pôles de compétitivité, Instituts de Recherche Technologique, CEA, CNFM, Embedded France, sections CNU, CoNRS, ANR) avec lesquels nous partageons des problématiques ou outils communs, et veillera à créer et à favoriser les liens avec d'autres disciplines à travers les GdRs connexes.

De plus, le GdR portera des actions de prospective (veille scientifique, expertise auprès des instances, contribution à la stratégie nationale de la recherche, identification des besoins de création de groupes de travail sur des enjeux scientifiques émergents et sur les grands défis sociétaux). Dans cette période quinquennale, le GdR veillera à s'ouvrir aux grands enjeux sociétaux comme la conception verte et les usages, au sens sociologique. Ainsi nous travaillerons à établir des liens directs sur l'impact de nos technologies sur l'environnement et leur acceptabilité par les usagers.

Le GdR suivra et accompagnera avec attention les fortes mutations du contexte national et international. Il prendra pleinement sa place dans les projets et discussions autour de ses thématiques et continuera de promouvoir une recherche collaborative et partenariale avec l'ensemble des partenaires du domaine.

En effet, les domaines SoC² se situent dans un contexte très dynamique. La pandémie mondiale COVID-19, le réchauffement climatique et l'épuisement des ressources, la situation géopolitique de plus en plus instable, ont révélé des insuffisances chroniques à l'échelle européenne dans le domaine des semi-conducteurs, des processeurs et des infrastructures de calcul au sens large. Il s'agit d'une réalité, avec un risque non négligeable d'une pénurie, non pas temporaire mais durable.

Aujourd'hui émerge une prise de conscience du besoin urgent de rétablir une souveraineté européenne et un écosystème plus robuste dans ces domaines, en lien avec les acteurs économiques, établissements de formation et recherche, structures de valorisation. Plusieurs initiatives ont vu, ou sont en passe de voir, le jour

(EU Chips Act ; investissements Intel en Europe et la création d'un centre R&D sur le design de processeurs, IA et HPC à Saclay ; stratégies d'accélération incluant les PEPRs Electronique, IA, Cloud, Cybersécurité, 5G, Quantique à l'échelle nationale) et renforcent les initiatives existantes (European Processor Initiative, European Technology Platform for High Performance Computing (ETP4HPC), Cyber Physical Systems for EU (CPS4EU), Digital Innovation Hubs (DIH) ...) ainsi qu'un écosystème naissant (Kalray, SiPearl, GreenWaves Technologies ...). Ainsi, de gros investissements sont prévus pour hisser à 20% de part de marché la production micro-électronique européenne. Une activité se basant sur ce renforcement technologique sera alors une plus-value indéniable aux développements de composants et technologies européennes. Néanmoins, la situation est extrêmement fragile, volatile et assujetti à une rude concurrence internationale, que l'on peut mesurer par la part très faible de sociétés européennes dans le domaine de la conception "fabless". Il convient de renforcer significativement les activités dans ce domaine pour assurer le positionnement légitime de la France et s'appuyant sur les forces en présence sur le territoire – académiques, institutionnelles et socio-économiques.

Si le constat est clairement établi sur le plan macro-économique, il n'en reste pas moins que les forces en présence en recherche en France, malgré une dynamique certaine, reposent sur quelques laboratoires. De plus il subsiste parfois une incompréhension entre technologie (qui est essentielle) et conception de circuits et systèmes intégrés. Cette thématique, qui a vu le jour dans les années 80, avec un plan stratégique de l'état, avec le fléchage de moyens, de postes dans les Universités et organismes de recherche a permis alors d'accompagner une démarche recherche publique-industrielle innovante. Sans revenir sur l'histoire, les forces sont actuellement réparties sur plusieurs organismes de recherche (plusieurs sections), plusieurs sections disciplinaires dans les Universités, diluant ainsi la visibilité et la dynamique de la communauté.

Aujourd'hui, il est indispensable que la recherche académique dans ce domaine soit soutenue et bien en phase avec les problématiques du monde socio-économique pour être à la hauteur des ambitions futures nationales et européennes. Le soutien du prototypage rendu possible par le service circuits multi-projet (CIME-P) d'une part ; et de l'accès aux outils de conception et de moyens de test rendu possible par le CNFM d'autre part constituent des éléments clé dans cet écosystème. L'objectif est de renforcer et de rendre lisibles des activités de recherche indispensables pour accompagner la recherche, l'innovation, la formation initiale et continue dans ce secteur.

Nouvelles actions à mettre en œuvre

Des séquences de journées thématiques portant sur un sujet scientifique prospectif sont organisées régulièrement. Ce schéma d'animation est adapté à une étude de veille sur un sujet spécifique, ou à faire émerger un sujet collaboratif, et pourra être utilisé par chaque GT. Le Comité stratégique l'utilise également pour mener une politique d'animation "top-down" en mettant en place un "thème de l'année" pour le GdR. Il s'agit de sujets prospectifs, exploratoires et rassemblant plusieurs acteurs des différents axes. Le thème de l'année prévu pour 2024 portera sur l'"**IA générative pour les SoCs complexes**".

Actions demandant un budget exceptionnel (spécifiques à 2024, 5 à 10 lignes de description, exemples : rencontre inter-GDR, action interdisciplinaire, action de structuration, prise de risque)

9. RESSOURCES 2023 ET PREVISIONNEL (dotation CNRS et ressources propres)

Dans le cas exceptionnel, où des ressources ne seraient pas gérées par le CNRS, merci de le préciser

	Recettes 2023	Recettes prévisionnelles 2024
Stock de ressources propres disponibles en début d'année		
Dotation CNRS	24500	30000
Ressources propres encaissées dans l'année en cours (détailler les montants et provenances)	2500 (Club des Partenaires – Thales TRT)	2500 (Club des Partenaires – Thales TRT) 2500 (Club des Partenaires – Safran) 5000 (Club des Partenaires – nouvelles adhésions)
Total	27000	40000

Détails des ressources propres (année, montant et provenance)

Financier	Date de début du contrat	Date de fin du contrat	Montant global du contrat

Si club des partenaires, détailler son fonctionnement et les ressources apportées.

Le Club des partenaires du GdR SoC² comprend les membres suivants :

- la direction en exercice : directeur et directeurs adjoints
- trois responsables académiques
- un représentant industriel

Nom	Prénom	Laboratoire	Rôle
DALLET	Dominique	IMS	Club des Partenaires
GIRARD	Patrick	LIRMM	Directeur adjoint
GOGNIAT	Guy	Lab-STICC	Club des Partenaires
GRANADO	Bertrand	LIP6	Club des Partenaires
MANEUX	Cristell	IMS	Directrice adjointe
O'CONNOR	Ian	INL	Directeur
PILLEMENT	Sébastien	IETR	Directeur adjoint
VENTROUX	Nicolas	Thales TRT	Club des Partenaires

Le GdR se positionne comme un point d'entrée pour le domaine de recherche dans son périmètre et renforcera les liens avec les industriels dans l'objectif de devenir l'interface naturelle INSIS et INS2I pour toute demande industrielle relevant du domaine. Le Club des partenaires permet de représenter des industriels au sein du comité stratégique du GdR et de prendre en compte leurs besoins, de donner un avis sur les thématiques et de proposer des actions d'animation sur des sujets de recherche industrielle.

Le Club des partenaires du GdR SoC² a été lancé pendant la période quinquennale précédente et est devenu réellement opérationnel en 2022, avec la signature effective de deux conventions avec Thales TRT et avec Safran. Le GdR SoC² poursuivra la contractualisation avec plusieurs partenaires identifiés pendant le mandat 2023-2027 (notamment Synopsys, CEA).

Le Club des partenaires est chargé de s'appuyer sur la convention (et de l'adapter si nécessaire) pour préparer une offre de services à destination des contacts industriels comprenant :

- l'accès aux bases de données du GdR (banque de CVs des doctorants du GdR, cartographie et annuaire des laboratoires, cartographie des formations du domaine)
- la diffusion des messages ou des offres (stage, thèse CIFRE, emploi ...) vers le GdR
- l'accès aux journées thématiques pour la veille technologique industrielle
- la participation à l'organisation d'événements de courtage ("brokerage")

Une première journée thématique, à l'initiative de Thales TRT sur le sujet RISC-V, a eu lieu le 29 septembre 2023 à Palaiseau.

Une journée dédiée au Club des Partenaires est organisée le 7/12/2023 à Bordeaux.

Le programme est le suivant :

9h45 - 12h00 : Programme ouvert

Présentation du GdR SoC²

Présentation du Club des Partenaires

Témoignage de partenaires

Discussions libres sur le club des partenaires

13h30 - 15h30 : Réunion limitée aux partenaires et aux membres du GdR SoC²

Discussions libres avec les membres du club des partenaires

Conclusion

Le Club des partenaires est également chargé de maintenir et de faire évoluer une base de données des contacts, et d'élaborer et d'appliquer une grille de cotisations annuelles pour les partenaires industriels s'appuyant sur leur statut (PME, grand groupe ...). Ces cotisations seront destinées à compléter les ressources financières du GdR.

Enfin, les responsables du Club des partenaires présentent un bilan annuel au Comité stratégique.

10. DEPENSES 2023 ET PREVISIONNEL (dotation CNRS et ressources propres)

	2023	Prévisionnel de dépenses 2024 (RP & dotation CNRS)	Demande de dotation CNRS 2024
Organisation de manifestations	<i>Journées thématiques (2331) Colloque national (16267)</i>	<i>Journées thématiques (14000) Colloque national (17000)</i>	21000
	<i>Total dépensé : 18598</i>	<i>Prévisionnel : 31000</i>	
Missions	<i>Missions comités (1183) Missions direction (939)</i>	<i>Missions comités (1000) Missions direction (1000)</i>	2000
	<i>Total dépensé : 2122</i>	<i>Prévisionnel : 2000</i>	
Communication	<i>Communication / maintenance site web (1200) Adhésion Embedded France (1000)</i>	<i>Communication / maintenance site web (3000) Adhésion Embedded France (1000)</i>	4000
	<i>Total dépensé : 2200</i>	<i>Prévisionnel : 4000</i>	
Prix et soutien à des projets scientifiques ciblés	<i>Détailler les actions concernées</i>	<i>Prix de thèse (1000) Soutien Écoles Thématiques (1000)</i>	2000
	<i>Total dépensé :</i>	<i>Prévisionnel : 2000</i>	
Dépenses courantes (matériel ...)	<i>Détailler les actions concernées</i>	<i>Actions envisagées</i>	
	<i>Total dépensé :</i>	<i>Prévisionnel :</i>	
Actions exceptionnelles (rencontres inter-GdR, nouvelle action ciblée ...)	<i>Détailler les actions concernées</i>	<i>Prévisionnel :</i>	
	<i>Financement JT inter-GdR inclus dans rubrique "Organisation de manifestations"</i>	<i>Financement JT inter-GdR inclus dans rubrique "Organisation de manifestations"</i>	
Autres	<i>Détailler les actions concernées</i>	<i>Journée d'accueil nouveaux MCF / CR (1000)</i>	1000
	<i>Total dépensé :</i>	<i>Prévisionnel : 1000</i>	
Total	22920	40000	30000

Commentaires sur l'utilisation des crédits

11. ANNEXE : Listes et intitulés des réunions organisées ou co-organisées par le GDR

Dates	Animations	Organisateurs	Lieu
14/3/2023	<i>JT - Calcul haute performance pour les systèmes embarqués</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité, IRT Saint Exupéry</i>	<i>Toulouse</i>
	<p><i>Organisation SoC² : S. Faucou (LS2N), A. Gamatié (LIRMM), C. Marchand (INL)</i></p> <p>Résumé : Les GdR SoC² et Sécurité, et l'IRT Saint Exupéry, vous proposent d'assister à une journée d'animation dédiée au calcul haute performance pour les systèmes embarqués. Dans le cadre de cette journée thématique, nous vous proposons d'aborder le problème de l'utilisation de plateformes de calcul « haute performance » dans le domaine des systèmes embarqués, avec un état de l'art académique des architectures et des mécanismes matériels mis en œuvre dans ces plateformes, ainsi qu'un aperçu des besoins industriels dans le domaine de l'automobile.</p> <p>Programme :</p> <p>10h -11h : Keynote – Caroline COLLANGE, PACAP / Inria – Classifying design tradeoffs of parallel architectures</p> <p>11h-12h : Keynote – Denis FAVRESSE, Program Director, Continental – Automotive HPC: Problem solver for Software Defined Vehicle</p> <p>13h30-14h05 : Eduardo QUINONES, Predictable Parallel Computing / Barcelone Supercomputing Center – OpenMP in the scope of real-time embedded systems</p> <p>14h05-14h40. David PARELLO, DALI / LIRMM / Université Perpignan Via Domitia – The Little Big Microcontroller</p> <p>15h00-15h35 : Maria MENDEZ REAL, ASIC / IETR / Nantes Université – Micro-architectural Side-Channel Attacks on High Performance Systems</p> <p>15h35-16h10 : Thomas CARLE, TRACES / IRIT / Université Toulouse III Paul Sabatier – Temporal predictability of GPUs : challenges and advances – the case of the NVIDIA Pascal</p> <p>16h10-16h30 : Discussions finales et conclusion de la journée</p>		
27-28/3/2023	<i>JT – GreenDays " Efficacité énergétique, impacts environnementaux du numérique, sobriété et frugalité numérique : une vision décloisonnée !"</i>	<i>GdR GPL, GdR MADICS, GdR RSD, GdR RO, GdR SoC²</i>	<i>Lyon</i>
	<p><i>Organisation SoC² : A. Gamatié (LIRMM)</i></p> <p>Résumé : Après les dix dernières éditions fructueuses des journées GreenDays, nous organisons les GreenDays 2023 @ Lyon les 27 et 28 Mars 2023 sur le thème "Efficacité énergétique, impacts environnementaux du numérique, sobriété et frugalité numérique : une vision décloisonnée !".</p> <p>En 2023, la problématique d'un numérique plus éco-responsable recouvre différentes facettes et de nombreux scientifiques adressent ces sujets dans leurs communautés respectives. Il est temps de se rencontrer et de mettre en commun nos forces de recherche pour amplifier les impacts des travaux et réduire les impacts énergétiques et environnementaux du numérique.</p> <p>C'est la question que les académiques et industriels réunis lors des Greendays@Lyon aborderont par l'intermédiaire d'exposés invités et de propositions soumises.</p> <p>Ces journées francophones sont organisées en collaboration avec les GDR GPL, MADICS, RSD, RO, et SoC². Elles entrent dans le cadre de l'action "Energie" du GDR RSD, avec le soutien du CNRS, d'Inria, de l'ASF et du GDS EcoInfo.</p> <p>Lundi 27 Mars 2023</p> <p>13:20-13:30 : Laurent Lefevre (Inria, LIP, ENS Lyon) : "Ouverture des GreenDays2023"</p> <p>13:30-14:10 : Keynote SoC² : Maxime Pelcat, INSA Rennes : "Électronique: défis de la soutenabilité et opportunités du mouvement open hardware"</p> <p>14:10-15:10 : Exposés (3) : IoT et réseaux</p> <p>Chantal Taconet (SAMOVAR, Télécom SudParis, Institut Polytechnique de Paris) : "A Middleware Architecture for Mastering Energy Consumption in Internet of Things Applications"</p> <p>Hugo Hadjur (LIP, Aivancity) : "Optimiser la sélection de tâches sous contrainte énergétique dans des systèmes IoT grâce à l'apprentissage par renforcement"</p> <p>Antoine Bernabeu (Nantes Université, Ecole Centrale Nantes, LS2N) : "Normally-Off Platforms, Towards Sustainable IoT Nodes "</p> <p>15:10 -15:50 : Exposés (2) : Mesures de services</p> <p>Christophe Cérin (Université Sorbonne Paris Nord - Paris 13) : "Measuring the environmental footprint of HTTP requests (EcoIndex)"</p>		

	<p>Jérémy Albouys-Perrois (Quanteec) : "La consommation énergétique du streaming vidéo : modèles et solutions" 16:20-17:00 : Exposés (2) : Cloud & Datacentres - 1 Gnibga Wedan Emmanuel (IRISA, Rennes) : " Énergie renouvelable dans les centres de données : le dilemme entre la dépendance au réseau électrique et le coût de l'autonomie" Miguel Felipe Silva Vasconcelos (Univ. Grenoble Alpes, University of São Paulo, Brazil) : "Towards low-carbon globally distributed clouds" 17:00-17:40 : Exposés (2) : Au-delà de l'énergie Adrien Berthelot (LIP Lyon, Octo) : "L'analyse de cycle de vie de services numériques : définitions et enjeux" Léa Mosesso (Limites numériques) : "Les chemins d'obsolescence ou l'expérience d'un smartphone vieillissant" 17:40-18:30 : On fait quoi dans les GDR et GDS ? : Tour des activités de recherche dans les GDRs : GPL, MADICS, RSD, RO, et SoC² et dans le GDS EcoInfo</p> <p>Mardi 28 Mars 2023 9:00-09:40 : Keynote Madics : Anne-Laure Ligozat (CNRS, Université Paris-Saclay) : "Côté obscur de l'IA : quels bénéfices réels de l'IA pour faire face aux crises environnementales ?" 9:40-10:20 : Exposés (2) : Cloud & Datacentres - 2 Igor Fontana de Nardin (IRIT Laboratory, Toulouse) : "Analyzing Power Decisions in Data Center Powered by Renewable Sources" Vladimir Ostapenco (Inria, Lyon) : "Modéliser, évaluer et orchestrer des leviers environnementaux hétérogènes pour la gestion de centres de données à grande échelle" 10:50-11:50 : Exposés (3) : Cloud & Datacentres - 3 Damien Landre (UBFC / FEMTO-ST / IRIT) : "Evaluation de la consommation d'énergie nécessaire à l'exécution d'un workload dans un datacenter vert" Mael Madon (IRIT, Toulouse) : "Vers une utilisation 'sobre' des centres de données : les sciences sociales à la rescousse de l'informatique" Evgeny Vasyuk (Outscale) : "L'adoption de Cloud plus éco-consciente à l'aide de la simulation" 11:50-12:30 : Keynote RSD : Guillaume Urvoy-Keller : "Le numérique face à la crise climatique : une chance ou une malédiction?" 12:30-12:40 : Olivier Serre (INS2I) : "Activités dans l'INS2i" 13:40-14:20 : Keynote GPL : Adel Noureddine et Olivier Le Goaër (UPPA) : "Green Software: at a crossroad between dev-centric and user-centric approaches" 14:20-15:40 : Exposés : (4) : IA/ML énergie et environnement Mathilde Jay (UGA, ENS Lyon) : " Évolution de la méthodologie d'évaluation de la consommation énergétique de l'apprentissage et pistes d'amélioration" Antoine Bonneau (INSA Lyon, Inria, CITI) : " Energy-efficient in-situ monitoring using on-device and distributed learning" Stefan Duffner (INSA Lyon, Laboratoire LIRIS) : "Low-Power Approximations of Convolutional Neural Network" Victor Charpenay (Mines Saint-Étienne): " Lifecycle Assessment of a Machine Learning Algorithm: A Case Study" 16:10-16:50 : Keynote RO : Denis Trystram (ENSIMAG, UGA) et Jean-Marc Nicod (FEMTO-ST, ENSMM) : "Paver la route pour une RO (plus) verte"</p>		
3/4/2023	<i>JT - Inversion Coefficient and its Applications</i>	<i>IEEE, GdR SoC²</i>	<i>Grenoble</i>
<p><i>Organisation SoC² : S. Bourdel (TIMA)</i></p> <p>With the development of advanced technologies, the complexity of electrical models of MOS transistors has increased significantly. Indeed, the reduction of the channel length generates effects that cannot be neglected anymore. Short channel effects such as channel length modulation, mobility reduction or DIBL are predominant in advanced technologies and make the classical region-based model obsolete. This is a main issue for the development of design methods. Today, circuit pre-sizing using simple models has become very inaccurate and designers rely on intensive simulations to design their circuits in the early stages of design. Beyond a reduction in design efficiency, designers lose the link with the physical phenomena that govern the transistor. This is why the development of design-oriented models, allowing an accurate analytical pre-sizing, is very important and constitutes a fertile field of investigation. Normalized inversion charge based models are good candidates because they can be implemented with a very small number of parameters. The EKV and ACM models are the most famous ones. Based on these models, many design methods have been developed since the 90s like gm/ID or IC based approaches. Initially dedicated to low frequency domain, these approaches are now gaining radio frequencies. The models have been refined to take into account the short channel effects and allow today to design circuits in a quasi-analytical way while taking into account effects such as non-linearity or frequency limitations. In addition, recent works report their use for cryogenic applications since the small number of parameters facilitate model extraction.</p> <p>The purpose of this workshop is to review recent advances in the field of design-oriented modelling and design methods using these models.</p>			

	<p>Program: MORNING: Inversion Charge Based Model 9:00 - Welcome Coffee 9:30 - Morning Keynote 1 : "Inversion coefficient based MOS model," Prof. Carlos Galup-Montoro, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil</p> <p>11:00 - Morning Sessions: 11:00 - "From 3 to 7 parameters design oriented model". Dayana Pino-Monroy. Tima Lab and STMicroelectronics 11:20 - "Cryogenic Applications and their demand for Design Oriented Model". F. Badets – CEA-LETI Grenoble. 11:40 - "Inversion Coefficient Modeling: Simulation-based extraction for Analog/RF Design". T. Taxis – IMS Bordeaux. 12:00 "Capacitances in compact 7-parameter model for analog design in nanoscale process". Mariana Siniscalchi. Univ. de la Republica Montevideo URUGAY.</p> <p>AFTERNOON : Inversion coefficient based design 14:00 - Afternoon Keynote : Ratio based analog/RF design: a generalization of gm/ID and Inversion Coefficient methods Prof. Fernando Silveira, Universidad de la República, Uruguay</p> <p>15:30 - Afternoon Sessions: 15:30 - "Energy Efficiency and Edge Artificial Intelligence using gm/ID and Inversion Coefficient methods", P. M. Ferreira. CentraleSupélec Paris. 15:50 - "The Gm/ID Current Efficiency at Cryogenic Temperature", C. Enz. ICLAB EPFL Switzerland. 16:10 - "LNA design for cryogenic applications", Giovanni Britton. Tima Lab and STMicroelectronics 16:30 "Ultra-Low voltage design method using 7-parameters design oriented model", Khalil Bouchoucha. Tima Lab and STMicroelectronics.</p>		
7/4/2023	<i>JT – Capteurs pour oceans et mers</i>	<i>GdR SoC², GdR OMER</i>	<i>Paris</i>
	<p><i>Organisation SoC² : D. Chillet (IRISA)</i></p> <p>Cette première journée thématique commune entre les deux GdRs permettra dans un premier temps de donner un aperçu des activités de chacun des GdRs.</p> <p>Dans un second temps, la journée tentera d'identifier les challenges liés à la montée en puissance des dispositifs matériels et/ou logiciels pour l'étude des environnements marins. Ces milieux font l'objet, depuis de nombreuses années, d'une surveillance accrue pour tenter d'anticiper et d'accompagner les modifications auxquelles ils sont soumis et étudier leurs interactions avec les changements globaux (climat, acidification des Océans...)</p> <p>Plusieurs problématiques peuvent d'ores et déjà être identifiées comme étant dans le périmètre des activités scientifiques des équipes du GdR SoC². En particulier, l'environnement marin pose des contraintes fortes en termes de fiabilité, d'autonomie énergétique, de traitement embarqué, de gestion de grandes quantités de données récoltées par l'ensemble des capteurs et/ou plateformes instrumentales.</p>		
29/9/2023	<i>JT - RISC-V</i>	<i>GdR SoC², Thales TRT</i>	<i>Palaiseau</i>
	<p><i>Organisation SoC² : A. Gamatié (LIRMM), S. Faucou (LS2N), Nicolas Ventroux (TRT)</i></p> <p>Avec le soutien du GDR SoC² (axe « Calcul Embarqué Haute Performance », et thème de l'année 2023 « open-source et open-hardware »), et en tant que membre du Club des Partenaires, Thales Research & Technology organise une journée thématique autour du jeu d'instructions RISC-V. L'objectif de cette journée est de rassembler les laboratoires de recherche académiques français qui travaillent sur des solutions technologiques dépendantes du jeu d'instructions RISC-V, aussi bien sur les aspects matériels que logiciels. À titre d'exemple, les sujets qui pourront être abordés sont ceux de la sécurité, la compilation, l'extension du jeu d'instructions, la conception d'opérateurs spécialisés, la vérification, ou encore l'optimisation énergétique. Cette journée sera également l'occasion pour Thales de partager sa feuille de route et d'identifier des collaborations potentielles.</p> <p><i>Programme</i> 09h30 – 09h45 : Café d'accueil 09h45 – 10h00 : Introduction (Cédric Demeure, Thales, VP R&T France) 10h00 – 11h00 : Session sécurité (animation : Nicolas Ventroux) Could a CISC approach be interesting to secure a RISC(-V) architecture: The SecV project (Sébastien Pillement, IETR) SCRATCHS: collaboration logicielle / matérielle pour la protection d'applications embarquées face à des attaques par canaux auxiliaires exploitant le temps d'exécution (Vianney Lapotre, Lab-STICC) 11h00-12h00 : Session certification et systèmes critiques (animation : Nicolas Ventroux)</p>		

	<p>MINOTAuR: a timing predictable RISC-V core featuring speculative execution (Alban Gruin, IRIT) Optimizations in a formally verified compiler for RISC-V (David Monniaux, Verimag)</p> <p>13h30-14h30 : Le RISC-V à Thales TRT : travaux en cours, objectifs, feuille de route (Nicolas Ventroux et Jérôme Quévremont, Thales TRT) 14h30-15h30 : Session nouveaux paradigmes d'exécution (animation : Sébastien Faucou) Some Useful Microarchitectural Techniques for 128-bit Support in General Purpose Processors (Arthur Perais, TIMA) LBMC: Little Big Microcontroller (David Parello, LIRMM) 14h30-15h30 : Session exploration de l'espace de conception (animation : Sébastien Faucou) AsteRISC : un cœur RISC-V flexible, conçu pour l'exploration de l'espace de conception (Jonathan Sausserreau, IMS) Design Exploration of RISC-V Soft-Cores through Speculative High-Level Synthesis (Steven Derrien, IRISA)</p>		
2/10/23	<i>JT - From vision sensors to smart and AI-based processing</i>	<i>GdR SoC², IEEE Instrumentation & Measurement, Lorraine Université d'Excellence</i>	<i>Nancy</i>
	<p><i>Organisation SoC² : S. Jovanovic (IJL), M. Pelcat (IETR), G. Sassatelli (LIRMM)</i></p> <p>Cet atelier hybride est organisé par le chapitre français de l'IEEE Instrumentation and Measurement en collaboration avec GDR SoC² et Lorraine Université d'Excellence (LUE).</p> <p>Les capteurs d'images et les systèmes basés sur la vision sont au cœur de nombreuses applications dans divers secteurs de l'industrie. Ces technologies sont les principaux éléments de dispositifs tels que les caméras numériques, les systèmes de surveillance, les véhicules autonomes, les dispositifs d'imagerie médicale... Les technologies actuelles exigent une qualité d'image à haute résolution, des capacités de traitement en temps réel et une faible consommation d'énergie. Pour satisfaire ces exigences, des travaux de recherche conjoints doivent être menés au niveau des capteurs, des puces, de l'architecture et des algorithmes. L'objectif principal de cet atelier est de réunir des chercheurs de divers horizons pour échanger des connaissances et discuter des défis concernant les dernières idées et innovations dans les domaines de recherche liés à la vision, allant des capteurs d'images au traitement intelligent et basé sur l'IA.</p> <p>Programme: 9h00-9h15 Presentation of IEEE IMS France chapter & Future Events, Slavisa Jovanovic 9h15-9h30 Presentation of GDR SoC², Maxime Pelcat/Gilles Sassatelli 9h30-10h15 Event-based Image Sensing and Processing for Low-Power Applications, Laurent Fesquet, Université Grenoble Alpes, France</p> <p>10h45-11h30 Event-Driven Perception for Robotics, Giulia D'Angelo, Italian Institute of Technology, Genova, Italy. 11h30-12h15 Novelty detection in computer vision systems, Bernard Girau, LORIA, Université de Lorraine, France.</p> <p>14h00-14h45 Edge computing and real-time Artificial Intelligence for visual data management, Julien Dubois, ImVia, Université de Bourgogne, France. 14h45-15h30 Bio-inspired polarization vision for autonomous navigation, Stéphane Viollet, Biorobotics, Université Aix-Marseille, France.</p> <p>16h00-17h00 Optical instrumentation, computer vision and augmented reality for medical applications, Yang Liu, Disting. lect. IEEE IMS, Dep. Elec. & Comp. Eng., University of Iowa, USA</p>		
17/10/2023	<i>JT - MLIR: The Good, the Bad and the Ugly</i>	<i>GdR SoC², GdR GPL</i>	<i>Rennes</i>
	<p><i>Organisation SoC² : S. Derrien (IRISA), D. Novo (LIRMM), M. Dardaillon (IETR), S. Rokicki (IRISA), K. Martin (Lab-STICC)</i></p> <p>Les GdRs SoC² et GPL organisent une journée commune d'introduction au framework de compilation MLIR (Multi-Level Intermediate Representation) intitulée « MLIR: The Good, the Bad and the Ugly ».</p> <p>L'objectif de cette journée est d'aller au-delà de l'engouement pour comprendre ce qu'il est possible de faire (ou pas) avec MLIR dans l'état actuel en recherche. La journée commencera avec une présentation générale pour mieux comprendre les objectifs de MLIR, pour continuer sur des retours d'expériences positifs et négatifs. Elle s'adresse autant à des experts en compilation qu'à des utilisateurs, avec des domaines d'utilisations divers tels que la compilation polyédrique, la synthèse de haut niveau, l'apprentissage machine ou le flot de données.</p> <p>Programme 10h-11h : Présentation générale de MLIR</p>		

	<p>MLIR – What and What Next, by Albert Cohen, Google 11h-12h30 : The good – some success stories Leveraging MLIR for GPU-accelerated stencil computing, by Jean-Michel Gorius, IRISA Platform-Aware FPGA System Architecture Generation based on MLIR by Christian Pilato, Politecnico di Milano</p> <p>14h00-14h45 : The bad – some horror stories A way through IRs of Cirt-HLS, by Simon Rokicki, IRISA 14h45-16h15 : The ugly – how to hack MLIR for research activities Representing Dataflow in MLIR: challenges and strategies, by Pedro Ciambra, UNICAMP / IETR RISC-V interpreter for specialized core simulation, by Louis Savary, IRISA 16h15 : Closing session – the next steps : "A Fistful of Dollars"</p>		
23/10/2023	<i>JT - Capteurs pour le suivi de la qualité de l'eau</i>	<i>GdR SoC²</i>	<i>Paris</i>
	<p><i>Organisation SoC² : Morgan Madec (iCube), Olivier Berder (IRISA), Nathalie Deltimple (IMS), Daniel Chillet (IRISA)</i></p> <p>Cette journée thématique commune aux axes « circuits et systèmes AMS/RF » et « Systèmes Connectés pour les Transitions » du GdR SoC² a pour objectif de donner une vue d'ensemble des enjeux actuels et futurs autour du suivi de la qualité de l'eau et des technologies associées. Cinq présentations sont programmées au cours de cette journée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Activités du centre européen d'excellence pour les technologies pour la gestion durables de l'eau (WetSus, Wangeningen, NL) qui donnera une vue d'ensemble des projets portés par cet organisme avec une emphase sur les directives européennes actuels et à venir en matière de suivi de la qualité de l'eau. - Divers enjeux industriels autour de la surveillance de la qualité de l'eau par l'entreprise Bürkert. - Les technologies et les processus existants et futurs pour la surveillance au quotidien de la qualité de l'eau par le Syndicat des Eaux et de l'Assainissement d'Alsace-Moselle - Activités du laboratoire iCube en matière de suivi environnemental - Projet européen IBAIA (Developing cutting-edge in situ sensors for real-time water quality monitoring) 		
9/11/2023	<i>JT – Journée de conférences conjointe à CSAW Europe - Cyber Security Awareness Week</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité Informatique</i>	<i>Valence</i>
	<p><i>Organisation SoC² : Morgan Madec (iCube), Olivier Berder (IRISA), Nathalie Deltimple (IMS), Daniel Chillet (IRISA)</i></p> <p>A l'occasion de CSAW Europe, le LCIS et Grenoble INP Esisar vous invitent à une journée de conférences le 9 Novembre prochain dans les locaux de Grenoble INP Esisar à Valence.</p> <p>La matinée, organisée avec le GT sécurité des systèmes matériels, commun aux GDR Sécurité Informatique et SoC², sera dédiée à l'utilisation des Fonctions Physiques non Clonables pour la sécurité des systèmes.</p> <p>L'après-midi sera elle dédiée aux 10 finalistes du concours Applied Research qui rejoueront les présentations de leur travaux publiés dans l'année dans des conférences de haut rang. Cette session devrait permettre au public d'avoir ainsi un beau panorama des activités de recherche de pointe en Europe dans différents domaines de la cybersécurité.</p> <p>Programme :</p> <p>PUF-Enabled System Security (9:30 – 12:30)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Methodologies for verification and quality assessment of Physical Unclonable Functions, Dr. Sergio Vinagrero Gutiérrez, Laboratoire TIMA / TIMA Laboratory • PHASEPUF: PHotonic Augmented SEcurity via Physical Unclonable Functions, Dr. Fabio Pavanello, IMEP-LAHC • Dynamic SRAM PUF, a use case for PUF in consumer electronics, Pr. Pascal Urien, Telecom Paris <p>Applied Research Presentations (14:00-17:30)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SoK: Taxonomy of Attacks on Open-Source Software Supply Chains Piergiorgio Ladisa , SAP Security Research & Université de Rennes 1, Inria, IRISA • ClepsydraCache -- Preventing Cache Attacks with Time-Based Evictions Christian Niesler & Jan Thoma, University of Duisburg-Essen & Ruhr University Bochum • LibAFL: A Framework to Build Modular and Reusable Fuzzers, Andrea Fioraldi, EURECOM • It's (DOM) Clobbering Time: Attack Techniques, Prevalence, and Defenses, Soheil Khodayari, CISPA Helmholtz Center for Information Security • A Security RISC: Microarchitectural Attacks on Hardware RISC-V CPUs, Gerlach Lukas, CISPA Helmholtz Center for Information Security 		

	<ul style="list-style-type: none"> • RiscyROP: Automated Return-Oriented Programming Attacks on RISC-V and ARM64, Tobias Cloosters University Duisburg Essen • Silent Spring: Prototype Pollution Leads to Remote Code Execution in Node.js, Mikhail Shcherbakov, KTH Royal Institute of Technology • ShowTime: Amplifying Arbitrary CPU Timing Side Channels, Marton Bogнар, KU Leuven • NatiSand: Native Code Sandboxing for JavaScript Runtimes, Matthew Rossi, Università degli studi di Bergamo • Why So Toxic? Measuring and Triggering Toxic Behavior in Open-Domain Chatbots, WAI MAN SI, CISPA Helmholtz Center for Information Security 		
13/11/2023	<i>JT - Sécurité matérielle et open-source</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité Informatique</i>	<i>Paris</i>
<p><i>Organisation SoC² : Vianney Lapotre (Lab-STICC), Maria Mendez (IETR)</i></p> <p>Avec le soutien du GDR Sécurité Informatique, du GDR SoC² (axe « Sécurité et intégrité des systèmes », et thème de l'année 2023 « open-source et open-hardware »), nous organisons une journée ayant pour objectif de présenter des travaux récents de chercheurs et d'industriels s'appuyant sur des solutions open-source, mais également de mettre en lumière des outils open-source pour la réalisation d'évaluation de sécurité ou pour la conception de produits de sécurité. À titre d'exemple, les sujets qui pourront être abordés sont ceux de la conception de processeur ou d'IP, la compilation ou encore la vérification.</p> <p>Programme 09h45 – 10h00 : Introduction (Vianney Lapotre, Maria Méndez Real) 10h00 – 11h00 : IronMask: Versatile Verification of Masking Security (Abdul Rahman Taleb & Matthieu Rivain, CryptoExperts) 11h15-12h15 : Emulating Power Attacks with gem5 (Carlos Andres Lara Nino, Laboratoire Hubert Curien) 13h30-14h30 : « titre à définir » (Guillaume Bouffard, Alexandre looss, ANSSI) 14h30-15h00 : 1 Présentation de 30 minutes (cf. section « Participation en tant qu'orateur.rice ») 15h00-15h15 : Pause 15h15-16h45 : 3 Présentations de 30 minutes chacune (cf. section « Participation en tant qu'orateur.rice ») 16h45-17h00 : Conclusion de la journée</p>			
20/11/2023	<i>JT - 3D : du dispositif au système</i>	<i>GdR SoC²</i>	<i>Lyon</i>
<p><i>Organisation SoC² : Jacques-Olivier Klein (C2N), Damien Deleruyelle (INL), Jean-Michel Portal (IM2NP)</i></p> <p>Cette journée thématique de l'axe "Technologies du futur" du GdR SoC² a pour objectif de donner une vue d'ensemble des technologies 3D pour la conception de composants, circuits et systèmes, allant des dispositifs 3D intégrés dans Front-End of Line (FEoL) dans les procédés de fabrications industriels actuels, en passant par les dispositifs 3D intégrés dans le Back-End of Line (BEoL), pour continuer avec les chiplets et finir par les interconnexions optiques dans les architectures manycore, au travers de 4 présentations suivi d'une discussion ouverte à l'ensemble des participants.</p> <p>Programme :</p> <p>10h30 – 11h30 : Ch. RIVERO, STMicroelectronics – Dispositifs compacts assistés par l'intégration 3D 11h30 – 12h30 : C. MANEUX, IMS, Univ. Bordeaux – Technologie émergente 3D et nouveaux paradigmes de calcul – Comment réinventer la chaine de valeur ?</p> <p>13h30 – 14h30 : Denis DUTOIT, CEA – Les chiplets: une nouvelle dimension pour l'intégration des systèmes complexes. 14h30 – 15h30 : Cédric KILLIAN, Daniel CHILLET, Inria/IRISA, Univ Rennes – Overview of the use of silicon photonics for on-chip interconnections in manycore architectures 15h30 – 16h : Discussion & cloture</p>			
13-15/12/2023	<i>BarCamp - X-GDR sur les Défis d'Implémentation de l'IA Sécurité, Fiabilité, Soutenabilité, Nouvelles technologies</i>	<i>GdR SoC², GdR Sécurité Informatique</i>	<i>Aussois</i>
<p><i>Organisation SoC² : E.-I. Vatajelu (TIMA), Jean-Michel Portal (IM2NP), Cédric Marchand (INL), Maxime Pelcat (IETR), Gilles Sassatelli (LIRMM), Jacques-Olivier Klein (C2N)</i></p> <p>Les GdRs SoC² et Sécurité organisent un Barcamp sur les défis de la mise en œuvre matérielle de l'IA, à Aussois en Haute Maurienne, du 13 au 15 décembre 2023. L'objectif de ce barcamp est d'échanger, à travers de 12 exposés, de brainstormings et d'ateliers, sur les nouveaux défis posés par ces technologies</p>			

ainsi que sur les approches émergentes pour répondre à ces défis. Les quatre axes retenus pour ce barcamp sont la sécurité, la fiabilité, la soutenabilité et les nouvelles technologies.

Programme

Jour 1

13h30 – 15h – Session « Fiabilité des systèmes d'IA »

15h30 – 17h – Session « Sécurité des systèmes d'IA »

Jour 2 – Jeudi 14/12

9h – 10h30 – Session « Soutenabilité des systèmes d'IA »

11h – 12h30 – Session « Nouvelles technologies des systèmes d'IA »

14h-14h30 – Présentation de l'activité

14h30-16h – Activité – partie 1

16h30-18h – Activité – partie 2

Jour 3

9h – 10h30 – Activité – partie 3

11h – 12h30 – Restitution de l'activité