

GDR CNRS 3438 ACCORT

D. Lemonnier (Institut P' Poitiers)

<http://www.gdr-accort.cnrs.fr/>



6 thèmes :

- Rayonnement dans les gaz et plasmas
- Couplages radiatifs en approche multi physique
- Transferts radiatifs dans des milieux hétérogènes et approche multi-échelles
- Conception de matériaux à propriétés radiatives optimales
- Métrologie et caractérisation des propriétés radiatives des surfaces et matériaux denses
- Approche statistique du rayonnement

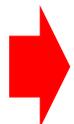
Quel devenir pour ACCORT ?



ACCORT → INSIS S10 : Milieux fluides et réactifs : transports, transferts, procédés de transformation.

ACCORT 1 : 2010-2014

ACCORT 2 : 2014-2018



Après 8 ans de (très) bon fonctionnement (2 Ecoles thématiques CNRS, 9 JERT, 2 congrès internationaux Rad, 2 congrès européens CTRPM, plusieurs ANR, PEPS,..)

INSIS → **ACCORT non reconduit au 1^{er} janvier 2019**

Que faire ?

COPIL – 23 novembre 2017



Rapprochement avec chercheurs S15 : Chimie des matériaux, nanomatériaux et procédés
Ambassadeur G.-L. Vignoles DU LCTS Pessac (UMR CNRS 5801)

Projet de GDR TAMARYS « Transferts radiatifs, matériaux, systèmes et procédés associés »

Organisation multi-échelle de la matière S15 CoNRS



Contrôle multi-échelle des transferts radiatifs S10 CoNRS



Partenaires industriels/EPIC Systèmes et Procédés Radiatifs



135 personnes, 20 laboratoires (UPR, UMR, EA), 10 entreprises, 4 EPIC

Axe 1 : Mécanismes fondamentaux à l'origine des grandeurs radiatives : mesures et modélisations

Responsable B. Rousseau, LTeN

*T1. 1. Caractérisation et identification des propriétés optiques et radiatives des matériaux jusqu'aux conditions extrêmes

Acteurs : CEMHTI, CETHIL, GRESPI, Institut P', IJL, IMN, LEMTA, LTeN, PIMM, PROMES

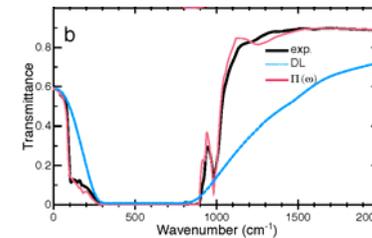
Animateurs : M. Balat-Pichelin PROMES, D. De Sousa Meneses CEMHTI



*T1.2. Modélisation des propriétés optiques de la matière sur le domaine spectral de l'IR à l'UV

Acteurs : CEMHTI, CETHIL, EM2C, IMN, IRCER, ONERA, LTeN, Solvay

Animateurs : C. Latouche IMN, A. Soufiani EM2C



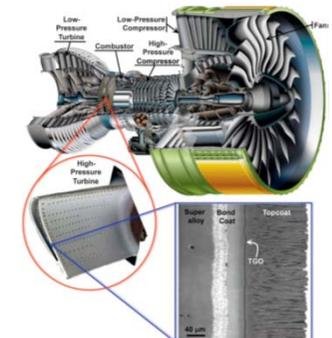
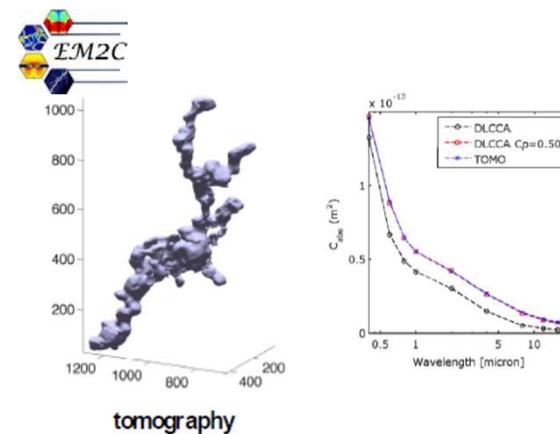
$$\epsilon(\omega) = \epsilon_{\infty} + \frac{S^2}{\omega_0^2 - \omega^2 + 2\omega_0\Gamma(\omega)}$$

Fugallo et al, PRB accepted

*T1.3. Modélisation de l'interaction rayonnement/matière dans les matériaux à hétérogénéités (grains, particules, fibres, inclusions) de l'ordre de la longueur d'onde

Acteurs : CEMHTI, CETHIL, GRESPI, Institut P', Institut Pascal, IRCER, LAPLACE, LEMTA, RAPSODEE,

Animateurs : F. Enguehard, Institut P', J. Dauchet Institut Pascal



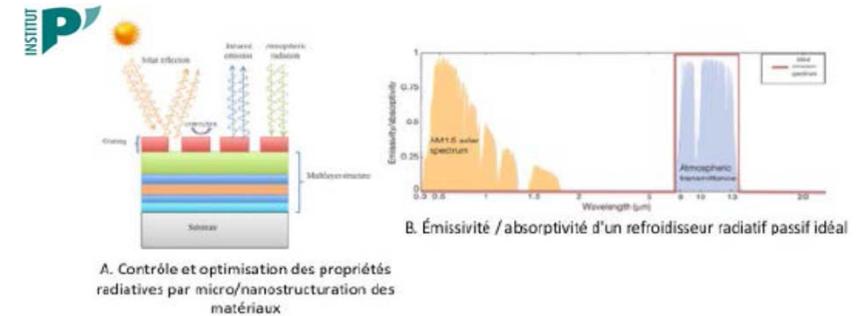
MRS Bulletin • Volume 37 • october 2012

Axe 2 : Matériaux avancés à propriétés radiatives optimisées : Design numérique, élaboration, et durabilité

Responsable S. Foucaud, IRCER

*T2.1. Design numérique de matériaux/structures à propriétés radiatives contrôlées du 2D vers le 3D

Acteurs : CEA Le Ripault, CEMHTI, GRESPI, Institut P', IRCER, LCTS, IUSTI, LTeN
 Animateurs : J. Drevillon Institut P', J. Vicente IUSTI



*T2.2. Procédés de mise en forme automatisés : texturation 2D (couches minces, gravures) et 3D (fabrication additive) des matériaux

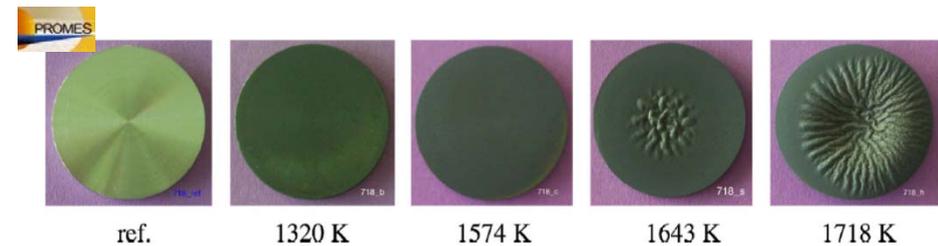
Acteurs : Ariane Group, CEA Le Ripault, CEMHTI, IJL, IRCER, LCTS, LTeN, MATEIS, PROMES, Saint Gobain, Safran Ceramics
 Animateurs : L. Maille LCTS, P.-M. Geoffroy IRCER



*T2.3. Dégradation/vieillessement sous environnements agressifs des matériaux avancés

Acteurs : Arcelor-Mittal, Ariane Group, CEA LR, EDF, CEMHTI, CIRIMAT, GRESPI, IRCER, Institut P', IUSTI, LCTS, MATEIS, Mersen, ONERA, PROMES, Safran Ceramics, SIMAP, Total

Animateurs : L. Charpentier PROMES, D. Monceau CIRIMAT



Axe 3 : Transferts radiatifs dans les systèmes et procédés : modélisations, applications

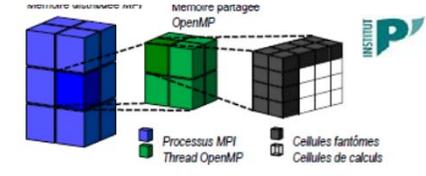
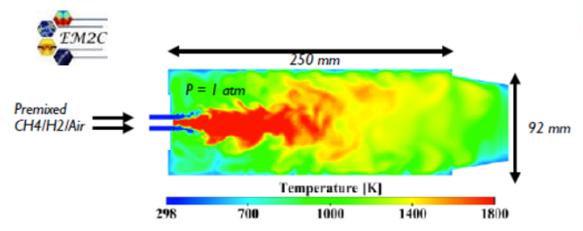
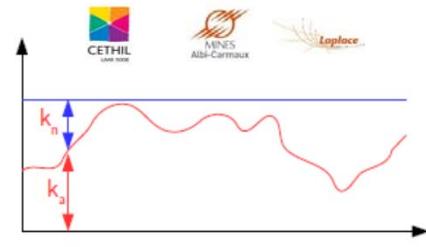
Responsable R. Vicquelin, EM2C

RTE (monochromatic and steady)

$$(s \cdot \nabla + \beta) I(x, s) - \frac{\sigma_s}{4\pi} \int_S I(x, s') \Phi(s, s') ds' - \kappa I_b(x) = 0 \quad \forall (x \times s) \in (\Omega \times S).$$

STEP 1- DOM applied to RTE $\forall m : 1, \dots, N_d$

$$(s_m \cdot \nabla + \beta) I_m(x) - \sigma_s \sum_{n=1}^{N_d} \omega_n I_n(x) \Phi_{m,n} - \kappa I_b(x) = 0.$$



*T3.1. Nouveaux développements méthodologiques et numériques pour la résolution de l'équation du transfert radiatif

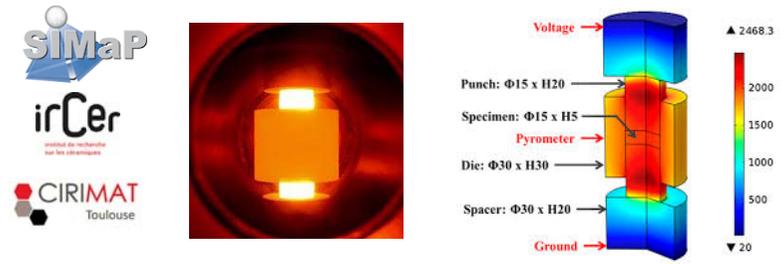
Acteurs : CETHIL, CERFACS, EM2C, GRESPI, IMN, Institut P', LAPLACE, LEMTA, LTeN, ONERA, PROMES, RAPSODEE
 Animateurs : R. Fournier LAPLACE, Y. Favennec LTeN

*T3.2. Couplages radiatifs en approche multi-physique : prise en compte des matériaux jusqu'aux conditions extrêmes d'usage

Acteurs : Arcelor-Mittal, Ariane Group, CEA Le Ripault, CERFACS, EM2C, GRESPI, LAPLACE, LCTS, LEMTA, LTeN, ONERA, Safran Ceramics, PROMES, RAPSODEE, Total
 Animateurs : D. Rochais CEA, R. Vicquelin EM2C

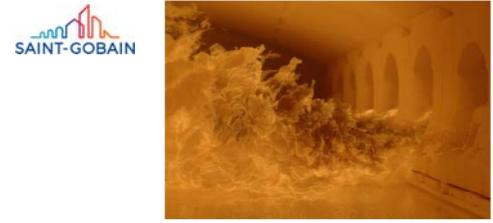
*T3.3. Maîtrise et contrôle des transferts radiatifs dans les dispositifs d'élaboration de matériaux (pilote laboratoire)

Acteurs : Air Liquide, CIRIMAT, IRCER, LTeN, LCTS, Mersen, Safran Ceramics, SIMAP, PROMES, Ariane Group
 Animateur : M. Pons, SIMAP



*T3.4. Ingénierie de fours industriels sous flux radiatifs élevés et/ou sous atmosphères complexes

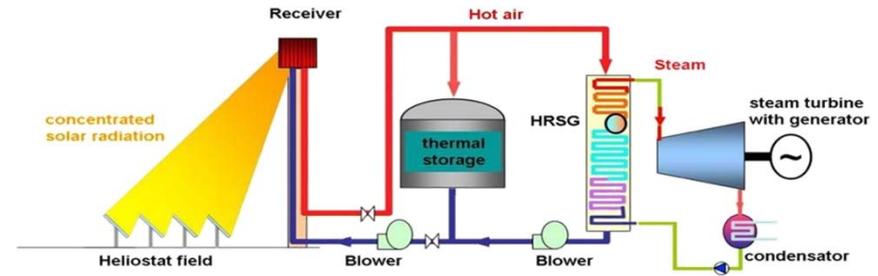
Acteurs : Air Liquide, CETHIL, CEMHTI, EM2C, LEMTA, Mersen, Saint-Gobain
 Animateurs : F. André, CETHIL, D. De Sousa Meneses CEMHTI



Actions transverses fédératrices

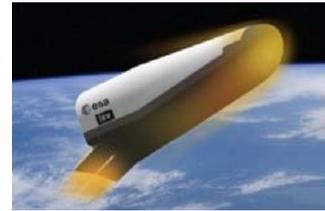
AT1 : Solaire thermodynamique

Acteurs : Air Liquide, CEA Le Ripault, IRCER, LAPLACE, LTeN, Mersen, PROMES, RAPSODEE, Saint-Gobain CREE, SIMAP, Total
Animateurs : G. Flamant PROMES, P.M. Geoffroy IRCER



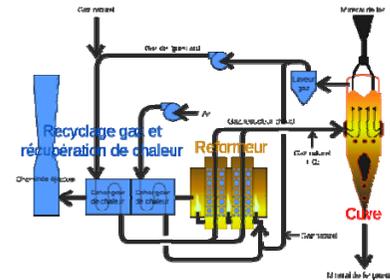
AT2 : Rentrée atmosphérique

Acteurs : Ariane Group, CNES, EM2C, LCTS, ONERA, Safran Ceramics
Animateur : J. Annaloro, CNES



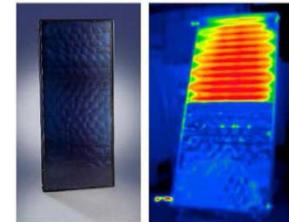
AT3 : Récupération de la chaleur haute température en industrie intensive

Acteurs : Arcelor Mittal, CIRIMAT, IRCER, GRESPI, LEMTA, LTeN, LCTS, Mersen
Animateur : G. Vignoles, LCTS



AT4 : Contrôle radiatif des systèmes & procédés (bâtiment, centrale solaire)

Acteurs : EDF-TREE, IJL, IMN, Institut P', MATEIS, PROMES, Solvay
Animateurs : J. Drevillon Institut P', F. Capon IJL



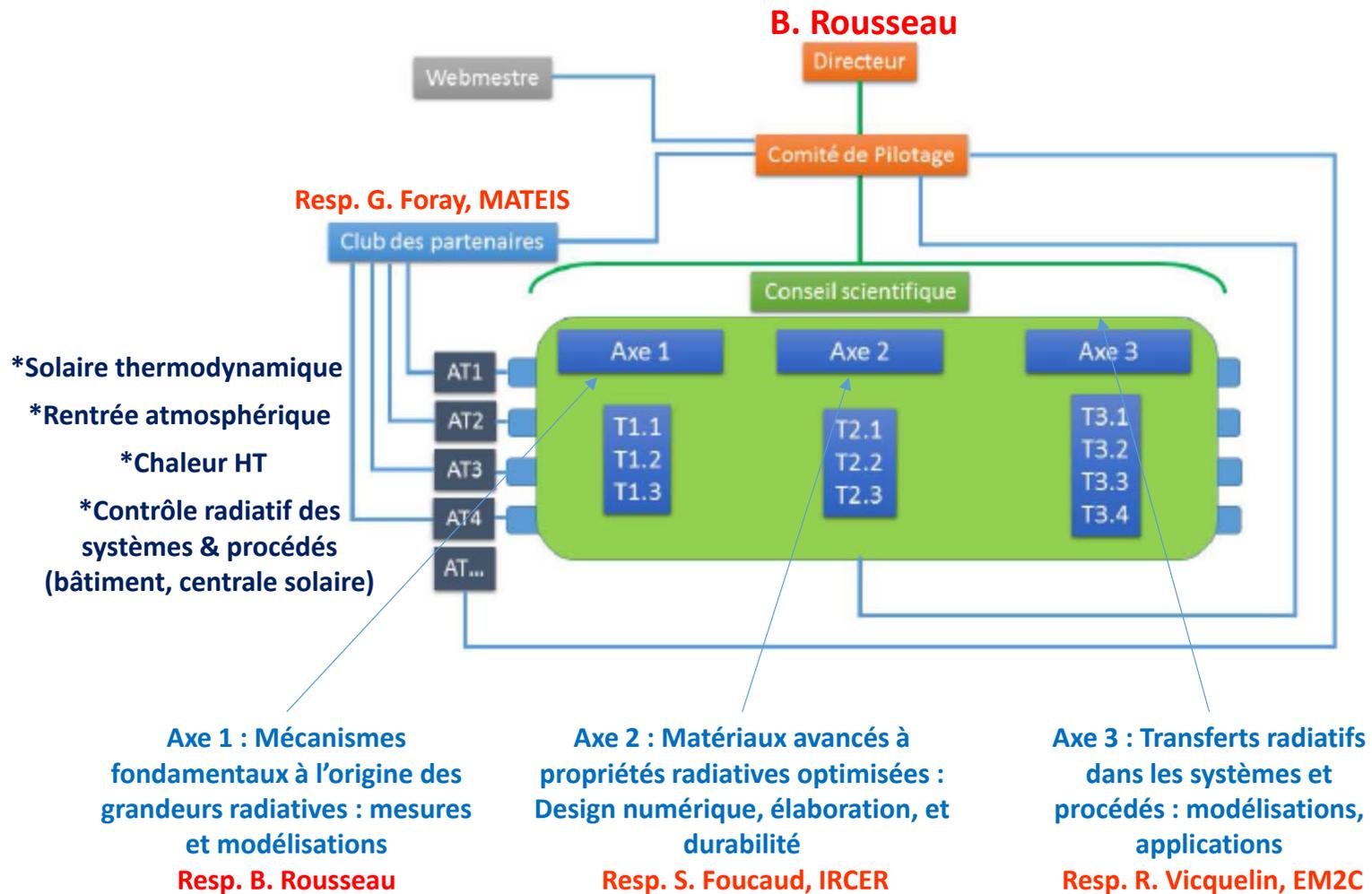
Club des partenaires

Le club des partenaires permettra de mettre en place un certain nombre d'actions ayant pour objet d'aider la communauté académique ou la communauté dans son ensemble. Il pourra être envisagé :

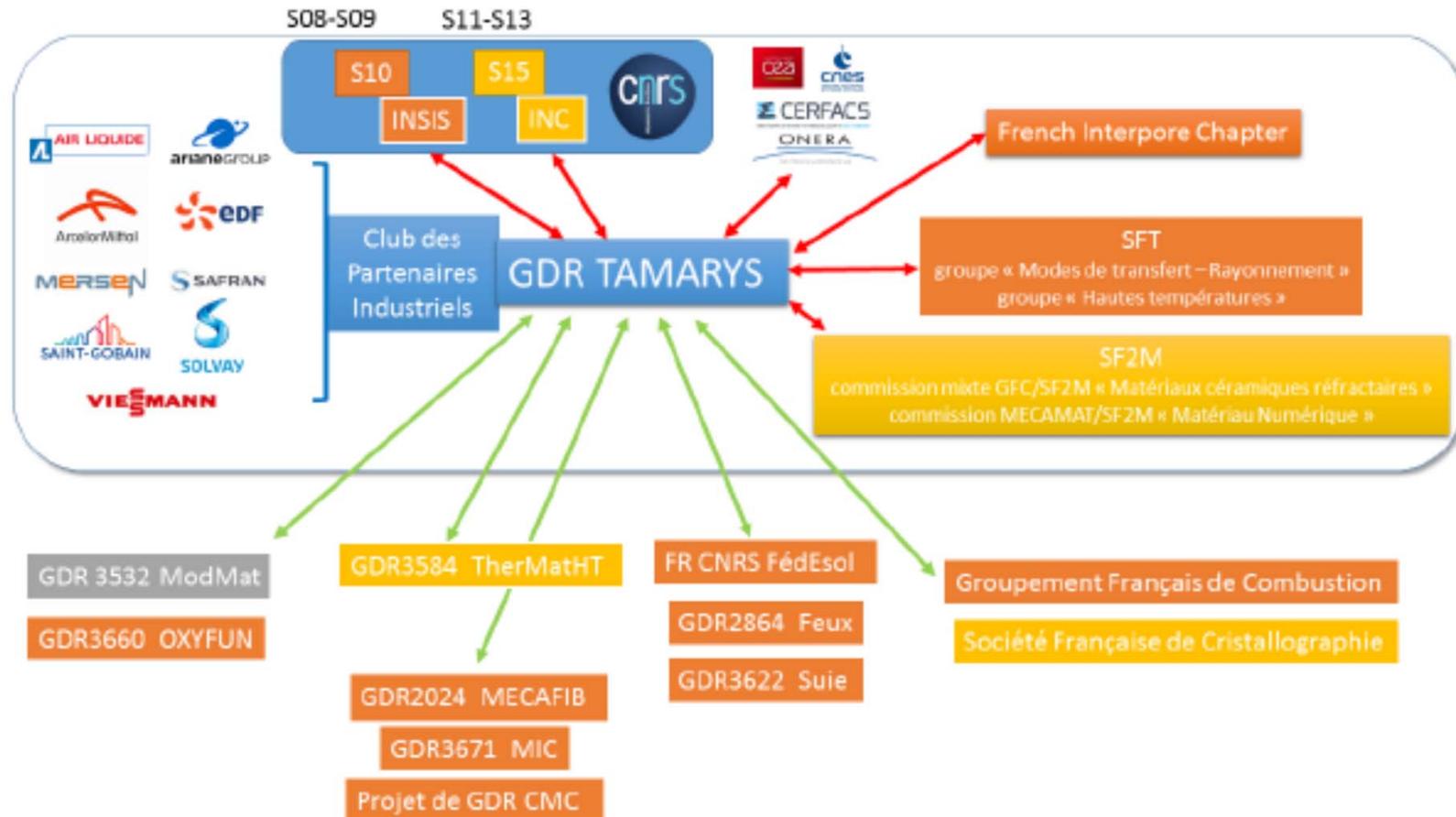
- de meilleurs échanges entre les différents acteurs de la communauté. Cela passe par la définition d'une action dite "plateforme" pour les accès aux moyens de caractérisation et de modélisation.
- de définir une feuille de route afin de donner au GDR la vision industrielle des besoins de recherche et de fournir les réponses adéquates sous forme de défis tant expérimentaux que numériques.
- de mettre en place des séminaires d'initiative industrielle afin de travailler avec les académiques sur des besoins spécifiquement industriels
- de permettre l'organisation plus rationnelle des réponses aux différents appels d'offre existant au niveau français et européen.
- mise en place de convention avec le CNRS – montant cotisation annuelle



Organisation de TAMARYS



TAMARYS et son environnement



Avis des section 10 et 15

	Sections		Avis
CAVITATION	13; 14; 10	Evaluation du projet de création du GDR CAVITATION et nominations de M. Serguei NIKITENKO et Jean-Yves HIHN respectivement directeur et directeur adjoint de ce GDR.	Favorable
RedoxFlow <i>Batteries redox flow</i>	13; 10; 14; 15	Evaluation du projet de création du GDR RedoxFlow et nominations de M. Mathieu ETIENNE en qualité de directeur et de Mme Sophie DIDIERJEAN et M. Philippe BARBOUX en qualité de directeurs adjoints de ce GDR.	Favorable
BioCat-Sup <i>Biocatalyse supportée</i>	14; 10; 11; 12; 13; 15; 16; 20; 25	Evaluation du projet de création du GDR BioCat-Sup et nominations de M. Rénal BACKOV en qualité de directeur et de Mesdames Yasmina MEKMOUCHE et Isabelle CHEVALOT en qualité de directrices adjointes de ce GDR.	Favorable
Synth_Flux <i>Synthèse en flux</i>	12; 11; 13; 10	Evaluation du projet de création du GDR Synthèse en flux et nomination de M. LEGROS Julien comme directeur et de M. PENHOAT Maël comme directeur adjoint.	Favorable
TAMARYS <i>Transferts rAdiatifs, Matériaux, pROcédés et systèmes aSSociés</i>	10, 15	Evaluation du projet de création du GDR TAMARYS porté par M. Benoit ROUSSEAU en qualité de directeur.	Très favorable
(CMC) ² <i>Composites à Matrice Céramique : Conception, Modélisation, Caractérisation</i>	15; 9; 10; 5	Evaluation sur le projet de création du GDR (CMC) ² porté par M. Gérard L. VIGNOLES en qualité de directeur et par M. Pascal REYNAUD en qualité de directeur adjoint	Favorable
HEA <i>Métallurgie des Alliages à Haute entropie (HEA*) ou à Composition Complexe (CCA**)</i>	9; 15; 10; 5	Evaluation sur le projet de création du GDR HEA porté par Mme Anna FRACZKIEWICZ en tant que directrice et par M. Ivan GUILLOT et M. Franck TANCRET en tant que directeurs-adjoints	Très favorable
SPORT et ACTIVITE PHYSIQUE		Avis sur la création du GDR Sport et Activité Physique porté par Vincent NOUGIER en tant que directeur et par Denis BERTIN en tant que directeur-adjoint	Favorable

-Création GDR (6), Renouvellement de GDR (1)

Création de GDR	GA18_ETIENNE	RedoxFlow	Pas d'avis
Création de GDR	GP18_TREMEAU	APPAMAT	Avis favorable
Création de GDR	GA18_FRACZKIEWICZ	HEA	Avis réservé
Création de GDR	GA18_VIGNOLES		Avis favorable
Création de GDR	GA18_ROUSSEAU	TAMARYS	Avis favorable
Création de GDR	GA18_BACKOV	BioCat-Sup	Avis réservé
Renouvellement de GDR	REST (GDR3675)		Avis favorable

Merci pour votre attention!

