

CLG

10 octobre 2024

Participants :

Joseph Lejeune, Cédric Cochrane, Vladan Koncar, Pascal Bruniaux, Kim Phuc Tran, Sandrine Pesse, Sébastien Thomassey, Fabien Salaun, Xianyi Zeng, Dorothée Mercier, Anaëlle Houzet, Thibault Dormois, Hubert Ostyn, Nathalie Doumeng, Usha Massika, François Boussu.

1. Échange avec le candidat pour le nouveau directeur du GEMTEX

Xianyi Zeng, directeur du GEMTEX depuis 2018 avec deux mandats, exprime sa gratitude envers ses collègues pour leur soutien au cours des six dernières années. Il estime avoir fait le nécessaire pour répondre aux besoins de chacun, espérant que ces efforts vont dans la bonne direction et que les stratégies définies ensemble porteront leurs fruits dans les années à venir. Il propose ensuite de laisser la parole à Fabien Salaun, afin qu'il présente brièvement les grandes lignes de sa politique et réponde aux éventuelles questions, avant sa présentation complète prévue l'après-midi.

Présentation de Fabien Salaun :

• Diplômes et concours

PU (2016 – 1^{ère} Classe 2024), HDR (2014), MCF (2006 – section CNU 33)

Doctorat en Chimie Organique et Macromoléculaire (2004)

Ingénieur ENSAIT- Option Chimie Textile (2001) & DEA en Chimie Organique et Macromoléculaire (2001)

• Expériences pédagogiques

20 années d'enseignement formation ingénieur (ENSAIT), du niveau L3 (20%) au niveau M2 (50%)

Enseignements variés axés chimie des matériaux & textiles fonctionnels (CM/TD/TP – 40%/40%/20%):
chimie macromoléculaire, propriétés thermo-mécaniques des polymères, méthodes d'analyse physico-chimiques, confort textile, textiles intelligents, ...

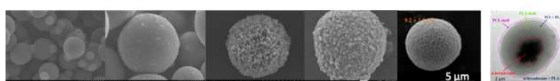
Responsabilités pédagogiques : majeure ITT, UEs (Outils Ingénierie, Textiles Techniques)

• Thèmes de recherche

1- Fonctionnalisations chimiques des matériaux textiles

-> traitements de surface, formulation (nano & microparticules, nano & microcapsules, membranes...)

-> greffage chimique, sol-gel, polymérisation in-situ, polycondensation,
polymérisation en émulsions/ suspension, nanopréciipitation, électropulvérisation, ...



2- Mise en forme textile de polymères fonctionnels

-> filage par voie fondu, solvant, électrofilage, électropulvérisation ...



3- Interactions Humain/Matériaux

-> confort textile : transferts de chaleur et de masse, modélisation, caractérisation, simulation,...



- **Encadrement**

Thèses co-encadrées (6) et Thèses co-dirigées (7) soutenues
Thèse co-encadrée (1) et Thèses co-dirigées (6) en cours

- **Responsabilités / Participation à la vie collective**

Animateur du groupe MTP (2022)
Membre du bureau du Hub « Innovation au service d'une planète en mutation » (2022)
Membre du CA et CS de l'ENSAIT
Membre du bureau du GFP section Nord

- **Expertises et jurys**

Membre du jury de concours ENSAIT
Membre des comités de sélection pour les recrutements (ENSAIT, CPJ – U Lille)
Membre de comités de rédaction de revues (Polymers (MDPI), Coatings (MDPI), Discover Polymers (Springer)
Membre de comités d'évaluation de projets de recherche – NCN (2021) - panel ST (Physical Sciences and Engineering) / ST5 (Synthetic Chemistry and Materials Science)
Evaluations d'articles (>160 depuis 2016), Expert auprès de la DRARI pour le CIR (2014), expertises de projets (ADEME, ANR, ANRT, NCN, HRZZ, Mitacs)

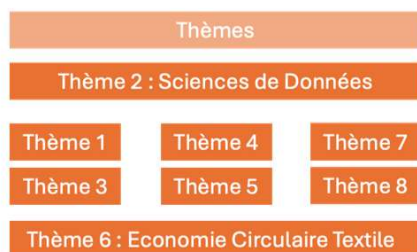
- **Données bibliométriques**

Articles de recherche : 69
Articles de synthèse (articles de revue) : 9
Chapitres de livre : 20
Brevets : 4 (+1)

Actes de conférence : 33
Communications orales : >120 (28 données par le candidat)
Citations : > 2700
h-index : 27, 28

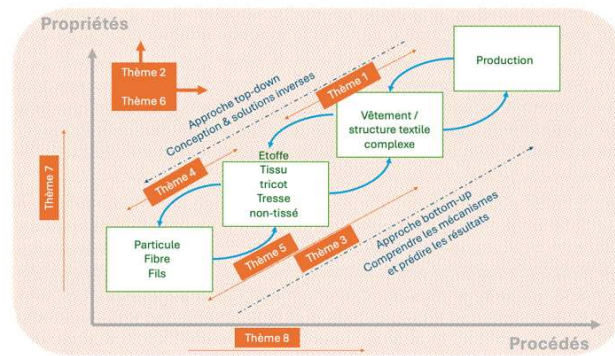
Projet scientifique

- **Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire & piloter une ambition**



Thème 1 : Interactions Humain / Matériaux
Thème 2 : Sciences de Données
Thème 3 : Capteurs et Instrumentation textiles
Thème 4 : Fonctionnalisations chimiques des matériaux textiles
Thème 5 : Mise en Forme Textile de Polymères
Thème 6 : Economie Circulaire Textile (textiles recyclés, analyse de cycle de vie, traçabilité)
Thème 7 : Mécanique des Matériaux Fibreux et Composites
Thème 8 : Elaboration des Procédés textiles et composites

- Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire



-> À terme, mettre en place des méthodologies/outils expérimentaux, théoriques et numériques pour concevoir et élaborer des **matériaux et services textiles multifonctionnels** par une approche intégrative multi-échelle en partant de la « multifonctionnalité » / « Production, usage » en y associant une démarche d'éco-conception

-> Faire dialoguer différentes communautés (33, 60, 61, 62)

- Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire

Constituants <-> Textiles-services & Multifonctionnalité

🔄 **Approche par modélisation**
Intégration des informations des constituants aux différentes échelles
Apport de l'IA, traitement de données, machine learning, ...
-> Screening sur les constituants

🔄 -> Optimiser le choix des constituants pour la multifonctionnalité

🔄 **Approche expérimentale**
validation

- Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire

Structure <-> Textiles - services & Multifonctionnalité

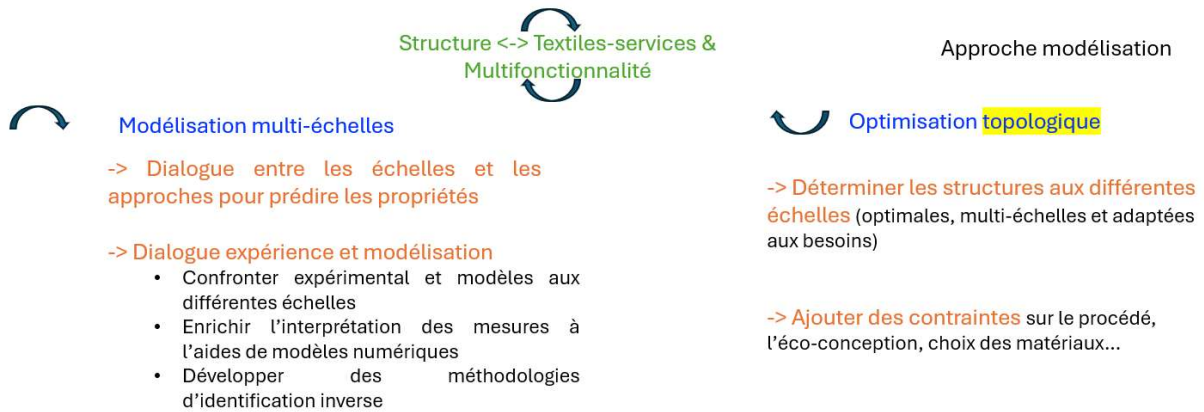
Approche expérimentale

🔄 **Structure multi-échelle**
-> Caractérisation de la structure

-> Via les propriétés/fonctionnalités
Signature de la structure globale via les propriétés aux différentes échelles

-> Descripteurs

- Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire



- Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire



-> Optimisation des paramètres procédés pour une « structure » (échelle)

- Assurer la continuité des actions passées -> future trajectoire

« Modélisation »

Présente dans tous les thèmes (ou axes) = Bibliothèque de méthodes au service des thèmes

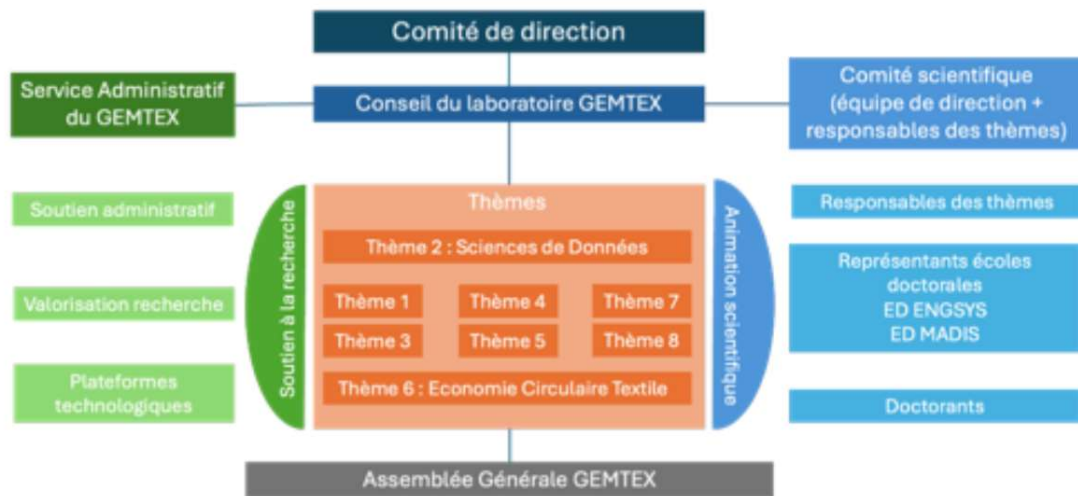
-> Avancées, besoins différents en fonction des thèmes

- Modélisation aux différentes échelles
 - > Multi-échelle
- Screening
- Modélisation physique, chimiques, physicochimiques, thermomécaniques, mécaniques...
- Identification inverse
 - > Optimisation des constituants, de la formulation
 - > Optimisation de paramètres

-> Besoin d'un fort dialogue entre expérimentateurs, physiciens, numériciens, ... chercheurs

-> Approche intégrative multi-échelle

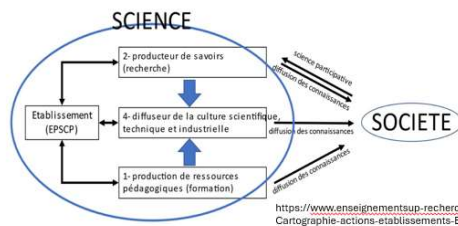
Projet de structuration



Nouveaux enjeux

(i) Science et société

Objectifs : donner accès aux « citoyens » à une information de qualité pour leur permettre de comprendre les avancées scientifiques et technologiques -> ouvrir le « laboratoire » au public



-> Actions de sensibilisation à la recherche participative

-> Actions destinées aux scolaires : opérations pédagogiques, ...

-> Actions de diffusion de nos recherches via la revue de presse de la bibliothèque, thèse en 180s auprès des étudiants, ...

-> Création de lieux d'interface / participation entre science, recherche & société

-> ex : bar des Sciences et Technologies – FST – « Ce cadre est l'occasion de partager et de diffuser vos travaux de recherche et de les présenter sous une forme 'Grands Publique Scientifiques' aux étudiants PhD, aux Post Doctorants, collègues chercheurs, Enseignants-Chercheurs, Personnel Accompagnants de la Recherche, conférenciers invités... »

<https://www.fetedelascience.fr/venez-vous-rechauffer-au-bar-des-sciences#:~:text=Initié%20en%20septembre%202022%20par,de%20recherche%20de%20la%20composante.>

(ii) Science ouverte

-> diffusion sans entrave des résultats, des méthodes et des produits de la recherche scientifique.

Elle s'appuie sur l'opportunité que représente la mutation numérique pour développer l'accès ouvert aux publications et – autant que possible – aux données, aux codes sources et aux méthodes de la recherche

Qqs actions

- Objectif de 100% d'ici 3 ans pour mettre toutes les publications, & communications de cette période en accès libre
- Actualisation du site internet du GEMTEX avec le lien des travaux en accès libre
- Prise en compte de la science ouverte dans les indicateurs
- Accompagnement des EC & doctorants dans cette démarche



(iii) Impact environnemental des activités de l'unité – cf réunion laboratoire juin 2024

(iv) Formation par et pour la recherche

Objectif : confronter les étudiants aux problématiques actuelles de la recherche et en découvrir les principaux enjeux.

-> donner aux étudiants le goût de la recherche et les outils scientifiques qui vont leur permettre d'accompagner les mutations technologiques et les progrès du monde de demain.

-> Intégrer dans la maquette pédagogique de l'ENSAIT une activité de formation par la recherche tout au long du cursus sur les 3 ans

Ex :

-> Conférences scientifiques, présentation des activités du laboratoire - première année

-> Projet scientifique collectif sur un problème concret au sein du laboratoire - troisième année

1- découverte , 2- immersion, 3- production

(v) Intégrité scientifique & Ethique dans la recherche

Quelques objectifs

- protéger la fiabilité de la connaissance (compromise, par exemple, lors de cas de falsification ou de fabrication de données) et l'honnêteté des relations entre les acteurs de la communauté de recherche (compromise, par exemple, lors de plagiat)

-> définition des politiques de l'établissement/laboratoire en matière d'intégrité scientifique, actions de sensibilisation et de formation

- évaluer les risques éthiques du protocole de recherche, et si des risques sont identifiés, d'obtenir une validation éthique (Université de Lille)
- protéger les participants et participantes à la recherche, et de garantir leurs droits, comme le droit à l'information (à quoi va servir votre étude) ou le droit à la vie privée (garantir l'anonymat des personnes) (règlement général sur la protection des données, et loi Informatique et libertés).

-> comité éthique de l'Université de Lille

-> Gestion des situations de conflits d'intérêts ?

Xianyi Zeng remercie Fabien Salaun pour la qualité de son dossier de présentation, soulignant que certains points avaient déjà fait l'objet de discussions avec les membres du Comité de Direction. Les propositions de Fabien Salaun sont jugées prometteuses, notamment pour relancer certaines initiatives.

Xianyi Zeng évoque les récentes annonces des prix Nobel en physique et chimie, marquées par des travaux liés à l'intelligence artificielle. Il souligne que ces récompenses illustrent des tendances actuelles intéressantes, notamment la fusion des données avec des lois physiques et chimiques grâce à l'IA, et que ces sujets pourraient inspirer l'équipe pour développer des thématiques transversales.

Question de Nathalie Doumeng : Quelle est la place de la recherche industrielle dans la stratégie du laboratoire ?

La recherche industrielle occupe une place importante mais complexe dans la stratégie du laboratoire. Elle nécessite un équilibre entre les projets de collaboration avec l'industrie et la recherche académique traditionnelle. Cette dualité se manifeste dans la nécessité de publier tout en respectant les contraintes liées à la confidentialité et aux accords industriels. Les projets collaboratifs, bien que riches en opportunités de transfert technologique, posent souvent des défis en termes de temporalité et de valorisation des résultats.

L'exemple du projet TESTE illustre ces défis : bien que mené entre 2016 et 2018, la question de sa valorisation et de la publication des résultats a pris plusieurs années. Il est crucial d'établir des cadres légaux et des accords standardisés pour faciliter la publication des travaux tout en préservant la propriété intellectuelle.

De plus, les exigences des écoles doctorales, qui imposent des publications pour la soutenance, ajoutent une pression supplémentaire. Cela complique la participation des doctorants aux projets industriels, surtout lorsque la confidentialité empêche la diffusion des résultats. Finalement, la recherche industrielle doit trouver des solutions pour permettre une publication suffisante, assurer le transfert de technologie et maintenir l'engagement académique tout en respectant les contraintes des partenaires industriels.

Question de Sandrine Pessé : Comment faire pour impliquer le laboratoire dans les actions de vulgarisation ?

La vulgarisation scientifique est un enjeu important pour le laboratoire, mais elle représente aussi un défi en termes de gestion du temps et d'implication des chercheurs. La diffusion des connaissances au grand public, par le biais des réseaux sociaux et d'autres plateformes médiatiques, est essentielle pour accroître la visibilité et l'impact des recherches effectuées. Cependant, cela demande une organisation rigoureuse et la participation volontaire des chercheurs.

Le processus de vulgarisation peut souffrir du manque de temps des chercheurs, qui sont déjà occupés par leurs obligations de recherche et d'enseignement. Des initiatives telles que la rédaction d'articles de vulgarisation, l'organisation de conférences accessibles et la création de contenus simplifiés, comme des résumés accompagnés d'images, peuvent aider à surmonter cette barrière. Pour garantir un flux régulier de ces publications, l'implication d'un comité scientifique chargé de coordonner ces actions est cruciale.

L'exemple mentionné de travaux récents sur les enzymes et les biotechnologies textiles montre l'importance de produire des articles synthétiques et attrayants pour le grand public. L'intégration de ces initiatives de manière régulière et coordonnée peut aider à valoriser le travail du laboratoire et à le rendre plus accessible, tout en veillant à ce que la charge de travail des chercheurs reste gérable.

2. Préparation de la visite du comité HCERES

Le comité HCERES prépare une visite au laboratoire GEMTEX sur deux jours, avec un programme structuré incluant des présentations, des échanges et des visites d'ateliers technologiques. Les activités débuteront mardi après-midi, suivies d'une session ouverte aux membres du GEMTEX et de la communauté, avant de passer à des visites ciblées sur des plateformes technologiques.

Mercredi matin, une présentation sur la trajectoire de l'unité est prévue, incluant des échanges avec des experts externes à distance, via des dispositifs de communication améliorés pour garantir la stabilité. La participation de tous les membres du laboratoire est souhaitée, y compris les doctorants, post-doctorants, techniciens et enseignants-chercheurs. Des sondages seront organisés pour évaluer leur disponibilité. L'accent est mis sur la transparence et la large implication de l'équipe, en réponse aux critiques antérieures sur le manque de participation. Des communications ciblées et structurées seront envoyées pour assurer l'engagement de tous.

Pour la visite, plusieurs entretiens sont prévus, incluant des techniciens, ingénieurs, doctorants, post-docs et enseignants-chercheurs, ainsi qu'une réunion avec la tutelle, ainsi que la participation de Olivier Collot, et un entretien avec Éric Devaux. Les réunions organisées par le comité peuvent gérer elles-mêmes les liens de connexion, mais le laboratoire devra s'occuper des liens pour les sessions publiques.

Les contraintes techniques doivent être anticipées pour assurer la bonne communication avec les participants externes et éviter des imprévus. En ce qui concerne les repas, il y aura des prises en charge pour le dîner du 12 novembre et le déjeuner du 13 novembre. Trois membres seront présents sur place et logés à l'hôtel B&B à Roubaix, tandis que trois autres participeront à distance.

Le planning pour la visite du comité prévoit des présentations et des visites des quatre plateformes technologiques du GEMTEX, organisées sur deux jours. L'après-midi du premier jour débute par la diffusion d'une vidéo de HEI, suivie d'une discussion avec les enseignants-chercheurs impliqués. Ensuite, des visites des plateformes sont prévues, en commençant par l'étage où se situent les équipements de confection, les textiles connectés et digitalisés. Cette première session durera environ 40 minutes, avec des transitions de 5 minutes entre les visites.

La visite se poursuivra au rez-de-chaussée avec l'atelier de tissage, les présentations incluront les équipements et prototypes associés aux recherches menées, telles que celles de François, Damien et Xavier pour la plateforme des composites

Puis l'atelier de filage, qui mettra en avant des travaux sur le textile fonctionnel et l'économie circulaire.

Le second jour inclura également des échanges et une réunion en fin de journée. La fermeture de l'école est prévue un peu plus tard, vers 19h30, pour permettre ces activités. Les détails finaux de la répartition des interventions et la coordination des présentations nécessiteront des discussions supplémentaires entre les responsables et les professeurs conseillers.

Pour la visite du comité, l'organisation prévoit une série de présentations et de visites mettant en avant les doctorants et post-doctorants autour des plateformes technologiques du laboratoire, réduisant ainsi le rôle direct des enseignants-chercheurs. Cette stratégie a pour

but de donner aux jeunes chercheurs l'occasion de présenter leurs travaux et les équipements associés.

Afin de faciliter la logistique, il est essentiel que chaque responsable de plateforme contacte rapidement les doctorants, post-docs, techniciens et collègues impliqués pour coordonner leur présence et s'assurer de leur disponibilité. Cela doit être fait rapidement pour que chacun puisse s'organiser, d'autant plus que la visite approche. Les enseignants concernés, tels que Fabien, François, Sébastien et Pascal, doivent prendre l'initiative de communiquer avec les équipes concernées et de gérer l'affectation des créneaux horaires.

Le programme prévoit une présentation générale de chaque plateforme pour contextualiser les travaux. Des ajustements des horaires pourraient être nécessaires pour optimiser la visite, notamment en prévoyant une introduction de 10 minutes suivie de la présentation des équipements et des travaux sur chaque plateforme. Ces présentations permettront de montrer les outils et les échantillons tout en illustrant les liens entre les plateformes et les projets de recherche en cours.

Question de Pascal Bruniaux : Combien de personnes faut-il par atelier ?

Pour la visite des plateformes, l'organisation prévoit une répartition claire des intervenants pour chaque présentation de 20 minutes. Chaque plateforme sera représentée par un ou plusieurs doctorants, qui auront la responsabilité principale de présenter leurs travaux et les outils utilisés, en expliquant leur lien avec leur thèse. Les enseignants-chercheurs et les responsables des plateformes, tels que Fabien pour les composites et François pour les textiles connectés, seront présents pour superviser et soutenir les présentations si nécessaire.

Le nombre d'intervenants par plateforme peut varier, mais il est recommandé de limiter à deux ou trois doctorants afin de garantir des présentations efficaces et dynamiques. La présence d'ingénieurs ou de techniciens spécialisés est facultative, mais ils peuvent être sollicités si un besoin spécifique se présente, notamment pour des démonstrations techniques ou des explications détaillées sur les équipements.

Chaque session devra inclure une introduction générale pour rappeler le contexte de la plateforme, puis se concentrer sur la démonstration des équipements et des prototypes. Cette approche permet de montrer la contribution pratique des recherches tout en laissant de la place à l'interaction et aux questions du comité.

Concernant l'organisation, chaque responsable de plateforme doit rassembler rapidement les informations nécessaires et finaliser les détails de leur créneau. L'objectif est que chacun prépare son planning de présentation et communique les informations d'ici la fin de la semaine prochaine au plus tard. Cela permettra de vérifier la disponibilité des intervenants et d'anticiper les ajustements d'emploi du temps, notamment en ce qui concerne les cours.

Conseil du Laboratoire GEMTEX – 10/10/2024



Visite du Comité HCERES

mardi 12 novembre			
Arrivée sur site des membres (président + un autre membre + CS)			
		pré-réunion comité à huis clos	Comité
14h-14h15	AMPHI A	présentation de l'évaluation par conseillère scientifique	comité + ensemble du laboratoire
14h15-15h45	AMPHI A	Bilan de l'unité + questions	"
15h45-16h30	I202	pause	
16h30-18h	labos	Visite	"
18h-19h	I202	entretien comité à huis clos	Comité
20h	a réserver	Repas	Comité
mercredi 13 novembre			
8h30-9h30	AMPHI A	Trajectoire de l'unité	comité + ensemble du laboratoire
9h30-10h	I202	entretien comité à huis clos	Comité
10h-10h30	I202	entretien avec les PAR	comité + personnels d'appui
10h30-11h00	I202	entretien avec les doctorants	comité + doctorants et post doc
11h00-11h15		pause	
11h15-11h45	I202	entretien avec les chercheurs/EC	comité + EC et Chercheurs
11h45-12h15	I202	entretien avec la tutelle	comité + tutelle
12h15-12h45	I202	entretien avec la direction du laboratoire	comité + directeur
12h45-14h	plateaux repas	repas	comité
14h00-16h00	I202	debriefing du comité à huis clos	comité 2

Conseil du Laboratoire GEMTEX – 10/10/2024



Visite du Comité HCERES

Visite aux ateliers (16h30 – 18h) : 4 plateformes technologiques

16h-16h10 (Amphi A) : introduction générale

16h10-16h25 (Amphi A) : diffusion de la vidéo HEI et échange avec les EC concernés

16h30-17h10 (confection) : plateformes textile connecté et digitalisation

17h15-17h35 (tissage) : plateforme des composites

17h40-18h00 (filage) : plateforme textile multifonctionnel

Visite du Comité HCERES

Préparation des entretiens :

- Sondage sur la présence des membres du GEMTEX
- Discussion avec les membres présents aux entretiens

3. Organisation du GEMTEX DAY le 29 novembre

Un appel a été lancé par courriel, demandant aux doctorants de se porter volontaires pour l'organisation du Gemtex-Day. Cependant, à ce jour, aucun retour n'a été reçu, malgré la date limite imminente.

Cette absence de réponse pourrait être liée à une surcharge de travail perçue, ou au fait que les doctorants ne voient pas la valeur de cet engagement pour leurs recherches.

Il semble aussi y avoir un manque de motivation parmi les doctorants, en particulier ceux en deuxième année, pour s'impliquer dans cette organisation. Plusieurs doctorants sont déjà engagés dans d'autres activités, ce qui limite leur disponibilité.

Les doctorants paraissent également manquer de clarté sur les rôles et les objectifs du Gemtex-Day et de l'HCERES, malgré une communication répétée.

Il a été suggéré que les doctorants ayant déjà participé à l'organisation du Gemtex-Day l'année précédente se positionnent comme mentors pour les nouveaux volontaires, ce qui pourrait encourager ces derniers à se lancer.

Les encadrants se disent prêts à soutenir leurs doctorants dans cette mission, mais estiment qu'il est préférable que l'organisation soit dirigée par les doctorants eux-mêmes pour préserver le sens de l'événement.

Un manque de valorisation de cette implication en termes de crédits est également mis en avant, ce qui freine la motivation des doctorants. Cependant, il a été souligné que la décision des crédits n'incombe pas directement aux responsables du Gemtex, mais à l'école doctorale.

4. Sujets de Master/PFE

Les sujets de PFE en Master seront proposés fin octobre, et leur validation officielle se fera lors de la prochaine réunion du CLG le 14 novembre. Bien que ce calendrier soit légèrement plus tardif que l'année précédente, il a été approuvé à l'unanimité, en raison des contraintes et des disponibilités actuelles.

Les critères de sélection seront modifiés légèrement par rapport à l'année dernière.

5. Questions diverses

Proposition d'occupation pour l'open space de 3 à 4 postes de travail dans le nouveau pôle dédié à la réalité virtuelle. Cet espace est réservé aux personnes travaillant dans le domaine de la réalité virtuelle ou ayant un lien étroit avec celui-ci. Les personnes intéressées par cet espace ou dont les projets pourraient s'intégrer à la réalité virtuelle sont invitées à se manifester pour une évaluation de leur éligibilité. Une coordination avec Élise sera nécessaire pour valider les occupants potentiels et s'assurer que l'espace est utilisé conformément aux attentes du financeur.

FIN DU CLG