

## Procès-verbal de réunion Points inscrits à l'ordre du jour

- I. Désignation de la secrétaire de séance
- II. Approbation du compte-rendu du CS du 11 Octobre 2018
- III. HCERES : résultats de l'évaluation de l'entité de recherche GEMTEX
- IV. Projets de recherche : point d'étape
- V. I-SITE et ULNE : positionnement du GEMTEX dans les axes prioritaires régionaux
- VI. Questions Diverses

---

### **PARTICIPANTS :**

#### ***Etaient présents :***

*Mr François BOUSSU  
Mr Cédric COCHRANE  
Mr Daniel COUTELIER  
Mr Eric DEVAUX  
Mme Fabienne GIARD  
Mr Imad KACEM  
Mr Ludovic KOEHL*

*Mme Anne PERWUELZ  
Mr Damien SALAUN  
Mr Damien SOULAT  
Mr Hervé VEZIN  
Mr Philippe VROMAN  
Mr Xianyi ZENG*

#### ***Etaient excusés :***

*Mr Nicolas DUMONT  
Mr Guillaume LEMORT  
Mme Dorothee MERCIER  
Mme Sabine MIKA  
Mr Gaël MONFRIER*

*Mme Fatma OMRANI  
Mme Isabelle PEZRON  
Mme Valérie SIX  
Mr Peng WANG*

La séance est ouverte à 9h30 par le Président du Conseil Scientifique, Mr Eric DEVAUX.



1. **DESIGNATION DE LA SECRETAIRE DE SEANCE**

Sandrine Vanderdonckt est désignée comme secrétaire de séance.

2. **APPROBATION DU COMPTE-RENDU DU CS DU 11 OCTOBRE 2018**

Il n'y a pas de question particulière concernant le compte-rendu du précédent Conseil Scientifique.

Soumis au vote, le compte-rendu du Conseil Scientifique du 11 octobre 2018 est approuvé à l'unanimité.

3. **HCERES : RESULTATS DE L'EVALUATION DE L'ENTITE DE RECHERCHE GEMTEX**

Xianyi Zeng présente un résumé du rapport d'évaluation. La Visite du laboratoire a eu lieu les 30 et 31 janvier 2019.

A la suite de cette visite, le GEMTEX a reçu la 1<sup>ère</sup> version du rapport d'évaluation auquel il a fallu ajouter des informations complémentaires. La dernière version a été finalisée début mai.

L'avis global est positif.

L'unité GEMTEX est reconnue comme un des principaux acteurs de la recherche sur le textile, aux niveaux national et international. Sa production scientifique est d'excellent niveau, avec un bon équilibre entre les publications dans des revues disciplinaires et des revues dans le domaine du textile. Le rayonnement de l'unité est excellent comme le montre sa forte implication dans les programmes de recherche nationaux et européens.

L'unité GEMTEX bénéficie d'un ancrage régional et national très fort dans le milieu socio-économique du textile. Elle fait preuve d'un grand dynamisme dans ses relations contractuelles et dans son activité de transfert vers les entreprises du secteur.

L'unité est également fortement impliquée dans la formation par la recherche. Elle bénéficie d'une bonne attractivité vis-à-vis d'étudiants étrangers de par ses collaborations internationales.

L'intégration des doctorants dans l'unité est très satisfaisante. L'animation scientifique de l'unité est satisfaisante et devrait encore s'améliorer avec la mise en place d'un séminaire de laboratoire mensuel. L'équipe de direction est fortement impliquée dans l'organisation de la vie de l'unité.

Le projet scientifique de GEMTEX, réaliste, s'inscrit dans la continuité du précédent et vise à conforter son positionnement dans le domaine de la recherche pour l'industrie textile, aux niveaux national et international. Dans la perspective de son intégration au futur pôle d'ingénierie de Lille, l'unité devra veiller à conserver son identité tout en bénéficiant de synergies avec les autres composantes du pôle.

✓ **Prise en compte très satisfaisante des recommandations du précédent rapport d'évaluation.**

A) Qualité de produits et activités de recherche

Appréciation : L'unité GEMTEX est internationalement reconnue comme un des principaux acteurs de la recherche sur le textile. L'équilibre entre recherche fondamentale et recherche finalisée est bon. Le rayonnement et la production scientifique se situent au meilleur niveau.

Point à améliorer : La participation à des programmes nationaux et européens nécessite une assistance au montage de projet et donc une mobilisation de moyens.

B) Interactions avec l'environnement non académique, impacts sur l'économie, la société, la culture, la santé

Appréciation : L'unité GEMTEX bénéficie d'un ancrage régional et national très fort dans le milieu socio-économique du textile. Elle fait preuve d'un grand dynamisme dans ses relations contractuelles et dans son activité de transfert vers les entreprises du secteur.

Point à améliorer : Le comité note l'absence de création de start-up

C) Implication dans la formation par la recherche

Appréciation : L'implication de GEMTEX dans la formation par la recherche est excellente. L'unité bénéficie d'une bonne attractivité vis-à-vis d'étudiants étrangers de par ses collaborations internationales. L'intégration des doctorants dans l'unité est très satisfaisante.

Points à améliorer : L'unité GEMTEX ne bénéficie actuellement d'aucun contrat doctoral de sa tutelle. Cette situation pourrait évoluer suite à l'intégration de GEMTEX au sein du futur pôle d'ingénierie lillois. L'information donnée aux doctorants en vue de leur permettre de préparer leur projet professionnel pourrait être encore améliorée.

✓ **Organisation et vie de l'unité**

Appréciation :

L'unité est globalement dynamique et proactive en ce qui concerne l'animation scientifique, la gestion budgétaire, l'intégrité scientifique. L'ambiance de travail au sein de l'unité est bonne.

Points à améliorer :

L'unité a réussi la pérennisation de plusieurs BIATSS sur la période d'évaluation. Elle doit désormais veiller à la valorisation de la carrière des agents BIATSS. Cela implique de bien comprendre les critères qui sont utilisés aux niveaux local et national pour les promotions dans chacun des corps et grades. La prise en compte des besoins en formation exprimés par les techniciens et administratifs pourrait être améliorée (par exemple, formation en anglais).

✓ **Perspectives scientifiques à cinq ans et faisabilité du projet**

Appréciation :

Le projet scientifique de GEMTEX, très bon et réaliste, s'inscrit dans la continuité du précédent et vise à conforter son positionnement comme l'un des acteurs principaux dans le domaine de la recherche pour l'industrie textile, aux niveaux national et international.

Points à améliorer :

L'intégration au futur pôle d'ingénierie comporte un risque de perte d'identité de l'unité et d'alourdissement des procédures de décision.

✓ **Recommandations à l'unité**

A) Produits et activités de recherche

La participation à des programmes de recherche nécessite une assistance au montage de projet et donc une mobilisation de moyens. De même, l'unité devra veiller à conserver un bon équilibre entre recherche amont et recherche finalisée, en poursuivant notamment sa politique d'encouragement à la recherche amont par le fléchage de financements hors projets.

La participation du groupe MTP à des conférences pourrait être améliorée. L'implication de certains membres semble plus faible et pourrait peut-être être stimulée. Par ailleurs, le groupe MTP, affichant un positionnement « génie des procédés » avec une vision orientée sur le produit, sa synthèse et ses propriétés d'usage, pourrait gagner en visibilité dans la communauté en développant l'approche « génie des produits » qui est bien adaptée aux sujets traités.

B) Organisation et vie de l'unité

Le comité recommande à la direction de GEMTEX d'être particulièrement attentive aux besoins en formation des BIATSS. L'évaluation des BIATSS doit intégrer de manière équilibrée les parts de leurs activités consacrées à l'enseignement et à la recherche, selon des critères identiques dans les différents groupes et en adéquation avec les critères nationaux d'avancement.

Il serait souhaitable que la charte de signature de l'unité précise sous quelles conditions la contribution des techniciens et ingénieurs aux travaux de recherche mérite d'être reconnue par la co-signature des publications ou par une mention spécifique dans les publications. Le comité recommande également d'intégrer un maximum de ses membres dans le montage et la réalisation des projets.

C) Perspectives scientifiques à cinq ans et faisabilité du projet

Dans la perspective de son intégration au futur pôle d'ingénierie, l'unité GEMTEX devra veiller à conserver son intégrité et son identité, tout en bénéficiant des nouvelles compétences apportées par les autres composantes du pôle. L'unité devra gérer sa croissance d'activités et éviter une surcharge des personnels technique et administratif, en exploitant les nouvelles possibilités de mutualisation (service juridique, atelier de conception mécanique, etc.). De plus, l'unité doit veiller à éviter l'essoufflement de ses membres du fait de cette croissance effective et de la volonté de la direction de la poursuivre.

Après lecture du résumé du rapport HCERES du GEMTEX, Daniel Coutellier intervient et pose deux questions :

- Dans le rapport HCERES, il est souvent fait allusion à la formation des BIATS. Quelle en est la raison ?

La réponse du comité HCERES est surtout donnée suite à une réunion avec les représentants des techniciens et ingénieurs quant à la valorisation de la contribution pour les travaux de recherche et les projets.

Hervé VEZIN apporte un complément de réponse et informe que ce thème est général dans l'ensemble des rapports HCERES. Il est attendu une meilleure reconnaissance des BIATS. Ils ne sont pas référencés ni même remerciés dans les publications. Pour la 1<sup>ère</sup> année, l'HCERES s'attache à être en adéquation avec les recommandations éthiques en incluant les BIATS dans les entretiens.

Xianyi Zeng ajoute qu'un groupe de travail au sein de l'ENSAIT a été créé en mars pour mettre en place des indicateurs auprès des BIATS. L'idée est de faire valider les moyens proposés lors d'un prochain CLG en octobre afin d'évaluer la qualité des travaux des ingénieurs et techniciens.

- Le pôle ingénierie est-il envisagé dans le cadre de l'I-Site ou dans le cadre de la restructuration des écoles d'ingénieurs ?

Eric Devaux prend la parole. La perspective de création du pôle d'ingénierie est aujourd'hui compliquée en l'état. L'I-Site est l'université cible qui va chapeauter à terme l'ensemble des composantes aussi bien au niveau recherche que formation et dans les sous-ensemble, il y a l'ambition de créer un pôle ingénierie qui puisse proposer aux entreprises des formations d'ingénieurs complémentaires et variées. Cela passe par quelques concessions de l'ENSAIT en l'occurrence de perdre sa personnalité morale et juridique ainsi que la crainte éventuelle de perdre son identité propre au textile.

Les négociations ont démarré en 2018 n'ayant pas abouti à ce jour car l'ENSAIT n'avait pas la garantie d'être une école interne de cet institut puisqu'il était demandé d'être un diplôme de spécialité, ce qui n'est pas acceptable. L'échéance était fixée à janvier 2020 mais en l'état des discussions, le calendrier n'est pas réaliste.

Au sein du site lillois, l'ambition de restructurer et de travailler ensemble est bien présente mais les conditions sont à revoir.

Imed Kacem prend l'exemple de l'université de Lorraine qui a créé un collegium en 2012, structure qui contient les écoles dont chacune a gardé sa marque. Les moyens sont attribués par le CA de l'université au collegium et c'est le collegium qui répartit ces moyens sur les écoles en interne. Malheureusement, ce modèle n'est pas envisagé actuellement par les hautes autorités pour le pôle ingénierie.

Mme Fabienne GIARD intervient. Les positions proposées sont effectivement les suivantes : la notion de composante a été suggérée. Le recul du calendrier entrainera des difficultés pour la création de l'I-Site. C'est une trajectoire de simplification du paysage pour gagner en lisibilité à l'international. Le rapport HCERES confirme l'excellent positionnement de l'ENSAIT à l'international et la qualité de la production le confirme. Elle informe donc que l'ENSAIT est bien intégré dans les négociations en tant que composante de l'I-Site.

Les négociations sont identiques entre l'ENSAIT et le pôle d'ingénierie qu'entre l'I-Site et le pôle d'ingénierie. Les problématiques sont identiques car la perte de personnalité morale et juridique et des tutelles est problématique. Par exemple, il n'est prévu que 2 tutelles au maximum par laboratoire. L'Ecole Centrale ne sera ainsi plus tutelle de ses laboratoires et c'est un problème.

Concernant les composantes, lors de la réunion de l'I-Site de la semaine dernière, Régis Bordet a fait une présentation où l'ENSAIT n'était pas représentée. On attend donc de voir comment se positionnent Centrale et Chimie dans ce projet pour décider de la conduite à tenir.

Le projet est de qualité mais les enjeux sont importants. En 15 ans, nous sommes passés de promotions de 50 à 130 étudiants. L'ENSAIT est donc dans une phase de développement.

Les arguments avancés au niveau du ministère sont de gagner en lisibilité à l'international. Or, l'ENSAIT est déjà n°1 au niveau européen et n°2 au niveau mondial.

Le projet de décret pour le pôle d'ingénierie n'est pas acceptable en l'état puisque l'ensemble de l'ENSAIT est rattaché à Centrale. Il est explicité dans le décret que le Directeur et le DGS de Centrale deviennent respectivement Directeur et DGS du pôle d'ingénierie. Il ne s'agit donc plus d'une fusion mais d'une absorption.

Imed Kacem explique que la gouvernance doit être organisée de manière symétrique afin que chacun garde son identité.

Eric Devaux informe que la nomination du nouveau directeur de Centrale a été faite par anticipation 6 mois à l'avance (en décembre 2018 au lieu de mai 2019).

Pour que le projet soit viable, il faut que le CA vote à la fois le décret, les statuts, le règlement intérieur et le contrat d'objectifs et de moyens. Le projet n'est pas prêt aujourd'hui pour que le CA puisse voter l'ensemble de ces documents dans des conditions optimales.

Pour publier le décret, il faut que le CA vote favorablement. Il a été demandé un report à 2021. Ce report a été refusé en raison du calendrier national du ministère qui ne peut pas être modifié. Le calendrier est que l'I-Site doit être finalisé en septembre 2021. C'est pourquoi la création du pôle ingénierie doit être fait avant.

Hervé Vezin explique qu'il comprend le positionnement de l'ENSAIT par peur de la perte d'autonomie au niveau de la recherche et de l'enseignement.

Philippe VROMAN explique que les homologues ayant vécu un rapprochement, ne voient que des complexités administratives supplémentaires. L'entité ENSAIT est fléchée à l'international et les enseignants chercheurs sont reconnus à l'international grâce à la spécificité ENSAIT. Cette notoriété disparaîtrait à terme.

Hervé Vezin explique que cette situation est très anxiogène. Comment la recherche va être pilotée demain ? Quel sera le poids de l'ENSAIT par rapport au reste. Il faut que le poids soit équilibré pour que ce soit viable.

En conclusion, les rapports HCERES et CTI de l'ENSAIT sont excellents.

#### 4. PROJETS DE RECHERCHE : POINT D'ETAPE

4 projets ont été acceptés :

➤ **COBRACOMP** proposé par Xavier LEGRAND

Conception d'une machine pour fabriquer une structure tressée homogène.

Budget 292 483 €

Durée 4 ans à partir du 10/01/2019

Financement INTERREG

1 doctorant à recruter

Soumis au vote, le projet COBRACOMP est approuvé à l'unanimité.

➤ **Allocation Régionale de Recherche** proposé par Sébastien Thomassey

Création d'une structure de fabrication textile – usine robotisée du futur (idée de Camaïeu).

2 volets dans ce projet : prévision d'achat (0 stock – analyse de données liées à l'intelligence artificielle) et traitement des données issues de réseaux sociaux afin de prévoir les marchés (détecter les tendances à long, moyen et court terme).

Dans le cadre de ce projet, une thèse doctorale est proposée pour 3 ans. Un nouveau projet régional est en préparation (approfondir l'idée de cette thèse pour avoir les aspects complets autour de l'usine du futur).

Budget 91 548 €

Durée 36 mois à compter du 01/10/2019

Financement FEDER 50% - I-SITE 30% - CAMAIEU 20%

1 doctorant à recruter

Soumis au vote, le projet d'allocation régionale de Recherche est approuvé avec 12 voix sur 13 et une abstention.

➤ **PHOTOCOAT** proposé par Damien Salaun

Projet de développement d'un prototype composé d'une structure textile pour ajuster sa forme et sa morphologie en fonction de l'intensité du rayonnement lumineux.

Budget 12 160€

Durée 15 mois à compter du 02/01/2019

Financement OSEO/Région

1 CDD 4 mois

Soumis au vote, le projet Photocoat est approuvé à l'unanimité.

➤ **OZONOFLEX** proposé par Xavier LEGRAND et Anne PERWUELZ

Projet en partenariat avec l'Institut Polytechnique Unilasalle à Beauvais (traitement de l'ozone et spécialisé en agro) sur l'influence de l'ozone sur le lin (blanchiment du lin et traitement des fibres pour faire des matériaux composites). La nouveauté est que l'ozone dissout dans l'eau réagit par mécanisme moléculaire et on peut mieux contrôler la réaction. L'ozone dans l'air n'est pas sélectif.

Budget 21 500€

Durée 12 mois à compter du 01/11/2018

Financement Start-AIRR (Région) 100%

1 ingénieur : Mme Belhaj Rhouma. Le recrutement est fait depuis février 2019.

Soumis au vote, le projet Ozonoflex est approuvé à l'unanimité.

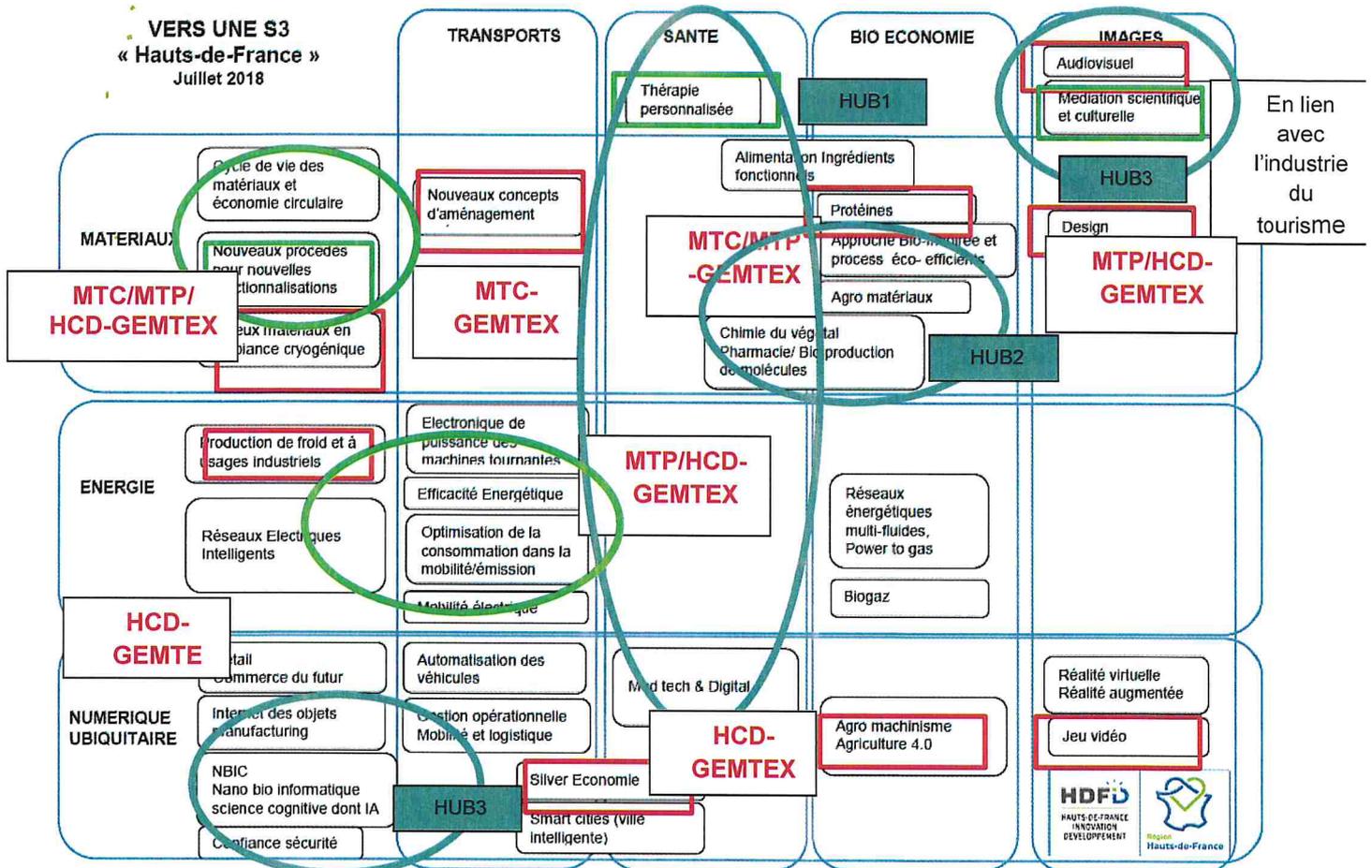
Il y a d'autres projets en cours d'acceptation mais ils seront présentés au prochain CS.

5. **I-SITE ET ULNE : POSITIONNEMENT DU GEMTEX DANS LES AXES PRIORITAIRES REGIONAUX**

Le point concernant l'I-Site et l'ULNE a été discuté précédemment.

Xianyi ZENG présente donc le schéma initial proposé par le Conseil Régional quant au positionnement du GEMTEX dans les axes prioritaires régionaux.

**VERS UNE S3**  
« Hauts-de-France »  
Juillet 2018



➤ **Positionnement du Groupe MTC du Laboratoire GEMTEX vis à vis de la démarche de spécialisation (S3) demandée par l'Europe.**

Les applications et les développements scientifiques du Groupe MTC du laboratoire GEMTEX (EA n°2461) peuvent être rattachés au HUB2 « bio-économie » dans le domaine Matériaux pour les filières Transports (Aéronautique/Automobile) et « Chimie-Matériaux ».

Le rattachement au HUB2 bio-économie porte sur l'axe développement d'agro-matériaux et spécifiquement sur le développement de renforts textiles à base de fibres naturelles. Ces travaux s'appuient sur le projet SINFONI (PSPC/PIA, 2012-2017, co-financé par la Région Hauts de France) dont le GEMTEX (Prof. D.Soulat) a assuré la coordination scientifique. Le GEMTEX est impliqué actuellement dans 2 programmes collaboratifs, programme Européen Ssuchy (H2020-BBI), et le programme FLAX3D, co-financé par l'ADEME et la Région Hauts de France. Ces développements ont pour objectifs de développer la fabrication de fibres composites naturelles et de matériaux biosourcés. Ces développements s'appuient sur le fait que la Région Hauts de France est la 2<sup>ème</sup> région française du lin (30% des surfaces françaises) et un partenariat fort avec la Pôle IAR.

Les applications dans les domaines des transports du groupe MTC du laboratoire GEMTEX se sont appuyées sur les programmes collaboratifs suivants : Balloo (FUI, 2012-2017, labellisé par le pôle UPTEx et co-financé par la Région Hauts-de-France), les programmes Européens MAPPIC3D( FP7 ; 2011-2015) et MADMAX (FP7 ; 2013-2016) ainsi que le programme ANR-PRCE Comp3dRe (2017-2020) qui ont tous pour vocations de développer des pièces composites à destination des filières ferroviaires, automobiles et surtout aéronautiques.

Par son expertise dans le développement de renforts de composites à fonctionnalités, mécaniques, avancées, le groupe MTC du laboratoire GEMTEX s'intègre dans la filière Chimie/matériaux qui couvre la conception de produits et les procédés, ici textiles, associés.

Enfin l'implication dans le pilotage de la « Fédération de Mécanique » (FED 4282) positionne le groupe MTC du laboratoire GEMTEX dans les réseaux thématiques de recherche, ici en Mécanique, de la COMUE.

➤ ***Positionnement du Groupe HCD du Laboratoire GEMTEX vis à vis de la démarche de spécialisation (S3) demandée par l'Europe.***

Les travaux de recherche du Groupe HCD du GEMTEX sont principalement rattachés au HUB3 « Numérique Ubiquitaire », mais aussi au HUB1 « Santé » dans le domaine « Numérique Ubiquitaire », aux thématiques « Transport et Energie », « Matériaux » et « Retail Commerce du Futur ».

Le rattachement au HUB3 « Numérique Ubiquitaire » porte sur l'enjeu Internet des objets manufacturing, concernant tous les trois thèmes de recherche du Groupe HCD :

- 1) le développement des capteurs et actionneurs textiles et la conception du vêtement instrumenté ;
- 2) le développement d'une plateforme numérique intelligente et des services de données associés pour création de vêtements personnalisés ;
- 3) le développement de la chaîne d'approvisionnement textile durable et optimale par exploitation de données. Ces travaux s'appuient sur de nombreux projets collaboratifs, tels que PHOS ISTOS (FP7 2014\_2018), MAPICC 3D (FP7 ; 2011-2015), ETEXWELD (H2020 Marie Curie RISE, 2014 – 2019), TEXMODA (Erasmus + 2017 – 2019), FBD\_BModel (H2020) et SMDTex (Erasmus Mundus) et projets privatifs en collaboration avec des groupes textiles/habillement/distribution, en particulier dans la Région Hauts-de-France.

Le rattachement au HUB1 « Santé » concerne l'enjeu « Med Tech et Digital ». Les travaux réalisés du Groupe HCD permettent de :

- 1) développer des capteurs textiles permettant de communiquer des signaux physiologiques (projet ANR : CONTEXT) et des actionneurs textiles pour les traitements médicaux (projet ANR : Flexitheralight, Projet PHOS ISTOS FP7) ;
- 2) intégrer des capteurs physiologiques dans des vêtements et communiquer les données mesurées sur le vêtement à la plateforme de cloud (projet ANR : IOTFetMov),
- 3) intégrer une nouvelle génération d'actionneur électro chrome (écrans flexibles textiles) au tableau de bord de voiture autonome (Projet FUI LITEVA).

En ce qui concerne l'interface entre le cycle de vie des matériaux et économie circulaire / Numérique ubiquitaire, le Groupe HCD travaille sur la traçabilité de toute la chaîne d'approvisionnement textile afin d'optimiser la logistique et le contrôle qualité en minimisant la fraude et les contrefaçons ainsi que les impacts environnemental et sociétal textiles (SMDTex (Erasmus Mundus)). Nous travaillons également sur la conception d'index (fusion/agrégation de données hétérogènes) en ACV : impacts des matériaux textiles / évaluation de NME / Evaluation d'impacts de procédés.

Le rattachement à la thématique « Transport et Energie » est lié à l'enjeu Optimisation de la consommation dans la mobilité. Les travaux concernés portent sur la conception d'antennes récupératrices d'énergie au sein de structures textiles.

En ce qui concerne la thématique 7 « Retail Commerce du Futur », la plateforme numérique pour création de vêtements personnalisés permet de créer des boutiques de vêtements personnalisés avec des services intelligents, tels que les systèmes de recommandation pour les créateurs et consommateurs, la cabine d'essayage virtuel, et l'optimisation de confort et de bien-être du porteur (projet FUI : Camille 3D Sensoriel ; H2020 : FBD\_BModel). En s'appuyant la plateforme numérique, les nouveaux modes de consommation (B2B2C) seront proposés.

De plus, le Groupe HCD est également concerné par l'axe « Design » dans le domaine « Matériaux ». Dans la plateforme numérique pour création de vêtements, nous proposons un processus de design interactif, permettant de créer, de façon optimisée, le produit par interactions entre le créateur et le consommateur autour de la représentation virtuelle correspondante.

➤ ***Positionnement du Groupe MTP du Laboratoire GEMTEX vis à vis de la démarche de spécialisation (S3) demandée par l'Europe.***

Les travaux de recherche du Groupe MTP du GEMTEX sont principalement rattachés au HUB2 « Bio-économie », au HUB 1 « Santé » ; mais aussi concernés par les domaines « matériaux » et « énergies ».

Le rattachement au HUB2 « Bio-économie » porte sur l'axe développement d'agro-matériaux et d'approche bio inspirée et process éco-efficient. En effet, le groupe c'est impliqué dans plusieurs projets de recherche visant à développer de nouveaux matériaux textiles fonctionnels à base d'agro-ressources. Ces dernières peuvent être utilisées pour réaliser la fibre textile (NANOLAC : projet INTERREG IV Haut de France/Wallonie, 2008-2013). Mais au-delà des études de fibres bio-sourcées, de nombreuses recherches ont concerné la fonctionnalisation avec des biomolécules, à l'intérieur des fibres par les procédés de filage ou de diffusion, ou à leur surface après activation. Les fonctions principales recherchées sont le retard au feu, l'antibactérien, ou des propriétés multifonctionnelles. Actuellement le laboratoire GEMTEX participe au projet INTERREG V, DURATEX (2016-2020), pour le développement de textiles anti-salissures et antimicrobiens pour des applications durables dans les domaines de la construction et de l'architecture. Des additifs comme les protéines (caséine), les algues, ou la lignine sont utilisés en tant que biocides. Cette lignine est aussi utilisée comme retardateur de flamme (SMDTex (Erasmus Mundus)) dans certaines formulations. Des systèmes à base de chitosan lors du programme Achille (Crosstexnet) qui ont trouvé leur continuité dans des travaux de thèse (SMDTex (Erasmus Mundus)) pour des applications cosméto-textiles, ou de relargage contrôlé. Ces études sont complétées par des approches holistiques plus globales comme l'analyse du cycle de vie des matériaux et l'économie circulaire (projet INTERREG : ACVText, ECYTWIN) et le bio-mimétisme pour des applications techniques ou le domaine des textiles traditionnels avec des fibres naturelles ou synthétiques. Sur ce sujet, le GEMTEX est membre du CEEBIOS (Centre d'excellence en Biomimétisme). Dans ce contexte, les différentes phases du cycle de vie sont étudiées du point de vue environnemental : en particulier la fonctionnalisation des textiles par procédé enzymatique, l'optimisation du prétraitement des textiles, l'écoconception pour améliorer les phases d'usage (propriétés autonettoyantes, luminescentes, immobilisation d'enzymes...) et de recyclage (Allocation Régionale (2016-2019) (co-financeurs : Région Nord Pas de Calais/ECOTLC)). D'autre part, des nouveaux procédés pour nouvelles fonctionnalisations sont étudiés comme l'utilisation de l'impression 3D (fabrication additive) pour la conception de capteurs textile (SMDTex (Erasmus Mundus)).

Enfin, des travaux initiés depuis trois ans sur la thématique de l'« énergie » semblent être une voie prometteuse pour répondre aux besoins encore de développement d'antennes pour la récupération et le transfert d'énergie. Le développement de fibres piézoélectriques pour la récupération d'énergie est étudié dans le projet AUTONOTEX (PIAVE, 2015-2018).

Le rattachement au HUB 1 « santé » se trouve sur l'axe des matériaux fortement aussi lié au HUB 2. L'implication du laboratoire dans le projet MAT(T)ISSE (Interreg V, 2018- 2021) pour le développement de matrices 3D pour la reconstruction tissulaire. Le laboratoire GEMTEX participe activement à la Fédération de Recherche "Biomatériaux et Dispositifs Médicaux Fonctionnalisés" des Hauts-de-France et il est membre de la SFR Technologie de la Santé et Médicaments.

Fabienne Giard demande comment ont été fait les choix de liaisons. Y a-t-il des zones où le GEMTEX axe ses priorités ? Le GEMTEX est multidisciplinaire et se positionne sur plusieurs domaines sans traiter forcément tous les sujets d'un domaine.

Les groupes HCD et MTC ont déposés des projets mais le GEMTEX n'a pas été retenu. Il s'agissait de projets EXPAND. Récemment, 2 bourses de mobilité ont été acceptées dont une s'est concrétisée avec l'université de Kent pour une thèse de doctorat financée. Cette information est très récente et n'a donc pas été mise à l'ordre du jour de la réunion de ce jour.

Un projet d'aide H2020 ERC synergie a été déposé début mars pour lequel nous avons une réponse positive pour la 1<sup>ère</sup> étape mais il y aura encore deux étapes.

Ce point à l'ordre du jour est une information et ne donne pas lieu à vote.

## 6. QUESTIONS DIVERSES

Il n'y a pas de questions diverses.

L'ordre du jour étant épuisé, le Président lève la séance à 11h15.

Fait à Roubaix, le 11 juin 2019

Le Président du Conseil Scientifique

Eric DEVAUX

