



Inside everything

Pôle des microtechniques

PÔLE DES MICROTECHNIQUES,
VERSION 2.0.
Objectif performance

**DOSSIER
PRESSE**

17 Juillet 2009



Sommaire

PÔLE DES MICROTECHNIQUES, VERSION 2.0
Objectif performance

L'ACTU DES PROJETS
3 projets ANR et 2 en attente au FUI

LE PÔLE DES MICROTECHNIQUES
Identité

DES LA GOUVERNANCE
Industriels au service des industriels

VOS CONTACTS

ANNEXE
les projets en cours

Pôle des microtechniques, version 2.0

Objectif performance

Suite à l'audit lancé par l'Etat en 2008, le Pôle des microtechniques a vu sa labellisation renouvelée pour la période 2009-2011. Acteur économique majeur de la filière microtechnique non seulement en Franche-Comté mais bien au-delà, au niveau national et européen, le Pôle a repositionné en ce début d'année sa stratégie pour répondre encore davantage aux besoins des entreprises et à leur nécessaire développement sur les marchés porteurs. Le Contrat de performance signé avec l'Etat inclut notamment une feuille de route stratégique qui fixe les domaines et les thématiques prioritaires du pôle ainsi que les objectifs technologiques et de marché du pôle à 3, 5 ou 10 ans.

Les domaines et thématiques prioritaires du pôle

Cinq axes technologiques principaux ont été identifiés : la micro fabrication et la micro manipulation, la micro injection / micro moulage, les microsystèmes, le traitement de surfaces, les nanomatériaux.

Quatre marchés cibles sont prioritaires : le biomédical, le transport et l'énergie, la mesure et le Contrôle, le luxe (horlogerie, bijouterie / joaillerie et lunetterie).

Les principaux objectifs technologiques et de marché à 3, 5 ou 10 ans ont été évalués :

- **A 3 ans** : acquisition de nouvelles compétences/renforcement du savoir-faire existant pour les 5 axes technologiques définis plus haut et les 4 marchés cibles prioritaires en particulier avec de la R&D collaborative entre les fabricants de pièces unitaires, les outilleurs, les systémiers et les laboratoires.
- **A 5 ans** : avoir acquis des nouvelles compétences sur des produits clés par marchés, en particulier en profitant de l'apport des microsystèmes, maîtriser la conception et moderniser les outils.
- **A 10 ans** : passer de la pièce à la fonction soit convergence des technologies microsystèmes (Si) et microtechniques (micro fabrication, micro injection, traitement de surfaces) pour réaliser des fonctions hybrides.

Des partenariats renforcés

Au titre des partenariats et de la nécessaire cohérence pour le développement de la filière, la **Communauté d'Agglomération du Pays de Montbéliard** ainsi que le **Pays Horloger** sont venus rejoindre le Pôle des microtechniques. La gouvernance du Pôle associe désormais **un représentant de l'Etat et de l'ensemble des collectivités territoriales** en Comité de validation et en Commission Innovation.

Le **rapprochement avec d'autres pôles** se renforce ; il se concrétise déjà par un nombre croissant de projets co-labellisés (notamment avec les pôles Véhicule du Futur, Plastipolis, Alsace Biovalley...).



A noter

Deux nouveaux projets chaque mois en 2008

En 36 mois, 74 projets ont été labellisés dont 24 pour la seule année 2008.

Le montant total de l'assiette des projets dépasse maintenant les 55 M€ dont un peu plus de 30 M€ seront autofinancés.

Ces projets impliquent près de 150 entreprises, laboratoires, centres techniques et organismes de formation.

Si les francs-comtois s'y investissent fortement, la majorité des projets associent des industriels et des chercheurs d'autres régions françaises, suisses, espagnoles et américaines

L'actu des projets

Des avancées technologiques et humaines prometteuses avec 5 nouveaux projets d'importance

Les deux projets pré-sélectionnés par le Fonds Unique Interministériel (FUI) et les trois sélectionnés par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) en juin dernier, renforcent le Pôle des microtechniques dans le choix de ses axes stratégiques.

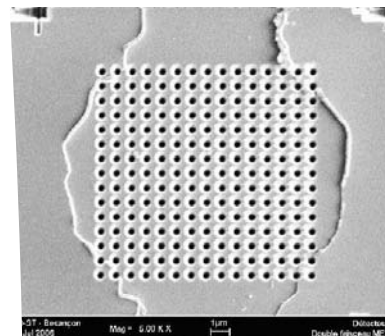
En effet, sur ces cinq projets, trois d'entre eux portent sur des applications médicales diverses, un sur la micro-injection et le dernier s'inscrit dans le domaine de la photonique.

Ces cinq projets qui associent au total une vingtaine d'entreprises et une dizaine de laboratoires nationaux, impliquent 8 PME et 3 laboratoires de Franche-Comté.



Les projets pré-sélectionnés au FUI

- Le projet **HOBBIT** concerne le développement d'un nouveau concept d'implants hybrides résorbables. Ces nouveaux implants répondent à une forte demande d'implants non métalliques dans le domaine de l'orthopédie. La nature de ces implants permettra non seulement de réduire de façon significative les risques de complications et d'infections pouvant entraîner des interventions mais elle éliminera également les chirurgies jusqu'alors réalisées pour ôter les dispositifs médicaux non résorbables.
- Le projet **Con-Pro-Mi** s'inscrit lui dans l'axe technologique de la micro-injection et du micro-moulage. Il se propose de développer de nouveaux procédés hybrides en micro-fabrication pour des applications à haute valeur ajoutée. Le projet apportera des innovations au niveau des matériaux, de l'outillage, du remplissage et du contrôle de la déformation, de la micro-manipulation et de l'intégration de fonctions intelligentes. Résultats attendus : 50% de réduction sur le temps de cycle, 40% de fiabilité en plus dans la réplication, 30% d'augmentation de précision.



Les projets de recherche

- **PHOCRY** est un projet de recherche amont dans le domaine de la photonique. Il s'agit de développer une nouvelle génération de composants acousto-optiques plus performants.
- Le projet **DEPORRA** vise à concevoir et développer un nouveau type de sonde optique pour le diagnostic et les thérapies du cancer de la peau. Cette nouvelle sonde utilise les propriétés de la fluorescence. Une fois le caractère malin établi, il sera possible avec le même dispositif de détruire les cellules cancéreuses par photothérapie dynamique.
- **ROBIK** propose de créer un système BCI (Brain Computer Interface) ou interface cerveau-ordinateur utilisable quotidiennement pour les personnes qui n'ont plus l'usage de la parole et dont la gestuelle est très limitée. Dans le cadre d'un développement expérimental de 36 mois, le projet prévoit la création d'un prototype fonctionnel de clavier virtuel pour la communication, commandé par un système BCI robuste et simple à utiliser par les patients.



Le Pôle des microtechniques, identité

Industrie

- 406 entreprises identifiées microtechniques, dont 47 appartiennent à un Groupe et 399 PME.
- 12 000 salariés.

Recherche

- 680 chercheurs dont 230 équivalents temps plein en recherche publique (350 postes) et 450 en recherche privée.
- 7 entités spécialisées.

Formation en microtechniques

- 1100 qualifications par an, du CAP à l'ingénieur
- Universités : Université de Franche-Comté et Université de Technologie Belfort - Montbéliard (UTBM), Institut Supérieur Ingénieurs Franche-Comté (ISIFC - particularité de la double formation microtechnique et médicale).
- Ecole d'Ingénieurs : Ecole Nationale Supérieure en Micromécanique et Microtechnique (ENSMM).
- 3 lycées, 1 IUT, CFAI.

En actions

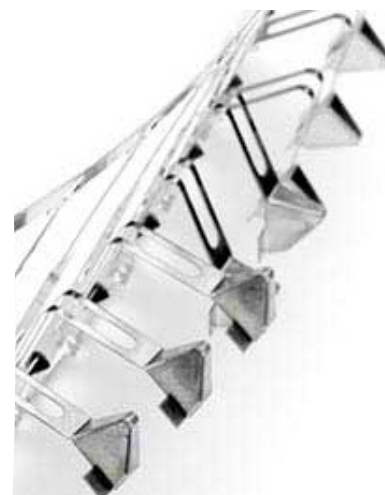
106 adhérents dont 72 entreprises

En 36 mois :

- 74 projets labellisés.
- 150 acteurs impliqués dont une soixantaine d'entreprises.
- 9 projets retenus au Fonds Unique Interministériel.
- Près de 60 M€, montant total de l'assiette des projets.

Point financier

- Etat.
- Collectivités.
- Entreprises.



La gouvernance, des industriels au service des industriels

La gouvernance du Pôle des microtechniques est assurée par l'association « Pôle des microtechniques » spécifiquement créée le 24 novembre 2005. Elle rassemble les acteurs majeurs et actifs du monde des microtechniques associant entreprises, centres et laboratoires de recherche, établissements de formations, organismes professionnels et consulaires, pouvoirs publics. L'association organise la gouvernance du Pôle et son pilotage au quotidien.

Le Conseil d'administration rassemble 52 membres répartis en 3 collèges :

- **Collège 1** : Entreprises oeuvrant dans la filière des microtechniques (28).
- **Collège 2** : Centres de recherche, de formation et de transfert (11).
- **Collège 3** : Acteurs institutionnels de soutien à l'économie (13).

Le Bureau réunit 9 membres et tient une séance mensuelle.

Au 1^{er} juillet 2009, il rassemblait :

- Etienne BOYER, Président
- Pascal MOLLIER, Vice-président
- Michel DE LABACHELERIE, Vice-président
- Bernard CRETIN, Vice-président
- Charles NALY, Trésorier
- Jean-Louis DABROWSKI, Secrétaire
- Gérard FLEURY, Président d'honneur
- Serge PIRANDA, Membre
- Laurent NICOD, Membre



Vos contacts

Jean-Michel PARIS

Directeur
contact@polemicrotechniques.fr
03.81.25.53.65

Aurélié GIMBERT

Chargée de mission
a.gimbert@polemicrotechniques.fr
03.81.25.29.84

Laetitia KHERLAKIAN

Assistante de Direction
contact@polemicrotechniques.fr
03.81.25.53.65

www.polemicrotechniques.fr



NOM PROJET	CATEGORIES DE PROJET	DESCRIPTION
Soutien à la compétitivité des microtechniques par les groupements ou réseaux	Action collective	Apports de solutions technologiques pour une offre globale aux donneurs d'ordre
Programme d'action collective pour les lunetiers du Jura	Action collective	Porté par ALUTEC et la profession lunetière, programme de développement commercial et technologique intégrant l'accompagnement à l'innovation
Programme d'activités CTMN	Action collective	Programme de transfert de technologie en partenariat avec l'Institut FEMTO-ST, mise en œuvre de l'atelier pilote et de projets technologiques
Programme Luxe et finition soignée	Action collective	Luxe & Tech réunit aujourd'hui 47 entreprises qui s'organisent en réseau pour une offre complète de conception et de design, de développement technologique, de production et de finition de tout produit de luxe en métaux précieux
Plateforme DISO	Action collective	Plate-forme technologique pour le développement et l'intégration de solutions optiques
Performance et Reconnaissance	Action collective	Accompagnement des entreprises de la filière sur les mutations, la performance et la reconnaissance (information, diagnostic, appui aux actions d'amélioration,...)
Ecoute des marchés et développement international	Action collective	Veille technologique et marché, accompagnement des entreprises pour leur prospection et leur ouverture sur les marchés internationaux cibles
Plateforme collaborative, partage de l'information et promotion	Action collective	Veille et diffusion d'informations pertinentes mises en réseau en termes économiques, techniques et scientifiques
Dynamique et Promotion	Action collective	Promotion collective des entreprises et de tous les acteurs de la filière microtechnique
Minnov'Arc	Action collective	Renforcer les entreprises microtechniques de l'Arc jurassien Suisse dans leur capacité à construire des réseaux dynamiques.
Polissage robotisé de produits de luxe	Luxe	Validation de la faisabilité technique du polissage robotisé de pièces de luxe de forme complexes
NANOLUXE	Luxe	Nouvelles formulations de nanofilms par des procédés et des technologies PECVD et Sol-Gel (jusqu'au prototype industriel) pour un revêtement invisible intégrant de nouvelles fonctionnalités telles que « anti-trace de doigt » et « résistance à l'abrasion » sur les objets de luxe.
NEOMECHANICAL	Luxe	Développement d'un mouvement de montre innovant
Manufacture de Haute Horlogerie Française	Luxe	Réalisation d'un nouvel organe réglant les mouvements mécaniques
Développement organe de production pour un mouvement horloger mécanique	Luxe	Développement d'organe pour la production d'un mouvement horloger mécanique nouvelle génération.
Ingénierie Luxe & Précision	Luxe	Création d'une formation d'ingénieur par apprentissage pour les industries du luxe et de la précision (horlogerie – lunetterie – bijouterie – accessoires portés du luxe).

NOM PROJET	CATEGORIES DE PROJET	DESCRIPTION
Mouvement de montre hybride	Luxe	Industrialisation du mouvement de montre innovant crée dans le cadre du projet Neomechanical.
VALVELEC	Médical	Nouveau type de valve implantable pour traiter l'hydrocéphalie.
SMARTTRANSFUER (ex: CONTRULTIME)	Médical	Nouveau "transfuseur intelligent" basé sur un concept innovant permettant en même temps la réalisation de la réaction d'hémagglutination et son interprétation.
DEPORRA (ex: SODIATECH)	Médical	Nouveau type de sonde optique pour le diagnostic et les thérapies du cancer de la peau
BRAIN-TEP	Médical	Développement d'un tomographe par émissions de positons (TEP) hautes performances qui sera dédié à l'exploration fonctionnelle du cerveau.
Milabe	Médical	Micro-laboratoire pour l'analyse microbiologique des produits sanguins
ULTRASUR	Médical	Développement de sources d'ultrasons destinées aux traitements des tumeurs.
TROD	Médical	Dispositif chirurgical microtechnique pour traiter le cancer de la prostate par radio-fréquence
IPSORTE	Médical	Outil de diagnostic et de dépistage précoce de l'arthériopathie chez les patients qui présentent un risque vasculaire
SCOUT M	Médical	Accompagnement et prospection collective sur les marchés du biomédical. 10 entreprises ont été accompagnées.
MAILPAN	Médical	Alternative au don du pancréas et méthode pour mieux soigner le diabète (MAILPAN pour Macroencapsulation d'îlots pancréatiques)
MoniToriZe	Médical	Développement, intégration et validation scientifique d'une sonde de bio-impédance pour monitoring dans le cadre des rapports entre chirurgie, transplantation et conservation d'organes
GlasBox+	Médical	Optimiser la mesure de la peau avec un procédé nouvelle génération
VIZIR	Médical	Programme de développement d'une gamme complète de nouveaux implants dentaires en zircone vissés (matériau et procédé de fabrication totalement innovants)
IMZIR	Médical	Conception d'une nouvelle surface d'implant dentaire à base de zircone stimulant le remodelage osseux
HOBBIT	Médical	Développement d'un nouveau concept d'implants hybrides résorbables constitués d'une matrice polymère et de charges céramiques bioactives.
MEDICALIP	Médical	Outil de diagnostic rapide de l'infection des nouveau nés au cytomegalovirus. 5 équivalents temps plein recrutés et dépôt d'au moins 1 brevet. Prototype en cours.
MECASKIN	Médical	Mise au point d'un substitut cutané tendu comportant des propriétés mécaniques intrinsèques
CHIPX	Médical	Puces microfluidiques pour la cristallisation et l'analyse structurales des biomolécules
ZML	Médical	Projet de conception, réalisation et caractérisation d'un procédé de dépôt de couche d'hydroxyapatite sur des prothèses implantées
ROBIK	Médical	Conception d'un prototype fonctionnel de clavier virtuel pour la communication commandé par un système BCI (Brain Computer Interface) robuste et utilisable quotidiennement par les patients.
FIMED	Médical	Développement d'un traitement de surface innovant où la surface est fonctionnalisée par des couches nano-structurées.

NOM PROJET	CATEGORIES DE PROJET	DESCRIPTION
NANOEC	Mesures et contrôle	Concevoir et élaborer des nano-antennes pour sonder le champ électromagnétique optique au voisinage des structures de la nano-optique
X-RAD	Mesures et contrôle	Système de détection du radon, de sa mesure et de la transmission instantanée des données par radio
VALMI	Mesures et contrôle	Programme de VALidation automatique de Microsystèmes de transaction électronique qui garantit une fiabilité totale des systèmes de billettique tout en diminuant leur coût.
DYNABIOWARE	Mesures et contrôle	Réalisation de câblages fonctionnels aux échelles décananométriques
MAPT	Mesures et contrôle	Mesure Autonome de Pression et Température pour de nouveaux capteurs qui n'ont pas besoin d'alimentation en énergie.
CD-FOM	Mesures et contrôle	Réalisation de capteurs à fibre optique à partir d'une nouvelle génération de fibres dites " microstructurées", de la faisabilité au prototype
NANO 4D	Mesures et contrôle	Nouvelles technologies pour la nano-caractérisation multi-physique
NANOJURA	Mesures et contrôle	Instrumentation et nano-caractérisation multi-physique en 4 dimensions
Faisabilité + recrutement - OPTEC1 et OPTEC2	Mesures et contrôle	Etude pour le développement de dalles LCD et renforcement des compétences
Easy Ocean	Mesures et contrôle	Calculateur de marées de poche capable d'évaluer les hauteurs d'eau à tout moment et sur toutes les côtes françaises
Développement industriel d'un procédé pour la fabrication et la commercialisation de substrats et d'optiques en saphir de grandes dimensions	Micro fabrication / micro manipulation	Développement d'un procédé de sciage usinage et polissage de cristaux avec une finition 100 fois supérieure à celle pratiquée
TITANIUM ULTRASONICS	Micro fabrication / micro manipulation	Machine de micro-usinage par ultrasons pour des pièces en titane
DEXTARM	Micro fabrication / micro manipulation	Développement de robots manipulateurs dextres permettant d'atteindre une répétabilité de pose de quelques microns.
PMSII	Micro fabrication / micro manipulation	Programme R&D de platines de motorisation sur silicium
Activité Nanomécanique	Micro fabrication / micro manipulation	Activité de nanomécanique et d'usinage d'ultra-précision, qui permettra de renforcer toutes les activités de micro-usinage de la filière
NANOROL	Micro fabrication / micro manipulation	NANOcaractériser pour micROManipuler : la plate-forme constituée s'ouvrira aux utilisateurs internationaux industriels et académiques
FILAM	Micro fabrication / micro manipulation	Nouvelle technique d'usinage par laser femtoseconde pour l'obtention de très hauts facteurs de forme.
CEMIASS	Micro fabrication / micro manipulation	Réalisation d'un prototype de cellule de micro-assemblage dont les caractéristiques sont adaptées aux microcomposants de 100 micro microns à quelques millimètres
OPUS	Micro fabrication / micro manipulation	Aide à la conception de cellules de micromanipulation grâce à la modélisation et à la simulation adaptées pour les micro-usines
Micro FAB	Micro fabrication / micro manipulation	Développement de la fabrication de pièces microtechniques par technologie DRIE et LIGA UV
SiMIP	Micro injection / micro moulage	Simulation du moulage par Injection de Poudres
NewPIM	Micro injection / micro moulage	Etendre les applications industrielles du procédé PIM (moulage par injection de poudres) et fédérer les compétences au niveau national dans le domaine du moulage et micromoulage PIM

NOM PROJET	CATEGORIES DE PROJET	DESCRIPTION
PMMC	Micro injection / micro moulage	Etude technologique permettant d'identifier les moyens d'obtenir des moules de très petite taille ultra-précis dans un délai de 48H (FAO et réalisation compris)
MicroMIP	Micro injection / micro moulage	Développement de connaissances scientifiques et technologiques nécessaires à la diffusion des micromoulages par injection de polymères chargés en poudres et à son extension vers de nouveaux secteurs (nanopoudres par ex.)
CONPROMI (ex MI-HE)	Micro injection / micro moulage	Développement de procédés de micro injection et hot embossing pour les polymères, intégrant des recherches scientifiques et technologiques sur les polymères et polymères chargés par des nanopoudres et nanotubes.
AXIGRIN	Microsystèmes	Developpement de la caractérisation de composants optiques miniatures coniques
LACUSON	Microsystèmes	Large scale assembly process for high performances ACTuators and sensors working in UltraSONic or quasi static domain
DIONYSOS	Microsystèmes	Solution innovante dans le domaine des filtres SAW pour les radiofréquences, les modulateurs électro-optiques et les capteurs à ondes élastiques, le projet est basé sur la mise au point d'un composite formé par le report d'une couche piézo-électrique (Niobiate ou Tantalate de Lithium) sur un substrat à faible dérive thermique (quartz) ou dérive contraire.
Organe de translation de grande précision à structure articulée	Microsystèmes	Projet de microtranslateur de grande précision ayant la capacité de remplacer les tables X-Y utilisées pour le positionnement précis d'éléments d'optiques et péri-robotiques
PIEZOGROWTH	Microsystèmes	Optimisation des procédés de croissance cristalline pour obtenir des cristaux de Langtate de 2 à 3, utiles notamment aux résonateurs à ondes de volumes pour des applications de très grande stabilité
MediSens Tech	Microsystèmes	Mise au point d'un microsystème multi-capteur de gaz équipé d'un filtre microstructuré permettant de détruire sélectivement l'ozone par rapport au dioxyde d'azote pour des applications médicales.
ACTOPAN	Microsystèmes	Conception, fabrication et contrôle actif de "nano-antennes optiques" pour la mise en oeuvre de dispositifs miniatures originaux permettant la communication optique performante et optimisée de nano-entités individuelles (biologiques ou physiques) avec le monde extérieur macroscopique (très haut débit possible).
QUARTZ-TECH	Microsystèmes	Plate-forme technologique très haut de gamme et ligne de fabrication destinées à la mise au point et à la fabrication de microsystèmes en salle blanche
Directs Nano (ex SPRINT)	Traitement de surface	Amélioration des procédés de traitement (nettoyage et dépôt PVD) des tambours d'impression et développement de nouveaux média d'impression magnétiques à grande vitesse
PHOXCRY	Traitement de surface	Ouvrir la voie à une nouvelle génération de composants acousto-optiques

NOM PROJET	CATEGORIES DE PROJET	DESCRIPTION
BIOMIMETIQUE	Transport et énergie	Réalisation de nouveaux matériaux préférentiellement de structure fibreuse, à propriétés iridescentes pour l'habitacle intérieur automobile et des moyens de transports.
SEVIT -Partie 1	Transport et énergie	Stockage d'énergie par un système de volant d'inertie optimisé pour des applications de transport ferroviaire
SEVIT - Partie 2	Transport et énergie	Stockage d'énergie par un système de volant d'inertie optimisé pour des applications de transport ferroviaire
ELISEA	Transport et énergie	Développement de capteurs passifs, interrogeables à distance
SAWHOT	Transport et énergie	Développement d'un système basé sur un capteur SAW sans fil capable d'opérer dans des environnements à très haute température
AROMAT	Transport et énergie	Architecture Optimisée des Moteurs à Aimants permanents pour Traction ferroviaire vise à mener des travaux de R&D pour une nouvelle génération de moteurs.
AMIMAC	Transport et énergie	Apport pour l'optimisation du développement et de la fabrication des machines tournantes électriques pour les moteurs nouvelles génération
e-pme	Transport et énergie	Programme d'accompagnement des fournisseurs de l'aéronautique et du spatial pour les entreprises microtechniques

LES PARTENAIRES FINANCEURS :



PÔLE DES MICROTECHNIQUES

TEMIS INNOVATION-Maison des Microtechniques
 18, rue Alain Savary - 25000 BESANÇON - France
 Tél. +33 (0)3 81 25 53 65 - Fax : +33 (0)3 81 25 53 51
 www.polemicrotechniques.fr mail : contact@polemicrotechniques.fr

Contact Presse :

Michèle AUGÉ
 Tél. 00 33 (0)3 81 81 59 86
 Mob. 00 33 (0)6 09 55 01 18