

Ecole Nationale d'Ingénieurs de Saint-Etienne – ENISE



**Национальная Инженерная Школа
Сент-Этьенна, Франция**

www.enise.fr

**Laboratoire «Diagnostic et Ingénierie des
Procédés Industriels» - DIPI**



**Лаборатория «Диагностика и инженерия
промышленных процессов»**

<http://dipi-platform.enise.fr>



Сент-Этьенн расположен на юго-востоке Франции в великолепной природной среде и является центром агломерации с общим населением около 450 000 человек.

Laboratoire «Diagnostic et Ingénierie des Procédés Industriels» - DIPI

Лаборатория «Диагностика и инженерия промышленных процессов»

<http://dipi-platform.enise.fr>

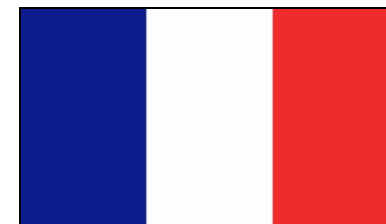
Самая **российская** лаборатория во Франции, в которой:

- 2 гос. служащих: профессор (директор лаборатории) и доцент
- 9 приглашённых преподавателей и научных работников
- 2 сотрудника группы международных отношений
- 2 пост-докторанта
- 4 аспиранта
- 9 студентов-магистров

являются выходцами из России или россиянами



Франко-российское научное сотрудничество



МГТУ Баумана
координатор

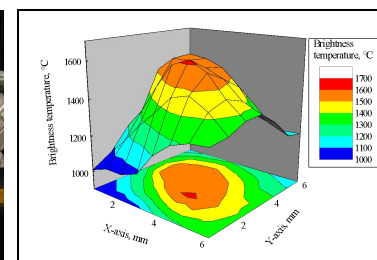
Лазерные технологии

Термическое напыление

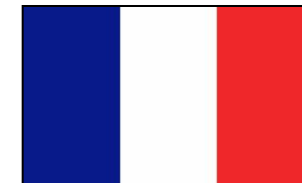
Оптическая диагностика

Численное моделирование

ENISE
координатор



Франко-российское научное сотрудничество



Совместные Европейские проекты

В 1990-х – 2000-х ENISE-DIPI активно участвует в различных Европейских программах научно-технического сотрудничества с Россией.

Реализовано 12 совместных проектов различного типа:

- 9 INTAS общее финансирование 644 к€
- 2 COPERNICUS общее финансирование 603 к€
- 1 INCO финансирование 220 к€

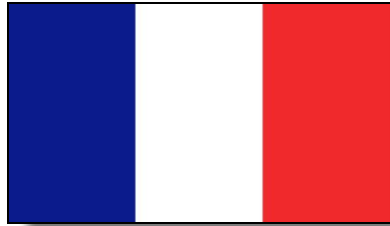


Основные Российские партнеры

- Институт Metallургии и Материаловедения им. Байкова (ИМЕТ РАН)
- Институт Теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН
- Институт Химической Физики им. Н. Н. Семенова РАН
- Национальный Исследовательский Ядерный Университет (МИФИ)
- Институт Математического Моделирования РАН
- Институт Гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН
- Институт Теоретической и Прикладной Механики им. С.А. Христиановича СО РАН



Франко-российское научное сотрудничество: совместные патенты и разработки



- 14 совместных европейских и российских заявок и патентов
- Разработка системы детонационного напыления совместно с Институтом гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН
- Модернизация системы холодного газодинамического напыления (Cold Spray) и портативного аппарата Cold Spray совместно с Институтом теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН



Франко-российское университетское сотрудничество: университеты, получившие финансовую поддержку Франции по программам «магистратура», «аспирантура», «пост-докторантура»

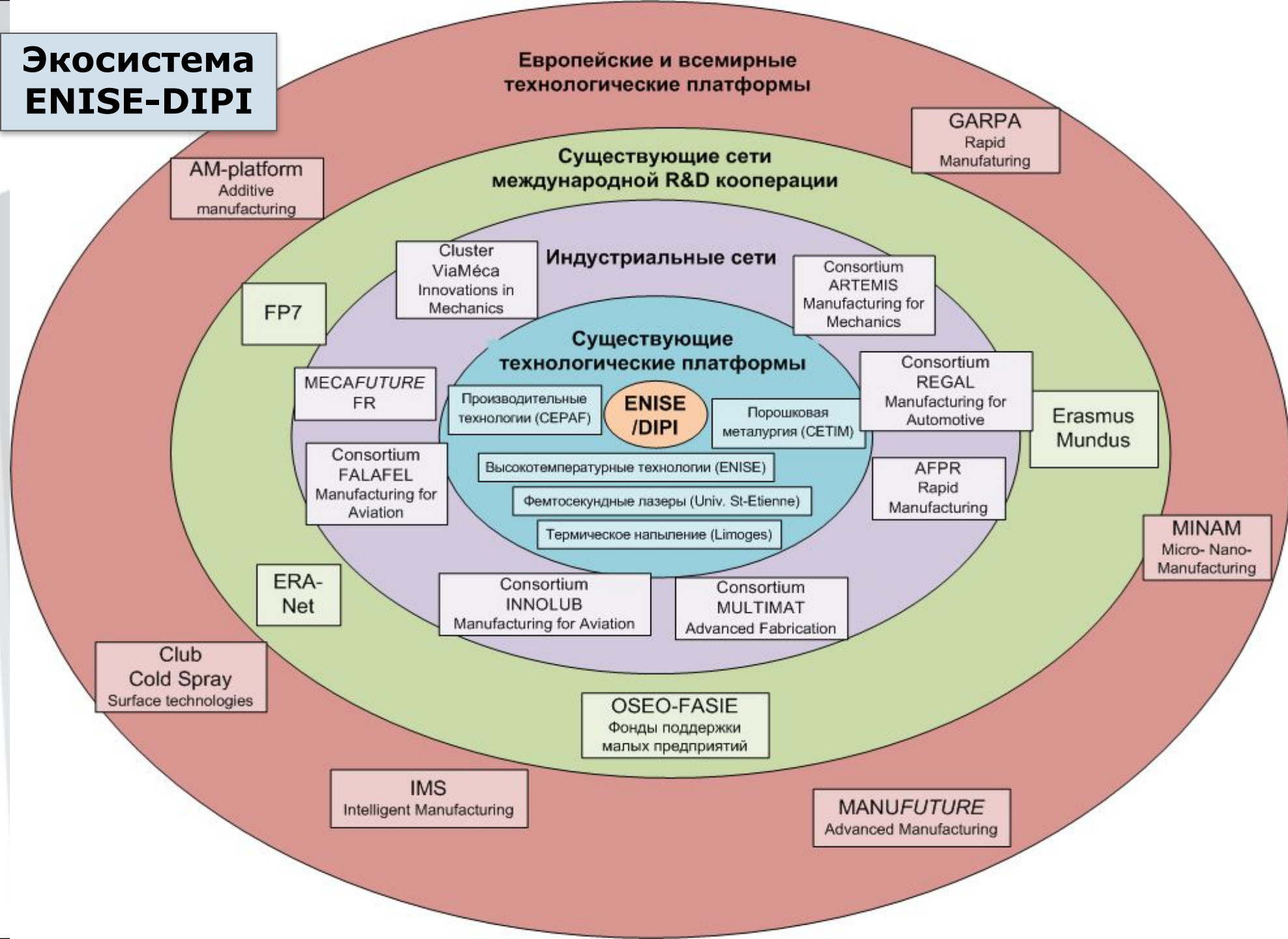
- Государственный технологический университет «Московский институт стали и сплавов», **МИСиС**
- Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, **МГТУ**
- Московский энергетический институт (технический университет), **МЭИ (ТУ)**
- Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, **МГУ**
- Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», **МИФИ**
- Институт лазерных и информационных технологий РАН, **ИЛИТ РАН**
- Институт математического моделирования РАН, **ИММ РАН**
- Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, **СПбГПУ**
- Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики, **ИТМО**
- Институт прикладной механики и оптики им. С.А. Христиановича СО РАН, **ИТПМ СО РАН**
- Вологодский государственный технический университет, **ВГТУ**
- Юго-западный государственный университет, **ЮЗГУ**
- Уральский государственный технический университет им. Первого президента России Б.Н. Ельцина, **УГТУ**
- Пермский государственный технический университет, **ПГТУ**
- Южно-Уральский государственный университет, **ЮУрГУ**
- Вятский государственный университет, **ВятГУ**



МИСиС



Экосистема ENISE-DIPI



Центр Конкурентоспособности в Механике и Инженерии



ViaMéca

LES PÔLES DE  COMPÉTITIVITÉ

Партнер

MECAFUTURE-FR
The French Mechanical Cluster



Стратегические цели

- научно-технический прогресс промышленных предприятий путем реализации инновационных проектов с исследовательскими организациями**
- привлечение частных фондов и государственных ресурсов, фонда поддержки малых предприятий для финансирования совместных проектов**
- целенаправленная техническая и маркетинговая политика: специальные станки и оборудование, специальные транспортные средства, специальные структуры и подсистемы**

Географическое положение



22 департамента в 6 регионах центральной части Франции: Рон-Альпы, Овернь, Лимузен, Южные Пиренеи (северная часть), Лангедок-Руссильон (северная часть), Центр (южная часть)

Цифры и факты

- 141 партнер, из них 73 промпредприятия**
- 239 компаний участников деятельности Центра**
- потенциал 4000 компаний: от малых предприятий до мировых промышленных групп**
- 20% рабочей силы Франции в механической отрасли**
- 2500 исследователей в государственных и частных учреждениях**
- сеть содействия: Торгово-Промышленные Палаты (CCI), Союзы Предпринимателей (UIMM), Агентства Экономического Развития (DRIRE)**

Промышленный потенциал



ViaMéca

LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ



Научный потенциал

3 Университета, 7 Высших Школ,

3 Технических Центра, 60 лабораторий



ViaMéca

LES PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ



Université Blaise Pascal



Технологическая политика

- к 2012 году стать европейским и мировым экспертом в 3-х специализированных областях:
 - специальные станки;
 - специальные движущиеся средства;
 - специальные структуры.



Международная политика

□ формирование



– французского механического кластера, национальной базы Европейской Технологической Платформы MANUFUTURE



□ развитие партнерства с аналогичными кластерами в Германии, Испании, Италии

□ Специальный проект “РРТІ Россия” под эгидой министерства индустрии Франции

Проекты



ViaMéca

LES PÔLES DE  COMPÉTITIVITÉ

**по разработке и применению
современных порошковых материалов**



Стратегические технологические задачи

- **Развивать новые экономически эффективные и экологически чистые поверхностные технологии**
- **Разрабатывать новаторские поверхности с улучшенными свойствами и расширенной функциональностью**
- **Разрабатывать покрытия для различных поверхностей – пластика, стекла, керамики, дерева**
- **Совершенствовать технологии прямого изготовления функциональных объектов из порошковых материалов**

Проекты R&D

- 146 проектов (99 коллективных), предложенных 128 компаниями: среди участников 69 малых предприятий, 12 промышленных групп, 47 лабораторий и технических центров**
- 64 коллективных проекта, получивших финансирование на общую сумму 83.2 М€**
- 31 М€ финансирования из различных фондов: 9.9 М€ Национальное Исследовательское Агентство (ANR), 8.7М€ местные фонды, 3.3М€ национальный межминистерский фонд (FUI), 4.8М€ фонд поддержки малого бизнеса (OSEO), 4.2М€ региональные фонды (FEDER, FRED...)**

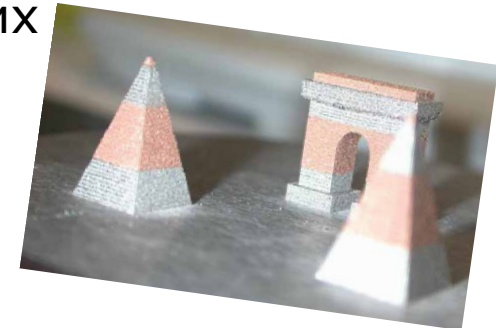
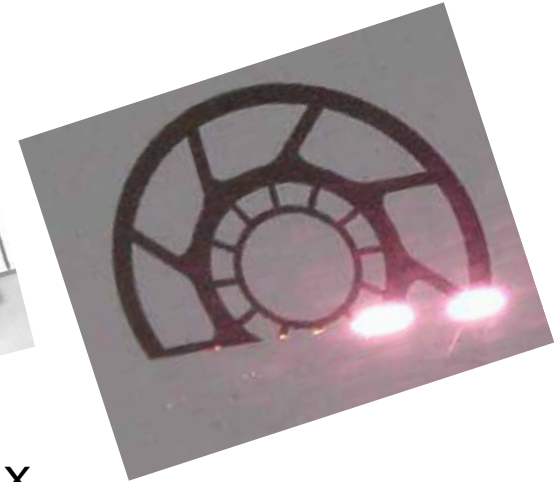
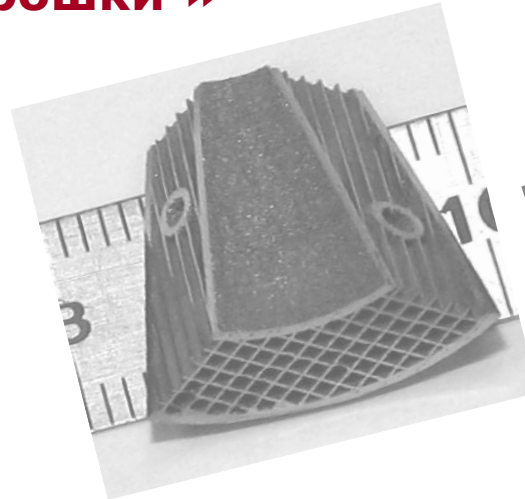
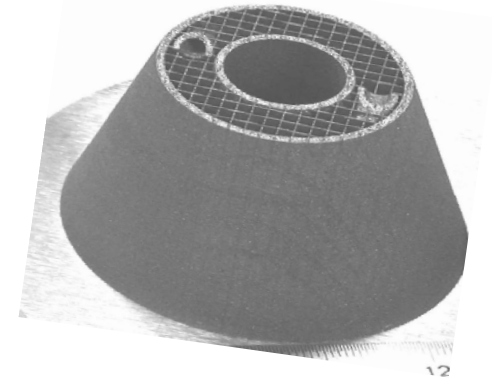
Проекты ViaMesa

GPP MULTIMAT 2006-2009 2.3 М€
«Мульти-материальные порошки»

Партнеры: 11 организаций

Координатор: ENISE-DIPI

Цель: прямое производство многофункциональных компонентов и деталей - штампов, пресс-форм, двухшнековых экструдеров – методом лазерного плавления / спекания металлических и керамических порошков.



Проекты ViaMesa

ARTEMIS OSEO 2009-2013 5.6M€

« Articulation Elaborée grâce à la Maîtrise de l'Ingénierie des Surfaces »

Партнеры: 10 организаций (8 R&D / 2 IND)

Координатор:



Цель: разработать технологически эффективную и экологически чистую технологию для нанесения износостойких покрытий на цилиндрические детали, подверженные сильным механическим нагрузкам.



Проекты ViaMesa

INNOLUB FUI 2009-2012 9.8 М€
« INNOvations pour la LUBrification haute température »

Партнеры: 14 организаций (8 R&D / 4 IND)

Координатор:



Цель: разработать технологически эффективную и экологически чистую технологию для нанесения износостойких покрытий на детали, работающие при высоких температурах (до 400°C и до 650°).



Проект «Международное Технологическое Партнёрство: Россия»

□ **18** информационных мероприятий

□ **7** рабочих визитов представителей Центров конкурентоспособности в различные регионы России: Москва, Санкт-Петербург, Екатеринбург

□ **4** делегации французских промышленников: Металлообработка 2009 и 2010, EXPOARM 2009, МЕКАИННОВАЦИЯ 2009



- **38** заинтересованных структур, из которых **16** российских
- **115** заинтересованных предприятий, из которых **28** российских
- **16** Университетов или Исследовательских Институтов России
- **9** прямых индустриальных партнёрств

□ **3** международные конференции, проведенных во Франции, с участием 23 российских компаний: MECANETWORK, MANUFUTURE, SATCAR

□ **2** Международная Конференция в России с участием ViaMéca: RUSNANOFORUM 2009, EXPOCOATING 2010



- **2** технологических проекта
- **2** проекта технико-коммерческих проекта

Спасибо за внимание!

