

Colloque « les réalités industrielles françaises dans le domaine des nanomatériaux » - étude DGCIS

7 juin 2012 – Centre de conférence Pierre Mendès France

**Les nanomatériaux en
France
Réalités industrielles**



L'étude DGCIIS sur les réalités industrielles des nanomatériaux en France

1. Objectifs et périmètre de la mission
2. Caractérisation de l'industrie des nanomatériaux
3. Cartographie des acteurs
4. Principaux enjeux pour le développement d'une filière pérenne

Objectifs de l'étude

Évaluer le poids réel des nanomatériaux dans l'industrie française pour favoriser le développement d'usages, de fonctions et de technologies en France

- 1. Contribuer à la caractérisation d'une chaîne de valeur**
- 2. Identifier le poids des nanomatériaux en France**
- 3. Évaluer le positionnement de la filière des nanomatériaux sur les différents marchés**

Les moyens engagés pour l'étude

Près de 200 entretiens dont 25 entretiens qualitatifs

- **Entretiens auprès d'institutionnels et d'industriels pour analyser les facteurs clés de succès de la filière**
 - ▶ Michelin, EADS, Arcelor Mittal, Akzo Nobel, FIPEC...
- **Près d'une centaine de sources documentaires et bibliographiques exploitées en France et à l'international**

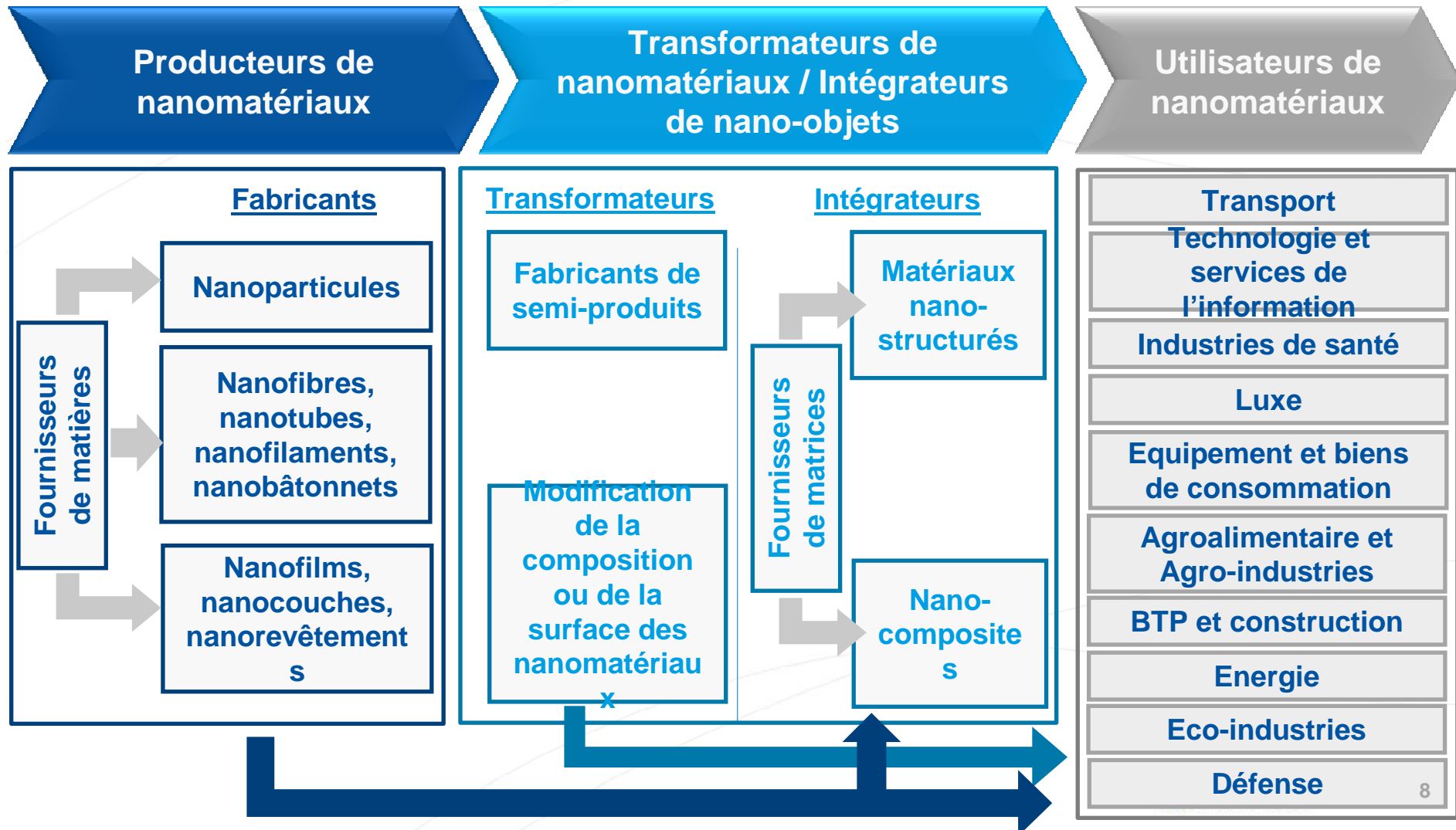
Caractérisation de l'industrie des nanomatériaux

La définition des nanomatériaux

- **Définition retenue : définition de l'ANEC**
(organisation européenne de consommateurs spécialisée dans les questions de normalisation)

« Nanomatériau fabriqué, tout matériau produit intentionnellement qui présente une ou plusieurs dimensions de l'ordre de 100 nm ou moins ou est composé de parties fonctionnelles distinctes, soit internes, soit à la surface, dont beaucoup ont une ou plusieurs dimensions de l'ordre de 100 nm ou moins, y compris des structures, des agglomérats ou des agrégats qui peuvent avoir une taille de plus de l'ordre de 100 nm mais qui conservent des propriétés typiques de la nanoéchelle »

Un tissu industriel avec de multiples acteurs aux compétences étendues

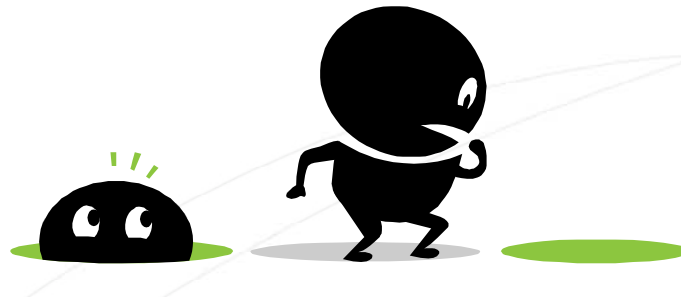


Cartographie des acteurs

La réalité industrielle des nanomatériaux en France en 2011

260 entreprises ont une activité *apparente* dans les nanomatériaux en France

- Environ 150 entreprises présentent une activité R&D et/ou industrielle réelle dans les nanomatériaux
- Environ 100 entreprises recensées ont déclaré lors de l'étude ne plus avoir d'activité dans les nanomatériaux

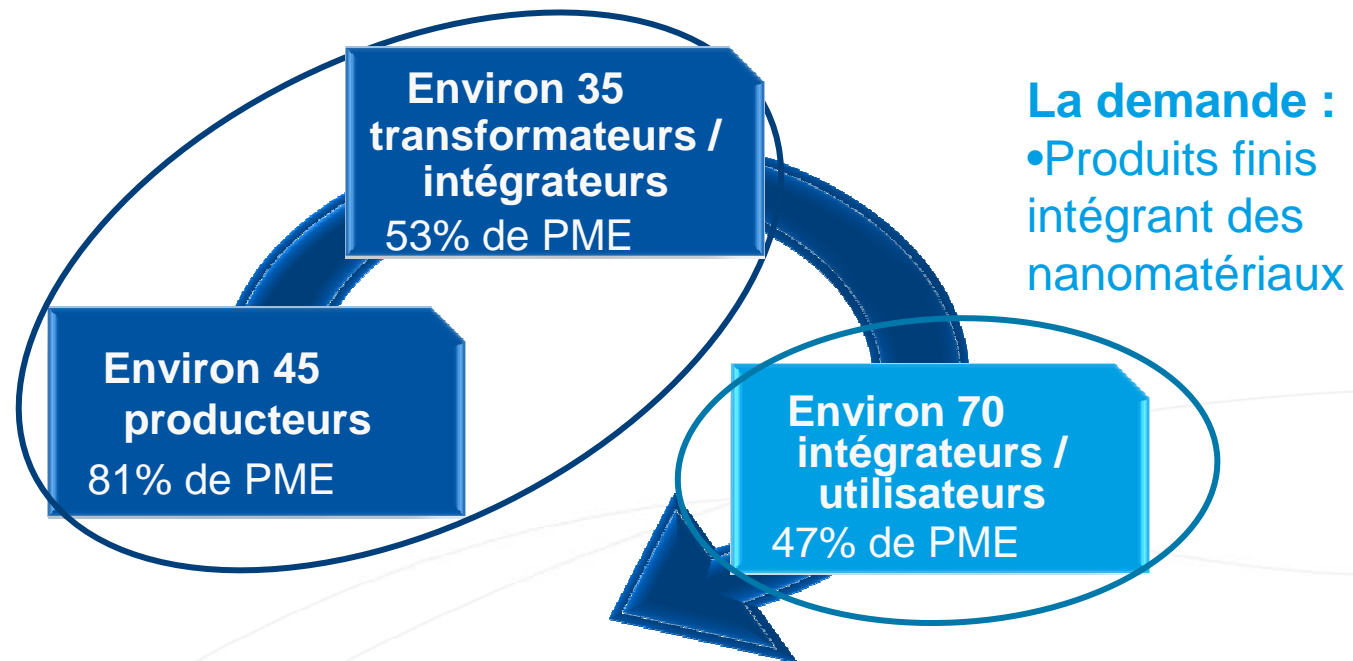


La réalité industrielle des nanomatériaux en France en 2011

Parmi les entreprises ayant une activité déclarée, 62% sont des PME et 87% sont des entreprises françaises

L'offre :

- Production et transformation de nanomatériaux
- Semi-produits intégrant des nanomatériaux



La demande :

- Produits finis intégrant des nanomatériaux

La réalité industrielle de la production de nanomatériaux en France en 2011

- **Chiffre d'affaires : plus de 600 M€ en 2010, généré à 90% par 3 producteurs leaders**
- **Effectif : 600 personnes, concentré à 70% sur les 3 producteurs leaders**

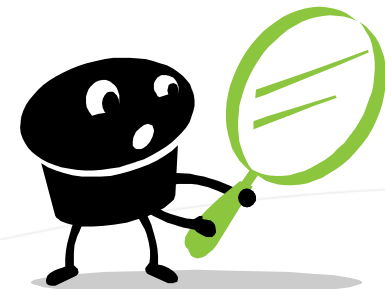
- ▶ **La production industrielle de nanomatériaux est peu structurée en France et composé notamment de start-ups**
- ▶ **Une prédominance de l'activité autour des nanoparticules**
- ▶ **4 principaux secteurs applicatifs : santé, luxe, énergie, transport**



La réalité industrielle de la transformation et de l'intégration de nanomatériaux en France en 2011

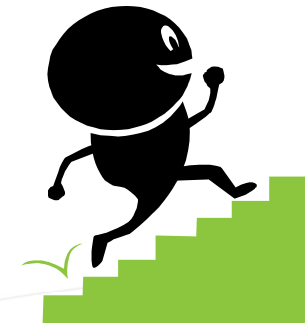
- **Chiffre d'affaires : environ 150 M€ en 2010**
- **Effectif : environ 1500 personnes**

- ▶ **Une filière peu visible**
- ▶ **Une activité centrée sur les nanoparticules :**
95% des volumes de nanomatériaux transformés et intégrés en semi-produits en France
- ▶ **Des secteurs applicatifs variés**



La réalité industrielle de l'utilisation finale des nanomatériaux en France

- **Des achats d'environ 720 tonnes de nanomatériaux sous forme de matière première majoritairement**
 - **Effectif : environ 500 personnes**
-
- ▶ **Une activité française dynamisée par les grands groupes**
 - ▶ **Principaux nanomatériaux utilisés dans des produits commercialisés : nanoparticules et agrégats utilisés historiquement**
 - ▶ **Principaux secteurs des entreprises utilisatrices de nanomatériaux en France : BTP, transport, santé (hors médicament) et luxe (cosmétique et textile)**





Niveau de maturité des secteurs utilisateurs de nanomatériaux en France

- **Une offre historique de nanomatériaux en France, n'ayant pas encore d'activités industrielles significatives sur les nanomatériaux innovants**
- **Une demande présentant une maturité hétérogène dans les secteurs applicatifs pour la commercialisation de produits contenant des nanomatériaux innovants fabriqués en France**
 - ▶ Commercialisation de quelques produits depuis moins de 3 ans
 - ▶ Dans 2 à 5 ans, des produits issus de projets R&D devraient être commercialisés, notamment dans le domaine du transport et du BTP

Principaux enjeux pour le développement d'une filière nanomatériaux pérenne en France

Les freins constatés pour le développement industriel des nanomatériaux en France

3 catégories de freins identifiés

- *Quelle acceptabilité sociétale ?*
- *Quel bénéfice des nanomatériaux pour la société ?*



- *Comment favoriser la constitution d'une filière ?*
- *Quelle fertilisation croisée ?*
- *Quelles interactions entre les acteurs de la filière ?*

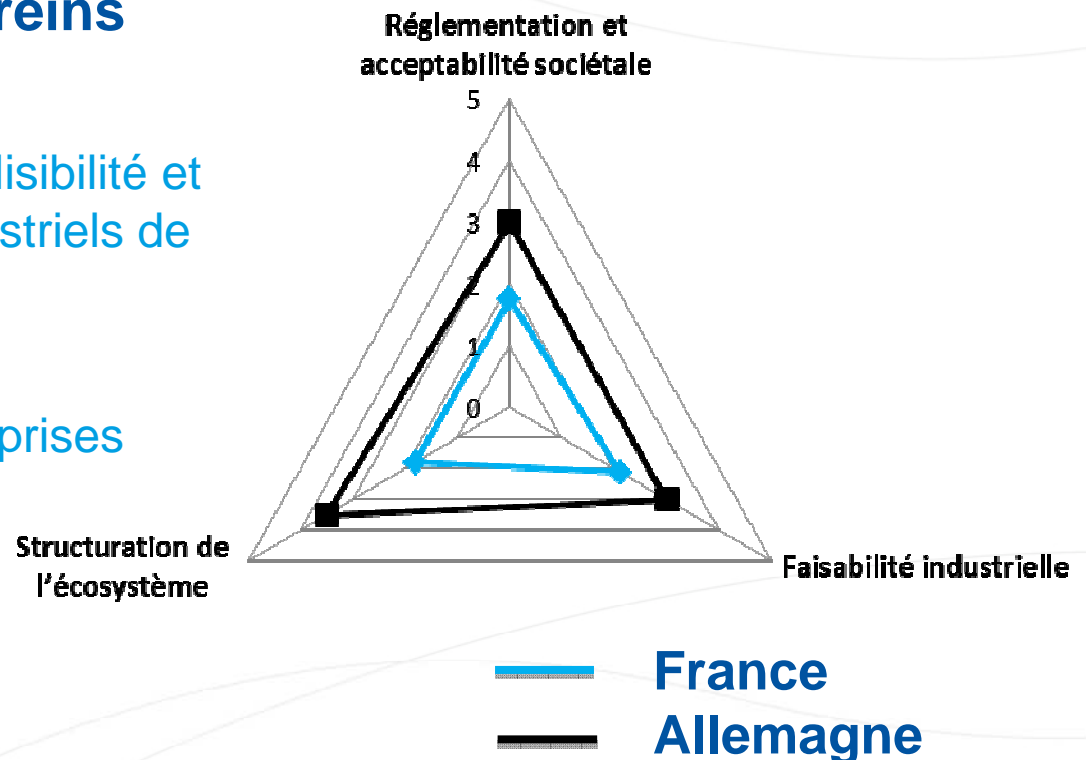


- *Appréciation de la toxicité et de l'écotoxicité des nanomatériaux ?*
- *Conditions de passage à l'échelle industrielle ?*



Comparaison des freins constatés en France par rapport à l'Allemagne

- **L'Allemagne travaille depuis plusieurs années sur les freins constatés en France**
 - ▶ Des actions pour renforcer la lisibilité et la réappropriation par les industriels de la législation
 - ▶ Déploiement de plateformes d'accompagnement des entreprises
 - ▶ Une communication positive permettant de valoriser la valeur ajoutée apportée par les nanomatériaux et renforçant la visibilité et la structuration de la filière





Les moteurs de l'industrie des nanomatériaux en France

Des laboratoires et des instituts à la pointe, en lien avec des plateformes de caractérisation, constituant des atouts pour la filière

- CEA ; CNRS ; INERIS ; INRS; LNE
- Plateformes CANOE en Aquitaine et Nanocaractérisation à Grenoble

Un intérêt marqué des industriels pour les propriétés spécifiques des nanomatériaux à condition de :

- Montrer une réelle valeur ajoutée et de posséder une base de connaissance scientifique et toxicologique forte
- Faciliter le passage de l'échelle académique à l'échelle industrielle

Dans un contexte où les marchés applicatifs connus sont des marchés porteurs en France : Transport, BTP / Construction, Industrie de la santé, Luxe, Défense



Les leviers d'actions pour favoriser le développement de l'industrie des nanomatériaux en France

Mise en place et coordination d'outils de classification des nanomatériaux sur laquelle les industriels peuvent se baser pour répondre aux exigences réglementaires

Favoriser l'acceptabilité réglementaire et sociétale

- Favoriser une communication transparente sur la valeur ajoutée et les risques des nanomatériaux
- Mettre en place une démarche collective industrielle de communication positive intégrant tous les acteurs du tissu industriel

Accélérer la faisabilité industrielle

Développer et faire connaître les plateformes de support à l'industrialisation des nanomatériaux

Intensifier des actions fédérées et structurantes pour créer une filière

- Fédérer les acteurs pour valoriser toutes les activités de toute la filière des nanomatériaux
- Dresser une cartographie de toutes les compétences dans les nanomatériaux

Soutenir le développement industriel des nanomatériaux en France



Merci de votre
attention