

## b) Matériaux avancés (dont composite et céramique)

	Aquitaine
Périmètre	Composite, plasturgie, fonctionnalisation des matériaux, chimie du végétal (biomasse et bio-raffineries, procédés et produits bio-sourcés) et chimie fine, de spécialité et de commodités (thiochimie, agrochimie et chimie environnementale)
Nombre d'entreprises concernées	environ 500
Nombre d'emplois	14 000 dans les Composites et Matériaux Avancés
Ecosystème	<p><b>Représentants professionnels :</b> Union des Industries Chimiques (UIC), Plastalliance, UIMM,</p> <p><b>Grands groupes :</b> Abengoa , Arkema, ASTRIUM, Chimex, Novasep, Safran, Saipol, Simorep, Tembec, Toray, Total</p> <p><b>ETI :</b> De Sangosse, DRT, Biolandes, Euralis, Sobegi, Unikalo</p> <p><b>PME :</b> AEC Polymers, Axyal, BHR, Cap AERO, Coriolis, Couach, Diagonale Sud, EBL Polyester, EMAC, Epsilon Composites, HPK, Innoveox, JTT Composites, Lixol, MECABASQUE, MPRD, PCAS, Plastéol, Platinov</p> <p><b>Laboratoires :</b> LCTS (Bordeaux 1), LCPO (Bordeaux 1), IPREM (Université de Pau), CRPP (Université de Bordeaux), ISM (Bordeaux 1), I2M (Université de Bordeaux), ICMCB (Université de Bordeaux), ESTIA (CCI de Bayonne), ENSGTI (Université de Pau), IUT bordeaux, composites et hygiène et ergonomie, UMT Polygreen (ITERG/LCPO)</p> <p><b>Plateformes technologiques :</b> CANOE, Compositadour, FCBA, ITERG, Plateforme CMC, Rescoll, MARSS, Amadeus, Xylochem</p>
Enjeux défis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Structurer un pôle d'excellence académique et industriel</li> <li>2 - Faire des technologies composites un facteur d'innovation</li> <li>3 - Organiser une filière de formation aux métiers des C&amp;MA</li> <li>4 - Passer à une production de masse (réduction des coûts et augmentation des cadences) pour pouvoir accompagner la demande croissante de secteurs clés</li> </ol>
Principales initiatives remarquables, actions exemplaires et projets structurants	<p>Nanomatériaux : NACOMAT, GENESIS</p> <p>Composites thermo-structuraux : ARCOCE, REBECCA</p> <p>Collage et Démontabilité : VASCO, INNOCOMP, RECCO</p> <p>Matériaux pour les ENR : Effiwind (éolien), Isocel (photovoltaïque)</p> <p>Energie et économie circulaire : INEF4</p> <p>Composites carbonés : CARBOPREC</p>

	Limousin
Périmètre	Matériaux céramiques, plastiques, composites et métalliques
Nombre d'entreprises concernées	Non consolidé Céramique : 80 établissements industriels, ~190 entreprises
Nombre d'emplois	Plasturgie : 38 entreprises, 895 salariés <b>Céramique</b> Effectif 2013 : ~ <b>2000</b> (soit 5,6% de l'emploi « industriel » régional) <i>Dont céramique technique</i> • Effectif 2009 : ~560 <i>Dont céramique traditionnelle</i> Effectif 2009 : ~ <b>1400</b> soit ~20% des effectifs totaux en France)
Ecosystème	<ul style="list-style-type: none"> <li>Représentants professionnels: UIMM (Union des Industries et des Métiers de la Métallurgie), UFPL (UNION DES FABRICANTS DE PORCELAINE DE LIMOGES), CICF (Confédération des Industries Céramiques de France)</li> <li>Pôle/Cluster : le pôle européen de la céramique : le PEC participe activement au développement de la filière avec la mise en œuvre d'une stratégie ambitieuse tournée vers les nouveaux usages de la céramique. Des projets communs à forte valeur ajoutée sont menés avec le pôle Elopsys sur la thématique « céramique pour les composants et systèmes électroniques et photoniques ». On peut également noter la présence du cluster luxe et excellence.</li> <li>Structures de transfert, plateformes, CTI : <ul style="list-style-type: none"> <li>- CRT « CTTC » : Centre de Transfert de Technologies Céramiques</li> <li>- CRT « CITRA » : Centre Ingénierie en Traitements et Revêtements de Surfaces Avancées</li> <li>- CTMNC : Centre Technique de Matériaux Naturels de Construction</li> <li>- CRAFT : Centre de Recherche sur les Arts</li> </ul> </li> <li>Entreprises : I.Ceram, 3D Ceram, Luxeram, Bibliontek, 3e Degré SA, Haviland, Bernardaud, Raynaud, Isorg, Cerrinov, Ceradrop, Oerlikon Sorevi, Bodycote, Emix, TCCP, ALIA, Ceritherm, Porcelaine Pierre Arquie, Médard de Noblat, Solumix, Cerlase, Allsplan, Plast'avenir 87</li> <li>Recherche : <u>Recherche publique</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'IPAM « Institut des Procédés Appliqués aux Matériaux » (Effectif 2013 : 82)</li> <li>- L'UMR GEMH : Note B 2010 + 5 brevets, 2 ANR</li> <li>- L'UMR SPCTS : Note A + 18 brevets + en cours 5 ANR, 9FUI/FCE, 2 Projets européens, 1 spin off</li> <li>- 1 LABEX : SIGMALIM (SPCTS &amp; XLIM)</li> </ul> <u>Recherche privée</u> : Centre de R&amp;D Imerys, ... </li> <li>Formation : Une dizaine de formations de haut niveau permettent au secteur de disposer des compétences nécessaires à son développement. Elles sont proposées soit par l'Université de Limoges, soit par des écoles nationalement reconnues (ENSCI et ENSA, ENSIL).</li> <li>Lycées professionnels : Lycée Mas Jambost, Lycée Raymond Loewy</li> </ul>
Enjeux défis	- Développer des opportunités de fertilisation croisées entre domaines de recherche connexes (spécificité du Labex Sigmalim) : Utiliser des savoir-faire et procédés céramiques pour des composants liés aux marchés de

	<p>l'électronique, de l'optique photonique, de la santé (fonctionnalisation de matériaux), ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Développer les matériaux composites dans lesquels les matériaux minéraux et la céramique en particulier, s'intègrent de plus en plus,</li> <li>- Développer les matières premières susceptibles de répondre aux attentes et enjeux des composants multi-matériaux et développer des procédés de mise en œuvre associés en tenant compte des spécificités et des opportunités des matériaux minéraux. Les technologies de fabrication additives sont au centre de ces préoccupations.</li> </ul>
<p>Principales initiatives remarquables, actions exemplaires et projets structurants</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Développement de la plateforme Alterinnov du Centre de Transfert CTTC,</li> <li>- Labellisation du projet d'investissement d'avenir SIGMALIM porté par deux laboratoires (XLIM et SPCTS),</li> <li>- Le projet Urbacer, labellisé par le pôle européen de la céramique et porté par le Craft, a permis le développement de prototypes de mobiliers urbains en porcelaine. Il a impliqué de nombreux porcelainiers tels que Merigous, Raynaud, Pierre Arquié ainsi que des acteurs de l'écosystème tels que Cerinnov, TCPP ou encore Emaux Soyer. Ces entreprises ont également collaboré avec des cabinets de design.</li> </ul>

	Poitou-Charentes
Périmètre	Chimie, Matériaux polymères, composites et métalliques, .textile intelligent
Nombre d'entreprises concernées	nc
Nombre d'emplois	nc
Ecosystème	<p><u>Représentants professionnels</u> : Union des Industries Chimiques (UIC), PlastiOuest,</p> <p><u>Entreprises</u> : COLAS, Seché environnement, Veolia, Jouffray Drillaud, Lafarge, EDF, SAS ECOETHANOL, SOLVAY, Rhodia, DESCHAMPS</p> <p><u>Centres techniques et technologiques, laboratoires et clusters</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CRITT matériaux spécialiste des matériaux polymères, composites et métalliques</li> <li>- InterCRITT</li> <li>- laboratoire PPRIME sur le volet qualité et robustesse des matériaux</li> <li>- LaSIE (Laboratoire de sciences de l'ingénieur pour l'environnement) sur la dégradation des matériaux</li> <li>- VALAGRO : centre de recherche et développement dédié à la valorisation de la biomasse et des déchets industriels</li> <li>- Institut de la Chimie Verte, UIC, iANESCO chimie</li> <li>- Pôle des éco industries notamment dans les domaines de l'éco-conception et de l'économie circulaire <ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlanpack : professionnels de l'emballage</li> <li>- INDP Institut national du Design Packaging</li> </ul> </li> </ul> <p>Travail collaboratif des entreprises et clusters régionaux avec les Pôles de compétitivité AEROSPACE VALLEY et EMC2</p>
Enjeux défis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- promouvoir la formation, la recherche et l'innovation pour catalyser le développement des éco-matériaux, l'utilisation de matières recyclées et agrosourcées</li> <li>- développer les filières de valorisation des déchets : recyclage des composites notamment dans le nautisme et l'aéronautique, déchets du bâtiment, du bois, du textile, récupération des colles, déchets plastiques notamment dans le cadre de la stratégie régionale d'économie circulaire</li> <li>- développement du design et de l'éco conception dans l'ensemble des filières d'excellence</li> </ul>
Principales initiatives remarquables, actions exemplaires et projets structurants	

c) **Chimie verte et éco-procédés**

	<b>Aquitaine</b>
Périmètre	Industries chimiques « traditionnelles » ou spécialistes de la chimie du végétal, industries de la pâte et du papier, agro-industries, industries utilisatrices (matériaux, plasturgie, peintures...)
Nombre d'entreprises concernées	
Nombre d'emplois	2 000
Ecosystème	<p><b>1. Acteurs régionaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Représentants professionnels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Union des Industries Chimiques (UIC)</li> <li>○ Aquitaine Chimie Durable</li> <li>○ Coopératives sylvicoles et agricoles</li> </ul> </li> <li>• <b>Grands groupes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Abengoa</li> <li>○ Firmenich</li> <li>○ Saipol</li> <li>○ Solvay</li> <li>○ Tembec</li> <li>○ Total</li> </ul> </li> <li>• <b>ETI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biolandes</li> <li>○ DRT</li> </ul> </li> <li>• <b>PME</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BB Fabrications Renaulac</li> <li>○ Berkem</li> <li>○ Durlin</li> <li>○ Fermentalg</li> <li>○ Polymerexpert</li> <li>○ Tournay Biotechnologies</li> <li>...</li> </ul> </li> <li>• <b>Plateformes technologiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ FCBA</li> <li>○ Xyloforest</li> <li>○ IFTS</li> <li>○ ITERG</li> <li>○ CANOE</li> </ul> </li> </ul>
Enjeux défis	<p><b>1- Structurer les filières de production des biomasses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• étudier la disponibilité des biomasses existantes</li> <li>• optimiser la mobilisation de ces biomasses</li> <li>• évaluer l'opportunité et la faisabilité d'installation de nouvelles filières</li> </ul> <p><b>2- Renforcer la maîtrise des procédés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• favoriser une chimie croisée oléagineux/lignocellulosique</li> <li>• s'appuyer sur les compétences et le réseau d'acteurs existants en chimie des matériaux</li> <li>• renforcer la pluridisciplinarité et les liens entre biologie et chimie autour du concept de « bioraffinerie »</li> <li>• étudier l'impact de nouvelles orientations technologiques</li> </ul>

	<p><b>3- Développement des produits et procédés bio-sourcés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identifier les opportunités de développement (réglementaires, sociétales, politiques)</li> <li>• valider le potentiel d'accès au marché</li> <li>• adapter les outils de production existants</li> <li>• favoriser l'accès à des circuits d'approvisionnements sécurisés</li> </ul> <p><b>4- Maitriser l'impact environnemental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• acquérir des données comparatives sur les filières d'approvisionnement</li> <li>• favoriser le développement d'outils opérationnels et permettre leur diffusion</li> </ul>
<p>Principales initiatives remarquables, actions exemplaires et projets structurants</p>	

	Limousin
Périmètre	Chimie de base, biochimie, cosmétiques et pharmacie.
Nombre d'entreprises concernées	Non consolidé Chimie verte : + de 40
Nombre d'emplois	Non consolidé Chimie verte : + de 1 000
Ecosystème	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprises : Covertis, ID Bio, Solibio, Sothys, Les Jardins de Sothys, Silab, Soniam, Ecomeris, Pearl, Biodev, Boiron, Pierre Fabre, Eau de Treignac...</li> <li>• Pôles/clusters/partenaires : Invivolim, Pôle environnement du Limousin (PEL)</li> <li>• Structures de transfert, plateformes: CVA (Centre de Valorisation des Agrossources), ODESSOL (Eau, déchets, Sols), ainsi que FCBA, PFT Bois, CTMNC sur certains aspects</li> <li>• Recherche : L'université de Limoges a anticipé l'importance de la chimie verte ou chimie « durable », en conjuguant depuis plusieurs années, dans ses formations, chimie et environnement au sein de parcours de formation dédiés et à travers : <ul style="list-style-type: none"> <li>- ses laboratoires de recherche (laboratoire de substances naturelles LCSN ou le Laboratoire des Sciences de l'Eau et de l'Environnement LSEE) ainsi que le Groupement de Recherche Eau Sol Environnement GRESE, le laboratoire Sciences des Procédés Céramiques et de Traitements de Surface (SPCTS) : bioénergie et production d'hydrogène par catalyse), et l'institut GEIST (Génomique, Environnement, Immunité, Santé et Thérapeutiques</li> <li>- Ecole d'ingénieurs ENSIL</li> </ul> </li> </ul> <p>Formation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Office International de l'eau</li> </ul> <p>Centre de Recherches Interdisciplinaires en Droit de l'Environnement, de l'Aménagement et de l'Urbanisme</p> <p>Chaire d'excellence « Ressources forestières et usages du bois » qui a notamment pour objectif de développer la capacité d'innovation dans la filière chimie verte</p>
Enjeux défis	<p>Trois défis majeurs s'imposent actuellement à la filière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer une production durable ce qui implique de favoriser la mobilisation de la biomasse, d'offrir des produits de qualité et respectant l'environnement, à des coûts compétitifs</li> <li>• Développer une dynamique de recherche et d'innovation sur l'ensemble de la chaîne de valeur : développer la biomasse énergie, favoriser le développement d'une production industrielle d'électricité issue de la biomasse par cogénération et méthanisation, faciliter l'émergence des agro-matériaux (par exemple : biomatériaux à partir de fibres lignocellulosiques, bioplastiques, ...),</li> <li>• Se doter d'une stratégie concernant la chimie du végétal</li> </ul>

Principales initiatives remarquables, actions et projets structurants	Exemples des travaux sur la valorisation des usages non alimentaires des champignons et des pommes, ... Travaux sur la méthanisation Exemple de projet innovant : le projet Gourmandise Santé impliquant le LCSN et visant à développer une gamme de friandise fonctionnelle à base de végétaux pour une alimentation raisonnée
---	---



	Poitou-Charentes
Périmètre	Chimie de base, la biochimie, la parachimie, les parfums ; les cosmétiques et la pharmacie.
Nombre d'entreprises concernées	L'industrie chimique regroupe en Poitou-Charentes 116 établissements Elle compte une majorité de TPE/PME : 58 % comptent moins de 10 salariés, 25 % de 10 à 50 salariés, 9 % de 50 à 100 salariés et 8% plus de 100 salariés 20% des établissements concentrent près de 80% de l'emploi
Nombre d'emplois	Associée à la plasturgie, la chimie régionale représente plus de 5000 emplois.
Ecosystème	<p><b>L'Institut de Chimie des Milieux et Matériaux de Poitiers (IC2MP)</b> est une unité mixte de recherche entre le CNRS et l'Université de Poitiers. L'IC2MP regroupe 200 personnes réparties sur une superficie de 13 000 m<sup>2</sup>. Les recherches réalisées ont pour objectif le développement d'une chimie qui maîtrise durablement son empreinte environnementale tout en respectant les impératifs de compétitivité économique et de progrès sociétal.</p> <p>Le Laboratoire <b>Littoral ENvironnement et Sociétés (LIENS)</b> de l'Université de La Rochelle regroupe des biochimistes, ayant des expériences conséquentes dans le domaine de la biocatalyse, et des chimistes organiciens.</p> <p><b>Valagro</b> est un centre de Ressources Technologiques (CRT labellisé par le Ministère de la Recherche). Sa mission est d'amener jusqu'à l'échelle pilote tout procédé innovant issu de la recherche amont. Sa thématique générale s'inscrit dans une démarche de réduction des émissions de gaz à effet de serre par substitution, dans les procédés industriels, du carbone fossile par du carbone renouvelable issu de la biomasse, de coproduits voire de déchets carbonés.</p> <p>Le <b>pôle des éco-industries</b> est un réseau d'acteurs des éco activités éco industries ayant des missions favorisant les démarches d'éco-conception, d'écologie industrielle, d'éco procédés et de réduction des énergies fossiles par des énergies renouvelables. Le pôle regroupe plus de 1280 structures adhérentes dont une grande majorité de PME, de laboratoires des universités, centres de recherche.</p> <p>L'<b>Union des Industries Chimiques (UIC)</b> Limousin et Poitou-Charentes qui est l'organisation professionnelle de la chimie.</p> <p><b>La Fédération de recherche INCREASE</b> dont le siège est à l'Université de Poitiers réunit des chercheurs du Grand Ouest au service de l'éco-conception.</p> <p>Le Master chimie verte qui sera proposé par l'Université de Poitiers à partir de la rentrée universitaire de 2015.</p>
Enjeux défis	<p><b>Atouts</b> : présence de grands acteurs de la chimie en région Poitou-Charentes, présence de PME sur des activités de niche à forte valeur ajoutée et dans des domaines d'activités variés, forte présence d'entreprises de services et d'ingénierie, d'infrastructures portuaires (La Rochelle, Rochefort), présence d'une main d'œuvre qualifiée et d'une offre de formation supérieure attractive (IUT, ENSIP, Universités Poitiers et la Rochelle)</p> <p><b>Difficultés</b> : manque de liens entre grands groupes et PME, une majorité de PME n'a pas la taille critique pour se développer et rencontre des difficultés de recrutement</p> <p><b>Enjeux</b> : Promouvoir la formation, la recherche et l'innovation pour catalyser le développement d'une chimie industrielle respectueuse de l'environnement.</p>

	<p>Fédérer toutes les compétences depuis la recherche amont jusqu'à la recherche finalisée afin d'accompagner la chimie industrielle dans une mutation chimie durable</p> <p>Créer, en région Poitou-Charentes, une zone d'activité économique éco-conçue regroupant les entreprises émergentes dans le domaine de la chimie verte.</p>
<p>Principales initiatives remarquables, actions exemplaires et projets structurants</p>	<p><b>Symposium de la chimie verte</b> du 4 au 7 mai 2015 à La Rochelle, qui regroupe près de 600 chercheurs provenant des 5 continents.</p> <p><b>Salon annuel des éco-industries et de la croissance verte.</b> La prochaine édition se déroulera les 3 et 4 novembre à Angoulême</p>