

Projets de R&D dans les pôles de compétitivité : une sensibilisation croissante au développement durable

Les pôles de compétitivité constituent un instrument public stratégique de stimulation de la recherche et de l'innovation et d'aménagement du territoire. Directement associé à leur développement depuis leur création en 2005, le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (MEDDTL) s'appuie, depuis la fin de 2008, sur ce vecteur de diffusion de l'innovation, pour mener une politique de sensibilisation des entreprises et des organismes de recherche aux objectifs du développement durable. Grâce à un renforcement de l'accompagnement des pôles de compétitivité œuvrant dans les champs de compétences du ministère et à un engagement dans le soutien, l'expertise et la sélection de projets de R&D liés aux thématiques du développement durable et à la prise en compte des filières vertes, le ministère en charge du développement durable est devenu un acteur majeur de la politique des pôles. La récente labellisation de six nouveaux pôles dans le domaine des écotecnologies et le lancement, en juin 2009 et mars 2010, de réseaux de pôles dans les champs du bâtiment durable et des écotecnologies ont confirmé qu'une étape significative avait été franchie et conforté cette dynamique.

71 pôles pour une R&D collaborative au service d'une stratégie industrielle innovante

L'industrie étant moteur de croissance pour l'économie de notre pays et sa source principale d'innovation (90% des dépenses de R&D) et de compétitivité (80% des exportations), le Gouvernement a adopté, lors du Comité interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 24 septembre 2004, une nouvelle stratégie industrielle fondée sur la politique des pôles de compétitivité. Cette politique, copilotée par les ministères en charge de l'industrie et de l'aménagement du territoire, associe cinq autres ministères, dont celui en charge du développement durable.

Un pôle de compétitivité réunit, sur un **territoire** donné, des **entreprises** de toutes tailles (grandes entreprises, ETI, PME), des unités de **recherche** publique (universités, laboratoires) ou privée et des établissements de **formation**, dans une démarche partenariale favorisant des synergies pour des coopérations autour de projets innovants. Ce **partenariat**, qui porte sur un marché à fort potentiel de croissance et un domaine technologique précis, vise à générer une masse critique pour atteindre une compétitivité élevée donnant une visibilité internationale aux acteurs du pôle. Le pôle est représenté et animé par une entité juridique propre, généralement une association, offrant des services à ses membres.

Les CIADT du 12 juillet 2005 et du 5 juillet 2007 avaient successivement labellisé 67 pôles de compétitivité, dont 16 pôles mondiaux ou à vocation mondiale, puis 4 pôles supplémentaires, portant le nombre total de pôles à 71. Le dernier CIADT, tenu le 11 mai 2010, a délabellisé 6 pôles qui n'avaient pas atteint les objectifs fixés par le Gouvernement, et labellisé 6 nouveaux pôles « écotecnologies », maintenant ainsi le nombre total de pôles de compétitivité à 71, dont 11 pôles à vocation mondiale et 7 pôles mondiaux.

Un dispositif public de soutien financier dans le cadre d'une procédure sélective

Pour susciter et stimuler des projets collaboratifs de R&D associant l'ensemble des acteurs des pôles, les pouvoirs publics ont mis en place un dispositif de soutien des meilleurs d'entre eux, le Fonds unique interministériel (FUI), qui concentre les crédits d'innovation des ministères concernés et s'appuie sur leurs services pour conduire une expertise des dossiers présentés, deux fois par an, dans le cadre d'**appels à projets** (AAP).



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
du Développement
durable,
des Transports
et du Logement



MOTEURS DE CROISSANCE ET D'EMPLOI

Tableau AAP : sélection des projets / budget alloué			
N° d'appel à projets	Date de sélection des projets	Nombre de projets retenus / Nombre de projets déposés	Budget FUI alloué (en millions d'euros)
1	avril 2006	73 / 225	113
2	Juillet 2006	68 / 158	75
3	avril 2007	100 / 211	153
4	juillet 2007	70 / 127	83
5	avril 2008	123 / 206	147
6	juillet 2008	99 / 193	109
7	avril 2009	91 / 194	107
8	juillet 2009	93 / 200	109
9	avril 2010	75 / 226	91
10	juillet 2010	73 / 216	63
11	mars 2011	83 / 185	76

Depuis le lancement de la politique des pôles de compétitivité, le FUI a ainsi soutenu 972 projets, pour un financement public d'un montant total de 1,2 milliard d'euros et qui a atteint des chiffres particulièrement élevés en 2007 et 2008 (tableau).

Après évaluation, une seconde phase stratégique et un financement pluriannuel

A la lumière d'une **évaluation** positive des pôles conduite en 2008, le Gouvernement a lancé une nouvelle phase (2009-2012), la phase pôles 2.0, caractérisée par la volonté de renforcement de la gouvernance et de responsabilisation des pôles de compétitivité sur leurs orientations stratégiques, en les assurant, en contrepartie, d'un financement pluriannuel. Chaque pôle est ainsi doté d'une feuille de route à un horizon de 3 à 5 ans et signe avec l'État et les collectivités locales un véritable **contrat de performance**. La gestion du FUI a par ailleurs été confiée à OSEO à partir de janvier 2010.

Pour la période **2009-2011**, le FUI a été doté de **600 M€**, soit 495 M€ pour les projets de R&D et 105 M€ pour les plates-formes d'innovation, ces dernières correspondant à une « mutualisation » de services et de moyens permettant aux entreprises, notamment les PME, de mener à bien leurs projets de R&D et d'innovation. Si on ajoute à ce montant les crédits d'animation (50 M€) et les interventions financières des agences (ANR, OSEO, CDC) pour 850 M€, les financements atteindront **1,5 milliard** d'euros sur cette période.

Accompagnement, expertise et choix des projets de R&D : le rôle croissant du MEDDTL

Le ministère du développement durable joue un rôle croissant dans le processus d'accompagnement, d'expertise et de sélection des projets déposés en vue

d'un financement au titre du FUI. Il intervient dans l'examen des projets présentés non seulement par les pôles dont il est le **chef de file**, mais aussi par ceux dont il est **correspondant**. Parmi les critères d'évaluation, figurent notamment la **pertinence technologique** du projet, la **cohérence du partenariat** qui le fonde et les **modalités de financement** proposées. Les collectivités territoriales sont par ailleurs invitées à compléter le financement avant la sélection finale des projets. Elles abondent aujourd'hui les financements du FUI en moyenne à hauteur de 40 % du financement public des projets.

La Direction de la recherche et de l'innovation du Commissariat général au développement durable (CGDD) a instauré mi-2008 une procédure destinée à renforcer l'accompagnement des pôles dont elle a la charge et à affiner l'examen des projets au regard d'objectifs clarifiés. Elle a ainsi organisé un suivi étroit de l'élaboration des **feuilles de route stratégiques** et des contrats de performance des pôles, les aidant notamment à mieux intégrer les enjeux du développement durable. Elle a de plus apporté son appui à la redéfinition des plans d'action d'une douzaine de pôles, notamment ceux pour lesquels le ministère est chef de file.

Cette politique s'est traduite par un engagement accru des directions générales du MEDDTL dans l'expertise des projets de R&D, qui s'exerce désormais sur plus de 60 % des projets.

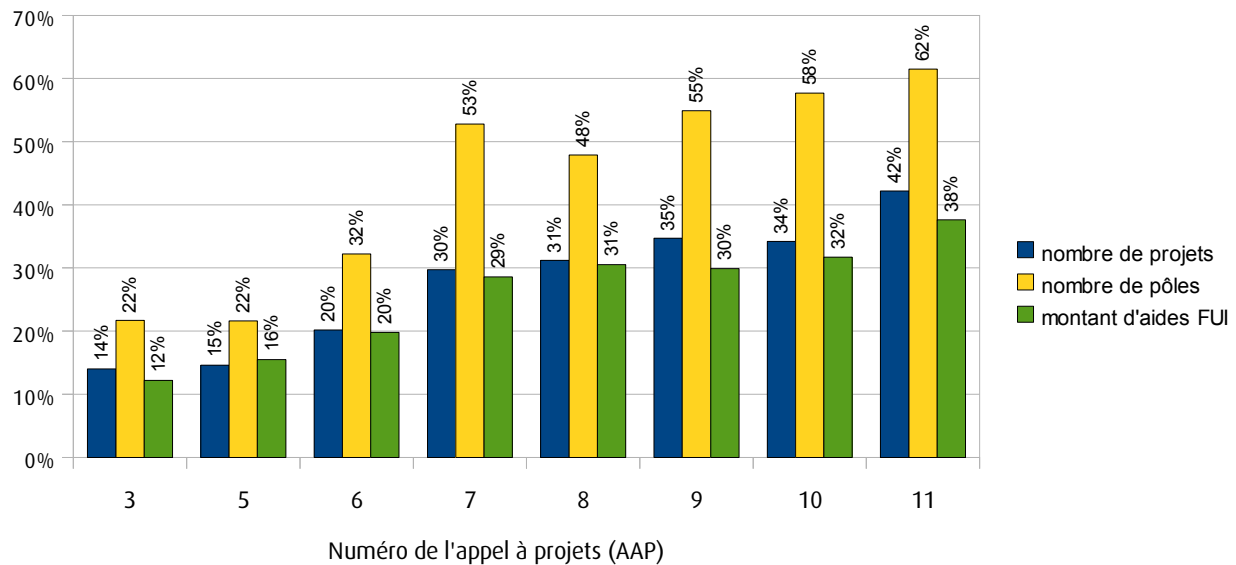
Contrats de performance : la priorité du développement durable

Les pôles de compétitivité sont un instrument pertinent pour diffuser la **culture du développement durable** dans les territoires et au cœur des institutions de recherche, en cohérence avec les projets de R&D des entreprises. L'ensemble des pôles ont aujourd'hui largement relevé les défis de l'intégration des problématiques du développement durable (gouvernance, impulsion des projets, écosystème...) et de l'émergence de projets « développement durable ».

La **phase 2.0** de la politique des pôles avait d'ailleurs retenu le **développement durable** comme une **priorité** et plusieurs pôles de compétitivité ont d'ores et déjà été confortés dans l'ouverture de leur périmètre stratégique aux écotechnologies. Après un examen de leurs contrats de performance, le groupe de travail interministériel (GTI) a émis un avis favorable au principe d'un renforcement ou d'un élargissement du champ d'intervention des pôles ADVANCITY, AXELERA, TENERDIS, LUTB, TRIMATEC et MER PACA.

Lors du lancement de la phase 2.0, le ministère chargé du développement durable avait considéré que la prise en compte des priorités du développement durable par les pôles de compétitivité devait conduire à porter à **30 % des projets financés par le FUI** la part des projets relevant de cet enjeu. Grâce à une action visant, lors des phases de sélection, à mieux promouvoir cet enjeu et à accompagner tout particulièrement, au sein du groupe de travail interministériel, les projets qui le portaient, ce cap a été largement atteint.

Graphique : Évolution de la prise en compte du développement durable par les pôles de compétitivité



Dans l'ensemble des projets aidés par le FUI, la part des projets de recherche et d'innovation répondant aux préoccupations de développement durable par leur objet, par leur objectif, par leurs modalités de mise en œuvre et par l'impact attendu des recherches engagées croît régulièrement depuis 2008.

La progression du nombre de pôles concernés est encore plus significative, avec **30 pôles impliqués** dans les projets de développement durable pour 52 pôles porteurs de projets retenus dans le cadre du 10^{ème} appel à projets, contre une dizaine seulement pour le 3^{ème}. Enfin, la part des projets « développement durable » dans le financement global est aujourd'hui stabilisée à plus de **30% du budget alloué** (graphique).

Un nouveau relais pour l'action avec les six pôles « Ecotechnologies »

La récente labellisation de six pôles dans le champ des écotechnologies offre un relais nouveau pour les politiques prioritaires du ministère. A la suite d'un processus d'évaluation, le Premier ministre avait décidé en octobre 2008 de surseoir à toute nouvelle labellisation, à l'exception de pôles portant sur les écotechnologies. Par ailleurs, le plan **Eco Tech 2012**, issu des travaux du Comité d'orientation stratégique des éco-industries (COSEI), mis en place le 10 juillet 2008 par les ministres chargés de l'Industrie et du Développement durable, avait recommandé de créer au moins un pôle dans ce domaine.

Le CIADT du 11 mai 2010 a retenu six des dix-neuf projets déposés dans le cadre de l'appel à candidatures « pôles de compétitivité Ecotechs ». La sélection des candidats, dans laquelle le ministère s'est fortement impliqué, a tenu compte des qualités intrinsèques des projets, mais également des thématiques déjà couvertes par les pôles existants,

afin de préserver la lisibilité de la politique des pôles et l'efficacité du dispositif.

Parmi les six pôles retenus, trois traitent du **domaine de l'eau**, un quatrième portant sur le **captage, le stockage et la valorisation du CO₂**, un sujet crucial pour les économies industrialisées et pour les marchés du carbone dans les décennies à venir. Les autres pôles se consacrent, pour l'un, au **traitement des déchets** et à la **valorisation des sols pollués**, pour l'autre, à la **construction durable**, avec l'ambition de faire de la France un leader européen du bâtiment à énergie positive.

Le MEDDTL s'est vu confier la responsabilité des pôles « eau » et est étroitement associé, au niveau national comme au niveau local, au pilotage des trois autres pôles labellisés en mai 2010. Il les accompagne dans leur **structuration**, la mise en place de leur gouvernance et l'élaboration de leurs **feuilles de route**, comme dans la préparation des projets de **recherche collaborative** qui pourraient être soumis au FUI.

La mise en réseau des pôles autour d'axes prioritaires du Grenelle de l'environnement

Depuis le lancement de la politique des pôles, leur mise en réseaux thématiques a fait la preuve de sa pertinence (réseaux automobile, énergie, etc.), par la possibilité qu'elle offre de démultiplier les partenariats et par les échanges de bonnes pratiques qu'elle génère : action internationale, formation, stratégie de recherche, suivi des projets, interface avec les pouvoirs publics. Le principe de cette mise en réseau s'inscrit en outre dans les axes forts de la deuxième phase de la politique des pôles de compétitivité, avec pour objectifs de renforcer leur pilotage stratégique et de leur permettre de développer un **écosystème d'innovation et de croissance**.

Au regard du développement durable, l'objectif poursuivi est d'aider les pôles à devenir exemplaires dans leur fonctionnement et à transformer leur écosystème en un catalyseur de l'**éco-innovation**, en favorisant des projets notamment orientés vers le développement de produits et de procédés économes en matériaux et en énergie et respectueux de l'environnement.

Bâtiment durable

Le CGDD a initié, dès juin 2009, la constitution d'un réseau de pôles de compétitivité « **bâtiment** », afin de soutenir les projets transversaux des pôles relevant de cette problématique prioritaire du Grenelle de l'environnement. Dix-neuf pôles, spécialisés dans la construction, les matériaux, les technologies de l'information ou les technologies de l'énergie, participent à cette initiative visant à la mise en commun de réflexions et d'actions portant à la fois sur les aspects d'innovation et sur les autres axes de la politique des pôles (formation, financement, développement international et partenariats européens...).

Première action d'envergure initiée par le réseau des pôles « bâtiment », un forum a été organisé le 3 février 2011 à Angers, sur le thème « Innover ensemble pour construire demain », avec l'objectif de valoriser l'action des pôles de compétitivité dans ce domaine et de créer une émulation entre les acteurs concernés. Placé sous la maîtrise d'œuvre des pôles S2E2 et Vegepolys, cet événement a réuni plus de 350 participants et engagé dans ses travaux pôles de compétitivité, clusters éco-habitat, acteurs du bâtiment, concepteurs, constructeurs, industriels, laboratoires de recherche et maîtres d'ouvrages.

... et écotechnologies

Parallèlement, un réseau « **écotechnologies** » a été lancé en mars 2010, afin d'aider l'ensemble des acteurs de cette filière à relever le défi de la croissance durable, en créant une véritable synergie entre les pôles œuvrant dans ce domaine. Il a ainsi intégré cinq des six pôles labellisés en mai 2010, qui ont rejoint les huit pôles fondateurs. Un séminaire, en lien avec la filière verte « métrologie », a été organisé par le réseau, dans le cadre du salon Pollutec, qui s'est tenu à Lyon en novembre 2010.

C'est à cette occasion qu'a été signée, entre les pôles du réseau, la charte de coopération qui définit six axes prioritaires pour les actions à mener en commun : les impacts environnementaux et l'adaptation au changement climatique, l'exploration et l'exploitation durables (biocarburants, CO₂ et gestion des ressources naturelles), les matières premières secondaires et l'économie circulaire, l'usine éco-efficace et les milieux confinés, la ville éco-efficace et éco-responsable, la métrologie et l'instrumentation.

Ce réseau de treize pôles accélérera la mise à niveau des nouveaux pôles, en leur permettant de bénéficier des effets positifs attendus en termes de coordination des actions de recherche, de co-labellisation des projets, d'échange de bonnes pratiques de gouvernance et de déploiement à l'international. Il favorisera la structuration de la politique de notre pays pour le développement et la diffusion des écotechnologies.

Des produits innovants au service de l'économie verte

Au-delà des projets de R&D encore en cours (voir encart), sont apparus sur le marché les premiers résultats concrets de l'effort d'innovation sans précédent engagé dans le cadre de la politique des pôles de compétitivité. Peintures marines anti-salissures non toxiques pour les navires (Pôle Mer PACA), production d'hydrogène à partir de la biomasse (Industrie et Agro-Ressources), numérisation du patrimoine urbain (Cap Digital), banc de test pour piles à combustible (Capénergie), pour ne citer que ceux-là, sont autant de procédés, produits et services issus des projets d'innovation portés par les pôles de compétitivité, qui contribuent à asseoir le positionnement des industriels français comme des acteurs performants de l'économie verte.



Alain GRIOT
Jean-Michel KEHR

Tél. : 01 40 81 63 72

Pour en savoir plus :

<http://competitivite.gouv.fr>



Présent
pour
l'avenir



le point sur

**Commissariat général
au développement
durable**

**Direction
de la recherche
et de l'innovation**

Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Tel. : 01.40.81.63.51
Fax : 01.40.81.63.96

**Directrice de la
publication**
Régine Bréhier

Rédactrice en chef
Sylvie Dreyfus

Conception graphique
MEDDTL/SPSSI/ATL2

Imprimé
sur du papier certifié
écolabel européen.
www.eco-label.com

ISSN : 2100-1634

Dépôt légal : mars 2011

Le ministère du développement durable, pilote et animateur d'une quinzaine de pôles

Désormais reconnu comme un outil essentiel de la stratégie de industrielle, d'innovation et d'aménagement du territoire de notre pays, les pôles couvrent de nombreux secteurs entrant dans le champ de compétences du ministère en charge du développement durable :

- les transports, la construction et l'aménagement du territoire (Advancity, Alsace Energivie, Novalog, Mov'eo, IDforCAR, pôle véhicule du futur, I-Trans, LUTB 2015) ;
- l'aéronautique (Aerospace Valley, Pégase, Astech) ;
- l'environnement et les écotecnologies (pôle Risques et vulnérabilité des territoires, pôles Mer Bretagne et PACA, pôle Eau en Languedoc Roussillon, Hydreos, Dream, Team² et Avenia).
- les filières énergétiques vertes (pôles DERBI, CAPENERGIES, TENERRDIS, pôle Nucléaire Bourgogne, TRIMATEC, S2E2).

Le MEDDTL est représenté par la Direction de la Recherche et de l'Innovation (DRI) du Commissariat Général au Développement durable (CGDD) et par la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC), au groupe technique interministériel (GTI) qui assure le secrétariat permanent des pôles de compétitivité. Chaque pôle bénéficie d'un suivi par un représentant de l'État au niveau central (dénommé chef de file) et d'un représentant au niveau local (correspondant local), un ministère pouvant en outre désigner des correspondants associés. Le MEDDTL est ainsi chef de file pour neuf pôles : ADVANCITY (ville et mobilité durable), NOVALOG (logistique), DERBI, TENERRDIS et CAPENERGIES (énergies renouvelables), RISQUES ET VULNERABILITE DES TERRITOIRES et pôle eau, Hydreos, DREAM Eaux et milieux (eau). Le MEDDTL a par ailleurs désigné des correspondants associés pour une douzaine d'autres pôles de compétitivité.

R&D des pôles dans le champ de compétences du MEDDTL

Quelques exemples de projets financés

7^{ème} appel à projets

Vallee (pôles AXELERA et PLASTIPOLIS)

Objet : valorisation des plastiques issus des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Mise en place d'une filière complète de recyclage et de valorisation des matières plastiques et des déchets ultimes issus des DEEE des petits appareils en combinant des voies chimiques, physico-chimiques et énergétiques.



Marquopoleau (pôle MER BRETAGNE)

Objet : conception d'outils permettant aux gestionnaire de l'eau de déterminer l'origine de la contamination des eaux de surface. Mise sur le marché de marqueurs spécifiques validés et facilement utilisables en routine par un laboratoire d'analyse. Malgré la mise aux normes des stations d'épuration et des installations agricoles, la qualité des eaux de surface peut encore être non conforme aux normes européennes, avec des répercussions économiques et écologiques néfastes sur des activités comme la conchyliculture, le tourisme ou la production d'eau potable.



RWU (pôles S2E2 et ELOPSYS)

Objet : division par 1000, voire suppression, de la consommation en veille, tout en permettant un réveil des équipements concernés par une télécommande appropriée. La consommation en veille d'équipements électriques provient d'équipements attendant l'ordre d'une télécommande pour se remettre en marche. Le circuit dit de veille consomme donc une faible puissance uniquement pour surveiller les ordres. Ces périodes de veille étant relativement plus longues que les périodes de fonctionnement, on totalise sur une année une consommation de plusieurs kWh par équipement.



8^{ème} appel à projets

Hydroguard (pôle RISQUES)

Objet : gestion efficace et rationnelle des moyens de prévention et de lutte contre les inondations, les pollutions et la submersion marine en situations de crise (phénomènes de crue ou de tempête, par exemple) et en temps normal, pour des actions de prévention et de surveillance. Développement d'un système de surveillance fiable, autonome et automatisé des cours d'eau et du bord de mer, avec des balises de détection fixes ou mobiles sur bouée, déployées dans les lieux sensibles ou transportables et installées sur les zones d'alerte.



Rufex (pôle ADVANCITY)

Objet : Développement d'un concept innovant de renforcement des plates-formes ferroviaires et des outils nécessaires à la conduite du travail, par le côté, sans interruption du trafic. La rénovation des fondations des voies ferrées est un des enjeux majeurs de leur maintenance. Or, les techniques actuelles de renforcement avec dépose des caténaires, rails et ballast, ne sont pas compatibles avec le maintien du trafic et sont coûteuses et consommatrices de ressources.

**9ème appel à projets****RIDER (pôle DERBI)**

Objet : Développement d'un système d'information innovant, permettant d'optimiser l'efficacité énergétique d'un bâtiment ou groupe de bâtiments. Système dont les fonctions permettront des échanges d'énergie entre les bâtiments en intégrant différents types d'énergie : énergies classiques, énergies renouvelables et énergies « fatales » (chaleur générée par un processus industriel). Développement de plusieurs modules (technologies de l'information et de la communication, énergies électriques et thermiques, infrastructures et comportement humain) et recherche d'une gestion efficace de leur interaction.

**INFOLITTORAL (pôle AEROSPACE VALLEY)**

Objet : Développement d'une offre de services pour la surveillance de l'environnement littoral à partir des technologies spatiales. Les zones littorales sont particulièrement sensibles à l'évolution des contraintes globales liées notamment au dérèglement climatique. Ce projet répond à un besoin d'informations fiables et régulièrement mises à jour et de connaissance des interactions entre les différentes composantes de l'environnement littoral. Il vise à fournir aux gestionnaires et décideurs impliqués dans la modification ou la gestion de l'environnement littoral, des outils efficaces d'aide à la décision prenant en compte des informations dérivées de méthodes et mesures géo-spatiales. Ce projet s'inscrit dans le plan d'action filières vertes (filiale métrologie/instrumentation), ainsi que dans le plan d'action sur les applications satellitaires.

**10ème appel à projets****GREENELION (pôles PLASTIPOLIS, TENERDIS, VIAMECA et ELASTOPOLE)**

Objet : Développement d'un procédé très innovant d'élaboration de batteries Lithium-ion. Le marché des batteries Lithium-ion a connu une très forte croissance pour les applications portables ces dix dernières années. Cette technologie pénètre désormais le marché des applications industrielles, qui requiert des performances au moins équivalentes en termes d'énergie, de puissance et de coût, avec des exigences de durée de vie et de sécurité beaucoup plus élevées. Ce projet doit répondre au double enjeu d'amélioration de la performance des accumulateurs et de conception d'un procédé d'élaboration d'électrodes respectueux de l'environnement.

**SUSTAINS (pôle ADVANCITY)**

Objet : conception d'un outil d'aide à la décision pour la planification urbaine et le choix des systèmes énergétiques pour appréhender la complexité des modèles urbains (résidentiels, industriels, services public) dans ses dimensions sociales, économiques, énergétiques, de mobilité et de durabilité. L'intégration, la visualisation et la manipulation de ces dimensions dans une plate-forme informatique opérationnelle de la ville supposent de replacer les différents acteurs (élus, financeurs, société civile) au sein du processus de décision, en se concentrant sur deux enjeux : environnement et énergie. Projet réalisé en collaboration étroite entre des praticiens de la ville et des experts du domaine de la production et de la distribution énergétique.

**DEPOLTEX (pôle UP-TEX)**

Objet : mise au point de géotextiles fonctionnalisés ayant des propriétés de dépollution des sédiments et des boues pollués aux métaux lourds. Les objectifs de ce programme sont notamment l'éco-conception et le développement, au stade préindustriel, de géotextiles, la mise en œuvre d'une unité capable de traiter les sédiments les plus pollués pour leur réutilisation et la valorisation sur site, ainsi que la réalisation d'un outil de conception permettant de prédire le protocole à mettre en œuvre selon la concentration de polluants captés. Il faut apporter une réponse ciblée, à travers une solution de la filière textile, à un problème précis de traitement et/ou utilisation des sédiments de dragage qui doivent être gérés à terre, sur l'ensemble de la chaîne de gestion des opérations de dragage.

