



CAHIER N° 13

La Recherche & Développement et l'Innovation au niveau européen dans le secteur de la construction

*Reproduction autorisée sans droit avec mention d'origine obligatoire
IESF – Cahier N° 13 par le Comité Génie Civil et Bâtiment*

SOMMAIRE

1. AVANT-PROPOS.....	3
2. LA COMMISSION ET LES PROGRAMMES DE RECHERCHE COMMUNAUTAIRES.....	4
2.1 Les Directions Générales (DG) de la commission européenne liées à la construction.....	4
2.2 Les programmes de R&D et d'innovation	5
2.2.1 7 ^{ème} PCRD (2007 – 2013).....	5
2.2.2 Programme Compétitivité et Innovation (CIP)	7
2.2.3 L'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT)	8
2.3 Horizon 2020.....	8
2.4 Les thématiques européennes de recherche liées à « l'acte de construire »	9
2.4.1 Transport.....	9
2.4.2 Environnement	10
2.4.3 Energie	11
2.4.4 Technologie industrielle.....	11
3. LES RESEAUX ET INITIATIVES	12
3.1 CORDIS - Community Research and Development Research Information Service	12
3.2 ERA-NET.....	12
3.2.1 ERACOBUILD	12
3.2.2 ERANET TRANSPORT	13
3.2.3 ERANET ROAD	14
3.2.4 LEAD ERA (Lead Markets European Research Area Network)	15
3.2.5 MARTEC - Maritime Technologies	16
3.3 EUREKA.....	16
3.4 Les Plateformes	17
3.4.1 Plateformes Nationales Technologiques (PNT).....	17
3.4.2 La plateforme européenne ECTP	18
3.4.3 Les principales initiatives de l'ECTP	19
4. LES PRINCIPAUX ORGANISMES PARTENAIRES EUROPEENS	21
4.1 Organismes européens en lien avec la RDI.....	21
4.2 Autres organismes concernés	22
5. PRINCIPAUX SIGLES	24

1. Avant-Propos

La construction, bâtiments et infrastructures compris, constitue notre cadre de vie quotidien. Ce secteur représente un chiffre d'affaires important (200 milliards euros HT pour la France en 2010)¹. Mais il ne participe que pour un pourcentage faible de ce montant à la Recherche Développement et Innovation (RDI), de l'ordre de 0,4% pour le génie civil et de 0,1% pour le bâtiment. En Europe, ce pourcentage est voisin et au plus de 0,6%.

Pourtant pour répondre aux besoins de la Société, ce secteur doit prendre en compte de nombreuses contraintes dont celles de l'énergie et de l'environnement tout en restant compétitif, ce qui nécessite toujours plus de recherche et d'innovation en matière de matériaux, conception des structures, procédés de construction, et méthodes d'entretien et maintenance. En même temps, les règles et les normes de construction aujourd'hui en majorité européennes doivent tirer profit des derniers résultats de recherche et développement pour s'adapter à cette évolution.

Dans ce contexte, la Commission européenne a pris l'initiative de lancer dès 1984 des programmes-cadres de recherche et développement communautaire où la construction peut trouver sa place mais de façon transversale et parfois complexe. Il était donc important de resituer ce secteur dans les programmes communautaires de Recherche Développement et Innovation (RDI), le 7e PCRD, le Programme de compétitivité et innovation, ou encore les structures intégrées à l'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT). Plus récemment Horizon 2020 se présente comme l'instrument financier permettant la mise en œuvre de l'Union pour l'innovation.

Les acteurs européens du secteur de la construction ont répondu positivement aux vœux de la Commission d'associer le secteur industriel à la RDI, en créant la plateforme "European Construction Technology Platform (ECTP)". Le Partenariat Public Privé "Energy Efficient Building" qui en est résulté a amené à des actions de recherche concrètes. En même temps, la Communauté européenne a encouragé la mise en place de réseaux tels que ERACOBUILD, ERANETROAD, EUREKAROAD, pour développer la coopération et la coordination des activités de recherche menées au niveau national ou régional dans les États membres.

Ces acteurs se sont également regroupés au sein d'une dizaine d'organismes partenaires européens dont plusieurs ont un lien direct avec la RDI.

L'ambition de ce cahier publié par IESF à l'initiative du comité génie civil et bâtiment, est de présenter de façon suffisamment concise, cet ensemble foisonnant et parfois confus de la Recherche Développement et Innovation européenne dans le secteur de la construction, témoignage de sa vitalité en ce début du 21e siècle.

Jean-François COSTE

Président du Comité Génie Civil et Bâtiment – IESF

¹ Source : http://www.groupepmoniteur-publicite.fr/pdf/Les_acteurs_de_la_construction_2010.pdf

2. La Commission et les programmes de recherche communautaires

Mener des politiques de recherche européennes et mettre en œuvre des programmes de recherche européens est en premier lieu une obligation juridique et politique résultant du traité d'Amsterdam. Le traité comprend en fait tout un chapitre sur la recherche et le développement technologique (RDT), de manière à souligner le fait que la RDT est un élément essentiel dans le fonctionnement des pays industrialisés, tels que les États membres de l'UE : la compétitivité des entreprises et les emplois qu'elles peuvent fournir dépendent dans une large mesure de la RDT, celle-ci est également essentielle pour le soutien des autres politiques telles que la protection des consommateurs ou la protection de l'environnement. En bref : le bien-être individuel et collectif des citoyens européens dépend de la qualité et la pertinence de la RDT.

L'organisation de la coopération à différents niveaux, la coordination des politiques nationales ou européennes, la mise en réseau des équipes et l'accroissement de la mobilité des individus et des idées sont une exigence résultant du développement de la recherche moderne dans un environnement mondial. Sans des actions déterminées à l'échelle européenne, la fragmentation actuelle des efforts de l'Europe ne peut être surmontée. Pour relever ce défi, la Commission européenne, les États membres et le Parlement européen, la communauté scientifique et l'industrie se sont engagés à travailler conjointement à la création d'un espace européen de la recherche - *European Research Area (ERA)*.

L'Espace européen de la recherche est composé de toutes les activités de recherche et développement, programmes et politiques en Europe qui impliquent une perspective transnationale. Ensemble, ils permettent aux chercheurs, institutions de recherche et entreprises de coopérer par-delà les frontières. L'objectif est de leur donner accès à un espace européen ouvert à la connaissance et aux technologies, dans lequel les synergies transnationales et les complémentarités sont pleinement exploitées. ERA consiste en des activités, programmes et politiques qui sont conçus et exploités à tous les niveaux : régional, national et européen.

Plusieurs domaines de recherche sont identifiés dans l'ERA parmi lesquels la santé, l'alimentation, l'agriculture et pêche, la biotechnologie, la technologie de l'information et de la communication, les nanosciences, les nanotechnologies, les matériaux et nouvelles technologies de production, l'énergie, l'environnement (changements climatiques inclus), les transports (aéronautique comprise), les sciences socio-économiques et humaines, l'espace ou la sûreté.

Le Génie Civil et le Bâtiment, ou plus généralement la construction, n'est pas un domaine propre identifié dans le programme de recherche de l'union européenne, notamment dans le 7^{ème} programme-cadre (2007 – 2013). Elle s'inscrit cependant, de manière plus ou moins explicite, dans des domaines tels que le transport, l'environnement, l'énergie ou les technologies industrielles. Toute la communauté liée à « l'acte de construire » doit donc faire face à cette difficulté et tenter de « s'insérer » au mieux dans les différents volets du programme général européen.

2.1 Les Directions Générales (DG) de la commission européenne liées à la construction

La direction générale de la recherche et de l'innovation a pour mission de concevoir et de mettre en œuvre la politique européenne dans le domaine de la recherche et de l'innovation, en vue de réaliser les objectifs de la stratégie Europe 2020 et de l'«Union de l'innovation».

Elle s'emploie à améliorer la qualité de vie et l'environnement de travail en Europe, en renforçant la compétitivité européenne, la croissance et l'emploi, tout en s'attachant à répondre aux enjeux de société actuels et à venir. Pour cela, elle élabore des programmes-cadres européens, coordonne et soutient des programmes locaux et régionaux, contribue à la création d'un Espace européen de la recherche en mettant en place les conditions nécessaires à la libre circulation des chercheurs et des connaissances et aide les organismes européens et les chercheurs à coopérer au niveau international.

Le domaine de la construction (le Génie Civil et le Bâtiment) est concerné principalement par les Directions Générales suivantes :

- Centre commun de recherche (CCR) / *Joint Research Center (JRC)* - <http://www.eurosfair.pr.d.fr/7pc/front-jrc.php> : sa mission est de fournir un soutien scientifique et technique à la conception, à l'élaboration, à la mise en œuvre et au suivi des politiques communautaires en répondant aux demandes de celles-ci. En tant que service de la Commission européenne, le Centre Commun de Recherche joue pour l'Union le rôle de centre de référence en matière de science et de technologie. Proche du processus d'élaboration des politiques, il sert l'intérêt commun des Etats membres tout en étant indépendant des intérêts particuliers, privés ou nationaux. Le CCR compte sept instituts de recherche situés dans cinq États membres de l'UE (Belgique, Allemagne, Italie, Pays-Bas et Espagne). Avec un personnel d'environ 2 700 personnes, la DG CCR joue un rôle actif aidant à créer une Europe plus sûre, plus propre, plus saine et plus concurrentielle.
- Mobilité et transports (MOVE - http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm)
- Énergie (ENER - http://ec.europa.eu/dgs/energy/index_en.htm)
- Entreprises et industrie (ENTR - http://ec.europa.eu/dgs/enterprise/index_fr.htm)
- Environnement (ENV - http://ec.europa.eu/dgs/environment/index_en.htm)
- Réseaux de communication, contenu et technologies (CNECT - http://ec.europa.eu/dgs/connect/index_en.htm)

2.2 Les programmes de R&D et d'innovation

2.2.1 7^{ème} PCRD (2007 – 2013)

http://cordis.europa.eu/fp7/home_en.html

La connaissance est au cœur de la stratégie de l'Union européenne de Lisbonne pour devenir le " plus dynamique de la connaissance compétitive économie dans le monde ". Le « triangle de la connaissance »- recherche, l'éducation et l'innovation - est un facteur essentiel dans les efforts européens pour atteindre les objectifs ambitieux de Lisbonne. De nombreux programmes, initiatives et mesures de soutien sont menés au niveau européen en faveur de la connaissance.

Le septième programme-cadre (*Framework Program FP7*), opérationnel du 1^{er} janvier 2007 au 31 décembre 2013, regroupe toutes les initiatives liées à la recherche de l'UE sous un toit commun qui joue un rôle crucial dans l'atteinte des objectifs de croissance, la compétitivité et l'emploi. Il est également un pilier essentiel pour l'espace européen de la recherche (ERA).

Les objectifs généraux du 7^e PC ont été regroupés en quatre catégories :

- **coopération** : tous types d'activités de recherche effectuées par divers organismes de recherche en coopération transnationale ;
- **idées** : renforcer l'excellence, le dynamisme et la créativité dans le domaine de la recherche européenne, ainsi que de faire de l'Europe un pôle d'attraction des chercheurs des pays européens et des pays tiers ;

- **personnes** : ressources humaines dans le domaine de la recherche ;
- **capacités** : opérer dans sept vastes domaines (les infrastructures de recherche, la recherche au profit des PME, les régions de la connaissance et le soutien aux groupements régionaux axés sur la recherche, le potentiel de recherche des régions de convergence, la science dans la société, le soutien au développement cohérent des politiques de recherche, la coopération internationale)

Pour chaque type d'objectif, il s'agit d'un programme spécifique correspondant aux principaux domaines de la politique de recherche de l'UE. Tous les programmes spécifiques proposent de travailler ensemble pour promouvoir et encourager la création de pôles européens d'excellence scientifique.

Les activités de recherche non-nucléaires du Centre Commun de Recherche (CCR) sont regroupées sous un programme spécifique avec une allocation budgétaire individuelle.

La Commission propose un budget de 50 521 millions d'euros pour la période 2007-2013, soit en moyenne 7 217 millions d'euros par an. Ce qui représente plus d'une fois et demie le budget annuel du 6e programme-cadre (4 375 millions d'euros par an soit un budget total de 17 500 millions d'euros pour quatre ans). Plus spécifiquement, le budget sera réparti comme suit :

- Coopération : 32 413 millions d'euros.
- Idées : 7 510 millions d'euros.
- Personnes : 4 750 millions d'euros.
- Capacités : 4 097 millions d'euros.
- Actions non nucléaires menées par le CCR: 1 751 millions d'euros.
- Euratom : 2 700 millions d'euros (2007-2011).

Dans le 7ème programme-cadre, le domaine de la construction est une thématique considérée comme transversale à d'autres domaines et n'a par conséquent pas d'appel à projets dédié (excepté depuis peu le PPP EeB mentionné plus loin). Les appels à propositions liés à la construction sont intégrés, de manière plus ou moins marginale, dans les domaines du transport, de l'environnement, de l'énergie ou de la technologie industrielle.

Le tableau ci-dessous présente une liste non exhaustive de projets de recherche, dont la thématique est liée à l'acte de construire. La liste de ces projets qui ont été financés dans le cadre du 7ème programme-cadre peut être complétée par les projets financés dans le cadre du PPP EeB (Energy Efficient Buildings, cf. § 0). Une liste plus complète est disponible auprès d'ECCREDI et de l'ECTP.

Nom du projet	Début – Fin de projet	Appel à proposition	Intitulé	Budget Global (GB) / Financement EU (FEU)
<i>SCHOOL OF THE FUTURE</i>		FP7-ENERGY EeB-ENERGY.2010.8.1-2	<i>School of the Future Towards Zero Emission with High Performance Indoor Environment</i>	BG : 5,00 M€ FEU : 3,45 M€
<i>CORFAT</i>	2008 – 2012	FP7-TRANSPORT SST-2007-1.2-01	<i>Cost effective corrosion and fatigue monitoring for transport products</i>	BG : 4,19 M€ FEU : 2,82 M€
<i>ENT II</i>	2008 – 2012	FP7-TRANSPORT SST-2007-6.0-07	<i>ERA-NET TRANSPORT II</i>	BG : 3,16 M€ FEU : 2,99 M€
Nom du projet	Début – Fin de projet	Appel à proposition	Intitulé	Budget Global (GB) / Financement EU (FEU)

ERACOBUILD	2008 – 2012	FP7-NMP NMP-2007-4.0-7	Strategic networking of RDI programmes in construction and operation of buildings	BG : 2,81 M€ FEU : 2,30 M€
INFRAGUIDE R	2009 – 2010	FP7-TRANSPORT SST-2007-1.2-01	Infrastructure guidelines for environmental railway performance	BG: 1,14 M€ FEU : 1,14 M€
DIRECT-MAT	2009 – 2011	FP7-TRANSPORT SST-2007-1.2-01	DISmantling and RECyling Techniques for road MATERials - Sharing knowledge and practices	BG: 1,25 M€ FEU : 1,20 M€
ENR2	2009 – 2011	FP7-TRANSPORT SST.2008.6.0.8	ERA-NET ROAD II	NG : 1,57 M€ FEU : 1,50 M€
LORE-LCA	2009 – 2011	FP7-ENVIRONMENT ENV.2007.3.1.5.2	Low resource consumption buildings and constructions by use of LCA in design and decision making	BG : 1,04 M€ FEU : 0,84 M€
RE-ROAD	2009 – 2012	FP7-TRANSPORT SST-2007-1.2-01	Re-road end of life strategies of asphalt pavements	BG : 3,21 M€ FEU : 2,42 M€
SYNER-G	2009 – 2012	FP7-ENVIRONMENT ENV.2009.1.3.2.2	Systemic seismic vulnerability and risk analysis for buildings, lifeline networks and infrastructures safety gain	BG : 4,78 M€ FEU : 3,50 M€
ACEM RAIL	2010 – 2013	FP7-TRANSPORT SST.2010.5.2-1	Automated and cost effective maintenance for railway	BG : 3,85 M€ FEU : 2,50 M€
EEBGUIDE	2011 – 2012	FP7-ENVIRONMENT EeB.ENV.2011.3.1.5-2	Operational Guidance for performing Life Cycle Assessment Studies of the Energy efficient Buildings Initiative	BG : 0,86 M€ FEU : 0,50 M€
SMART RAIL	2011 – 2014	FP7-TRANSPORT SST.2011.5.2-6	Smart Maintenance and Analysis of Transport Infrastructure	BG : 3,83 M€ FEU : 2,78
MAINLINE	2011 – 2014	FP7-TRANSPORT SST.2011.5.2-6	MAINTenance, renewaL and Improvement of rail transport iNfrastructure to reduce Economic and environmental impacts	BG : 4,47 M€ FEU : 2,97 M€
INROADS	2011 – 2014	FP7-TRANSPORT SST.2011.5.2-2	INtelligent Renewable Optical ADvisory System	EU : 3,84 M€ FEU : 2,54 M€
TRIMM	2011 – 2014	FP7-TRANSPORT SST.2011.5.2-2	Tomorrow's Road Infrastructure Monitoring and Management	BG : 3,27 M€ FEU : 2,50 M€
AUTOMAIN	2011 – 2014	FP7-TRANSPORT SST.2010.5.2-1	Augmented Usage of Track by Optimisation of Maintenance, Allocation and Inspection of railway Networks	BG : 4,08 M€ FEU : 2,50 M€
MARTEC II	2011 – 2014	FP7-TRANSPORT SST.2010.6-3	ERA-NET MARitime TEChnologies II	BG : 2,28 M€ FEU : 2,00 M€
TURAS	2011 – 2016	FP7-ENVIRONMENT ENV.2011.2.1.5-1	Transitioning towards Urban Resilience and Sustainability	BG : 8,91 M€ FEU : 6,81 M€

2.2.2 Programme Compétitivité et Innovation (CIP)

Competitiveness and Innovation Framework Programme - CIP

La politique d'innovation de l'UE vise à créer des conditions cadres qui favorisent l'innovation et qui permettent la commercialisation des idées. Le Programme Compétitivité et Innovation fournit ainsi un soutien à l'innovation à travers une série d'initiatives et actions visant à fournir un soutien financier aux innovateurs et aux services de soutien à l'innovation pour les PME, et à développer et tester de nouvelles formes de soutien aux entreprises en facilitant l'analyse comparative et la coopération transnationale en vue de mobiliser davantage de ressources pour l'innovation et l'adoption des meilleures pratiques en matière de politique d'innovation de décision.

Le programme Compétitivité et Innovation offre en particulier :

- un accès au financement : le CIP a plusieurs régimes et un budget de plus de 1 G€ pour faciliter l'accès aux prêts et fonds propres pour les PME, où les lacunes du marché ont été identifiés ;
- Les instruments financiers du CIP sont mis en œuvre pour la Commission par le Fonds européen d'investissement (FEI) sur une base de confiance. Ils couvrent les différents besoins en fonction du stade de développement de la petite entreprise.

2.2.3 L'Institut européen d'innovation et de technologie (EIT)

European Institute of Innovation & Technology - EIT

<http://eit.europa.eu/>

L'IET est un organisme de l'Union européenne créée en Mars 2008 ayant pour mission d'accroître la croissance européenne durable et la compétitivité par le renforcement de la capacité d'innovation de l'UE. Cela se traduit par l'élaboration d'une nouvelle génération d'innovateurs et d'entrepreneurs. Pour ce faire, l'IET a créé des structures intégrées (communautés de la connaissance et l'innovation ou *Knowledge and Innovation Communities - KIC*), qui mettent en relation l'enseignement supérieur, la recherche et les secteurs d'activité permettant ainsi de stimuler l'innovation et l'entrepreneuriat. Les communautés de la connaissance et de l'innovation mettent l'accent sur les thèmes prioritaires ayant un impact sociétal élevé, notamment l'atténuation du changement climatique (*Climate-KIC*), les technologies de l'Information et de la Communication (*EIT ICT Labs*) et les énergies durables (*KIC InnoEnergy*).

2.3 Horizon 2020

http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm

Horizon 2020 est l'instrument financier permettant la mise en œuvre de l'Union pour l'innovation - *Innovation Union*, l'une des sept initiatives phares de la stratégie Europe 2020 pour une économie intelligente, durable et inclusive. Avec un programme d'exécution planifié de 2014 à 2020 et un budget demandé par la CE de 80 G€ (soit plus de 1,5 fois le budget du 7^{ème} PCRD), le nouveau programme de l'UE pour la recherche et l'innovation fait partie de la volonté de créer une nouvelle croissance et l'emploi en Europe.

Horizon 2020 prévoit une simplification majeure à travers un ensemble unique de règles. Il combinera tous les financements de la recherche et de l'innovation actuellement fournis par les programmes-cadre de recherche et de développement technique, les activités liées à l'innovation du Programme Compétitivité et Innovation (*Competitiveness and Innovation Framework Programme - CIP*) et l'Institut européen d'innovation et de technologie (*European Institute of Innovation & Technology - EIT*).

Le soutien proposé pour la recherche et l'innovation en vertu de l'initiative Horizon 2020 sera :

- de renforcer la position de l'UE dans la science avec un budget dédié de 24 598 M€. Cela donnera un nouvel élan à la recherche de haut niveau en Europe, y compris une augmentation du financement de 77% pour le Conseil européen de la recherche (*European Research Council - ERC*).
- de renforcer le leadership dans l'innovation industrielle avec un budget alloué de 17 938 M€. Cela comprend des investissements importants dans les technologies clés, un meilleur accès au capital et de soutien pour les PME.
- d'aider à répondre aux préoccupations majeures partagées par tous les européens, comme le changement climatique, le développement durable des transports et la mobilité, le développement des énergies renouvelables plus abordables, la sécurité alimentaire, la sécurité, ou le défi d'une population vieillissante (31 748 M€)

Horizon 2020 abordera les défis sociétaux en contribuant à combler le fossé entre la recherche et le marché, par exemple, en aidant les entreprises innovantes à développer leurs percées technologiques en produits viables avec un réel potentiel commercial. Cette approche axée sur le marché comprendra la création de partenariats avec le secteur privé et les États membres de réunir les ressources nécessaires.

Horizon 2020 sera complétée par des mesures supplémentaires afin de compléter et de développer davantage l'Espace Européen de la Recherche d'ici 2014. Ces mesures viseront à éliminer les barrières pour créer un véritable marché unique de la connaissance, la recherche et l'innovation.

Un effort de recherche & développement et d'innovation à grande échelle est nécessaire pour répondre aux nouveaux défis économiques et sociétaux ; le secteur de la construction européenne a un rôle central dans la recherche de solutions et doit organiser et coordonner les efforts de recherche, dans de nouveaux partenariats d'innovation européens et le programme Horizon 2020, afin de créer de nouveaux processus et d'optimiser les ressources disponibles pour :

- maintenir et améliorer les vastes réseaux d'infrastructures existants,
- développer de nouveaux projets qui intègrent et complètent le système existant user de toute son expérience et de ressources pour intégrer les innovations et les nouvelles technologies de pointe offertes par d'autres secteurs et d'autres plates-formes technologiques.

Plusieurs axes de recherches ont déjà été proposés :

- Santé, changement démographique, bien-être
- Sécurité alimentaire, agriculture durable, recherche marine et maritime & bioéconomie
- Énergie propre, sûre et efficace
- Transports intelligents, écologiques et intégrés
- Actions pour le climat, efficacité et sobriété en matière d'usage des ressources et des matériaux
- Sociétés novatrices et sécurisées

2.4 Les thématiques européennes de recherche liées à « l'acte de construire »

2.4.1 Transport

http://ec.europa.eu/research/transport/index_en.htm

Le transport efficace est une condition fondamentale pour la richesse et la prospérité durables en Europe. Le transport entraîne l'emploi, la croissance économique et des exportations mondiales. Il donne aux citoyens, aux sociétés et aux économies des ressources essentielles et les moyens de la mobilité. La recherche sur les transports est donc un contributeur majeur à l'économie européenne. L'acquisition des connaissances, l'innovation et l'intégration européenne s'organise autour de cinq axes thématiques dont quatre sont modaux :

- les voies ferrées ;
- les voies maritimes ;
- les voies aériennes ;
- les routes ;
- l'intermodalité.



Dans le cadre du septième programme-cadre européen (7e PC 2007-2013), la Commission européenne propose un système de transport européen « plus vert » et « plus intelligent », soutenu par un budget de recherche de 4,16 G€ sur sept ans. Les nouvelles plateformes technologiques (cf. § 0) de l'UE ont été les principaux contributeurs à la définition des stratégies de recherche des transports. Le septième programme-cadre vise également à stimuler la restructuration en cours du secteur des transports, y compris l'intégration de la chaîne d'approvisionnement et, en particulier, les PME, éléments clés qui fournissent le dynamisme nécessaire à l'innovation.

Les infrastructures de transport se retrouvent difficilement intégrées dans ce schéma de la recherche qui privilégie les services de transport urbain durable par les systèmes mobiles, les systèmes intelligents de transport ou encore l'intermodalité. Dans le prochain programme cadre Horizon 2020 (2014-2020), les infrastructures de transport devraient être incluses dans le thème « Smart, green and integrated transport ».

2.4.2 Environnement

http://ec.europa.eu/research/sd/index_en.cfm?pg=fp7-environment

La stratégie de développement durable (*European Sustainable Strategy – SDS*) de l'UE reconnaît la nécessité de renforcer la recherche et le développement technologique pour aider à traduire les principaux défis et objectifs de la stratégie en actions concrètes, et de promouvoir une approche prospective et intégrée sur la durabilité.

Le septième programme-cadre (7e PC) est conçu pour permettre à la recherche de l'UE de répondre aux attentes pluridisciplinaires de la stratégie de développement durable. En effet, il contribue à promouvoir la croissance, le développement durable et la protection de l'environnement, notamment en s'attaquant au problème du changement climatique. En outre, il est explicitement reconnu que l'objectif principal du programme spécifique « coopération » - de loin le plus grand programme spécifique du 7e PC - est de contribuer au développement durable.

La contribution de l'environnement (changements climatiques inclus) pour le développement durable est axée sur une meilleure compréhension du phénomène du changement climatique, les impacts environnementaux sur la santé, les risques naturels, la biodiversité et la qualité de la

terre et de l'environnement marin. Cette meilleure compréhension implique la prise en compte des interactions systémiques entre les écosystèmes et systèmes socio-économiques. Ce thème de recherche sur l'environnement prévoit également des fonds pour la recherche sur les stratégies d'intervention et les technologies environnementales, en mettant l'accent sur le traitement des déchets et de l'eau, la réhabilitation des sols et de l'évaluation du cycle de vie. L'observation de la Terre et les outils d'évaluation d'impact sont également inclus dans ce thème.

Le prochain programme cadre Horizon 2020 aura probablement une ligne thématique « Climate action, resource efficiency and raw materials ».

2.4.3 Energie

http://ec.europa.eu/research/energy/eu/index_en.cfm

La politique énergétique et climatique de l'Europe a fixé des objectifs ambitieux pour un système énergétique durable, sûr et concurrentiel. Pour atteindre ces objectifs, les technologies énergétiques doivent devenir plus propres, plus sûres et plus abordables. Il est clair que la recherche & développement doit jouer un rôle majeur à cet égard. Le plan stratégique de l'énergie de la technologie (*SET-Plan*) définit une vision à long terme du système énergétique et crée des instruments spécifiques en s'appuyant sur une grande coopération internationale avec les pays partenaires.

Dans le cadre du prochain programme-cadre Horizon 2020, les domaines de recherche liés à l'énergie devraient être soutenus par la ligne de financement « Secure, clean and efficient energy ». Cette source de financement exclura *a priori* tout le secteur nucléaire.

2.4.4 Technologie industrielle

http://ec.europa.eu/research/industrial_technologies/index_en.cfm

Recherche et innovation dans la science des matériaux et l'ingénierie sont des composantes essentielles de la politique industrielle de l'Europe vers un avenir industriel compétitif et durable. La recherche sur la technologie industrielle est donc un contributeur majeur à l'économie européenne. L'acquisition des connaissances, l'innovation et l'intégration européenne s'organise autour de trois axes thématiques :

- nanosciences & technologies
- matériaux
- production industrielle

Les matériaux peuvent permettre la réussite industrielle et commerciale pour les produits existants ; ils peuvent introduire de nouvelles fonctionnalités et des propriétés améliorées en ajoutant la valeur à des produits existants et le processus ; dans le même temps, la production d'ingénierie des matériaux par la conception pourrait permettre le développement de produits et de procédés selon une approche systémique réellement durable.

NMP (*Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies*) est le programme des technologies industrielles au sein du 7e PC qui concerne bien sûr le secteur de la construction. La majorité des projets de recherche européens qui ont été financés au niveau de programmes-cadres, dans le domaine de la construction, est issue de cette thématique.

3. Les réseaux et initiatives

3.1 CORDIS - Community Research and Development Research Information Service

http://cordis.europa.eu/home_en.html

CORDIS - Service communautaire d'information sur le développement, est un espace d'information consacré à la recherche et développement au niveau européen et aux activités de transfert de technologie. Les principaux objectifs de CORDIS sont les suivants:

- faciliter la participation dans la recherche européenne et assurer les activités de suivi ;
- améliorer l'exploitation des résultats de la recherche en mettant l'accent sur les secteurs décisifs pour la compétitivité de l'Europe ;
- promouvoir la diffusion des connaissances favorisant l'adoption de la technologie par les entreprises et l'acceptation sociétale des nouvelles technologies.

La revue research*eu éditée par CORDIS présente mensuellement une sélection de projets de recherche et développement financés par l'Union Européenne.

research*eu

European Union research magazine

http://cordis.europa.eu/news/research-eu/magazine_en.html

3.2 ERA-NET

L'objectif de l'ERA-NET est d'intensifier la coopération et la coordination des activités de recherche menées au niveau national ou régional dans les États membres et États associés par le biais de :

- la mise en réseau des activités de recherche menées au niveau national ou régional ;
- l'ouverture mutuelle des programmes de recherche nationaux et régionaux.

Le programme contribue à faire une réalité de l'Espace européen de la recherche en améliorant la cohérence et la coordination à travers l'Europe de ces programmes de recherche. Le projet permet également de permettre aux systèmes nationaux d'assumer des tâches collectivement qu'ils n'auraient pas été en mesure de gérer de manière indépendante.

À la suite de l'initiative ERA-NET, les progrès ont été accomplis pour réduire la fragmentation dans l'Espace européen de la recherche (EER) au cours du programme-cadre 6. Plus de 1000 propriétaires et gestionnaires de programmes participent à des actions ERA-NET 71 financés par le biais des actions de coordination, impliquant des centaines de programmes de recherche nationaux.

Dans les domaines de la construction ou liés à la construction, 5 réseaux ERA-NET se sont constitués.

3.2.1 ERACOBUILD

<http://www.eracobuild.eu/>

De 2004 à 2007 le premier ERA-NET sur la construction ERABUILD a été établi en tant que plateforme solide dans l'EER entre les Etats membres pour le financement RDI (recherche, développement et mise en œuvre) dans le secteur de la construction. 17 membres de 10 pays avaient été impliqués avec succès dans la planification et la préparation d'un programme transnational de R&D. ERABUILD a construit un important réseau d'organismes de financement et de parties prenantes engagées dans des programmes de recherche conjoints.

La seconde ERA-Net dans la construction, ERACOBUILD, a commencé à partir de novembre 2008 avec 31 partenaires, issus de 16 pays. L'objectif global de ERACOBUILD est de développer une coopération et une coordination plus profondes et plus durables entre les organismes nationaux de financement à travers l'Europe, d'accroître la qualité et l'impact de la recherche dans le secteur de la construction et ainsi sa performance.

Lié au programme stratégique de l'ECTP (*European Construction Technology Platform* <http://www.ectp.org>), ERACOBUILD, qui s'est terminé en mi-2012, a défini deux cadres thématiques de coopération :

- la rénovation durable, visant à améliorer la qualité de la construction et de l'efficacité énergétique du parc immobilier européen existant.
- l'amélioration de la chaîne d'approvisionnement et l'intégration du client, en ajoutant de la valeur aux processus et aux résultats du secteur.

3.2.2 ERANET TRANSPORT

<http://www.transport-era.net/>

ERA-NET TRANSPORT (ENT) est un réseau durable de programmes nationaux de recherche sur les transports en Europe. ENT est également une plate-forme de service pour les gestionnaires de programme, qui fournit le cadre nécessaire pour initier et mettre en œuvre la coopération transnationale. Il fournit activement l'appui et les connaissances sur les contacts, les programmes nationaux, des procédures de coopération appropriées et des pratiques de programmation pour la recherche dans le domaine des transports.

À l'heure actuelle 13 États membres ou associés participent à cette initiative européenne et d'autres sont sur le point d'intégrer le réseau. ERA-NET TRANSPORT a créé une base pour la coopération dans la recherche européenne des transports :

- une feuille de route des priorités de recherche, des lignes directrices
- des obstacles identifiés de coopération
- des procédures communes, la programmation conjointe et des modèles de gestion de projet

En France, le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, et de l'Énergie (MEDDE), est partenaire de l'ERA-NET TRANSPORT.

Depuis 2004, ERA-NET TRANSPORT a aidé avec succès à combler le fossé entre les stratégies nationales de politiques et programmes de recherche, l'enrichissement de la recherche sur les transports à travers l'Europe par le biais de réelles possibilités de coopération transnationale. Un réseau complet et puissant des ministères nationaux et des organisations de soutien dans le domaine de la recherche sur les transports a été mis en place par l'ERA-NET TRANSPORT (ENT).

Parmi plus de 20 actions menées dans le cadre du réseau ERA-NET TRANSPORT, citons-en trois dont le domaine est lié à celui des infrastructures de transport :

ACTION	Descriptif	Caractéristiques
ENT14 : KEEP MOVING	Keep Moving a pour objectifs d'identifier les questions de recherche dans le domaine des changements démographiques et de transport, de fournir de l'information sur la politiques de transport et de recherche des transports (des gouvernements nationaux) et d'alimenter la réflexion au niveau européen. L'approche thématique de Keep Moving se compose de 6 thèmes liés aux changements démographiques et de transport: - Mobilité pour les personnes âgées, les handicapés et les enfants - Le développement des infrastructures - La sécurité routière	▪ Pays concernés: FR, DE, SE, NL ▪ Lancement de l'appel: Février 2007 ▪ Financement : 2.0 M€ ▪ Début des projets: Automne 2008
ENT16 : INTERMODAL FREIGHT TRANSPORT	L'idée derrière cette action est de renforcer le transport intermodal de marchandises en Europe. Il vise à contribuer à la connaissance, la méthodologie et la technologie pour accroître la compétitivité du transport intermodal de marchandises et donc de parvenir à une utilisation plus équilibrée des différentes infrastructures pour accueillir une croissance en volume de transport	▪ Pays concernés : AT, SE, CH, FR et NO ▪ Lancement de l'appel : mai 2007 ▪ Financement : 2,3 M€ ▪ Début des projets : Avril 2008
ENT20 : ROAD SAFETY	Les domaines spécifiques identifiés pour la collaboration comprennent : - la mobilité en toute sécurité, le maintien et l'accessibilité pour les personnes âgées - la compréhension et la quantification des risques perçus - la sécurité des deux-roues - la perception des risques, voire des différents utilisateurs, la détectabilité, le lien avec l'infrastructure.	▪ Pays concernés : Danemark, France, Pologne, Suède, Royaume-Uni ▪ Financement : à définir

3.2.3 ERANET ROAD

<http://www.eranetroad.org/>

ERA-NET ROAD vise à renforcer l'Espace européen de la recherche en matière de recherche routière en coordonnant programmes nationaux et régionaux de recherche et les politiques de la route. Le réseau ERA-NET ROAD II (consortium élargi après ERA-NET ROAD I) comprend quinze administrations nationales des routes (dont l'une est représenté par un organisme délégué, KTI, Hongrie), cinq gestionnaires de programme (IFSTTAR ; FFG Autriche, la Lituanie et la VGTU ZAG Slovénie), qui ont été chargé de gérer les programmes de recherche de la route, et une administration de route régionale (AWV Belgique). Les administrations routières nationales et régionales sont toutes gestionnaires de programme et sont responsables pour le développement et la gestion des programmes stratégiques de recherche routière dans leurs pays. L'agence déléguée et les gestionnaires de programmes nationaux de recherche mettent en œuvre leurs programmes sous la supervision des administrations routières nationales. **Le coordinateur de l'ERA-NET ROAD II est l'IFSTTAR (FR).**

Les objectifs généraux de l'ERA-NET ROAD II sont les suivants:

- intégrer la culture de la recherche routière en collaboration dans les organisations des partenaires
- élargir encore davantage la recherche routière en collaboration au-delà des quinze pays actuels et deux régions
- établir une structure permanente qui va faire avancer l'Espace européen de la recherche pour la recherche route après l'achèvement du projet
- ouvrir la voie vers la réalisation d'une dépense de 10% du budget de recherche des administrations routières nationales en matière de transnational de recherche collaborative financé d'ici à 2013
- assurer la liaison avec d'autres acteurs publics et privés dans la programmation de la recherche transport en Europe.

L'appel de 2008 « Les gestionnaires de la route doivent s'attaquer aux changements climatiques » a été le premier programme transfrontalier financé par la recherche conjointe ; 11 administrations routières nationales de différents pays ont participé à SRO3, avec un financement total de projets de 1350 M€ sur 30 mois. Les membres du comité exécutif du programme (*Programme Executive Board - PEB*) étaient l'Autriche (président), le Danemark, la Finlande, l'Allemagne, l'Irlande, les Pays-Bas, Norvège, Pologne, Espagne, Suède (Leader) et le Royaume-Uni.

Quatre projets ont été sélectionnés pour le financement par le biais de cet appel :

- *IRWIN* : amélioration de l'index d'hiver local pour évaluer les besoins d'entretien et de coûts d'adaptation dans les scénarii de changement climatique
- *P2R2C2* : la performance des chaussées et d'assainissement à la suite des exigences du changement climatique
- *RIMAROCC* : la gestion des risques pour les routes dans un climat changeant
- *SWAMP* : Prévention des eaux pluviales - Méthodes de prévision des dégâts à partir du flux d'eau et près des chaussées routières dans les zones de plaine

D'autres projets réalisés à ce jour ont été facilités par ERA-NET ROAD :

- FTP1 : l'analyse du cycle de vie des chaussées en enrobé à forte porosité
- FTP2 : Gestion de la performance pour chaussées à bruit réduit
- PO2 : Optimisation des couches d'enrobés minces
- PO3 : Retards de maintenance - Estimation et utilisation
- PO4 : Pratiques axées sur la performance pour les entretiens courants et périodiques

3.2.4 LEAD ERA (Lead Markets European Research Area Network)

<http://www.leADERa.net/>

Le projet ERA LEAD vise à favoriser la coordination d'une série de programmes transrégionaux dédiés à la recherche et l'innovation dans les thèmes très innovants et de la technologie sur la base de l'initiative de l'UE des marchés porteurs. Grâce à un processus de partage des connaissances intensives des compétences et des programmes régionaux, les partenaires ERA LEAD mettent au point une stratégie commune scientifique et technologique et les outils communs de placement et des méthodes pour favoriser la coopération entre leurs parties prenantes RDT régionales de RDT.

Six marchés porteurs sont identifiés : la cyber-santé, les textiles de protection, **la construction durable**, le recyclage, les bio-produits, les énergies renouvelables.

Des solutions durables dans les bâtiments résidentiels et non résidentiels ainsi que dans les constructions d'infrastructures sont inclus dans cette zone de marché. Il s'agit par exemple d'installations de chauffage efficaces ou de systèmes portant sur la qualité de l'air.

3.2.5 MARTEC - Maritime Technologies

<http://www.martec-era.net/>

MARTEC II est un réseau de 28 ministères et organismes de financement de 24 pays, responsables de l'élaboration et le financement des programmes de recherche nationaux / régionaux sur les technologies maritimes. Les domaines de recherche sont les suivants :

- la construction navale,
- le fonctionnement des navires et du port,
- les équipements maritimes et les services,
- les eaux intérieures et le transport intermodal,
- l'industrie et la technologie offshore,
- **les structures offshore pour les énergies renouvelables,**
- la pêche / aquaculture,
- la technologie Polar,
- l'impact sur l'environnement,
- la sécurité

3.3 EUREKA

Depuis 1985, EUREKA est une initiative intergouvernementale de soutien à la coopération technologique européenne. Elle vise à accroître la productivité et la compétitivité de l'industrie européenne sur le marché mondial et de contribuer ainsi au développement de la prospérité et de l'emploi. EUREKA permet aux industriels et aux instituts de recherche de 37 pays membres, ainsi qu'à l'Union européenne, de collaborer afin de développer et d'exploiter des technologies novatrices. EUREKA, comme le programme cadre de recherche et développement (PCRD), fait partie de l'espace européen de la recherche.

En France, EUREKA est géré par un comité interministériel dépendant des ministères chargés de la Recherche et de l'Industrie (DGCIS). En accord avec les administrations concernées, le secrétaire général prend les décisions relatives au soutien et au financement public des projets retenus au titre d'EUREKA. Le label EUREKA, internationalement reconnu, constitue un atout majeur pour les entreprises dans leurs relations avec leurs partenaires financiers, techniques et commerciaux. Depuis 1985, quelques 3000 projets ont été labellisés, représentant 22 milliards d'euros.

L'agrément EUREKA pour un projet nécessite de répondre à un ensemble de critères :

- des partenaires indépendants d'au moins deux pays membres d'Eurêka ;
- des projets centrés sur l'innovation technologique ayant pour finalité un produit, un procédé, ou un service commercialisables.

Les projets EUREKA labellisés peuvent bénéficier d'une aide financière publique dispensée par les états dont relèvent les participants et les participants sont habilités à arborer le label.

EUREKA offre aux participants la possibilité de lancer les projets de R&D européens selon leurs besoins et à leur propre initiative, avec un contrôle et une flexibilité maximum. Cette approche ascendante se différencie des aides du PCRD qui s'effectue dans le cadre d'appels d'offres de la Commission européenne. EUREKA constitue ainsi un outil décentralisé complémentaire des programmes communautaires.

Deux types de projets peuvent être financés :

- Les projets innovants pilotés par des entreprises qui ont été labellisées et qui sont financées principalement, en France, par OSEO-Innovation et éventuellement par les

ministères chargés de la Recherche et de l'Industrie. Les projets innovants déposés par les entreprises, auprès du secrétariat français d'EUREKA, font l'objet d'une réunion de présentation, à laquelle sont conviés les experts des dossiers (OSEO, ANR, ministères chargés de la Recherche et de l'Industrie) pour valider l'intérêt du programme.

- Les initiatives stratégiques « clusters », qui sont des grands programmes EUREKA pilotés par le ministère chargé de l'Industrie.

EUREKABUILD

http://www.ectp.org/eurekabuild_about.asp

EUREKABUILD est un label EUREKA dédié à la génération et au soutien de projets de recherche dans le domaine de la construction. EUREKABUILD a été créé pour améliorer la communication et la coopération entre les chercheurs et les industriels européens afin de faciliter et stimuler la production de projets de R&D innovants, axés sur le développement de produits, services et technologie appliquée qui permettra d'améliorer la compétitivité internationale du secteur de la construction. EUREKABUILD aborde deux principaux défis :

- devenir durable en réduisant la consommation de ressources, le transport et la gestion des réseaux des services publics d'une manière durable, réduire les impacts environnementaux et anthropiques, améliorer la sécurité et la protection du patrimoine culturel ;
- devenir un secteur axé sur la demande en incluant plus de connaissances dans les produits, mais aussi tout au long de la chaîne de valeur.

Cette objectif sera atteint par :

- l'amélioration de la coopération au sein du réseau de plates-formes technologiques européennes de la construction concentrant plus de 20 plates-formes technologiques nationales
- la promotion de la production de projets R&D dans les domaines thématiques suivants :
 - Technologies pour la santé, la sécurité et l'accessibilité
 - Utilisation innovante de l'espace souterrain
 - Nouvelles technologies, concepts et matériaux high-tech pour les bâtiments propres et économes en énergie
 - Réduire les impacts environnementaux et d'origine humaine de l'environnement bâti et des villes
 - Gestion durable des Transports et des Réseaux Utilitaires
 - Un patrimoine culturel vivant pour une Europe attrayante
 - Améliorer la sécurité et la sûreté au sein du secteur de la construction
 - Nouveaux procédés intégrés pour le secteur de la construction
 - Forte valeur ajoutée de matériaux de construction
- le soutien aux membres EUREKABUILD dans l'accès à la technologie innovante et non conventionnelle des méthodes scientifiques et des projets générateurs de haute qualité

3.4 Les Plateformes

3.4.1 Plateformes Nationales Technologiques (PNT)

De nombreux pays européens ont établi des plates-formes technologiques nationales (NTP – *National Technology Platform*) répondant aux besoins futurs de l'environnement bâti, et en particulier le défi de l'innovation et de la transformation de l'industrie dans le secteur de la construction. Dans tous les cas, ces plates-formes nationales sont dirigées par l'industrie, souvent avec l'approbation de leurs gouvernements. Ils comprennent de nombreux éléments communs, comme la participation de toutes les parties prenantes et le but d'identifier les défis

technologiques, réglementaires et financiers à l'amélioration de la performance de l'industrie de la construction en termes de productivité et d'impact environnemental. Certaines de ces plateformes peuvent également être mises en place sur le plan régional.

Les objectifs des plateformes nationales, à l'échelle européenne, sont les suivants :

- collaborer avec la plateforme européenne ECTP dans le développement d'une « Vision Europe 2030 », d'un agenda stratégique de recherche et de feuilles de route pour la recherche et l'innovation dans le secteur de la construction en apportant des points de vue nationaux.
- établir un réseau de PNT permettant de collaborer au niveau européen, créant ainsi une opportunité pour un large éventail d'acteurs nationaux (y compris l'industrie, les organisations nationales, les PME) d'apprendre les uns des autres dans les domaines de bonnes pratiques, des programmes de recherche et des objectifs nationaux.
- identifier les règlements et les politiques nationales en matière de construction et les obstacles à l'innovation dans le secteur qui peut être abordé au niveau européen.
- diffuser les connaissances sur les processus d'innovation par l'échange d'expériences nationales de bonnes pratiques.
- établir des liens de communication entre les autres activités de recherche transnationaux (comme ERABUILD et d'autres programmes de collaboration possibles)
- soutenir la participation des parties prenantes nationales dans le cadre d'Eureka sur la construction (EUREKABUILD)
- élaborer un cadre pour l'avenir des réseaux d'infrastructures de recherche en construction à travers les États membres de l'UE.

3.4.2 La plateforme européenne ECTP

<http://www.ectp.org/>

Les objectifs affichés de la plate-forme technologique européenne de la construction (ECTP – *European Construction Technology Platform*), d'importance stratégique majeure, sont les suivants :

- industrialiser les processus de construction pour réduire de manière significative les coûts de construction et accroître la qualité ;
- créer des environnements de travail et de vie sains et sécuritaires pour les citoyens européens ;
- participer aux travaux de rationalisation de la législation nationale et européenne afin de créer un véritable marché commun pour les produits de construction et de services ;
- introduire des mesures pour réduire la consommation d'énergie, de matériaux et d'autres ressources dans la construction et dans l'environnement bâti ;
- renforcer la compétitivité du secteur de la construction européenne par rapport aux Etats-Unis et aux économies à faible coût ;
- faire comprendre que le secteur de la construction est innovant ;
- contribuer à l'amélioration de la qualité de l'environnement bâti qui sera accessible à tous ;
- soutenir le développement intégré et durable et la maintenance des environnements urbains et ruraux européens ;

L'ECTP rassemble les membres appropriés nécessaires à la réalisation de sa mission. Les membres viennent de diverses organisations parties prenantes, y compris, mais non exclusivement, ceux énumérés ci-dessous:

- entrepreneurs, les fournisseurs de matériaux et les fabricants d'équipement

- ingénieries, architectes,
- maîtres d'ouvrages / opérateurs / concessionnaires
- utilisateurs / consommateurs
- fournisseurs de technologie
- centres de recherche et universités
- villes et régions
- institutions financières

3.4.3 Les principales initiatives de l'ECTP

Le PPP EeB et l'Association E2BA sur "Energy Efficient Buildings"

<http://www.e2b-ei.eu/default.php>

Les partenariats publics-privés (Public-Private Partnerships - PPP) lancés par l'UE dans le cadre de son plan européen de relance économique sont le financement de la recherche et l'innovation pour relancer l'industrie manufacturière européenne, la construction et secteurs de l'automobile. Le partenariat public-privé « Bâtiments Economes en Energie » (Energy-efficient Buildings – Ee2B) fournit une enveloppe financière de 1 milliard d'euros pour dynamiser le secteur de la construction par la recherche de méthodes et de technologies pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de CO2 des bâtiments neufs et rénovés. Le PPP Ee2B est géré, côté privé, par l'association E2BA (Energy Efficient Buildings Association – E2BA) qui a le statut d'association internationale sans but lucratif dont le siège social est situé à Bruxelles.

La vision globale de l'E2BA est de fournir, mettre en œuvre et optimiser les concepts de construction qui ont la technique et le potentiel économique et sociétal pour diminuer significativement la consommation d'énergie et réduire les émissions de CO2 dans les bâtiments neufs et existants à travers l'Union européenne. L'objectif de l'E2BA est de générer un programme de R&D de 2 milliards d'euros sur dix ans.

À l'heure actuelle, les activités de construction, ainsi que le transport de matériaux de construction et de produits, les bâtiments représentent environ 40% de la consommation d'énergie en Europe - donnant lieu à 36% des émissions de CO2. En Mars 2007, le Conseil européen a fixé des objectifs clairs pour 2020 : augmenter l'efficacité énergétique pour atteindre une réduction de 20% de la consommation totale d'énergie (par rapport aux niveaux de 2005) ; une part de 20% d'énergies renouvelables par rapport à la consommation d'énergie totale et une réduction de 20% des émissions de GES (par rapport aux émissions de 1990).

Le PPP EeB implique un soutien financier :

- de plusieurs domaines du 7^{ème} programme-cadre : NMP (Nanotechnologies, Matériaux et technologies de production), les TIC (Technologies de l'Information et de la communication), l'énergie, et de l'environnement (y compris les changements climatiques).
- de leurs membres adhérents

reFINE

Le projet reFINE (*research for Future Infrastructure Networks in Europe*) a été initié par ECTP pour créer la nouvelle société « verte », compétitive et inclusive, rassemblant les organismes européens actifs dans la recherche liée aux infrastructures, à leur construction, leur entretien et leur gestion.

L'Europe possède l'un des réseaux d'infrastructures les plus denses et les plus développés au monde, et un énorme patrimoine issu d'investissements lourds pendant toute son histoire. Elle

est propriétaire du réseau routier le plus anciens et des premiers réseaux ferrés souterrains qui ont facilité sa prospérité. Une grande partie de ces infrastructures a été construite pendant la période 1960-1970 et dimensionnées pour une durée de vie de 50 ans.

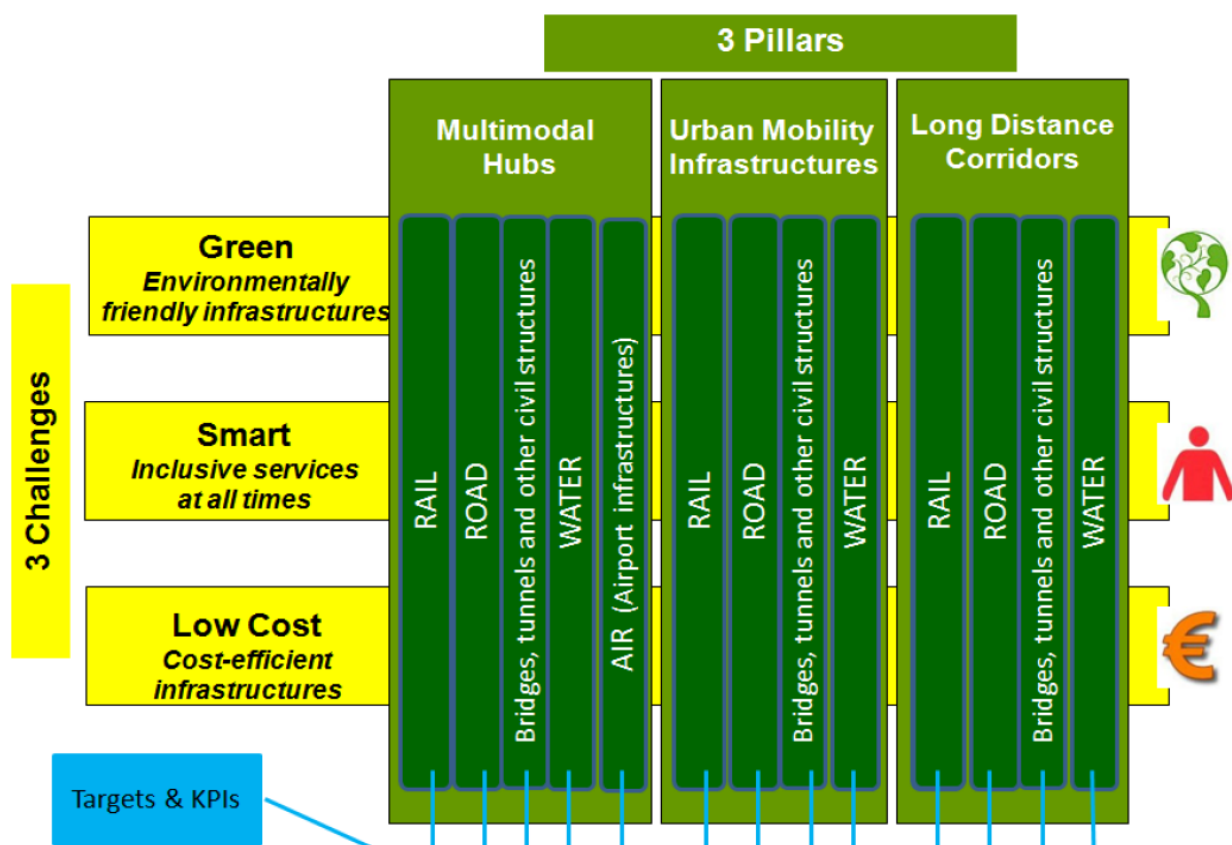
Ces réseaux d'infrastructures sont souvent maintenus en service au-delà de leurs capacités en termes de trafic et de sollicitations. Beaucoup de sections doivent déjà être rénovées. En outre, le changement climatique peut également avoir altéré les conditions climatiques imaginées lors du dimensionnement.

Par conséquent, un grand nombre des infrastructures existantes ne répondent plus aux exigences fonctionnelles actuelles, et les normes actuelles en matière de sécurité et de qualité et ne constituent plus une base solide pour l'économie à l'échelle européenne.

reFINE prône la nécessité de développer des services d'infrastructure de haut niveau (*High-Level Service Infrastructure HLSI*), de prendre en considération les éléments de base d'un transport à l'horizon 2030, à l'échelle européenne, entièrement fonctionnel et multimodal. HLSI possède les ambitions suivantes :

- fournir une infrastructure pour des services de mobilité de qualité, pour les personnes et les biens, tout en utilisant plus efficacement les ressources ;
- assurer un service de meilleure qualité et de meilleure performance globale : intégration multimodale et continuité intermodale pour l'utilisateur final, moins d'embouteillages, le temps de transport optimisé, etc ;
- assurer une plus grande convergence et une plus grande application pour la réglementation liée aux infrastructures ;
- développer des solutions interconnectées pour la prochaine génération de gestion de transport multimodal, y compris les services et systèmes d'information pour toutes les infrastructures.

La synthèse des thématiques de recherche, développement et innovation qui ont été identifiées pour lever les verrous et répondre à la vision reFINE est présentée ci-dessous :



4. Les principaux organismes partenaires européens

4.1 Organismes européens en lien avec la RDI

ECCREDI - European Council for Construction Research, Development and Innovation

<http://www.eccredi.org>

Siège : Bruxelles, rue du Lombard 42

ECCREDI a été créé à Bruxelles en décembre 1995 par les organisations européennes concernées par la construction. Regroupe les organisations des acteurs de la construction : entreprises, ingénierie, consultants, architectes et concepteurs, producteurs de matériaux et produits de constructions, organismes de contrôle, constructeurs de logements sociaux et organismes de recherche. ECCREDI a pour objectif de contribuer à la compétitivité, la qualité, la sécurité et les performances environnementales du secteur de la construction et du développement durable du cadre de vie construit, en accroissant le domaine et l'efficacité de la recherche en matière de construction, le développement technologique et l'innovation. ECCE est membre d'ECCREDI. Georges Pilot a représenté ECCE au sein de cet organisme depuis 2004.

ENCORD - European Network of Construction Companies for Research and Development

<http://www.encord.org/>

Secrétariat général : Züblin, Allemagne.

ENCORD a été fondé en 1989. A pour objectif d'être un forum européen pour la R&D et l'innovation dans le secteur de la construction. Ses membres au nombre de 20, représentant 9 pays européens, sont des majors des entreprises de construction (Bouygues TP et Vinci pour la France) et des fournisseurs de matériaux de construction, motivés pour la R D & I.

ECTP - European Construction Technology Platform

<http://www.ectp.org/>

Secrétariat général : CSTB

ECTP a pour objectif de promouvoir le secteur de la construction à un niveau supérieur de performance et de compétitivité, en analysant les enjeux majeurs auxquels le secteur fait face en termes de développement durable et technologique, recherche et stratégies d'innovation. Regroupe les représentants de nombreuses industries de la construction ; pour la France : Vinci construction, Bouygues construction, Solétanche Bachy, Saint-Gobain, Schneider Electric, CEA, CSTB, EGIS, FNTP, Ecole des mines de Paris, etc.

ENBRI - European Network of Building Research Institute

<http://www.enbri.org>

Secrétariat exécutif : Bruxelles, rue Lombard, 42.

ENBRI, fondé en 1988, rassemble les 23 principaux instituts de recherche européens en matière de R&D&I.

Le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment – France) est un membre particulièrement actif de ENBRI.

FEHRL - Forum of European national Highway Research Laboratories

<http://www.fehrl.org>

FEHRL a été créé en 1989 en tant que Forum des laboratoires européens nationaux de recherche routière, il regroupe 30 centres de recherche d'Europe auxquels sont associés d'autres instituts dans le monde. Le rôle du FEHRL est non seulement de promouvoir et de soutenir la collaboration dans le domaine de la recherche routière, mais aussi de fournir des informations et des conseils pertinents sur les technologies et réglementations liées aux routes. Il traite des sujets dans les domaines de la sécurité, de l'innovation en matière de technologie routière et de maintenance, de l'environnement et de l'évaluation économique.

4.2 Autres organismes concernés

ECCE - European Council of Civil Engineers

<http://www.ecceengineers.eu/>

ECCE a été créé en 1985 et regroupe les associations des ingénieurs de génie civil en Europe. A pour objectif de promouvoir au niveau de l'Union européenne les normes techniques et éthiques les plus élevées, d'être une source d'avis impartiaux, de promouvoir la coopération avec d'autres organisations de l'industrie de la construction et aussi de conseiller les gouvernements et les institutions professionnelles, de réaliser la compatibilité mutuelle entre les différentes règles contrôlant la profession et de formuler le cadre d'un Code de bonne conduite de la Profession de l'Ingénierie civile en même temps que les procédures disciplinaires applicables dans l'Union. Gérard Baron a exercé deux mandats de Président d'ECCE dans les années 90. Georges Pilot y a représenté les IESF depuis 2002.

ECCE a été le bras actif de la mise en œuvre du World Council of Civil Engineers (WCCE).

Associé aux organismes internationaux : WFEO (World Federation of Engineering Organisations), FEANI (European Federation of National Engineering Associations), ECEC (European Council of Engineers Chambers).

FIEC - European Construction Industry Federation

<http://www.fiec.org>

Siège : Bruxelles, avenue Louise, 225

La FIEC a été créée en 1905, la FIEC, Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction, représente, par le biais de ses 34 fédérations membres nationales dans 29 pays (27 Etats Membres de l'UE et de l' AELE, la Croatie et la Turquie) des entreprises de construction de toutes tailles, c'est-à-dire des petites et moyennes entreprises, ainsi que des "acteurs globaux" de toutes les spécialités du bâtiment et du génie civil.

Deux des 9 vice-présidents sont français : Jacques Huillard (Eiffage/construction métallique) et Michel Demarre (Colas/Bouygues). La FIEC est membre d'ECCREDI.

ECF - European Construction Forum

<http://www.ecf.be>

Siège Bruxelles, avenue Louise, 225

L'ECF rassemble ECCE, FIEC, EFCA (European Federation of Engineering Consultancy Associations), ACE (Architects' Council of Europe) et divers fournisseurs de matériaux (ciments, béton, revêtement routier, etc.). Assure le lobbying du secteur de la construction à Bruxelles. Très impliqué dans le cadre de l'application de la Directive cadre sur l'efficacité énergétique Energy Efficiency Framework Directive (EU 22 juin 2011), en liaison avec EuroACE (the European Alliance of Companies for Energy Efficiency in Buildings).

IFPEB - Institut Français pour la Performance Energétique du Bâtiment

<http://www.ifpeb.fr>

Créé en 2007, L'IFPEB (Institut Français pour la Performance Energétique du Bâtiment) est un laboratoire de recherche-action pour la Construction Durable, produit d'une alliance entre les entreprises leaders des secteurs de l'immobilier, de la construction, de l'industrie et de l'énergie. L'IFPEB pilote Construction21 qui coordonne un consortium de neuf partenaires européens. (www.construction21.eu)

5. Principaux sigles

CCR	Centre Commun de la Recherche
CIP	<i>Competitiveness and Innovation Framework Programme</i>
CORDIS	<i>COmmunity Research and Development Information Service</i>
DG	<i>Directorate-General</i>
E2B	<i>Energy Efficient Buildings</i>
ECCE	<i>European Council of Civil Engineers</i>
ECCREDI	<i>European Council for Construction Research, Development and Innovation</i>
ECF	<i>European Construction Forum</i>
ECTP	<i>European Construction Technology Platform</i>
EER	Espace Européen de la Recherche
EIT	<i>European Institute of Innovation & Technology</i>
ENBRI	<i>European Network of Building Research Institutes</i>
ENCORD	<i>European Network of Construction Companies for Research and Development</i>
ERA	<i>European Research Area</i>
FEHRL	<i>Forum of European national Highway Research Laboratories</i>
FIEC	Fédération de l'Industrie Européenne de la Construction
FP7	<i>Framework Programme 7</i>
IFPEB	Institut Français pour la Performance Energétique du Bâtiment
JRC	<i>Joint Research Center</i>
NTP	<i>National Technology Platform</i>
PNT	Plateforme Nationale Technologique
PPP	<i>Public-Private Partnerships</i>
RTD	<i>Research and Technological Development</i>