

n° - 008975-01

juillet 2013

Parangonnage international du CEREMA

*Organisation de l'appui technique aux politiques
publiques dans des pays étrangers – Stratégie avec
les acteurs de son environnement*

CONSEIL GÉNÉRAL
DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Rapport n° : 008975-01

Parangonnage international du CEREMA

*Organisation de l'appui technique aux politiques publiques
dans des pays étrangers – Stratégie avec les acteurs de
son environnement*

établi par

Jean-Michel NATAF

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

Bernard PERRET (coordonnateur)

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

juillet 2013

Fiche qualité

La mission du CGEDD qui a donné lieu à la rédaction du présent rapport a été conduite conformément au dispositif qualité du Conseil⁽¹⁾.

Rapport CGEDD n° 008975-01

Date du rapport : juillet 2013

Titre : Parangonnage international du CEREMA

Sous-titre du rapport : Organisation de l'appui technique aux politiques publiques dans des pays étrangers
– Stratégie avec les acteurs de son environnement

Commanditaires : SG, CGDD

Date de la commande : 11 mars 2013

Auteurs du rapport (CGEDD) : Jean-Michel NATAF, Bernard PERRET

Coordonnateur : Bernard PERRET

Superviseur : Jean-Yves BELOTTE

Relecteur : Jean GUILLLOT

Nombre de pages du rapport (sans les annexes) : 26

(1) Guide méthodologique s'appliquant aux missions confiées au CGEDD

http://webissimo.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/007204-02_guide_methodologique_cgedd_2012_05_04_cle2e6cae.pdf

Les rapporteurs attestent que l'impartialité d'aucun d'entre eux n'a été mise en cause par des intérêts particuliers ou par des éléments de ses activités passées ou présentes.

Sommaire

Résumé.....	5
Liste hiérarchisée des recommandations.....	6
Recommandations de niveau 1.....	6
Recommandations de niveau 2.....	6
Recommandations de niveau 3.....	7
Introduction.....	8
1. Rappel du contexte et des enjeux de la mission.....	9
1.1. Contexte.....	9
1.2. Enjeux.....	9
1.3. Éléments de cadrage et méthodologie.....	11
2. Objectifs et limites du rapport.....	13
3. Quelques modèles, concepts et pratiques de mobilisation de la connaissance au service de l'action publique.....	14
3.1. La situation la plus courante : un réseau d'organismes techniques aux statuts et positionnements variés.....	14
3.1.1. Réseau étatique puissant, nombreux et diversifié.....	15
3.1.2. Réseau étatique ramassé avec quelques gros organismes.....	15
3.1.3. Réseau mis en place par des collectivités locales.....	15
3.1.4. Réseaux universitaires et académiques.....	15
3.1.5. Réseau étatique réduit et service public privatisé.....	16
3.2. Interfaces entre réseaux, problématiques de la neutralité.....	16
3.3. Le concept de plate-forme de connaissance.....	17
3.4. Une fonction d'animation de la recherche en lien étroit avec la réflexion stratégique sur l'orientation des politiques publiques.....	22
3.5. Projets et programmes : des modalités dynamiques d'organisation du travail.....	23
3.6. Aspects organisationnels : pluridisciplinarité, autonomie, réactivité, recherche de complémentarités, optimisation des moyens.....	24
4. Quelles autres leçons tirer de ces constats au regard des réflexions en cours sur les enjeux stratégiques pour le CEREMA ?.....	27
4.1. Questions sur les missions et le positionnement de l'organisme.....	27
4.2. Métiers, compétences, spécificité et complémentarités.....	28
4.3. Partenariats, travail en réseau.....	29
4.4. Quelle organisation pour satisfaire une exigence reconnue de réactivité ?.....	30
Considérations conclusives.....	32
Annexes.....	34
1. Lettre de mission.....	35

2. Liste des personnes rencontrées.....	39
3. Segmentations.....	41
3.1. Quatre segmentations de base : thèmes, sites, modalités, clients.....	41
3.2. Les six croisements entre les quatre segmentations de base.....	51
4. L'organisation de l'administration centrale des ministères MEDDE et METL en matière d'action européenne et internationale.....	54
5. Panorama par pays - Allemagne, Royaume-Uni, Italie, Espagne, Pays-Bas, Canada, Japon avec des éléments sur Chine, Suisse, Belgique, États-Unis, Pologne.....	60
5.1. Introduction.....	60
5.2. Allemagne.....	62
5.2.1. Généralités : État fédéral, Land, collectivités locales.....	62
5.2.2. Science et technologie.....	66
5.2.3. Urbanisme, architecture, habitat.....	77
5.2.4. Environnement et risques.....	88
5.2.5. Maîtrise d'ouvrage, équipements publics.....	95
5.2.6. Systèmes et technologies de la ville.....	95
5.2.7. Transport et mobilité.....	95
5.2.8. Voirie, espace public, sécurité routière.....	103
5.2.9. Construction.....	103
5.2.10. Génie civil.....	107
5.2.11. Espaces marins et littoraux.....	107
5.3. Royaume-Uni.....	112
5.3.1. Science et technologie.....	118
5.3.2. Aménagement, urbanisme et habitat : plus de pouvoir au niveau local.....	119
5.3.3. Environnement et risques.....	122
5.3.4. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics.....	129
5.3.5. Systèmes et technologies pour la ville.....	129
5.3.6. Transport et mobilité.....	130
5.3.7. Voirie, espace public, sécurité routière.....	132
5.3.8. Construction : le BRE, acteur dominant de la construction.....	132
5.3.9. Routes : la Highways Agency.....	134
5.3.10. Génie civil.....	136
5.3.11. Espaces marins et littoraux.....	136
5.3.12. Connaissance de la terre, météorologie.....	137
5.3.13. Fiche synoptique pays.....	138
5.4. Italie.....	141
5.4.1. Généralités.....	141
5.4.2. Science et technologie.....	142
5.4.3. Aménagement et urbanisme : universités et associations.....	146
5.4.4. Environnement et risques.....	149
5.4.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics.....	152
5.4.6. Systèmes et technologies pour la ville.....	152
5.4.7. Transport et mobilité.....	153

5.4.8. Voirie, espace public, sécurité routière.....	155
5.4.9. Construction : l' ITC et les universités.....	155
5.4.10. Génie civil.....	156
5.4.11. Espaces marins et littoraux.....	156
5.4.12. Connaissance de la terre, météorologie.....	157
5.4.13. Fiche synoptique pays.....	157
5.5. Espagne.....	160
5.5.1. Généralités	160
5.5.2. Science et technologie : sous tutelle de l'économie.....	162
5.5.3. Urbanisme, aménagement et habitat.....	164
5.5.4. Environnement et risques.....	166
5.5.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics.....	173
5.5.6. Systèmes et technologies pour la ville.....	174
5.5.7. Transport et mobilité.....	174
5.5.8. Voirie, espace public, sécurité routière.....	177
5.5.9. Génie civil.....	179
5.5.10. Construction.....	179
5.5.11. Espaces marins et littoraux.....	181
5.5.12. Connaissance de la terre, météorologie.....	182
5.5.13. Fiche synoptique pays.....	183
5.6. Pays-Bas.....	185
5.6.1. Généralités : une décentralisation poussée aussi loin que possible.....	185
5.6.2. Science et technologie.....	187
5.6.3. Urbanisme, aménagement et habitat.....	189
5.6.4. Environnement et risques : l'eau avant tout.....	194
5.6.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics.....	195
5.6.6. Systèmes et technologies de la ville.....	196
5.6.7. Transport et mobilité.....	197
5.6.8. Voirie, espace public, sécurité routière.....	199
5.6.9. Routes.....	200
5.6.10. Construction.....	202
5.6.11. Génie civil : le Rijkswaterstaat partiellement démantelé, et l'émergence du Deltares dans le domaine de l'eau.....	202
5.6.12. Espaces marins et littoraux.....	207
5.6.13. Connaissance de la terre, météorologie.....	208
5.6.14. Fiche synoptique pays.....	208
5.7. Canada.....	211
5.7.1. Généralités.....	211
5.7.2. Science et technologie : la fin de la recherche fondamentale ?.....	212
5.7.3. Aménagement, urbanisme et habitat.....	216
5.7.4. Environnement et risques.....	217
5.7.5. Maîtrise d'ouvrages et équipements publics.....	218
5.7.6. Systèmes et technologies de la ville.....	219
5.7.7. Transport et mobilité.....	219
5.7.8. Voirie, espace public, sécurité routière.....	221
5.7.9. Construction.....	221

5.7.10. Génie civil.....	222
5.7.11. Espaces marins et littoraux.....	222
5.7.12. Connaissance de la terre, météorologie.....	223
5.7.13. Fiche synoptique pays.....	223
5.8. Japon.....	226
5.8.1. Généralités.....	226
5.8.2. Science et technologie : foisonnement du fondamental à l'appliqué.....	227
5.8.3. Aménagement, urbanisme et habitat.....	234
5.8.4. Environnement et risques : omniprésence affichée.....	236
5.8.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics.....	239
5.8.6. Systèmes et technologies de la ville.....	240
5.8.7. Transport et mobilité.....	241
5.8.8. Voirie, espace public et sécurité routière.....	244
5.8.9. Construction : un secteur protégé.....	245
5.8.10. Génie civil : un secteur protégé.....	246
5.8.11. Espaces marins et littoraux.....	248
5.8.12. Connaissance de la terre, météorologie.....	249
5.8.13. Fiche synoptique pays.....	249
5.9. Chine.....	252
5.10. Suisse.....	254
5.11. Belgique.....	255
5.12. U.S.A - le TRB.....	257
5.13. Pologne.....	258
5.14. Conclusion.....	261
6. Glossaire des sigles et acronymes.....	264

Résumé

La présente mission de comparaison internationale est motivée par la création du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et la réflexion en cours sur ses relations avec son environnement. Les commanditaires de la mission ont souhaité avoir un éclairage international sur des organismes « similaires » à l'étranger, sans préciser les pays ou organismes ciblés.

La mission a donc procédé à une analyse systématique des activités et modalités d'action comparables à celles du CEREMA dans sept pays, et visité quelques organismes interdisciplinaires en Allemagne et aux Pays-Bas.

Il n'existe pas à l'étranger d'organisme ayant un spectre aussi large et une aussi forte intégration verticale des modalités d'action. Cependant, si l'on compare les réseaux, la situation est plus nuancée. Les organismes d'État ont toujours un rôle d'expertise et de conseil aux ministères. Il existe au Japon un puissant réseau de l'équipement et des infrastructures, en réseau avec les autres réseaux des ministères ou des régions, les universités et l'industrie, avec de nombreux échanges. La situation allemande est compliquée en raison de la séparation entre le niveau fédéral et le niveau des Länder mais il existe aussi un réseau étatique significatif, la valeur ajoutée fédérale portant entre autres sur l'interdisciplinarité et la vision prospective. Les deux pays accordent une attention particulière aux applications, à la normalisation, à la communication des bonnes pratiques, à la coordination transversale, aux échanges et aux réseaux. Le Royaume-Uni a largement privatisé son réseau étatique et reporte actuellement de plus en plus de responsabilités sur le niveau local, avec le développement d'une expertise en matière de sous-traitance et de réduction des coûts. Le Canada est dans une démarche semblable avec un récent tournant vers les applications aux dépens de la recherche. Les Pays-Bas ont également une approche qui confie par défaut toute tâche au marché, sauf raison impérieuse, ce qui s'est traduit par de nombreuses réorganisations, mais avec une grande insistance sur la concertation à tous les niveaux ; ils mettent en place de grands « instituts du savoir » thématiques et apportent une attention spéciale à la mise en forme du savoir et à sa transmission aux usagers et décideurs, sous le nom évocateur de « courtage » des connaissances. L'Espagne et l'Italie possèdent quelques grands établissements interdisciplinaires. En Italie un tel établissement a un rôle de plate-forme d'échange entre régions.

Dans tous les pays, à des degrés divers, sont prônés les échanges et interfaces (entre la science et les utilisations, entre la science, l'économie et le politique, entre l'université, l'entreprise et le gouvernement, entre les différents niveaux d'autorité territoriale), la valorisation, la production de connaissances à travers la capitalisation des expériences locales, l'interdisciplinarité et le travail en réseau, notamment sur projets et programmes incitatifs, l'exploitation des regroupements géographiques.

Les situations sont différentes entre pays et organismes, et une transposition à la lettre des pratiques observées est sans doute illusoire. La mission souhaite néanmoins contribuer à la réflexion en cours sur le positionnement du CEREMA en formulant 14 recommandations :

Liste hiérarchisée des recommandations

Pages

Recommandations de niveau 1

Développer les réseaux internes et externes dans des activités interdisciplinaires en exploitant l'étendue des domaines de compétence et l'intégration du CEREMA.	16
Développer avec des partenaires le travail sur projets et programmes d'intérêt commun et en profiter pour créer ou développer des réseaux.	24
Développer l'activité d'interface : entre la science et les utilisations, entre la science, l'économie et le politique, entre l'université, l'entreprise et le gouvernement, entre les différents niveaux d'autorités territoriales.	17
Intégrer les préoccupations de normalisation dans toutes les activités, qu'il s'agisse de la participation aux enceintes de normalisation, d'appui à des acteurs -notamment collectivités- en matière de normalisation, ou de la création de normes et guides diffusables.	17
Faire remonter, depuis la pratique, les besoins de recherche de manière formalisée. Mettre en contact les besoins et les réalisations, et investir dans le "courtage de connaissances", la mise en forme pour différents publics, la communication différenciée vers les politiques, les scientifiques et techniciens, et le grand public. Développer la valorisation et quand c'est justifié la propriété intellectuelle. Diffuser les bonnes pratiques des partenaires. Développer les comités d'utilisateurs.	21
Se positionner comme lieu institutionnel scientifique et technique neutre de coordination, capitalisation et dialogue.	17
Développer la pratique d'échange de personnels entre organismes.	17
Exploiter les synergies de site en termes de compétences, de besoins, etc.	30
Prendre en considération les recommandations du présent rapport aux différentes étapes de la réflexion stratégique du CEREMA.	32

Recommandations de niveau 2

Éviter, en période de réorganisation, de se focaliser sur l'intérieur de l'organisme et privilégier le regard vers l'extérieur. Pour la création, difficile, d'une culture commune dans le nouvel établissement, recourir au maximum aux agents comme acteurs du changement.	29
--	----

Développer le rapportage lors d'échanges avec l'extérieur: brefs comptes rendus, rapports d'étonnement, etc. Diffuser et capitaliser cette information.	19
Assurer la coordination transversale avec des acteurs identifiés au sein de l'organisation.	26
Rechercher un équilibre entre les nécessités d'ouverture, de flexibilité et de capitalisation interne.	31

Recommandations de niveau 3

Tirer parti de la coopération francophone pour développer les réseaux.	22
--	----

Introduction

Le présent rapport présente, conformément à la lettre de mission, une étude comparative internationale portant sur les domaines d'activité du Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), à travers un panorama des réseaux scientifiques et techniques de l'équipement et de l'environnement dans sept pays (Allemagne, Royaume-Uni, Italie, Espagne, Pays-Bas, Canada, Japon), avec des éléments sur la Belgique, la Suisse, la Chine, les États-Unis et la Pologne.

Cette étude est une contribution aux réflexions préparatoires à la création du CEREMA¹, notamment celles ayant trait à la définition de la stratégie, de l'organisation, du fonctionnement et des relations de l'établissement avec son environnement. Même s'il n'existe pas d'équivalent du CEREMA à l'étranger, il est possible de trouver des organismes ayant des activités ou modalités d'action au moins partiellement comparables. De plus, la mission s'est attachée à identifier les réseaux qui, pris dans leur ensemble, peuvent recouvrir la totalité des activités du CEREMA. Elle a identifié un certain nombre de pratiques dont l'examen peut aider à préciser les missions, l'organisation ou le fonctionnement de l'établissement.

La veille internationale est un travail qui doit se faire dans la durée. Le présent rapport en est une amorce.

¹ Les chantiers en cours du CEREMA sont la création de l'établissement, la définition de la stratégie et des relations avec les donneurs d'ordre et les partenaires, la mise en place des moyens financiers et patrimoniaux, la définition de l'organisation et du fonctionnement, de la gestion du personnel, de la politique de ressources humaines.

1. Rappel du contexte et des enjeux de la mission

1.1. Contexte

Le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), établissement public administratif sous tutelle du MEDDE et du METL sera créé le 1^{er} janvier 2014, conformément à la loi « transports » du 29 mai 2013, par regroupement du CERTU, du CETMEF, du SETRA et des huit CETE. Ce nouvel organisme, qui comprendra 3200 agents, concrétisera la restructuration d'une partie importante du RST (réseau scientifique et technique) du ministère.

Ses thèmes d'intervention sont très vastes : environnement, transports et leurs infrastructures, prévention des risques, sécurité routière et maritime, mer, urbanisme, construction, habitat, logement, énergie et climat. Ses modalités d'action seront les suivantes : méthodologie, veille et prospective, recherche et innovation ; assistance, études, expertise, observation, évaluation, contrôle et ingénierie ; normalisation ; animation des réseaux et diffusion des connaissances.

L'objet de la mission confiée au CGEDD est résumé de la manière suivante dans la lettre de commande cosignée le 11 mars 2013, par délégation des ministres, par le chef du service de pilotage et d'évolution des services (SPES) et le directeur de la recherche et de l'innovation (DRI): « éclairer les relations entre le CEREMA et les acteurs de son environnement et proposer, sur cette question, des éléments de stratégie possible pour le nouvel organisme. Cette mission pourra s'appuyer sur une comparaison avec des situations existantes dans d'autres pays européens ou étrangers ». Il ressort des rencontres tenues avec les commanditaires et le préfigurateur du CEREMA que leur attente principale concerne l'appui sur la comparaison internationale.

1.2. Enjeux

Le libellé de la lettre de mission fait écho aux conclusions du séminaire des comités de direction du futur CEREMA, qui s'est tenu à Bron le 12 février 2013. Aux termes des résultats de ce séminaire les missions du CEREMA requièrent « une approche transversale, pluridisciplinaire et/ou inter-domaines » avec en corollaire la nécessité d'un travail en réseau et en partenariat, ainsi qu'un « positionnement à l'international ». Les agents attendent aussi, dans le cadre du projet stratégique, la définition des bénéficiaires du CEREMA et de ses partenariats.

La notion de réseau est donc centrale. Il s'agit de développer le travail en réseau, tant au sein du nouvel organisme² qu'avec les acteurs de son environnement, en vue à terme d'un rayonnement local, national et international. La comparaison internationale

² Cf. au moins deux axes de la réflexion en cours : axe « mieux travailler ensemble » - partage, culture commune, lisibilité de l'organisation-, ainsi qu'axe « valeurs partagées » - excellence par « fonctionnement en réseau pluridisciplinaire, dans lequel les forces s'additionnent dans un climat collaboratif, pour promouvoir l'intérêt collectif (partage du travail et du savoir, cohésion) »-

doit notamment fournir un éclairage sur les relations du CEREMA avec les acteurs suivants :

- État tutelle (les relations allant dans les sens ascendant et descendant, car le CEREMA sera appui scientifique et technique ancré dans les territoires, source d'innovation et alimentant la réflexion en matière de politiques publiques),
- autres organismes du RST (dont certains comme l'IFSTTAR ou l'IRSTEA sont très complémentaires, avec des thématiques semblables mais sur un registre plus proche de la recherche),
- autres organismes scientifiques et techniques publics (établissements publics -y compris chambres consulaires-, administratifs, ou autres) ou privés (bureaux d'études) actifs en recherche, expertise, assistance à maîtrise d'ouvrage (AMOA), normalisation mais aussi formation (ce qui inclut écoles et universités),
- autres acteurs techniques : associations scientifiques et techniques, etc.,
- pôles de compétitivité et pôles de recherche et d'enseignement supérieur,
- associations, société civile, citoyens,
- collectivités territoriales (communes, EPCI, départements³, régions),
- partenaires européens et internationaux,
- enceintes européennes et internationales de normalisation,
- union européenne et organisations internationales.

La cohésion du CEREMA est un sujet important également susceptible de bénéficier d'un éclairage international, à travers notamment le retour d'expérience des « entités fédérées » (groupements d'organismes) dont le fonctionnement en réseau peut être riche d'enseignements. La question des interactions mutuelles entre réseau scientifique et technique et autres acteurs d'une part, élaboration des politiques publiques d'autres part est également un enjeu important.

Plus largement, la mission a cherché à analyser la manière dont sont remplies dans d'autres pays certaines des fonctions typiques du futur organisme (appui technique à l'élaboration des politiques, assistance à maîtrise d'ouvrage, valorisation de la recherche dans les projets techniques concrets et/ou par le biais de création de propriété intellectuelle, développement d'approches transversales et pluridisciplinaires dans le champ du développement durable, normalisation), dans ses différents domaines de compétence.

³ l'échelon « département » est notamment mis en exergue pour le copilotage du CEREMA par le sénateur Krattinger, président de la commission « aménagement du territoire, transports, infrastructures et TIC » de l'ADF, cf <http://intra.portail.i2/nouvel-etablissement-le-point-de-a8872.html>

1.3. Éléments de cadrage et méthodologie

La lettre de mission ne spécifie pas les cibles retenues pour l'étude et se borne à citer « quelques pays ou entités fédérées de l'Union Européenne (UE) et deux ou trois hors UE ». Par ailleurs il n'y a pas d'homologue équivalent du CEREMA à l'étranger, comme le montrent diverses études de 2007, 2008 et 2012. Aucun organisme ni pays cible ne s'impose. On peut par ailleurs cibler la mission, non pas via une approche par pays, mais via une approche par domaines thématiques et/ou modalités d'action.

Afin de cibler son travail, la mission s'est donc fondée sur les attentes des commanditaires et du préfigurateur, tant en termes de thématiques que de modalités d'action. Les domaines thématiques ont été segmentés conformément à l'usage (par exemple infrastructures, habitat, environnement, ou selon les segmentations DRI inspirant celle en cours de développement du CEREMA), de même que les modes d'intervention (par exemple recherche, expertise, AMOA, formation, normalisation, ou les segmentations DRI plus précises)⁴. Des domaines et modalités d'intérêt particulier, sont notamment les suivants :

- les thèmes transversaux de type aménagement, transport urbain, voire développement durable c'est-à-dire « Ressources et territoires, Transports, Ville Durable et Bâtiments » dans la nomenclature de la DRI. Ces thèmes imposent une forte interdisciplinarité.
- les modalités de type « diffusion de doctrines, études méthodologiques et normalisation », voire « assistance et études générales ».

Les pays choisis comme cibles de l'étude sont les suivants : Allemagne, Pays-Bas, Royaume-Uni, Espagne, Italie, Canada, Japon, avec des éléments partiels sur la Belgique, la Suisse et la Chine, les États-Unis, la Pologne.

Afin de préciser, fût-ce à partir d'un nombre très limité d'observations, les éléments tirés de la documentation et de questionnaires envoyés au préalable, la mission s'est rendue au Pays-Bas et en Allemagne du 13 au 16 mai 2013. Elle a pu rencontrer les responsables de quatre organismes : Platform 31 (La Haye), Kpvv (Utrecht), ILS (Dortmund), BBSR (Bonn), le choix de ces organismes ayant été en partie imposé par les circonstances. La mission a échangé par téléconférence avec le DIFU allemand et le Rijkswaterstaat (RWS) néerlandais, abordant dans la foulée les relations du RWS avec l'institut Deltares récemment créé.

La mission a par ailleurs recoupé ses analyses avec les informations qu'elle a pu recueillir sur les coopérations internationales des composantes du futur CEREMA -notamment les services techniques centraux (STC) : SETRA, CERTU, CETMEF⁵- et sur ce qu'elles en retirent pour leurs missions en termes d'organisation et de fonctionnement en réseau.

Afin de dépasser l'approche par pays, elle s'est également appuyée sur les renseignements obtenus auprès des directions thématiques du ministère et notamment sur la façon dont est organisé leur domaine de compétence à l'international : DGALN (DHUP, DEB), DGITM (DIT), DGPR,... L'annexe 4 donne des éléments sur le dispositif actuel au travers des organigrammes existants.

⁴ Quelques réflexions sur les segmentations sont reportées en annexe 3

⁵ Respectivement M. Ghirardi, chef du département programmation innovation du SETRA, de visu, et par courriel Mme Zeldine-Métayer, déléguée à l'action internationale au CERTU, et M. Pensier, chef du département télécommunications du CETMEF

Enfin, pour aborder l'objet de la mission du point de vue des modalités d'action et notamment approfondir le sujet de la normalisation, elle s'est entretenue avec des personnes compétentes du ministère et des composantes du futur CEREMA.

Conformément aux termes de la commande, la mission a analysé les éléments rassemblés⁶ et formulé des « recommandations portant sur les éléments de stratégie possible du CEREMA dans ses relations avec les acteurs de son environnement », en ayant soin de se limiter à des formulations suffisamment générales pour ne pas empiéter sur la réflexion stratégique en cours, ni sur les prérogatives du conseil d'administration du futur établissement.

⁶ Description factuelle, relations avec les maîtres d'ouvrages nationaux des politiques publiques et avec les collectivités territoriales, stratégies d'appui de ces établissements vers la sphère publique et privée, points forts et faibles

2. Objectifs et limites du rapport

Les domaines retenus comme prioritaires dans la note de cadrage correspondent approximativement aux domaines de compétence des quatre organismes néerlandais et allemands visités

Des informations sur tous les domaines dans une douzaine de pays (Allemagne, Royaume-Uni, Italie, Espagne, Pays-Bas, Canada, Japon, avec de courts éléments sur la Chine, la Belgique, la Suisse, les États-Unis et la Pologne), avec un niveau variable de précision selon les thèmes et pays, se trouvent par ailleurs en annexe 5 et alimentent la réflexion. Les acteurs principaux sont présentés avec, quand c'est possible, mention des réseaux auxquels ils appartiennent et aussi mention d'éventuelles coopérations avec le SETRA, le CERTU ou le CETMEF, voire d'autres composantes du RST au sens le plus large.

Sur la base de ces informations, il nous a semblé qu'un apport utile au regard des attentes des commanditaires pouvait être d'identifier quelques modèles de pratiques, de positionnement et/ou d'organisation susceptibles, sinon d'être copiés, du moins de nourrir les réflexions en cours sur les missions, la stratégie et le management du CEREMA.

Compte tenu d'évidentes différences de contexte, ces modèles ne sont pas transposables à l'identique. Comme indiqué plus haut, il n'existe nulle part d'organisme comparable au CEREMA par la taille, le positionnement et la diversité des missions. Cependant il existe des organismes à large spectre thématique, ainsi que des organismes intégrés verticalement, et il existe aussi des organismes ayant récemment été réunis dans un organisme plus grand. Il devrait être possible de tirer de ces exemples des enseignements utiles.

Enfin certains sujets particuliers peu abordés dans le rapport, pourraient faire l'objet de missions spécifiques ultérieures de comparaison internationale : par exemple le sujet de l'appui aux collectivités locales en matière de normalisation, ou encore celui du potentiel du CEREMA et du RST en matière d'aide au développement et à la coopération internationale.

3. Quelques modèles, concepts et pratiques de mobilisation de la connaissance au service de l'action publique

Sur la base des études effectuées par la mission, la présente section décrit, de manière volontairement stylisée, divers dispositifs ou modalités de mobilisation de la science et de la technique au service de l'action publique. Ces dispositifs peuvent prendre les formes suivantes :

- réseaux étatiques d'organismes spécialisés ou généralistes, réseaux d'organismes de collectivités locales, réseaux d'organismes privés ou associations avec délégation de service public, ou toute combinaison de ces modalités ;
- réseaux universitaires ou de sociétés savantes avec groupes de travail et commissions, voire sociétés savantes constituées d'instituts scientifiques et techniques ;
- plates-formes d'échange permettant aux producteurs et utilisateurs de se rencontrer de manière efficace ;
- projets et programmes fédérateurs.

Il convient de noter que ces modes d'organisation ne sont nullement exclusifs les uns des autres et sont au contraire souvent associés.

3.1. La situation la plus courante : un réseau d'organismes techniques aux statuts et positionnements variés

L'analyse des documents disponibles fait apparaître une grande diversité de situations. Si, comme on l'a dit, aucun organisme recensé n'est strictement comparable au CEREMA, on constate dans la plupart des pays l'existence de structures dont les thèmes et les missions recouvrent des aspects plus ou moins importants des missions du CEREMA. Tous les cas sont possibles, depuis l'organisme spécialisé sur un domaine étroit et une modalité d'action précise (par exemple la recherche) aux organismes multidisciplinaires et intégrés verticalement de la recherche à l'assistance à maîtrise d'ouvrage en passant par la normalisation, la formation, la dissémination, l'animation, la consultance et les études, le transfert de technologie, l'ingénierie opérationnelle. Certains se caractérisent par une forte intégration verticale dans un domaine relativement ciblé (Deltares néerlandais), d'autres assurent une sous-partie des modalités d'action du CEREMA dans un ensemble large de domaines thématiques (TNO néerlandais, ISPRA italien).

Les structures individuelles précitées ne sont pas isolées. Prises dans leur ensemble, elles constituent, dans une mesure plus ou moins large, un réseau. Ce réseau peut dépendre, ou non, d'un ministère comparable au MEDDE et au METL.

Dans la plupart des pays étudiés, on observe une tendance à la décentralisation.

3.1.1. Réseau étatique puissant, nombreux et diversifié

Le modèle ternaire japonais est une collaboration entre « académie, gouvernement et entreprise ». Le Japon possède plusieurs réseaux techniques. Dans les domaines de compétence du CEREMA il existe un réseau technique très important dépendant entièrement du ministère des infrastructures (MLIT), avec un concours limité du ministère de l'environnement (MOE). Certains thèmes sont aussi traités par le réseau du ministère de l'éducation et des sciences (MEXT) ou le ministère de l'économie du commerce et de l'industrie (METI), notamment pour les questions d'énergie. La plupart des organismes ont gagné en autonomie au début du XXI^e siècle et ne sont plus des services ministériels mais des « agences indépendantes » sous juridiction de leur ministère d'origine qui les finance largement. La capitalisation et l'échange des données sont très développés, et l'on a souvent l'impression d'une duplication d'efforts.

L'Allemagne a aussi un réseau fédéral significatif, même si ses attributions sont plus réduites, notamment en raison du fédéralisme : l'État fédéral n'empiète pas sur les prérogatives des États allemands, mais il garde un rôle d'impulsion, d'orientation et de réflexion prospective utile tant pour l'échelon ministériel que pour les collectivités territoriales, celles-ci étant trop accaparées par le court terme pour développer leur propre vision de l'avenir. Cette puissance du réseau fédéral est à nuancer, tant est grand le poids des universités, universités techniques, sociétés savantes constituées de multiples et importants instituts de recherche et entreprises.

3.1.2. Réseau étatique ramassé avec quelques gros organismes

D'autres pays comme l'Espagne ou l'Italie possèdent quelques grands organismes d'État assurant une partie des fonctions du CEREMA : par exemple CEDEX, CIEMAT en matière de travaux publics et d'énergie et environnement pour l'Espagne, et ENEA et ISPRA en matière d'énergie et d'environnement pour l'Italie. Il se trouve que ces pays sont aussi très décentralisés. Le rôle des universités est important, ainsi que celui des entreprises.

3.1.3. Réseau mis en place par des collectivités locales

Parmi les observations remarquables au regard de la situation française, il convient de mentionner l'existence d'organismes d'importance nationale créés à l'initiative des collectivités territoriales dans le domaine de l'aménagement et de l'urbanisme : ILS et Difu en Allemagne, composante Kei Centrum de Platform31 aux Pays-Bas. Ces organismes jouent un rôle de médiateur entre collectivités, science et gouvernement central, et ont un rôle de dissémination important.

Dans tous les pays, comme on peut s'y attendre, la compétence technique des collectivités décroît avec leur taille ; les petites communes sont faibles et ont besoin d'un appui technique.

3.1.4. Réseaux universitaires et académiques

Dans la plupart des pays, on note le rôle important (plus important qu'en France) des universités, sociétés savantes, académies, réseaux d'experts et conseils nationaux de la recherche dans les domaines de compétence du CEREMA. Cela est particulièrement net en Allemagne, en Italie, au Japon, au Royaume-Uni.

3.1.5. Réseau étatique réduit et service public privatisé

Le Royaume-Uni, le Canada et, dans une moindre mesure, les Pays-Bas se distinguent par le fait que le réseau scientifique et technique public a été fortement réduit.

Au Royaume-Uni, la vague de privatisations à la fin du XXe siècle a mené à une réduction considérable des services scientifiques et techniques de l'État. Des entreprises privées assurent la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, avec le cas échéant des contrats de service avec l'État. Une nouvelle vague de réformes est en cours visant à donner plus de responsabilités aux collectivités locales. Les structures scientifiques restent très puissantes, qu'il s'agisse d'universités ou de conseils de recherche comme le NERC (environnement naturel). La valorisation est cependant considérée comme améliorable.

Le Canada est quant à lui un État fédéral. Le réseau scientifique et technique de l'État est très limité. Pour mémoire, une décision récente vise à privilégier la recherche appliquée au détriment de la recherche fondamentale.

Le réseau étatique néerlandais existe mais a été fortement réorganisé, avec alternance de fusions et de démantèlements. La philosophie dominante est libérale, le marché étant la solution par défaut sauf exception, et décentralisée. Les Pays-Bas présentent la particularité d'avoir regroupé les ministères des infrastructures et de l'environnement, comme la France depuis 2007. D'une manière générale, toute l'ingénierie est faite par le secteur privé. Cependant des accords existent entre les entités privatisées et les donneurs d'ordre publics, qui peinent à préserver leur expertise et envisagent de pallier ce problème par des échanges de personnels avec des entités encore au contact des détenteurs du savoir.

On note aussi, la plupart du temps, un rôle comparativement plus important du secteur privé, sous diverses formes (sociétés commerciales, organismes à but non lucratif, sociétés savantes ou professionnelles).

3.2. Interfaces entre réseaux, problématiques de la neutralité

La notion d'interface est souvent présente, notamment entre science, gouvernement et économie, entre différents échelons de compétence territoriale, entre producteurs et utilisateurs ou entre communication grand public, scientifique et gouvernementale.

La plupart des pays étudiés affichent la volonté de développer le travail pluridisciplinaire en réseau, avec notamment des passerelles entre savoir académique, puissance publique et entreprise. Cela est particulièrement net au Japon et en Allemagne, où la valorisation en termes de produits, de production de propriété intellectuelle et de normalisation est systématiquement prise en compte.

Recommandations :

1. *Développer les réseaux internes et externes dans des activités interdisciplinaires en exploitant l'étendue des domaines de compétence et l'intégration du CEREMA*

2. Intégrer les préoccupations de normalisation dans toutes les activités, qu'il s'agisse de la participation aux enceintes de normalisation, d'appui à des acteurs -notamment collectivités- en matière de normalisation, ou de la création de normes et guides diffusables.

Les échanges et réseaux sont souvent informels, ou dérivés de la participation à des enceintes de gouvernance, à des programmes d'échanges de personnels, ou à des projets communs.

Recommandation :

3. Développer la pratique d'échange de personnels entre organismes.

Que l'organisme dépende de l'État, d'une collectivité territoriale (CT) ou du privé, ou de plusieurs sources de financement, la question de la neutralité et de l'indépendance se pose. En pratique, l'écoute et la prise en compte des besoins des utilisateurs et des bénéficiaires, ainsi que la prise en compte des différentes échelles, peuvent suffire à garantir la neutralité et l'indépendance. Les entretiens réalisés par la mission aux Pays-Bas et en Allemagne conduisent à penser que les organismes rencontrés parviennent sans trop de difficultés à concilier les intérêts des autorités dont ils dépendent et un souci réel de l'intérêt général. Cela est net, par exemple, pour le BBSR allemand (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, c'est-à-dire institut fédéral de recherche en construction, urbanisme et aménagement), ou encore pour le CEDEX espagnol.

Dans certains cas un organisme central peut jouer un rôle de coordination ou de médiation entre services techniques de différentes collectivités territoriales. Par exemple l'ISPRA italienne a un rôle de coordination, homogénéisation et lieu d'échanges au sein du système des agences régionales et provinciales de l'environnement. Cet organisme a vocation à devenir le point de référence tant institutionnel que scientifique et technique sur les questions de protection de l'environnement, en confrontant politique nationale et réalités de terrain.

Ainsi les échanges entre réseaux peuvent être gage de neutralité perçue et de poursuite de l'intérêt général.

Recommandations :

4. Développer l'activité d'interface : entre la science et les utilisations, entre la science, l'économie et le politique, entre l'université, l'entreprise et le gouvernement, entre les différents niveaux d'autorités territoriales.

5. Se positionner comme lieu institutionnel scientifique et technique neutre de coordination, capitalisation et dialogue.

3.3. Le concept de plate-forme de connaissance

L'échange, la capitalisation et la diffusion des connaissances sont souvent identifiés comme des tâches essentielles. C'est notamment le cas au Japon ainsi que dans les deux pays visités par la mission, les Pays-Bas et l'Allemagne, où l'on voit émerger le

concept de plate-forme de connaissance, structure dont l'activité principale consiste à mettre en relation les producteurs et les utilisateurs de connaissances sur les territoires.

Les deux organismes néerlandais rencontrés (Platform 31, Kpvv) considèrent que l'une de leurs principales missions, voire leur métier de base, est d'assurer la collecte, la capitalisation et la communication de l'information aux bons destinataires. En d'autres termes, ils se considèrent moins comme des producteurs de connaissances que comme des « courtiers d'information » (« information brokers »), relais entre les producteurs et les utilisateurs, avec une valeur ajoutée intermédiaire (agrégation et croisement d'information, mise en contexte, adaptation).

Les deux organismes allemands visités (ILS, BBSR) ont des profils d'activité différents, mais on peut également les rattacher à ce concept dans la mesure où, à travers leurs différentes missions, ils accordent une grande importance à la gestion de la connaissance, au partage d'expérience et à la communication, notamment en termes d'adaptation du message au public : gouvernement fédéral, local, monde scientifique, grand public, etc. A cet égard, la mission a spécialement noté l'accent mis par le BBSR sur la formalisation des bonnes pratiques rédactionnelles, sous forme de check-lists très précises.

Les activités typiques d'une plate-forme de connaissance (au sens le plus large) peuvent être décrites à travers les catégories suivantes :

- Capitalisation des connaissances et des expériences. Cette activité peut donner lieu à la création de bases de données partagées. Les exemples sont nombreux. La question se pose ensuite de faire vivre ces bases de données, et avec quels moyens. Le développement de ce type de pratiques et d'outils suppose un esprit d'ouverture attitude et une appétence au partage de l'information. L'approche pluridisciplinaire favorise ces échanges, et est souvent présentée de pair avec la nécessité de renforcer les échanges. Un autre aspect de la capitalisation des connaissances passe par la gestion des ressources humaines : recrutement de seniors, passation de témoin et transfert de connaissances -souvent problématique- lors des départs des agents, etc.
- Mise en exergue des bonnes pratiques par le biais de concours (exemple du BBSR allemand), avec incitation financière et « labellisation » de la bonne pratique au niveau État. La bonne pratique ne reste pas isolée, elle met en valeur son auteur et elle est exploitée.
- Veille technologique, économique, stratégique, prospective.... D'une manière générale la veille est une nécessité toujours affichée comme telle. Elle est locale, régionale, nationale et internationale. La diffusion des résultats de la veille doit être large et efficace. Pour cela l'information doit être communiquée au destinataire visé plutôt que devoir être recherchée par celui-ci, et elle doit aussi être entretenue par des événements, des échanges, des occasions de partages. Les relations personnelles sont fondamentales, et cela vaut autant pour le milieu de la recherche, que pour le milieu de la normalisation et de la réglementation. Leur développement passe notamment par des travaux communs sur projet, des relations client fournisseur, des réunions régulières des acteurs d'un secteur, des échanges de personnels, etc.

Recommandation :

6. *Développer le rapportage lors d'échanges avec l'extérieur : brefs comptes rendus, rapports d'étonnement, etc. Diffuser et capitaliser cette information.*

- Production de statistiques à partir d'une mise en cohérence d'informations émanant de divers acteurs. Par exemple, le BBSR établit des statistiques au niveau fédéral relatives à l'urbanisme et à l'usage des sols à partir d'une harmonisation des données produites par les Länder. Ce travail d'harmonisation est spécifique de l'organisation fédérale, dans laquelle le Bund ne peut lui-même produire des statistiques relatives aux Länder.
- Initiatives visant à faire émerger de nouvelles questions de recherche et/ ou de nouveaux enjeux pour l'action publique. Cette activité s'effectue à travers des groupes de travail, des rencontres et des événements (meetings). La notion de crowdsourcing⁷ a été évoquée aux Pays-Bas (Platform 31). Sous diverses formes, la dimension de l'écoute et de l'identification des besoins (des autorités régionales et locales et de la population) a été mise en avant par l'ensemble de nos interlocuteurs. Cela se traduit par la nécessaire présence des utilisateurs dans les instances de gouvernance - cf. ILS par exemple qui a un comité des usagers, interne, semblable au CODOR (comité d'orientation) du CERTU, mais différent du COMOAR (comité des maîtres d'ouvrage routiers) externe qui exprime ses attentes vis-à-vis du SETRA.
- Médiation entre la recherche et les besoins sociaux. Cela se traduit de diverses manières : recherche fondamentale orientée vers l'application (ILS) ; interfaçage entre la recherche et les besoins (platform31 néerlandais, ARL allemande, VRM canadienne...) ; contributions marginales au financement de la recherche dans le cadre d'activités d'étude et de rassemblement de connaissances (Kpvv). D'une manière plus directe, le BBSR s'efforce d'orienter et de structurer la recherche en fonction des besoins politiques, via des appels à projets. Il faut noter que ces concepts « mous » ont une traduction précise en termes de répartition des ressources, avec une attention portée à l'équilibre entre recherche fondamentale et projets finalisés. Trop de contrats tue l'aspect recherche fondamentale, trop peu de contrats nuit à l'application aux problèmes des utilisateurs, avec à l'arrivée un pourcentage recommandé de 25% de recherche contractuelle à l'ILS. De même, certains estiment au Rijkswaterstaat néerlandais que 15% des travaux qu'il supervise devraient lui être confiés en propre afin de pérenniser son expertise et lui permettre de répondre aux attentes publiques en matière de supervision compétente. Dans le cas allemand encore, la R&D fédérale liée à la préparation, au soutien et à la mise en œuvre des décisions de politique publique (« Ressortforschung ») fait l'objet d'une doctrine précise et est censée : être appliquée, interdisciplinaire et transdisciplinaire, relier savoir et exécution et combiner la compétence scientifique mobilisable à court terme avec la recherche prospective à long terme.
- Les besoins de coopération sont importants en matière de science et technologie, mais le monde universitaire privilégie la recherche académique et dans certains cas communique peu avec la recherche appliquée ou l'expertise. Or, dans de nombreux pays, le lien entre recherche et expertise technique est perçu comme absolument nécessaire et le cloisonnement est un problème. D'où l'utilisation des réseaux pour développer les liens, via des pôles de recherche et

⁷ D'après wikipedia « le crowdsourcing consiste à canaliser les besoins ou désirs d'experts pour résoudre un problème et ensuite partager librement la réponse avec tout le monde. »

d'enseignement supérieur⁸ une logique de sites d'enseignement supérieur, des pôles de recherche et des clusters d'innovation rapprochant recherche développement et industrialisation.

- Animation de réseau, coopération. Cette activité est largement pratiquée par tous les organismes. Elle peut parfois faire l'objet d'un financement spécifique (le Kpvv est financé pour animer des réseaux).
- Implication des collectivités territoriales. L'appui aux petites communes (cf. 3 1) se fait avec contrepartie : appui, émulation sur la base des bonnes pratiques, fourniture d'information ciblée, claire, adaptée et directement utilisable, ce qui renforce la notion de courtier en information. Les collectivités territoriales de plus grande taille (grandes villes et régions) sont plus indépendantes mais peuvent bénéficier de regards externes et d'échanges. La participation des collectivités territoriales à un comité des utilisateurs (en plus de leur participation à un conseil d'administration) est apparemment une bonne pratique assez répandue, notamment en Allemagne, et à développer.⁹
- Partenariats suivis avec le monde académique (centres de recherche et les universités) : ces partenariats se bâtissent dans la durée. A cet égard, il convient de noter que le recours aux CDD a été remis en question en Allemagne, car cela débouche sur un défaut de suivi de la recherche, préjudiciable à la qualité et au renforcement des réseaux. Au Pays-Bas le recours systématique au marché a abouti à des pertes de compétence des services étatiques compensées par des recrutements d'universitaires ou de professionnels. Au Royaume-Uni existe un programme original d'appariement entre scientifiques et parlementaires ou fonctionnaires. Au Japon, les échanges sont réguliers, notamment de l'entreprise vers l'administration (pratique de l'amakudari, sorte de pantouflage perçu comme surtout bénéfique pour l'entité cible) ou les associations.
- Organisation d'événements (colloques, rencontres...) : c'est une banale mais nécessaire dimension de la communication et une composante importante de la dynamique des réseaux, faite d'échanges réguliers. De fait, une grande partie des réseaux sont naturellement interpersonnels et informels, créés et pérennisés par une suite d'échanges, de projets et de collaborations concrètes.
- Réalisation de documents méthodologiques (guides, fiches techniques,...) : il s'agit d'une composante essentielle d'une activité de formalisation du savoir et de communication.
- Communication différenciée à l'intention des différents acteurs (décideurs politiques, milieux professionnels, opinion publique) : cette problématique est parfois identifiée comme une véritable mission, directe ou indirecte. Par exemple le BBSR conseille le politique, fait de la recherche et en publie les résultats. La communication vers le grand public est comprise comme une condition de l'utilité sociale de la recherche. Au Japon la publication est déclinée en plusieurs niveaux, y compris parfois à destination des enfants.

⁸ Analogues aux PRES (pôles de recherche et d'enseignement supérieur) français

⁹ L'implication des collectivités territoriales est naturelle sur les problématiques du Ministère : aménagement, ville, mobilité, etc. Mais elle est aussi à rechercher dans certains domaines comme : l'appui en matière de normes, qui impactent les collectivités et face auxquelles elles se sentent démunies ou sous-informées ; et aussi le domaine international, où l'expertise des collectivités est composante intégrante de l'offre française, par exemple dans le secteur des transports urbains.

Le conseil et l'expertise sont évoqués mais ne font pas toujours explicitement partie du cœur de métier des organismes recensés. Les organismes techniques ou de recherche investis d'une mission de service public ont en général parmi leurs missions le conseil à leurs administrations et au gouvernement, quel que soit le pays. Par contre le conseil aux entreprises n'est pas une nécessité, même si cela est encouragé et réalisé dans des mesures très disparates.

La valorisation est par contre souvent fortement encouragée, par exemple au moyen de cellules dédiées au sein des organismes, à des fins de développement, industrialisation, génération de propriété intellectuelle et retombées commerciales.

Les organismes néerlandais rencontrés, par exemple, ont une activité de conseil. Lorsqu'elles sont subventionnées, les plate-formes de connaissance ne se considèrent pas comme des concurrents des consultants privés, mais plutôt comme des facilitateurs qui interviennent au stade pré-compétitif (en amont des appels d'offre). En revanche, des activités de recherche propre sont mentionnées, mais elles sont souvent marginales. Enfin, les activités d'enseignement supérieur (cours à l'université, formation continue de personnels ou de professionnels du secteur) sont presque toujours présentes, sur une base institutionnelle ou sur une base individuelle.

Les activités mentionnées ci-dessus n'ont certes rien d'original en elles-mêmes ; elles sont présentes de longue date dans les établissements qui constitueront le CEREMA. La différence vient du fait qu'elles constituent le cœur de métier de certains organismes et pas seulement un prolongement des métiers de conseil et d'expertise. Cela vaut notamment pour le métier de communication, de traduction et de mise à disposition du savoir aux cibles appropriées sous la forme appropriée. Cette hiérarchisation des missions a plusieurs conséquences :

- Les méthodes de gestion des connaissances (travail en réseau, capitalisation, communication) sont particulièrement développées ;
- Les plates-formes de connaissance ne sont pas perçues comme des concurrents, ni par les consultants, ni par les universités, mais au contraire comme des ressources. La spécificité de leur fonction d'interfaçage est clairement identifiée et reconnue, et de plus se positionne au stade pré-compétitif.
- Le fait de se faire financer les activités de réseautage et de médiation en tant que telles évite aux plate-formes de connaissance de devoir vendre les données qu'elles rassemblent. Le principe de l'open data est reconnu, ce qui permet une rentabilisation des investissements cognitifs du point de vue de l'utilité collective. C'est la philosophie ambiante depuis un certain nombre d'années selon laquelle ce ne sont pas les données en tant que telles qui ont de la valeur, mais les services autour de ces données (y compris le classement et la présentation).

Recommandation :

7. Faire remonter, depuis la pratique, les besoins de recherche de manière formalisée. Mettre en contact les besoins et les réalisations, et investir dans le "courtage de connaissances", la mise en forme pour différents publics, la communication différenciée vers les politiques, les scientifiques et techniciens, et le grand public. Développer la valorisation et quand c'est justifié la propriété intellectuelle. Diffuser les bonnes pratiques des partenaires. Développer les comités d'utilisateurs.

3.4. Une fonction d'animation de la recherche en lien étroit avec la réflexion stratégique sur l'orientation des politiques publiques

Cette idée est illustrée par le cas Allemand. Le BBSR constitue depuis 2009 la branche études et recherches du Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (office fédéral pour la construction et l'aménagement du territoire) en Allemagne. Le BBSR se considère comme une interface entre la recherche et le monde de la décision politique au niveau fédéral.

Ce modèle rassemble des fonctions de production de connaissance et de conseil stratégique souvent assurées par des organismes différents. Ses points forts sont les suivants :

- Une mise en relation directe entre les résultats de la recherche et l'élaboration des politiques publiques : l'organisme anime ou exécute lui-même la recherche et interagit avec le niveau politique (cabinet ministériel).
- L'organisme est mandaté pour développer, avec une grande autonomie, une réflexion stratégique sur l'orientation des politiques dans son domaine de compétence (construction et aménagement du territoire). De fait, il interagit directement avec le cabinet sur les questions scientifiques et techniques. Il s'efforce d'incarner le long terme et de faire valoir les problèmes structurels face au « court-termisme » des politiques et des collectivités territoriales.
- Une volonté affirmée d'intégrer les leçons et bonnes pratiques des expériences régionales et locales dans la réflexion du gouvernement fédéral. On peut de ce fait parler d'une véritable « co-élaboration » des politiques publiques par les différents niveaux territoriaux.
- Réciproquement, l'organisme est légitime pour inciter les collectivités (Länder et villes) à prendre en compte des réflexions à moyen terme ou des problèmes de fond sur lesquels elles n'ont pas toujours la possibilité d'investir (par exemple les conséquences du déclin démographique pour les politiques urbaines).
- Un fort investissement dans les techniques de communication (différenciée selon qu'il s'agit d'informer le grand public ou les scientifiques ou d'alerter les décideurs).
- Des activités de gestion de la connaissance qui recoupent en partie celles d'une plate-forme de connaissances : système d'information sur l'aménagement, capitalisation et diffusion des résultats de la recherche et des expériences locales.
- Un recours systématique aux expérimentations et projets pilotes : lancement d'appels à projets où les communes sont mises en compétition pour présenter leurs bonnes pratiques et sont motivées par une enveloppe modique (mais incitative dans le contexte actuel), par un accompagnement du projet pendant plusieurs années et par des retombées en termes de notoriété et de communication (intérêt d'être considéré comme une référence).

3.5. Projets et programmes : des modalités dynamiques d'organisation du travail

Un rôle important est joué par les programmes et les projets dans la structuration de la production des connaissances, en lien avec l'élaboration des politiques publiques. Dans les deux pays visités (les Pays-Bas et l'Allemagne) et d'autres pays étudiés (Japon par exemple), ce rôle apparaît très structurant. Les projets et programmes fournissent des axes de travail, mais ce sont aussi, davantage semble-t-il qu'en France, des modes d'organisation du financement et de la gouvernance. Ils sont également plus directement reliés aux processus d'élaboration des politiques.

De manière plus précise, plusieurs points peuvent être mis en exergue :

- L'activité des organismes se structure autour de projets et de programmes temporaires plutôt qu'autour de thèmes permanents¹⁰ ;
- Les projets permettent la création, le renforcement et la structuration des réseaux ;
- On note une volonté fortement affirmée de privilégier les projets répondant aux enjeux prioritaires de l'action publique (en matière d'aménagement, urbanisme, construction durable...) et susceptibles de faire progresser la connaissance dans ces domaines :
 - Par exemple le BBSR allemand lance des appels à projets qui répondent à des enjeux de politiques publiques. Les projets choisis doivent permettre de produire de la connaissance (« les gros projets sont conçus de manière à ce que leurs résultats soient présentés de manière claire. On se donne les moyens d'en tirer des leçons pratiques »).
 - En dehors des quatre organismes rencontrés par la mission, des informations relatives à d'autres organismes permettent d'étayer ce constat. Ainsi, aux Pays-bas, les programmes auxquels participe l'institut Deltares « sont sélectionnés sur la base de leur contribution potentielle à des objectifs de connaissance » (Plan stratégique 2012-2015).
- Le financement, mais aussi l'organisation et la gouvernance, sont très généralement liés à la réalisation de programmes temporaires et finalisés :
 - Le Kpvv, intégré au CROW néerlandais, est à la fois un programme (entièrement financé par le secteur public) et une organisation. Il est éventuellement renouvelé tous les cinq ans après avoir été évalué.
 - Le NICIS, l'une des quatre anciennes composantes de Platform31, a été créé pour mettre en œuvre un programme de quatre ans, avec une forte composante recherche, dans le cadre de la politique des grandes cités au début des années 90.
 - Une grande partie des financements de Platform31 est liée à des programmes financés par les villes et l'État (par exemple, le programme quadriennal « Energy leap » d'innovations visant l'efficacité énergétique des logements).

¹⁰ Cela est dans certain cas un affichage, lorsque les thèmes sont très vagues et flous et susceptible de recouvrir toute activité imaginable, ou lorsque les mêmes sujets sont pérennisés.

- La coopération (entre les collectivités publiques et entre les organismes d'étude et de recherche) se structure de manière fluide autour de projets :
 - En Allemagne, l'ILS bâtit des coopérations avec les universités et d'autres centres de recherche dans le cadre de réponses conjointes à des appels à projet.
 - En Allemagne également, les projets urbains réalisés dans le cadre de l'IBA (Internationale Bauausstellung – Exposition internationale d'architecture) en fournissent une autre illustration : « L'IBA n'est ni une institution, ni une procédure. C'est un concept fédérateur autour d'une stratégie, qui se concrétise par la réalisation, dans un temps limité, de projets innovants et durables, à valeur exemplaire » « Une structure légère, flexible, à durée de vie limitée est mise au service de cette stratégie pour faciliter les projets qui sont portés par leurs maîtres d'ouvrage légitimes : communes, groupements de communes, investisseurs privés ou associations locales¹¹ ». Selon le DIFU allemand ce concept d'IBA a donné lieu à quelques grands succès et le label d'IBA est gratuit et non régulé, ce qui fait que divers projets sont en cours dans plusieurs Länder; avec le risque de galvauder la formule (le contenu manque parfois, certaines réalisations d'IBA anciennes n'ont pas été durables). De plus une évaluation reste à faire.

Concernant les modes de coopération entre acteurs, il convient de souligner une nouvelle fois la prégnance de la culture et des modèles d'organisation politiques. L'Allemagne se caractérise par la capacité d'auto-organisation des Länder et des villes indépendamment de l'État fédéral. De ce fait, les collectivités sont susceptibles d'être à l'initiative de projets de recherche de portée nationale même si elles n'ont en général, sauf cas des grandes villes et Länder, pas les moyens de les mettre en œuvre. Le contraste est fort, sur ce point, avec la situation française, où « l'État n'associe guère ou de manière subsidiaire les collectivités dans les mécanismes de gouvernance ou dans les processus de définition des programmes ou de choix des projets¹² ».

8. Développer avec les partenaires le travail sur projets et programmes d'intérêt commun et en profiter pour créer ou développer des réseaux.

3.6. Aspects organisationnels : pluridisciplinarité, autonomie, réactivité, recherche de complémentarités, optimisation des moyens

Les modèles d'action que l'on vient d'esquisser sont indissociables de la structure et des modes de fonctionnement des organismes :

- La structuration de l'activité par des programmes et projets favorise la pluridisciplinarité. Les organismes rencontrés par la mission regroupent des compétences diverses, malgré la faiblesse de leurs effectifs (souvent de l'ordre d'une centaine de personnes). Une coordination interne est nécessaire. Il faut noter aussi, au moins au BBSR, une organisation présentée par nos interlocuteurs comme pluridisciplinaire au niveau des unités élémentaires de l'établissement.

¹¹ Note rapide de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île de France « Initier des projets métropolitains : l'IBA, une pratique féconde », n°4, juin 2009.

¹² Rapport CGEDD n°007105-01 « l'implication des collectivités locales dans les projets de recherche et d'innovation » - Septembre 2010.

- L'interdisciplinarité est toujours affichée comme un impératif incontournable, qu'il s'agisse de domaines par nature transversaux (aménagement, urbanisme, développement durable) ou plus ciblés (travaux publics, routes, sols). Là encore, cela renvoie au mode projet où l'on doit tenir compte de tous les aspects pour être pertinent, et aussi à la prise en compte systématique d'aspects environnementaux, économiques, sociaux dans les études et recherche¹³. L'interdisciplinarité peut aussi se cultiver au sein de l'organisation, éventuellement de manière dynamique par le biais de rotation au sein de diverses unités ou d'échanges temporaires de personnels avec d'autres entités (exemple du PWRI japonais en travaux publics).
- La faible taille des organismes favorise leur réactivité et leur autonomie, même lorsqu'ils bénéficient d'un financement public régulier. Ce point a notamment été soulevé par nos interlocuteurs néerlandais, mais dans les autres pays aussi, les organismes de taille approchant celle du CEREMA sont rares¹⁴. Cette réactivité est favorisée par le statut du personnel qui, en règle générale, combine contrats stables et contrats temporaires (y compris dans le cas du BBSR). Cette relative précarité ne les empêche pas de se considérer comme des acteurs à caractère public, ayant pour mission de porter les politiques nationales. Dans les domaines considérés, les politiques publiques sont elles-mêmes fortement influencées par les initiatives et les réalisations locales, que les plates-formes de connaissance contribuent à faire connaître.
- Les réseaux sont nombreux et certains sont formalisés, comme à l'ILS par exemple et ses réseaux 5R et 11R, ou au BBSR et son réseau 9R. Mais l'essentiel du réseau se constitue par le biais de multiples échanges interpersonnels. Le réseau peut être créé ou renforcé à l'occasion de projets communs, il est pérennisé lors d'échanges, de rencontres d'événements, de mobilités professionnelles.
- La durabilité des réseaux est liée à celle de leurs composants humains. La préservation de l'expertise à l'occasion des mobilités et retraites est un sujet d'attention, traité au moins partiellement par la publication des travaux et le partage d'expérience. De même les CDD en nombre excessif nuisent, selon l'ILS allemand, à la pérennité des réflexions et expériences et un juste milieu est à trouver.
- On note un souci constant de rechercher des complémentarités dans des systèmes complexes où différents types d'acteurs et de compétences interviennent. Les organismes rencontrés ne sont en concurrence directe ni avec les universités, ni avec les consultants. L'ILS a fait état d'une pratique visant à éviter les doublons entre les centres de recherche publics : le premier qui publie sur un sujet est considéré comme son « propriétaire légitime », ce qui paraît peu pratique et demande à être confirmé. Les autres centres, s'ils veulent travailler sur le même sujet, doivent s'efforcer de le faire en adoptant un point de vue complémentaire (par exemple, la transition énergétique peut être abordée d'un point de vue technique, ou social, ou dans une approche transversale).

¹³ Cette perception n'est pas toujours partagée par le client : cf cas du Deltares néerlandais essentiellement sollicité sur des sujets de modélisation technique

¹⁴ L'ENEA italienne, sorte de CEA, compte 2640 agents. Le Ciemat espagnol en compte 1399. Le BAM allemand (essais sur matériaux) compte 1658 agents. L'UFZ de la Helmholtz compte 1113 agents. Le TNO néerlandais compte 3900 agents mais est constitué par une multitude d'instituts. Quelques instituts géographiques ou météorologiques dépassent le millier d'agent.

- En Allemagne au moins, l'échelle territoriale détermine le contenu de l'activité. Cela permet d'éviter les doublons entre différentes échelles de gouvernement, au moins en théorie. Pour le CEREMA qui a des missions à la fois locales et nationales, cet exemple est intéressant.
- Tous les organismes rencontrés (Allemagne, Pays-Bas) sont soumis à de fortes contraintes d'optimisation de leurs moyens, et plus encore dans d'autres pays comme le Royaume-Uni où la réduction des coûts et des effectifs est un leitmotiv. Les deux organismes néerlandais rencontrés sont issus de la fusion récente ou en cours de plusieurs organismes, dans les deux cas pour des raisons essentiellement économiques. En revanche, les manières de concevoir l'organisation après la fusion sont très différentes. Dans le cas du Crow, le choix a été fait de maintenir l'identité et la dénomination des deux organismes, en se contentant de mettre en commun des moyens. En revanche, Platform 31 est issu d'un processus de fusion complète de quatre organismes dont l'identité n'apparaîtra plus à terme, avec intégration complète des équipes et du management et création d'une culture d'entreprise commune et unifiée. La fusion des cultures d'entreprises différentes est considérée chez Platform31 comme le défi le plus difficile à relever.
- Un bon équilibre entre les ressources propres et les subventions est perçu comme nécessaire au dynamisme de la structure.

Recommandation :

9. Assurer la coordination transversale avec des acteurs identifiés au sein de l'organisation.

4. Quelles autres leçons tirer de ces constats au regard des réflexions en cours sur les enjeux stratégiques pour le CEREMA ?

On prend ici pour base les questions formulées par les cadres du futur CEREMA dans le document « Contribution aux réflexions stratégiques du CEREMA : trois questions importantes pour lesquelles le plan stratégique devra fixer le cap », séminaire des 11 Codir en date du 12 février 2013.

4.1. Questions sur les missions et le positionnement de l'organisme

Extraits : « Le CEREMA a toujours pour ambition de rester un service public à l'écoute des citoyens. Il doit garder son indépendance », il doit être un « acteur contribuant à améliorer le quotidien de tous en terme d'élaboration, de mise en œuvre et d'évaluation des politiques publiques de l'aménagement et du développement durable » ; « nécessité d'un « contrat objectifs-moyens », mais aussi de « souplesse dans le pilotage direct par les administrations centrales » ; « clarifier la notion de 'in house' » ; « part laissée à l'initiative locale pour intégrer les spécificités de chaque territoire » ; « Comment être à l'écoute de nos bénéficiaires ? » ; « accompagner les acteurs de terrain dans la mise en œuvre des politiques publiques, en particulier les collectivités territoriales » ; « assurer efficacement la veille territoriale » ; « indépendance »

Ces questionnements sont justifiés au regard des observations faites dans d'autres pays. Ils sont au cœur de la mission présente, qui se préoccupe des relations du CEREMA avec son environnement. Les questions sont diverses, par exemple : quelle relation avec l'administration centrale ? quel impact sur les politiques publiques ? Quelles complémentarités avec les autres acteurs, collectivités locales, mais aussi secteur privé et université et comment travailler avec les collectivités si l'établissement reste perçu comme le bras armé de l'État (avec les difficultés associées au « in house ») ?

Sur cette dernière question, outre le nouveau statut d'établissement public du CEREMA qui lui donne une plus grande autonomie, l'une des solutions consiste à lancer des projets communs avec les collectivités, universités et partenaires privés, avec des modes de gouvernance ad-hoc permettant une certaine autonomie et la mise en commun de moyens (y compris de personnels). Les pôles de compétences et d'innovation (PCI) peuvent être support de certains de ces projets, sous réserve de solutions à inventer pour permettre leur financement, car il ne peut s'agir de « crédits du titre IX » en provenance des collectivités.

Il est clair qu'il existe des besoins spécifiques au niveau des collectivités en termes de certaines compétences (par exemple eau, assainissement, routes mais aussi élaboration de schémas territoriaux par exemple), ainsi qu'un besoin d'expertise neutre, possiblement développée d'abord pour les besoins de l'État mais utilisable au profit de tous. Il ne s'agit plus là d'un positionnement étatique, mais d'un positionnement de sachant, fournisseur de guides méthodologiques et d'éléments acceptés par tous, ou possesseur d'infrastructures lourdes d'essais. Le conseil fédéral du réseau des agences régionales et provinciales italiennes de l'environnement, qui est présidé par l'ISPRA, agence nationale et aussi organisme scientifique et technique actif en recherche, est un exemple d'instance perçue comme point de référence

institutionnel, scientifique et technique, où politiques nationales et réalités territoriales peuvent se confronter et se coordonner. Le rôle de recours et de ressource du BBSR allemand vis-à-vis des collectivités, en dépit du fédéralisme, son rôle de relais court entre recherche et niveau politique, ou encore l'expérience du CEDEX espagnol, sollicité pour sa neutralité et aussi en cas de commande peu rentable sans investissement lourd, en sont d'autres exemples.

De façon générale, l'écoute et l'insertion dans le réseau donne une légitimité supplémentaire, tant auprès des acteurs de terrain qu'auprès de la centrale ou du niveau politique, ce qui répond aussi partiellement à la première question de l'impact sur les politiques publiques.

4.2. Métiers, compétences, spécificité et complémentarités

Extraits : « le plan stratégique doit fixer les axes prioritaires de travail du CEREMA » ; « il conviendra de définir une ligne de produits clairement identifiables » ; « Quelles sont ses principales compétences ? Qu'est-ce qui le différencie des autres acteurs des domaines couverts ? » ; « identifier les plus-values et complémentarités de nos prestations par rapport aux autres acteurs » ; etc. « L'établissement doit proposer à ses agents des parcours professionnels qualifiants et valorisés en interne. Il doit aussi répondre aux difficultés de recrutements sur certains sujets » ; comment faire face aux « difficultés à maintenir sur certains sujets des compétences de haut niveau »

Une telle mise à plat des compétences et de l'offre existante ainsi que de l'environnement où évolue l'organisme est utile et nécessaire pendant l'exercice de réflexion stratégique et peut ensuite être mise à jour pour constituer un état des lieux en temps réel. Cela permet d'alimenter la réflexion sur des bases communes, formalisées et objectives ; cela permet de structurer la communication, l'affichage, et de clarifier le positionnement. C'est une première étape, incontournable mais insuffisante, surtout dans un processus dynamique comme celui de la présente fusion. Il s'agit d'un point de départ, de données d'entrée de la réflexion, dans un processus d'évolution stratégique et dans un environnement mouvant.

Quelques apports complémentaires à la réflexion peuvent être tirés de nos observations :

- un énoncé de missions structurantes, et des documents de stratégie pluriannuels, actualisés de manière glissante sans être prisonnier des à-coups de l'actualité ;
- une organisation du travail centrée sur les projets en plus d'un "catalogue de produit" prédéfini et sans doute appelé à évoluer ;
- une insistance sur la pluridisciplinarité pratique, les projets étant l'occasion de développer les réseaux internes et d'enrichir les compétences et ainsi d'améliorer la polyvalence, et donc la réactivité ;
- une vision stratégique en matière de ressources humaines et de gestion des connaissances, afin de pérenniser l'expertise ;
- des modes de mobilisation plus systématique des compétences externes, dans une approche réseau fluide et ouverte (cf. partie suivante 4.3).

- la nécessité, lors d'un processus de réorganisation, de regarder l'extérieur de l'organisation plutôt que se préoccuper de l'intérieur : c'est l'expérience de Platform31 qui a mobilisé ses personnels pour qu'ils soient les entrepreneurs plus que les simples agents passifs du changement, afin d'éviter pendant la période de transition l'émergence de cadres sécurisants mais nocifs pour la réactivité et l'agilité de l'organisme.

Recommandation :

10. Éviter, en période de réorganisation, de se focaliser sur l'intérieur de l'organisme et privilégier le regard vers l'extérieur. Pour la création, difficile, d'une culture commune dans le nouvel établissement, recourir au maximum aux agents comme acteurs du changement.

Sur ce dernier point, spécifique à un processus de réorganisation, quelques pistes de solutions peuvent être envisagées :

- donner de l'autonomie aux équipes et instaurer un devoir d'initiative pour soutenir les projets initiés par les CT ;
- inscrire le développement des compétences internes dans une vision systémique des ressources disponibles au sein d'un réseau de partenaires potentiels.

4.3. Partenariats, travail en réseau

Extraits : « Dans le contexte actuel, il ne saurait être question de travailler seuls, d'autant moins que la connaissance des sujets et du "terrain" est pour le moins partagée » ; « Pratiquer le partenariat, c'est aussi accepter de perdre un peu de sa spécificité pour commencer à intégrer les logiques de l'autre » ; « éviter l'écueil d'un repli sur soi » ; des relations à entretenir avec des « clients, bénéficiaires, donneurs d'ordre et partenaires » ; « Les partenariats à instaurer doivent être bâtis sur des apports réciproques et doivent s'affranchir de la simple relation client fournisseur » ; « La loi constituant le CEREMA pourrait comprendre un article qui crée une assistance technique de l'État (animation de réseaux métiers, production de guides techniques, accès à des bases d'information, participation à des journées techniques...) accessible à toute collectivité, sans les restrictions de population et de potentiel fiscal de l'article de loi et de l'arrêté instituant l'assistance technique fournie par les services de l'État au titre de la solidarité et de l'aménagement du territoire (ATESAT) », « renforcer les partenariats avec d'autres institutions européennes et internationales » ; « Conventions de partenariat générales avec d'autres établissements (IFSTTAR, INERIS...) ou au coup par coup en fonction des projets? »

Sur ce sujet les échanges réguliers par le biais de réunions à l'occasion de réseaux thématiques, de projets communs, d'études de marchés communes, de recherche de complémentarités, de participation à l'organisation commune d'événements, d'échanges de documents, d'information, d'élaboration conjointe de propositions de guides ou normes, d'échanges temporaires de personnels sont à encourager. La rivalité entre équipes est un écueil à éviter. L'attention -indispensable- portée au fonctionnement en réseau à l'intérieur du CEREMA ne doit pas freiner la mise en

réseau avec des compétences externes, à l'intérieur ou à l'extérieur du réseau scientifique et technique du ministère (RST).

Les partenariats peuvent être fondés sur une proximité géographique ou thématique. La proximité géographique permet le développement de clusters de compétence, avec les établissements académiques locaux, avec les associations, les collectivités et les élus locaux, dans le cadre par exemple d'un PST, d'un PRES ou d'un pôle de compétitivité, en tirant aussi partie de la proximité d'établissements et écoles du RST. Ce peut être aussi un fort vecteur de développement de l'interdisciplinarité et de la prise en compte de problématiques au-delà de l'ingénierie traditionnelle, par exemple la prise en compte des piliers socio-économiques du développement durable.

Recommandation :

11. Exploiter les synergies de site en termes de compétences, de besoins, etc..

12. Tirer parti de la coopération francophone pour développer les réseaux.

La proximité thématique peut être structurée en réseaux, consolidée en pôles d'expertise, et exploitée selon les modalités de coopération évoquées plus haut. Dans les deux cas il s'agit d'atteindre une masse critique d'expertise, qui peut ensuite être mobilisée si nécessaire. La taille du CEREMA, qui peut être une difficulté en termes d'agilité et de réactivité, peut aussi être un atout. Sa masse critique doit lui permettre d'éviter la disparition de compétences détenues par des équipes trop petites et non remplacées. Elle permet des économies d'échelle dans le domaine de la communication, interne notamment. Elle permet d'être plus crédible dans certaines modalités de coopération, comme par exemple dans les projets européens ou les études de consultance à destination de l'union européenne, surtout si l'on peut faire état de contacts européens et internationaux dans les sujets des projets et études : à cet égard, le rapprochement dans l'organigramme du CEREMA des affaires scientifiques, techniques et de recherche et des affaires internationales et européennes est intéressant. De plus l'importance des effectifs permet d'envisager une mutualisation des capacités de partenariat et une capitalisation de l'expérience dans l'élaboration et la gestion de projets, notamment européens.

4.4. Quelle organisation pour satisfaire une exigence reconnue de réactivité ?

Extraits : « L'écoute des attentes sociétales et de nos donneurs d'ordre public, la réactivité du futur établissement à ces attentes et leurs évolutions, est de la première importance » ; « Le portage des politiques de l'État qui évoluent avec les changements d'orientations politiques, nécessite des personnels dont les qualités premières sont la polyvalence, la réactivité, la capacité d'adaptation qui ne correspondent pas spécifiquement à des profils de spécialistes ou d'experts. » ; « Une difficulté est la culture « village gaulois », un moyen est la fixation de règles communes qui améliorent l'appartenance en s'affranchissant ou en assouplissant notamment certaines des lourdeurs de l'État. »

L'autonomie relative obtenue avec le statut d'établissement public doit être mise à profit pour améliorer l'agilité et la réactivité des équipes. Celles-ci peuvent être

stimulées par une politique de gestion des ressources humaines dynamique, utilisant différents outils de mobilité externe, d'accueil en mobilité et de recrutements, d'ampleur limitée, en contrats à durée déterminée - typiquement pendant la durée de financements temporaires. Cette orientation doit toutefois être pesée au regard de préoccupations en partie contradictoires de capitalisation et de pérennisation des compétences, de promotion d'une culture commune et d'un esprit d'appartenance à l'organisme, et de consolidation des réseaux tant internes qu'externes.

Recommandation :

<i>13. Rechercher un équilibre entre les nécessités d'ouverture, de flexibilité et de capitalisation interne</i>
--

Considérations conclusives

Comme constaté de manière liminaire, il n'existe pas vraiment d'homologue du CEREMA à l'étranger. Plusieurs des observations faites ci-dessus donnent cependant un éclairage sur la structure et le positionnement de l'organisme -entre autres vis-à-vis des collectivités territoriales- et posent la question de son évolution à moyen terme, en lien avec l'évolution de la gouvernance des territoires.

Recommandation :

14. Prendre en considération les recommandations du présent rapport aux différentes étapes de la réflexion stratégique du CEREMA.

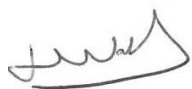
Il n'appartenait pas à la mission de s'engager plus avant sur un terrain relevant d'abord de décisions de nature politique mais une manière utile d'avancer pourrait être de constituer avec les collectivités un groupe de réflexion prospective sur l'appui technique aux politiques territoriales, en se plaçant dans la double perspective du développement durable et de la réduction probable des budgets publics. L'un des objets de ce groupe serait de réfléchir aux moyens d'optimiser la gestion des connaissances et des compétences au sein du système constitué par le réseau technique du ministère, les services techniques des collectivités, les établissements de recherche, les universités et les sociétés de conseil.

Parallèlement à cette réflexion, il est souhaitable dès à présent de chercher à dynamiser les relations avec les collectivités autour de projets et programmes structurants et de mettre plus systématiquement l'accent sur la gestion des connaissances, le travail en réseau et la recherche de complémentarités.

Enfin, le développement de la dimension internationale de l'activité du CEREMA, apparaît comme un enjeu important, avec divers aspects : la veille stratégique et prospective ; la taille critique au niveau européen ; la coopération avec les organismes étrangers travaillant sur les mêmes thèmes que le CEREMA (échanges institutionnels), la réponse commune à des appels d'offre internationaux, l'implication commune dans les programmes européens, l'implication des collectivités territoriales dans l'international (appui normatif, travail en commun pour soutenir l'offre française en coopération internationale), etc. De par sa taille et sa forte implication en matière de normalisation et du fait de son imbrication des responsabilités en science, technologie, recherche et affaires européennes et internationales, le CEREMA devrait être en mesure de structurer une partie de l'activité locale, nationale, européenne et internationale du RST et de contribuer ainsi, dans son domaine, à la compétitivité nationale.

Les conclusions du présent rapport ne concernent pas seulement le management du CEREMA. Elles ont également des implications pour l'exercice de la tutelle ministérielle. Il revient en effet à celle-ci de créer les conditions favorables à leur prise en compte par l'organisme, en incitant celui-ci à se positionner sur des sujets stratégiques, à développer des approches transversales et à prendre des initiatives en direction des collectivités territoriales et d'autres partenaires non étatiques.

Jean-Michel NATAF



Ingénieur général
des ponts, des eaux et des forêts

Bernard PERRET



Ingénieur général
des ponts, des eaux et des forêts

Annexes

1. Lettre de mission

008975 - 01 -



MINISTÈRE DE L'ÉGALITÉ DES
TERRITOIRES ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE
L'ÉNERGIE

Secrétariat général

Paris, le 11 MARS 2013

Commissariat général au développement durable

Le Secrétaire général

et

le Commissaire général au développement
durable

à

Monsieur le vice-président du Conseil général de
l'environnement et du développement durable

Affaire suivie par
José Devers (CGDD/DR/AST)
tel : 01 40 81 26 85
jose.devers@developpement-durable.gouv.fr

Laurent Teillechea (SG/SPES/MOD)
tel : 01 40 81 65 44
laurent.teillechea@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Céréma - Organisation de l'appui technique aux politiques publiques dans des pays étrangers .
Stratégie avec les acteurs de son environnement

Au cours des dernières années, plusieurs rapports et audits ont été réalisés par le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) sur différents aspects touchant au réseau scientifique et technique (RST) du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'égalité du territoire et du logement. Des pistes d'évolution ont ainsi été proposées : beaucoup d'entre elles sont réalisées, d'autres sont en cours de mise en œuvre. C'est en particulier sur la base du rapport du CGEDD « Audit du réseau scientifique et technique » de juillet 2011 que la décision a été prise de regrouper dans un même établissement public le Sétra, le CETMEF, le Certu et les huit CETE.

La mise en place de ce nouvel établissement public est prévue au 1^{er} janvier 2014. Il constituera pour les deux ministères un outil majeur au service des politiques dont ils ont la charge. Son effectif sera d'environ 3 200 personnes. Ses principaux thèmes d'intervention seront l'environnement, les transports et leurs infrastructures, la prévention des risques, la sécurité routière et maritime, la mer, l'urbanisme, la construction, l'habitat et le logement, l'énergie et le climat. Sur ces thèmes, il regroupera une part significative de l'expertise technique et scientifique et des compétences publiques françaises pouvant être mobilisées en appui à l'élaboration, la mise en œuvre sur le territoire et l'évaluation des politiques publiques portées par les deux ministères.

Ce centre de ressources scientifiques et techniques agira selon quatre modalités principales :

- méthodologie, veille et prospective, recherche et innovation,
- assistance, études, expertise, observation, évaluation, contrôle et ingénierie,
- normalisation,
- animation de réseaux et diffusion des connaissances.

www.territoires.gouv.fr
www.developpement-durable.gouv.fr

Tour Votaire - 92055 La Défense cedex - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22 Fax : 33 (0)1 40 81 63 03

L'État définira les objectifs assignés au Céréma en contrepartie de la subvention pour charge de service public qu'il lui versera. Une part importante des productions réalisées dans ce cadre seront rendues accessibles aux collectivités territoriales. De plus, ces dernières pourront continuer à faire appel au Céréma pour des prestations de nature concurrentielle à travers des appels d'offre, cette part d'activité du Céréma n'ayant pas vocation à se développer pour permettre notamment à l'État de conserver avec le Céréma une relation « in house ». Le Céréma devra également définir ses relations avec les autres organismes du RST.

La création de cet organisme aura un fort impact sur les relations entre les acteurs concernés, notamment avec les collectivités territoriales. Nous souhaitons vous confier une mission consistant à éclairer les relations entre le Céréma et les acteurs de son environnement et proposer, sur cette question, des éléments de stratégie possibles pour le nouvel organisme. Cette mission pourra s'appuyer sur une comparaison avec des situations existantes dans d'autres pays européens ou étrangers. Le panel d'étude pourrait comprendre quelques pays ou entités fédérées de l'Union Européenne (UE) et deux ou trois hors UE, ayant un ou des organismes publics exerçant des missions proches de celles du CEREMA. La liste des pays étudiés pourrait faire l'objet d'un échange entre nous.

La mission englobera les différents aspects relatifs aux politiques publiques - élaboration, mise en œuvre sur les territoires et évaluation -, ainsi que les rôles tenus par les différents acteurs : État et collectivités territoriales, autres maîtres d'ouvrage publics, organismes publics d'expertise, de recherche et d'enseignement supérieur, centres techniques publics, acteurs du secteur privé. Nous souhaitons que vous vous attachiez notamment à

- identifier et décrire les organismes ayant des missions proches de celles du CEREMA, leur statut, leur rôle, leurs missions, leurs modalités d'action, leurs moyens, leur organisation,
- analyser leurs relations avec les maîtres d'ouvrage nationaux des politiques publiques (détermination des orientations, exercice de la tutelle, organisation du pilotage) et avec les collectivités territoriales, (contribution financière, association à la gouvernance, types de prestations auxquelles elles font appel, etc.),
- analyser les stratégies d'appui de ces établissements aux différentes composantes de la sphère publique, voire privée, et les moyens mis en œuvre (organisation, types de travaux et de prestations, types de collaborations, ressources, etc.) pour les faire aboutir,
- déterminer les points forts de chacune des situations étudiées, et éventuellement leurs points de fragilité, au vu de leurs caractéristiques et leur originalité.

A partir de ces éléments, la mission pourra proposer des recommandations portant sur les orientations stratégiques possibles du CEREMA dans ses relations avec les acteurs de son environnement, sur son positionnement en matière d'appui aux collectivités territoriales, sur l'implication de ces dernières dans l'établissement public, et, au-delà, sur tout autre sujet de nature à appuyer le préfigurateur et la tutelle dans la mise en place de l'EPA.

Dans l'accomplissement de votre action, vous pourrez prendre tous les contacts que vous estimerez nécessaires au sein des ministères ou à l'extérieur.

Nous souhaitons que la liste des pays ou entités fédérées retenus puisse être arrêtée rapidement, afin que l'étude soit terminée pour fin mai 2013.

Le Secrétaire général

Vincent MAZAURIC

le Commissaire général au
développement durable

Jean Paul ALBERTINI

Copie :

- Laurent Tapadinhas (DRI)
- Alain Vallet (SPES)
- Bernard Larrourou (préfigurateur du Céréma)



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**

Le vice-président

La Défense, le

10 AVR. 2013

Note

à l'attention de

Monsieur Bernard PERRET,
ingénieur général des ponts, des eaux
et des forêts

Monsieur Jean-Michel NATAF,
ingénieur général des ponts, des eaux
et des forêts

Référence CGEDD n° 008975-01

Par lettre du 11 mars 2013, le secrétaire général et le commissaire général au développement durable ont demandé au conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une mission sur les relations entre le centre d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et les acteurs de son environnement.

Je vous confie cette mission, dont le superviseur est le président de la 6ème section. Sa coordination sera assurée par M. Bernard PERRET, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts. Elle est enregistrée sous le n° 008975-01 dans le système de gestion des affaires du CGEDD.

J'attire votre attention sur le souhait des commanditaires de disposer du rapport pour la fin mai 2013.

Conformément à la procédure en vigueur, je vous demande de m'adresser votre rapport de fin de mission aux fins de transmission au secrétaire général et au commissaire général au développement durable.

Le vice-président du CGEDD par intérim,

Patrice Parisé

Copies : M. le président et Mme la secrétaire de la 6ème section
M. le président et Mme la secrétaire de la 5ème section



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

**Conseil général de l'environnement
et du développement durable**

Le vice-président

La Défense, le **10 AVR. 2013**

Note

à l'attention de

Monsieur le Secrétaire général

Monsieur le Commissaire général
au développement durable

Référence CGEDD n° 008975-01

Par lettre du 11 mars 2013, vous avez demandé au Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) de diligenter une mission sur les relations entre le centre d'expertise pour les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA) et les acteurs de son environnement.

Pour effectuer cette mission, je vous informe que j'ai désigné MM. Bernard PERRET et Jean-Michel NATAF, ingénieurs généraux des ponts, des eaux et des forêts

Le vice-président du CGEDD par intérim,

Patrice Parisé

Copies : M. le directeur du cabinet (MEDDE)
M. le directeur de la DRI
M. le chef du SPES
M. le préfigurateur du CEREMA

2. Liste des personnes rencontrées

<i>Nom</i>	<i>Prénom</i>	<i>Organisme</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date de rencontre</i>
VALLET GUYOT BERNARD	Alain Patrice Antoine	SG/SPES SG/SPES SG/SPES	Chef de service Adjoint au chef de service Sous-directeur modernisation	16/04/13
ANTOINE TANGUY DOUARD DURVILLE	Jean-Louis Jean-Michel Pascal Jean-Louis	CGDD/DRI CGDD/DRI CGEDD CGEDD	Chef du bureau AST2 de la sous-direction animation scientifique et technique Chargé du plan d'évolution des CETE Membres permanents, mission évaluation des PCI	17/04/13
TAPADINHAS JUNG	Laurent Franck	CGDD/DRI CGDD/DRI	Directeur Sous-directeur de l'animation scientifique et technique	18/04/13
LARROUTUROU	Bernard	CGEDD	Préfigurateur du CEREMA	19/04/13
BELOTTE	Jean-Yves	CGEDD	Président de la 6e section du CGEDD, superviseur	24/04/13
HIDALGO	Tomas	DIR Nord-Ouest	Adjoint au chef de service SPT	24/04/13 (téléphone)
PERNIER	Michel	CGDD/DDD	Normalisation	25/04/13
VAN DE WAL	Olof	Platform31 néerlandais	Manager	13/05/13
DE HAAN	Jurgen	CROW/KpVV néerlandais	Project manager	14/05/13
PAUL JANSSEN ZIMMER-HEGMAN	Michael Hilke Ralf	ILS allemand ILS allemand ILS allemand	Directeur Coordinatrice recherche Chef domaine ville espace social	15/05/13
HERRMANN HUTH VEITH MÜLLER ELTGES	Harald Matthias Karin Rolf Markus	BBSR allemand BBSR/Services BBSR/Services scientifiques BBSR/Division I BBSR/Division II	Directeur Chef des services Chef services scientifiques Chef division I Chef de groupe II 1	16/05/13
GHIRARDI SANGOUARD	Olivier Jean-Marc	SETRA SETRA	Chef du département programmation innovation Directeur adjoint	04/06/13

Nom	Prénom	Organisme	Fonction	Date de rencontre
PINET	Michel	CGEDD/S2	Mission Europe	05/06/13
OUAHSINE	Samy	I&M néerlandais	Direction des affaires internationales	6/6/2013 (téléphone)
BENADON	Danièle	CGEDD/S2	Mission international	10/06/13
DELVINCOURT PETROVNA- LEFILLIATRE	Thibaud Tatiana	DGITM/DIT DGITM/DIT	Chef de la mission de coordination des affaires européennes et internationales et son adjointe	10/06/13
MEGANCK	Marie-Pierre	DGPR	Chef de la cellule affaires européennes et internationales	11/06/13
ROUYER	Nicolas	DGALN/DEB	Chef de la coordination internationale et communautaire	17/06/13
BECKMANN BRACHER	Klaus J. Tilman	DIFU allemand DIFU allemand	Directeur chef de domaine mobilité et infrastructures scientifique chef de domaine management de la connaissance scientifique en développement urbain, droit et société	27/06/13 (téléconférence)
KLEIN-HITPAß PLAGEMANN	Anne Susanne	DIFU allemand DIFU allemand		
STRAUSS	Wolff-Christian	DIFU allemand		
de RUIJTER	Karen	M&I néerlandais	conseillère spéciale pour la stratégie de développement de la connaissance et de l'innovation	01/07/13 (téléconférence)
CLEVERING	Olga	M&I néerlandais	chargée de mission en stratégie de la recherche ministérielle 'Eau et Adaptation au changement climatique'	
OUAHSINE	Samy	M&I/Rijkswaterstaat	chargé de mission à la direction des affaires internationales, et chargé d'affaire à Rijkswaterstaat/Protection contre les inondations	
VIDEAU	Bernard	DAEI/EI	Adjoint au sous-directeur des échanges internationaux Chargé de mission Afrique et Moyen-Orient	02/07/13
AUBOURG	Olivier	DAEI/EI		

3. Segmentations

Il est établi qu'aucun organisme "équivalent" au CEREMA n'existe à l'étranger. Il faut donc se rabattre sur des organismes partiellement comparables. Le degré de comparabilité se peut mesurer de divers points de vue: une spécificité du CEREMA est sa grande variété de thématiques, ses nombreux sites, ses diverses modalités d'action, ses différents clients, et il est donc possible de procéder à une segmentation de ses activités selon ses domaines thématiques, ou ses sites, ou ses modalités d'action, ou sa clientèle. L'établissement de la "carte d'identité" du CEREMA selon ces diverses grilles permet ensuite une comparaison avec d'autres entités, objets de la présente mission.

Une difficulté est la multiplicité des segmentations possibles ou existantes qui ont été identifiées par la mission. La présente section présente une réflexion à ce sujet et un état des lieux partiel.

3.1. Quatre segmentations de base : thèmes, sites, modalités, clients

Les quatre segmentations de base sont : les domaines thématiques d'activité, les sites, les modalités d'action, les clients.

Domaines thématiques d'activité :

<i>Source → Segmentation des domaines thématiques activités↓</i>	<i>Lettre de mission</i>	<i>Communication à la mission du GT "comparaisons internationales" du CEREMA</i>	<i>Nomenclature en cours de développement au CETE méditerranée pour le CEREMA¹⁵</i>	<i>Nomenclature utilisée sur le site de préfiguration¹⁶</i>	<i>Nomenclature DRI pour les CETE (entre parenthèses, part des recettes en 2010)¹⁷</i>
DD et territoires	Environnement, mer	Environnement, aménagement et développement durables	Territoires durables	Ressources, milieux, biodiversité et territoires	Ressources et territoires (9,95%)
Ville et bâtiment	Urbanisme, construction, habitat, logement		Espace urbain et bâtiment	Ville durable, urbanisme, techniques urbaines et bâtiments	Ville durable et bâtiments (9,99%)
Énergie et climat	Énergie et climat		Énergie et climat	Maîtrise des énergies et climat	Maîtrise des énergies et climat (1,97%)
Santé			Impacts sur la santé	Santé et environnement	Impact sur la santé (3,25%)

¹⁵ http://intra.portail.i2/IMG/pdf/Reunion_12_11_20_21_Elements_de_compte-rendu.pdf

¹⁶ <http://intra.portail.i2/l-activite-2011-des-11-services-a9101.html>

¹⁷ http://intra.portail.i2/IMG/pdf/Bilan_CETE_cle725d2f.pdf

Risques	Prévention des risques, sécurité routière et maritime		Connaissance et prévention des risques	Connaissance et prévention des risques	Connaissance et prévention des risques (8,39%)
Déplacements	Transports et leurs infrastructures	Conception, gestion et conservation des infrastructures et du patrimoine bâti	Mobilités et transport	Transports et mobilités	Transports (19,05%)
Gestion des infrastructures			Gestion du patrimoine d'infrastructures	Gestion du patrimoine d'infrastructure	Gestion du patrimoine d'infrastructure (23,68%)
Développement des infrastructures			Développement d'infrastructures	Développement d'infrastructure	Développement d'infrastructure (20,70%)

Les domaines ne sont pas parfaitement mutuellement exclusifs. De plus les segmentations thématiques « à plat » sont incomplètes, car elles ne font pas apparaître les recouvrements entre les différents domaines non exclusifs, recouvrements qui sont consubstantiels au futur CEREMA et à la démarche fédératrice du développement durable. Ainsi on peut élaborer une matrice carrée représentant des thèmes aux intersections des huit domaines deux à deux. En *italique* apparaissent dans le tableau des problématiques de PCI., signés ou en cours de signature¹⁸ Il s'agit de thématiques du CEREMA intéressant le ministère, et pertinentes pour la présente mission.

Domaine → Domaine↓	DD et territoires	Ville et bâtiment	Énergie et climat	Santé	Risques	Déplacements	Gestion des infrastructures	Développement des infrastructures
DD et territoires	<i>Aménagement durable des territoires</i>	Ville, construction et bâtiment durable Périurbain Artificialisation Conventionnement d'utilité sociale (CUS) Foncier et stratégies foncières Gestion du patrimoine immobilier Lutte contre l'habitat indigne Écoquartiers Accessibilité Écoquartier ville durable	Biodiversité et climat Énergies marines Précarité énergétique <i>Territoires et changement climatique</i>	Accès aux soins Biodiversité et santé <i>Bruit et vibrations</i>	Crises Réchauffement Pression sur ressources en quantité et qualité Inégalités territoriales <i>Inondations et aléas côtiers</i>	Réseaux TIC Continuités écologiques, TVB <i>Empreinte écologique des transports et biodiversité</i>	Qualité de service Attractivité territoriale, économie <i>Gestion patrimoniale des ouvrages d'art et écoconception des structures</i> <i>Politique d'aménagement et préservation du littoral</i>	Aménagement Chantiers durables Attractivité territoriale, économie <i>Éco-matériaux</i> <i>Infrastructures portuaires maritimes et ouvrages de protection du littoral</i> <i>Politique et aménagement de la montagne</i> <i>Aménagement numérique des territoires</i>

¹⁸ <http://intra.rst.drast.i2/protocoles-r175.html>

		<i>Marchés locaux de l'habitat</i> <i>Valorisation et gestion durable des déchets</i>						
Ville et bâtiment			<i>Efficacité énergétique des bâtiments</i> <i>Qualité de l'enveloppe et renouvellement d'air</i> <i>Climats chauds</i> <i>Spécificités thermiques des bâtiments anciens</i> <i>Réseau de chaleur</i>	<i>Qualité de l'air</i> <i>Qualité sanitaire des bâtiments</i>	<i>Accidentologie</i> <i>Urbanisme de prévention des risques naturels et miniers</i> <i>Vulnérabilité des bâtiments</i> <i>Prévention des mouvements de terrains</i> <i>Prévention du risque sismique</i> <i>Risques technologiques et urbanisme</i>	<i>Transports urbains</i> <i>infrastructures pour VE</i> <i>Interface transports collectifs-voirie</i>	<i>Services urbains</i> <i>Transports du quotidien</i>	<i>Aménagement</i> <i>Éco-matériaux</i> <i>Géotechnique urbaine spécialisée</i>
Énergie et climat				<i>Impacts sanitaires du réchauffement</i>	<i>Risques climatiques</i>	<i>TIC</i>		<i>Énergies renouvelables</i>
Santé					<i>Risques sanitaires</i>	<i>Empreinte sanitaire des transports et risques émergents</i>		
Risques						<i>Accidentologie</i> <i>Ondes électromagnétiques</i> <i>Plates-formes et sollicitations extrêmes</i> <i>Empreinte sanitaire des transports et risques émergents</i> <i>Outils et systèmes de connaissance des trafics et applicatio</i>	<i>Auscultation</i> <i>Méthodes...</i> <i>d'entretien</i> <i>d'exploitation des infrastructures</i> <i>Sécurité et durabilité des ouvrages à câbles</i> <i>Sécurité et durabilité des ouvrages d'art en béton précontraint</i> <i>Sécurité et durabilité des ouvrages d'art en béton</i>	<i>Sécurité</i> <i>Sécurité et durabilité des ouvrages à câbles</i> <i>Sécurité et durabilité des ouvrages d'art en béton précontraint</i> <i>Accidentologie, évaluation d'aménagements ou d'équipements</i>

						<i>n pour l'accidentologie</i> <i>Vulnérabilité des infrastructures de transport aux risques géologiques</i> <i>Gestion des situations de crise et hivernales dans les transports</i> <i>Statistiques d'accidents et d'exposition au risque routier</i> <i>Évaluation des politiques de sécurité routière et comportement des usagers</i>	<i>précontraint</i> <i>Outils de prévention et prévision des inondations et ouvrages hydrauliques</i>	<i>innovants et mesure des comportements</i> <i>Outils de prévention et prévision des inondations et ouvrages hydrauliques</i>
Déplacements						<i>Connaissance et analyse croisée des mobilités</i> <i>Réhabilitation des plates-formes ferroviaires</i> <i>Évaluation des systèmes d'aide à la gestion des déplacements</i> <i>Infrastructures au service de la sécurité des déplacements en situation dégradée</i> <i>Régulation dynamique des réseaux de transport</i>	<i>Infrastructures de transport</i> <i>Gestion patrimoniale des plates-formes routières</i> <i>Interface transports collectifs-voiries</i> <i>Applications satellitaires et télécommunications</i> <i>Géomatique appliquée aux infrastructures de transport</i>	<i>Infrastructures de transport</i> <i>Morphodynamique fluviale et ouvrages hydrauliques</i> <i>Interface transports collectifs-voiries</i> <i>Applications satellitaires et télécommunications</i> <i>Géomatique appliquée aux infrastructures de transport</i>

							Transport de marchandis e et logistique Chaussées aéronautiq ues Géomatiqu e appliquée aux infrastructu res de transport	
Gestion des infrastruct ures								PPP Économie de la constructio n et montages complexes d'opération s d'investisse ment public
Développe ment des infrastruct ures								

Pour des intersections entre trois domaines ou plus, une représentation graphique est plus difficile : elle peut se faire sous forme de diagramme ensembliste ou de graphes de nœuds (les domaines) connectés par des liens reliant deux nœuds -liens- ou plus -hyperliens-.

Quelle que soit la représentation, il s'agit ici d'interdisciplinarité et de fertilisation croisée entre domaines thématiques.

Sites :

La question des sites est importante en raison de l'ancrage territorial qui en résulte, de la proximité, de la connaissance des problématiques et spécificités locales, de l'insertion dans les réseaux locaux (notamment pôles de compétitivité, PRES), de la coopération avec les services déconcentrés (SD), de la convergence avec les actions menées par les CT, des interactions avec les associations et citoyens.

Dans le cas du CEREMA les sièges des onze composantes du CEREMA sont Lille, Metz, Compiègne, Rouen, Trappes, Sourdun, Nantes, Lyon (deux fois) et Aix-en-Provence, avec de nombreux autres sites importants.

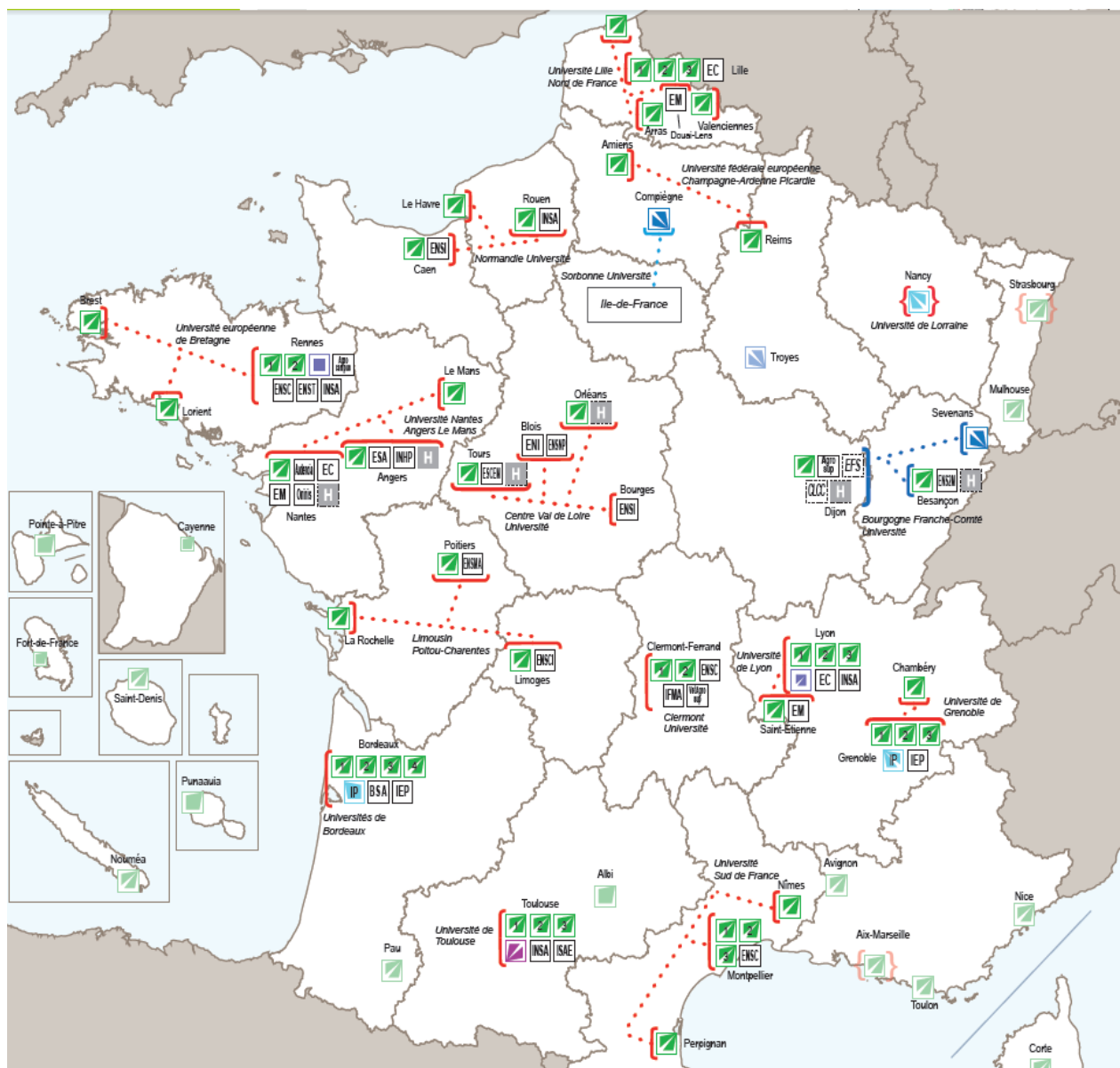
Les synergies entre sites sont de diverses natures : mutualisation de fonction support, de management et de ressources ; projets partagés, comme la participation croisée à des PCI par exemple dans le cas particulier du CEREMA ; transfert de bonnes pratiques ; déploiement de prototypes ou méthodes testés sur un site et étendu aux autres ; possibilité d'atteindre une masse critique thématique en additionnant les ressources de plusieurs sites ; etc.

Par exemple, pour reprendre le cas du CEREMA, la carte des 71 pôles de compétitivité est la suivante :



Source : http://competitivite.gouv.fr/documents/commun/Documentation_poles/cartes-poles/carte.pdf

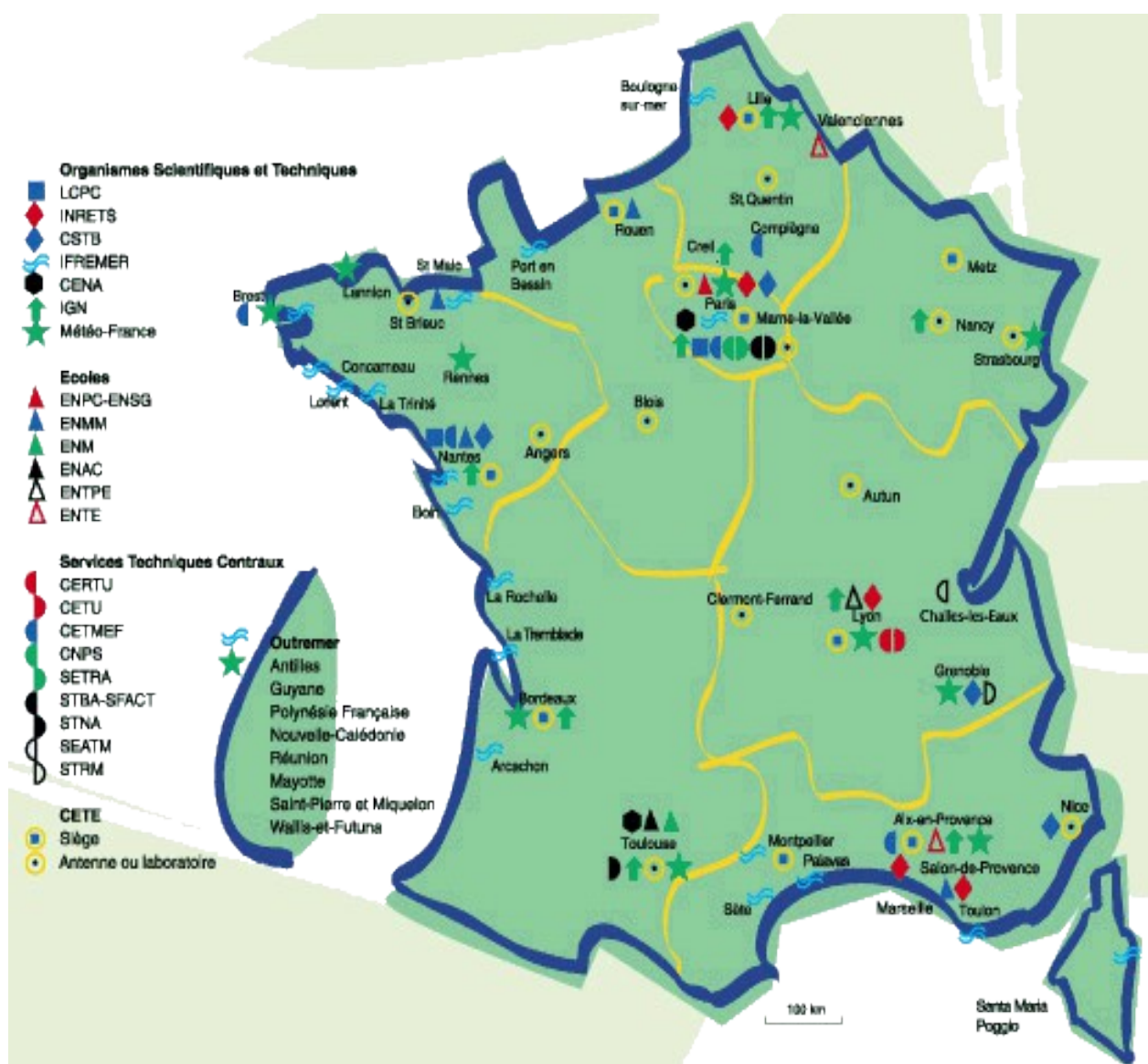
La carte des PRES est la suivante :



Source : http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/PRES/25/3/Carte_1205_Pays_100_PRES_Po_214253.pdf

La carte (ancienne, antérieure notamment à la fusion LCPC-INRETS pour donner l'IFSTTAR) des sites du RST permet d'avoir une idée des implantations du CEREMA qui regroupe CERTU, CETMEF et SETRA (maintenant à Sourdun) ainsi que les huit CETE :

Source : <http://www.setra.equipement.gouv.fr/html/rst/carteRSTorg.gif>



Les synergies entre site apparaissent naturellement par superposition.

Modalités d'action :

Source → Segmentation des modalités d'action]	Lettre de mission	Communication à la mission du GT "comparaisons internationales" du CEREMA	Nomenclature DRI pour les CETE (entre parenthèses, part des recettes en 2010) ¹⁹
Recherche	Méthodologie, veille et prospective, recherche et innovation	Recherche	Recherche, études méthodologiques et normalisation (29,92%)
Méthodologie			
Normalisation	Normalisation	Normalisation	
Expertise	Assistance, études, expertise, observation, évaluation, contrôle et ingénierie	Expertise	Prestations d'ingénierie (17,8%)
Outils et prototypes			Outils et prototypes

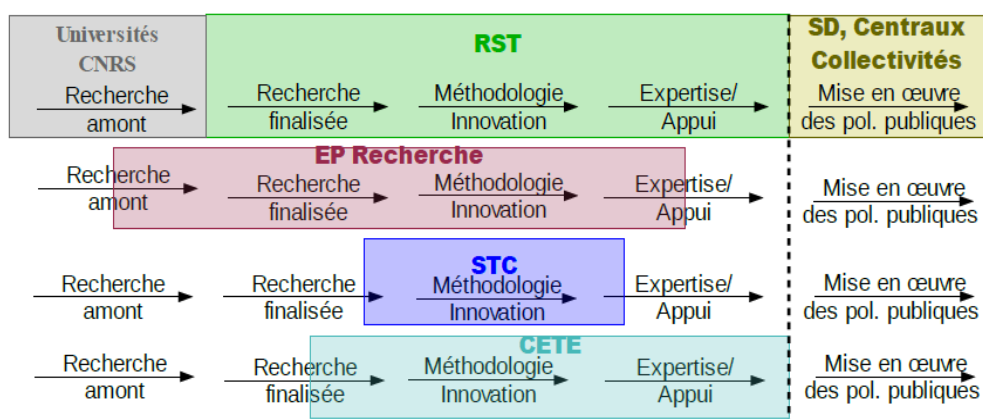
¹⁹ http://intra.portail.i2/IMG/pdf/Bilan_CETE_cle725d2f.pdf

			(4,69%)
Assistance à maîtrise d'ouvrage		Assistance à maîtrise d'ouvrage	Assistance, études générales (37%)
Formation	Animation de réseaux et diffusion de connaissances	Formation	Diffusion doctrines (8,65%)
Information			Prestation d'informations routières (1,94%)

Ici encore, il est possible d'établir une matrice carrée représentant les intersections deux à deux -synergies- entre modalités d'action, même si l'on peut ici plus parler d'un continuum reliant, de l'amont à l'aval, recherche, expertise, normalisation, méthodes, études, ingénierie, assistance à maîtrise d'ouvrage.

Modalités d'action → Modalités d'action ↓	Recherche	Méthodologie	Normalisation	Expertise	Outils et prototypes	Assistance à maîtrise d'ouvrage	Formation	Information (routière)
Recherche		Essais, expérimentation	Recherche normative Brevets Compétitivité	Innovation	Simulation, pré-industrialisation	Innovation, gestion d'imprévu	Enseignement supérieur	
Méthodologie			Guides Méthodes et normes	Diffusion de bonnes pratiques	Maquettes logicielles TIC	Certification Réduction du risque	Référentiels	
Normalisation				Élaboration des normes	Tests	Guides normatifs		
Expertise					Systèmes experts	Innovation, diagnostic, gestion d'imprévu	Enseignement expert Gestion et transfert des connaissances	
Outils et prototypes						Logiciels d'aide à la décision	Enseignement en ligne	
Assistance à maîtrise d'ouvrage							Retour d'expérience Lien entreprise-enseignement	
Formation								
Information								

D'autres segmentations existent comme celle partielle, présentée dans le rapport d'audit du RST de juillet 2011 :



NB: recherche amont aussi dénommée recherche cognitive

SD = Services Déconcentrés

Il peut être utile de séparer recherche amont et recherche appliquée. Dans le cas du CEREMA, toute la recherche effectuée est en principe finalisée.

Clientèle :

Source → Segmentation des clientèles↓	Nomenclature DRI pour les Cete (entre parenthèses, part des recettes en 2010) ²⁰
Services centraux Ministères (MEDDE+METL)	Services MEDDTL (81,96%)
Services déconcentrés Ministères	
Autres services d'État	Autres services État
Collectivités	Collectivités territoriales
Parapublic, associations	Parapublic et privé
Secteur privé	

Si on adopte la segmentation DRI qui ne distingue pas services centraux et services déconcentrés, la matrice des synergies deux à deux entre types de clientèles suit :

Clientèle→ Clientèle↓	Service Ministères	Autres services d'État	Collectivités	Parapublic, associations	Secteur privé
Service Ministères		Interministériel DD et ses "3" pilliers (environnement, économie, social)	Normes, règlements CETE DREAL, DDT, DDTM... AMOA, études, expertise ATESAT, ADS	Normes, règlements Doctrine technique, guides Débat public DD	Normes, règlements Doctrine technique, guides AMOA

²⁰ http://intra.portail.i2/IMG/pdf/Bilan_CETE_cle725d2f.pdf

Autres services d'État			DD R&D: Pôles de compétitivité Enseignement: PRES	Débat public DD Doctrines techniques, guides	DD Innovation Économie verte
Collectivités				Débat public DD	Développement territorial AMOA
Parapublic, associations					Études d'impact Autorité environnementale
Secteur privé					

3.2. Les six croisements entre les quatre segmentations de base

Les matrices précédentes sont homogènes, en ce sens qu'elles croisent une segmentation avec elle-même, en identifiant les recouvrements inévitables.

Il existe aussi des synergies entre les quatre segmentations thèmes, sites, modalités d'action et clientèle. Six types de croisements sont donc possibles, avec émergence de problématiques dédiées.

Segmentation→ Segmentation↓	Huit domaines thématiques	(Plus de onze) sites	Huit modalités d'action	Cinq types de clientèle
Domaines thématiques		Problématique de spécialisation des sites Spécificités régionales	Intégration des modalités d'action sur un domaine précis Transversalité thématique porteuse du DD pour une modalité d'action Appariement thème-modalité d'action	Appariement thèmes-client Bénéfice d'une connaissance multi-client sur un thème Bénéfice d'une connaissance pluridisciplinaire auprès de la clientèle
Sites			Fertilisation croisée de bonnes pratiques	Ancrage local Adaptation aux besoins locaux
Modalités d'action				Bénéfices d'une offre intégrée Segmentation des besoins de la clientèle Connaissance des acteurs pour une action plus pertinente
Clientèle				

Croisement thème-site

Ce sujet est récurrent dans les rapports d'inspection. Une spécialisation des sites est régulièrement recommandée, souvent pour des raisons de lisibilité.

Il existe de fait des problématiques régionales spécifiques liées à la géographie (mer, montagne, forêt ; ressources énergétiques ; axes de transport et ouvrages d'art) et ses interactions avec l'urbanisation (typologie des bâtiments, foncier, risques), l'histoire (anciennes zones minières), la nature (biodiversité), l'économie (agriculture), les sciences et techniques (pôles de compétitivité, thématiques), voire l'enseignement et la recherche (PRES, sans doute moins focalisés).

Pour la mission, ce croisement thème-site est important, car il permet de prendre en compte les spécificités régionales dans la recherche d'entités ou établissements étrangers dont la comparaison avec le CEREMA peut être pertinente, selon la façon dont un établissement réussit à s'insérer dans son environnement géographique, économique et humain et valoriser localement sa pluridisciplinarité. De manière duale, il peut aussi être intéressant d'étudier les avantages (et inconvénients), pour une expertise thématique spécifique, de disposer de plusieurs sites.

Croisement thème-modalité d'action

Certains thèmes peuvent s'avérer plus propices à certaines modalités d'action, par exemple l'AMOA fait plus sens sur les infrastructures ou la ville que sur le domaine de la santé.

Dans ce contexte, la mission privilégie, dans le choix de ses cibles d'analyse, les entités étrangères à large spectre, qu'il s'agisse d'un spectre thématique large, favorable à la prise en compte du développement durable en particulier et de synergies scientifiques en général, ou d'une intégration des modalités d'action sur un domaine éventuellement plus limité, mais avec la possibilité de profiter des synergies entre recherche, normalisation, formation, expertise, études, AMOA. Ainsi, même en l'absence d'une entité étrangère à spectre aussi large que le CEREMA, il est possible d'avoir une vue partielle des bénéfices de la pluridisciplinarité dans le premier cas, et de l'intégration dans le second cas.

Croisement thème-client

Actuellement la clientèle du CEREMA est très majoritairement ministérielle (MEDDE+METL) tandis que les thématiques sont variées mais avec une forte dominante sur les infrastructures, puis les transports, puis les territoires durables et l'habitat.

Le développement de l'appui aux collectivités locales est d'actualité. Il est possible que l'appui aux collectivités locales s'oriente vers les collectivités en difficulté²¹ avec l'accent sur les questions thématiques d'aménagement, d'urbanisme, de risques. C'est un exemple de possible appariement entre thématiques restreintes et clients.

Ce type d'association entre thématiques et clientèle peut être à étudier à l'étranger. La mission juge cependant qu'un sujet prioritaire d'étude est l'avantage de la pluridisciplinarité vis-à-vis des diverses clientèles cibles (transversalité, largeur de vue, développement durable) ainsi que la diversité des clientèles sur un sujet thématique précis (productions recyclables pour tous, par exemple guides techniques réalisés pour AMOA d'État mais utilisables aussi pour des CT ou des MOE privés).

²¹ <http://www.senat.fr/questions/base/2013/qSEQ130104252.html>

Croisement site-modalité d'action

Les modalités d'action (recherche, expertise, AMOA) varient de site à site pour certaines d'entre elles (formation, recherche), moins pour d'autres (méthodologie, normalisation, expertise, AMOA). Cependant la valorisation de bonnes pratiques d'un site vers un autre mérite en principe d'être étudiée, ainsi que les avantages de disposer de plusieurs sites pour un type d'activité, ou d'avoir une offre intégrée sur un site donné.

Croisement site-client

Bien que l'on puisse concevoir un croisement a priori entre les segmentations par site et la segmentation par type de clientèle, les sites et le type de client sont probablement non corrélés. Par contre il peut être intéressant d'étudier, à l'étranger, les avantages retirés d'une implantation multi-sites auprès de chaque type de client : les clients locaux (CT) en retirent l'avantage de la proximité, les clients nationaux (État, grande entreprise) une vision et un appui de terrain répartis sur le territoire national. De manière duale, la connaissance de plusieurs types de clients sur un site donné présente des avantages comme la connaissance des acteurs locaux et de leurs besoins.

Croisement modalité d'action-client

Comme dans le cas du croisement précité thème-client, il semble utile à la mission d'étudier, à l'étranger, les avantages d'une offre intégrée, et de manière duale les avantages d'une clientèle variée sur les modalités d'actions : connaissance de la diversité des besoins, des acteurs et de leurs interactions, mutualisation des méthodologies et guides, adaptabilité de l'expertise, appui pertinent aux politiques publiques par exemple.

4. L'organisation de l'administration centrale des ministères MEDDE et METL en matière d'action européenne et internationale

Les établissements publics du ministère et les services techniques centraux ont des activités internationales en général bien identifiées. Cela vaut notamment pour le SETRA, le CERTU et le CETMEF. Le CEREMA par exemple va mettre en place une direction scientifique, technique et des relations européennes et internationales.

De manière générale certains sujets sont a priori fortement marqués par l'international : la prospective et la veille, l'intelligence économique, les affaires juridiques (droit européen), la recherche et les sciences en général, la normalisation, la sécurité et défense, et de manière plus thématique les affaires maritimes, les questions aériennes ou de météorologie, les questions de changement climatique, le nucléaire, etc.

La mission a par ailleurs examiné l'organisation de l'administration centrale du MEDDE et du METL en matière d'action internationale.

L'action européenne et internationale du Ministère est répartie en de très nombreuses unités. Le tableau qui suit récapitule les acteurs (y compris juridiques) au vu des organigrammes.

<i>Direction générale</i>	<i>Direction ou service</i>	<i>Sous-direction ou département ou mission</i>	<i>Bureau ou mission</i>	<i>Commentaire</i>
SG Secrétariat général	DAEI Direction des affaires européennes et internationales			MEDDE+METL
		Sous-direction du changement climatique et du développement durable	Bureau du changement climatique et de la maîtrise de l'énergie Bureau biodiversité et milieux Bureau des affaires globales	
		Sous-direction de la régulation européenne	Cellules géographiques Bureau des industries de réseau Bureau de l'environnement et des risques Bureau du marché intérieur et du marché	

			communautaire	
		Sous-direction des échanges internationaux	Cellules géographiques Bureau de suivi du personnel à l'international Bureau du soutien à l'exportation	
		Mission internationale de l'urbanisme et du logement		
	DAJ direction des affaires juridiques	Sous-direction des affaires juridiques de l'environnement et de l'urbanisme	Bureau du droit communautaire et international de l'environnement	
		sous-direction des affaires juridiques de l'administration générale sous-direction des affaires juridiques de l'énergie et des transports...		
	SDSIE Service de défense, de sécurité et d'intelligence économique	Département de la sûreté nucléaire	Mission relations internationales	
	SPES service de pilotage et de l'évolution des services	Conseillère stratégique Sous-direction de la modernisation Sous-direction du pilotage et de la performance des services et des tutelles Sous-direction de l'accompagnement du changement et de l'enseignement supérieur DAFI Délégation		

		à l'action foncière et immobilière IFORE Institut de formation de l'environnement		
CGDD Commissariat général au développement durable	DRI direction de la recherche et de l'innovation	Coordonnateur délégué Galiléo SR Service de la recherche SDI Sous-direction de l'innovation SDAST Sous-direction de l'animation scientifique et technique		MEDDE De façon générale les activités de recherche ont souvent une composante internationale
DGITM direction générale des infrastructures, des transports et de la mer	DIT direction des infrastructures de transport	Mission de coordination des affaires européennes et internationales		MEDDE
	DST direction des services de transports	Secrétariat général au tunnel sous la Manche		
	SAGS service de l'administration générale et de la stratégie	Chargé de mission coordination à la production normative		
		Mission des Alpes et des Pyrénées		
		EP Sous-direction des études et de la prospective	EP3 bureau de la synthèse stratégique	
	DAM direction des affaires maritimes	Chargé de mission organisations internationales		Les affaires maritimes sont souvent internationales
DGALN direction générale de l'aménagement,	DHUP direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages	Mission internationale urbanisme et logement		MEDDE+METL

du logement et de la nature				
		QC Sous-direction de la qualité d développement dans la construction	QC3 normalisation et réglementation européenne	
	DEB direction de l'eau et de la biodiversité	Coordination internationale et communautaire		
		PEM sous-direction de la protection et de la valorisation des espèces et de leurs milieux	PEM3 échanges internationaux d'espèces menacées	
DGPR direction générale de la prévention des risques	Cellule affaires européennes et internationales			MEDDE
DGEC direction générale de l'énergie et du climat	DE direction de l'énergie	SD4 sous-direction de l'industrie nucléaire	4B affaires extérieures	MEDDE
			Industrie nucléaire et officier de liaison ITER	
		SD7 sous-directeur des affaires générales et de la synthèse (directement rattaché DGEC)	Cellule internationale	
DGAC direction générale de l'aviation civile	DSAC direction de la sécurité de l'aviation civile	Délégué à la stratégie		MEDDE
		Direction technique coopération européenne et réglementations de sécurité	Conseiller du directeur techniques Pôle personnels aviation civile Pôle aéronefs et opérations aériennes Pôle sécurité aéroportuaire	

		Direction technique navigabilité et opérations	Pôle surveillance des activités internationales et de la qualité des opérations	
	DSNA direction des services de la navigation aérienne DTI direction de la technique et de l'innovation	Mission Europe		
		EEl études européennes et innovation		
	SG Secrétariat général de la DGAC	Sous-direction des affaires juridiques	Droit européen et international	
	DTA direction du transport aérien	SDT sous-direction des transports et services aériens	SDT1 bureau des services aériens internationaux	
		SDE sous-direction des études et de la statistique	SRD1 bureau de la prévision, de la prospective et veille stratégique	
		SEI sous-direction de l'Europe et de l'international	SEI1 Bureau des études comparatives et des personnels internationaux	
			SEI2 bureau de la coordination multilatérale	
		MCI mission de la coopération internationale	Chargés de secteur Amériques, Afrique, Asie Pacifique, Europe – CEI - Japon, Moyen Orient-Asie du sud	

DATAR délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale	SPEOTE Service prospective, études, observation territoriale et évaluation			METL
	Coopération internationale			
CIV secrétariat général du comité interministériel des villes	Mission Europe et international			METL

Ces acteurs « théoriques » peuvent être complétés par des cellules ou compétences informelles au sein des unités, par le biais d'activités, de réseaux, etc.

5. Panorama par pays - Allemagne, Royaume-Uni, Italie, Espagne, Pays-Bas, Canada, Japon avec des éléments sur Chine, Suisse, Belgique, États-Unis, Pologne

5.1. Introduction

Les pays étudiés dans le présent rapport sont l'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Italie, l'Espagne, les Pays-Bas, le Canada, le Japon, et dans une moindre mesure la Chine, la Suisse et la Belgique, plus de courts éléments sur les États-Unis d'Amérique et la Pologne.

Pour les sept premiers pays l'étude consiste en un descriptif de l'organisation territoriale, d'acteurs significatifs de la science et de la technologie en général, puis des acteurs dans les domaines d'intérêt du MEDDE et du METL (du CEREMA donc), qui sont classés par thèmes : transport ; ville, territoire et aménagement ; construction, bâtiment et habitat ; génie civil et routes ; environnement et prévention des risques ; espaces marins et littoraux ; connaissance de la terre et météorologie.

Les aspects d'organisation interne et de coopération sont approfondis dans la plupart des organismes, conformément à l'esprit de la lettre de commande. Des tableaux synoptiques des acteurs classés par thèmes et modalités d'actions concluent chacune des sept études pays.

Pour les trois pays suivants la mission a essentiellement repris tels quels des éléments recueillis auprès de sources pertinentes uniques. Enfin les deux derniers pays ont été évoqués au cours d'entretiens, et quelques éléments sont fournis.

Ce document consiste donc en des éléments de contexte liés au pays étudié, et de descriptions plus ou moins détaillées d'acteurs.

Certains organismes sont plus détaillés, soit en raison de contacts approfondis, ou de similarité avec tout ou partie du CEREMA, ou d'élément pouvant être intéressant pour la mission. En matière de normalisation, qui est un sujet explicitement mentionné dans la lettre de commande, les activités des organismes sont mentionnées, en gardant à l'esprit dans la mesure du possible les problématiques prioritaires mises en exergue par le récent rapport sur la normalisation²², pour mémoire: la ville durable (réseaux intelligents et aménagement durable) et la transition écologique (par exemple affichage environnemental et obsolescence programmée des produits).

²² Rapport de Claude Revel (depuis nouvelle déléguée interministérielle à l'intelligence économique) remis le 31 janvier 2013 à Nicole Bricq, ministre du commerce extérieur, intitulé « développer une influence normative internationale stratégique pour la France ». Le rapport Revel mentionne par exemple l'ISO/CEI CPM 2, sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, l'ICLEI - Local Governments for Sustainability, le TC ISO 268 sur l'aménagement durable, le TC 265 sur le captage du dioxyde de carbone, transport et stockage géologique, le groupe commun entre CEN, CENELEC et ETSI, composé de trois sous groupes, respectivement sur les compteurs intelligents, sur le véhicule électrique et sur les réseaux intelligents

Un très grand nombre de notes en bas de page renvoient aux liens internet actualisés sources de l'information en 2013, et où plus de détails peuvent être obtenus.

Le présent panorama est issu en majorité de recherches documentaires, notamment en ligne, et d'entretiens directs.

Il utilise, aussi des sources anciennes -enseignements du rapport sur l'organisation des ministères²³, des enquêtes du CERTU^{24, 25}, rapport de 2004 de l'un des rapporteurs, intitulé « Rôles du Réseau Scientifique et Technique et Comparaison Internationale »- et des enquêtes plus récentes comme "Soutien à la démarche stratégique de transformation du RST - étude internationale : modes d'organisation au Royaume-Uni, en Allemagne, aux Pays-Bas et en Espagne" par Cap Gémini en mars 2008, le rapport n°007604-41 du CGEDD en date d'octobre 2011 « Pour une politique volontariste à l'international », et le document « Préfiguration du CEREMA -Groupe de travail Comparaisons internationales » du 30 novembre 2012 par exemple.

Il faut traiter les grilles/tableaux synoptiques en fin de chaque étude pays avec prudence : les acteurs cités ne sont pas les seuls existants ; en particulier une case vide ne signifie aucunement qu'il n'y a pas d'activité dans ce domaine et avec cette compétence dans le pays, mais reflète simplement l'inévitable manque d'exhaustivité des éléments recueillis. De plus certaines lignes (expertise, consultance par exemple sont corrélées, comme recherche et publication ; saisie-gestion de données est une activité a priori systématique) ou plus rarement colonnes (« environnement et risques » sont souvent systématiquement composante de l'activité de chacun ; « aménagement » et « transports » sont corrélés ; etc.) ne sont pas indépendantes, voire sont quasi interchangeable. Les acteurs industriels n'ont en général pas été cités, avec quelques exceptions (notamment Espagne, Italie).

Ainsi l'étude est forcément partielle, mais elle présente un certain nombre d'acteurs pertinents pour la mission, notamment des acteurs institutionnels ou remplissant une mission de service public, ainsi que des éléments de contexte, et des éclairages ciblés. Elle est en tout cas plus complète que les documents dont la mission a eu connaissance, prend en compte les évolutions récentes (2013) et peut constituer une base actualisée de l'état des acteurs, ainsi que le point de départ de recherches plus ciblées.

²³ Homologues du CERTU – organismes étrangers partenaires potentiels du CERTU – document de travail, version 1, juin 2003

²⁴ L'organisation gouvernementale et administrative comparée – sphère équipement – Allemagne, Espagne, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni, Canada, Japon, Suisse ; rapport intermédiaire, 31 août 2004

²⁵ Organisation administrative des [homologues du Certu](http://intra.ac.i2/dae/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf) (février 2003), DREE 5C, MINEFI, <http://intra.ac.i2/dae/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf>

5.2. Allemagne

5.2.1. Généralités : État fédéral, Land, collectivités locales

Il existe au moins trois niveaux d'administration en Allemagne : le niveau fédéral (Bund), le niveau état (Land) et le niveau des collectivités locales (Kreis : districts ou arrondissement, et Gemeinde : commune). Il y a 16 Länder, 429 Kreise (districts ou arrondissements) et 12 226 communes.

L'autorité de l'État est assurée par les Länder, sauf si la loi fondamentale allemande (Grundgesetz, alias GG) en dispose autrement. Selon cette loi fondamentale, la loi fédérale prime en principe sur la loi d'un Land (mais avec des exceptions, cf ci-après sur le droit de l'environnement). De plus, le Bund peut dans certains domaines faire usage du pouvoir de « législation concurrente » (konkurrierende Gesetzgebung), et dans ces domaines où le Bund a choisi de légiférer les lois des Länder sont abrogées et les Länder ne peuvent plus promulguer de loi. Le droit des sols, et depuis 2009 l'aménagement font partie de ces domaines.

Jusqu'à la réforme du fédéralisme de l'été 2006, l'État fédéral pouvait légiférer par loi cadre notamment en matière de droit du service public, d'enseignement supérieur, de presse, de chasse, protection de la nature, attribution foncière, aménagement, ressources en eau, protection du patrimoine, etc.²⁶ La possibilité de loi cadre a depuis été abolie. Il subsiste cependant la possibilité de légiférer concurremment avec les Länder. Et la possibilité de législation déviante (Abweichung) a été introduite, qui permet à un Land de légiférer sur des éléments précis de loi fédérale. Les domaines concernés sont l'aménagement, les ressources en eau, la chasse, les attributions foncières, l'aménagement, l'environnement (protection de la nature, des espèces marines, des paysages). Sur ce dernier domaine par exemple, comme en pratique 80% du droit de l'environnement vient de l'UE, un Land peut s'écarter du droit fédéral transposant la législation européenne mais reste soumis à la législation européenne.²⁷ De plus, depuis la réforme de 2006 le Bund ne peut plus non plus transférer des tâches (qui coûtent) aux communes, seul le Land le peut. En pratique, le droit fédéral a localement perdu de sa vigueur depuis la réforme de 2006.

La répartition des compétences entre Bund et Land est donc comme suit²⁸ (en gras ce qui intéresse la présente mission):

	<i>Avant réforme du fédéralisme de 2006</i>	<i>Extensions après réforme du fédéralisme de 2006</i>	<i>Réductions après réforme du fédéralisme de 2006</i>
Législation exclusive du Bund (État fédéral) selon l'article 73 de la loi fondamentale (GG)	Affaires étrangères, nationalité, passeports, immigration, monnaie, fret, trafic aérien, chemins de fer , postes et télécommunications, droit des fonctionnaires, copyright, office criminel fédéral, statistiques pour le Bund	Identification, protection de biens culturels contre l'export, antiterrorisme, droit des armes et explosifs, blessés de guerre, énergie atomique	
Législation concurrente selon	Droit pénal, exécution des	Droits et obligations	Droit pénal, droit des armes et

²⁶ <http://de.wikipedia.org/wiki/Rahmengesetz>

²⁷ <http://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6deralismusreform>

²⁸ <http://www.bpb.de/politik/grundfragen/deutsche-demokratie/39356/kompetenzverteilung>

l'article 74 de la GG	peines, notariat, statut des personnels, droit d'association, droit de séjour des étrangers, droit des armes et explosifs, fugitifs et réfugiés, soins publics, blessures de guerre, tombes de guerre, droit commercial (dont fermeture de commerces), énergie atomique , droit du travail, aides à la formation, droit de l'expropriation , prévention des abus de pouvoir économique, soutiens à l'agriculture et aux pêches , droit des sols , autorisation d'exercer dans les métiers de la santé et de transport avec des médicaments, sécurisation économique des hôpitaux, protection des plantes et des animaux , navigation , transport sur routes , élimination des déchets , qualité de l'air et lutte contre le bruit , responsabilité de l'État , procréation assistée, salaires et avantages de la fonction publique des Länder	statutaires des agents du service public, chasse , protection de la nature , paysages , attribution foncière , aménagement , ressources en eau , autorisation et diplômes d'établissements d'enseignement supérieur	explosifs, blessures de guerre, énergie atomique , droit du travail, droit commercial (fermeture de magasins, hôtels, théâtres, expositions, marchés et foires), Heimrecht, soutiens à l'agriculture (consolidation de terres), des parties du droit du logement , bruit en matière sportive, loisirs et sociale
Législation cadre selon l'article 75 de la GG	Droits et devoirs statutaires des agents du service public, principes de l'enseignement supérieur , droit de la presse, chasse , protection de la nature , paysages , attribution foncière , aménagement , ressources en eau , identification, protection de biens culturels allemands contre l'export	abolie	abolie
Tâches jointes selon l'article 91 de la GG	Extension et construction d'établissements d'enseignement supérieur (y compris soutien aux grands équipements, à la science et à la recherche) , amélioration de la structure économique régionale, amélioration de la structure agraire et de la protection du littoral , planification de l'éducation (y compris coopération en matière d'évaluation de la performance du système éducatif)		Construction d'établissements d'enseignement supérieur (mais le soutien aux grands équipements, à la science et à la recherche restent tâche conjointe), planification de l'éducation (mais poursuite de la coopération en matière d'évaluation de la performance du système éducatif)
Compétences des Länder	Compétence législative, pourvu que la GG n'implique pas l'État fédéral (article 70 de la GG)	Compétences récupérées : droit pénal, droit d'association, Heimrecht, fermeture de magasins, hôtels, théâtres, foires, expositions, marchés, des	

		parties du droit du logement, transport agricole, consolidation de terrains , installation, bruit (sports, loisirs, social), salaires et carrières des fonctionnaires et juges des Länder, une grande partie du droit de l'enseignement supérieur, construction d'établissement d'enseignement supérieur , droit de la presse Nouvelles compétences au titre du droit de déviation (Abweichung) : Chasse (hors permis), protection de la nature et paysages (hors principes de protection de la nature, droit de protection des espèces, protection de la nature en mer), attributions foncières, ressources en eau (hors réglementations sur les installations ou matières), autorisation et diplômes des établissements d'enseignement supérieur	
--	--	--	--

Les collectivités locales d'échelon inférieur s'administrent librement. Elles ont à ce titre des tâches propres (volontaires ou obligatoires), et peuvent se voir transférer des tâches par le Land (mais pas par le Bund, depuis 2006). Deux modèles existent. Si la commune distingue entre tâches communales et tâches étatiques, alors on est dans le modèle dit « dual », prédominant en Bavière, à Brême, en Mecklembourg-Poméranie, Basse-Saxe, Rhénanie-Palatinat, Sarre, Saxe-Anhalt et Thuringe). Si toutes les tâches sont considérées comme tâches communales alors on est dans le modèle « moniste » (Brandebourg, Bade-Wurtemberg, Hesse, Rhénanie du Nord-Westphalie, Saxe, Schleswig-Holstein). Les tâches volontaires sont typiquement : bien-être économique des habitants (marchés, foires, installations commerciales, chemins, transports publics de personnes, approvisionnement en énergie et en eau), la culture, le social. Les tâches obligatoires sont typiquement l'aménagement, la protection contre l'incendie et les catastrophes, l'évacuation des eaux usées... Les tâches étatiques transférées peuvent être la supervision des constructions.²⁹

5.2.1.1. Deux ministères au niveau fédéral pour les infrastructures et l'environnement

En général l'État fédéral a compétence exclusive pour légiférer sur des questions régaliennes comme les affaires étrangères, la défense, l'immigration, la monnaie, les passeports... Dans les domaines des MEDDE et METL, il a compétence exclusive sur le fret, le transport aérien, les chemins de fer. Il a pouvoir de législation avec les Länder (législation concurrente) en matière de protection de l'environnement, aménagement, ressources en eau.

²⁹ http://de.wikipedia.org/wiki/Kommunale_Aufgabenstruktur

Au niveau État fédéral, deux ministères couvrent les domaines du CEREMA et de ses ministères de tutelle (MEDDE et METL) : le BMVBS (transports, construction, ville) et le BMU (environnement).

Le ministère fédéral des transports, de la construction et du développement urbain ou BMVBS³⁰ (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) est l'homologue des ministères français en charge de l'équipement et des transports (actuellement, METL et MEDDE) et traite d'aménagement, de transports, de développement urbain (y compris rénovation urbaine), de construction (y compris modernisation énergétique). Il comprend une division centrale, une division politique de l'environnement et infrastructures et Europe, une division routes, une division aviation et espace, une division voies d'eau et navigation, une division aménagement, développement urbain et habitat, une division construction et bâtiments fédéraux. Il compte 1600 agents, et 27 000 si l'on inclut les autorités qui dépendent de lui (voir plus bas).

Le ministère de l'environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire ou BMU³¹ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) est l'homologue du MEDDE. Il compte 850 agents répartis en six divisions : ZG (centrale), E (énergie, climat, Europe et International), RS (sûreté nucléaire), WA (eaux, déchets et sol), IG (environnement et santé, sécurité des transports et produits chimiques), N (protection de la nature). Trois offices fédéraux totalisant 2 000 agents complètent le dispositif (voir plus bas).

5.2.1.2. Les Länder et les collectivités locales

Les états (Länder) ont statut d'État mais leur personnalité juridique internationale est dérivée. Ils sont parfois divisés en Regierungsbezirke. Leur compétence est globale. Ils ont par exemple la compétence (concurrente) en aménagement du territoire, logement, protection de l'environnement. Ils appliquent aussi le droit fédéral par délégation (par exemple construction d'autoroutes fédérales). Les Länder se coordonnent aussi entre eux de manière horizontale par une « coopération volontaire », et avec l'État fédéral par le biais de commissions ou de cofinancements (par exemple protection du littoral ou promotion de la recherche), c'est le « fédéralisme coopératif ».³² Un Land peut avoir un ministère pour les affaires fédérales, et entretenir une représentation à Berlin, en plus de sa délégation au conseil fédéral (Bundesrat, l'un des deux chambres législatives allemandes). De fait, ce sont plutôt les Länder qui sont représentés auprès de l'État fédéral, plutôt que l'État fédéral qui est représenté dans les Länder.

Puis viennent les collectivités locales, au niveau communal (Gemeinde) et supra-communal (arrondissement, alias Landkreis). Le principe de libre administration des collectivités locales leur donne la charge de toutes les affaires locales. Le droit des communes et leur statut est cependant du ressort du Land.

L'étape administrative en dessous du Land est le Landkreis (arrondissement), groupe de communes.

³⁰ <http://www.bmvbw.de/> en 2003, http://www.bmvbs.de/DE/Home/home_node.html en 2013

³¹ <http://www.bmu.de/>

³² <http://www.unilim.fr/prospeur/fr/prospeur/ressources/membres/allemande/i/iii.htm>

Les communes (Gemeinde) ont notamment en compétence propre obligatoire l'urbanisme, la protection de l'environnement (gestion de l'eau et des déchets), l'aménagement, la santé publique, la protection contre l'incendie et les catastrophes, l'entretien de la voirie locale ; elles ont en compétence propre facultative typique les transports publics de personnes, la promotion de la construction de logement, l'alimentation en eau et énergie, les chemins ; en compétence possiblement déléguée la supervision de la construction, la réglementation du trafic urbain, etc. La délivrance de permis de construire n'est pas une compétence communale mais étatique (au niveau Land), qui peut être déléguée aux grandes villes ou, en milieu rural, à l'arrondissement (Kreis).

Les communes et villes sont fédérées au sein de la conférence allemande des villes, le deutscher Städtetag (DS). Le DS est un acteur influent, et produit des papiers de position intéressants sur tous les domaines. Des rapports pertinents sur des sujets reliés à la présente mission sont par exemple un guide sur l'activité communale en matière de coopération et le développement³³ (2011) ou encore une comparaison internationale sur les besoins en conseil des communes³⁴ (2009).

5.2.2. Science et technologie

5.2.2.1. Le niveau fédéral

5.2.2.1.1 Une recherche d'État interdisciplinaire et appliquée

Deux documents de 2007³⁵ formalisent les concepts et lignes directrices selon lesquels la R&D fédérale liée à la préparation, au soutien et à la mise en œuvre des décisions de politique publique (« Ressortforschung ») doit être effectuée : cette recherche est appliquée, interdisciplinaire et transdisciplinaire, relie savoir et exécution, et combine compétence scientifique mobilisable à court terme avec recherche prospective à long terme. Elle peut être effectuée dans des entités fédérales de droit public (Bundesforschungsanstalt/agence fédérale de recherche, Bundesanstalt/agence fédérale, Bundesinstitut/institut fédéral, Bundesamt/office fédéral), des institutions de R&D associées de manière continue à ce type de travail (en général des institutions de recherche extra-universitaires à but non lucratif (gemeinnützig) : Stiftung/fondations³⁶,

³³ http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/leitfaden_entwicklungszusammenarbeit_2009.pdf : ce rapport présente huit exemples de bonnes pratiques de villes allemandes en partenariat avec des villes de pays en développement ainsi que des initiatives en Afrique du sud, Maghreb, Palestine et Caucase ; des partenariats dans les EZ communales ; les questions juridiques associées au travail de travailleurs communaux déployés à l'étranger ; et une description des organisations de soutien et de conduite d'opération en matière de développement : société allemande de coopération internationale GIZ et ses composantes technique GTZ, formation InWEnt, aide DED, migration CIM, guichet des communes SKEW, réseau territorial Eine-Welt-Landesnetwerke, fondations Konrad Adenauer KAS, Friedrich Ebert FES, Heinrich Böll HBS, Hanns Seidel HSS ; les programmes de soutien européens ; et une base de données de projets de développements communaux et d'experts communaux.

³⁴ http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/beratungsbedarf_in_eu.pdf : ce rapport issu de recherches internet et de questionnaires étudie 14 pays et présente des résultats sur la place des communes dans l'édifice administratif ainsi que leurs compétences, les associations communales, les institutions de recherche et de conseil pertinentes pour leurs communes et principaux défis (économie, environnement, finances) auxquels les communes doivent faire face.

³⁵ http://www.bmbf.de/pubRD/konzept_ressortforschung.pdf et http://www.bmbf.de/pubRD/leitlinien_ressortforschung.pdf

³⁶ Sur les fondations voir par exemple <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73214.htm> ; L'association fédérale des fondations allemandes (Bundesverband Deutscher Stiftungen) compte 3800

GmbH/sociétés ou Verein/associations), ou des entités de tous types à qui sont allouées un financement à l'issue d'un appel compétitif.

Trois modalités d'action sont distinguées : R&D, conseil et information à base scientifique, et prestations de services à base scientifique comme les essais, la certification et l'autorisation. La R&D est évaluée sur la base de critères de qualité scientifique ; les activités de conseil et d'information scientifique, d'essais, de certification et d'autorisation sont eux passibles de méthodes éprouvées en assurance qualité. Le maintien de qualification dans les institutions scientifiques se fait par les personnels permanents, et des contrats à durée limitée sont utilisés si les tâches concrètes le requièrent.

Parmi les recommandations se trouvent notamment la structuration de l'assurance qualité, une publication et valorisation ciblée des travaux, une représentation appropriée de la compétence scientifique dans les fonctions de direction, l'avancement des coopérations, la coordination et l'exploitation des synergies au sein des établissements actifs en R&D de type « Ressortforschung », et le développement compétitif des ressources propres, notamment par coopérations nationales et internationales. La participation à des projets de R&D compétitifs et l'acquisition de moyens propres sont partie intégrante de la qualité.

Les institutions élaborent leur programme qui sont discutés dans les instances consultatives appropriées (conseils scientifiques par exemple) et approuvées au niveau ministériel. Pour éviter la duplication des efforts une coordination est mise en place pour les projets de plus de 110 k€ et les infrastructures de plus de 1,5M€, et les résultats des travaux sont en règle générale rendus accessibles à tous les acteurs des institutions pertinentes. Cette coordination ne fonctionne pas toujours.³⁷

L'action de l'État fédéral en matière de science et de technologie ne se limite évidemment pas à ses institutions fédérales. La loi, votée en 2012, de libéralisation pour les institutions extra-universitaires (Wissenschaftsfreiheitsgesetz) permet par exemple de mieux payer à partir de ressources propres les chercheurs de haut niveau. Elle ne s'applique pas aux Universités mais l'existence de cette loi est une forte incitation pour que les Länder adoptent des lois similaires, qui s'appliqueront à leurs institutions d'enseignement supérieur. En parallèle le budget 2013 a aussi pris des mesures de flexibilité dans le même sens pour les institutions de recherche fédérales.

5.2.2.1.2 Deux ministères fédéraux en charge de la science et de la technologie

membres voire indirectement 7000, représentant plus de 100 G€ d'actifs et considère que "les fondations remplissent une fonction sociétale importante en tant que précurseurs, donneurs d'impulsion, et guides pour les innovations. Elles permettent des réussites exemplaires en repérant promptement les nouveaux défis et en développant plus rapidement que l'État et les entreprises les concepts porteurs. Le financement de la recherche par les fondations ne peut néanmoins que constituer un complément aux subventions publiques. Mais leur indépendance leur garantit une grande liberté de décision [...]. Elles peuvent orienter leur regard vers des niches qui ne sont autrement pas prises en compte"

³⁷ Selon le DIFU par exemple, des projets très similaires ont pu être lancés par le passé par le Ministère de la construction et celui de l'environnement. Afin d'éviter les duplications il existe cependant une conférence conjointe des sciences (GWK, gemeinsame Wissenschaftskonferenz, lien <http://www.gwk-bonn.de>), regroupant représentants ministériels fédéraux ou des Länder, qui collationne début avril les rapports des sociétés savantes (Leibniz, Helmholtz, Max Planck, Fraunhofer, etc.) et autres organismes, décide des financements et ouvertures ou fermetures d'instituts, et discute les nouveaux sujets de recherche

Sur les aspects de recherche et de technologie les ministères fédéraux nominalement compétents sont le BMBF en charge de l'éducation et de la recherche (Bundesministerium für Bildung und Forschung³⁸) et le BMWI en charge de l'économie et de la technologie (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie³⁹).

Le ministère de l'éducation et de la recherche BMBF⁴⁰ possède en propre, un institut fédéral de la formation professionnelle actif en R&D le BIBB⁴¹.

Les partenaires de recherche du BMBF sont très nombreux : l'agence de moyens allemande DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft ou communauté allemande de recherche), dont le budget est de 2,5G€ en 2012 (58% fédéral, 42% Länder), et qui coopère avec l'ANR (agence nationale de la recherche) française; diverses institutions de recherche comme les sociétés Fraunhofer-Gesellschaft⁴² (recherche en sciences appliquées, notamment sciences de l'ingénieur et sciences de la nature : 57 instituts sur 40 sites en Allemagne, 13 000 collaborateurs, 1,9G€ de volume de recherche/an dont 1,6 G€ sous contrat dont seulement 30% financé par le Bund ou les Länder), Helmholtz Gemeinschaft⁴³ (science, société, économie : 18 centres de recherche, 34 000 collaborateurs dont 11 300 scientifiques, 3,8G€ de budget annuel dont 63% issus du Bund et 7% des Länder), Leibniz Gemeinschaft⁴⁴ (86 institutions de recherche, 16 500 collaborateurs dont 7 700 scientifiques, 1,4G€ de budget), Max Planck Gesellschaft⁴⁵ (80 instituts, 17 000 collaborateurs dont 5 300 scientifiques, 1,46G€ de budget, essentiellement issu du Bund et des Länder), les académies et fondations, et les 40 institutions fédérales et six institutions extra-universitaires actives en R&D (Ressortforschung).

Le BMBF finance par exemple depuis une dizaine d'années l'initiative pour l'innovation « entreprises régions » en faveur de l'innovation dans les nouveaux Länder de l'est. Un nouveau programme « zwanzig20 partenariat pour l'innovation » est ouvert sur 2013-2019 avec 500M€ de budget, sans critère géographique pour la première fois⁴⁶.

Le ministère fédéral de l'économie et de la technologie BMWI⁴⁷ compte de son côté trois instituts fédéraux en propre et actifs en R&D (« Ressortforschung ») et directement pertinents pour l'objet de la mission : l'institut des géosciences et matières premières ou BGR⁴⁸ (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe), l'institut fédéral pour la recherche et essais en matériaux ou BAM⁴⁹ (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung), l'institut fédéral physico-technique ou PTB⁵⁰ (Physikalisch-Technische Bundesanstalt).

³⁸ <http://www.bmbf.de/>

³⁹ <http://www.bmwi.de/>

⁴⁰ <http://www.bmbf.de/>

⁴¹ <http://www.bibb.de>

⁴² <http://www.fraunhofer.de/>

⁴³ <http://www.helmholtz.de/>

⁴⁴ <http://www.wgl.de/>

⁴⁵ <http://www.mpg.de/>

⁴⁶ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/72891.htm>

⁴⁷ <http://www.bmwi.de/>

⁴⁸ <http://www.bgr.de>

⁴⁹ <http://www.bam.de>

Le BMBF comme le BMWI promeuvent l'innovation dans les cinq domaines clé de la stratégie fédérale de l'innovation « Hightech-Strategie 2020 » : santé et alimentation, énergie et protection contre les changements climatiques, sécurité, mobilité et communication. On notera que le BMBWI soutient aussi entre autres une initiative transversale INS « innovation dans les normes et standards »⁵¹, afin de sensibiliser le monde de la science, le monde économique et les politiques à l'importance de la normalisation (avec appels à idées à envoyer aux groupes de normalisation et 35k€ par an maximum pour les projets primés). Et en 2010 le gouvernement fédéral a indiqué dans la stratégie de haute technologie « Hightech Strategie 2020 » que la normalisation et la standardisation sont composants intégraux du processus de recherche et d'innovation.

L' institut allemand de normalisation, le DIN⁵² (Deutsches Institut für Normung e.V.), et organisation nationale de normalisation par contrat avec la République Fédérale d'Allemagne, appuie les acteurs de la R&D dans les premières phases du développement technologique, la normalisation et la standardisation permettant alors de limiter les investissements inutiles. La normalisation est d'ailleurs composant intégral du processus de recherche et d'innovation selon la stratégie fédérale « Hightech Strategie 2020 » citée plus haut. Le DIN compte, en 2012, 411 employés dont 90 en CDD (401 et 86 en 2011), a un budget de 107M€ (100M€ en 2011) dont 26M€ de coûts directs du travail normatif⁵³, 70 groupes normatifs et quatre commissions, 3 168 groupes de travail (3 149 en 2011) impliquant 30 051 experts (28 771 en 2011). 2 112 nouvelles normes ont paru en 2012 sur un total de 33 149. Les ressources financières du DIN⁵⁴ sont pour 70% des ressources propres issues de la vente de produits et services, 6% des contributions des membres (1 934 membres fin 2012, 1 892 en 2011), 11% des projets du secteur public et 13% des projets du secteur privé (commande, subvention, contribution aux coûts). En pratique, le DIN est financé par l'industrie allemande.

De même que le DIN est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est le Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est aussi la Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH (Dakks). En France le COFRAC remplit aussi les deux rôles.

Dans les domaines d'intérêt du CEREMA et/ou du Ministère la coopération franco-allemande met l'accent sur le domaine des énergies renouvelables (création d'un office franco-allemand en 2013), le véhicule électrique (e-mobility) malgré une rivalité en matière de standardisation des infrastructures de recharge, du changement climatique, du ferroviaire (la coopération DEUFRAKO, initialement spécialisée en ferroviaire, s'est élargie aux domaines de mobilité et de véhicules propres, et associe le PREDIT et son homologue allemand), de la navigation aérienne, etc...

⁵⁰ <http://www.ptb.de>

⁵¹ <http://www.ins.din.de/cmd?level=tpl-home&contextid=ins>

⁵² <http://www.din.de/>

⁵³ http://www.din.de/sixcms_upload/media/2896/Finanzierung%20der%20Normung.pdf

⁵⁴ <http://www.din.de/cmd?cmsrubid=47517&menurubricid=47517&level=tpl-rubrik&menuid=47391&languageid=de&cmsareaid=47391>

5.2.2.1.3 Autres ministères fédéraux avec une activité de R&D

Cependant le BMBF et le BMWI ne sont pas les seuls Ministères actifs en R&D. De fait, une quarantaine d'institutions fédérales ont une activité de R&D.

Ministère fédéral	BK chance llerie	BMWi économie technologie	BMAS travail, social	BMELV agriculture alimentation	BMVg défense	BMG santé	BMVBS transports construction développement urbain	BMU environnement, protection de la nature, sûreté nucléaire	BMBF éducation et recherche	BKM culture et media	BMFSF J famille s, personnes âgées, femmes et jeunes	BMZ coopération et développement
Institution active en R&D		BGR géosciences, BAM matériaux, PTB physique	BauA protection et médecine	JKI plantes, FLI santé animale, MRI alimentation, JHTI campagnes forêts et pêches, BfR évaluation des risques	7 entités médicales plus FWF géophysique, WIS protection, WIWEB explosifs, SocInst Bw SHS, MGA histoire, AgeoBw géoinformation	BfArM médicament, BzGA éducation santé, DIMDI information médicale, PEI vaccins, RKI	BBR construction et urbanisme, BSH navigation et hydrographie, BfG hydrologie, BAST routes, BAW voies navigables, DWD météo	BfN protection de la nature, BfS rayonnement, UBA environnement	BIBB formation professionnelle	BKGE culture et histoire allemande en Europe de l'est	DJI jeunesse, DZA personnes âgées	DIE politique de développement
Coopérations avec R&D	SWP politique internationale et sécurité		IAB emploi									

Les Ministères les plus proches des problématiques du CEREMA sont, comme vu plus haut, le BMVBS (transports, construction, urbanisme) et le BMU (environnement, protection de la nature, sûreté nucléaire).

Le BMVBS⁵⁵, ministère des transports, de la construction et de l'urbanisme, est actif en recherche dans ses domaines de compétence : recherche, aménagement, développement urbain, habitat, systèmes d'information transversaux⁵⁶. Le BMBVS a aussi des priorités en matière de recherche de technologies d'avenir : hydrogène, stratégies en mobilité et carburants, télématique, systèmes de transports intelligents, navigation satellitaires, observation de la terre ; bâtiment du futur (Zukunft Bau); projet modèle en aménagement (MORO).

Le BMVBS possède la tutelle sur six agences ou offices fédéraux actifs en études et recherches : Bundesanstalt für Straßenwesen ou BAST⁵⁷ (office fédéral des routes : 400 employés, 30 M€ de budget annuel en 2003 ; 400 employés, 40M€ en 2012), Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung ou BBR⁵⁸ (construction et

⁵⁵ <http://www.bmvbs.de>

⁵⁶ http://www.bmvbs.de/DE/DasMinisterium/Forschung/forschung_node.html mais la page semble ancienne, elle indique en 2006, 14 programmes et 7 initiatives financées à hauteur de 51M€...

⁵⁷ <http://www.bast.de/>

⁵⁸ <http://www.bbr.bund.de/>

urbanisme : 1 230 agents), Bundesanstalt für Wasserbau ou BAW (voies d'eau : 470 employés, 40 M€ de budget annuel en 2003 ; 520 agents, 68M€ en 2011), Bundesanstalt für Gewässerkunde ou BFG (eau, hydrologie : 376 agents, 34M€ en 2011), Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie ou BSH⁵⁹ (Navigation et hydrographie), Deutscher Wetterdienst ou DWD⁶⁰ (météo : 2 650 employés sur les stations en 2003 ; 2 200 employés, 292M€ de budget).⁶¹

D'autres organismes sous sa tutelle sont énumérés ci-après⁶². Essentiellement compétents en matière de transport il s'agit des organismes suivants : BFU alias Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung⁶³ pour les accidents d'avion, BSU alias Bundesstelle für Seefalluntersuchung pour les accidents maritimes, KBA⁶⁴ alias Kraftfahrt Bundesamt pour les automobiles, EBA⁶⁵ alias Eisenbahn Bundesamt pour le rail, LBA⁶⁶ alias Luftfahrt Bundesamt pour l'aviation, BAG⁶⁷ alias Bundesamt für Güterverkehr pour le fret, BKG⁶⁸ alias Bundesamt für Kartographie und Geodäsie pour l'information géographique, BEV alias Bundeseisenbahnvermögen (fond pour les chemins de fer) ... S'y ajoutent⁶⁹ notamment sept directions géographiques pour la navigation (Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord, Nordwest, Mitte, Ost, West, Südwest, Süd) plus un centre de R&D pour les aides à la navigation, appelé Bureau d'information de l'Administration Fédérale des Eaux et Voies Fluviales pour les technologies de Trafic (Fachstelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für Verkehrstechniken⁷⁰).

Dans un domaine moins technique mais important on peut aussi citer le DVA⁷¹ (Deutscher Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen), comité allemand d'affectation et contractualisation des marchés publics de construction, qui élabore les règles d'attribution de ces marchés. Sa composition est paritaire et inclut État fédéral, Länder, association de communes, fédérations professionnelles et techniques.

Le BMU⁷², ministère de l'environnement, de la protection de la nature et de la sûreté nucléaire, soutient lui aussi de la recherche, soit au sein des autorités dépendant de lui (réseaux électriques, stockage de l'énergie...) dans le cadre d'un programme annuel de recherche en environnement, soit par financement d'autres entités. Trois offices fédéraux sont notamment sous sa tutelle : UBA alias

⁵⁹ <http://www.bsh.de/de/index.jsp>

⁶⁰ <http://www.dwd.de/de/de.htm>

⁶¹ http://www.bmvbs.de/DE/DasMinisterium/Forschung/forschung_node.html

⁶² http://www.bmvbs.de/DE/DasMinisterium/das-ministerium_node.html, bas de page

⁶³ <http://www.bfu-web.de/>

⁶⁴ <http://www.kba.de/>

⁶⁵ <http://www.eisenbahn-bundesamt.de/>

⁶⁶ <http://www.lba.de/>

⁶⁷ <http://www.bag.bund.de/>

⁶⁸ <http://www.ifag.de/>

⁶⁹ <http://www.wsv.de/fvt/>

⁷⁰ <http://www.wsv.de/fvt/>

⁷¹ <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/B/deutscher-vergabe-und-vertragsausschuss-fuer-bauleistungen-dva.html?nn=36310>

⁷² [Http://www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Umweltbundesamt⁷³ (office fédéral de l'environnement), BFS alias Bundesamt für Strahlenschutz⁷⁴ (protection radiologique), BFN alias Bundesamt für Naturschutz⁷⁵ (protection de la nature). Ils totalisent 2000 agents.

5.2.2.2. *Le niveau des Länder*

Chaque Land a une politique en matière de recherche, développement, innovation, science et technologie, environnement, etc. Le Ministère des science allemands, dans son rapport fédéral 2012 sur la recherche et l'innovation⁷⁶, présente les activités des 16 différents Länder en la matière.⁷⁷ Il existe des différences entre les Länder, ainsi que des ressemblances. Tous ont par exemple des initiatives en matières de technologies de l'information, de médecine ou de technologies environnementales, et tous consacrent des efforts croissants aux technologies de la sécurité et à l'électromobilité, mais les axes prioritaires diffèrent.

Le rapport fédéral 2012 sur la recherche et l'innovation précité⁷⁸ présente en détail pour les 16 Länder les bases et points focaux de leur politique de recherche et d'innovation, leur système scientifique et d'innovation, le soutien à la technologie et le transfert de technologie, l'aide à la fondation d'entreprise, l'aide aux réseaux, l'aide aux jeunes, et les coopérations internationales.

⁷³ <http://www.uba.de/>

⁷⁴ <http://www.bfs.de/bfs>

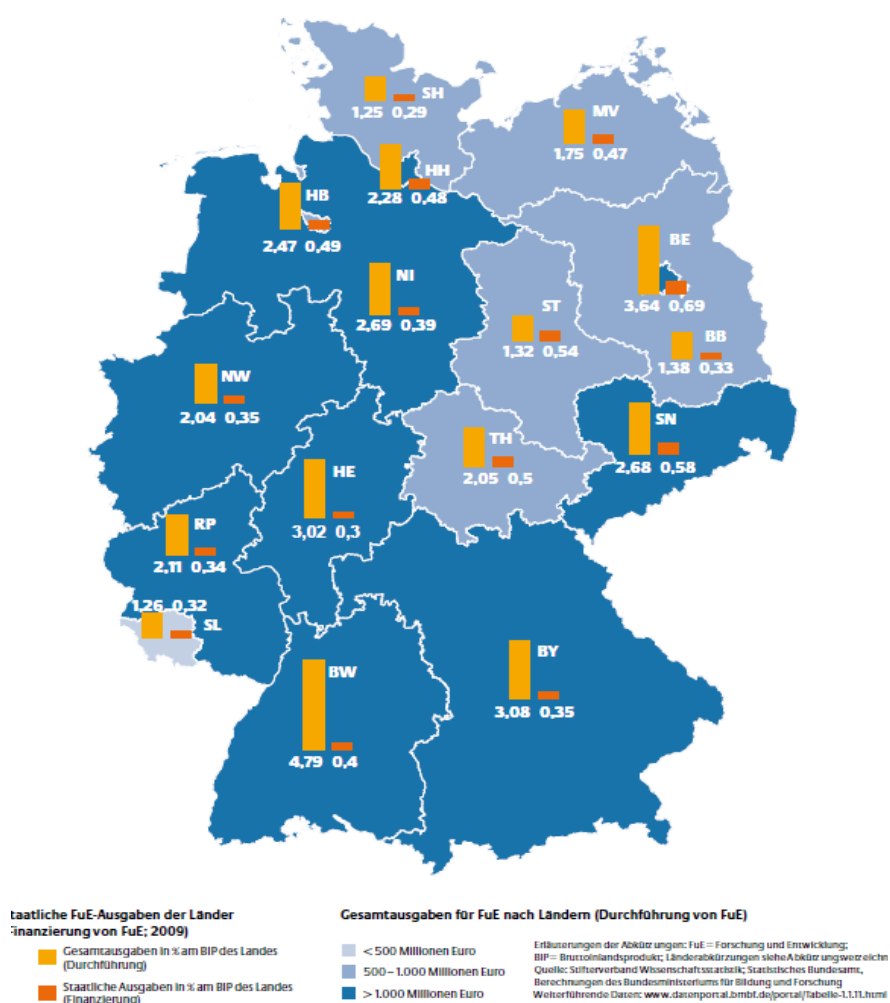
⁷⁵ <http://www.bfn.de/>

⁷⁶ <http://www.bmbf.de/de/19863.php> et http://www.bmbf.de/pub/bufi_2012.pdf

⁷⁷ <http://www.bmbf.de/de/19891.php>

⁷⁸ http://www.bmbf.de/pub/bufi_2012.pdf

Abb. 24 Regionale Aufteilung der Ausgaben für Forschung und Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland (Durchführung und Finanzierung von Forschung und Entwicklung) (2009)



Source : rapport fédéral 2012 sur la recherche et l'innovation (chiffres de 2009)

La carte ci-dessus présente en orange les dépenses globales de R&D effectuée, rapportées au PIB du Land, et en rouge les financements du Land rapporté à son PIB.

Le tableau ci-après donne (en se concentrant sur les domaines du CEREMA) quelques éléments des politiques de Länder en matière d'innovation, de transfert, d'appui aux réseaux et de coopérations internationales. Plus d'information est disponible dans le rapport fédéral précité.

Land	Transfert de technologie, recherche collaborative	Soutien aux réseaux	Coopérations internationales	Autres
Bade-Wurtemberg www.baden-wuerttemberg.de	Croissance des projets « industry on campus » : e-drive (KIT et Daimler), matières premières renouvelables (Offenburg et	Clusters : http://www.clusterdatenbank-bw.de e-mobil BW GmbH : électromobilité et piles à combustibles	10 % des personnels scientifiques « 4 moteurs pour l'Europe » : Catalogue, Rhône-Alpes, Lombardie, BW	Grands sujets : mobilité durable, technologies environnementales et efficacité en ressources, systèmes enfouis

	badenova)	Umwelttechnik BW : technologies environnementales Elektromobilität SüdWest (Stuttgart) : électromobilité	dfi : institut franco-allemand	(embedded) et services TIC, sécurisation des véhicules
Bavière www.bayern.de	Catalogue du savoir faire académique sur www.baydat.de Centres dédiés Bayern Innovativ GmbH comme interface	Cluster-Offensive de 2006 5000 entreprises participent aux clusters	France (BFHZ au sein des universités et université technique de Munich), USA (BaCaTeC à Erlangen), Europe centrale et orientale (BayHOST à Ratisbonne), Chine (BayCHINA à Bayreuth), Inde (BAYIND à Hof), Amérique latine (BayLAT à Erlangen)	Énergie et technologies propres, aménagement et construction durable, électromobilité, nouveaux matériaux
Berlin www.berlin.de	IfAF institut de recherche appliquée Transfert-Allianz	IFV réseau de recherche interdisciplinaires Clusters d'innovation Fraunhofer dont MRO (maintenance, repair and overhaul en énergie et transports)	Centres de recherche sur la France (TU Munich), Grande Bretagne, Italie...	Stratégie commune InnoBB avec Land de Brandebourg Sujets : technique de l'énergie, transports/mobilité/logistique, TIC...
Brandebourg www.brandenburg.de	Stratégie InnoBB avec Berlin Offensive de valorisation VOBB Programme BIG d'innovation vers PME	BTU Cottbus sur énergie, environnement Cluster de Postdam : GFZ (environnement) PIK (climat) AWI (mer polaire) Réseau PEARLS à Postdam sur bio et sciences de la terre	Coopérations internationales du GFZ en géosciences	Forte concentration scientifique Efficience énergétique à Lausitz, FH Eberwalde sur le développement durable, FHB sur environnement, aménagement à IRS Erkner
Ville libre hanséatique de Brême www.bremen.de	Agence de valorisation des brevets InnoWi GmbH Programme Innovationsprogramm 2020	Clusters en aéronautique, éolien, économie et logistique marine PFAU programme de soutien aux techniques environnementales appliquées		Sujets : mer, climat et pôles ; matériaux ; TIC ; logistique
Ville libre hanséatique de Hambourg www.hamburg.de	Agence de valorisation de brevets PVA	Clusters en aéronautique, logistique portuaire, énergies renouvelables Campus « climat » de Hambourg		Tropisme vers nord de l'Allemagne et de l'Europe
Hesse	Programme de	Réseaux deENet en	USA (Wisconsin,	Grands sujets :

www.hessen.de	soutien LOEWE (excellence scientifique et économique) Actions technologiques en environnement (www.hessen-umwelttech.de), TIC (www.hessen-it.de),... Agence HA d conseil en innovation Réseau de transfert de technologie www.ttn-hessen.de Foire aux résultats de recherche www.forschungsfinder-hessen.de Initiative HIPO de valorisation www.hipo-online.de	technologies énergétiques décentralisées « Houses » : TIC, logistique et mobilité, ...	Massachusetts), Australie	environnement/énergie/agro, Matériaux/ingénierie, TIC,...
Mecklembourg-Poméranie www.mecklenburg-vorpommern.eu	Offensive de valorisation Mecklembourg-Poméranie	INF Faculté interdisciplinaire de Rostock	Orientation vers les pays baltes	Sujets : mer, climat , atmosphère et observation de la terre, énergie, technique maritime et de propulsion FH Neubrandenburg « enseignement supérieur vert »
Basse Saxe www.niedersachsen.de	Réseau d'innovation www.innovationsnetzwerk-niedersachsen.de Conseil en transfert aux PME	Union de recherche en climat KLIFF, en suivi côtier WIMO, en énergie FEN, en réseaux intelligents SmartNord cluster de mobilité à Braunschweig-Wolfsburg plate-forme AIM « mobilité intelligente »	Master européen en énergie éolienne à l'université d'Oldenburg avec Danemark, Pays-Bas et Norvège	Sujets : énergie (réseaux de distribution et EnR), mobilité, aéronautique, climat/mer, Europe
Rhénanie du Nord-Westphalie www.nrw.de	Mesures Preseed, Patentscouts, portail de brevets www.patentportal.nrw.de , alliance pour l'innovation	Clusters sur www.exzellenz.nrw.de : automobile, économie de l'énergie et techniques énergétiques appliquées, recherche technologique énergétique, TIC, matériaux, logistique, mécanique, technologies	Enterprise Europe Network Coopérations avec pays frontaliers Belgique, Pays-Bas, avec l'Europe centrale et orientale, la Russie, les USA, le Japon, Israël.	Sujets : énergie et efficacité énergétique face au changement climatique, mobilité durable, technologies clé

		environnementales,...		
Rhénanie-Palatinat www.rlp.de	Entreprise Europe Network EEN Instituts de transfert dédiés : ITB à Bingen, IMG Innovations-management à Kaiserslautern	Clusters : véhicules utilitaires (alliance), métaux et céramiques, matériaux, TIC...	Orientation régionale : Sarre, Lorraine, Luxembourg, Wallonie, Alsace, Suisse septentrionale...	Sujets : matériaux, TIC, écologie en zones humides
Sarre www.saarland.de	Programmes TPS et EFI Offices d'appui : ZPT (productivité et technologie), KWT et FITT (transfert de technologie)	Clusters informatiques, automobile,... basés sur forces existantes	Institut franco-allemand ISFATES/DFHI (techniques, économie, sciences), université franco-allemande UFA/DFH, ... Coopération régionale Saar-Lor-Lux	Sujets : TIC, matériaux, automobile au sens large (moteurs, contrôle non destructif, matériaux...)
Saxe www.sachsen.de	Programme d'assistants à l'innovation vers PME	Clusters de sous traitance automobile (AMZ), techniques des routes (BTS), aéronautique (ASIS), automobiles, piles à combustibles, environnement, logistique...		Sujets : mobilité et électromobilité, matériaux, énergie, ressources, environnement, mécanique...
Saxe-Anhalt www.sachsen-anhalt.de	Réseau KAT de recherche orientée vers le transfert et les applications ...	Réseaux : systèmes complexes, matériaux/photovoltaïque, bioéconomie, recherche orientée vers transfert et applications, ...	Export ed cursus universitaires	Sujets : automobile/ingénierie ...
Schleswig-Holstein www.schleswig-holstein.de www.wissenschaft.schleswig-holstein.de www.wirtschaft.schleswig-holstein.de	Réseau de transfert de technologie : WTSH GmbH, incubateurs, ... Agence de valorisation PVA SH Audit d'innovation par WTSH	Windcomm en éolien CLISAP de Hambourg sur le climat ...	Mer Baltique, Chine	Sujets : mer et sciences de la terre, climat, matériaux, ...
Thuringe www.thueringen.de	Service en ligne de brevets PATON Programmes d'innovation ZIP	Centre d'innovation sur la mobilité durable ThIMo	Europe orientale et méridionale, Amériques, Asie de l'est et du sud-est	Matériaux , techniques et infrastructures de l'énergie et de l'environnement

5.2.3. Urbanisme, architecture, habitat

En matière d'aménagement, urbanisme et construction, les communes réglementent et déterminent l'utilisation des sols et le développement urbain. De plus la répartition des compétences entre Bund et Länder est la suivante :⁷⁹

	<i>Aménagement</i>	<i>Urbanisme</i>	<i>Construction</i>	<i>Monuments</i>
Domaine	Planification générale	Utilisation des sols	Sécurité, prévention des risques, organisation, conception	Monuments culturels
Échelle territoriale	Bund, Land, région	Communes et sous-parties de communes	Constructions	Constructions
Compétence législative	Compétence cadre du Bund,, compétence entière du Land dans le cadre des spécifications du Bund,	Compétence pleine concurrente du Bund,	Pas de compétence du Bund,, compétence pleine des Länder	Pas de compétence du Bund,, compétence pleine des Länder
Règlements	Art. 75 IV GG	Art 74 I Nr. 18 GG	Art. 70 GG	Art. 70 GG
Lois	ROG	BauGB	Ordonnances de construction des Länder	Loi sur la protection des monuments

Il existe diverses initiatives nationales qui structurent le paysage des acteurs en architecture et urbanisme, notamment l'initiative Architektur und Baukultur⁸⁰ et la Nationale Stadtentwicklungspolitik, politique nationale de développement des villes⁸¹.

L'initiative Architektur und Baukultur⁸² (architecture et culture de la construction) a été lancée en 2000 par le ministère fédéral en charge de la construction et de l'urbanisme, afin de susciter le débat public sur la qualité de l'urbanisme et de la construction en Allemagne. Les partenaires de cette initiative du BMBVS sont nombreux au niveau national⁸³ et constitués d'organisation, unions et fédérations de professionnels notamment. Sa projection internationale se fait notamment au sein de l'EFAP (European Forum for Architecture Policy), plate-forme d'échanges informelle lancée en 2000 par la France et la Finlande, où l'Allemagne est représentée par le BBR (office fédéral pour la construction et l'aménagement du territoire) et par la BAK (chambre fédérale d'architecture).

La Nationale Stadtentwicklungspolitik, politique nationale de développement des villes⁸⁴ crée une plate-forme d'échange entre acteurs et parties prenantes en matière d'urbanisme, dans le sillage de la Charte de Leipzig pour une ville européenne durable. Les partenaires de cette politique sont le BMBVS, ministère en charge, la conférence fédérale des ministères de la construction (Bundesbauministerkonferenz

⁷⁹ http://www.prof-rauch-tu-dresden.de/wp-content/uploads/2012/05/%C3%96ffentliches-Baurecht_Fortsetzung.pdf

⁸⁰ <http://www.architektur-baukultur.de/>

⁸¹ www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/

⁸² <http://www.architektur-baukultur.de/>

⁸³ http://www.architektur-baukultur.de/cln_030/nn_344100/IAB/Home/Netzwerk/netzwerk__node.html?_nnn=true

⁸⁴ www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/

ARGEBAU), la conférence des villes allemandes (Deutscher Städtetag, DST), et l'union allemande des villes et communes (Deutscher Städte- und Gemeindebund, DstGB). Une représentation géographique des localisations des compétences et des projets suit :



Source : http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/cIn_030/nn_251556/DE/Projekte/projekte_node.html

Les sujets des projets tournent autour de la société civile et son implication, la ville sociale, l'innovation comme moteur du développement urbain, le changement climatique, et la régionalisation vue comme l'avenir des villes. Divers programmes coexistent dans cette initiative : « rénovation », « ville sociale », « BIWAQ » (Bildung, Wirtschaft, Arbeit im Quartier : formation, économie, travail de quartier), « protection des monuments », « reconstruction à l'est », « reconstruction dans l'ouest », « centres-villes », « petites villes et communes », « pacte de rénovation énergétique d'écoles et autres infrastructures sociales communales ». Cette activité donne lieu à des concours, événements et publications.

Outre cette structuration fédérale, il existe aussi de nombreux réseaux en aménagement.

Par exemple le réseau en sciences d'aménagement de l'espace 5R⁸⁵ regroupant l'ARL de Hanovre, l'institut Leibniz de géographie régionale (IfL) à Leipzig, l'institut Leibniz de développement et aménagement écologique (IÖR) de Dresde, l'institut Leibniz de développement régional et de planification structurel (IRS) à Erkner, l'institut de recherche en aménagement (ILS) de Dortmund. Le point commun des membres est d'être membres de la Leibniz Gemeinschaft.

Un autre réseau est le réseau en sciences de l'aménagement de l'espace 11R, formé des membres du réseau 5R plus l'institut fédéral de recherche en construction et

⁸⁵ <http://www.4r-netzwerk.de/>

aménagement BBSR à Bonn, l'institut allemand d'urbanisme DIFU à Berlin, le centre Helmholtz de recherche en environnement UFZ à Leipzig, l'institut Johann Heinrich von Thünen des espaces ruraux (vTI) de Braunschweig, l'institut Leibniz de développement agricole en Europe Centrale et orientale (IAMO) de Halle, et l'institut central d'aménagement (ZIR) de l'université westphalienne Wilhelm de Münster.

Le réseau 9R, intermédiaire, est lui constitué de BBSR, ARL, DIFU, ILS, IRS, IAMO, IfL, IÖR, UFZ, à savoir les neuf plus gros instituts extra-universitaires en Allemagne sur les sciences de l'aménagement.

Il existe aussi une implication forte de l'association allemande des villes (Deutscher Städtetag) , avec la publication de papiers de position sur des sujets comme le manque de logements, l'aménagement urbain intégré durable, etc⁸⁶. Les groupes de travail de l'association sont considérés comme une enceinte de réflexion importante par les acteurs de recherche.

5.2.3.1. Le BBR et le BBSR de Bonn : prospective, orientation, conseil, appui

En recherche urbaine, la coordination est assurée par une haute autorité fédérale du BMVBS, le BBR⁸⁷ (Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, office fédéral pour la construction et l'aménagement du territoire). Le BBR est l'entité fédérale qui conseille scientifiquement le gouvernement pour l'aménagement du territoire, le bâtiment, la construction et l'urbanisme. Il a aussi une activité de formation. Il compte a priori 1230 agents.

Sa composante scientifique et de recherche est depuis 2009 rassemblée au sein du BBSR alias Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung⁸⁸, institut fédéral de recherche en construction, urbanisme et aménagement. Techniquement le BBR et le BBSR forment une seule entité fédérale mais elles sont supervisées par différentes autorités, et en matière de programme de travail scientifique le BBR est seulement informé.

Le BBSR compte 146 emplois occupés par 173 employés (62 employés fédéraux, 146 fonctionnaires permanents et 24 fonctionnaires temporaires). Son budget est de 15M€ en 2012, plus 50M€ gérés pour la réalisation de la recherche ou le financement de programmes. Le BBSR est organisé en deux divisions, une relative à l'aménagement et l'urbanisme, l'autre à la construction et au logement. Le directeur du BBSR est assisté par une équipe en charge des « services scientifiques » (Wissenschaftliche Dienste) ce qui recouvre trois domaines : gestion des connaissances (développement et coordination du transfert de connaissances sous forme papier, en ligne ou sur internet et management des connaissances internes, relecture des publications et pages internet, communication technique extérieure, bibliothèque), administration de la recherche (développement, coordination et mise en œuvre administrative de la recherche étatique et des programmes de financement, contribution aux estimations budgétaires des programmes de recherche et

⁸⁶ <http://www.staedtetag.de/fachinformationen/stadtentwicklung/index.html>

⁸⁷ <http://www.bbr.bund.de>

⁸⁸ http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_340546/BBSR/DE/Bundesinstitut/bundesinstitut__node.html?__nnn=true

management des budgets), assurance qualité et contrôle stratégique (à des fins d'amélioration de l'efficacité et de l'efficience).

Les modalités d'action du BBSR sont la recherche et la création d'information, la rédaction de rapports, la réalisation d'expertises et d'évaluations, la gestion de programmes de recherche et d'incitation, et le transfert des résultats vers les politiques et les sciences. Sa principale activité est le financement et l'orientation de la recherche en matière d'aménagement et d'urbanisme, par le biais d'appels à proposition ou de recherche sur contrat.

Il est aussi conseil du Ministère. Il se perçoit comme garant d'une vision prospective à moyen terme, entre un État fédéral à la recherche de résultats immédiats et/ou à court terme, et des Länder ou communes happés par le quotidien et disposant en plus de peu de moyens financiers pour une réflexion prospective. Un conseil scientifique est garant de la qualité des recherches menées, et comporte 10 universitaires, un représentant de l'association des communes allemandes, un président de fondation en aménagement et un responsable d'aménagement municipal. Le BBSR a par ailleurs un rôle de promotion des bonnes pratiques des collectivités, ainsi que des approches pluridisciplinaires. Sur les bonnes pratiques par exemple, des appels à propositions sont lancés et les communes peuvent présenter leurs réalisations, si elles sont sélectionnées elles bénéficient d'un financement modéré -bienvenu en ces temps de disette budgétaire- et sont accompagnées par le programme fédéral pendant quelques années pour développer leur projet. Et ses équipes seraient, selon les entretiens conduits, interdisciplinaires au niveau élémentaire (« un architecte, un aménageur, un géographe, un économiste »).

Le BBSR est notamment chargé de la gestion des programmes de recherche du BMVBS pertinents dans son domaine⁸⁹: Recherche générale, Construction et urbanisme expérimentaux (ExWost), Projets modèles (c'est-à-dire « bonnes pratiques ») d'aménagement (MORO), programme de recherche sur le trafic urbain (FoPS), Futur bâtiment (Zukunft Bau). Il s'agit de programmes fédéraux. La recherche fédérale est en principe dédiée à des problèmes pertinents au niveau fédéral, et les Länder de leur côté ont une complète liberté en ce qui concerne leurs activités de recherche. On pourrait s'attendre à des doublons mais en pratique l'activité de recherche au niveau Land est dirigée vers des problématiques du Land, ce qui limite les risques de doublons. Il existe aussi des dispositifs de concertation au niveau fédéral et au sein de la collectivité scientifique pour alerter sur les risques de duplication des efforts. Cette concertation ne suffit pas toujours.

Le BBSR a diverses coopérations affichées : la communauté de travail des instituts « 9R » (Arbeitsgemeinschaft der "9R-Institute") déjà citée; le réseau « 11 R » déjà cité ; la communauté de travail des plus de 30 instituts chargés de recherche étatique « Ressortforschung »⁹⁰, chargés de « maintenir l'infrastructure technique fédérale », de conseiller l'État, de tester et autoriser les produits pour garantir qualité et sécurité, etc. ; l'académie DASL (voir plus bas) ; diverses agences fédérales (BfN, DfZ, vTI, UBA) ; dans le cadre de l'alliance stratégique des autorités pour l'adaptation au changement climatique, l'UBA (agence de l'environnement), le DWD (météo), le THW (assistance technique) et le BBK (protection des populations et aide en cas de catastrophe) ; et, hors Allemagne, des partenaires autrichiens et suisses.

⁸⁹ http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_340398/BBSR/DE/FP/forschungsprogramme__node.html?__nnn=true

⁹⁰ <http://www.ressortforschung.de>

Il participe aussi aux programmes de recherche européens ESPON (European Spatial Planning Observation Network) et aux initiatives du fond INTERREG pour la coopération entre régions européennes. Il participe à diverses initiatives nationales comme l'initiative Architektur und Baukultur⁹¹, la politique nationale de développement des villes⁹², la plate-forme internet de « construction durable »⁹³, ou l'initiative de recherche « Zukunft Bau⁹⁴ », bâtiment du futur. Il publie annuellement un rapport sur l'aménagement en Allemagne⁹⁵. L'essentiel de son travail est publié et accessible.

Le BBSR est très attentif à la forme de sa communication. Ses publications scientifiques sont tournées vers les scientifiques. Cependant le BBSR a aussi un rôle de conseil du Ministère et il doit donc traduire en termes compréhensibles les résultats de ses recherches ou de celles qu'il finance. Enfin, même s'il n'a pas stricto sensu de mission de communication vers le grand public, en pratique comme ses productions sont librement accessibles, il doit aussi veiller à une forme communication appropriée à son lectorat. Ici comme ailleurs, la présentation de l'information, et la traduction des résultats scientifiques pour les politiques et les citoyens, sont considérés comme un métier à part entière. Le BBSR a aussi un rôle important d'animation, par le biais de journées techniques, ou grandes conférences annuelles (par exemple dans le domaine de l'aménagement) avec invitation des acteurs du domaine et participation entre 1 000 à 2 000 personnes. De manière générale, le travail en réseau se produit de manière informelle et non formalisée, à l'occasion de ces grands-messes, des groupes de travail, des journées techniques, de la conduite des projets et programmes.

Le BBR s'appuie aussi sur divers acteurs non gouvernementaux comme le DIFU, l'ARL, la DASL, évoqués dans les paragraphes qui suivent.

5.2.3.2. Le DIFU de Berlin : au service des collectivités locales

Le DIFU⁹⁶ (Deutsches Institut für Urbanistik, institut allemand d'urbanisme) compte 130 agents (90 ETP) dont 70 scientifiques, et dispose de 8,3M€ de budget en 2012 dont 19% des villes, 8% de l'État fédéral, 8% du Land de Berlin, 8% de son unique actionnaire le VfK -union pour les sciences municipales- à fins de restructuration, 44% issu de projets pour la puissance publique, 8% issu d'autres projets, 5% autres revenus. Son financement est donc pour partie institutionnel, pour partie sur projet. Il est basé à Berlin avec une antenne à Cologne sur les questions d'environnement. Les effectifs du DIFU varient selon les projets en cours, le niveau élevé des effectifs présents est lié à l'existence de grands projets sur le trafic, le changement climatique, la ville intelligente, le vieillissement, etc. La moitié des emplois sont sur contrat temporaire.

⁹¹ <http://www.architektur-baukultur.de/>

⁹² www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/

⁹³ <http://www.nachhaltigesbauen.de/>

⁹⁴ <http://www.forschungsinitiative.de/>

⁹⁵ http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_340582/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2012/ROB2011.html?__nnn=true

⁹⁶ <http://www.difu.de> ; pour mémoire en 2003 il comptait 100 personnes, 7M€ de budget provenant pour 21% des villes, 9% de l'État fédéral, 9% des régions, 12% des associations et pour moitié de ses publications et productions;

Le DIFU est actif dans les domaines population et société, mobilité et infrastructure, politique droit et administration, urbanisme, environnement et développement durable, économie et finance, méthodologie. Ces domaines sont eux-mêmes subdivisés en très nombreux champs thématiques. Le domaine « méthodes » notamment est apparu pertinent pour la mission en raison de sa transversalité. Les champs thématiques du domaine « méthodes » sont : la recherche d'accompagnement, l'évaluation de programmes et de politiques, les sondages d'experts, les études de cas, les analyses de bonnes pratiques, les sondages communaux, les tests pratiques, les simulations, les statistiques (descriptives ou méthodes), les scénarios et les enquêtes. En tout état de cause, le DIFU a une activité éminemment interdisciplinaire, et cette interdisciplinarité est systématiquement exploitée lors du travail sur projet, en mêlant pour l'occasion des spécialistes de départements différents.

Le DIFU joue un rôle de médiateur entre le monde de la recherche scientifique et celui de l'action locale ; entre les élus, l'administration, la société civile et le monde économique ; entre les politiques locales, régionales et fédérales voire européennes. Le DIFU ne répond pas directement à des requêtes des villes, et de fait ne fait donc pas de consultance : il travaille sur projets utiles à tous et la majorité de ses projets lui vient du gouvernement fédéral ou du Land de Berlin. C'est un centre de ressource et un « exemple réussi de mutualisation de la recherche au service des collectivités locales », mais aussi un centre de recherche et d'expertise réputé. Il rédige des études, développe des méthodes, publie des guides, émet des recommandations de fond ou procédurales vers le monde politique ou l'administration. Il lui arrive par exemple de mener des études afin de tester des scénarios relatifs à un amendement d'un projet de loi⁹⁷. Il a aussi une activité de formation continue, et organise des événements : « académie du vélo » itinérante par exemple, ou groupes de travail sur l'aide aux jeunes, ou congrès national annuel des responsables municipaux de l'énergie.

La gouvernance du DIFU comporte un conseil scientifique de 20 membres dont six professionnels, six scientifiques, trois employés scientifiques élus, trois représentants du Bund et deux du Land de Berlin. Le directeur, qui doit d'ailleurs changer en 2013, est désigné par un groupe de l'association allemande des villes (Deutscher Städtetag), auquel appartiennent quatre maires de grandes villes (un maire désigné par grand parti politique) et qui prend en compte les avis du conseil scientifique. L'agenda scientifique du DIFU est et doit être indépendant. Le DIFU peut travailler pour ou avec le gouvernement fédéral (BBSR) sur projet.

La gestion des connaissances au DIFU consiste en la production et diffusion d'information en ligne, avec 28 millions de pages vues en 2011, avec une forte croissance observée sur le thème de la protection contre le changement climatique, partiellement liée à la catastrophe du 11 mars à Fukushima. La question du maintien des connaissances lors du départ d'agents recrutés temporairement est un souci moins technique qu'organisationnel, il n'est pas toujours possible de trouver le bon interlocuteur pour le partant afin de mener à bien le transfert de connaissances souhaité.

Le DIFU est par exemple ⁹⁸chargé de 2013 à 2016 par le BMBF (ministère fédéral de l'éducation et de la recherche) d'assurer la coordination scientifique de

⁹⁷ Il peut aussi effectuer des études sur le traitement communal d'un sujet comme l'efficacité énergétique ou le financement des infrastructures, y compris les problématiques de normalisation.

⁹⁸ <http://www.difu.de/projekte/2013/wissenschaftliche-koordinierung-der-bmbf-foerdermassnahme.html>

mesures de soutien aux infrastructures dans le domaine de l'approvisionnement en eau et la gestion des eaux usées. Il a effectué de 2009 à 2012⁹⁹ l'évaluation des objectifs des opérateurs de réseaux mobiles au regard de leurs engagements envers gouvernement et communes. Il a publié en 2012¹⁰⁰ un recueil de bonnes pratiques communales en matière de protection contre le changement climatique.

Le DIFU est inséré, en tant que tel ou par certains de ses agents, dans de nombreux réseaux : réseaux 9R et 11R d'instituts d'aménagement, coopérations universitaires, réseau des villes, sociétés professionnelles et savantes, académies... De nombreux réseaux sont personnels ou informels. La participation aux groupes de travail de l'association allemande des villes (Deutscher Städtetag) est considérée par le DIFU comme une activité de réseau primordiale.

Ses partenaires de coopération sont nombreux¹⁰¹ ; les financeurs sont essentiellement ou totalement allemands. Les coopérations étrangères sont rares, on peut citer le réseau URBANET, l'université d'Édimbourg, et le réseau POILIS des cités et régions européennes.

Le CERTU a pris il y a quelques années des contacts approfondis avec le DIFU, en dépit des différences administratives entre France et Allemagne qui rendent les transpositions difficiles, et aussi des différences entre le CERTU, service de l'État, et le DIFU, émanation des collectivités locales et répondant aux besoins des décideurs communaux.¹⁰²

5.2.3.3. **Les académies ARL à Hanovre et DASL à Munich**

L'ARL¹⁰³ de Hanovre (Akademie für Raumforschung und Landesplanung, académie de recherche en aménagement, spécialisée en recherche et conseil en aménagement durable) et la DASL¹⁰⁴ de Munich (Deutsche Akademie für Stadtbau und Landeskunde et ses 3 instituts ISW¹⁰⁵ à Munich, ISB¹⁰⁶ à Berlin et ZIR¹⁰⁷ à Münster, académie pour l'urbanisme et la géographie, active en science, évaluation, diffusion sur les sujets du développement urbain et de l'aménagement) sont aussi des réseaux de recherche, de formation et/ou diffusion importants : ce sont des sociétés savantes de droit privé parfois financées essentiellement conjointement par le Bund -État fédéral- et les Länder et, avec les 3 académies évangéliques, des lieux d'instance où se retrouvent les nombreux et riches réseaux de chercheurs, décideurs fédéraux et régionaux, utilisateurs des collectivités locales et professionnels.

⁹⁹ <http://www.difu.de/themenfelder/methoden/evaluation-von-programmen-politiken.html>

¹⁰⁰ <http://www.difu.de/themenfelder/methoden/good-practice-analysen.html>

¹⁰¹ <http://www.difu.de/institut/kooperationspartner>

¹⁰² Rapport n°- 007286-01 du CGEDD en date de mai 2011 : « Evolution de la gouvernance du Certu »

¹⁰³ <http://www.arl-net.de/>

¹⁰⁴ <http://www.dasl.de>

¹⁰⁵ <http://www.isw.de>

¹⁰⁶ <http://www.staedtebau-berlin.de>

¹⁰⁷ <http://www.uni-muenster.de/jura.zir>

Parmi les membres du réseau on trouve des personnes individuelles, sept communautés de travail de Land (pour une recherche orientée vers les besoins des régions), un forum informel leu d'échanges pour jeunes scientifiques en aménagement, le FRU qui est un cercle de sponsors pour la recherche en aménagement et environnement.

La gouvernance de l'ARL est complexe mais intéressante : elle est dirigée par un présidium de quatre personnes essentiellement universitaires ; son conseil d'administration (Kuratorium) compte un représentant du Bund, un du Land local de Basse-Saxe, trois représentants de la conférence ministérielle d'aménagement (MKRO), deux membres du conseil scientifique, et est à présidence tournante, le tout permettant de mettre en réseau surveillance, conseil et évaluation ; un conseil scientifique indépendant chargé de conseiller et évaluer l'ARL ; un conseil des utilisateurs qui conseille l'ARL pour le développement des prestations de service scientifique, et est composé d'un représentant du Bund, sept représentants de l'aménagement du Land et régionaux, trois représentants des organisations ombrelle des communes, et sept personnes proposées par le présidium ; une assemblée générale des membres, qui entre autres élit en cas de conflit une « personne de confiance » chargée d'arbitrer ; un directoire chargé du management et de la coordination ; et des groupes de travail interdisciplinaires.

L'ARL maintient aussi sur son site¹⁰⁸ une liste actualisée des institutions de recherche actives dans ses domaines, en Allemagne et à l'étranger. La France y est représentée par l' Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme, la DATAR Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité régionale, le Groupement de Recherches sur l'Administration Locale en Europe (GRALE), et dix universités françaises. La liste des acteurs allemands universitaires¹⁰⁹ et extra-universitaires¹¹⁰ est considérable et donne un panorama sans doute exhaustif des acteurs du secteur de l'aménagement.

L'ARL coopère par exemple avec le centre de compétence de recherche en aménagement et développement urbain de la région de Hanovre, avec le centre d'excellence SPECTRA, avec le réseau « 5R » (ARL, trois instituts Leibniz et l'ILS), le réseau « 11R » (formé du réseau « 5R » et du BBR, du DIFU, d'autres instituts Leibniz ou Helmholtz), l'université technique de Dresde, et le réseau des partenaires du « Klimanavigator ». Elle a aussi publié un cadre d'orientation 2010-2020¹¹¹ pour la recherche en aménagement, tenant compte des grandes tendances : globalisation/européanisation/régionalisation, changement climatique et écologie, intégration sociale, crise démographique européenne (à laquelle échappe la France) et changements économiques. Elle détaille les quatre grands champs de recherche à venir : population, structure sociale et d'établissement (settlement) ; économie, technique et infrastructure ; ressources naturelles, environnement, écologie ; aménagement et politique tirée par le territoire. Les trois premiers champs sont cohérents avec les piliers du développement durable, le dernier traite les questions de réalisation.

¹⁰⁸ <http://www.arl-net.de/content/verlinkt>

¹⁰⁹ <http://www.arl-net.de/content/hochschuleinrichtungen-deutschland>

¹¹⁰ <http://www.arl-net.de/content/ausseruniversitaere-einrichtungen>

¹¹¹ <http://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/orientierungsrahmen.pdf>

Ce système gravite autour des villes, organisées en une active communauté des villes (Deutscher Städtetag)¹¹², qui est le représentant des communes et promeut leurs intérêts en Allemagne.¹¹³

5.2.3.4. L'ILS de Dortmund : un exemple rhénan du Leibniz, recherche fondamentale au service des applications

L'institut de recherche en aménagement et développement urbain ILS¹¹⁴ (Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen) est un institut du Land de Rhénanie du Nord-Westphalie. En matière de gouvernance, cette dépendance vis-à-vis du Land ne se traduit pas par une perte d'autonomie scientifique : la recherche n'est pas partisane, et un changement de gouvernement ne remet en principe pas en cause les orientations de recherche. Le Land est bien présent au sein de l'assemblée générale, organe suprême de gouvernance de l'ILS où se retrouvent les financeurs et qui nomme le directeur, mais n'a pas voix prépondérante. L'ILS est dirigé par un directeur scientifique (qui organise le contenu du travail de l'institut sur la base de critères d'excellence scientifique) et un directeur commercial (en charge de l'administration, gestion des contrats, personnel, comptabilité interne et externe, etc.). La direction est assistée par une coordination de la recherche responsable de la planification et de la qualité des recherches, qui établit la stratégie et les programmes en liaison avec la direction scientifique, conçoit et conduit les mesures d'assurance qualité, prépare et accompagne les évaluations internes et externes, développe le réseau des partenaires, organise les événements scientifiques, et s'acquitte des tâches liées à la gestion et au financement de la recherche. L'ILS a aussi un conseil scientifique (composé de 11 universitaires dont le président, autrichien, et un Néerlandais) qui porte la dimension « recherche fondamentale », et un conseil des utilisateurs (composée de 15 personnalités reconnues) qui porte la dimension « orientation vers les applications ».

L'ILS est membre associé de la Leibniz Gemeinschaft, organisation de recherche très décentralisée qui compte 86 instituts en Allemagne et regroupe 14 000 agents. Le slogan de la Leibniz Gesellschaft est : « recherche fondamentale orientée vers les applications ». L'ILS compte une centaine d'employés dont 45 scientifiques, 20 non-scientifiques, et 27 étudiants en 2013. Son financement de base est de 4M€ et provient d'une subvention institutionnelle du Land, par le biais de son Ministère de la construction, de l'habitat, du développement urbain et des transports ou MBWSV. On peut noter que lorsque l'ILS deviendra membre à part entière de la Leibniz Gemeinschaft (ce qui lui apportera des ressources supplémentaires), le Land ne lui distribuera plus que 2M€ (et l'encourage donc à sauter le pas) et le Bund (État fédéral) abondera 2M€. Pour devenir membre à part entière de la Leibniz, les critères de sélection sont plus sévères que pour membre associé. L'appartenance à la société se fait sur la base d'une évaluation avec ensuite décision d'intégration valant pour sept ans. La Leibniz Gemeinschaft recommande, pour le domaine de l'institut, entre 25% et 35% de ressources propres : plus serait au détriment de la recherche, moins au détriment de l'applicabilité. Aussi l'ILS a-t-il une part de ressource propre, qui varie :

¹¹² <http://www.staedtetag.de/>

¹¹³ Un exemple réussi de mutualisation de la recherche urbaine : le Deutsches Institut für Urbanistik, 2001 plus veille internationale n°62, décembre 2003, CPVS, DRAST, METLTM

¹¹⁴ <http://www.ils-forschung.de>

elle a été de 1M€ en 2011 et de 0,65M€ en 2012. Dans le domaine des sciences « dures », le ratio recommandé par la Leibniz Gemeinschaft serait plutôt de 20%. Une perception actuelle au sein de l'institut est que la part d'employés en CDD est devenue excessive, et que cela est au détriment de la continuité de l'activité de recherche.

Il est intéressant de noter que l'évaluation à l'ILS n'est pas individuelle : on n'évalue pas les scientifiques, mais les groupes auxquels ils appartiennent. Cela est un choix de l'ILS. La Leibniz Gemeinschaft ne donne pas d'instruction et laisse à ses instituts une grande liberté.

L'ILS est actif en recherche scientifique et à l'aide à la décision en matière de politique de développement régional et urbain (planification locale, urbanisme opérationnel, quartiers en difficulté), en transport et mobilité (planification, recueil de données et analyse de la mobilité), voirie et espace public (sécurité routière, grandes infrastructures). Il diffuse et transfère les connaissances de manière classique (publications dans des journaux à comité de lecture, communications dans des conférences et ateliers) et joue un rôle de liaison entre la recherche et les praticiens. Comme vu plus haut un conseil scientifique veille à la qualité et à la stratégie de recherche. Un conseil des utilisateurs assiste la direction de l'ILS du point de vue des besoins des utilisateurs. La duplication est évitée, selon l'ILS, par une forme de discipline selon laquelle le premier à publier sur un sujet de recherche nouveau devient « propriétaire » du sujet. Selon d'autres acteurs, il y a duplication et compétition en matière de recherche et c'est inévitable.

L'ILS a été considéré comme ayant des fonctions semblables à celles du CERTU.¹¹⁵ Il est cependant plus tourné vers la recherche que le CERTU, avec lequel il a eu des échanges dans le passé.

Les réseaux de l'ILS sont régionaux (centrés autour de la recherche en urbanisme dans la Ruhr : SURF, Wissenschaftsforum Ruhr e.V., Schaufenster Raum, Windo e.V., Forum Stadtbaukultur, GfS e.V....) nationaux (le réseau de la communauté Leibniz en aménagement, alias les instituts du réseau 5R, ceux du réseau 11R, quatre universités ayant avec lui des accords de coopération de longue date : université technique de Dortmund, WWU Université de Münster, RUB université de la Ruhr à Bochum, RWTH université technique d'Aix-la-Chapelle ; et d'autres universités partenaires de grands projets de recherche, comme Bonn, Hanovre, HCU Hambourg, université technique de Hambourg-Harburg, université de Stuttgart, HTW université des sciences appliquées de Dresde, université technique de Dresde, université de Tübingen, université technique de Munich) et internationaux (France, Royaume-Uni, Europe centrale, États-Unis, Japon).

Le travail en réseau se fait de manière informelle, mais notamment par le biais de projets communs.

Parmi ses partenaires, les instituts de la communauté Leibniz sont le point d'entrée vers les coopérations non universitaires : réseau 5R, et 11R.

Quant aux relations universitaires, elles se font notamment dans le cadre de projets. De plus l'ILS cherche à ce que ses cadres soient nommés dans des positions académiques, dans le cadre de procédures conjointes. Cela est une recommandation de la Leibniz Gemeinschaft, mais qui se heurte à des questions juridiques de différence de statut : un professeur d'université devient fonctionnaire, alors qu'un cadre de l'ILS est un contractuel.

¹¹⁵ Organisation administrative des [homologues du Certu](http://intra.ac.i2/dae/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf) (février 2003), DREE 5C, MINEFI, <http://intra.ac.i2/dae/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf>

5.2.3.5. Autres

D'autres acteurs de types divers, souvent cités dans les études de comparaison internationale, sont les suivants.

Le Fraunhofer - IRB¹¹⁶ (Fraunhofer Informationszentrum Raum und Bau), centre d'information sur l'aménagement et la construction, se présente comme l'institution allemande centrale en matière de transfert de connaissances spécialisée dans le domaine de la construction et de l'aménagement. Il compte 98 collaborateurs, en majorité permanents, pour un budget de 8,4M€. ¹¹⁷ Son conseil d'administration de quatorze personnes toutes allemandes compte deux représentants de ministères fédéraux, deux représentants d'administration de Länd et des représentants de l'entreprise ou d'instituts techniques. Il produit et diffuse des bases de données (par exemple <http://www.baufachinformation.de>), des services d'information, des publications (livres, journaux, documents, études, rapports de recherche...), gère des portails spécialisés, et met en contact des partenaires potentiels au moyen de répertoires d'adresses, de bases de données statistiques ou documentaires, de portails, etc..

L'IRB donne une liste¹¹⁸ de partenaires nationaux et internationaux considérable, dont en France le CSTB et l'INIST (institut de l'information scientifique et technique) du CNRS. Les partenaires allemands énumérés dans cette liste donnent probablement une bonne idée des acteurs allemands. L'IRB est membre du CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français).

Un autre exemple de plate-forme d'échanges est le Deutscher Verband für Wohnungswesen, Städtebau und Raumordnung¹¹⁹ (DVWSR, association allemande pour l'habitat, l'urbanisme et l'aménagement). Le DVWSR réfléchit sur la gestion de projets et le marketing urbain, toutes les questions d'aménagement, d'urbanisme et d'habitat, et l'analyse de l'usage des équipements publics. Cette association se situe à mi-chemin entre la SFU (Société française des urbanistes, association indépendante d'urbanistes professionnels) et la FNPC¹²⁰ (Fédération nationale des promoteurs constructeurs). Elle catalyse les échanges entre décideurs politiques, économiques, administratifs, scientifiques. Elle a trois groupes de travail (logement, Europe, aménagement urbain). Il s'agit d'une petite structure mais qui regroupe un grand nombre de membres ; parmi ses activités on peut citer le séminaire allemand pour la construction et l'économie urbaine, ou DSSW¹²¹ (Deutsche Seminar für Städtebau und Wirtschaft) qui est une organisation mise en place par le gouvernement fédéral et financée de 1994 à 2008 par le BMWI pour revitaliser les centres urbains dans les nouveaux länder, et est actif en aménagement, urbanisme et habitat (planification locale, urbanisme opérationnel, connaissance des territoires), en voirie et espaces publics (qualité des espaces publics), en recueil de données et analyse de la mobilité ;

¹¹⁶ <http://www.irb.fraunhofer.de/>

¹¹⁷ http://www.irbnet.de/daten/download/fraunhofer/Fraunhofer_IRB_Jahresbericht.pdf

¹¹⁸ http://www.irb.fraunhofer.de/ueber_uns/kooperationspartner/

¹¹⁹ <http://www.deutscher-verband.org>

¹²⁰ <http://www.fnpc.fr>

¹²¹ <http://www.dssw.de>

il s'agit aujourd'hui d'une plate-forme interactive, d'un forum de discussion entre secteur public et privé sur les besoins des communes en matière de revitalisation des centres-ville, repris par le DVWSR. Ses partenaires affichés¹²² sont tous allemands.

5.2.4. Environnement et risques

Sur les questions d'environnement et de risques, la compétence est nationale, au sein du Ministère de l'environnement, de la protection de la nature et de la sûreté nucléaire. Il y a compétence législative concurrente entre Bund et Länder. La compétence environnement, au niveau pratique, est répartie entre les différents échelons administratifs.

Les axes prioritaires de développement sont le solaire photovoltaïque, la biomasse énergie, l'éolien, le bâtiment durable, les véhicules décarbonés et les déchets.¹²³ En matière de protection de la nature une stratégie nationale de la biodiversité (vision long terme avec dix projets pilotes, 300 objectifs et 400 mesures différents selon les Länder) établie en 2007 a donné lieu à une loi sur la protection de la nature en 2010, dont l'évaluation en 2013 donne un bilan en demi-teinte.¹²⁴

Au niveau communal l'association allemande des villes (Deutscher Städtetag) émet aussi des papiers de recommandations pour l'adaptation au changement climatique¹²⁵, sur le bruit aérien¹²⁶, des exemples de bonnes pratiques en matière de protection de la nature et de qualité de vie¹²⁷, etc.

5.2.4.1. Agence fédérale de l'environnement : appui, exécution, information

L'autorité centrale de ce ministère est l'UBA¹²⁸ (Umweltbundesamt), agence fédérale de l'environnement de 1 523 personnes réparties sur 13 sites (dont 27,7% employés à durée limitée) qui est compétente sur toutes questions relatives à la protection de l'environnement, et notamment la gestion de l'eau, la gestion des risques naturels et industriels, l'énergie et l'effet de serre, la pollution de l'air, les nuisances sonores, les espaces verts. Son rôle est de donner au gouvernement fédéral (environnement, santé, recherche, transports) un soutien scientifique, de faire exécuter les lois et d'informer le public. Elle a une activité de recherche indépendante ainsi que des installations propres de mesure (qualité de l'air) et de simulation (air, eau). Ses ressources viennent essentiellement de l'État fédéral, en 2011 elle a cependant acquis 2,6M€ au titre de financement de tiers. En juin 2012, tout récemment donc, l'UBA a lancé son premier programme de recherche, courant sur la période 2011-2014.

¹²² <http://www.deutscher-verband.org/cms/index.php?id=12&L=0>

¹²³ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-filieres-industrielles.32726.html>

¹²⁴ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73355.htm>

¹²⁵ http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/positionspapier_klimaanpassung_2012_mittel.pdf

¹²⁶ http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/positionspapier_fluglaerm_2012.pdf

¹²⁷ http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/dokumentation_naturschutz_2009.pdf

¹²⁸ <http://www.umweltbundesamt.de>

5.2.4.2. Agence fédérale de protection de la nature : interface entre science et politique

La BfN ou Bundesamt für Naturschutz¹²⁹ est l'agence fédérale de protection de la nature. C'est l'autorité scientifique fédérale pour les questions nationales et internationales de protection de la nature, et le prestataire de services central en la matière. Elle conduit des activités propres de recherche, et met en œuvre des programmes de soutien à la recherche : en 2013 les programmes de soutien mis en œuvre par la BfN sont le programme fédéral sur la biodiversité, l'UFOPLAN (protection de la nature et écologie), de la R&D appliquée en protection de la nature, des grands projets de protection naturelle, du soutien aux associations, etc. La recherche dite de transfert est sa tâche principale : elle est interface entre la recherche et la science d'une part, l'administration et la politique d'autre part. L'un de ses outils pour cela est l'INA (internationale Naturschutzakademie, académie internationale de protection de la nature) qui est un forum de discussion, source de formation continue et conseils d'experts, capacité d'organisation d'événements et séminaires, lieu de communication entre Bund et États allemands, et est donc lieu d'échange entre représentants des autorités et science, politique, économie, associations et fondations.

5.2.4.3. Le BGR

L'institut fédéral en géosciences et matières premières, le BGR¹³⁰ (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe), est l'homologue du BRGM, et dépend du BMWi, ministère de l'économie et de la technologie, qu'il conseille notamment en matière de sécurisation à long terme des approvisionnements.

Ses thèmes d'activité sont le sol, les matières premières énergétiques et minérales, la recherche en matériaux marins et la recherche polaire, le stockage de CO₂, l'analyse sismique, les matières premières minérales, le stockage des déchets radioactifs, les nappes phréatiques, avec des domaines transversaux comme la gestion de l'information géographique (dont il coordonne la commission pour l'économie de l'information géographique, à des fins d'harmonisation notamment tel que requis par la directive européenne INSPIRE), la coopération internationale (notamment en Afrique, Asie et Amérique du sud), le développement de méthodes et capteurs, et la collecte géologique. Il infléchit son activité vers les questions de développement durable. Il conseille aussi le Ministère fédéral de la coopération économique et du développement (BMZ) dans les secteurs géologie, matières premières et mines, énergie, eau, sols et risques naturels. Il conseille via sa nouvelle agence allemande des matières premières (DERA, deutsche Rohstoffagentur¹³¹) le monde économique en matière de disponibilité et utilisation durable des ressources.

En matière de normalisation il est par exemple bien sûr actif sur les questions de stockage de CO₂, au sein du « DIN-Arbeitsausschuss NA 119-01-04 AA CO₂-Abscheidung »¹³², enceinte miroir nationale du TC265, qui élabore « sous direction canadienne et chinoise » la norme sur la chaîne technologique de séparation/transport/stockage du dioxyde de carbone. Il est aussi unique membre

¹²⁹ [Http://www.bfn.de](http://www.bfn.de)

¹³⁰ <http://www.bgr.bund.de/> ou anciennement [Http://www.bgr.de](http://www.bgr.de)

¹³¹ http://www.deutsche-rohstoffagentur.de/DERA/DE/Home/dra_node.html

¹³² http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/CO2Speicherung/Regelwerke/regelwerke_node.html

allemand du réseau d'excellence CO2 Geonet auquel participent en France l'IFPEN et le BRGM. Il a élaboré en 2010 un projet¹³³ pour les règles techniques consécutives à la directive européenne 2009/31/CE liée à ce sujet.

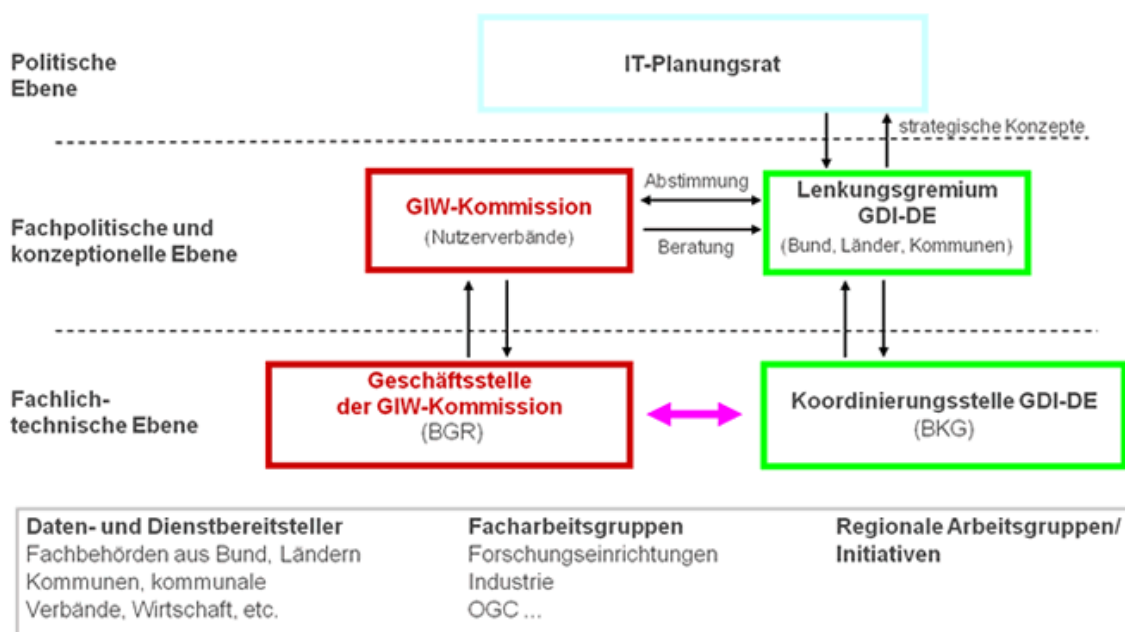
Sur les problématiques des sols¹³⁴ le BGR est membre de nombreux comités, en raison de l'existence de 16 services géologiques d'état (Land). Le BGR et ces services se retrouvent dans des comités comme, par exemple, le comité ad hoc entre Bund et Länder sur la recherche sur les sols (Ad-hoc AG Boden des Bund/Länder Ausschuss Bodenforschung BLA-GEO) ou la communauté de travail Bund/Länder pour la protection des sols (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz). Il coopère aussi avec l'agence fédérale de l'environnement (UBA Umweltbundesamt), la société allemande de pédologie (Deutsche Bodenkundliche Gesellschaft), des universités, établissements d'enseignement supérieur, et organismes de recherche du Bund ou des Länder. Au niveau international il coopère notamment avec le JRC (joint research centre) européen d'Ispra et son institut pour l'environnement et la durabilité (IES). Le conseil vers la commission européenne avec ses homologues se fait principalement au sein de l'organisation ombrelle EuroGeoSurveys.

Le BGR est aussi (comme le BRGM en France en liaison avec l'IGN) actif en matière de connexion des différentes infrastructures de données géographiques allemandes (InfoGEO ou Informationsplattform der Staatlichen Geologischen Dienste Deutschland, plate-forme d'information des services géologiques étatiques allemands ; IMAGI ou Interministerieller Ausschuss für Geoinformationswesen, comité interministériel pour l'information géographique ; GDI-DE ou Geodateninfrastruktur Deutschland, l'infrastructure de données géographiques allemandes où se retrouvent Bund, Länder et communes ; GIW-Kommission ou Kommission für Geoinformationswirtschaft, la commission pour l'économie de l'information géographique) au sein de l'infrastructure d'information géographique européenne (INSPIRE, infrastructure for spatial information in Europe) et du système mondial des systèmes d'observation de la terre GEOSS (Global earth observation system of systems). L'articulation des différents acteurs est indiquée ci-après avec de bas en haut le niveau technique (partagé entre GIW sous coordination BGR et GDI-DE sous coordination BKG, sorte d'IGN allemand), le niveau politique spécialisé et conceptuel,, et le niveau politique (conseil de planification des technologies de l'information) :

¹³³ http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/CO2Speicherung/Downloads/stability-abschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=4

¹³⁴ http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Netzwerke/netzwerke_node.html

Aufbau Geodateninfrastruktur in Deutschland (GDI-DE)



Le BGR est inséré au sein du Geozentrum Hannover (géo-centre Hanovre)¹³⁵, qui regroupe aussi le LBEG¹³⁶ (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie), autorité des mines, de l'énergie et de la géologie du ministère de l'économie, du travail et des transports de Basse-Saxe, et le LIAG¹³⁷ (Leibniz-Institut für angewandte Geophysik), institution de recherche en géophysique cofinancée par le Bund et le Land. Ce « géocentre » de 1 000 personnes est ressource et conseil en géosciences pour les ministères fédéraux ou du Land, le monde de la recherche et de l'industrie.

5.2.4.4. Le BAST

L'institut scientifique et technique fédéral des routes, le BAST¹³⁸ (Bundesanstalt für Straßenwesen, 400 employés, 40M€ de budget en 2012 contre 30M€ en 2007) s'implique aussi sur les questions d'énergie et effet de serre, pollution de l'air, sécurité routière, et nuisances sonores. Il est détaillé plus loin.

D'autres instituts -non fédéraux- de recherche sont actifs en environnement et très nombreux. Quelques exemples suivent .

¹³⁵ http://www.geozentrum-hannover.de/gzh/DE/Home/gzh_node.html

¹³⁶ <http://www.lbeg.niedersachsen.de/>

¹³⁷ <http://www.liag-hannover.de/>

¹³⁸ <http://www.bast.de>

5.2.4.5. UMSICHT, un exemple du Fraunhofer: valorisation, alliances

L'institut UMSICHT¹³⁹ (Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik, alias techniques de l'environnement, de la sûreté et de l'énergie) de la société Fraunhofer alias Fraunhofer Gesellschaft (où la règle est typiquement 75% de ressources propres, issues de projets compétitifs) est actif dans les domaines des ressources renouvelables, techniques des procédés, biocarburants, matériaux, systèmes d'information pour les techniques de production, efficacité énergétique et gestion des ressources.

Il compte 463 collaborateurs dont 279 permanents, 166 étudiants et 18 stagiaires, sur deux sites à Oberhausen et Sulzbach-Rosenberg. Il dispose d'un budget de 30M€ dont 6,7M€ de subvention, 10M€ de contrats publics, 9,6M€ de l'industrie.

Il a une activité significative de formation continue avec son UMSICHT-Akademie. Son réseau est constitué d'une douzaine de spin-offs, de l'association « Production » de la Fraunhofer Gesellschaft, d'alliances Fraunhofer¹⁴⁰ (« production automobile », « énergie » qui avec 1 500 agents est l'une des plus grosses d'Europe, « production générative » (prototypage rapide), « construction légère », « SysWater », « héritage culturel »), de partenariats (réseaux Fraunhofer sur les batteries, les systèmes et réseaux de stockage de l'énergie, de réseaux énergétiques intelligents, et de développement durable¹⁴¹ ; chaires universitaires à l'université de Bochum par exemple ; recherche fondamentale en liaison avec des universités), une association des amis de l'institut, et enfin son conseil d'administration où se côtoient des représentants du monde scientifique, économique, politique et administratif.

5.2.4.6. L'UFZ, un exemple du Helmholtz :science, économie, société

L'institut UFZ¹⁴², centre de recherche en environnement de la communauté Helmholtz alias Helmholtz Gemeinschaft (financement typiquement pour 2/3 provenant de l'État fédéral, et 7% des Länder), compte fin 2012 1 113 collaborateurs principalement sur trois sites à Leipzig (858), Halle (145) et Magdebourg (88). C'est une GmbH, c'est à dire une société à responsabilité limitée. Son spectre de recherche est large, va de l'utilisation des sols, biodiversité et bioénergie aux sciences sociales en passant par les techniques de modélisation, la santé, le climat, l'eau, les sols.

L'UFZ est organisé en 34 centres de compétence, les départements, regroupés en sept grands domaines thématiques : modélisation et suivi de l'environnement, recherche en eau et sols, écologie terrestre, technologie environnementale,

¹³⁹ <http://www.umsicht.fraunhofer.de/>

¹⁴⁰ Dans la Fraunhofer Gesellschaft, les alliances sont des groupements de d'instituts ou de divisions, de compétences différentes, qui coopèrent en vue de travailler ensemble sur un domaine en vue d'une commercialisation

¹⁴¹ Le réseau « développement durable », par exemple, est né après deux ans d'activité d'un groupe de travail créé en 2007 suite à la déclaration de Leipzig. 16 instituts de la Fraunhofer Gesellschaft s'y sont impliqués. Son but est d'orienter la recherche et ses résultats vers la durabilité, et qu'au sein de la FHG de rendre visible les réalisations et R&D « durables ».

¹⁴² <http://www.ufz.de/>

écotoxicologie, santé, sciences sociales. Il distingue, dans son organisation, trois thèmes de cœur de métier (utilisation des sols, biodiversité et bioénergie ; eaux et sols ; chimie dans l'environnement et santé), et compétences d'interface (recherche en sciences sociales ; modélisation et visualisation ; suivi et observatoires). Il dispose de moyens d'essais à Bad Lauchstädt et d'une station lysimétrique (analyse de l'eau) à Falkenberg. Il offre des plates-formes technologiques, notamment en modélisation et cartographie et en suivi de surfaces contaminées.

L'UFZ est membre d'alliances de la Helmholtz Gemeinschaft, notamment l'alliance ENERGY-TRANS (8,25M€ sur 2011-2016, alliance avec le centre de recherche de Jülich du DLR, le CNES allemand, plus les universités de Stuttgart et Magdebourg et FU Berlin, et le centre de recherche économique européenne à Mannheim), issue comme d'autres alliances d'un processus compétitif entre centres. Il existe aussi plusieurs alliances Helmholtz spécifiques pour l'énergie, où se retrouvent universités et centres de recherche universitaires, qui sur moyens propres et avec l'aide de moyens compétitifs issus du fonds d'impulsion et de réseautage de la communauté, travaillent sur des sujets d'intérêt commun : photovoltaïque hybride, stockage électrochimique, etc.

La gouvernance de l'UFZ comporte un conseil d'administration de 11 membres (un représentant du ministère de la recherche BMBF qui préside, un représentant du ministère de l'environnement, deux représentants de ministère de Land, quelques universitaires dont un Autrichien, et un consultant), une assemblée générale, un conseil scientifique de neuf membres essentiellement suisses ou néerlandais, un conseil scientifico-technique essentiellement constitué de chefs de départements et qui conseille la direction, le CA et l'assemblée générale sur les sujets d'importance scientifique et technique.

5.2.4.7. L'IGB, un exemple du Leibniz

L'IGB¹⁴³, institut Leibniz d'écologie aquatique et pêches intérieures (Leibniz Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei) est, avec plus de 200 agents, le plus grand centre de recherche allemand sur les eaux intérieures, et est doté d'installations expérimentales conséquentes. Ses domaines de programmes de recherche sont la biodiversité aquatique, les zones frontières aquatiques, et les interactions entre l'homme et les écosystèmes. Il met l'accent sur sa capacité « unique en Europe » de traiter en commun les thèmes de recherche selon différentes perspectives : hydrologie, microbiologie, limnologie, écologie et biologie des pêches... Il travaille essentiellement dans un réseau local d'universités et d'organisations de recherche extra-universitaires, avec l'ambition de renforcer ses partenariats nationaux et internationaux.

Ses coopérations incluent sept chaires professorales dans les trois universités Berlinoises (HU, FU et TU) et l'université de Postdam, 23 enseignements dans huit universités allemandes, un collège graduate sur les perspectives urbaines écologiques et un centre de recherche collaborative (écosystèmes), quelques centres de compétence du DFG (agence de moyens allemande) et trois réseaux régionaux dont le réseau Leibniz sur la biodiversité.

¹⁴³ <http://www.igb-berlin.de>

L'IGB appartient avec sept autres instituts Leibniz au FVB (Forschungsverbund Berlin, association berlinoise de recherche). La gouvernance se limite à un conseil scientifique de 11 membres (dont sept étrangers : USA, Royaume-Uni, République tchèque, Suisse, Autriche, France et Pays-Bas) et la responsable de la recherche du FVB, qui assistent le directeur.

5.2.4.8. Autres

L'institut allemand d'urbanisme DIFU, déjà vu, traite aussi d'environnement, par exemple : énergie et effet de serre, pollution de l'air, nuisances sonores et espaces verts.

L'académie DASL, déjà vue, traite aussi de gestion de l'eau et des risques naturels et industriels.

L'académie d'évaluation des impacts technologiques ou Akademie für Technologiefolgenabschätzung de Bade-Wurtemberg¹⁴⁴ est une fondation d'utilité publique dont la mission est d'éclairer les décideurs et les citoyens sur les évolutions technologiques, et est entre autres active sur l'énergie et l'effet de serre ainsi que la pollution de l'air.

Le BWK¹⁴⁵ (Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau), qui se présente comme « les ingénieurs de l'environnement », est un syndicat d'ingénieurs (3 764 membres en 2010) actif notamment en recherche sur la gestion, l'approvisionnement et la protection de l'eau. Il a une activité de communication et aussi de formation. Ses 11 associations régionales sont actives en matière de formation continue, et de prises de position au niveau des Länder.

Parmi les universités actives dans le domaine de l'environnement on peut citer l'université de Duisburg Essen, Bayreuth, Brême, Hambourg, Karlsruhe, Münster, Dortmund,...

On peut noter la création le 6 juin 2013 d'un nouvel institut Helmholtz sur les énergies renouvelables (HI ERN), basé à Erlangen-Nuremberg en Bavière (à terme 40 à 50 personnes et typiquement de 5,5 M€ de financement annuel par la Helmholtz Gemeinschaft) et né d'une collaboration du Centre de recherche de Jülich (Rhénanie du Nord-Westphalie) et du Centre Helmholtz de recherche sur les matériaux et l'énergie (HZB) de Berlin avec l'Université Friedrich Alexander d' Erlangen-Nuremberg (FAU).¹⁴⁶

Il existe d'innombrables initiatives en matière d'environnement. Un exemple de réseau est le Klimanavigator¹⁴⁷ qui est une plate-forme internet destinée aux utilisateurs politiques et économiques confrontés à des questions relatives au changement climatique. Cette plate-forme fournit liste d'acteurs¹⁴⁸ et dossiers, et est soutenue par le ZMK, centre de recherche en matériaux et littoral de la société Helmholtz, et son « climate service center » ou CSC.

¹⁴⁴ <http://www.ta-akademie.de>

¹⁴⁵ <http://www.bwk-bund.de/>

¹⁴⁶ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73260.htm>

¹⁴⁷ <http://www.klimanavigator.de/>

¹⁴⁸ <http://www.klimanavigator.de/institutionen/liste>

On notera qu'en matière de normalisation en environnement, le DIN, bureau de normalisation allemand, est secrétaire du comité technique ISO/TC 248 sur les critères de durabilité des bioénergies, du TC/ISO 147 sur la qualité de l'eau, du TC/ISO 274 sur la lumière et l'éclairage. Le VDI¹⁴⁹, union des ingénieurs allemands (Verein Deutscher Ingenieure) est secrétaire de l'ISO/TC 146 sur la qualité de l'air.

5.2.5. Maîtrise d'ouvrage, équipements publics

Pour la maîtrise d'ouvrage et les équipements publics, les compétences administratives sont réparties entre l'État fédéral (Bund) et les régions (Länder). La maîtrise d'ouvrage est assurée par le niveau compétent (État, Land ou commune). La maîtrise d'œuvre est généralement attribuée à des bureaux privés d'architecture et d'ingénierie.

Le DIFU s'implique sur l'analyse de l'usage des équipements publics, comme le DVWSR.

Le DVA¹⁵⁰ (Deutscher Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen), comité allemand d'affectation et contractualisation des marchés publics de construction, élabore les règles d'attribution de ces marchés et met en place les règles de rationalisation du secteur au moyen des technologies de l'information et de la communication. Sa composition est paritaire et inclut État fédéral, Länder, association de communes, fédérations professionnelles et techniques.

5.2.6. Systèmes et technologies de la ville

Pour les systèmes et technologies de la ville, la maîtrise d'ouvrage des transports collectifs urbains est du ressort des communes, et le service est assuré par les sociétés de transport. Pour plus d'information, se reporter aux sous-sections transports ou connaissance de la terre.

5.2.7. Transport et mobilité

En transport et mobilité, les compétences législatives sont concurrentes entre Bund et Land, la mise en œuvre est selon l'échelle la plus appropriée. Le secteur ferroviaire est libéralisé mais Deutsche Bahn reste la principale entreprise exploitante. La gestion du transport de proximité est du ressort des Länder depuis 1996, la gestion de la planification des déplacements urbains est déléguée à des syndicats de transports.

Le gouvernement fédéral fournit néanmoins une impulsion sur certains sujets. Le BMBVS, ministère allemand en charge des transports, est par exemple leader sur l'introduction des transports intelligents dans les routes et a mis en place, dans le sillage de la directive européenne 2010/40/UE traitant de ce sujet, un conseil sur les transports intelligents (IVS Beirat) auquel participent les ministères fédéraux, les

¹⁴⁹ <http://www.vdi.de/>

¹⁵⁰ <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/B/deutscher-vergabe-und-vertragsausschuss-fuer-bauleistungen-dva.html?nn=36310>

Länder, les communes, l'industrie et les associations professionnelles. Ce conseil a produit un plan d'action sur les transports intelligents qui prend en compte les interfaces avec les autres acteurs des transports et va jusqu'en 2020.

Dans certains cas le rôle moteur est pris au niveau régional. Par exemple le représentant allemand à l'EPOMM¹⁵¹ (plate-forme européenne de gestion de la mobilité dont le point focal en France est le CERTU) est Ivm GmbH (société de management intégré des transports et de la mobilité pour la région Francfort-Rhin-Main).

Le niveau communal peut être actif. Par exemple l'association des entreprises communales VKU (Verband kommunaler Unternehmen), en collaboration avec l'association allemande des villes (Deutscher Städtetag) a publié une brochure sur l'électromobilité¹⁵².

Il existe aussi depuis 2009 un plan national de développement courant jusqu'en 2020 pour faire de l'Allemagne le premier marché d'électromobilité et le leader en matière de R&D sur ce sujet, et depuis 2010 une plate-forme nationale sur l'électromobilité (NPE) qui met en œuvre le plan précité. D'autres initiatives du ressort du ministère en charge des transports sont en place sur les combustibles, la télématique, la navigation satellitaire et l'observation de la terre.

Les organismes fédéraux notables sont divers.

5.2.7.1. Le BAST : science des routes et normalisation

Un acteur phare en matière scientifique et technique est l'office fédéral de la route, le BAST¹⁵³ (Bundesanstalt für Straßenwesen), agence fédérale dépendant du ministère fédéral des transports, de la construction et du logement. Ses missions portent sur la technique de construction des routes et l'innovation en la matière, l'ingénierie et la construction d'ouvrages d'arts, les techniques des transports et des véhicules, y compris les aspects de sécurité et de comportement. Le BAST est actif en matière de transport et mobilité (planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité) mais aussi de voirie et d'espace public (sécurité routière, grandes infrastructures), de systèmes et technologies pour la ville (technologie des transports collectifs urbains). Par exemple le ministère BMBVS lui a confié la conduite du marché des données de mobilité (MDM) qui est une plate-forme de la MTS-K, site de transparence pour les combustibles (fournissant les prix réels à la pompe).

Le BAST compte 400 employés dont 200 scientifiques, pour un budget de 40 M€ en 2012, et dispose d'installations de test conséquentes sur les 20 hectares de son site de Bergisch Gladbach – Bensberg : essais de véhicules, sécurité active et assistance à la conduite, acoustique, routes modèles, banc d'essais, circuit... Ses modalités d'action sont la R&D, la formation continue, les essais, la certification, les agréments et l'accréditation. Il travaille annuellement sur 300 projets de recherche en propre et 300 projets dirigés par des scientifiques externes, fournit annuellement plus 500 prises de positions et évaluations scientifiques¹⁵⁴. Il participe à 700 comités ou groupes de travail nationaux ou internationaux.

¹⁵¹ <http://www.epomm.eu>

¹⁵² http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/broschuere_elektromobilitaet_2010.pdf

¹⁵³ <http://www.bast.de>

¹⁵⁴ http://www.bast.de/cln_033/nn_37294/DE/BAST/Fakten/fakten_node.html?__nnn=true

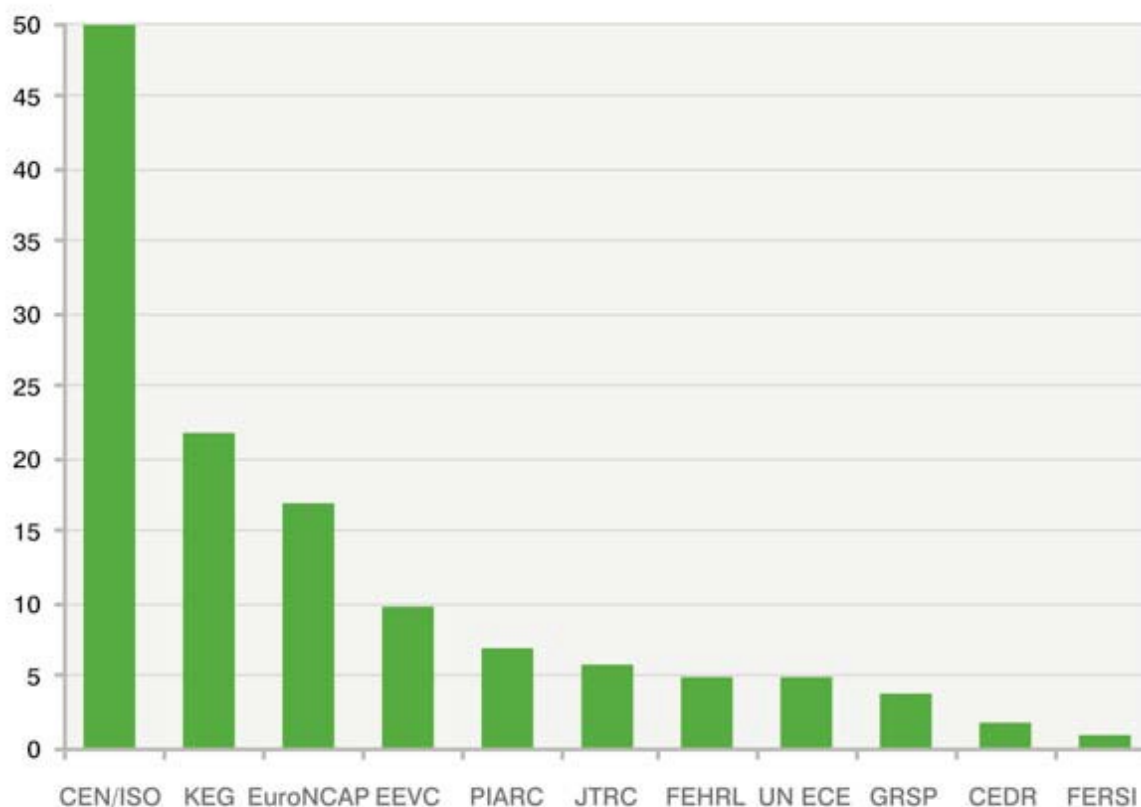
Le BAST a un plan de recherche pluriannuel 2011-2015¹⁵⁵ dont les axes principaux sont : évaluation des infrastructures, maintien en condition optimisé, construction et gestion durable, l'utilisation des ressources en construction des routes dans une économie post énergies fossiles, le renforcement de la sécurité civile dans l'infrastructure de transports, la minimisation des impacts du changement climatique, les réseaux intelligents, l'adaptation aux futurs volumes de fret, les véhicules sûrs et écologiques, la protection de l'environnement, la réduction du bruit dans les transports, les transports publics non motorisés, la conception et gestion de routes sûres, les systèmes de sécurité des véhicules, la mobilité en sécurité dans le contexte du vieillissement de la population, la réduction du nombre de blessés graves, les groupes à risque, l'évolution des comportements. Le BAST identifie aussi cinq axes transversaux : simulation : modèles et réalité, les transports du futur : homme et véhicule, et aussi infrastructure, la route comme partie du système de mobilité, et l'innovation : de l'évaluation à l'intégration dans la pratique.

Sa participation dans les organisations internationales est significative (chiffres de 2009¹⁵⁶). En 2009 et 2010, 70 scientifiques du BAST ont œuvré dans 170 groupes de 34 organisations internationales ou supranationales, notamment au comité européen de normalisation ou CEN (27 agents dans 46 groupes de travail de comités techniques du CEN). L'activité de normalisation représente ainsi 30% de l'implication internationale du BAST.

¹⁵⁵ http://www.bast.de/cln_030/nn_171740/DE/Publikationen/Broschueren/Dokumente/forschungsplanung-2011-2015.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/forschungsplanung-2011-2015.pdf

¹⁵⁶ http://www.bast.de/cln_033/nn_42640/DE/Publikationen/Broschueren/Dokumente/jb-2009-2010.templateId=raw.property=publicationFile.pdf/jb-2009-2010.pdf

Anzahl der Gremien



Le BAST est un partenaire de coopération du SETRA. Il est membre du FEHRL forum des laboratoires européens de recherches sur les routes, dont le représentant français est l'IFSTTAR. Le BAST est, avec le DLR et l'alliance « Transports » du Fraunhofer, membre de l'ECTRI, European Conference of Transport Research Institutes, dont les représentants français sont l'IFSTTAR et le LET.

Le BAST possède un conseil scientifique de treize membres dont un Suisse et un Belge, des universitaires, deux représentants de ministères fédéraux (BAM et BfN), deux chefs d'offices fédéraux et un représentant de l'industrie.

5.2.7.2. La FGSV, une plate-forme d'échange sur les routes

La FGSV¹⁵⁷ (Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen), basée à Cologne, société de recherche pour les routes et les transports, dont les 2 500 membres (60% individuels, 23% BE et instituts, 6,5% entreprises, 5% villes et communes, 2,3% entreprises de construction de routes, 0,7% Bund et Länder) élaborent et développent les règles techniques du secteur, délèguent 2 100 experts dans de nombreux comités et groupes de travail.

La FGSV compte deux comités de coordination (transport et construction), cinq commissions (gestion de la qualité, rues communales, évaluation d'installation de circulation sur route, fret, programme de recherche sur les transports urbains), sept

¹⁵⁷ <http://www.fgsv.de/>

comités d'interface (transports routiers dans les pays en développement, valorisation statistique d'essais, catalogue de performances standard pour routes et ponts, etc.).

La FGSV participe à des projets du Ministère des transports (BMVBS) via le BAST. La FGSV se voit comme une plate-forme d'initiation de coopérations, en croisant état de l'art et information issue de la recherche pour alimenter des plate-formes d'utilisation et de communication. La FGSV organise des événements (congrès allemand des routes et transports, exposition sur les routes et transports, etc.), produit des publications et documents, et assure pour le BMBVS les tâches un comité national de l'association mondiale des routes. La FGSV est aussi active vis-à-vis d'homologues étrangers proche »s : CROW hollandais, FSV autrichien, SID polonais, VSS suisse.¹⁵⁸

5.2.7.3. La WSV : ingénierie civile de l'eau

En matière de navigation fluviale, l'autorité compétente est la WSV, administration de la navigation alias Wasser- und Schifffahrtsverwaltung¹⁵⁹ qui dispose notamment de sept directions géographiques pour la navigation (Wasser- und Schifffahrtsdirektion Nord, Nordwest, Mitte, Ost, West, Südwest, Süd) et est chargée de tâches d'entretien et construction des infrastructures fluviales, de police de la navigation fluviale, de nettoyage... Elle a des tâches de diffusion d'information et de formation. La WSV possède aussi un centre prestataire de services techniques pour les aides à la navigation, appelé Bureau d'information de l'Administration Fédérale des Eaux et Voies Fluviales pour les technologies de Trafic ou FVT (Fachstelle der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung für Verkehrstechniken¹⁶⁰). Ce centre est prestataire de services et consultant, produit des études et de l'expertise, effectue des tests et peut aussi remplir des tâches opérationnelles de construction, opération, maintien en condition opérationnelle de systèmes, etc. Ainsi, en matière de navigation fluviale et maritime¹⁶¹ le FVT¹⁶² de l'administration des voies d'eau et de la navigation WSV¹⁶³ (70 personnes) est un centre d'information, de consultation et d'expertise de l'administration des eaux et voies fluviales tandis que les directions régionales de la navigation (Wasser- und Schifffahrtsdirektion ou WSD) réalisent les projets détaillés, les études maritimes et fluviales et définissent les stratégies de maintenance. Le BAW (voies navigables fédérales,) et le BFG (eau, hydrologie) travaillent aussi avec la WSV.

5.2.7.4. L'ISL, transfert de connaissance en logistique marine

L'ISL, Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik ou institut d'économie et de logistique du transport maritime¹⁶⁴, est basé à Brême et compte actuellement 70

¹⁵⁸ <http://www.fgsv.de/uploads/media/FGSV-Jahresbericht-2012.pdf>

¹⁵⁹ <http://www.wsv.de>

¹⁶⁰ <http://www.wsv.de/fvt/>

¹⁶¹ Note de synthèse sur l'organisation à l'étranger des activités analogues à celles du CETMEF, CETMEF, 2001

¹⁶² <http://www.fvt.wsv.de>

¹⁶³ <http://www.wsv.de/>

¹⁶⁴ <http://www.isl.org>

permanents (regroupés en équipes interdisciplinaires) contre 52 en 2004. Il se voit comme un des instituts leaders européens en matière de recherche maritime, de conseil et de transfert de connaissances.

Il est sponsorisé par l'industrie maritime ; son conseil d'administration est constitué de décideurs issus de l'économie, de la science et de la politique, son conseil scientifique d'experts issus de l'économie, de l'industrie et de la science¹⁶⁵ ; cet institut a une activité de recherche, de conseil aux politiques et aux entreprises (analyses de marché, etc.) et de transfert de technologie, voire de conduite de projet.

Il compte de nombreuses coopérations nationales, européennes (logistique en Europe de l'Est, modèle de trafic de containers en Europe du nord...) et internationales (réseau de connaissances germano-asiatique en transport et logistique, notamment avec la Chine et le Vietnam).¹⁶⁶

L'ISL a une filiale ISL Applications GmbH fondée en 2010, chargée du transfert des résultats de la recherche dans la pratique, et son principal produit est un logiciel de simulation et optimisation de processus sur un terminal de conteneurs.

D'autres organismes fédéraux sont actifs dans le domaine des transports.

5.2.7.5. Autres

Le BFU alias Bundesstelle für Flugunfalluntersuchung¹⁶⁷ enquête sur les accidents d'avions, maintient des bases de données, et utilise ces informations à des fins exclusives d'amélioration de la sécurité.

Le BSU alias Bundesstelle für Seefalluntersuchung¹⁶⁸ a une fonction homologue pour les accidents maritimes.

L'EUB, alias Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes¹⁶⁹ est une structure relativement récente créée en 2008 pour enquêter sur les accidents ferroviaires, publier les résultats et proposer des recommandations.

Le KBA¹⁷⁰ alias Kraftfahrt Bundesamt traite de sécurité routière pour les automobiles et est détaillé plus loin.

L'EBA¹⁷¹ alias Eisenbahn Bundesamt est l'organisme responsable pour la sécurité ferroviaire, avec un rôle de surveillance (y compris sur les 2/3 des entreprises du ferroviaire allemand) et d'autorisation. Sa compétence ne s'applique pas aux chemins de fer purement régionaux.

Le LBA¹⁷² alias Luftfahrt Bundesamt est son homologue pour l'aviation, c'est l'homologue de l'aviation civile, avec aussi des compétences en formation.

¹⁶⁵ https://www.isl.org/sites/default/files/sites/service/downloads/ISL_Profil_2012_French.pdf

¹⁶⁶ <https://www.isl.org/de/ueber-uns/kooperationen>

¹⁶⁷ <http://www.bfu-web.de/>

¹⁶⁸ http://www.bsu-bund.de/DE/Home/homepage_node.html

¹⁶⁹ <http://www.eisenbahn-unfalluntersuchung.de/>

¹⁷⁰ <http://www.kba.de/>

¹⁷¹ <http://www.eisenbahn-bundesamt.de/>

¹⁷² <http://www.lba.de/>

Le BEV¹⁷³ alias Bundeseisenbahnvermögen est un fond pour les chemins de fer, qui s'acquitte des tâches étatiques de la Deutsche Bahn notamment dans le domaine RH ou social.

Le BAG¹⁷⁴ alias Bundesamt für Güterverkehr, est l'office fédéral du fret, service basé à Cologne avec 11 antennes régionales. Il a une large gamme de responsabilités pour le fret : élaboration du droit, planification des contrôles, études de marché, statistiques, prestation de services, concessions aux entreprises autoroutières, autorisation et surveillance des tarifs aériens, etc. Il gère aussi un programme de soutien à la formation continue.

D'autres acteurs sont les suivants :

la FVV, alliance de la Fraunhofer Gesellschaft pour les transports¹⁷⁵, qui regroupe depuis 2003 seize instituts¹⁷⁶ de la FhG. Son but est de développer une recherche en matière de transports pour les donneurs d'ordres publics et industriels. L'alliance aide ses membres à trouver des partenaires pour des programmes de recherche internationaux. La FVV est, avec le DLR et le BAST, membre de l'ECTRI, European Conference of Transport Research Institutes, dont les représentants français sont l'IFSTTAR et le LET.

le DSSW¹⁷⁷, plate-forme du Deutsche Verband für Wohnungswesen (association allemande de l'habitat) issue de l'éponyme « séminaire allemand de la construction urbaine et de l'économie », active en recueil de données et analyse de la mobilité, avec un tropisme vers les questions d'animation des centres-villes ;

le DIFU (planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité, organisation et évaluation des réseaux, technologie des transports collectifs urbains), basé à Berlin et Cologne, vu plus haut ;

la DASL (planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité, organisation et évaluation des réseaux), vue plus haut ;

l'ILS (planification, recueil de données et analyse de la mobilité), vu plus haut ;

l'Akademie für Technologiefolgenabschätzung de Bade-Wurtemberg (planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité, organisation et évaluation des réseaux), vue plus haut ;

l'IVF¹⁷⁸ (Institut für Verkehrsforschung, dépendant du DLR, centre national aéronautique et spatial), institut de recherche sur les transports, qui compte 55 collaborateurs et est actif en matière de gestion du trafic, aide embarquée à la conduite automobile, technologie des transports collectifs urbains, systèmes d'information géographique. Il est membre de la conférence européenne des instituts de recherche sur les transports (ECTRI¹⁷⁹), comme d'ailleurs le BAST et l'alliance pour les transports FVV de la Fraunhofer Gesellschaft (les représentants français sont l'IFSTTAR et le LET) ;

¹⁷³ <http://www.bev.bund.de/>

¹⁷⁴ <http://www.bag.bund.de/>

¹⁷⁵ <http://www.verkehr.fraunhofer.de/>

¹⁷⁶ <http://www.verkehr.fraunhofer.de/de/Mitglieder.html>

¹⁷⁷ <http://www.dssw.de/>

¹⁷⁸ <http://www.dlr.de/vf>

¹⁷⁹ <http://www.ectri.org/> ; les membres se trouvent sur <http://www.ectri.org/About/Accueil.htm>

Une université active dans le domaine des transports est par exemple l'université technique de Darmstadt (aussi routes et ouvrages d'art), les universités de Wuppertal, Kassel, etc..

En matière d'études sur les transports par voie d'eau, on peut citer les organismes suivants.

Le BAW¹⁸⁰, institut fédéral pour les voies navigables, spécialisé en hydraulique, est basé à Karlsruhe ; il est détaillé plus loin.

L'institut technologique de Karlsruhe, via son institut de l'eau IWG¹⁸¹ (Institut für Wasser und Gewässerentwicklung, environ 40 agents), est actif sur les questions d'hydraulique, de modélisation numérique et de réseaux d'approvisionnement en eau. Il travaille avec le bureau d'experts institut d'écologie appliquée laÖ¹⁸² (Institut für angewandte Ökologie à Kirtorf-Wahlen, 18 agents) sur le secteur transdisciplinaire d'« éthohydraulique »¹⁸³: il s'agit d'étudier le comportement de la faune aquatique afin d'en tirer des enseignements pour la construction d'ouvrages hydrauliques. Il est actif en recherche, enseignement (double diplôme avec l'université de Trente sur le domaine eau et l'environnement. Il dispose de moyens d'essais. Il héberge une collaboration germano-russe (URSUS).

L'université technique de Berlin¹⁸⁴ possède un ISM¹⁸⁵, institut d'architecture navale, d'ingénierie maritime et océanographique, avec une activité de recherche en conception, hydrodynamique et théorie navale, transport maritime (conçu comme éminemment interdisciplinaire), transport maritime, transport sur eau intérieure, génie maritime (navires) et océanique (structures et activités offshore).

L'IWW ou Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft¹⁸⁶ de l'université technique de Darmstadt, est l'institut de génie hydraulique et d'économie de l'eau, actif en enseignement, recherche, essais, conseil. Il compte une quinzaine de personnes.

L' Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme (DST)¹⁸⁷, de l'université de Duisburg- Essen, est centre de développement de technique nautique et systèmes de transports (essais, simulation). Il a remplacé en 2004 le centre d'essai d'architecture navale VBD ou Versuchsanstalt für Binnenschiffbau de Duisburg. Il compte 70 collaborateurs. C'est une association à but non lucratif, qui œuvre en matière de technique navale (conseil, conception, sécurité, environnement...) , et aussi en matière de systèmes de transports : conseil aux politiques des transports, études de marché, développement de ports, adaptations de navires, voies navigables, télématique, ... avec des clients publics (UE, Bund, Länder, administrations fédérales comme le WSV ou communales, armateurs, ports, bureaux d'études, etc.

¹⁸⁰ [Http://www.baw.de](http://www.baw.de)

¹⁸¹ <http://iwk.iwg.kit.edu/>

¹⁸² <http://www.schwevers.de/>

¹⁸³ <http://www.ethohydraulik.de/index.html>

¹⁸⁴ <http://www.ism.tu-berlin.de/>

¹⁸⁵ <http://www.naoe.tu-berlin.de/ism/research.html>

¹⁸⁶ <http://www.iww.tu-darmstadt.de/>

¹⁸⁷ <http://www.dst-org.de/intro.htm>

L'université technique de Hambourg¹⁸⁸, l'université de Kiel,¹⁸⁹ la Hochschule de Brême¹⁹⁰, la Fachhochschule de Flensburg¹⁹¹ par exemple sont actives en matière de transports par voie d'eau.¹⁹²

5.2.8. Voirie, espace public, sécurité routière

En matière de voirie, espace public et sécurité routière, il existe des routes fédérales, régionales et communales. Les Régions (Länder) sont en principe responsables de la sécurité routière, pour lequel est compétent au niveau national le KBA¹⁹³ (Kraftfahrt-Bundesamt, agence fédérale financée par l'État, aussi compétente pour la planification des transports, le recueil de données et l'analyse de la mobilité, l'organisation et l'évaluation des réseaux). Le KBA compte 900 collaborateurs, est autorité fédérale prestataire de services ; il autorise les nouveaux types de véhicules, teste les sites de test et l'assurance qualité des fabricants, gère le registre central des véhicules, établit des statistiques. Il a aussi un rôle de formation.

Le BAST est aussi un acteur important (sécurité routière, grandes infrastructures), ainsi que l'ILS (sécurité routière, grandes infrastructures), l'Akademie für Technologiefolgenabschätzung de Bade-Wurtemberg (grandes infrastructures).¹⁹⁴

Pour mémoire dans le domaine des routes existent diverses coopérations entre la France et l'Allemagne, suivies par le SETRA (développement stratégique du réseau routier, techniques de circulation, gestion et entretien, normalisation avec le BMVBS ; ouvrages d'art avec le BAST) et l'IFSTTAR (techniques de construction routière avec le BAST).

5.2.9. Construction

Depuis 2008, en matière de construction, les financements de recherche fédéraux sont canalisés par l'initiative de recherche créée en 2006 et appelée « Zukunft Bau », bâtiment du futur.¹⁹⁵ Les thèmes de recherche sont soit formulés par le BMBVS (225 projets de 2006 à 2011), soit par les chercheurs eux-mêmes et donnent alors lieu à évaluation indépendante.

Il existe aussi une plate-forme allemande de la construction, la GCTP (German Construction Technology Platform)¹⁹⁶, initiative de l'industrie allemande, à laquelle

¹⁸⁸ <http://www.uni-hamburg.de/forschung.html>

¹⁸⁹ <http://www.uni-kiel.de/>

¹⁹⁰ <http://www.hs-bremen.de/internet/de/einrichtungen/fakultaeten/f5/abt2/nautik/>

¹⁹¹ http://www.fh-flensburg.de/fhfl/seeverkehr_nautik_logistik.html

¹⁹² <http://www.tu-hamburg.de/>

¹⁹³ <http://www.kba.de>

¹⁹⁴ Organisation administrative des homologues du Certu (février 2003), DREE 5C, MINEFI, <http://intra.ac.i2/daei/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf>

¹⁹⁵ <http://www.forschungsinitiative.de/>

¹⁹⁶ <http://www.gctp.de/>

participe par exemple le BAST (institut fédéral des routes), le VBI (union allemande des ingénieurs conseil) et autres acteurs.

Le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte comme membres allemands l'IRB (centre pour l'aménagement et la construction de la Fraunhofer), l'institut Fraunhofer de physique de la construction, divers laboratoires de test (laboratoire de test de l'acier du bois et de la maçonnerie du KIT institut de technologie de Karlsruhe¹⁹⁷, FMFA institut de test de matériaux de l'université de Stuttgart), etc.

En matière de réseautage et dissémination, l'initiative Nachhaltiges Bauen¹⁹⁸ (construction durable) menée par le BMBVS vise à développer l'échange d'information en matière de construction durable au moyen de publications, tables-rondes, plateforme internet, etc. Le BBSR en est le bureau administratif, et gère le portail internet associé. Un réseau « bâtiments fédéraux durables » fait partie du dispositif.

Le BBR et le BAM sont les acteurs publics importants déjà mentionnés ou documentés plus haut.

5.2.9.1. Le BAM : matériaux et métrologie

Le BAM¹⁹⁹ (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung), basé à Berlin, est l'office fédéral en charge de la recherche et des essais en matériaux. Son périmètre en la matière dépasse donc celui du CEREMA, mais inclut les questions de sécurité et durabilité des matériaux de construction et des ouvrages eux-mêmes, ainsi que les questions relatives aux matériaux, à l'environnement et aux risques associés : 22% de son activité porte sur l'utilisation sûre et durable des matériaux, 32% sur la sécurité des systèmes et processus techniques, 24% sur la sécurité des matériaux et biens dangereux.

Le BAM effectue de la R&D, des évaluations externes, accrédite des laboratoires, dispense des autorisations, a des activités de conseil, met à disposition des bases de données, et remplit avec le PTB²⁰⁰ les fonctions d'un institut national de métrologie. Il compte 1 658 collaborateurs en 2012 (1 600 fin 2006) dont 600 en poste à durée limitée (dont 67 en formation). Son budget est de 164M€ dont 135,5M€ de l'État fédéral, 8,7M€ de droits et 20M€ de ressources propres.

Ses productions 2012 sont de 911 publications, (480 en 2006), 1441 conférences et cours (811 en 2006), plus de 6000 essais, autorisations et évaluations (stable en comparaison avec 2006). Le BAM conseille et/ou coopère avec 1370 comités nationaux ou internationaux, et a été impliqué dans l'élaboration de 221 lois ou ordonnances, 570 normes ou règles techniques. Ses cibles sont l'industrie (27%),

¹⁹⁷ Qui a, sur un tout autre sujet, récemment installé sur son campus une station de ravitaillement d'hydrogène pour des bus fonctionnant avec des piles à combustible, cf <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73361.htm>. Ce projet est soutenu à hauteur de 3,2 M€ par le Ministère de l'écologie du Land de Bade-Wurtemberg.

¹⁹⁸ <http://www.nachhaltigesbauen.de/>

¹⁹⁹ <http://www.bam.de>

²⁰⁰ <http://www.ptb.de> Le PTB, basé à Braunschweig et Berlin, compte 1800 employés et a un chiffre d'affaires de 130M€/an. Il a des activités de R&D en métrologie, de prestation de services, de certification, de transfert de technologie. Il collabore avec les universités, le monde de la recherche et l'industrie.

l'administration publique (20%), les institutions de normalisation ou qui élaborent des règles (18%), les institutions autonomes techniques et économiques (12%), les instituts de recherche (9%), les prestataires de services (8%), les associations professionnelles (4%) et les organisations d'utilisateurs (2%).²⁰¹

5.2.9.2. Le DIBt, certification conseil et méthodes

L'institut allemand de technique de construction ou DIBt²⁰² (Deutsche Institut für Bautechnik), basé à Berlin, est une institution de droit public, objet d'un accord du Gouvernement Fédéral et de ses Länder (Bund und Länder), et qui est chargée d'accomplir de manière uniforme des missions dans le domaine de la construction relevant du droit public.

Il compte près de 187 collaborateurs. Son budget 2012 est de 20M€ dont 60 % de moyens propres en produits, et 75 % de personnels en charges. Le budget prévisionnel de 2013 est de 21,3M€ dont 12,9M€ de moyens propres.²⁰³

Son organe de décision est le conseil d'administration de 22 membres (sans compter les remplaçants), issus de ministères fédéraux ou des Länder (majoritaires). Il nomme le président, détermine le budget, forme des groupes de travail et d'experts (une cinquantaine)²⁰⁴.

Le DIBt est actif dans 140 commissions d'experts, les experts dépassent les 600 et sont issus du monde de la science, de l'économie et de l'administration dans le domaine de la construction, qu'il s'agisse de technique ou de droit.

Ses missions sont principalement la certification et les avis techniques, et en particulier: l'attribution d'agrément techniques nationaux, d'agrément techniques européens, la préparation de décrets techniques (liste de règles de construction A, B et C, etc.), la reconnaissance des laboratoires d'essais, des organismes d'inspection et d'organismes de certification, les travaux de préparation des normes techniques, l'évaluation, etc. Il est notamment actif au sein du CEN, du CENELEC et du DIN, ainsi qu'au sein du StAB (ständiger Ausschuss für Bauwesen), comité permanent pour la construction. Il est intéressant de noter que les collectivités sont très présentes dans le DIBt, qui est lui même très impliqué en matière de normalisation.

Il a aussi une activité de consultance et est actif en diffusion de l'information issue de la recherche, l'activité de recherche proprement dite étant marginale. Ses domaines portent tant sur la partie technique du bâtiment que sur les aspects sécurité et risques (incendie, santé, eau,...). La veille marketing est d'ailleurs perçue comme un instrument pour la sécurité des chantiers, et partant comme un nouvel « instrument de droit public ». C'est un homologue naturel du CSTB.

Il est membre de l'EOTA dont le SETRA et le CSTB sont membres. Il est aussi membre de l'union européenne de l'agrément technique dans la construction (UEAtc²⁰⁵, dont en France le CSTB est membre), de la fédération mondiale des organisations

²⁰¹ http://www.bam.de/de/ueber_uns/zahlen_daten/index.htm

²⁰² <http://www.dibt.de/>

²⁰³ http://www.berlin.de/imperia/md/content/senatsverwaltungen/finanzen/haushalt/12_13_band_9_epl_12.pdf?start&ts=1343204362&file=12_13_band_9_epl_12.pdf

²⁰⁴ http://www.dibt.de/de/dibt/data/SVA_Liste.pdf

²⁰⁵ <http://www.ueatc.com>

d'agrément technique WFTAO (World organization of technical assessment organizations dont le représentant français est encore le CSTB), et de diverses organisations professionnelles allemandes.

5.2.9.3. Le FIW

L'institut de recherche en isolation thermique FIW²⁰⁶ (Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München) le plus ancien institut allemand de recherche en science du bâtiment. C'est une association de 120 membres²⁰⁷ (industriels et associations de 16 pays) et 65 employés.

Le FIW est actif en recherche, essais et mesures, certification, conseil, évaluation, information, transfert de connaissance et formation. Son activité de recherche est partiellement financée par le gouvernement fédéral et le Land de Bavière, les projets de recherche sont aussi financés par des associations et organismes industriels. Le FIW est point focal pour la surveillance et certification des matériaux isolants et éléments de construction. Il conduit des séminaires et élabore du matériel pédagogique.

Il est aussi très actif en normalisation²⁰⁸ (DIN allemand, CEN européen, ISO international, ASME et ASHRAE américains). Il appartient aussi à des groupes scientifiques en Allemagne, Belgique, France et aux États-Unis.

5.2.9.4. Autres

L'institut de recherche en construction ou IFB²⁰⁹ (Institut für Bauforschung), basé à Hanovre, est aussi acteur de la recherche en construction. Cette organisation de droit privé compte 120 membres dont le Ministère fédéral en charge de la construction, divers ministères de Länder, des associations ombrelles dans les secteurs du bâtiment, du logement et de l'énergie, des universités, des villes, des entreprises. Il a des activités de recherche sur contrat (UE, BBR ou BBSR, Land, communes, associations professionnelles ou industriels), de conseil, d'évaluation, de certification, de tests. Ses ressources sont essentiellement privées. Ses effectifs permanents sont de six personnes.

Les universités actives dans le domaine urbanisme, bâtiment, habitat sont par exemple l'université technique de Darmstadt et les universités de Stuttgart, Leipzig, Dortmund, Düsseldorf, Rostock, Weimar, etc.

Dans le domaine de la construction, le DIN, organe de normalisation allemand, est secrétaire du comité technique ISO/TC 89 sur les panneaux à base de bois, du ISO/TC 179 sur les maçonneries. L'association professionnelle de construction allemande de machines et d'installations, la VDMA²¹⁰ (*Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau* e.V.) est secrétaire du ISO/TC 195 sur les machines et matériels pour la construction des bâtiments.

²⁰⁶ <http://www.fiw-muenchen.de/>

²⁰⁷ http://www.fiw-muenchen.de/fiw_mitglieder.php

²⁰⁸ <http://www.fiw-muenchen.de/wissenstransfer.php>

²⁰⁹ <http://www.bauforschung.de>

²¹⁰ <http://www.vdma.org/>

5.2.10. Génie civil

Le BAST pour les routes (déjà vu), le BAW pour les voies d'eau, sont partie du dispositif public de l'équipement, complétés par le BAM pour les matériaux.

5.2.10.1. Le BAW, voies navigables

Le Bundesanstalt für Wasserbau ou BAW²¹¹, office fédéral des voies navigables, est spécialisé dans les voies d'eau : il comptait 470 employés, 40 M€ de budget annuel en 2003 ; et 520 agents, pour un budget de 68M€ en 2011. Il est l'autorité scientifique et technique en matière de voies navigables, et le prestataire de services de l'autorité des voies navigables allemandes, WSV, et est notamment responsable de la sécurité, avec un rôle de conseil et d'expertise. Ses trois domaines principaux sont les techniques de construction, la géotechnique et l'hydraulique. Il a des activités de R&D, de communication, de développement de méthodologie.

Il est actif dans des groupes de normalisation nationaux (DIN), européens (CEN) et internationaux (ISO)²¹², en liaison, selon le sujet, avec divers acteurs de la constellation des acteurs -notamment fédéraux- du domaine hydraulique (BAST, BfG, WSD...) ou environnemental lié à l'eau (UBA, BfN, MBU, IBG,...). Pour mémoire le CETMEF et le BAW allemand coopèrent avec le britannique HR Wallingford pour développer un outil de modélisation des surfaces libres (TELEMAC).

D'autres collaborations du BAW sont avec le BfG sur la sécurisation des bords de canaux, ou le conseil aux ministères en matière de voies navigables, avec les autres agences fédérales actives en recherche de type « Ressortforschung », avec un groupe de coopération avec la Chine sur le transport sédimentaire (GESINUS), avec la métropole de Hambourg et autres acteurs sur le projet KLIMZUG-Nord relatif au changement climatique local, au sein du programme de recherche KLIWAS du BMBVS sur les effets du changement climatique sur les voies navigables, avec le KFKI (institution commune entre Bund et Länder côtiers pour la coordination de la recherche en génie côtier), avec la PIPANC (union scientifique et technique dans le domaine de la construction des ports et voies navigables), le comité technique 213 de la société internationale de mécanique des sols et géotechnique (ISSMGE), la fondation Lebensraum Elbe active sur l'embouchure de l'Elbe.

Une université active dans le domaine des transports, des routes et ouvrages d'art est l'université technique de Darmstadt.

5.2.11. Espaces marins et littoraux

L'administration allemande en matière d'administration des voies d'eau et de la navigation est la WSV²¹³. Les hautes autorités sous sa tutelle sont le BAW (office fédéral hydraulique, compétent pour le génie civil et géotechnique, actif en recherche, essais, information...), le BfG (hydrologie), le BSH (navigation et hydrographie), le BSU

²¹¹ <http://www.baw.de>

²¹² http://www.baw.de/de/die_baw/ausschuesse/index.php.html

²¹³ [Http://www.wsv.de](http://www.wsv.de)

(recherches en cas d'accident en mer), déjà cités. Elle possède aussi divers centres spécialisés, dont le FVT²¹⁴, prestataire de services spécialisé en techniques des transports. Il s'agit d'un centre d'information, de recherche et de développement, de consultation et d'expertise de l'administration des eaux et voies fluviales.

L'Institut Alfred Wegener für Polar- und Meeresforschung (AWI, institut de recherche polaire et maritime²¹⁵) de Brême est l'un des instituts de la Helmholtz Gemeinschaft, et est notamment un homologue de l'IFREMER. Il compte 900 collaborateurs, et est financé à 90% par le BMBF et 8% par le Land de Brême. Il est actif en sciences de la terre, de la vie et du climat. Il a une activité principalement de recherche.

Le principal organisme de recherche maritime est l'institut Helmholtz GEOMAR de Kiel (Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel)²¹⁶. Il emploie 764 personnes dont 383 scientifiques (chiffres de 2011). Il est membre de la Helmholtz depuis le 1e janvier 2012, et était avant membre de la Leibniz sous le nom IFM-GEOMAR. Son budget 2011 est de 59,4M€ dont 31,3M€ de financement institutionnel et 28,1M€ de financement de recherche (10M€ par l'agence de moyens DFG, 7,7M€ par des projets du ministère des sciences BMBF, 4,2M€ de financement européen, 4,4M€ de coopération avec des entreprises).²¹⁷

D'autres organismes d'études maritime, cités plus haut, sont l'ISM de Berlin, l'ISL de Brême, le BAW, l'IWK de Karlsruhe, l'IWW de Darmstadt, le VBS de Duisburg, et les universités techniques de Berlin et Hambourg.²¹⁸

Connaissance de la terre, météorologie

Le bureau fédéral de cartographie et géodésie BKG²¹⁹ (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie) est l'homologue de l'IGN français (avec des nuances : il ne traite que de géodésie et de cartographie à petite échelle, l'information à moyenne et grande échelle est du ressort des Länder), et le DWD celui de Météo France.

En matière d'information géographique, et comme vu plus haut dans la section dévolue au BGR (institut de géologie et matières premières), est compétent l'IMAGI²²⁰, comité interministériel de géoinformation (Interministerieller Ausschuss für Geoinformation) au sein du BKG qui coordonne l'infrastructure de données géographiques allemande GDI-DE où se retrouvent Bund, Länder et communes, tandis que le BGR coordonne les aspects technico-économiques au sein de la commission GIW²²¹ du ministère de l'économie. L'information technique scientifique appliquée à la gestion urbaine est développée par les communes, éventuellement aidées par des consultants privés, et les centres de recherche, souvent universitaires et donc du ressort des Länder, mais éventuellement financés par l'État fédéral. Compte tenu du

²¹⁴ <http://www.fvt.wsv.de/>

²¹⁵ <http://www.awi.de>

²¹⁶ <http://www.geomar.de/>

²¹⁷ <http://www.geomar.de/fileadmin/content/service/presse/public-pubs/ifm-geomar-report-2011-web.pdf>

²¹⁸ Note de synthèse sur l'organisation à l'étranger des activités analogues à celles du CETMEF, CETMEF, 2001

²¹⁹ <http://www.bkg.bund.de/>

²²⁰ <http://www.imagi.de>

²²¹ http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Zusammenarbeit/GIW/GIW_node.html indique les participants

fait que le BKG n'est compétent que pour les petites échelles, un invité permanent de ce comité interministériel est l'ADV²²², communauté de travail des administrations des Länder compétentes en information géographique.

Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ministère ayant les compétences des Ministères et/ou du CEREMA, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	Transport	Ville, territoires, aménagement	Construction, bâtiment et habitat	Génie civil et routes	Environnement et prévention des risques	Espaces marins et littoraux	Connaissance de la terre, météorologie
Formation initiale	ISM, IWG, IWW, RWTH Aix, TUM, Uni. Stuttgart, Darmstadt, ...	Universités : de Berlin, de Munich, Münster, Dortmund, Aix, Bonn, Hanovre, Stuttgart...	Universités de Weimar, Darmstadt, Stuttgart, Leipzig, Dortmund, Düsseldorf...	RWTH, TUB, TUD, TUM, Universités, ISM, IWW	Universités Duisburg Essen, Bayreuth, Brême, Hambourg, Münster, Dortmund,...	IWW, IWG, ISM, Universités Berlin, Hambourg, ...	Universités
Formation continue	<u>BAG</u> , <u>LBA</u> , <u>KBA</u> , <u>WSV</u> , <u>ISL</u>	<u>BBR</u> , <u>DASL</u> , <u>DIFU</u>	<u>BBR</u> , <u>BBSR</u> , <u>FIW</u>	<u>WSV</u> , <u>BAS</u> , <u>TUD</u>	<u>BfN</u> , <u>BfN/INA</u> , <u>FhG/Umsicht</u> , <u>BWK</u>	<u>BSH</u> , <u>AWI</u> , <u>GEOMAR</u>	<u>BKG</u>
Recherche et expérimentation	<u>BBR</u> , <u>BAS</u> , <u>BAW</u> , <u>BfG</u> , <u>FVT/WSV</u> , <u>BSH</u> , <u>FVV</u> , <u>ILS</u> , <u>DST</u> , <u>DLR/IVF</u> , <u>ISM</u> , <u>IWG</u> , <u>IWW</u> , <u>Universités</u> , <u>DIFU</u> , <u>ARL</u> , <u>DASL</u> , <u>ISL</u> , <u>WBD</u> , <u>FGSV</u>	<u>BBSR</u> , <u>BBR</u> , <u>ILS</u> , <u>Universités</u> : de Berlin, de Munich... <i>DIFU, ARL, DASL, IFB</i>	<u>BBSR</u> , <u>BAM</u> , <u>Universités</u> , <i>IFB, FIW</i>	<u>BAW</u> , <u>BAS</u> , <u>BfG</u> , <u>DIBt</u> , <u>ILS</u> , <u>BAM</u> , <u>ISM</u> , <u>IWG</u> , <u>IWW</u> , <u>Universités</u> , <u>FGSV</u>	<u>BAG</u> , <u>BAS</u> , <u>BBR</u> , <u>BfG</u> , <u>UBA</u> , <u>BfN</u> , <u>BGR</u> , <u>IWW</u> , <u>Universités</u> , <u>DIFU</u> , <u>ARL</u> , <u>DASL</u> , <u>FhG/Umsicht</u> , <u>UFZ</u> , <u>IGB</u>	<u>FVT/WSV</u> , <u>BSH</u> , <u>IWW</u> , <u>IWG</u> , <u>ISM</u> , <u>Universités</u> , <u>AWI</u> , <u>GEOMAR</u>	<u>DWD</u> , <u>BKG</u> , <u>BGR</u> , <u>Universités</u>
Méthodologie et amélioration-diffusion de l'état de l'art	<u>FVT/WSV</u> , <u>BAS</u> , <u>LBA</u> , <u>FVV</u> , <u>7 WSD</u> , <u>ILS</u> , <u>DST</u> , <u>DIFU</u> , <u>ISL</u>	<u>BBR</u> , <u>BBSR</u> , <u>DVWSR</u> , <u>ARL</u> , <u>DASL</u> , <u>DIFU</u> , <u>ILS</u>	<u>BBR</u> , <u>BBSR</u> , <u>IFB</u> , <u>DSSW</u> , <u>IFB</u> , <u>FIW</u>	<u>BAS</u> , <u>BAW</u> , <u>ILS</u>	<u>BAS</u> , <u>BFR</u> , <u>BfN</u> , <u>BGR</u> , <u>DST</u> , <u>ATA</u> , <u>UFZ</u>	<u>WSD</u> , <u>IWG</u>	<u>BKG</u> , <u>BGR</u> , <u>DWD</u>
Études et expertises générales	<u>BAW</u> , <u>BfG</u> , <u>7 WSD</u> , <u>FVT/WSV</u> , <u>DST</u> , <u>ARL</u> , <u>ATA</u> , <u>DASL</u> , <u>Difu</u> , <u>IFV</u> , <u>DST</u> , <u>ISL</u>	<u>BBSR</u> , <u>DIFU</u> , <u>ARL</u> , <u>DASL</u> , <u>DSSW</u>	<u>BBR</u> , <u>DIBt</u> , <u>FIW</u>	<u>BAW</u> , <u>BASt</u> , <u>DIBt</u>	<u>DIFU</u> , <u>ARL</u> , <u>DASL</u>		<u>BKG</u> , <u>BGR</u>

²²² <http://www.adv-online.de/icc/extdeu/broker?uMen=948607d6-b048-65f1-80fa-29f08a07b51a>

Dissémination et diffusion des références, savoir faire et bonnes pratiques	<u>BAW</u> , <u>BASt</u> , <u>BFG</u> , <u>LBA</u> , <u>BFU</u> , <u>BSU</u> , <u>FVV</u> , ILS <i>DIFU</i> , <i>FGSV</i>	<u>BBR</u> , <u>BBSR</u> ILS <i>DIFU</i> , <i>ARL</i> , <i>DASL</i>	<u>BBR/BBSR</u> , <u>BAM</u> <i>IFB</i> , <i>IRB</i> , <i>FIW</i>	<u>BASt</u> , <u>BAW</u> , <i>FGSV</i>	<u>BfN</u> , BGR, <i>DIFU</i> , <i>ARL</i> , <i>DASL</i> , <i>BWK</i> , <i>ATA</i>		<u>BKG</u> , <u>BGR</u> , <u>DWD</u>
Transfert de technologie, valorisation	<u>BFG</u> , <u>FVV</u> , <i>FGSV</i> , <i>ISL</i>	<u>BBR</u> , <u>BBSR</u> , <i>DIFU</i> , <i>DASL</i> , <i>IFB</i>	<u>BBR</u> , <u>BBSR</u> <i>IFB</i> , <i>IRB</i> , <i>FIW</i>	<u>BASt</u> , <i>FGSV</i>	<u>BfN</u> , BGR <i>FhG/Umsicht</i>	<i>ISL</i>	<u>BGR</u>
Ingénierie opérationnelle	<u>BAW</u> , <u>FVT/WSV</u>			<u>BAW</u> , <u>WSV</u>			
Consultance	<u>FVT/WSV</u> <i>DST</i> , <i>DIFU</i> , <i>ISL</i>	<u>BBR</u> <i>ARL</i> , <i>DASL</i>	<u>BBR</u> , <u>BAM</u> DIBt <i>IFB</i> , <i>FIW</i>	<u>BAM</u> , <u>BAW</u> , IWW	<u>BGR</u> , <i>DST</i>	<i>ISL</i>	<u>BGR</u>
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques	<u>BASt</u> , <u>LBA</u> , <u>BFG</u> , <u>BFU</u> , <u>KBA</u> , <u>EBA</u> , <u>BAG</u> , <u>FVT</u> <i>DST</i>	<u>BBR</u>	<u>BAM</u> DIBt <i>IFB</i> , <i>FIW</i>	<u>BASt</u> , <u>BA</u> <u>M</u> , <u>EBA</u> IWW, IWW	<i>UFZ</i> , <i>DST</i>		
Normalisation et ses activités préparatoires	<u>BASt</u> , DIN	DIN	<u>BAM</u> , DIBt, DIN <i>VDMA</i> , <i>FIW</i>	<u>BAM</u> , DIBt, DIN, <i>IFB</i>	<u>BAM</u> , <u>WSD</u> DIN, BGR <i>IGB</i> , <i>VDI</i>	DIN	<u>BKG</u> , <u>DWD</u> , DIN
Certification	<u>BASt</u> , <u>KBA</u> , <u>EBA</u> , <u>LBA</u> <i>DLR</i>		<u>BAM</u> , DIBt <i>IFB</i> , <i>FIW</i>	<u>BASt</u> , <u>BAM</u> , DIBt			
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	<u>BASt</u> , <u>BFG</u> , <u>BFU</u> , <u>BSU</u> , <u>EUB</u> , <u>KBA</u> , <u>LBA</u> , <u>FVV</u> , <u>FVT/WSV</u> , ILS, ISM, IWK, IWW, Universités <i>IFV</i> , <i>DASL</i> , <i>DST</i> , <i>ISL</i> , <i>FGSV</i>	<u>BBSR</u> ILS, Universités: de Berlin, de Munich <i>ARL</i> , <i>DIFU</i> , <i>DASL</i> , <i>DVWSR</i>	<u>BBSR</u> , DIBt, ILS <i>FIW</i>	<u>BAM</u> , <u>BASt</u> , DIBt Universit és <i>FGSV</i>	<u>BFU</u> , <u>BSU</u> , <u>EUB</u> , <u>KBA</u> , <u>BfN</u> , BGR,Universités <i>BWK</i> , <i>UFZ</i> , <i>FhG/Umsicht...</i>	<u>BSH</u> IWW, IWW, ISM, Universit és <i>AWI</i> , <i>ISL</i> ,...	<u>DWD</u> , <u>BKG</u> , <u>BGR</u> , Universités
Saisie et gestion de données, systèmes d'information	<u>BBR</u> , <u>BFG</u> , <u>BASt</u> , <u>BFU</u> , <u>KBA</u> , <u>EUB</u> , <u>BAG</u> , <u>WSV</u> , DSSW, <i>DIFU</i> , <i>IFG</i> , <i>FGSV</i> , <i>ATA</i>	<u>BBSR</u> , DSSW <i>FhG/IRB</i> , <i>DVW</i> <i>SR</i>	<u>BAM</u> , <u>BBSR</u> DSSW, <i>IRB</i>	<u>BAW</u> , <u>BASt</u> , <i>FGSV</i>	<u>LBA</u> , <u>BFU</u> , <u>BSU</u> , <u>EUB</u> , <u>KBA</u> , <u>BfN</u> , BGR <i>UFZ</i>		<u>BGR</u> , <u>DWD</u> , <u>BKG</u>
Animation de réseaux professionnels	<u>BBSR</u> , <u>BASt</u> , <u>FVV</u> , ILS, <i>DIFU</i> , <i>ARL</i> , <i>DASL</i> , <i>ISL</i> , <i>FGSV</i>	<u>BBSR</u> ILS <i>DIFU</i> , <i>ARL</i> , <i>DASL</i> , <i>IRB</i> , <i>DVWSR</i>	<u>BBSR</u> DSSW <i>IRB</i> , <i>VDMA</i> , <i>FIW</i>	<u>BASt</u> , ILS <i>FGSV</i>	<u>BBR</u> , <u>BfN</u> , <u>BfN/INA</u> , BGR <i>BWK</i> , <i>DIFU</i> , <i>ARL</i> , <i>DASL</i> , <i>VDI</i>		<u>BKG</u> , <u>DWD</u> , <u>BGR</u>

					<i>FhG/Umsicht</i>		
Plate-forme d'échanges	<u>EBA, BFG</u> ILS <i>DIFU, ARL, DASL, ISL</i>	<u>BBSR</u> ILS, DSSW <i>DIFU, ARL, DASL, DVWSR</i>	<u>BBSR</u>	<u>BAS</u> t, ILS <i>FGSV</i>	<u>BfN</u> , <i>BWK, DIFU, ARL, DASL, FhG/Umsicht,...</i>		<u>DWD</u>

Il ressort de cette étude qu'il existe bien un réseau national de l'équipement et de l'environnement en Allemagne, dépendant de plusieurs ministères d'attributions moindres mais dont les sommes sont comparables à celles du MEDDE + METL. Ce réseau d'État est cependant sur certains points plus réduit qu'en France, mais est largement compensé par les multiples réseaux non étatiques. Le génie civil est essentiellement représenté par l'activité routière du BASt (ce qui est dans une certaine mesure le cas aussi en France). La construction et l'urbanisme sont au sein du BBSR, avec le DIBt organisme de recherche et certification en construction. Les transports sont traités par des organismes sectoriels du Ministère Fédéral des transports, de la construction et du logement, l'environnement par le ministère de l'environnement et aussi la plupart des autres acteurs.

À ce réseau, s'ajoutent un très grand nombre d'organismes et de réseaux académiques, professionnels, de collectivités, etc. en interaction intense les uns avec les autres par le biais de projets communs, de financements, d'élargissement de perspective (typique des questions d'aménagement par exemple, qui de thématiques se sont progressivement élargies) d'échanges à l'occasion d'événements thématiques ou autres. Certains réseaux sont formalisés par des accords de coopération ou l'appartenance à un réseau nommé, mais beaucoup d'activités de réseau sont informelles, et les composantes des réseaux sont en général de taille relativement réduites. L'interdisciplinarité semble parfois exister au niveau le plus élémentaire des unités fonctionnelles, ce qui favorise l'ouverture vers d'autres domaines et la coopération.

Quelques organismes d'intérêt sont le BBSR du point de vue de la vision stratégique, le DIFU, l'ARL, l'ILS en matière de relations avec les collectivités, le BGR, le BASt ou le BAM comme exemples d'organismes d'État actifs en normalisation, le FGSV comme plate-forme d'échanges.

5.3. Royaume-Uni

En Grande-Bretagne la monnaie étant la Livre (£) on comptera environ 1£ pour 1,2€.

Généralités

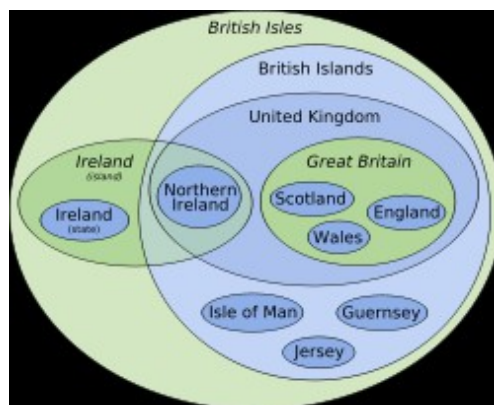
L'organisation administrative britannique est complexe. Au sein du Royaume-Uni, objet de cette étude, on distingue la Grande-Bretagne (Angleterre, Pays de Galles et Écosse) et l'Irlande du Nord. Le Pays de Galles, l'Écosse et l'Irlande du Nord ont, en vertu d'accords de dévolution, un exécutif et un parlement.

L'Angleterre est divisée en neuf régions. En dessous de la région (hors Grand Londres, divisé en 32 boroughs), on a deux types de gouvernement local possibles, respectivement à deux ou un niveaux. Les deux niveaux sont les conseils de 27 comtés (county councils) responsables de l'éducation, de la gestion des déchets, de la stratégie d'aménagement... et en dessous les 193 conseils de districts (district councils) responsables du logement, de la collecte des déchets, de l'aménagement local. Dans certaines zones le gouvernement local est à un seul niveau (autorité unitaire), et est appelé « unitary authority ». Il y a 155 «unitary authorities». En dessous du niveau du district, il peut exister des paroisses, avec des conseils de paroisse ou conseils municipaux dans les petites villes et villages, moins souvent dans les zones urbaines, et pas du tout dans le grand Londres.

L' Écosse, à pouvoirs dévolus, est divisée en 32 conseils (councils) qui sont des autorités unitaires financés par le gouvernement écossais. Ces autorités locales doivent consulter les conseils communaux (community councils) pour les questions d'aménagement, développement et autres sujets d'intérêt local direct. Pour mémoire l'actuel gouvernement écossais est indépendantiste et un référendum sur l'indépendance est prévu dans les prochaines années.

Le Pays de Galles est divisé en 22 « aires principales » (principal areas) désignées comme « county », « county borough », « city », ... Leurs conseils élus sont responsables de tous les services de gouvernement local : éducation, protection de l'environnement, la plupart des routes, ...

L' Irlande du Nord, à pouvoirs dévolus, est divisée en 26 districts, qui sont des autorités unitaires. Contrairement au reste du Royaume-Uni, les districts n'ont pas de compétence pour l'éducation, la construction des routes ou le logement (même s'ils nomment des membres au conseil nord irlandais du logement). Ils sont responsables des services relatifs aux déchets, du contrôle de la construction, du développement économique local. Il n'y a pas d'autorité locale d'aménagement.



(source, http://fr.wikipedia.org/wiki/Organisation_territoriale_du_Royaume-Uni)

Le parlement du Royaume-Uni détient la compétence législative. Cependant, en Écosse et au Pays de Galles, les parlements locaux ont compétence en logement, transport, environnement, développement économique, pêche, ..., avec en plus une compétence santé en Écosse. Cela peut se traduire par des disparités significatives (par exemple en matière d'énergies marines renouvelables, il est bien plus facile de développer en Écosse qu'en Angleterre). En Irlande du nord l'assemblée semi-autonome détient notamment la possibilité de légiférer sur le logement, le patrimoine, l'administration locale. L' Autorité du grand Londres exerce ses compétences entre autres en transport, protection civile, environnement, développement économique.

Les comtés (county) sont entre autres responsables de l'organisation des transports et routes à grande circulation, de l'aménagement urbain, du traitement des déchets...et avec les communes de la gestion des parcs et loisirs.

Les communes (district) sont responsables du logement, de la lutte contre la pollution, de la réglementation de la construction, de la collecte des déchets, de l'aménagement urbain, de la gestion des parcs...De manière générale, la tendance est à la décentralisation et à un rôle accru des collectivités locales dans les questions d'aménagement ou de transports par exemple, comme en témoigne la loi « localism act » de 2011²²³. Les plans d'aménagement locaux²²⁴ doivent cependant vérifier les critères énumérés dans le cadre national de la politique d'aménagement (réponse aux besoins, développement durable, horizon raisonnable de 15 ans, concertation, utilisation flexible des terrains...). De même, en matière d'environnement, l'initiative « Total Environment » fait collaborer le DEFRA (ministère de l'environnement , cf ci-après), ses agences (Environment agency et Nature England) avec l'association des gouvernements locaux pour étudier comment améliorer les environnements locaux par une approche territorialisée.

L'homologue du MEDDE au Royaume-Uni est le Department for Transport²²⁵ (DfT) pour les transports, le Department for Environment, food and rural affairs²²⁶ (DEFRA) pour l'environnement (compétent aussi pour l'alimentation et l'agriculture), le

²²³ <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/2011/20/contents/enacted>

²²⁴ <https://www.gov.uk/government/policies/giving-communities-more-power-in-planning-local-development/supporting-pages/local-plans>

²²⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>

²²⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>

Department of Energy and climate change²²⁷ pour l'énergie et le climat. L'homologue du METL est le Department for communities and local government²²⁸, compétent notamment pour les questions de territoires, aménagement, logement, qui encore en 2004 étaient couvertes par l'ODPM²²⁹, bureau du vice premier ministre.

Le BSI²³⁰ (British Standards Institute) est l'institut britannique de normalisation.

De même que le BSI est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est l'United Kingdom Accreditation Service (UKAS) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est aussi l'United Kingdom Accreditation Service (UKAS), comme en France le COFRAC.

De nombreuses autres organisations gouvernementales liées aux domaines du Ministère et/ou du ressort du génie civil²³¹ existent, et ont dans les années récentes changé de tutelle, voire ont disparu entièrement.

Par exemple en 2004 la Highways Agency²³² (routes), le Meteorological Office²³³ (météorologie), l'Ordnance Survey Great Britain²³⁴ (homologue de l'IGN), la Strategic Rail Authority²³⁵, étaient tous liés au DfT, ainsi en matière de navigation maritime on peut citer la MCA ou MCGA²³⁶, Maritime and Coastguard Agency.

En 2013, si la Highways agency (routes) et la MCGA (garde-côtes) subsistent comme « agences exécutives » dans le giron du DfT, le Meteorological Office et l'Ordnance Survey (météorologie et information géographique) sont maintenant des exécutives agencies du Department for Business, Innovation and Skills (ministère de l'économie, de l'innovation et des compétences) tandis que la Strategic rail authority (autorité ferroviaire) a disparu en 2006 et ses missions (orientation de la stratégie nationale des transports, attribution de concessions pour le transport ferroviaire de voyageurs) ont été reprise par le DfT, son département non ministériel « Office of rail regulation », et divers gouvernements locaux. Pour les radiocommunications (activité du CETMEF) existe une entreprise spécialisée, l'office of communications (Ofcom²³⁷), régulateur indépendant et autorité de la concurrence pour les industries de communication, qui a repris fin 2003 les attributions de la défunte UK

²²⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change>

²²⁸ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-communities-and-local-government>

²²⁹ <http://www.dpm.cabinetoffice.gov.uk/>

²³⁰ <http://www.standardsuk.com/>. Le BSI est l'entité qui produit les normes britanniques. Il produit aussi, en réponse à une demande commerciale, des normes « sur commande » pour des organisations ou associations. Et le groupe BSI est aussi un fournisseur de services, et notamment le plus grand organisme de certification au monde, avec des activités de certification dans plus 100 pays. Depuis 2006 il propose un logiciel de management sur le web pour assister les grandes entreprises dans la gestion des risques.

²³¹ http://www.ice.org.uk/links/links_details.asp?link=UK#gov

²³² <http://www.highways.gov.uk/>

²³³ <http://www.meto.gov.uk/>

²³⁴ <http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/>

²³⁵ <http://www.sra.gov.uk/>

²³⁶ <http://www.mcga.gov.uk>

²³⁷ <http://www.ofcom.org.uk>.

Radiocommunication Agency.²³⁸ Pour les ports, ne semble pas exister de structure technique centralisée effectuant pour les ports les prestations de type CETMEF.

Les prestations d'ingénierie sont fournies par le privé, notamment l'institut privé à but non lucratif HR Wallingford²³⁹. De fait de nombreux organismes publics ont été privatisés dans les années 1990, avec des succès variables, une pression commerciale amenant parfois à un désengagement de la recherche au profit d'activités lucratives comme le conseil, le contrôle, la certification, et un souci corollaire de préservation de leur indépendance et neutralité par une gouvernance large.

En pratique la situation en 2013, dans les domaines du Ministère et du CEREMA ou domaines connexes d'intérêt pour la présente mission (notamment en innovation), est la suivante²⁴⁰ :

	<i>DCLG Department for Communities and Local Government</i>	<i>DfBIS Department for Business, Innovation and Skills²⁴¹</i>	<i>DEFRA Department for Environment, Food and Rural Affairs²⁴²</i>	<i>DfT Department for Transport²⁴³</i>	<i>DECC Department of Energy and climate change²⁴⁴</i>	<i>MoD Ministry of Defence</i>
Non ministerial department			Water services regulation authority ²⁴⁵	Office of Rail regulation ²⁴⁶	Ofgem ²⁴⁷	

²³⁸ <http://www.radio.gov.uk>

²³⁹ <http://www.hrwallingford.com>

²⁴⁰ <https://www.gov.uk/government/organisations>

²⁴¹ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-business-innovation-skills>

²⁴² <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-environment-food-rural-affairs>

²⁴³ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-transport>

²⁴⁴ <https://www.gov.uk/government/organisations/department-of-energy-climate-change>

²⁴⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/the-water-services-regulation-authority>

²⁴⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/office-of-rail-regulation>

²⁴⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/ofgem>

Executive Agency	Planning inspectorate ²⁴⁸	HM Land registry Intellectual property office Met Office ²⁴⁹ National measurement office Ordnance survey ²⁵⁰ UK space agency	Centre for environment, fisheries and aquaculture science ²⁵¹ Forest research ²⁵² Food and environment research agency ²⁵³	Highways Agency ²⁵⁴ Maritime and Coastguard Agency ²⁵⁵ Vehicle and operator services agency Vehicle certification agency		UK hydrographic office ²⁵⁶
Executive non departmental public body		Construction industry training board ²⁵⁷ Engineering and physical sciences research council Engineering construction industry training board ²⁵⁸ Natural environment research council ²⁵⁹ Sciences and	Consumer council for water ²⁶⁰ Environment agency ²⁶¹ Joint nature conservation committee ²⁶² Marine management organization ²⁶³ Natural forest company ²⁶⁴ Natural England ²⁶⁵ Sea fish industry authority ²⁶⁶	Directly operated railways limited Trinity house ²⁶⁷	Civil nuclear police authority Nuclear decommissioning authority Coal authority Committee on climate change ²⁶⁸	

²⁴⁸ <https://www.gov.uk/government/organisations/planning-inspectorate>

²⁴⁹ <https://www.gov.uk/government/organisations/national-measurement-office>

²⁵⁰ <https://www.gov.uk/government/organisations/ordnance-survey>

²⁵¹ <https://www.gov.uk/government/organisations/centre-for-environment-fisheries-and-aquaculture-science>

²⁵² <https://www.gov.uk/government/organisations/forest-research>

²⁵³ <https://www.gov.uk/government/organisations/the-food-and-environment-research-agency>

²⁵⁴ <https://www.gov.uk/government/organisations/highways-agency>

²⁵⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/maritime-and-coastguard-agency>

²⁵⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/uk-hydrographic-office>

²⁵⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/construction-industry-training-board>

²⁵⁸ <https://www.gov.uk/government/organisations/engineering-construction-industry-training-board>

²⁵⁹ <https://www.gov.uk/government/organisations/natural-environment-research-council>

²⁶⁰ <https://www.gov.uk/government/organisations/consumer-council-for-water>

²⁶¹ <https://www.gov.uk/government/organisations/environment-agency>

²⁶² <https://www.gov.uk/government/organisations/joint-nature-conservation-committee>

²⁶³ <https://www.gov.uk/government/organisations/marine-management-organisation>

²⁶⁴ <https://www.gov.uk/government/organisations/national-forest-company>

²⁶⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/natural-england>

		technology facilities council technology strategy board UK atomic energy authority				
Advisory non departmental public body	Building regulations advisory committee ²⁶⁹	Council for science and technology Industrial development advisory board ²⁷⁰ Land registration rule committee	Advisory committee on releases to the environment ²⁷¹ Science advisory council		Committee on radioactive waste management Fuel poverty advisory group ²⁷²	
Tribunal non departmental public body						
Public corporation				Civil aviation authority ²⁷³		Oil and pipeline agency ²⁷⁴
Autre			Drinking water inspectorate...	Air accident investigation branch ²⁷⁵ Marine accident investigation branch ²⁷⁶ Rail accident investigation branch ²⁷⁷ Trust ports ²⁷⁸ Airport commission ²⁷⁹		

²⁶⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/sea-fish-industry-authority>

²⁶⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/trinity-house>

²⁶⁸ <https://www.gov.uk/government/organisations/committee-on-climate-change>

²⁶⁹ <https://www.gov.uk/government/organisations/building-regulations-advisory-committee>

²⁷⁰ <https://www.gov.uk/government/organisations/industrial-development-advisory-board>

²⁷¹ <https://www.gov.uk/government/organisations/advisory-committee-on-releases-to-the-environment>

²⁷² <https://www.gov.uk/government/organisations/the-fuel-poverty-advisory-group>

²⁷³ <https://www.gov.uk/government/organisations/civil-aviation-authority>

²⁷⁴ <https://www.gov.uk/government/organisations/oil-and-pipelines-agency>

²⁷⁵ <https://www.gov.uk/government/organisations/air-accidents-investigation-branch>

²⁷⁶ <https://www.gov.uk/government/organisations/marine-accident-investigation-branch>

²⁷⁷ <https://www.gov.uk/government/organisations/rail-accidents-investigation-branch>

²⁷⁸ <https://www.gov.uk/government/organisations/trust-ports>

²⁷⁹ <https://www.gov.uk/government/organisations/airports-commission>

5.3.1. Science et technologie

Il existe au Royaume-Uni un Technology Strategy Board (TSB) qui joue le rôle d'agence de l'innovation. L'innovation est du ressort du BIS, ministère de l'économie, innovation et compétences.

En matière de science et technologie, la recherche publique britannique est financée majoritairement par les six Conseils de recherche (Research Councils) dépendant du Department for Business, Innovation and Skills (ministère compétent en économie innovation et compétences).

Trois conseils de recherche peuvent concerner les domaines du Ministère :

l'EPSRC²⁸⁰ : Engineering and Physical Science Research Council (sciences de l'ingénieur et sciences physiques),

le NERC²⁸¹ : Natural Environment Research Council (environnement naturel), 2509 agents en 2013, 2700 en 2004, 370M£ annuels de financements, qui a six centres de recherche: British Antarctic Survey, British Geological Survey, Centre for Ecology and Hydrology, National Centre for Atmospheric Science, National Centre for Earth Observation, National Oceanography Centre, plus des centres de calcul et des installations de recherche.

et l'ESRC²⁸² : Economic and Social Research Council (économie et société).

En pratique les universités sont financées tant par les conseils de recherche que par les « conseils de financement » comme le Higher education funding Council for England. Par exemple (source, ADIT), « Pour la région d'Angleterre uniquement, le Higher Education Funding Council of England (HEFCE, conseil four le financement de l'enseignement supérieur) allouera 4,47 Md£ aux 129 établissements d'enseignement supérieur et aux 203 établissements de formation continue. Le montant des allocations récurrentes s'élève à un peu plus de 4 Md£. La répartition s'opérera comme suit : 2,3 G£ pour l'enseignement; 1,6 G£ pour la recherche; 160 M£ pour les activités d'échanges de connaissances; 280 M£ pour les subventions "capital grants"; 149 M£ de financements dits spéciaux »²⁸³.

La recherche est très décentralisée.

Le DEFRA (ministère de l'environnement, de l'alimentation et de l'agriculture) est à la tête d'un réseau d'agences et institutions actives en recherche environnementales (cf ci-après).

Le DfT (ministère des transports) supervise lui aussi une activité scientifique, éventuellement par le biais d'agences comme la « Highways Agency »²⁸⁴ (agence chargée de la gestion de la construction et de l'entretien des 7000 km du réseau des routes « stratégiques », 3,75M£ de R&D en 2011-2012, 7,97M£ sur 2010-2011²⁸⁵), ou

²⁸⁰ <http://www.epsrc.ac.uk>

²⁸¹ <http://www.nerc.ac.uk>

²⁸² <http://www.esrc.ac.uk>

²⁸³ Source : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73108.htm>

²⁸⁴ www.highways.gov.uk

²⁸⁵ http://assets.highways.gov.uk/about-us/corporate-documents-annual-reports/Annual_Report_2011-12_Single_pages_for_Web.pdf

la « Maritime and Coastguard Agency » alias MCGA ou MCA, qui a une petite activité de recherche. Les grands objectifs du DfT sont classiquement des transports plus efficaces et sûrs, moins coûteux et moins émetteurs en gaz à effets de serre. Dans le cas illustratif de la Highways agency, qui dépend du DfT, les documents à portée nationale en matière de transports comme la stratégie des transports, (croissance économique, réduction des GES, diminution des congestions), le « white paper » sur les routes ou la déclaration de politique nationale sur les réseaux nationaux (national networks national policy statement) se trouvent déclinés en document cadre (« framework document » de juillet 2009) qui précise les rôles du DfT et de la Highways Agency, laquelle élabore un plan stratégique quinquennal (slogan du plan actuel : être le leader mondial des opérateurs de routes en 2015 -en matière de sûreté notamment²⁸⁶), base des plans d'affaires annuels plus opérationnels.²⁸⁷ On notera par contre que l'activité de recherche stricto sensu ne semble pas exister à la Highways Agency, et se concentre plutôt dans le TRL (Transport Research Laboratory Ltd), qui était une agence exécutive du DfT de 1992 à 1996, date de sa privatisation. Plus de détails sont donnés plus loin.

Et, bien sûr, les universités disposent de centres de recherche.

On notera qu'il existe aussi plusieurs instituts de recherche et conseil parrainés par les villes ; l'association des gouvernements locaux LGA²⁸⁸ (Local government association) compte 412 membres, est la voix nationale des gouvernements locaux ; la LGA et supervise divers groupes dont le LGID (Local Government Improvement and Development, anciennement et jusqu'en 2010 IdeA Improvement and Development Agency) en charge de soutenir et développer les bonnes pratiques au moyen de réseaux, ressources en ligne, etc. ; similairement le service d'amélioration IS²⁸⁹ (improvement service) écossais fournit conseil et consultance aux communes écossaises.

Il existe aussi un nouveau réseau des gouvernements locaux NLGN²⁹⁰ (New local government network), fondé en 1996 par des représentants des communes, regroupant 50 organisations du secteur public et privé, actif en recherche et innovation en matière de politique publique locale.

5.3.2. Aménagement, urbanisme et habitat : plus de pouvoir au niveau local

En aménagement, urbanisme et habitat (AUH), ce n'est plus l'ODPM²⁹¹ (Office of the Deputy Prime Minister) qui est responsable de l'élaboration des grandes orientations de la politique en matière d'urbanisme à tous les niveaux, et approuve les

²⁸⁶ Cela est atteignable : le Royaume Uni a l'un des plus bas chiffres européens de tués par milliard de km parcourus : 6,7 (9,6 en France) ; et de tués par millions d'habitants : 55,9 (87,9 en France), dépassé seulement par la Suède et les Pays-Bas selon http://fr.wikipedia.org/wiki/Accident_de_la_route_en_Europe

²⁸⁷ http://assets.highways.gov.uk/about-us/corporate-documents-strategic-plan/NPPD_Strategic_Plan_-_Final1.pdf

²⁸⁸ <http://www.local.gov.uk/about>

²⁸⁹ <http://www.improvementservice.org.uk/the-improvement-service/>

²⁹⁰ <http://www.nlgn.org.uk/>

²⁹¹ <http://www.urban.odpm.gov.uk>

plans (structure plan) des collectivités locales après examen public. Le ministère des collectivités et gouvernementaux locaux DCLG²⁹² (Department for communities and local management), qui a remplacé l'ODPM en mai 2006, a repris ces tâches, avec une tendance vers plus d'autonomie locale pour les autorités locales d'aménagement (dites LPA, Local planning authority). La tendance est aussi à la fusion des autorités et à la réduction des coûts. Ainsi le PINS (Planning inspectorate, inspection de l'aménagement) est l'agence exécutive du DCLG qui traite les demandes d'aménagement pour les infrastructures nationales (y compris ports, centrales électriques ou fermes éoliennes, lignes de transmission) et les appels, et examine les plans d'aménagement locaux. Le « localism act » de 2011 lui a fait absorber la commission d'aménagement des infrastructures (Infrastructure Planning commission). Son rôle a été conforté en 2012 par la loi « Growth and infrastructures bill », afin de réduire la paperasserie et les délais, et clarifier le processus d'aménagement. Sur la période du 1/04/2011 au 31/3/2012, le PINS compte 593 employés (686 sur 2010-2011), et son budget annuel de dépense est de 34 M£, contre 40 M£ l'année précédente.²⁹³ De fait le PINS a un objectif de réduction de ses coûts administratifs de 35% en 2014-2015, et une réduction de 25% a déjà été atteinte. Le BRAC (Building regulations advisory committee, comité consultatif sur les réglementations du bâtiment), conseille les ministres sur les réglementations en matière de bâtiment.

Cette évolution est conforme à l'agenda du gouvernement actuel, qui a considérablement réduit le système d'indicateurs et d'évaluation de performance élaboré par les gouvernements précédents, selon le principe que ce système est déresponsabilisant et coûteux en ressources. Cela vaut par exemple en matière de politique de la ville. L'alternative proposée actuellement est la décentralisation et l'allègement des contrôles centraux.²⁹⁴

Dans le secteur extra-universitaire, les acteurs principaux sont selon l'ARL allemande :

[Planning Officers Society](#)

[The Royal Town Planning Institute](#) ou RTPI, institut royal d'aménagement urbain, l'organisme leader au Royaume-Uni en matière de planification et aménagement soutenable intégré. C'est une société savante à but non lucratif, qui compte 23 332 membres. Il emploie 90 personnes (44 pour le soutien aux membres, 28 pour l'aide à l'aménagement, 17 pour la promotion de l'aménagement) et ses ressources ont été de 2,4M£ en 2011²⁹⁵. Le RTPI²⁹⁶ est actif en recherche, consultance, organisation de réseaux, accréditation de cours en aménagement. Il a une filiale commerciale RTPI Services Ltd. Sa stratégie 2010-2014, révisée en 2012, met notamment l'accent sur l'information des politiques publiques en aménagement, le développement des savoirs, le soutien aux membres, la responsabilisation (empowerment) des communautés.²⁹⁷

[Town and Country Planning Association](#)

²⁹² <https://www.gov.uk/government/organisations/departments-for-communities-and-local-government>

²⁹³ https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/68814/11_12.pdf

²⁹⁴ http://www.strategie.gouv.fr/system/files/indicateurs_fr_gb_nl_-_rapport_final_-_vf-ok_2.pdf

²⁹⁵ http://www.rtpi.org.uk/media/4930/rtpi_annual_report_and_accounts_2011_web_version_.pdf

²⁹⁶ <http://www.rtpi.org.uk>

²⁹⁷ http://www.rtpi.org.uk/media/4953/corporate_strategy_mid-term_revision_-_220113.pdf

On peut aussi mentionner le rôle d'animation de l'association des gouvernements locaux, citée plus haut , notamment sur les problématiques de la ville.

Le secteur universitaire est très actif en recherche dans le domaine AUH avec les universités d' Edimbourg, de Bath, la Royal Academy of Engineering (RAE), l'université de Strathclyde, l'université de Cardiff.... La liste qui suit est issue du site de l'académie allemande ARL qui tient à jour les institutions actives en aménagement :

[Anglia Ruskin University, Cambridge & Chelmsford, Faculty of Science and Technology](#)

- ↑ [Cardiff University, Cardiff School of City and Regional Planning](#)
- ↑ [De Montfort University Leicester, Institute of Energy and Sustainable Development](#)
- ↑ [Heriot-Watt University, Edinburgh, School of the Built Environment](#)
- ↑ [Leeds Metropolitan University, School of the Built Environment](#)
- ↑ [Liverpool John Moores University, School of the Built Environment](#)
- ↑ [London School of Economics and Political Science, Department of Geography & Environment](#)
- ↑ [Oxford Brookes University, School of the Built Environment](#)
- ↑ [Queen`s University Belfast, School of Planning, Architecture & Civil Engineering](#)
- ↑ [Sheffield Hallam University, Faculty of Development and Society](#)
- ↑ [University of Birmingham, Centre for Urban and Regional Studies](#)
- ↑ [University of Cambridge, Department of Geography](#)
- ↑ [University of Cambridge, Department of Land Economy](#)
- ↑ [University of Central Enland, Birmingham, Faculty of Law, Humanities, Development and Society](#)
- ↑ [University College London, The Bartlett, Faculty of the Built Environment](#)
- ↑ [University of Dundee, School of Town and Regional Planning](#)
- ↑ [University of Glasgow, Department of Urban Studies](#)
- ↑ [University of Gloucestershire, Countryside & Community Research Unit](#)
- ↑ [University of Liverpool, Department of Civic Design](#)
- ↑ [The University of Manchester, School of Environment and Development](#)
- ↑ [University of Newcastle upon Tyne, Centre for Urban and Regional Development Studies](#)
- ↑ [University of Newcastle upon Tyne, School of Architecture, Planning and Landscape](#)
- ↑ [The University of Nottingham, School of the Built Environment](#)
- ↑ [The University of Reading, Department of Real Estate & Planning](#)
- ↑ [The University of Sheffield, Department of Town and Regional Planning](#)

- ↑ [The University of Strathclyde, Glasgow, Department of Geography and Sociology](#)
- ↑ [The University of Strathclyde, Glasgow, Department of Geography and Sociology](#)
- ↑ [University of the West of England, Bristol, Faculty of the Built Environment](#)
- ↑ [University of Westminster, School of Architecture and The Built Environment](#)

La Bartlett Development Planning Unit ([DPU](#)²⁹⁸) de l' University College [London](#) (UCL) est spécialisée dans l'enseignement et la recherche avec quatre axes principaux : justice, urbanisation et résilience environnementale ; transformations urbaines ; diversité, complexité sociale et intervention en aménagement ; état et marché : gouvernance et politiques pour le développement. Elle a en parallèle développé ses activités de consultance. Elle compte 40 employés dont moins de la moitié à plein temps. La DPU forme des personnels de Ministères et de collectivités territoriales, d'ONG, du secteur privé.

Le Department of City and Regional Planning ([CPLAN](#)) de la [Cardiff University](#)²⁹⁹ se veut un centre d'excellence en recherche et enseignement dans le domaine l'aménagement, de la géographie humaine et des politiques d'aménagement urbain. Ses champs d'étude en matière d'urbanisme sont très larges. Il produit recherches, études, conférences et tables rondes, guides techniques destinés aux professionnels de la ville. Il compte près de 40 enseignants, 20 chercheurs, 18 personnels en fonction support, plus de 400 élèves et 50 doctorants..

La School of Architecture Planning & Landscape ([APL](#)) de l'université de [Newcastle upon Tyne](#)³⁰⁰ possède, articulés autour de cinq centres de recherche, un vaste registre: architecture, urbanisme, sécurité et vulnérabilité urbaine, développement international, conception numérique, évaluation environnementale, architecture des paysages, architecture, bâtiments durables...En cohérence avec l'objectif universitaire d' « excellence avec impact », l'école d'architecture organise des événements, travaille avec les écoles et les collectivités et les professionnels, contribue à l'élaboration de politiques publiques. Sur ce dernier point on peut citer³⁰¹ des contributions à l'intégration dans Londres de réfugiées somaliennes, des études sur le « co-housing » pour les personnes âgées (habitat individuel et un local commun), sur les impacts locaux du réchauffement global, de la justice environnementale en ville (comment gérer une cité en période d'austérité), des émissions carbone urbaines.

5.3.3. Environnement et risques

En environnement et risques, le DEFRA³⁰² (Department for Environment, Food and Rural Affairs) est nominativement responsable, et possède diverses agences exécutives thématiques : Forest Research pour la recherche forestière, le Centre for

²⁹⁸ <http://www.ucl.ac.uk/dpu>

²⁹⁹ <http://www.cf.ac.uk/cplan>

³⁰⁰ <http://www.apl.ncl.ac.uk>

³⁰¹ <http://www.ncl.ac.uk/apl/engagement/policy/index.htm>

³⁰² <https://www.gov.uk/government/organisations/departement-for-environment-food-rural-affairs>

environnement, Fisheries & Aquaculture science (CEFAS, centre pour l'environnement, la pêche et l'aquaculture), actif pour le développement d'une stratégie de surveillance du milieu marin, la Food and Environment research agency (Fera, agence de recherche en alimentation et environnement)...

Les axes prioritaires de développement sont l'éolien, les biocarburants, l'efficacité énergétique et le bâtiment durable, les réseaux intelligents et les véhicules décarbonés.³⁰³

5.3.3.1. Forest Research

Forest Research³⁰⁴ se présente comme un des centre mondiaux leaders en matière de recherche forestière. Il est organisé en trois centres (ressources et gestion forestières, forêts et changement climatique, sciences humaines et écologiques). L'essentiel de son financement vient du programme de recherche forestière de la Forestry commission (laquelle forme, avec l' Environment Agency et Natural England, ce que l'on appelle le « réseau DEFRA », sorte de réseau scientifique et technique du ministère de l'environnement), avec notamment de la recherche collaborative sur les parasites et maladies des arbres. Cette recherche se fait en collaboration avec d'autres agences d'État et acteurs nationaux ou internationaux (Food and environment research agency, Imperial college, université d'Edimbourg, US department of agriculture, partenaires européens...). Parmi ses objectifs FR doit produire de la recherche et de l'information à jour pour appuyer les normes forestières britanniques, et de fait les normes britanniques lancées en 2011 s'appuient sur ce travail. On peut noter que l'un des rares objectifs partiellement atteints de FR est son objectif de publications (77 publications à comité de lecture pour 177 chercheurs). FR compte au total 207 agents sur 2011-2012 (245 l'année précédente) et est comme les autres agences astreint à des efforts budgétaires significatifs (la réduction des coûts et des effectifs est ici comme ailleurs un objectif explicite). Il a atteint 4,17M£ de ressource externe pour un objectif de 3,3M£, sur un revenu total de 14M£ mais des dépenses de 15M£³⁰⁵.

5.3.3.2. Le CEFAS : sciences marines appliquées

Le CEFAS³⁰⁶, centre pour l'environnement, la pêche et l'aquaculture, est le plus grand centre scientifique britannique en matière de science marine appliquée. Le travail est articulé autour de six thèmes : observation et modélisation, impacts et adaptation climatique, écosystème et biodiversité, impacts humains sur l'environnement marin, aquaculture saine, gestion des pêches. Le CEFAS a aussi un rôle de conseil lors de l'élaboration des réglementations, et informe aussi directement l'industrie sur les politiques pertinentes, fournit de l'expertise en cas de crise (marées noires, etc.), propose des services en aquaculture, environnement, gestion des pêches, suivi et surveillance, gestion de programme, matériaux de référence, tests et essais. Ses collaborations couvrent l'UE, le gouvernement britannique, les ONG, les

³⁰³ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-filieres-industrielles,32726.html>

³⁰⁴ <http://www.forestry.gov.uk/forestresearch>

³⁰⁵ [http://www.forestry.gov.uk/pdf/FR_Annual_Report_2011-12.pdf/\\$FILE/FR_Annual_Report_2011-12.pdf](http://www.forestry.gov.uk/pdf/FR_Annual_Report_2011-12.pdf/$FILE/FR_Annual_Report_2011-12.pdf)

³⁰⁶ <http://www.cefass.co.uk>

centres de recherche et l'industrie. Son chiffre d'affaires sur 2011-2012 est de 53,1M£ (une petite moitié vient d'un partenariat avec le DEFRA), ses effectifs de 510 agents (543 l'année précédente).³⁰⁷

5.3.3.3. La Fera : alimentation et environnement

La Fera³⁰⁸, agence de recherche en alimentation et environnement qui n'est pas directement dans le champ du CEREMA, est cependant une agence fort active avec 7500 clients gouvernementaux ou commerciaux, 600 projets de recherche, des services vendus dans 100 pays, 1000 partenaires de collaboration. Elle emploie 550 scientifiques et 150 inspecteurs, avec une production de 150 publications à comité de lecture. La Fera a créé en 2010 en son sein des groupes spéciaux d'intérêt qui sont des plate-formes informelles, thématiques, visant à développer les réseaux au sein de l'organisation, encourager le travail interdisciplinaire et encourager l'innovation.

Il existe aussi des organismes exécutifs non ministériels mais sous tutelle gouvernementale (ENDPB Executive Non Departmental Public Bodies), en fait très autonomes (cf plus haut la liste des organismes sous tutelle ministérielle). Les plus impliqués en environnement sont l'agence de l'environnement (EA, Environment Agency, compétence en Angleterre et au Pays de Galles ; son pendant en Écosse est le SEPA, Scottish Environment Protection Agency et en Irlande du Nord l'EPNH, Environmental Protection and Natural Heritage) qui veille à la bonne application des réglementations, met en œuvre la stratégie environnementale en Angleterre et veille à la protection contre les risques d'inondation ; et Natural England³⁰⁹, responsable de la protection de la faune et de la flore en ville, à la campagne et sur le littoral. D'autres sont : Marine Management organisation (mer), National Forest company (forêts), etc.

5.3.3.4. L'agence de l'environnement : conseil et régulation

L'Environment Agency³¹⁰ a pour objectif la protection et l'amélioration de l'environnement, et articule les priorités du gouvernement central en matière d'environnement. Elle est financée à 65% par les gouvernements et à 33% par des taxes à hauteur de 1,28M£ en 2010-2011, avec une décroissance programmée à 1,05M£ en 2014-2015. Son plan d'entreprise 2011-2015 ambitionne un statut de « régulateur de classe mondiale, d'opérateur environnemental efficace et efficient et de conseiller environnemental influent ». ³¹¹ Ce plan a été actualisé par une mise à jour, le corporate plan 2012-2013. L'EA a une activité collaborative : divers projets européens Life+, site web « my Environment » sur l'environnement naturel britannique, travail au sein du « réseau DEFRA » avec la commission forestière et Natural England, projet de

³⁰⁷ http://www.cefasc.defra.gov.uk/media/573609/cefasc_ara_2012_final_web.pdf

³⁰⁸ <http://www.fera.defra.gov.uk/>

³⁰⁹ <http://www.naturalengland.org.uk/>

³¹⁰ <http://www.environment-agency.gov.uk/>

³¹¹ <http://a0768b4a8a31e106d8b0-50dc802554eb38a24458b98ff72d550b.r19.cf3.rackcdn.com/geho0211btqv-e-e.pdf>

communication Coastal Communities, partenariat European Pathway to zero Waste (EPOW), ...

5.3.3.5. Natural England

Natural England est conseiller du gouvernement pour l'environnement naturel, et fournit des avis scientifiques pratiques. Ses responsabilités incluent la gestion des schémas anglais d'agriculture verte (400M£/an), la protection de la nature, le maintien de la biodiversité, la désignation des espèces protégées, des parcs nationaux et autres aires protégées, etc. Natural England a perdu 21% de ses effectifs soit 565 agents entre avril 2010 et avril 2012³¹².

5.3.3.6. Autres autorités gouvernementales, instituts de recherche du NERC

Il existe enfin des organismes consultatifs non ministériels du gouvernement (Advisory Non Departmental Public Bodies, ANDPB) comme l'advisory committee on releases to the environment, et le SAC³¹³, science advisory council. Ce dernier, créé en 2004, contribue à guider la stratégie et la politique scientifique du DEFRA, tant en termes de risques immédiats que de planification à long terme. Son rôle est de fournir au DEFRA un avis expert et indépendant sur la stratégie ministérielle.

Le NERC, conseil de recherche sur l'environnement naturel comme vu plus haut, possède six instituts de recherche : British Antarctic Survey, British Geological Survey, Centre for Ecology and Hydrology, National Centre for Atmospheric Science, National Centre for Earth Observation, National Oceanography Centre.

L'institut géologique britannique BGS³¹⁴ (British Geological Survey) a reçu sur l'année 2010-2011 25,26£ de subvention du NERC, 20,20M£ de ressource externe (contrats de recherche, services, licences et produits payants) dont 16,6M£ de recherche financée de manière externe, et 2,81M£ de ressource interne. Ses dépenses sont 47,82M£ dont 31,8M£ de coûts de personnel, dont les effectifs poursuivent leur réduction (-50 en 2010-2011, -118 sur la période 2005-2006 à 2010-2011)³¹⁵.

Ses orientations stratégiques pour la période 2009-2014³¹⁶ portent sur la capture et le stockage du dioxyde de carbone³¹⁷, le changement climatique, la

³¹² <http://publications.naturalengland.org.uk/publication/1738763?category=11001>

³¹³ <http://www.defra.gov.uk/sac/>

³¹⁴ <http://www.bgs.ac.uk/>

³¹⁵ http://nora.nerc.ac.uk/16702/1/Annual_Report_2010_2011.pdf

³¹⁶ <http://www.bgs.ac.uk/about/strategy2009-2014.html>

³¹⁷ le BGS est ainsi membre britannique du réseau d'excellence CO2 Geonet sur les questions de stockage de CO₂ auquel participent aussi l'université Herriot Watt (HWU) et l'Imperial College, et en France l'IFPEN et le BRGM ; il a participé à une dizaine de projets européens sur le sujet ; il collabore sur ces sujets avec HWU, l'université d'Édimbourg, l'université de Nottingham. Il a publié en 2008 un manuel de bonnes pratiques sur le stockage de dioxyde de carbone en aquifères salins. Il a émis diverses notes au gouvernement, publiées sur son site. Cf.

protection environnementale, les risques naturels, la gestion des déchets radioactifs, la sécurité des approvisionnements et les ressources en eau. Les défis identifiés sont : la production, accessibilité et interopérabilité des bases de connaissances en géosciences ; l'amélioration de la communication pour améliorer le soutien aux politiques publiques ; le développement des partenariats à des fins de renforcement de la qualité et de l'impact de la production scientifique ; une approche systémique (durabilité, risques) ; une meilleure connaissance de l'impact du changement climatique aux « zones d'interaction humaine » sur terre ; et l'augmentation de l'impact économique et de la pertinence de la production scientifique.

Le BGS développe actuellement, avec des partenaires, une plate-forme de modélisation environnementale qui intègre les observations environnementales récentes, l'état de l'art en matière de capacité d'analyse, des modèles de processus et propriétés environnementales, et des données interopérables, à des fins de modélisation et prévision de changements environnementaux sur différentes échelles temporelles, et aussi de communication aux décideurs, qu'il s'agisse d'autorités gouvernementales ou de personnes individuelles.

Le BGS finance directement des thèses universitaires via son initiative BUFI³¹⁸ (BGS University funding initiative) avec un régime permanent de 75 doctorants issus de 35 universités et instituts de recherche.

Le British Antarctic Survey³¹⁹ compte 400 employés et est responsable de la recherche britannique en Antarctique. Son budget 2012-2013 est de 48,8M£ dont 13,5M£ de programmes scientifiques et 35,3M£ de soutien (navires, avions, stations).

Le centre d'écologie et d'hydrologie CEH³²⁰ (Centre for Ecology and Hydrology) compte plus de 600 agents permanents et étudiants sur cinq sites. Il dit approcher les sciences environnementales de manière globale, multi-échelle (de l'échelle du gène à celle de la terre entière), interdisciplinaire, en combinant recherche fondamentale, appliquée et stratégique. Son réseau de collaborations est important (500 projets de recherche en permanence) et il interagit avec les entreprises (y compris et notamment PME), le monde académique, le gouvernement, etc.. Il gère un réseau de suivi environnemental significatif (20M d'enregistrements sur 12 000 espèces). Il a été initiateur de la première spin-off du NERC. Ses participations récentes sont WHS (Wallingford Hydrosolutions Ltd), microbial solutions, Oxford expression technologies.

Le centre national de science atmosphérique NCAS³²¹ (National Centre for Atmospheric Science) dispose d'un budget annuel de 9M£. Le NCAS n'emploie quasiment aucun de ses agents : certains sont employés du NERC, la majorité sont des employés d'universités sous contrat avec l'université de Leeds. Le NCAS est spécialisé dans les sciences de l'atmosphère (« domaine de plus en plus interdisciplinaire »), y compris changement climatique, tant en observation qu'en

<http://www.bgs.ac.uk/research/energy/ccs/home.html>

³¹⁸ http://www.bgs.ac.uk/research/bufi/projects_activePhDs.html

³¹⁹ <http://www.antarctica.ac.uk/>

³²⁰ <http://www.ceh.ac.uk/>

³²¹ <http://www.ncas.ac.uk>

modélisation. Il participe, en matière d'échange de connaissances, au Royal society pairing scheme qui consiste à établir des liens de longue durée entre parlementaires ou fonctionnaires et scientifiques. Ses liens avec l'industrie portent sur les technologies de l'environnement, de l'eau, l'énergie et les assurances (par exemple il existe un partenariat de transfert de connaissance ou KTP knowledge transfer partnership avec l'université de Reading et le réassureur Willis). Son plan d'activité et de ressource 2012-2015³²² s'oriente vers la recherche de moyens extérieurs supplémentaires au détriment de la science de base, de la fonction de capacité nationale en matière atmosphérique et des activités de service, au bénéfice d'activités financées extérieurement sur des objectifs à plus court terme.

Le centre national d'observation de la terre NCEO³²³ (National Centre for Earth Observation) « est un partenariat de 100 scientifiques provenant de 26 institutions » (essentiellement des universités plus le CEH, le NOC, le Plymouth Marine Laboratory...) actif sur les questions de climat, cycle du carbone, composition atmosphérique, inondations, cryosphère, risques naturels, assimilation de données et informatique.

Le centre national d'océanographie NOC (National Oceanography Centre) est détaillé plus loin.

Les autorités locales ont aussi un rôle de contrôle dans certains domaines (qualité de l'air avec l'EA, surveillance des pollutions aquatiques, contamination des sols).

En matière d'environnement et risques, le BSI Group, organe de normalisation britannique, est secrétaire du comité technique ISO/TC 251 sur la gestion des ressources, sur l'ISO/TC 262 sur le management du risque.

5.3.3.7. Universités

Le monde universitaire est aussi actif, on peut par exemple citer le King's College de Londres (Environmental Research Group), l'université de Surrey (Centre for Environmental strategy), l'université de Cambridge (Cambridge Environmental Initiative). Le centre de recherche universitaire CPLAN travaille en gestion de l'eau et pollution de l'air. Le centre universitaire APL de l'université de Newcastle travaille sur la gestion de l'eau.

5.3.3.8. HR Wallingford : eau et ingénierie

L'entreprise HR Wallingford³²⁴, à statut d'association de recherche scientifique (ce qui l'exonère d'impôt sur les entreprises -corporation tax-), spécialisée en

³²² http://www.ncas.ac.uk/index.php/en/documents/doc_download/151-ncas-centre-activity-and-resource-plan-2012-2015

³²³ <http://www.nceo.ac.uk/>

³²⁴ [Http://www.hrwallingford.com](http://www.hrwallingford.com)

hydraulique, est active en énergie, environnement (études d'impact, écologie, réglementation, etc.), gestion des eaux et risques d'inondation, génie maritime et côtier. C'est une entreprise qui n'a pas d'actionnaires, mais des membres (Ministères comme le DEFRA, associations professionnelles -ports, ingénieurs,...-, agences -Environment agency, highways agency...-, etc., mais apparemment pas les collectivités locales³²⁵).

Elle réinvestit ses profits opérationnels dans des programmes de R&D stratégique. HR Wallingford est partie d'un groupe HR Wallingford Group Limited, qui comprend une filiale HR Wallingford Ltd composée de quatre unités d'affaire (business units) : HR Wallingford (recherche commerciale et consultation), SeaZone Solutions (acquise en 2010 : information géographique maritime), Howbery Park (immobilier, solaire) et Corporate (finances et administration).

Le chiffre d'affaires du groupe en 2012 est de 25,5M£ dont 14,7M£ à l'étranger, et ses effectifs sont de 271 employés (dont 254 scientifiques), en hausse tant pour le CA que pour les effectifs. Le bénéfice représente 8% des revenus en 2012. L'investissement 2012 de R&D est de 1,36M£. HR Wallingford a publié en 2011 sa stratégie de recherche « science and engineering in the water environment » et renforce ses liens avec les universités et instituts de recherche, y compris à l'étranger, notamment le LNHE d' EDF en France, le Deltares aux Pays-Bas, l'IHC en Espagne, le NHRI en Chine.³²⁶

HR Wallingford a reçu un ingénieur du CETMEF en mise à dispositions il y a quelques années, et coopère actuellement avec le CETMEF et le BAW allemand pour développer un outil de modélisation des surfaces libres (TELEMAC).

5.3.3.9. Autres

L'entreprise de recherche TRL Ltd, spécialisée en transports, travaille aussi sur la pollution de l'air et les nuisances sonores.

L'entreprise WRc plc³²⁷, organisation indépendante et « contrôlée par ses employés », a plus de 300 experts spécialisés en recherche, études et consultation sur l'environnement (gestion de l'eau et des déchets, des risques naturels et industriels).

L'entreprise RPS Group plc³²⁸ est leader pour le conseil, l'étude et la recherche en planification urbaine, transports et environnement, a pour clients l'État, les collectivités, les établissements publics, les promoteurs, des ONG et d'autres entreprises privées, et dans le domaine de l'environnement traite l'ensemble de la palette : gestion de l'eau, gestion des risques naturels et industriels, énergie et effet de serre, pollution de l'air, nuisances sonores, espaces verts.

³²⁵ <http://www.hrwallingford.com/about/overview>

³²⁶ <http://www.hrwallingford.com/LiteratureRetrieve.aspx?ID=109558>

³²⁷ <http://www.wrcplc.co.uk>

³²⁸ <http://www.rpsplc.co.uk>

5.3.4. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics

En maîtrise d'ouvrage et équipements publics, l'État était le client le plus important mais sa part décline depuis des années et il se désengage. Le recours au financement privé pour les infrastructures publiques se développe (y compris hôpitaux, prisons, éclairage public...). Les collectivités locales sont responsables de la construction et de l'entretien des écoles, centres de loisir, etc.

5.3.4.1. Le Design Council

La CABA³²⁹ (Commission for Architecture and the Built Environment) était une entité publique exécutive non ministérielle, leader pour l'architecture en Grande-Bretagne, sous tutelle du ministère de la culture, des médias et du sport, et qui recevait des ressources de l'ODPM. Elle disposait d'un programme de recherche en partenariat avec les secteurs tant public que privé et apportait aide et conseil en urbanisme. Son financement a été interrompu en 2010.

Ses activités ont été reprises en avril 2011 (sous le nom « design council CABA ») par le « Design Council »³³⁰, association à but non lucratif fondée pour œuvrer en faveur de l'environnement naturel et bâti (y compris l'architecture) et active dans le domaine de la santé, de l'innovation et de l'environnement bâti.

Le Design Council est subventionné à hauteur de 8,2M£ par le DBIS (ministère de l'économie, innovation et compétences) et le DCLG (ministère des collectivités, et gouvernements locaux), sur un total de revenus de 10,3M£. Il compte 65 employés.

Il est en réseau avec UKTI (UK Trade and Investment), les chambres de commerce, divers ministères (intérieur, santé), des associations d'industriels du design, diverses fédérations professionnelles. Certains partenaires financent des projets, d'autres facilitent l'accès à des clients privés ou publics.

5.3.4.2. Autres

La faculté Bartlett de l'environnement bâti à l'UCL (University College London) est active sur le rôle social et urbain des équipements, l'analyse de l'usage des équipements publics, la gestion des patrimoines. Le centre universitaire APL de l'université de Newcastle est entre autres actif sur le rôle social et urbain des équipements publics et de service, l'analyse de leur usage, la gestion des patrimoines.

5.3.5. Systèmes et technologies pour la ville

En systèmes et technologies pour la ville, le DfT³³¹ (Department for Transport) est le ministère responsable de la stratégie et de la coordination de la technologie des transports et des systèmes informatiques. Les collectivités locales sont responsables du réseau routier local, de la signalisation routière, etc.

³²⁹ <http://www.cabe.org.uk> ou <http://www.designcouncil.org.uk/our-work/CABA/>

³³⁰ <http://www.designcouncil.org.uk>

³³¹ <http://www.dft.gov.uk> et <http://www.roads.dft.gov.uk>

L'entreprise de recherche en transports TRL Ltd³³², détaillée ci-après, travaille aussi sur la gestion du trafic, l'aide embarquée à la conduite automobile, la technologie des transports collectifs urbains, les systèmes d'information géographique, comme les centres universitaires TRG³³³ ou CTS³³⁴.

Ce dernier (le CTS) est le centre d'études interdisciplinaires des transports du Department of Civil and Environmental Engineering de l'Imperial College de Londres, internationalement reconnu. Il comporte 60 chercheurs et doctorants. Il collabore avec d'autres unités de son département et du Imperial College, ainsi qu'avec d'autres universités, institutions, partenaires industriels et entreprises internationales de consultance. La recherche du CTS est réalisée grâce à cet important réseau.

Quant au groupe de recherches en transports TRG³³⁵ (Transport Research Group), c'est un groupe interdisciplinaire de l'université de Southampton, internationalement reconnu pour sa recherche, son enseignement, son activité de conseil et ses transferts de technologie dans le secteur des transports intelligents et de la gestion de trafic, et qui collabore avec le gouvernement, les agences de recherche et l'industrie. Ses domaines de projet sont les systèmes de transport intelligent, la priorité des bus, l'énergie et l'environnement, le fret, les facteurs humains, le rail, la politique des transports. Sa recherche est principalement financée par le DfT, l'union européenne, le TRL, l'EPSRC (research council) et Transport for London. Il compte une trentaine d'enseignants et de chercheurs et autant de doctorants. Il héberge un centre sino-britannique sur les transports intelligents.

5.3.6. Transport et mobilité

En transport et mobilité, le DfT est responsable des questions d'organisation des transports, avec aussi des dévolutions vers les administrations écossaises et galloises. L'opérateur pour les routes est la Highways agency. Le secteur ferroviaire est privatisé. L'activité fret est privatisée et libéralisée. L'État subventionne le système ferroviaire et les transports locaux. Il existe 3 grandes structures administratives : le grand Londres, avec Transport for London à la manœuvre ; cinq métropoles dont les cinq PTE (passenger transport executives) respectives³³⁶, émanations des gouvernements locaux, sont responsables des transports publics, sous l'autorité et le financement des ITA (integrated transport authorities succédant aux passenger transport authorities depuis la loi sur les transports locaux de 2008) qui ne peuvent cependant pas les renvoyer ; enfin, les collectivités restantes. En matière de circulation maritime on a la MCGA (garde-côtes).

La participation britannique à l'EPOMM³³⁷ (plate-forme européenne de gestion de la mobilité dont le point focal en France est le CERTU) est assurée par l'association ACT Travelwise, active en dissémination et lobbying pour les transports durables.

³³² <http://www.trl.co.uk/>

³³³ <http://www.trg.soton.ac.uk/>

³³⁴ <http://www3.imperial.ac.uk/cts>

³³⁵ <http://www.trg.soton.ac.uk>

³³⁶ West Midlands, Greater Manchester, Merseyside, Tyneside, Greater Glasgow

³³⁷ <http://www.epomm.eu>

5.3.6.1. Le TRL : recherche privatisée en transports

Le laboratoire de recherches en transports TRL³³⁸ (Transport Research Laboratory Ltd) est le plus grand centre d'études sur les transports terrestres au Royaume-Uni, actif en R&D, conseil, certification, essais et tests, logiciels. Il est désormais de statut privé alors qu'il appartenait autrefois au DfT. TRL est propriété de la fondation TRF (transport research foundation, fondation de recherche sur les transports), qui redistribue les bénéfices du TRL pour les réinvestir dans la recherche scientifique. Le TRL compte 320 employés.

Il effectue des recherches internationalement reconnues ; les sujets documentés dans sa revue annuelle de recherche 2011 sont la mobilité durable du point de vue des émissions de carbone, la gestion des autoroutes, les corrélations entre l'année d'immatriculation et les accidents, la durabilité de traitements de surface, l'impact d'une présence policière accentuée) et les utilise pour fournir son aide technique au gouvernement pour la fixation de normes, la définition de politiques et le choix des technologies. Il publie des rapports librement accessibles sur l'ingénierie (guides, méthodes, procédures, comparaisons internationales...) en matière d'aviations, ponts, sols, routes et génie routier, transports intelligents, sécurité des usagers de la route, durabilité, transports et environnement, planification des transports, ingénierie du trafic et ingénierie des véhicules.

Ses principaux clients sont le DfT, la Highways Agency, Transport for London, Et aussi Shell, QinetiQ, Q2, Pfizer notamment. Le TRL a créé en 2006 la TRL academy comme cadre intégré de gestion de ses activités scientifiques, d'ingénierie et de recherche avec la mise en place de programmes de recherche à long terme à des fins de création de propriété intellectuelle et de connaissances. La TRL academy est aussi un cadre de travail conjoint avec les universités.

Le TRL est un partenaire connu (membre du comité directeur de la coopération France-Royaume-Uni sur les transports) du RST (notamment SETRA et CERTU) mais son statut privé semble rendre difficile la poursuite d'une coopération soutenue. Il est membre de la conférence européenne des instituts de recherche en transports (ECTRI³³⁹) dont les représentants français sont l'IFSTTAR et le LET. Il est membre du FEHRL, forum des laboratoires européens de recherches sur les routes, dont le représentant français est l'IFSTTAR.

5.3.6.2. Le CPLAN

Le centre de recherche universitaire CPLAN, déjà cité, est actif en planification des transports, recueil et analyse de données de mobilité, organisation et évaluation de réseaux, comme le centre universitaire APL, le centre universitaire CTS, l'institut universitaire ITS (cf. ci-après), l'entreprise RPS group plc ou l'entreprise TRL (cf. plus bas).

³³⁸ <http://www.trl.co.uk>

³³⁹ <http://www.ectri.org/>

5.3.6.3. L'ITS

L'institut d'études en transports ITS³⁴⁰ (Institute for transport Studies) est un groupe interdisciplinaire d'enseignement et de recherche de l'université de Leeds, qui vise à développer les meilleures pratiques en matière de planification, conception, opération et utilisation des systèmes de transport. Il collabore étroitement avec les autorités en charge des transports, les conseils de recherche, et la commission européenne. L'ITS a été partenaire du CERTU dans les projets européens de transport.

5.3.7. Voirie, espace public, sécurité routière

En voirie, espace public et sécurité routière, le DfT, ministère des transports, est responsable de l'élaboration des politiques en construction et sécurité routière. Il délègue à une agence exécutive (la Highway Agency³⁴¹) la responsabilité de la gestion, de l'entretien et de l'amélioration des 7000 km de routes importantes (« réseau routier stratégique »). Celle-ci externalise à son tour, et enseigne à l'étranger (par exemple au Rijkswaterstaat néerlandais) sa pratique de l'externalisation.

En matière d'aménagement de l'espace public, le DCLG, ministères des collectivités, est responsable de la politique et de l'orientation nationale. Les collectivités locales sont responsables de l'aménagement, dans le respect des règles.

Le centre de recherche universitaire CPLAN est actif en qualité des espaces publics, maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et de la voirie, éclairage public, sécurité routière.

Le centre universitaire APL de même, avec en plus les grandes infrastructures comme sujet d'intérêt.

Le cabinet de conseil privé Space Syntax³⁴² couvre aussi ces domaines et travaille avec le gouvernement central, les collectivités locales, les professionnels (promoteurs, architectes, ingénieurs, urbanistes), le monde académique (faculté Bartlett par exemple). Il organise un colloque international tous les 2 ans pour les chercheurs et acteurs de l'aménagement des espaces publics.³⁴³

5.3.8. Construction : le BRE, acteur dominant de la construction

En construction, l'organisme le plus important est l'établissement de recherche sur le bâtiment BRE³⁴⁴ (Building Research Establishment). Le BRE Trust, qui possède le groupe BRE (constitué de ses filiales BRE Ltd, BRE Global Ltd et FBE Management Ltd), est une « charity », la plus grande au Royaume-Uni qui soit dédiée à la recherche et à l'éducation dans le domaine du bâtiment.

³⁴⁰ <http://www.its.leeds.ac.uk>

³⁴¹ <http://www.highways.gov.uk>

³⁴² <http://www.spacesyntax.com>

³⁴³ Organisation administrative des homologues du Certu (février 2003), DREE 5C, MINEFI, <http://intra.ac.i2/daei/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf>

³⁴⁴ <http://www.bre.co.uk>

Le BRE lui-même compte 539 employés de recherche sur 2011-2012 (548 l'année précédente) et 50 personnels administratifs. Son chiffre d'affaires sur l'année 2011-2012 est de 26,5M£. Tous les profits du BRE Group sont réinvestis dans la recherche (3,17M£ sur l'année 2011-2012 dont 2,7 sur BRE Ltd).

Le trust finance notamment en régime permanent 110 bourses de thèse et des chaires pour 39 employés à plein temps et 25 associés de recherche dans cinq centres d'excellence universitaire : le BRE Centre for innovation construction materials à l'université de Bath, le BRE Centre for energy utilization à l'université de Strathclyde, le BRE Centre for fire safety engineering à l'université d'Édimbourg, le BRE centre for sustainable design in the built environment et le BRE centre for computational analysis à l'université de Cardiff. 46 projets de recherche sont en cours. D'autres coopérations existent avec la fondation NHBC (NHBC est le premier assureur de bâtiments neufs au Royaume-Uni), le WRAP (Waste and Resources Action Programme), IBM, et l'entreprise d'architectes et consultants « The facility ». Toute entreprise souhaitant collaborer avec le BRE peut s'inscrire en ligne.

Au sein du groupe BRE, le BRE lui-même est une entreprise avec plusieurs antennes (Écosse, Pays de Galles, Canada) qui effectue des études, recherche et expertises, formation et publications papier ou en ligne, ainsi que des tests, certifications (le BRE est accrédité par l'UKAS³⁴⁵) et contributions au développement de normes, dans les domaines de la construction, y compris les domaines associés de l'énergie, environnement, incendie et risques.

Ses domaines de recherche couvrent les matériaux, la durabilité en matière d'énergie, d'eau et de déchets, la protection contre le feu, les bâtiments intelligents. En matière d'innovation une filiale, appelée BRE Ventures, propose des services de développement aux inventeurs (depuis l'évaluation des nouvelles idées jusqu'aux démonstrateurs et essais en vraie grandeur) ; sinon le BRE dispose comme ses homologues d'installations de test. Il a une activité de certification et représente le gouvernement dans divers comités de normalisation du BSI, l'institut de normalisation britannique³⁴⁶ et du CEN. Il a développé une méthodologie d'évaluation environnementale pour les bâtiments, appelée BREEAM (BRE Environmental Assessment method) pour décrire la performance des bâtiments. C'est un exemple emblématique de norme privée ayant réussi. De fait le BRE possède 40 % de la certification des bâtiments professionnels en France.

³⁴⁵ <http://www.ukas.com/>. L'UKAS est l'unique service d'accréditation britannique, entreprise privée à but non lucratif, elle est indépendante du gouvernement mais est nommée par règlement et travaille dans le cadre d'un mémoire d'entente (memorandum of understanding) avec le gouvernement (via le DBIS, ministère de l'économie, innovation et compétences). L'UKAS est autorisée par le DBIS (institut britannique de normalisation) à utiliser et conférer les accréditations.

³⁴⁶ <http://www.standardsuk.com/>. Le BSI est l'entité qui produit les normes britanniques. Il produit aussi, en réponse à une demande commerciale, des normes « sur commande » pour des organisations ou associations. Et le groupe BSI est aussi un fournisseur de services, et notamment le plus grand organisme de certification au monde, avec des activités de certification dans plus 100 pays. Depuis 2006 il propose un logiciel de management sur le web pour assister les grandes entreprises dans la gestion des risques.

Enfin sa communication est notamment portée par un « parc d'innovation », le BRE Innovation Park, qui présente 300 innovations et technologies émergents dans le domaine de la construction (un autre est prévu au Canada).

Le BRE est membre de l'EOTA³⁴⁷

Le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte un grand nombre de membres britanniques, essentiellement des universités : Loughborough, Salford (Manchester), Birmingham City, Glasgow Caledonian, Heriot-Watt, Leeds Metropolitan, Liverpool John Moores, Northumbria, Nottingham Trent, Oxford Brookes, Queen's University of Belfast, etc. Le BRE n'en est pas directement membre mais collabore étroitement avec des universités membres.

En matière de construction, le BSI, organe britannique de normalisation, est secrétaire du comité technique ISO/TC 92 sur la sécurité au feu, du ISO/TC 160 sur le verre dans la construction, du ISO/TC 267 sur le facilities management.

5.3.9. Routes : la Highways Agency

Dans le domaine routier, le recours à l'ingénierie privée est répandu. L' agence exécutive Highways Agency³⁴⁸ (agence des routes), créée en 1994, est chargée du maintien en condition du réseau routier « stratégique » et externalise. L'agence est chargée de la gestion de la construction et de l'entretien des 7000 km du réseau des routes « stratégiques ». C'est un opérateur qui répond aux priorités du gouvernement national (dans son cas : croissance et compétitivité, efficience et retour optimal pour le contribuable, et amélioration pour les utilisateurs des routes), mais à terme le gouvernement prendra un rôle plus stratégique dans ses spécifications de performance et laissera à l'agence une plus grande autonomie sur la façon dont elle livrera ses productions. La Highways Agency compte 3 462 employés (chiffres 2011-2012 ; 3 742 employés l'année précédente) dont 518 financés sur budget public et les autres sur budget de programmes. Son budget est de 3,6G£ dont 2,3G£ de coûts opérationnels. Elle a effectué pour 3,75M£ de R&D en 2011-2012, contre 7,97M£ sur 2010-2011³⁴⁹.

Elle contribue aussi aux activités de normalisation (par exemple Eurocodes³⁵⁰) au sein de groupes de travail du BSI, l'institut britannique des normes. Elle ne semble pas avoir d'activité de recherche désormais (la recherche se fait au TRL), mais diffuse des guides techniques (par exemple la collection des manuels « Design Manual for Road and Bridges »³⁵¹) ou méthodologiques, par exemple pour améliorer l'efficacité

³⁴⁷ www.eota.be organisation européenne de l'agrément technique, dont sont membres en France SETRA et CSTB. Au Royaume-Uni les (nombreux) autres membres sont BRITISH BOARD OF AGRÉMENT (BBA) <http://www.bbacerts.co.uk> , UK CARES www.ukcares.com , BM TRADA CERTIFICATION LIMITED www.bmtrada.com , Warrington Certification Limited www.warringtonfire.net , FM Approvals Limited www.fmapprovals.com , UL INTERNATIONAL (UK) Ltd.

³⁴⁸ www.highways.gov.uk

³⁴⁹ http://assets.highways.gov.uk/about-us/corporate-documents-annual-reports/Annual_Report_2011-12_Single_pages_for_Web.pdf

³⁵⁰ http://www.dft.gov.uk/ha/standards/tech_info/eurocodes/ha_strategy.htm

³⁵¹ <http://www.dft.gov.uk/ha/standards/dmrb/index.htm>

des processus (LEAN), via la diffusion de « packages de transmission de connaissance » (« knowledge transfer packs »³⁵²), alias diffusion de bonnes pratiques. Highways Agency est un professionnel de l'externalisation et diffuse aussi ses connaissances en matière de gains d'efficacité par issus de la collaboration entre fournisseurs.

La politique de financement des investissements publics fait appel au privé pour la passation de marchés public liant conception, construction, financement et exploitation (DBFO : Design, Build, Finance and Operate), avec pour résultat la concession à un consortium privé de la construction, du financement et de l'exploitation d'un équipement public pour une durée typique de 20 à 30 ans. Elle contractualise avec des agents de gestion par le biais de MAC (managing agent contracts). Des consultants privés sont nommées pour les études préliminaires et les évaluations économiques, l'ingénierie privée est sollicitée pour les études détaillées, les études économiques, le dimensionnement préliminaire. L'approche économique joue un rôle fondamental, le but est encore et toujours d'obtenir le plus au meilleur coût.

Sur le sujet de la recherche, pour mémoire le principal organisme de recherche et d'expertise britannique, le TRL (Transport Research Laboratory Ltd) est lui aussi privatisé et propriété d'une fondation à but non lucratif. La Highways Agency est cependant active en matière de recherche, notamment au sein du CEDR (conférence européenne des directeurs des routes) ou de projets européens. Elle collabore avec le RWS néerlandais sur l'achat commun de nouveaux systèmes de gestion de circulation, et une étude de décembre 2011 a montré une similarité entre les modalités de gestion des réseaux routiers britanniques (par l'agence) et néerlandais (par le RWS). L'agence est aussi active en matière de transports intelligents (VMS variable message sign, NTCC national traffic control centre, NTIS national traffic information service, public access CCTV alias vidéosurveillance accessible publiquement, utilisation d'internet sur les routes, etc.) aux côtés notamment de Traffic Scotland et Transport Scotland (ANPR automatic number plate recognition, WIM weight-in-motion).

Il existe aussi des partenariats dits volontaires avec la Police, la VOSA³⁵³ (vehicle and operator services agency, agence du DfT), le HSE³⁵⁴ (health and safety executive, régulateur national indépendant sur les questions de santé et de sécurité), les « groupes de pression locaux », les associations environnementales, les autorités locales.

La Highways Agency est un partenaire international du SETRA. Ses coopérations sont nombreuses, elle a des mémoires d'entente (Memorandum of understanding ou MOU) avec Natural England, l' Environment Agency, British Land plc, Network rail, Freight transport association et autres.

³⁵² <http://www.highways.gov.uk/specialist-information/lean-improvement/knowledge-transfer-packs/>

³⁵³ <http://www.dft.gov.uk/vosa/> . La VOSA a été créée en 2003 par fusion de l'ancienne inspection des véhicules et la division des réseaux de transport au sein du ministère des transports, le DfT. Elle délivre des autorisations, effectue des tests et contrôles, conduit des investigations suite à des accidents, publie des guides et manuels, et a aussi des activités de recherche technique et de formation en vue d'améliorer la sûreté

³⁵⁴ <http://www.hse.gov.uk/>

5.3.10. Génie civil

En matière routière la Highways Agency joue comme vu plus haut un rôle central, ainsi que l'entreprise TRL.

En matière d'aménagement hydraulique c'est HR Wallingford qui est l'acteur important.

Les départements (schools) de génie civil des universités (Imperial College, Sheffield, Loughborough, Glasgow, Leeds, Birmingham, Bath, Aston, Bradford, Portsmouth, Dundee, Strathclyde, Swansea,...) jouent un rôle important en enseignement et recherche.

De façon générale le rôle du privé est prépondérant en matière d'équipements publics en raison du large recours aux Public Private Partnerships (PPP).

Le BSI, organe britannique de normalisation, est secrétaire du sous comité ISO/TC 59/SC 14 « durée de vie prévue lors de la construction » du comité technique ISO/TC 59 sur les bâtiments et ouvrages de génie civil.

5.3.11. Espaces marins et littoraux

L'agence exécutive du gouvernement CEFAS³⁵⁵, dépend du DEFRA (ministère de l'environnement, alimentation et affaires rurales) et est un centre scientifique de recherche et de conseil en environnement, pêches et aquaculture. Elle compte 510 personnes (550 en 2004). Elle surveille le milieu marin.

Le principal institut océanographique britannique est désormais le National Oceanography Centre (NOC³⁵⁶), centre océanographique national qui a fusionné en 2010 le Proudman Oceanographic Laboratory (POL) et le National Oceanographic Centre de Southampton. On peut considérer le NOC comme l'homologue de l'IFREMER avec qui il a des liens de collaboration proche, comme avec le GEOMAR allemand et le Marine Institute Irlandais. Il dépend du NERC, le conseil de recherche britannique en environnement, en ce sens qu'il en est entière propriété. Ses collaborations internationales sont nombreuses, notamment en Asie. Il a aussi une activité de consultance, fournit des services, et fait du transfert de technologie en commercialisant sa science : par exemple la construction d'un prototype, une étude de marché coûte 20k£, l'appui à un développement interne pouvant à terme faire l'objet de licences va jusqu'à 100k£.

Pour la signalisation maritime (phares, bouées, radionavigation) existe une agence d'exécution autonome, Trinity House³⁵⁷, avec ateliers centraux décentralisés sur les sites locaux répartis sur le littoral dans quelques centres régionaux. Le mode de financement est sur la base de droits (« light dues ») dus à hauteur de 41 pence par tonne nette avec un maximum de 16 400£ par voyage et pas plus de neuf perceptions par navire et par an. Ces revenus sont en baisse continue depuis 20 ans, avec première une embellie en 2009-2010. Les revenus totaux de Trinity House sont de 37,5M£ (dont 2,3M£ de revenus externes) et ses effectifs de 301 agents (1500 avant la mise en place du programme d'automatisation). Une nouvelle stratégie d'aide maritimes à la navigation a été lancée en juillet 2011, avec notamment l'introduction de

³⁵⁵ <http://www.cefasc.co.uk/whoweare.htm>

³⁵⁶ <http://noc.ac.uk/>

³⁵⁷ <http://www.trinityhouse.co.uk/>

services de e-navigation, le développement des coopérations pour des normes, recommandations et guides harmonisés à des fins de sécurité, l'utilisation de nouvelles technologies au fil de leur évolution, la réduction des coûts et effectifs.³⁵⁸

Pour la surveillance de la navigation et le sauvetage la MCGA (garde-côtes) est compétente. En dépit de son caractère opérationnel et de gestion de crise, elle a une activité de recherche³⁵⁹ essentiellement tournée vers les questions de sécurité et sûreté en mer (sûreté des navires, navigation, personnels et prévention des accidents), et aussi un peu de protection environnementale.

Les études sur le littoral sont effectuées par des instituts et universités (Université de Southampton pour la science des océans). Le financement de la recherche en ce domaine relève souvent du Ministère chargé de la recherche qui la réalise avec des universités et instituts publics ou la sous-traite à une ingénierie privée spécialisée, par exemple HR Wallingford pour le ministère des pêches³⁶⁰. HR Wallingford³⁶¹ (25,4M£ de CA en 2012) par exemple fournit des services en matière d'hydraulique, de génie civil maritime, de génie côtier, de gestion des inondations, d'énergie, d'environnement.

5.3.12. Connaissance de la terre, météorologie

L'OSGB, Ordnance Survey Great Britain³⁶² (1500 employés en 2004, 1120 en 2011 après notamment une forte restructuration en 2009 ; chiffre d'affaires 2011 129,4M£, profit opérationnel 10,8M£) est homologue de l'IGN français pour l'information géographique.

C'est une agence exécutive à statut de « trading fund » depuis 1999, et elle est désormais responsable devant le DBIS (économie, innovation et compétences) et non plus du DfT. La direction générale de l'Ordnance Survey est le conseiller officiel du gouvernement pour la stratégie à court et moyen terme pour la cartographie, la topographie et l'information géographique.

Les activités de recherche de l'OSGB portent sur l'ergonomie, la détection automatique de changement, la généralisation automatique de données (qui est perçue plus comme un horizon qu'une réalité, et vise surtout à la réduction des coûts), la géographie « populaire », la modélisation 3D, le « linked data web » et les outils mobiles. Elle a signé en 2010 avec le DCLG (ministère des collectivités locales) un accord pour promouvoir le mouvement des données libres (Open Data) et fournir gratuitement de la donnée géographique au secteur public et privé. Cela conduit à un travail collaboratif, par exemple via le portail en ligne GeOvation « où se rencontrent les données géographiques et les innovateurs » : développeurs, utilisateurs,

³⁵⁸ http://www.trinityhouse.co.uk/pdfs/report_and_accounts_2012.pdf

³⁵⁹ http://www.dft.gov.uk/mca/mcga07-home/aboutus/mcga-aboutus-research2/shared_content-mcga-mpb-research-proposed.htm

³⁶⁰ Note de synthèse sur l'organisation à l'étranger des activités analogues à celles du CETMEF, CETMEF, 2001

³⁶¹ <http://www.hrwallingford.com/>

³⁶² <http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/>

entrepreneurs, etc. En matière de coopération internationale, 10 visites ont été accueillies sur l'année 2010-2011 « dans les limites de budget et de disponibilité ». ³⁶³

Pour la géographie marine et l'hydrographie, c'est l'UKHO ³⁶⁴ (UK hydrographic office, dépendant du Ministère de la Défense, qui est compétent.

Le MetO, Meteorological Office ³⁶⁵ (1700 employés, 170M£ de chiffre d'affaires par an) est l'homologue de Météo France. C'est un Trading Fund, qui dépendait jusqu'en 2011 du Ministère de la défense (MoD), et est désormais responsable, comme l'OSGB, devant le DBIS (économie, innovation et compétences). Il fournit de l'information aux parlementaires selon les demandes, ³⁶⁶, propose des produits et services (service public météorologique ou PWS, corrélation entre admissions hospitalières et climat, bulletins météo pour la Défense, et de manière générale tous secteurs de la vie industrielle et économique), est très actif en recherche et se voit parmi les leaders mondiaux. Les coopérations sont importantes (par exemple 80% des publications du MetO ont un coauteur externe), notamment à l'international (projets européen, développement, organisations) ³⁶⁷ mais dans ce secteur les coopérations internationales sont habituelles et nécessaires, la météorologie étant un phénomène global.

5.3.13. Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ou des ministères ayant les compétences du MEDDE+METL, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	<i>Transport</i>	<i>Ville, territoires, aménagement</i>	<i>Construction, bâtiment et habitat</i>	<i>Génie civil et routes</i>	<i>Environnement et prévention des risques</i>	<i>Espaces marins et littoraux</i>	<i>Connaissance de la terre, météorologie</i>
Formation initiale	TRG, CPLAN, APL, CTS, ITS, Universités ICL, Leeds, Southampton ...	APL, UCL/DPU, CPLAN, Universités LS E, Manchester, Cardiff, Newcastle, Édimbourg, Bath, Strathclyde, RAE	APL, Universités Strathclyde, Édimbourg, Cardiff...	Unis ICL, US, LBS, LES, UMIST, WMIN, CityU...	CPLAN, APL, CEH, Universités Londres, Surrey, Cambridge, Nottingham, ...	Universités Southampton, ...	Universités, UKHO
Formation continue	<u>MCGA</u> , <u>VOSA</u> , Universités, CPLAN, TRL	Universités, UCL/DPU, CPLAN	Universités, UCL, APL, BRE	Universités, CityU, ICL	Universités, UCL, CPLAN, BGS, CEH, NCAS, NCEO, BRE	Universités, Trinity House	Universités, UKHO, BGS, NCAS, NCEO

³⁶³ <http://www.ordnancesurvey.co.uk/oswebsite/docs/annual-reports/ordnance-survey-annual-report-and-accounts-2010-11.pdf>

³⁶⁴ <http://www.ukho.gov.uk>

³⁶⁵ <http://www.meto.gov.uk/> et <http://www.metoffice.gov.uk/about-us>

³⁶⁶ <http://www.metoffice.gov.uk/about-us/what/parliamentary>

³⁶⁷ <http://www.metoffice.gov.uk/about-us/what/international/organisations>

Recherche et expérimentation	<u>HA, VOSA</u> TRG, CTS, CPLAN, APL, ITS, CfIT, Universités <i>TRL, RPS,</i>	UCL/DPU, CPLAN, APL, Universités LSE, Manchester, Cardiff <i>RPS, DC/CABE, RTP I</i>	UCL, APL, Universités, <i>BRE, DC/CABE,</i>	<u>HA, MCA, APL,</u> Universités, <i>TRL, HRW, DC/CAB E,</i>	<u>CEFAS.</u> Fera, UCL, CfIT, NERC, APL, CEH, CPLAN, BAS, BGS, NCEO, CEH, NCAS, Universités HWU, Imperial college, <i>BRE, TRL, RPS, HRW, WRC, TRG, DC/CABE</i>	<u>CEFAS, MCA.</u> Universités, NOC, <i>HRW</i>	<u>MetO, OSGB.</u> UKHO, Universités, <i>TRL</i>
Méthodologie et amélioration-développement de l'état de l'art	<u>VOSA</u> CPLAN <i>TRL</i>	CPLAN	CPLAN, <i>DC/CABE, BRE</i>	<u>HA</u>	CPLAN, BGS <i>BRE</i>	Trinity House	<u>OSGB, MetO</u> BGS
Études et expertises générales	ITS, ATS, CTS, TRG, CPLAN, CfIT <i>RPS, TRL, SpaceSyntax</i>	UCL/DPU, CPLAN, APL <i>RPS</i>	CAB, CPLAN, APL <i>BRE</i>	<u>HA,</u> <i>HRW</i>	<u>CEFAS, NE.</u> Fera, SAC, CPLAN, APL <i>HRW, RPS, WRC, TRL, BRE</i>	<u>CEFAS,</u> <i>HRW</i>	
Dissémination et diffusion des références, savoir faire et bonnes pratiques	<u>HA,</u> CPLAN, CfIT, ITS, <i>TRL</i>	CPLAN, APL <i>LGA</i>	CPLAN, APL <i>BRE</i>	<u>HA</u>	<u>HA</u> Fera, CPLAN, APL, BGS, CEH <i>BRE</i>	<u>CEFAS,</u> Trinity House	<u>OSGB, MetO</u> UKHO, BGS
Transfert de technologie, valorisation	TRG			<u>HA</u>	TRG, CEH	NOC	<u>OSGB, MetO</u> CEH
Ingénierie opérationnelle				<u>HA,</u> <i>HRW</i>		Trinity House	
Consultance	TRG, CTS, <i>TRL, RPS</i>	APL, UCL/DPU, <i>RPS, RTP I</i>	APL <i>BRE</i>	<u>HA</u> <i>HRW, RPS</i>	<u>CEFAS</u> APL, BGS, CEH, NCAS <i>BRE, TRL, HRW, WRC</i>	<u>CEFAS</u> NOC, <i>HRW</i>	<u>OSGB</u> BGS, CEH, NCAS
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques	<u>MCGA, VOSA</u> <i>TRL</i>		<i>BRE</i>	<i>HRW</i>	FR, <i>BRE, TRL, HRW</i>		
Normalisation et ses activités préparatoires	BSI <i>TRL</i>	BSI	BSI, <i>BRE</i>	<u>HA,</u> BSI	FR, BSI, BGS <i>BRE</i>	BSI, Trinity House	<u>OSGB, MetO.</u> BSI, BGS
Certification	<u>MCGA</u> <i>TRL</i>		<i>BRE</i>		<i>BRE</i>		
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	CPLAN, Universités	CPLAN, APL, Universités: LSE, Manchester, Cardiff	CPLAN, APL, Universités <i>BRE</i>	Universités	<u>CEFAS</u> FR, Fera, CPLAN, APL, BGS, BAS, CEH, Universités <i>BRE</i>	<u>CEFAS</u> Universités	<u>MetO, OS</u> Universités, UKHO, BGS, CEH
Saisie et gestion de données, systèmes	CPLAN, ATS, CTS,				<u>CEFAS, EA</u> BGS, BAS, CEH	<u>CEFAS</u>	<u>MetO, OSGB</u> UKHO, BGS, CEH

d'information	TRL						
Animation de réseaux professionnels	HA TRG, CfIT, CTS TRL,	APL, CPLAN	APL, CABE BRE	HA	CEFAS APL, Fera	CEFAS	OSGB, MetO
Plate-forme d'échanges	HA CPLAN, TRG, CTS, CfIT	UCL/DPU, CPLAN RTPI, LGA	CPLAN, DC/CABE BRE	HA	EA, CPLAN, Fera, BGS BRE		

De cette étude il apparaît qu'il n'existe pas au Royaume-Uni de réseau scientifique et technique comme nous le connaissons en France. Une grande partie des organismes techniques ont été privatisés à la fin du XXe siècle, avec la mise en place d'un système de contractualisation pour le service public ainsi confié à des opérateurs privés. Les attributions des Ministères et du CEREMA sont d'ailleurs éclatées notamment entre DfT, DBIS, DEFRA pour les Ministères, et de nombreuses agences ou entreprises. Il y a une forte tendance à la décentralisation et autonomisation des pouvoirs locaux. Le recours aux universités et/ou au privé pour la recherche et la consultance est une constante, ce qui par exemple ressort clairement sur le cas des transports ou de la construction où les « incontournables », y compris en recherche et expertise, sont des entreprises privées. La neutralité des entreprises chargées d'un service public est un sujet, en principe résolu par une gouvernance équilibrée.

Des organismes intéressants sont le TRL en matière de diffusion de guides, le BRE comme initiateur de norme privée, la Highways Agency comme spécialiste de l'externalisation, le CEFAS...

5.4. Italie

5.4.1. Généralités

Il y a en Italie trois niveaux principaux : État, régions, communes.

La loi constitutionnelle du 8 mars 2001 a élargi l'intervention des régions à tous les domaines hors un noyau de compétences étatiques, alors qu'avant la réforme la liste de leurs domaines de compétences était limitée et leur pouvoir législatif de type « concurrent » (législation sur les détails conformément aux lois-cadres étatiques). Elle répartit donc les compétences en Italie entre l'État, les vingt régions (15 à statut normal, dont les finances sont contrôlées par l'État central, et cinq régions autonomes), les 110 provinces et les 8100 et quelques communes.

Les pouvoirs législatifs sont désormais de trois types : exclusif État, concurrent (du ressort des régions sauf pour les principes fondamentaux du ressort de l'État) et le reste, qui revient aux régions. Avant la réforme, les régions avaient un pouvoir législatif concurrent en urbanisme, viabilité, aqueducs et travaux publics d'intérêt général, et la compétence en protection de l'environnement. Depuis la réforme, l'État a le pouvoir législatif exclusif en protection de l'environnement, de l'écosystème et des biens culturels, tandis que le pouvoir législatif concurrent comprend le « gouvernement du territoire » (nouveau concept succédant à l'urbanisme, comprenant l'urbanisme, sans doute la protection des paysages et sans doute pas la construction qui resterait du ressort exclusif des régions), les ports et aéroports civils, les grands réseaux de transport et de navigation. Notamment les travaux publics sont du ressort des régions (hors principes fondamentaux sur les ports et aéroports civils, et grands réseaux de transport et navigation). ³⁶⁸

L'État italien a donc la compétence législative en protection de l'environnement, et une compétence administrative d'orientation et de coordination en matière d'aménagement du territoire.

Les régions fixent librement leurs statuts sous réserve d'approbation d'une loi de l'État, et sont dotées de conseils régionaux qui peuvent légiférer selon les pouvoirs législatifs propres de la région considérée. Elles ont une compétence administrative exclusive en urbanisme, par exemple. À titre d'illustration on peut présenter sur un tableau les différents plans régionaux en vigueur³⁶⁹ :

Secteurs	Dénomination des plans	Législation
Énergie	Piano energetico regionale (ambientale) - plan énergétique régional (environnemental)	L. 10/1991 art. 5
Transports	Piano regionale dei trasporti – plan régional des transports	- D.Lgs. 422/1997 art.14 - D.P.R. 14/3/2001 All. PGTL (a)
Eaux	Piano di bacino distrettuale - plan de	- D. Lgs. 152/2006 e smi

³⁶⁸ http://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=loi%20constitutionnelle%20du%20mars%202001%20italie&source=web&cd=2&ved=0CDYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.gridauh.fr%2Ffileadmin%2Fgridauh%2FMEDIA%2F2010%2Ftravaux%2Furbanisme_sans_frontiere%2F4073e6c296622.pdf&ei=ljeCUZe0Oo7dPaibgKAJ&usq=AFQjCNEUJNTN_Qj0h0nbJ6lnz-60rVk3nw&bvm=bv.45921128.d.d2k&cad=rja

³⁶⁹ <http://www.isprambiente.gov.it/it/temi/valutazione-ambientale-strategica-vas>

	bassin de district Piano regionale di tutela delle acque – plan régional de protection des eaux	
Déchets	Piano regionale di gestione dei rifiuti - plan régional de gestion des déchets	- D.Lgs. 152/2006 e smi
Aménagement/planification territoriale ou utilisation des sols	Piano territoriale regionale (PTR) - plan territorial régional	- L. 1150/42 - L. Cost. 3/2001
Plans environnementaux	Piano di tutela e risanamento della qualità dell'aria - plan de protection et amélioration de la qualité de l'air	- D.Lgs. 155/2010
Plans paysagers	Piano paesaggistico regionale (PTP) – plan paysager régional	- D.Lgs. 42/2004 art. 135

Les provinces (analogue des départements français) ont notamment pour compétence la planification et le zonage, l'organisation des services de lutte contre l'incendie, l'entretien des routes secondaires, et des fonctions administratives en matière de protection de l'environnement et des ressources, prévention des risques naturels, mobilité et transports, gestion des déchets et émissions...

Le dernier échelon administratif est celui des communes.

Le ministère italien couvrant l'équipement, les travaux publics, les transports, la navigation est le ministère des Infrastructures et des Transports (MIT³⁷⁰, ou Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti). Le ministère de l'environnement et de la protection des territoires et de la mer (MATT³⁷¹ ou Ministero dell'ambiente et della tutela del territorio e del mare) couvre les ressources en eau, la protection de la nature et de la mer, le développement durable, le climat, l'énergie, l'évaluation environnementale. Le Ministère du développement économique (MSE³⁷², ou ministero dello sviluppo economico) couvre l'énergie.

5.4.2. Science et technologie

En matière de science et technologie, le ministère compétent est le MIUR³⁷³ (Ministero della Istruzione, Università e Ricerca, éducation, université et recherche) et le MSE³⁷⁴ (Ministero dello sviluppo economico, ministère du développement économique) pour l'innovation (fonds national de l'innovation, fonds de l'innovation technologique), voire le Ministero dell'Ambiente et della Tutela del Territorio en environnement.

L'UNI³⁷⁵ (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) est l'organisme italien en charge de la normalisation. C'est une association privée à but non lucratif.

³⁷⁰ <http://www.mit.gov.it/mit/site.php>

³⁷¹ http://www.minambiente.it/home_it/index.html?lang=it

³⁷² <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/>

³⁷³ [Http://www.miur.it](http://www.miur.it)

³⁷⁴ <http://www.sviluppoeconomico.gov.it/>

³⁷⁵ <http://www.uni.com/>

De même que l'UNI est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est l'Ente Italiano di Accreditamento (ACCREDIA) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est aussi l'ACCREDIA, comme en France le COFRAC.

Le CNR³⁷⁶ (Consiglio Nazionale delle Ricerche, Conseil National de la recherche) est une organisation publique de recherche, sorte de CNRS italien de 8 000 agents internes plus 3 000 externes, avec 100 instituts articulés en 11 départements thématiques (terre et environnement, énergie et transports, agroalimentaire, médecine, sciences de la vie, design moléculaire, matériaux et dispositifs, systèmes de production, technologie de l'information et de la communication, identité culturelle, patrimoine culturel), qui forment son « réseau scientifique ». C'est la plus grande entité de recherche italienne. Ses ressources sont en 2011 de 1G€ sont 65% venant du fond ordinaire du MIUR, et 35% soit 353M€ venant de ressources « externes » liées à des commandes ministérielles (190M€), des projets de l'UE et internationaux (43M€), des régions et acteurs locaux (56M€), des prestations scientifiques et techniques (70,9M€).³⁷⁷ D'une année sur l'autre, la part des ressources externes venant des entreprises varie entre 25 et 35%, et des ministères entre 33 et 43%.³⁷⁸

Dans les domaines des Ministères et du CEREMA, ses instituts sont principalement les suivants : en sciences de la terre et de l'environnement, Istituto di ricerca per la protezione idrogeologica (IRPI), Istituto di geologia ambientale e geoingegneria (IGAG), Istituto di scienze marine (ISMAR), Istituto di ricerca sulle acque (IRSA), Istituto sull'inquinamento atmosferico (IIA) , Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (ISAC), Istituto di metodologie per l'analisi ambientale (IMAA), Istituto per l'ambiente marino costiero (IAMC), Istituto per lo studio degli ecosistemi (ISE), Istituto per la dinamica dei processi ambientali (IDPA), Istituto di biologia agro-ambientale e forestale (IBAF), Istituto per la valorizzazione del legno e delle specie arboree (IVALSA), Istituto di geoscienze e georisorse (IGG) ; en énergie et transports, Istituto di tecnologie avanzate per l'energia "Nicola Giordano" (ITAE) qui vient d'inaugurer en 2013 un nouveau centre d'essai des technologies avancées pour l'énergie (piles à combustibles, motopropulseurs pour véhicules électriques, pompes à chaleur, accumulateurs d'hydrogène,...³⁷⁹), Istituto motori (IM), Istituto per l'energetica e le interfasi (IENI), Istituto di ricerche sulla combustione (IRC), Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura Navale (INSEAN), Istituto gas ionizzati (IGI), Istituto di fisica del plasma "Piero Caldirola" (IFP).

En matière d'innovation et de coopération³⁸⁰ un poste de « technology transfer officer » auprès de la présidence du CNR a été créé à des fins de valorisation : création de spin-offs (55 à ce jour), 101 participations à des joint-ventures, le développement du réseau d'experts CNR-NetwOrk avec émergence de pôles territoriaux d'innovation, d'unités et antennes territoriales, et la recherche depuis la base de potentialités de coopération avec l'entreprise... Le réseau semble cependant

³⁷⁶ <http://www.cnr.it/sitocnr/home.html>

³⁷⁷ http://www.cnr.it/sitocnr/IICNR/Datiestatistiche/Datiestatistiche_file/risorse_umane_finanziarie.pdf

³⁷⁸ http://www.cnr.it/sitocnr/IICNR/Datiestatistiche/Datiestatistiche_file/territorialita.pdf

³⁷⁹ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73226.htm>

³⁸⁰ <http://www.cnr.it/sitocnr/IICNR/Innovazione/Innovazione.html>

encore peu actif, au moins au vu de son site internet. Le CNR a aussi signé tout récemment en 2013 une convention avec la fondation pour l'innovation technologique COTEC et la société Dintec de l'union des chambres de commerce italiennes, afin de faciliter l'accès des PME aux brevets déjà en ligne, par élaboration de fiches de consultation rapide, créer sur le portail de Dintec un point d'accès aux brevets de la recherche publique, et communiquer. La convention sera d'abord testée sur 117 brevets européens du CNR déposés à l'EPO, office des brevets européens.³⁸¹

Parmi les grands organismes de recherche actifs dans les secteurs des Ministères et du CEREMA, on peut citer les suivants.

Dans le domaine spatial on a le CIRA (Centro Italiano Ricerche Aerospaziali)³⁸², recherche aérospatiale, 320 agents), entreprise avec actionnaires publics et privés, et l'ASI³⁸³ (Agence spatiale italienne)³⁸⁴.

5.4.2.1. Un exemple de grand organisme interdisciplinaire, l' ENEA

L'ENEA³⁸⁵ (Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e lo sviluppo economico sostenibile, Institut pour les nouvelles technologies, l'énergie et le développement économique durable -avant 2009 c'étaient les nouvelles technologies l'énergie et l'environnement) est selon ses termes une organisation de recherche de base mais tournée vers les missions (« mission oriented »), avec entre autres une mission de transfert des technologies et de valorisation sous forme de produits finis. Elle œuvre en soutien des politiques du développement durable et de la compétitivité.

L'ENEA compte 2 640 agents (fin 2011), a son siège à Rome, quatre sièges périphériques à Gênes, Venise, Pise et Palerme, neuf centres de recherche et cinq laboratoires de recherche répartis sur l'Italie, et 13 centres de consultations pour l'énergie et l'innovation, sortes de « terminaux territoriaux », plus un bureau de représentation à Bruxelles.

L'ENEA est active sur l'efficacité énergétique, les sources renouvelables, le nucléaire, l'environnement et le climat, la sécurité et la santé, les nouvelles technologies et la recherche sur les systèmes électriques. C'est dans une certaine mesure un homologue italien du CEA. Elle se présente comme spécialiste de l'interdisciplinaire et des projets complexes.

Sa production scientifique se décline en brevets (qui sont constitués en base de donnée librement accessible en ligne), éditions, rapports et publications, archives ouvertes, rapports techniques synthétiques et baromètre sur les sources renouvelables d'énergie (déclinaison italienne de EurObserv'ER). Elle offre, outre son activité de R&D, des services auprès des entreprises (transfert technologique, qualification et certifications de matériaux, diagnostic énergétique, formation...) et de l'administration publique (efficacité énergétique, caractérisation et prévention environnementale, risques, analyse et évaluation, observatoire des politiques

³⁸¹ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73224.htm>

³⁸² <http://www.cira.it>

³⁸³ <http://www.asi.it/>

³⁸⁴ http://www.asi.it/files/asi_report_2011_4-1.pdf

³⁸⁵ <http://www.enea.it/it>

énergétiques et environnementales régionales et locales³⁸⁶). Elle publie un rapport annuel sur l'énergie et l'environnement³⁸⁷. Elle effectue des tests et qualification (climatique, sismique, etc. mais pour l'énergie nucléaire principalement ; l'énergie solaire est aussi représentée).

Les activités internationales de l'ENEA sont notamment conduites auprès de l'UE (Euratom, programmes européens) avec un bureau à Bruxelles, en plus de nombreuses coopérations bilatérales (celles avec la France sont par pays les plus nombreuses, et ont pour partenaire le CEA et IRSN) et multilatérales, essentiellement dans le domaine nucléaire.

5.4.2.2. Un exemple de grand organisme interdisciplinaire issu de fusion, l'ISPRA

L'ISPRA³⁸⁸ (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, institut supérieur pour la protection et la recherche environnementale) est un organisme de recherche et d'expérimentation (mer, faune) autonome sous tutelle du ministère de l'environnement, des territoires et de la mer, créé par un décret-loi de juin 2008. Elle joue aussi le rôle d'agence nationale de l'environnement.

En 2010 l'ISPRA comptait 1 182 employés pour un financement total de 199 M€ dont 83M€ de subvention d'État.³⁸⁹ L'ISPRA est issu du regroupement de trois (ou quatre) instituts : l'ICRAM (Istituto Centrale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica Applicata al Mare, recherche scientifique et technologique appliquée à la mer), le service marégraphique, l'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e i servizi Tecnici, agence pour l'environnement et services techniques, qui contenait déjà le service géologique italien), et l'INFS (Istituto nazionale per la fauna selvatica, institut national pour la faune sylvestre). L'ICRAM, l'APAT et l'INFS étaient déjà sous tutelle du ministère de l'environnement. Lors de la fusion, un certain nombre d'ordres de service se sont consacrés à la gestion unique de fonctions support : services informatiques et de réseau, activités et services de formation sur les thèmes environnementaux (ex-APAT), portail web, bibliothèque, activités à caractère juridico-légal, programmation et suivi des activités, relations avec le public, communication, gestions administrative, économique, financière et comptable. Il semble³⁹⁰ que l'INFS (faune sauvage) et l'ICRAM (recherche marine appliquée) aient subsisté en tant que départements thématiques au sein de l'ISPRA, aux côtés des départements protection des sols, protection des eaux intérieures et marines, état de l'environnement et météorologie, documentation et information, protection de la nature, sûreté nucléaire et risques industriels.

L'ISPRA vient en appui des politiques publiques en tant qu'agence de l'environnement, sous tutelle du ministère en charge de l'environnement. Elle a un spectre d'activité très large : eau (mer³⁹¹, littoral, eaux intérieures), aires protégées,

³⁸⁶ <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/OSSERVATORIO/Sito/osservatorio.htm>

³⁸⁷ <http://www.enea.it/it/servizi/supporto-alla-pa/resolveuid/ce315944bf8221238ff6a9a2074f2ce7>

³⁸⁸ <http://www.isprambiente.it/it>

³⁸⁹ http://epanet.ew.eea.europa.eu/european_epas/countries/it/

³⁹⁰ http://epanet.ew.eea.europa.eu/european_epas/countries/it/

³⁹¹ Cf par exemple la stratégie marine nationale, <http://www.strategiamarina.isprambiente.it/>

aires urbaines, air, biodiversité, crises environnementales, énergies renouvelables, impacts dans les ports, marchés d'émissions, agendas 21, réduction du réchauffement, radioactivité risques industriels, chimiques, technologiques, bruit, vibrations et rayonnements électromagnétiques, sites contaminés, sols et territoires, développement durable, évaluation environnementale stratégique et évaluation des impacts environnementaux. Elle fournit divers services : registres nationaux d'émissions, réseau marégraphique temps réel, état du littoral, qualité de l'air, information géologique, etc. Elle met à disposition un certain nombre de bases de données conformément à la directive INSPIRE 2003/4/CE sur l'information géographique et environnementale.

L'ISPRA est intégrée dans divers réseaux, dont un réseau « système des agences environnementales »³⁹² qui regroupe les 21 agences environnementales régionales (ARPA) et provinciales (APPA). Le but est d'assurer la cohésion, de prendre en compte les réalités territoriales, et de favoriser un développement homogène sur des thèmes de coopérations et collaborations. Ce réseau qui conjugue connaissance directe des territoire et politique nationale de protection de l'environnement, a aussi vocation à devenir un point de référence tant institutionnel que scientifique et technique, « dans l'intérêt du pays ». Un conseil fédéral présidé par le président de l'ISPRA a aussi été créé par la Loi pour permettre un espace de discussion et de confrontation entre les ARPA et les APPA, avec aussi une fonction consultative sur la convention avec le ministère de l'environnement (financement, utilisation des ressources, méthodologie). L'ISPRA joue dans cette enceinte un rôle de coordination. Le conseil fédéral a créé en 2009 un comité technique permanent qui a un rôle d'instruire la programmation, la mise en œuvre et le contrôle des activités sur le plan technique et opératoire, et qui, sur la base des directives du conseil fédéral, propose le programme triennal, la composition des groupes de travail, les normes techniques, etc. Ce comité technique permanent est composé des directeurs scientifiques ou techniques des agences locales de l'environnement et des responsables scientifiques et techniques de l'ISPRA.

Ses publications recouvrent rapports, publications du système des agences environnementales, manuels et guides, état de l'environnement, documents techniques, périodiques et autres.

5.4.3. Aménagement et urbanisme : universités et associations

En aménagement et urbanisme (notion récente en Italie, où l'« urbanistica » recouvre un domaine restreint), l'État identifie les lignes principales de l'aménagement du territoire. Dans le secteur de l'habitat, l'État fixe les principes et objectifs généraux et définit les standards de qualité, élabore avec les régions et collectivités locales les programmes de construction d'habitat public, observe et traite les données (Observatoire de la condition de l'habitat).

Les régions ont des fonctions administratives (lignes d'intervention, ressources financières, modalités d'aide, typologies d'intervention,...) et ont la compétence législative en urbanisme.

Le privé est peu impliqué en matière d'action urbaine même si les acteurs publics souhaitent favoriser la concertation public-privé.

³⁹² <http://www.isprambiente.gov.it/it/ispra/sistema-delle-agenzie>

Il existe des instituts parrainés par les villes et se préoccupant de problématiques communales : le centre de recherches des cités et communes d'Italie CITTALIA³⁹³ (Centro ricerca delle città e dei comuni di Italia, fondation de recherche de l'association nationale des communes italiennes, active en politique communale, gouvernance, etc.), FORMEZ³⁹⁴ (centre de service, d'assistance, d'études et de formation pour la modernisation des autorités publiques, association nationale responsable devant le département de la fonction publique de la présidence du conseil). Sont aussi actifs, au service des communes, l'IFEL³⁹⁵, institut pour les finances et l'économie locales (Istituto per la Finanza e l'Economia Locale), et l'entreprise ANCITEL active en conseil aux communes.

La défunte APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici, anciennement ANPA ou Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi tecnici) était avant 2008 et sa fusion au sein de l'ISPRA l'agence nationale pour la protection de l'environnement, sous tutelle de et financée à 100% par le ministère de l'environnement, avec un rôle technique et scientifique sur l'environnement, la protection des eaux et du sol, et aussi un rôle de coordination des ARPAT, agences régionales financées à 100% par les régions et chargées du contrôle des pollutions et de l'appui logistique et technique aux collectivités territoriales. L'APAT jouait donc un rôle en aménagement, urbanisme et habitat dans les affaires de planification locale et connaissance des territoires. Cette activité a été supprimée lors de la création de l'ISPRA, qui est maintenant membre d'un « système des agences environnementales » qui regroupe les 21 agences environnementales régionales (ARPA) et provinciales (APPA) et a été détaillée plus haut.

L'université IUAV, Istituto Universitario di Architettura di Venezia alias école supérieure d'architecture de Venise³⁹⁶ (précurseur en Italie pour ce qui concerne les études et recherches en urbanisme) est une petite université de 6200 étudiants. Elle se dit la seule en Italie à être entièrement consacrée à l'enseignement de l'aménagement et au design de tout ce qui constitue l'espace de vie. Elle est active en enseignement et recherche en planification locale, urbanisme opérationnel et connaissance des territoires, notamment via sa faculté de planification régionale. Elle dispose de laboratoires en analyse de matériaux antiques, cartographie, photogrammétrie, physique et technique environnementale, construction, sciences de la terre. Son réseau international est assez étendu (en France : université de Marseille Luminy et université de Montpellier II).

Les départements de planification territoriale, urbanistique et environnementale de l'Université d'études méditerranéennes de Reggio de Calabre³⁹⁷ (Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria ou USMRC) sont aussi des acteurs d'enseignement et recherche en matière d'aménagement.

Le département d'architecture et d'études urbaines (DASTU³⁹⁸) du Politecnico de Milan a succédé au département d'architecture et de planification (Dipartimento di

³⁹³ <http://www.cittalia.it/>

³⁹⁴ <http://www.formez.it/>

³⁹⁵ <http://www.fondazioneifel.it/>

³⁹⁶ <http://www.iuav.it>

³⁹⁷ <http://www.unirc.it/architettura>

³⁹⁸ <http://www.dastu.polimi.it/>

Architettura e Pianificazione ou DiAP)³⁹⁹ et collabore avec d'autres universités, des centres de recherche et des bureaux d'étude sur les questions de planification locale et quartiers en difficulté. Il compte environ 25 personnes.

Le POLITO⁴⁰⁰ (université polytechnique de Turin, Politecnico di Torino) possède un département interdisciplinaire DIST des sciences, projets et politiques des territoires.

Le laboratoire CeRST⁴⁰¹ (Centro di Ricerca per lo Sviluppo del Territorio) de la jeune università Carlo Cattaneo-LIUCC (Libero Istituto Universitario Carlo Cattaneo) analyse les politiques de développement des territoires (planification locale). Il a des activités en enseignement, recherche, banques de données et documentation. Il compte 12 personnes.

Le centre de recherche universitaire CERTeT⁴⁰² (Centro di Economia Regionale dei Trasporti e del Turismo) de l'università commerciale Luigi Bocconi étudie l'économie territoriale urbaine et régionale, l'économie des transports, les infrastructures et services de transports, l'économie du secteur touristique, les politiques du développement local, l'évaluation des politiques de développement durable. Il anime des observatoires (marché immobilier milanais, artisanat régional, marché des transports aériens, mobilité urbaine durable). Il compte sept permanents.

L'ARL allemande tient à jour une liste actualisée des universités actives en aménagement, livrée ici telle quelle :

[Politecnico di Bari, Dipartimento di Architettura e Urbanistica](#)

↑ [Politecnico di Milano, Dipartimento di Architettura e Pianificazione](#)

↑ [Università di Firenze, Dipartimento di Urbanistica e Pianificazione del Territorio](#)

↑ [Università di Napoli "Federico II", Dipartimento di Pianificazione e Scienza del Territorio](#)

↑ [Università di Palermo, Dipartimento Città e Territorio](#)

↑ [Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento Interateneo di Pianificazione Territoriale e Urbanistica](#)

↑ [Università di Torino, Facoltà di Architettura, Dipartimento Interateneo Territorio](#)

↑ [Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, Dipartimento Ambiente Reti Territorio](#)

↑ [Università Iuav di Venezia, Facoltà di Pianificazione del Territorio](#)

↑ [Università Roma 3, Dipartimento di Studi Urbani](#)

L'INU⁴⁰³ (Istituto Nazionale di Urbanistica, institut national d'urbanisme) est une « association de protection environnementale » libre à but non lucratif, qui compte une dizaine de permanents. Elle ne reçoit pas de financement direct de l'État ou autres entités publiques, et vit de ses cotisations de ses membres effectifs, membres

³⁹⁹ <http://www.diap.polimi.it>

⁴⁰⁰ <http://www.polito.it/>

⁴⁰¹ <http://cerst.liuc.it/default.htm>

⁴⁰² http://www.certet.unibocconi.it/wps/wcm/connect/Cdr/Centro_CERTET/Home

⁴⁰³ <http://www.inu.it>

adhérents et organisations associées. Ses membres appartiennent à parts égales à l'université, au privé et aux collectivités. Ses domaines sont : aménagement, urbanisme, habitat, risques. Elle a conduit ou anime des groupes de travail (évaluation de plans et programmes, planification en province, cité diffuse, cité contemporaine, politique agricole, espace public, vulnérabilité sismique urbaine) et des commissions nationales (environnement, énergie, climat, usage des sols ; paysages ; coopération et coordination territoriale ; développement de l'espace et des ressources urbaines ; politiques d'infrastructures ; participation). Son annuaire des recherches et activités de conseil effectuées sur la période 2009-2011⁴⁰⁴ indique une dizaine d'actions, au bénéfice de ministères, régions provinces ou communes. L'INU a aussi une mission de diffusion des connaissances scientifiques. Elle a beaucoup œuvré pour développer les coopérations entre organismes et associations dans divers domaines en plus de l'urbanisme (ANCI, ANCE, Confcommercio, Istituto Geografico Militare Italiano⁴⁰⁵ ou IGMI, WWW Italia, les ordres professionnels des architectes, ingénieurs, géologues, géographes et agronomes).

La coopérative IRS⁴⁰⁶ (Istituto per la Ricerca Sociale, institut de recherche sociale) est une organisation indépendante à but non lucratif comptant un grand nombre de partenaires ministères, régions, provinces, communes, entreprises, associations, etc. Elle a deux axes d'activité intéressant les Ministères et le CEREMA : politiques urbaines et territoriales, et modèles de gestion des systèmes complexes. Ses modalités d'action sont la la recherche, la formation, le suivi et l'évaluation des politiques, la consultance et l'assistance technique. Elle collabore avec des partenaires académiques, divers ministères et de nombreuses collectivités territoriales (régions, provinces, communes) notamment. Elle compte dix permanents.

Le CST⁴⁰⁷ (Centro Studi traffico s.a.s.) est une entreprise d'ingénierie spécialisée dans le domaine des transports, avec aussi des activités sur les plans urbains de trafic, les impacts de nouvelles activités sur le réseau de transport, des études et cartographies sur la mobilité et le trafic, les transports publics, les impacts environnementaux, etc. Il propose aussi des études de faisabilité. Il a développé des modèles de transports utilisé par le Ministère, a été impliqué dans les plans urbains de mobilité de nombreuses cités. Il compte dix personnes.

5.4.4. Environnement et risques

En matière d'environnement et de risques l'État conserve le plus de compétences. Les régions gardent les compétences exclusives sur la protection et l'observation des zones côtières, l'identification de zones endommagées, plus des compétences sur les eaux et forêts.

⁴⁰⁴ http://www.inu.it/wp-content/uploads/Consulenze_2009_2011.pdf

⁴⁰⁵ <http://www.igmi.org>

⁴⁰⁶ <http://www.irs-online.it>

⁴⁰⁷ <http://www.centrostuditraffico.it/>

5.4.4.1. La CoNViRI coordonnatrice

Le CVRI (comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche) était un organisme interministériel dépendant du MIT, ministère de l'infrastructure et des transports (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) et de celui de l'environnement, et chargé de garantir le respect des principes de la loi de réforme des services de l'eau de 1994, avec un rôle de coordination et concentration des informations, de contrôle, et de conseil aux décideurs en cas de violation. Il a été supprimé en 2006 et remplacé par la CoNViRI⁴⁰⁸, commission nationale de vigilance sur les ressources hydriques (commissione nazionale di vigilanza sulle risorse idriche).

5.4.4.2. L'ISPRA

L'agence nationale de l'environnement APAT, compétente pour les questions de gestion des risques naturels et industriels, de pollution de l'air et de nuisances sonores, a, elle, été intégrée en 2008 dans l'ISPRA⁴⁰⁹ (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, institut supérieur pour la protection et la recherche environnementale) qui a essentiellement repris ses attributions. Comme vu plus haut l'ISPRA joue le rôle d'agence environnementale italienne, avec une activité de formation, recherche, méthodologie, études, transfert de connaissances, certification, diffusion, banques de données, etc. et aussi d'animation du réseau des agences régionales et provinciales de l'environnement au sein du conseil fédéral de ce réseau, lieu neutre et de référence institutionnelle, scientifique et technique.

5.4.4.3. L'ENEA

L'ENEA⁴¹⁰ (Ente per le Nuove tecnologie, l'Energia e lo sviluppo economico sostenibile), déjà citée, est un centre de recherche public financé (chiffres de 2004...) à 64,6% par l'État (+10,5% de financements de programmes), 14% par les financements communautaires indirects et 4% directs, 3,6% par la gestion du patrimoine, 3,2% par ses études, et central en matière de recherches et d'études sur les thèmes de l'énergie et de l'environnement.

En 2011 l'ENEA comptait 2 640 agents. Il fournit des services aux entreprises et développe ses activités de conseil pour les administrations publiques décentralisées ayant hérité de nouvelles compétences et manquant de savoir faire⁴¹¹, notamment dans les domaines de l'efficacité énergétique, caractérisation, prévention et remédiation environnementale, protection contre les risques naturels.

La plupart du temps l'ENEA opère dans le cadre d'accords avec les ministères, les régions et les collectivités territoriales. Un exemple important est l'accord de programme avec le ministère du développement économique, relatif à la recherche sur le système électrique. L'ENEA rend aussi disponible des instruments d'analyse et d'évaluation pour les entités publiques et privées dans le domaine de l'énergie, de

⁴⁰⁸ <http://www.conviri.it/>

⁴⁰⁹ <http://www.isprambiente.it/it>

⁴¹⁰ <http://www.enea.it>

⁴¹¹ <http://www.enea.it/it/servizi/supporto-alla-pa>

l'environnement (cf son dernier rapport sur l'énergie et l'environnement publié fin 2012⁴¹², ou son observatoire des politiques énergético-environnementales régionales et locales⁴¹³), et de l'innovation (revue bimestrielle par exemple⁴¹⁴).

L'ENEA compte plusieurs accords avec le CEA français en matière d'énergie nucléaire, et un sur les énergies renouvelables.

5.4.4.4. Autres : universités, associations, entreprises

L'université IUAV, Istituto Universitario di Architettura di Venezia alias École supérieure d'architecture de Venise⁴¹⁵ est active dans un large spectre de sujets de recherche : techniques physiques environnementales, cartographie et photogrammétrie, sciences de la construction, sciences de la terre, etc.

L'université de Rome La Sapienza est active en recherche sur la séquestration du dioxyde de carbone, en liaison avec l'OGS.

De même pour les départements planification territoriale, urbanistique et environnementale de l'Université d'études méditerranéennes de Reggio de Calabre, qui étudie surtout le pourtour méditerranéen.

De même (hors gestion de l'eau) pour le département d'architecture et d'études urbaines (DAStU), ex département d'architecture et de planification du Politecnico di Milano.

Le POLITO⁴¹⁶ (université polytechnique de Turin, Politecnico di Torino) possède un département interdisciplinaire DIATI d'ingénierie environnementale, territoires et infrastructures.

L'institut national d'urbanisme INU, déjà cité, couvre, dans ses activités de diffusion, la gestion des risques naturels et industriels, la pollution de l'air, les nuisances sonores, les espaces verts.

L'association privée « Institut de l'environnement et de l'éducation scolaire durable » ou IPA⁴¹⁷ (Istituto per l'Ambiente et l'educazione scholé futuro), à but non lucratif, est active, notamment en communication et formation, sur les thèmes du développement durable, énergie, territoires.

L'entreprise de recherche et consultance Ambiente Italia Srl⁴¹⁸ est active en énergie, ressources naturelles, déchets, éco-management, environnement, et fournit de l'expertise et du soutien technique en matière de plans d'actions pour l'énergie durable et la réduction des émissions, les diagnostics énergétiques, les plans stratégiques d'action pour le développement durable, la gestion des ressources, les évaluations d'impacts environnementaux, etc. Elle est partenaire pour divers réseaux (Sustainable Energy for Europe, Local Governments for Sustainability, Network World

⁴¹² <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/rapporto-energia-e-ambiente-1/rapporto-energia-e-ambiente-2009-2010>

⁴¹³ <http://enerweb.casaccia.enea.it/enearegioni/UserFiles/OSSERVATORIO/Sito/osservatorio.htm>

⁴¹⁴ <http://www.enea.it/it/produzione-scientifica/EAI>

⁴¹⁵ <http://www.iuav.it>

⁴¹⁶ <http://www.polito.it/>

⁴¹⁷ <http://www.educazionesostenibile.it/portale/istituto.html>

⁴¹⁸ <http://www.ambienteitalia.it>

Ecological Footprint), et associée à une quinzaine de partenaires techniques. Elle a mené 1100 projets en 20 ans avec la quasi-totalité des régions italiennes. Elle compte environ 25 personnes.

L'entreprise ANCITEL SpA⁴¹⁹ est la principale société de l'ANCI, association nationale des communes italiennes. Elle se présente comme « le réseau des communes italiennes » et a pour clients les collectivités locales italiennes (communes et provinces) dont elle est le partenaire en matière de gestion des politiques d'innovation de l'administration publique locale. Elle facilite le dialogue entre autorités centrales et locales et affiche des coopérations avec de nombreux ministères ainsi que la chambre des députés. Elle est par exemple active en matière de tarifs énergétiques, d'administration électronique, d'évaluation environnementale, de risques. Elle fournit une méthodologie éponyme pour réduire les coûts communaux, ou des outils d'auto-évaluation.

5.4.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics

En matière de maîtrise d'ouvrage et d'équipements publics, l'État délègue les fonctions d'étude, exécution et manutention extraordinaire des ouvrages publics aux régions et collectivités locales qui assurent aussi l'identification et enregistrement des zones sismiques, les évaluations techniques et administratives sur les travaux publics de leur compétence, etc. Les travaux publics, de fait, sont une compétence locale.

L'association INU (Institut National d'Urbanisme) a travaillé sur le rôle social et urbain des équipements publics de service, le montage et la conduite de projets, la gestion des patrimoines.

L'entreprise ANCITEL SpA a été active en gestion de patrimoine, le bureau d'étude SPU en montage et conduite de projets.

Le CRMT⁴²⁰ (Centro di Ricerca sui Trasporti e le Infrastrutture, centre de recherche sur les transports et les infrastructures) de l'université Carlo Cattaneo a travaillé sur une recherche théorique et appliquée sur les investissements d'infrastructure et leur impact sur le territoire, du point de vue économique, financier, organisationnel notamment. Il a soutenu l'activité de planification des entités publiques en matière de transports, de réalisation et de gestion des infrastructures d'utilité publique. Son activité récente n'est pas documentée.

5.4.6. Systèmes et technologies pour la ville

En matière de systèmes et technologies pour la ville, chaque collectivité ou société concessionnaire est maître d'ouvrage sur son réseau pour la gestion du trafic, et les autorités organisatrices des transports collectifs urbains sont maître d'ouvrage pour ceux-ci tandis que le service est assuré par les sociétés de transport.

L'INU, institut national d'urbanisme (association) est de facto impliqué sur les systèmes pour la ville, et a entre autre recouru de manière précoce aux systèmes d'information géographique, comme la petite entreprise CST (Centro Studi Traffico s.a.s.). L'entreprise ANCITEL SpA s'est aussi par le passé positionnée sur la

⁴¹⁹ <http://www.ancitel.it>

⁴²⁰ <http://www.liuc.it/cmgenerale/default.asp?ssito=40&codice=1>

technologie des transports collectifs urbains et des systèmes d'information géographique.

Le centre de recherche universitaire CIRT⁴²¹ (Centro di ricerca trasporti, centre de recherches en transports) de l'université de Gênes effectue, comme le cabinet de conseil CSST, une recherche renommée en matière de gestion du trafic, aide embarquée à la conduite automobile, technologie de transports collectifs urbains, systèmes d'information géographique. Il a aussi des activités de dissémination (conférences, rapports).

L'entreprise de conseil et recherche Ambiente Italia Srl effectue des études et recherches en gestion de trafic.

Le DASTU du Politecnico di Milano, l'entreprise CST, le bureau d'études SPU travaillent sur la gestion du trafic.

5.4.7. Transport et mobilité

En transport et mobilité, les compétences sont réparties entre État (Plan général des transports), régions (plan régional des transports, régularisation de la navigation interne, programmation, planification, étude et réalisation des interventions dans les ports d'intérêt, concessions pour les installations le long des autoroutes, les biens du domaine de la navigation hors approvisionnement en énergie et la gestion des infrastructures ferroviaires d'intérêt, gestion des voies navigables dans la plaine du Pô, programmation des nœuds intermodaux), provinces (autorisations et contrôles divers), communes (plans urbains des transports et de mobilité).

La sphère environnement est bien présente dans la problématique des transports. Par exemple le représentant italien à l'EPOMM⁴²² (plate-forme européenne de gestion de la mobilité dont le point focal en France est le CERTU) est le ministère italien de l'environnement, via sa mission « euromobilité ».

L'agence nationale de l'environnement ISPRA⁴²³ (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale, institut supérieur pour la protection et la recherche environnementale), qui a absorbé l'ancienne agence environnementale APAT en 2008, suit -indirectement- les problèmes de transport et mobilité (planification des transports, recueil et analyse des données sur la mobilité, organisation et évaluation des réseaux) via les questions d'impact environnemental ou d'impact des installations portuaires.

Le DASTU du Politecnico di Milano (la plus grande université technique italienne avec 38 000 étudiants) effectue des recherches en planification des transports.

D'autres acteurs sont les centres de recherche universitaire CERTeT⁴²⁴ de l'université Luigi Bocconi, déjà cité, et le CRMT⁴²⁵ (Centro di Ricerca sui Trasporti e le Infrastrutture, qui a développé une recherche théorique et appliquée pluridisciplinaire sur les problèmes liés aux investissements en infrastructures de transports et leur

⁴²¹ <http://www.crt.unige.it/IT/index.php>

⁴²² <http://www.epomm.eu>

⁴²³ <http://www.isprambiente.it/it>

⁴²⁴ http://www.certet.unibocconi.it/wps/wcm/connect/Cdr/Centro_CERTET/Home

⁴²⁵ <http://www.liuc.it/cmgenerale/default.asp?ssito=40&codice=1>

impact sur le territoire, et fournit études, recherches, formation et support à la planification) de l'université Carlo Cattaneo-LIUC.

Le centre de recherche universitaire CIRT⁴²⁶ (Centro di ricerca trasporti, centre de recherches en transports) de l'université de Gênes est internationalement renommé en matière de transports (terrestres et maritimes), ayant participé à de nombreux projets européens, et a aussi abordé les aspects à l'économie, l'ingénierie, l'architecture et les aspects juridiques. Il compte une quinzaine d'agents.

Enfin le POLITO⁴²⁷ (université polytechnique de Turin, Politecnico di Torino) est actif en recherche sur les transports et est le représentant italien à l'ECTRI⁴²⁸, conférence européenne des instituts de recherches en transports, dont les membres français sont l'IFSTTAR et le LET.

La fondation ISFORT SPA⁴²⁹ (Istituto Superiore di Formazione e Ricerca per i Trasporti, institut supérieur de formation et recherche pour les transports) fournit formation et recherche sur le montage et la conduite de projets liés au transport et à la mobilité. Outre ces activités de formation et de recherche, elle produit aussi des outils opérationnels, notamment des observatoires : Audimob⁴³⁰ (observatoire sur les styles et comportements de mobilité), LOGISTICA⁴³¹ (observatoire national sur le fret et la logistique), OPMUS⁴³² (observatoire sur les politiques pour la mobilité urbaine durable). OPMUS par exemple poursuit un triple objectif d'étude et comparaison des politiques urbaines de transport, de contribution au développement des instruments techniques pour l'élaboration et l'évaluation des politiques urbaines, et l'animation du débat scientifique et institutionnel sur la mobilité urbaine.

Le CESIT⁴³³ (Centro Studi sui Sistemi di Trasporto) est un consortium de recherche sur les transports collectifs impliquant divers experts d'université italiennes. Ses compétences portent sur le ferroviaire, l'aéroportuaire, la logistique et l'organisation des systèmes de transport. Les aspects de planification des systèmes de transport font partie de ses intérêts. Il compte environ 10 personnes.

D'autres acteurs comme l'entreprise de conseil et recherche Ambiente Italia Srl, le CST (Centro Studi traffico s.a.s. spécialisée dans le domaine des transports, avec des activités sur les plans urbains de trafic, les impacts de nouvelles activités sur le réseau de transport, des études et cartographies sur la mobilité et le trafic, etc.) effectuent des recherches et/ou études en planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité, organisation et évaluation des réseaux.

L'entreprise ANCITEL SpA recueille et analyse des données sur la mobilité.

⁴²⁶ <http://www.crt.unige.it/IT/index.php>

⁴²⁷ <http://www.polito.it/>

⁴²⁸ <http://www.ectri.org/>

⁴²⁹ <http://www.isfort.it/>

⁴³⁰ <http://www.isfort.it/sito/statistiche/Audimob.htm>

⁴³¹ <http://www.isfort.it/sito/osslog/index.asp?lang=ita>

⁴³² http://www.isfort.it/sito/ricerca/Opmus/Index_Opmus.htm

⁴³³ <http://www.consorziocesit.it/it/index.html>

5.4.8. Voirie, espace public, sécurité routière

En voirie, espace public et sécurité routière les régions ont délégué pour les routes ne relevant pas des réseaux autoroutier ou national. L'entreprise ANCITEL SpA, le cabinet de conseil CSST, l'entreprise CST sont actifs en sécurité routière.

5.4.9. Construction : l'ITC et les universités

Outre les facultés d'architecture, on peut citer une activité d'enseignement et de recherche dans les écoles polytechniques (politecnico di Milano, politecnico di Torino alias POLITO, etc.) et les grandes entreprises.

L'ITC⁴³⁴ (Istituto per le Tecnologie della Costruzione, institut pour les technologies de la construction) appartient au CNR et est dans une certaine mesure un (petit) homologue du CSTB en sciences et techniques du bâtiment.

L'ITC est basé à Milan (33 personnes) avec des antennes à Padoue (15), Bari (11), Rome (5), Milan (6) et l'Aquila (13), et compterait donc environ 80 agents.

Ses activités portent principalement sur la recherche appliquée, la certification, la formation, le développement d'outils et de méthodes et technologies, le transfert et la dissémination des bonnes pratiques. Ses thèmes de recherche sont la physique des constructions, la chimie et la physique des matériaux de construction, les technologies des matériaux et composants, les bâtiments durables, la sûreté et la qualité de l'environnement construit et des infrastructures, et les technologies de l'information appliquées au bâtiment.

Il collabore au niveau national avec les ministères compétents sur les directives sur les produits de construction, l'EOTA⁴³⁵ (European Organization for Technical Approval), les organismes européens de certification, essais et inspection. A l'international il collabore avec les diverses organisations pertinentes : comité européen de normalisation, Union européenne pour l'agrément technique dans la construction, International council for research and innovation in building and construction, European network of building research institutes, European organization of technical approvals, ... Il collabore avec le CNRS via le laboratoire Lagrange, l'ex-LCPC (intégré à l'IFSTTAR), l'ENPC.

Le site de l'ITC, malheureusement hors d'âge (2006 sauf pour l'accueil, actualisé par les informations récentes) ne permet guère d'obtenir d'information précise.

De manière générale le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte l'ITC (institut de technologies de la construction du CNR) comme membre plein et diverses universités comme membres associés : Politecnico di Milano, Politecnico di Bari, universités de Basilicate, de Florence, de Padoue, de Venise.

⁴³⁴ <http://www.itc.cnr.it/home.asp?idtesto=185&idkunta=185>

⁴³⁵ Le SETRA et le CSTB sont membres de l'EOTA. Les autres membres italiens de l'EOTA sont le service technique central de la présidence du conseil et le CSEA, centre d'études et d'expériences anti-incendie du corps national des pompiers.

5.4.10. Génie civil

Au ministère le service responsable pour les routes est le Servizio tecnico centrale (30 personnes) qui coordonne et commande. A 90% il finance des sous-traitants, universités ou bureaux d'étude.

En génie civil routier, le partenaire du ex-LCPC (aujourd'hui IFSTTAR) au sein du FEHRL⁴³⁶ (réseau des centres de recherche routiers européens) est l'ANAS⁴³⁷ (Azienda Nazionale Autonoma delle Strade), entreprise nationale autonome des routes, qui est une société dont l'actionnaire unique est le ministère de l'économie. Elle gère le réseau routier et autoroutier d'intérêt national (20 800 km). Elle compte 6 216 employés en 2012 (6 635 en 2006). Elle a un centre expérimental (le CSS) à Cesano. Son activité de recherche⁴³⁸ porte sur l'énergie et l'environnement, les réseaux de mobilité et de trafic, la sécurité routière, les nouvelles technologies de construction. L'ANAS possède un centre de formation supérieur spécialisé dans l'organisation de formations et séminaires. La formation des personnels se fait en liaison avec les universités. L'ANAS représente l'Italie au CEDR, conférence européenne des directeurs des routes⁴³⁹. Elle est, comme le NRA, membre du FEHRL, forum des laboratoires européens de recherches sur les routes, dont le représentant français est l'IFSTTAR. L'ANAS a de nombreuses relations avec des pays en développement, mais aussi avec la Fédération russe ou le Japon (JEHDRA gestionnaire des routes japonaises).

Les écoles polytechniques (Milan, Turin...) sont aussi des partenaires pertinents.

5.4.11. Espaces marins et littoraux

L'ICRAM, organisme public non économique et indépendant de R&D appliquée à la mer, a été intégré en 2008 dans l'ISPRA, grande agence environnementale.

L'institut national d'océanographie et de géophysique expérimentale OGS⁴⁴⁰ (Istituto Nazionale di oceanografia e di geofisica sperimentale) est actif en recherche, transfert de technologie (projets de recherche pour l'industrie, projets collaboratifs, laboratoires public-privés et vente de savoir : logiciels et autres), gestion de bases de données dans les domaines de l'océanographie, de la géophysique, de la sismologie, et dispose d'infrastructures significatives. Il est aussi actif dans le domaine de la séquestration du dioxyde de carbone.

⁴³⁶ <http://www.fehrl.org>

⁴³⁷ <http://www.stradeanas.it/>

⁴³⁸ http://www.stradeanas.it/index.php?/content/index/arg/attivita_studio_ricerca/page/2

⁴³⁹ <http://www.cedr.fr> . Le SETRA collabore avec le CEDR.

⁴⁴⁰ <http://www.ogs.trieste.it/>

5.4.12. Connaissance de la terre, météorologie

L'homologue de l'IGN est l'IGMI⁴⁴¹, institut géographique militaire italien. Classiquement, il effectue la couverture photographique du territoire, produit des bases de données géographiques et des cartes à moyenne et petite échelle (entre 1 :25 000 et 1 :100 000). L'IGMI édite des périodiques scientifiques. La Scuola superiore di scienze geografiche (SSSG) de l'IGMI est l'entité de formation initiale et continue pour les personnels.

En météorologie on peut citer le SMAM⁴⁴² (Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare), service météorologique de l'aéronautique militaire qui contient l'Ufficio generale spazio aereo e meteorologia qui a remplacé en 2006 l'Ufficio Generale per la Meteorologia, homologue de Météo France au sein de l'organisation météorologique mondiale. Meteo Italia S.r.l.⁴⁴³ est une entreprise fournissant de l'information météorologique.

5.4.13. Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ministère ayant les compétences des MEDDE+METL ou du CEREMA, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	<i>Transport</i>	<i>Ville, territoires, aménagement</i>	<i>Construction, bâtiment et habitat</i>	<i>Génie civil et routes</i>	<i>Environnement et prévention des risques</i>	<i>Espaces marins et littoraux</i>	<i>Connaissance de la terre, météorologie</i>
Formation initiale	CERTeT, CRMT, CIRT, POLIMI, POLITO, Universités : Pise...	CERTeT, IUAV, USMRC, DASTU, POLITO /DIST, Universités : Rome, Turin, Naples...	Universités, POLIMI, POLITO, IUAV	POLIMI, POLITO, Universités	IUAV, USMRC, POLITO/DIATI Universités	Universités	Universités IGMI/SSSG
Formation continue	<i>ISFORT</i>	IRS, CERTeT, IUAV, USMRC, DASTU <i>Formez</i>	ITC	ANAS	<u>ISPRA</u> ENEA		IGMI
Recherche et expérimentation	CNR/ (ITAE, IM, IRC, INSEAN), CRMT, CIRT, DASTU, CERTeT, POLITO, CE SIT, Universités CSST, <i>ISFORT</i> ,	CERTeT, IUAV, USMRC, DASTU, CeRST, POLITO/DIST, Universités: Rome, Turin, Naples... <i>IRS, cittalia</i>	POLIMI, POLITO, IUAV, CNR/ITC, Universités	CRMT, POLIMI, POLITO, ANAS, Universités	<u>ISPRA</u> ENEA, CNR/ (IRPI, IGAG, IRSA, IIA, ISAC, IMRA, IGG, IBAF, IDPA, IAMC, ISE) IUAV, CERTeT, USMRC, DASTU, POLITO/DIATI, OGS ANAS, Universités, uni Rome La	<u>ISPRA</u> CNR/INS EAN, OGS Universités	Universités, OGS

⁴⁴¹ <http://www.igmi.org/>

⁴⁴² <http://www.meteoam.it/>

⁴⁴³ <http://www.meteoitalia.it/>

					Sapienza, ...		
Méthodologie et amélioration-développement de l'état de l'art	ISFORT	ISPRA DASTU	ITC		ISPRA ENEA, CNR/IMPA ANCITEL	ICRAM	
Études et expertises générales	ISPRA CMRT, CERTeT CST, CSST, AmbIt,	ISPRA IRS CST, <i>Formez</i>			ISPRA, ENEA, USMRC CST, <i>AmbIt</i> , ANCITEL		
Dissémination des références, savoir faire et bonnes pratiques	CIRT CSST	ISPRA CeRST, IRS INU, <i>cittalia</i>	ITC INU		ISPRA ENEA INU		IGMI
Transfert de technologie, valorisation	INSEAN				ENEA, OGS	OGS	OGS
Ingénierie opérationnelle	CST	CST		ANAS	CST		
Consultance	CST, <i>AmbIt</i> , SPU	IRS, CST		SPU	CST, <i>AmbIt</i>		
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques			ITC	ANAS	ENEA		IUAV
Normalisation et ses activités préparatoires	UNI	UNI	UNI	ANAS UNI	UNI	UNI	UNI
Certification			ITC		ISPRA ENEA		
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	CERTeT, CIRT, Universités ISFORT, CSST	CERTeT, IUAV, USMRC, DiAP, Universités: Rome, Turin, Naples... INU, IPA, <i>cittalia</i>	Universités ITC INU	POLIMI, POLITO, Universités	ISPRA ENEA, IUAV, USMRC, Universités INU, <i>Ancitel</i> , IPA	ISPRA Universités	IGMI, SMAM, Universités
Saisie et gestion de données, systèmes d'information	CST, ISFORT, <i>AmbIt</i> , <i>Ancitel</i>	CeRST INU, CSST			ISPRA ENEA, OGS	OGS	IGMI, SMAM,, OGS <i>MeteoItalia</i>
Animation de réseaux professionnels	CERTeT, ISFORT,	CERTeT INU, <i>cittalia</i>	INU		<i>Ancitel</i>		
Plate-forme d'échanges		<i>cittalia</i>			ISPRA		

Il n'existe donc apparemment pas de réseau scientifique et technique de l'équipement en Italie, à l'exception de quelques très gros acteurs comme l'ENEA ou l'ISPRA dans les domaines énergie/environnement, comparables par certains côtés au CEREMA mais plus orientés recherche. Le grand nombre de centres de recherche dans le tableau ne doit pas faire illusion, ils sont issus des bataillons du CNR, alors que

par exemple pour le cas allemand tous les centres de recherche d'organisation ombrelle n'ont pas été cités, loin de là. L'université (notamment les écoles polytechniques) et ses centres de recherche domine, aux côtés des instituts de recherche du CNR (conseil national de la recherche). Les acteurs privés jouent aussi dans certains domaines un rôle important.

Des organismes d'intérêt sont par exemple l'ENEA, l'ISPRA en environnement et en tant que médiateur, la fondation ISFORT pour ses activités de dissémination.

5.5. Espagne

5.5.1. Généralités

L'Espagne est un État régionalisé, ni fédéral ni centralisé, et au contraire très décentralisé. L'administration centrale élabore la législation de base, surveille, contrôle, et coordonne. Les compétences exclusives des différents niveaux d'administration locale (communautés autonomes, provinces, communes) ne sont pas définies précisément.

Les 17 communautés autonomes (premier niveau administratif en dessous de l'État) ont des pouvoirs larges mais différents selon la communauté considérée. Elles ont compétence exécutive et développent la législation de base nationale en aménagement du territoire, urbanisme, logement, gestion de l'environnement.

Les 50 provinces ont peu d'autonomie et de compétences mais fournissent si nécessaire aux municipalités assistance pour garantir la qualité et l'homogénéité du service public.

Les quelque 8 100 municipalités peuvent en vertu d'un principe de subsidiarité fournir tout service public ou activité propre à d'autres administrations territoriales, en pratique, en raison de leur petite taille elles en ont rarement les moyens. Elles assurent entre autres l'ensemble des services urbains, éventuellement via des communautés de communes voire la province.

Le Ministère espagnol homologue des Ministères et du CEREMA est, pour le domaine des transports et de la construction, le ministère du développement⁴⁴⁴ (Ministerio de Fomento) compétent pour les transports, les routes, les chemins de fer, l'aviation civile, la marine marchande, l'architecture, le marquage CE et les Eurocodes, la cartographie, et aussi actuellement le logement, car il a en 2013 les compétences du ministère du logement⁴⁴⁵ (Ministerio de Vivienda, quand il est un ministère séparé).

Lui sont liés, outre de nombreuses commissions non listées ci-après, divers organismes comme l'AENA⁴⁴⁶ (Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea, aéroports espagnols et navigation aérienne), le CEDEX⁴⁴⁷ (Centro de estudios y Experimentación de Obras Públicas), centre national d'études et essais en travaux publics), la SEITT⁴⁴⁸ (Sociedad Estatal de Infraestructuras del Transporte Terrestre, société d'État des transports terrestres, qui est une société anonyme dont l'état est seul actionnaire et qui a été créée en 2005), le CNIG⁴⁴⁹ (Centro Nacional de Información Geográfica, centre national de l'information géographique, bras commercial de l'IGN espagnol), Correos y Telégrafos⁴⁵⁰ (postes et télégraphes), FEVE⁴⁵¹ (Ferrocarriles de vía estrecha, chemins

⁴⁴⁴ <http://www.mfom.es>

⁴⁴⁵ <http://www.mviv.es>

⁴⁴⁶ <http://www.aena.es/>

⁴⁴⁷ <http://www.cedex.es/>

⁴⁴⁸ <Http://www.seitt.es>

⁴⁴⁹ <http://www.cnig.es/>

⁴⁵⁰ <http://www.correos.es/>

⁴⁵¹ <http://www.feve.es/>

de fer à voie étroite, intégré en 2012 dans la RENFE et l'ADIF), ADIF⁴⁵² (administrador de infraestructuras ferroviarias, administrateur des infrastructures ferroviaires), Puertos del Estado⁴⁵³ (ports de l'État), RENFE⁴⁵⁴ (chemins de fer espagnols), SASEMAR⁴⁵⁵ (Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, société de sauvetage et sécurité en mer), SENASA⁴⁵⁶ (Sociedad para las Enseñanzas Aeronáuticas Civiles S.A., société pour les enseignements en aéronautique civile), SEPES⁴⁵⁷ (Entidad estatal del suelo, entité étatique du sol -chargée du foncier social), SPA⁴⁵⁸, (sociedad publica de alquiler S.A., société publique de location, en cours de liquidation en 2013) etc. S'y ajoutent des entreprises privées comme INECO mais qui sont citées telles quelles comme contact sur le site officiel du Ministère.

Routes	CEDEX, INECO, SEITT
Chemins de fer	ADIF, CEDEX, (FEVE), INECO, RENFE, SEITT
Observatoires internationaux de transport	Observatoire des transports vers la France et le Portugal
Aviation civile	AENA, AESA, INECO, SENASA
Marine marchande	Puertos des Estado, SASEMAR
Architecture, logement, sols	INECO, SEPES, (SPA)
Institut géographique national	IGN

Le ministère de l'environnement (Ministerio de Medio Ambiente) est actuellement (en 2013) fusionné avec le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, et forme donc le Ministère de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente⁴⁵⁹. Il a la tutelle du service météorologique national, l'AEMET⁴⁶⁰ (Agencia estatal de Meteorología), qui en 2006 a remplacé l' INM (Instituto Nacional de Meteorología), de l'AAO (agencia para el aceite de oliva, agence pour l'huile d'olive), le CENEAM⁴⁶¹ (centro nacional de educación ambiental, centre national de l'éducation environnementale), le FEGA (fondo español de garantía agraria, fond espagnol de garantie agricole), l'OAPN (organismo autónomo parques nacionales, organisme autonome des parcs nationaux), et les confederaciones hidrográficas (confédérations hydrographiques, agences de bassin). D'autres organismes et organisations sont le CAMA (conseil supérieur de l'environnement), la fondation biodiversité, l'OSE (observatoire de la durabilité en Espagne), la SEIASA (société d'État des infrastructures agricoles), les SEA (sociétés d'État des eaux), et le CEDEX déjà cité.

⁴⁵² <http://www.adif.es>

⁴⁵³ <http://www.puertos.es>

⁴⁵⁴ <http://www.renfe.es/>

⁴⁵⁵ <http://www.sasemar.es/>

⁴⁵⁶ <http://www.senasa.es/>

⁴⁵⁷ <http://www.sepes.es/>

⁴⁵⁸ <Http://www.spaviv.es>

⁴⁵⁹ <http://www.magrama.gob.es>

⁴⁶⁰ <http://www.aemet.es>

⁴⁶¹ <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/default.aspx>

Le ministère de l'industrie, de l'énergie et du tourisme⁴⁶² est notamment responsable du CEM (centre de métrologie espagnol qui est une entité indépendante), de l'IDAE⁴⁶³ (institut de maîtrise et diversification de l'énergie), de l'ENISA⁴⁶⁴ (entreprise d'État de l'innovation).

Il convient de ne pas oublier que la situation économique espagnole est fortement dégradée et la pression budgétaire est très forte, tant sur l'État que sur les collectivités territoriales.

5.5.2. Science et technologie : sous tutelle de l'économie

En matière de science et technologie, le principal ministère espagnol est le MINECO⁴⁶⁵ (Ministerio de Economía y Competitividad, ministère de l'économie et de la compétitivité, qui depuis 2011 a la responsabilité de la recherche et de la technologie, via le secrétariat d'État à la recherche, au développement et à l'innovation). Le MECD⁴⁶⁶ (Ministerio de educación, cultura y deporte, ministère de l'éducation, de la culture et des sports) a pour sa part la responsabilité des universités. En 2004 c'était le MEC⁴⁶⁷ - Ministerio de Educación y ciencia, qui supervisait éducation et science (et recherche!), il avait à l'époque récemment remplacé le McyT - Ministerio de ciencia y Tecnología, ministère de la science et de la technologie.

Divers dispositifs sont mis en œuvre en faveur de la R&D et de l'innovation⁴⁶⁸. La loi 14/2011 de la science, de la technologie et de l'innovation, approuvée en date du 12 mai 2011, établit, à la différence à la loi antérieure de 1986, un cadre général de développement et de coordination. L'État est responsable de la coordination, qui se décline en une stratégie espagnole de la science et la technologie sur 2013-2020, un conseil de politique scientifique, technologique et d'innovation où sont représentés au plus haut niveau le gouvernement central et les communautés autonomes, et qui est conseillé par le conseil de science, technologie et innovation où sont représentés les acteurs économiques et sociaux. La R&D est conduite dans les universités et de nombreuses institutions de R&D, au niveau national ou au niveau des communautés autonomes, qui ont des niveaux divers d'implication⁴⁶⁹. Une agence nationale d'évaluation et prospective (ANEP) évalue la qualité scientifique de la recherche financée sur fonds publics et contribue aux décisions d'affectation des fonds. L'innovation est encouragée par divers mécanismes : financement public du transfert de connaissances, officines de transferts des résultats de la recherche (OTRI), campus d'excellence internationale, agences de transfert d'innovation (parcs scientifiques et techniques, centres technologiques -CT- et centres d'appui à l'innovation technologique -CAIT-, et plates-formes technologiques : quatre dans le domaine de

⁴⁶² <http://www.minetur.gob.es>

⁴⁶³ <http://www.idae.es/>

⁴⁶⁴ <http://www.enisa.es/>

⁴⁶⁵ <http://www.mineco.gob.es/>

⁴⁶⁶ <http://www.mecd.gob.es>

⁴⁶⁷ <http://www.mec.es>

⁴⁶⁸ <http://www.idi.mineco.gob.es/>

⁴⁶⁹ <http://www.idi.mineco.gob.es/portal/site/MICINN/menuitem.e171137464e93adbc0e06146223041a0/?vgnextoid=41e633787aba0310VgnVCM1000001d04140aRCRD&id1=todas&id2=6DB24A>

l'alimentation, agriculture et pêches, quatre en environnement, dix en énergie, quatre en transports, neuf dans divers secteurs industriels, six en biotechnologie et santé, deux en nanotechnologies), mesures diverses (fiscalité, distinctions, achats publics). Certains outils comme les plates-formes technologiques par exemple contribuent à l'élaboration de réseaux et à la coordination des activités.

Le système de R&D espagnol est cependant en difficulté récemment médiatisée⁴⁷⁰ ; les contrats de recherche chutent (entre -30% et -50% entre 2009 et 2011 dans les universités) ; il n'y a pas de nouveaux postes de titulaires ni même de postes à durée déterminée par la durée d'un financement externe déjà acquis.

La CICYT⁴⁷¹ (Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología) est un organisme public du gouvernement chargée de la planification, coordination et suivi du plan national de R&D scientifique et développement technologique.

Les organismes sous tutelle du MINECO, ministère en charge de la recherche, sont entre autres le centre pour le développement technologique industriel CDTI⁴⁷² (centro para el desarrollo tecnológico industrial), le conseil supérieur de la recherche scientifique CSIC⁴⁷³ (consejo superior de investigaciones científicas), l'institut géologique et minier d'Espagne IGME⁴⁷⁴ (instituto geológico y minero de España), l'institut national de recherche et technologie agraire et alimentaire INIA (instituto nacional de investigación y tecnología agraria y alimentaria), le centre de recherches énergétiques, environnementales et technologiques CIEMAT⁴⁷⁵ (centro de investigaciones energéticas, medioambientales y tecnológicas), l'institut espagnol d'océanographie IEO⁴⁷⁶ (instituto español de oceanografía), la fondation espagnole pour la science et la technologie FECYT⁴⁷⁷ (fundación española para la ciencia y tecnología).

Le CSIC lui-même, conseil supérieur de la recherche scientifique, regroupe un grand nombre de centres de recherche dont, dans les champs d'intérêt du Ministère et du CEREMA : l'IETcc⁴⁷⁸ (institut des sciences de la construction Eduardo Torroja), le CAEND (centre d'acoustique appliquée et d'évaluation non destructive), le CIDE (centre de recherches sur la désertification), le CMIMA (centre méditerranéen de recherches marines et environnementales), le CREAM (consortium centre de recherche écologique et applications forestières), l'EEZA (station expérimentale de zones arides), l'IACT (institut andalou de sciences de la terre), l'IAS (centre de l'agriculture durable), l'ICTJA (Institut des sciences de la terre Jaume Almera), l'ICE (institut des sciences de

⁴⁷⁰ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73288.htm>

⁴⁷¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_Interministerial_de_Ciencia_y_Tecnolog%C3%AD

⁴⁷² <http://www.cdti.es/> . Le CDTI est un établissement public prestataire de services payants qui compte 300 personnes et encourage le développement technologique et l'innovation des entreprises espagnoles, via l'évaluation technico-économique et financière des projets de R&D des entreprises, le soutien à la participation des entreprises espagnoles aux programmes internationaux de coopération technologique, au transfert de technologie international et à la création d'entreprises technologiques. Il a des accords avec les instituts ou agences provinciales à visées similaires, cf. <http://www.cdti.es/index.asp?MP=17&MS=587&MN=3> .

⁴⁷³ <http://www.csic.es/>

⁴⁷⁴ <http://www.igme.es/>

⁴⁷⁵ <http://www.ciemat.es/>

⁴⁷⁶ <http://www.ieo.es/>

⁴⁷⁷ <http://www.fecyt.es/>

⁴⁷⁸ <http://www.ietcc.csic.es/>

l'espace), l'ICM (institut des sciences de la mer), l'IDAEA (institut de diagnostic environnemental et études de l'eau), l'IGEO (institut de géosciences), l'IREC (institut de recherche en ressources cynégétiques), l'IIM (institut de recherches marines), l'IPP (institut de politiques et biens publics), l'IMEDEA (institut méditerranéen d'études avancées), l'IPE (institut pyrénéen d'écologie, l'UTM (unité de technologies marines).

Un autre organisme de recherche actif dans les domaines du Ministère est l'institut national des techniques aérospatiales⁴⁷⁹ (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial ou INTA, dépendant du ministère de la défense ou Ministerio de Defensa).

L'AENOR⁴⁸⁰ (Asociación Española de Normalización y Certificación) est l'organisme de normalisation espagnol. C'est une entité privée à but non lucratif, créée relativement récemment (1986).

De même que l'AENOR est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est l' Entidad Nacional de Acreditacion (ENAC) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est aussi l'[Entidad Nacional de Acreditacion \(ENAC\)](#), comme en France le COFRAC.

5.5.3. Urbanisme, aménagement et habitat

L'urbanisme, l'aménagement et l'habitat sont de la compétence des communautés autonomes mais l'État garde des compétences propres pour la protection des sites, du patrimoine architectural et urbain, de l'archéologie, pour la mise en œuvre de projets d'intérêt général ,etc.

L'[institut géologique et minier IGME](#)⁴⁸¹ (Instituto Geológico y Minero de España) est un organisme public autonome de recherche sur la géologie et les mines, dépendant du ministère espagnol en charge de la science et de la technologie (en 2013 le ministère de l'économie et de la compétitivité), actif en recherche, développement technologique et assistance technique, collaborant avec l'université, le secteur public et l'industrie, et spécialisé dans les domaines de la géologie, des ressources minières, des eaux souterraines, de l'environnement et des disciplines associées en sciences de la terre. Il a des points communs avec le BRGM. En aménagement il intervient sur le thème de la connaissance des territoires, par le biais de ses travaux en information géographique.

Une autre entité publique est la SEPES⁴⁸² (Entidad Pública Empresarial des Suelo) dépend du ministère en charge du logement (Ministerio de Vivienda) et donc actuellement, en 2013, du Ministère de l'équipement (Ministerio de fomento) et est chargée de tout le processus de gestion du sol urbanisé (études de viabilité, acquisition, plan urbanistique, urbanisation, commercialisation et promotion).

⁴⁷⁹ <http://www.inta.es>

⁴⁸⁰ <Http://www.aenor.es>

⁴⁸¹ <http://www.igme.es>

⁴⁸² <http://www.sepes.es>

Les universités polytechniques (UPM à Madrid⁴⁸³ dont notamment l'ETSA⁴⁸⁴, école technique supérieure d'architecture de Madrid, UPC en Catalogne⁴⁸⁵, UPV à Valence⁴⁸⁶) jouent un rôle important en recherche scientifique avec des activités de service aux entreprises, en urbanisme et d'aménagement, ingénierie et infrastructures de transport, bâtiment et architecture. L'ARL allemande donne la liste suivante des universités actives en aménagement en Espagne :

Generalitat de Catalunya / Universitat Pompeu Fabra, Barcelona, Institut d'Estudis Territorials

↑ Universidad Carlos III de Madrid, Instituto Pascual Madoz del Territorio, Urbanismo y Medio Ambiente

↑ Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Arquitectura

↑ Universidad Autónoma de Madrid, Departamento de Geografía

Notamment l'Institut d'Estudis Regionals I Metropolitans de Barcelona, (IermB⁴⁸⁷) est un consortium issu d'une collaboration entre universités, administrations publiques locales et acteurs du développement économique catalans ; il est particulièrement actif en recherche et fournit aussi une plate-forme de services aux collectivités locales.

Un réseau actif en aménagement est le [Fundicot - Asociación Interprofesional de Ordenación del Territorio](#), association interprofessionnelle d'aménagement du territoire.

La société d'ingénierie, d'architecture et de services EPTISA, Servicios de Ingeniería S.A.⁴⁸⁸ (400 personnes en 2004, 2100 fin 2011 avec un chiffre d'affaires de 150M€) est active en études et développement de projets d'ingénierie et d'architecture y compris assistance, supervision de travaux et contrôle de qualité. Ses domaines d'activité sont les transports (34%), l'eau et l'environnement (28%), le bâtiment, l'industrie et l'énergie (13%), le développement (11%), les technologies de l'information (7%) et la santé (7%). Elle maintient un réseau international dans 43 pays.

L'entreprise multidisciplinaire d'ingénierie, architecture et études IDOM⁴⁸⁹ (1000 personnes en 2004, 2500 en 2012) rédige des études sur la planification locale, l'urbanisme opérationnel et la connaissance des territoires.

Il en est de même du bureau d'études et d'ingénierie-conseil PROINTEC⁴⁹⁰ (600 personnes en 2004, 800 en 2012 pour un chiffre d'affaires de 46M€), actif (données de 2003) sur les secteurs de la construction et de la conservation (38%), des routes (20%), les chemins de fer et les transports (19%), de l'hydraulique et de l'environnement (10%), du développement urbain (8%), des ports et aéroports (5%), et couvrant en plus dans le secteur AUH (aménagement, secteur et habitat) la question des quartiers en difficulté.

⁴⁸³ <http://www.upm.es>

⁴⁸⁴ <http://etsamadrid.aq.upm.es/>

⁴⁸⁵ <http://www.upc.es>

⁴⁸⁶ <http://www.upv.es>

⁴⁸⁷ <http://www.iermb.uab.es/>

⁴⁸⁸ <http://www.eptisa.es>

⁴⁸⁹ <http://www.idom.es>

⁴⁹⁰ <http://www.prointec.es>

Le groupe de conseil TYP SA⁴⁹¹ (760 personnes, 53,4 M€ de C.A. en 2001 ; 1886 personnes, 165M€ de chiffre d'affaires en 2012) est axé sur la construction, l'ingénierie civile, l'architecture, l'industrie et l'énergie, l'environnement, avec une offre intégrée de services (études techniques et aval). .

La petite société d'ingénierie-conseil ETT S.A.⁴⁹² (Equipo de Tecnicos en Transportes y Territoria S.A., 32 personnes), filiale de Deloitte Espagne, initialement centrée sur les transports, élargit ses activités vers les études de trafic et transport, urbanisme et environnement, logistique, routes, ferroviaire et urbanisation, et est donc active en planification locale et urbanisme opérationnel. Une grande partie des études techniques effectuées par ETT l'est pour des ministères, collectivités ou entreprises publiques.

La société d'ingénierie-conseil INTECSA-INARSA⁴⁹³ S.A. (429 personnes et 37,3 M€ de CA en 2003, 320 employés et 30,3M€ de chiffre d'affaires en 2012) est axée sur l'ingénierie industrielle et maritime, la planification et les études techniques ou économiques de transport, les concessions et péages, les infrastructures (routières, ferroviaires, métro ou aéroportuaires), les transports urbains, l'ingénierie portuaire, l'eau et l'environnement, la géomatique, etc.

5.5.4. Environnement et risques

L'environnement et les risques sont de la compétence de l'État mais les communautés peuvent établir des normes additionnelles, leurs compétences étant assurées par un ministère régional (consejería) nommé junta, ou agence de développement ou département de l'environnement selon les communautés.

On peut citer en environnement quelques plates-formes technologiques :

- Plataforma Tecnológica Española de Química Sostenible www.pt-quimicasostenible.org (chimie durable, active en 2011, apparemment désactivée)
- Plataforma Tecnológica Española del Agua y del Riego www.plataformaagua.org (eau et irrigation)
- Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías Ambientales. PLANETA www.pt-planeta.es (technologies environnementales)
- Plataforma Tecnológica Española de Protección de la Costa y del Medio Marino (PROTECMA) <http://www.prevecma.es/protecma/> (protection côtière et milieu marin)

Il existe aussi de nombreuses plates-formes technologiques dans le domaine de l'énergie :

- Plataforma Tecnológica Española del Hidrógeno y de las Pilas de Combustible www.ptehpc.org (piles à combustible)

⁴⁹¹ <http://www.typsa.es>

⁴⁹² <http://www.ett.es>

⁴⁹³ <http://www.intecsa-inarsa.es>

- Plataforma Española de Redes Eléctricas. FUTURED www.futured.es (réseaux électriques)
- Plataforma Tecnológica del Sector Eólico - REOLTEC www.reoltec.net (éolien)
- Plataforma Tecnológica Española de la Biomasa. BIOPLAT www.bioplat.org (biomasse)
- Plataforma Tecnológica Española del CO2 www.pteco2.es (dioxyde de carbone)
- Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética www.ptee-ee.org (efficacité énergétique)
- Plataforma Tecnológica Española de Geotermia. GEOPLAT www.geoplat.org (géothermie)
- Plataforma Tecnológica de Energía Solar de Concentración www.solarconcentra.org (solaire à concentration)
- Plataforma Tecnológica de Energía Nuclear de Fisión – CEIDEN (fission nucléaire)
- Plataforma Tecnológica Española Fotovoltaica (solaire photovoltaïque)

Pour mémoire il existe des coopérations franco-espagnoles dans le domaine de l'eau et de l'écologie et suivies par la DGALN/DEB : transfert des eaux du Rhône vers la Catalogne, Golfe du Lion, suivi de la population des ours dans les Pyrénées.

5.5.4.1. Le CEDEX, centre pluridisciplinaire des travaux publics

Le CEDEX⁴⁹⁴ (Centro de Estudios y Experimentación de obras públicas, centre d'études et d'expérimentation des travaux publics) est le principal organisme des ministères en charge de l'équipement -Ministerio de Fomento, dont il dépend de manière organique- et de l'environnement -dont il dépend aussi de manière fonctionnelle- en ce qui concerne l'ingénierie civile, la construction et l'environnement.

Le CEDEX comptait 724 agents fin 2010⁴⁹⁵. Son budget est d'environ 50M€ dont (chiffres de 2010) 35% venant du ministère des travaux publics, 44% du ministère de l'environnement. Le CEDEX a des accords avec l'administration centrale (Ministère ou direction générale des eaux et ports mais aussi chemins de fer ou ADIF) lui permettant d'offrir des prestations sans être en compétition avec le secteur privé. Ces prestations lui apportent la moitié de ses revenus. Ces moyens fléchés sont en décroissance. Vis-à-vis des communautés autonomes (régions et provinces) par contre le CEDEX est en compétition. Les principaux « compétiteurs » du CEDEX sont les universités, qui dépendent des collectivités locales, et qui ont dans la plupart des communautés autonomes ont mis en place des « mini-CEDEX ». De manière générale, les ministères de l'équipement et de l'environnement recourent au CEDEX pour les projets qui ne seraient pas rentables pour le secteur privé ou qui requièrent

⁴⁹⁴ <http://www.cedex.es>

⁴⁹⁵ Cf <http://www.cedex.es/castellano/organismo/resumen.html>; Il n'a pas été possible de trouver de rapport d'activité postérieur à 2010...

des investissements lourds, ou encore « si l'on a besoin de l'opinion d'un organisme indépendant et impartial ». ⁴⁹⁶

Le CEDEX est dirigé par un directeur aidé d'un cabinet. Lui sont rattachés huit centres et laboratoires, tous basés à Madrid et répartis sur six implantations. Ces centres et laboratoires sont spécialisés sur les ports et côtes (CEPYC), l'hydrographie (CEH), les transports (CET), l'interopérabilité ferroviaire (LIF), les techniques appliquées (CETA), les structures et matériaux (LCEM), la géotechnique (LG), l'histoire des ouvrages publics et de l'urbanisme (CEHOPU). Ces centres et laboratoires consacrent 70% de leur activité à l'assistance technique, et le reste à de la recherche appliquée, du développement, du transfert de technologie et de l'action d'information scientifique et technique.

Le CEDEX est très pluridisciplinaire et a été, depuis les origines, conçu comme un organisme d'assistance technique dans les domaines du génie civil et de l'environnement. Ses thématiques, telles que présentées sur son site, sont des thèmes d'intérêt du CEREMA : transports, routes, voies ferrées, ports et navigation, mer et littoral, eau, infrastructures, environnement, changement climatique,...avec un affichage selon les usages, ce qui peut aider à l'interdisciplinarité des approches.

Les modalités d'action du CEDEX sont l'assistance technique, la R&D, le transfert de technologie, la diffusion et la formation, la proposition et élaboration de normes techniques et la participation aux enceintes de normalisation (AENOR, CEN), et la certification. Le CEDEX émet des rapports techniques vers le ministère de l'équipement, de l'environnement, vers des gouvernements locaux, des entreprises nationales ou des entités étatiques étrangères (ministère des travaux publics d'Algérie, académie des sciences ferroviaires de Chine).

A titre d'illustration, le CEDEX a en 2011 finalisé et diffusé les résultats de cinq projets : modèles d'optimisation pour la planification robuste des services métropolitains de transport public en cas d'urgence, effet du vent latéral sur la circulation des véhicules ferroviaires et valeurs limites, chiffrage des économies de temps de voyages et des réductions de risques d'accidents appliquée à l'évaluation des projets de transports, système automatisé de prise de décision de sécurité dans des tunnels routiers, niveau de risque acceptable dans le fonctionnement des sous-systèmes ferroviaires espagnols. Il a développé une méthodologie pour la conception et l'installation de systèmes de régulation du trafic (MODETRA), étudié les facteurs psychosociaux et structuraux prévalents dans les transports publics et privés. Il a participé à des réseaux et projets internationaux relatifs à l'information, à la documentation et à des bases de données sur l'eau continentale et les ressources hydriques, au développement d'outils terminologiques dans le domaine routier. Il a développé son programme de formation latino-américain dans le domaine de l'eau. ⁴⁹⁷

Le CEDEX est membre de nombreuses associations professionnelles espagnoles, mais aussi de nombreuses associations ou organisations étrangères ou internationales : l'ASTM américaine (tests de matériaux), l'AIPCR/PIARC (association mondiale des routes)⁴⁹⁸, l'AET européenne (association for European transports⁴⁹⁹), la FIB (béton), l'ECTRI (association des instituts de recherche en transports dont les

⁴⁹⁶ Communication de M. José Antonio Pañero Huerga , coordinateur de programme scientifique et technique au CEDEX

⁴⁹⁷ http://www.cedex.es/castellano/actividades/datos/memoria2011/reyac_2011.pdf

⁴⁹⁸ Le SETRA a des liens avec l'AIPCR ainsi que le CERTU

⁴⁹⁹ <http://www.aetransport.org/>

membres français sont l'IFSTTAR et le LET), l'EWRI (association européenne des instituts de recherche en eau), l'EPOMM⁵⁰⁰ (plate-forme européenne de gestion de la mobilité dont le point focal en France est le CERTU), le RILEM (recherche en matériaux de construction), le FEHRL, forum des laboratoires européens de recherches sur les routes, dont le représentant français est l'IFSTTAR....⁵⁰¹

5.5.4.2. Le CIEMAT : projets et alliances

Le CIEMAT⁵⁰² (Centro de Investigación Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas, centre de recherches énergétiques, environnementales et technologiques) comptait en 2004 1 150 personnes (dont 47% de titulaires universitaires), et en compte 1 399 en 2012 dont 921 permanents (parmi eux 797 fonctionnaires et 124 employés sous contrat), 357 contractuels, 121 boursiers. Sur les 1 399 employés, 622 sont chercheurs, 466 techniciens et 311 personnels auxiliaires. Il a des similarités avec le CEA.

C'est un organisme public autonome de recherche dépendant du secrétariat d'État espagnol en charge de la recherche et du développement, soit actuellement le Ministère de l'économie, en dépit de ses problématiques énergéto-environnementales. Son siège de la Moncloa est à Madrid, et lui sont rattachés la plate-forme solaire d' Almería (PSA), et divers centres territoriaux: le CEDER (développement des énergies renouvelables) et le CIEDA (centre international de droit environnemental) à Soria, le CETA (technologies avancées) à Trujillo, le CISOT (recherches socio-techniques) à Barcelone. Son activité est officiellement structurée autour de projets formant un « pont entre la R&D et l'innovation, et les objectifs d'intérêt social ». Le CIEMAT collabore avec l'université, le secteur public et l'industrie.

Le CIEMAT est dirigé par un directeur général et son adjoint, trois sous-directeurs généraux (sécurité et amélioration des installations, relations institutionnelles et transfert de connaissance, et secrétariat général) et comporte cinq départements : énergie, laboratoire national de fusion, environnement, technologie et recherche de base.

Ses domaines d'activité scientifiques et techniques sont les énergies renouvelables et les économies d'énergie, la fission et la fusion nucléaire (partie importante et historique, de son activité, et la plus importante source de revenus issus du 7e PCRD européen par exemple), la valorisation énergétique des combustibles fossiles, les particules élémentaires et astroparticules, la biologie et la biomédecine, l'environnement (pollution atmosphérique, sols et géologie environnementale, changement climatique), les rayons ionisants, l'instrumentation scientifique et physique médicale, la caractérisation et l'analyse des matériaux, les sciences computationnelles et les technologies de l'information, les études de systèmes énergétiques et environnementaux (recherche socio-technique, culture scientifique, droit environnemental, analyse de systèmes énergétiques, veille et prospective).

Certaines activités de R&D du CIEMAT portent le nom de PSE, « projets singuliers stratégiques » (Proyectos singulares y estratégicos⁵⁰³) d'activités interconnectées qui favorisent l'intégration et le transfert de technologie. En 2011 le

⁵⁰⁰ <http://www.epomm.eu>

⁵⁰¹ http://www.cedex.es/castellano/actividades/datos/memoria2010/parte2_2010.pdf

⁵⁰² <http://www.ciemat.es>

CIEMAT s'est trouvé impliqué dans deux activités appelées à se développer dans les années à venir : il développe un nouveau site web ; et surtout il est le leader de l'alliance pour la recherche et l'innovation énergétique (ALINNE⁵⁰⁴) lancée sur l'initiative du ministère de l'économie et de la compétitivité, et qui vise à coordonner les « acteurs clé » espagnols en matière d'innovation énergétique. Le comité de pilotage d'ALINNE compte 22 membres dont la moitié sont des représentants des plus importantes entreprises du secteur (neuf grandes entreprises et deux PME) et l'autre moitié des représentants du secteur public et universitaire.

Le CIEMAT a participé en 2011 à 356 comités dont 226 internationaux. Il est actif en normalisation (CEN TC 335 sur la biomasse par exemple). Il propose aussi des services⁵⁰⁵ et affiche son offre de technologie transférable⁵⁰⁶.

Il dispose d'un bureau de transfert de technologie (OTT) depuis 1996 et d'un plan stratégique de transfert de technologie (PETRA-CIEMAT⁵⁰⁷) lancé en 2011 sur quatre ans.

Le processus de mobilisation stratégique se décline en cinq lignes d'activité : collaborations sur des projets de R&D et innovation, financement public-privé, propriété intellectuelle et industrielle, commercialisation au moyen de la création d' « entreprises de base technologique », promotion et commercialisation technologique. Ces cinq lignes d'activité sont soutenues par six « outils de consolidation et dynamisation » (professionnalisation des RH ; systèmes d'information et numérisation documentaire ; normalisation et procédures ; conseil, appui et formation ; information interne et externe et analyse de résultats ; diffusion et publications) complétés par deux outils transversaux, la veille et la prospective technologique, et le soutien juridique.

Chaque année, plus de 200 conventions de coopération seraient signées dans ce cadre (150 en 2011), et plus de 400 cas d'accords en R&D seraient gérés en coopération éducative, échange de matériel, participation à des réseaux, accords de consortium, accords de confidentialité, contrats de licence et autres sujets de R&D et innovation⁵⁰⁸. Le tableau ci-après détaille la recherche contractuelle effectuée par le CIEMAT en 2011.

<i>Type d'entité</i>	<i>Nombre</i>	<i>Montant</i>
Entreprise privée	67	1,824 M€
Entreprise publique	14	1,366 M€
Administrations publiques et OPIS (organismes publiques de recherche scientifique)	62	1,373 M€
Institutions privées à but non lucratif	18	0,315M€
Entités étrangères	66	0,76M€
Autres	2	0,055M€

⁵⁰³ <http://www.ciemat.es/portal.do?IDM=113&NM=2>

⁵⁰⁴ <http://www.ciemat.es/CIEMATportal/alinne-inicio>

⁵⁰⁵ <http://www.ciemat.es/portal.do?IDM=196&NM=3>

⁵⁰⁶ <http://www.ciemat.es/portal.do?IDM=204&NM=3>

⁵⁰⁷ <http://www.ciemat.es/portal.do?IDM=107&NM=2>

⁵⁰⁸ <http://www.ciemat.es/portal.do?IDM=103&NM=2>

Total	229	5,693M€
--------------	------------	----------------

L'OTT fonctionne selon deux mécanismes : son bureau des projets nationaux (OPN) est point de connexion entre la recherche publique et privée, le CIEMAT et les entreprises ; son bureau des projets européens (OPE) assiste et soutient la participation à tout programme de R&D financé par l'UE (en 2011 le CIEMAT était impliqué dans 61 projets approuvés par la commission européenne, dont 36 dans le 7e PCRD et 25 dans le 7e PCRD Euratom. En matière de propriété intellectuelle, en 2011 le CIEMAT a proposé 5 brevets et demandé deux extensions internationales, et a obtenu deux brevets. Le CIEMAT fonde aussi son activité de transfert de technologie sur des spin-offs : quatre ont été mises en place en 2011 (GLOBAL FORECASTERS , IRSOLAV, AUNERGY THERMOSOLAR, STA) avec participation du CIEMAT et de certains de ses chercheurs.

Le transfert de technologie se fait aussi par le biais de prestations de service, cf. si-après les chiffres de 2011 :

<i>Domaine scientifique et technique</i>	<i>Nombre de services techniques rendus</i>	<i>Montant des prestations</i>
<u>Énergies renouvelables et économies d'énergie</u>	209	0,65M€
Fission nucléaire	14	0,035M€
Combustibles fossiles (valorisation)	1	0,007M€
Biologie et biomédecine	2	0,004M€
<u>Environnement</u>	3	0,017M€
Rayons ionisants	384	0,576M€
Analyse et caractérisation des matériaux	28	0,099M€
<u>Énergie et étude de systèmes environnementaux</u>	3	0,048M€
<u>Horizontalité/gestion des connaissances</u>	12	0,055M€
Horizontalité/Santé au travail	1	0,0005M€
Total	637	1,492M€

L'activité de gestion de connaissance est identifiée comme « activité horizontale » mais consiste simplement en programmes de formation continue externe et de formations internes (notamment un programme d'action conjointe qui développe un itinéraire éducatif sur les techniques expérimentales pour la recherche au sein des organismes de recherche public, avec financement de l'institut national d'administration publique), de gestion d'archives et bibliothèques, etc.

Le CIEMAT collabore aussi avec l' université en matière de formation : sur les six derniers mois par exemple six cours ont été données en collaboration avec l'université de Salamanque. Il compte un certain nombre d'unités conjointes ou associées avec les universités de Valence, Barcelone Almería, Madrid,...Les

coopérations internationales sont essentiellement autour de l'énergie nucléaire, la biomasse, la biologie.

Enfin l'activité de publication consiste en majorité en rapports techniques et documents CIEMAT. Plus de détails (par exemple ventilation des activités par domaine) sont disponibles sur le rapport annuel 2011 de l'établissement.⁵⁰⁹

5.5.4.3. Autres

L'IDAE⁵¹⁰ (instituto para la diversificación y ahorro de la energía, institut pour la diversification et la maîtrise de l'énergie), qui dépend du ministère en charge de l'énergie (en 2013 le ministère de l'industrie, de l'énergie et du tourisme), est active dans tous les domaines liés à l'énergie. Ses modalités d'action sont la dissémination d'information (y compris information vers les citoyens ou plans à moyen terme comme le plan des énergies renouvelables 2011-2020 ou le plan de maîtrise de l'énergie 2011-2020⁵¹¹), et la formation, l'assistance technique, le développement de programmes et le financement de projets. Son rôle à l'international est de soutenir les entreprises espagnoles, et aussi d'être le représentant institutionnel du gouvernement espagnol dans les programmes et forums européens ainsi que dans les réseaux internationaux.

L'IGME⁵¹² (Instituto Geológico y Minero de España), déjà cité, est un organisme public autonome de recherche sur la géologie et les mines, dépendant (en 2013) du ministère de l'économie et de la compétitivité. En 2011 il comptait 465 personnes dont 353 fonctionnaires, 56 « laboral », 35 contractuels et 21 stagiaires en formation. En 2011 son budget prévisionnel était de 26,39M€, décomposé en 20,53M€ de ressource État, 4,13M€ de ressources externes et 1,73M€ de « fonds propres ». Le réalisé en 2011 en matière de ressources externes est de 1,39M€ (0,67M€ national, 0,06M€ communautés autonomes, 0,197M€ UE, 0,45M€ autres programmes). Il a signé en 2011 19 conventions avec des administrations publiques (tant nationales- CIEMAT, CEDEX, MEC, INTA, ...- que provinciales), 11 avec des universités (Saragosse, Madrid, UP Madrid, Barcelone, Alicante, Salamanque, Oviedo...), 10 avec le secteur privé, 3 avec des organismes internationaux. Il est aussi actif en normalisation⁵¹³

Les domaines de l'IGME sont la géologie, les ressources minières, les eaux souterraines, l'environnement et les disciplines associées en sciences de la terre. Il a des points communs avec le BRGM, qui est son correspondant en France. Son plan stratégique 2010-2014 distingue six programmes scientifiques et techniques : la cartographie géoscientifique (et les systèmes d'information géo-scientifique) ; les risques géologiques, les processus actifs et le changement climatique ; l'hydrologie et la qualité environnementale des eaux ; la géologie du sous-sol et le stockage géologique du CO₂ (par exemple travail au sein du réseau européen CO2 Geonet) ; les ressources minérales et l'impact environnemental des activités minières ; et un

⁵⁰⁹ <http://www.ciemat.es/portal.do?IDM=273&NM=3>

⁵¹⁰ <http://www.idae.es> ; rapport annuel 2010 sur http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=documentos_12217_MemoriaAnual2010_2011_A_0e912b2b.pdf , c'est le dernier disponible avec un résultat d'exercice fortement déficitaire...

⁵¹¹ <http://idae.electura.es/>

⁵¹² <http://www.igme.es>

⁵¹³ <http://www.igme.es/internet/actividadesIGME/memorias/MEMORIA%20DEL%20IGME%202011.pdf>

programme de patrimoine géologique et minéral, « géodiversité » et culture scientifique.

Ses produits recouvrent cartographie, documents IGME, bases de données, diffusion et information didactique, applications informatiques. Les publications semblent avoir décollé depuis 2007. L'IGME chiffre à 3M€ pour 2011 la valeur publicitaire de ses apparitions dans les médias écrits. L'IGME a un bureau de transfert des résultats de la recherche (OTRI).

Les universités polytechniques de Madrid, Catalogne et Valence sont actives en études et recherches sur la gestion de l'eau et des risques naturels et industriels, sur l'énergie et l'effet de serre, sur la pollution de l'air. Par exemple le CERTEC⁵¹⁴ (Centro de Estudios del Riesgo Tecnológico, 10 permanents et autant d'étudiants) de l'Université Polytechnique de Catalogne est actif en recherche sur l'analyse des risques, la modélisation des accidents (feux, explosions, émissions toxiques), et développe des logiciels pour la gestion des situations d'urgence ou l'information du public. Il dispose de moyens expérimentaux uniques pour les feux de forêt. Il offre aussi de la formation, et dispose d'un réseau international significatif (une dizaine en France dont BRGM, écoles et universités). Ses contacts en Espagne (comptabilisés parmi les relations internationales...) sont le CSIC, le port de Barcelone et l'université Rovira et Virgili (URV).

L'IA⁵¹⁵ (Instituto de Acústica) était un centre de recherche dépendant du CSIC spécialisé en études, recherches et développement sur les nuisances sonores. Il a été supprimé en 2010 et ses activités reprises par le centre d'acoustique appliquée et d'évaluation non destructive (CAEND⁵¹⁶), commun au CSIC et à l'université de polytechnique de Madrid (UPM). Le CAEND est actif en recherche, enseignement, essais.

L'entreprise d'ingénierie et d'architecture EPTISA comme la société d'ingénierie-conseil INTECSA-INARSA s'investit en gestion des risques naturels et industriels, énergie et effet de serre, pollution de l'air, nuisances sonores, espaces verts. L'entreprise d'ingénierie, architecture et études IDOM couvre tous les secteurs de l'environnement et des risques. Le bureau d'ingénierie-conseil PROINTEC traite la question de la gestion des risques naturels et industriels et celle de la pollution de l'air. L'entreprise d'ingénierie-conseil EYSER couvre la gestion de l'eau et la gestion des risques naturels et industriels. Le groupe de conseil en ingénierie civile, architecture et environnement TYPESA couvre la gestion de l'eau et des risques naturels et industriels, la pollution de l'air et les nuisances sonores.

5.5.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics

En matière de maîtrise d'ouvrage et équipements publics, la compétence est celle des communautés autonomes, tandis que l'État et sa direction générale de l'architecture au sein du ministère de l'équipement (ministerio del fomento) s'occupe de réhabilitation de monument historique ou de sites abandonnés. La maîtrise d'ouvrage publique, pour les bâtiments publics, fait généralement appel à un maître d'œuvre

⁵¹⁴ <http://www.eq.upc.edu/investigacion/certec> et <http://certec.upc.es/cat/inici>

⁵¹⁵ <http://www.ia.csic.es>

⁵¹⁶ <http://www.caend.upm-csic.es/>

privé suite à des procédures souvent ouvertes d'attribution de marchés publics. La maîtrise d'ouvrage est souvent confiée à des architectes. Les collèges régionaux des architectes ont un rôle de contrôle par visa (visado).

Le centre de recherche en génie civil CEDEX, déjà cité, est compétent en analyse de l'usage des équipements publics, montage et conduite de projets, gestion des patrimoines.

La société d'État SEITT⁵¹⁷, déjà citée, est active en matière de projet et d'exploitation d'infrastructures terrestres, y compris par des partenariats public-privé qu'elle doit encourager. Elle a la charge de la gestion et du contrôle de la construction des infrastructures des transports étatiques, de l'exploitation et entretien de ces infrastructures, et de l'exploitation des zones du domaine public afférentes.

L'IETcc⁵¹⁸ (Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción) est un centre de recherche autonome du CSIC actif dans le domaine de la construction et des matériaux (montage et conduite de projets, gestion des patrimoines). Il est détaillé plus loin.

Les universités polytechniques étudient le rôle social et urbain des équipements publics de service.

L'entreprise INECO-TIFSA est active en analyse de l'usage des équipements publics et en montage et conduite de projets, notamment ferroviaires.

L'entreprise EPTISA comme la société d'ingénierie-conseil ETT S.A. monte et conduit des projets d'équipements publics, de même que l'entreprise IDOM, la société de conseil ingénierie PROINTEC (qui se livre aussi à l'analyse de l'usage des équipements publics), le groupe de conseil TYPASA ou la société d'ingénierie-conseil INTECSA-INARSA (rôle urbain et social des équipements publics de service, analyse de l'usage des équipements publics, montage et conduite de projet) .

5.5.6. Systèmes et technologies pour la ville

Pour les systèmes et technologies pour la ville, chaque collectivité est maître d'ouvrage sur son réseau en ce qui concerne la gestion du trafic. La maîtrise d'ouvrage pour la technologie des transports collectifs urbains relève des autorités organisatrices des transports.

Les entreprises EYSER et ACISA et les écoles polytechniques réalisent des études sur la gestion du trafic.

L'entreprise d'ingénierie-conseil PROINTEC traite les questions de technologies des transports collectifs urbains et de systèmes d'information géographique, comme le groupe TYPASA ou la société ETT S.A. qui couvrent en plus la gestion du trafic.

5.5.7. Transport et mobilité

En transport et mobilité, les compétences sont partagées et fixées par la loi d'ordonnancement des transports terrestres (LOTT) n°16/1987 du 30 juillet 1987.

⁵¹⁷ [Http://www.seitt.es](http://www.seitt.es)

⁵¹⁸ <http://www.ietcc.csic.es>

Celle-ci recommande l'intégration et la mise en œuvre de consortiums où les différents opérateurs et autorités publiques sont regroupés.

En matière de transports on peut citer quelques plates-formes technologiques :

- Plataforma Tecnológica Ferroviaria Española. PTFE www.ptferroviaria.es (ferroviaire)
- Plataforma Tecnológica Marítima. PTM www.ptmaritima.org (mer)
- Plataforma Tecnológica en Logística Integral. LOGISTOP www.logistop.es (logistique intégrée)
- Plataforma Tecnológica Española de la Carretera <http://www.ptcarretera.es/> (routes)

Le CEDEX⁵¹⁹, centre national d'études et essais des travaux publics, déjà cité, effectue recherches et études et fournit assistance en planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité, organisation et évaluation de réseaux.

Les universités polytechniques effectuent des études et recherches sur la planification des transports et recueillent pour analyse des données sur la mobilité. Notamment l'université polytechnique de Madrid (UPM)⁵²⁰ est active dans le domaine des transports, ainsi que l'université de Valence (UV)⁵²¹. Avec le CENIT catalan⁵²² (centre de recherche d'une trentaine de personnes), l'UPM et l'UV représentent l'Espagne à la conférence européenne des instituts de recherche en transports, l'ECTRI⁵²³ dont les membres français sont l'IFSTTAR et le LET.

Le CENIT⁵²⁴ (Centre d'Innovació del Transport, centre d'innovation des transports, au sein de l'université polytechnique de Catalogne) a une activité de recherche, d'enseignement, de diffusion dans le domaine des transports : logistique, infrastructures routières et ferroviaires, aéroportuaires et maritimes, impacts économiques, sociaux et environnementaux des transports, aménagement du territoire et législation des transports. Il propose aussi des services de consultance et soutien technique à des institutions et entreprises notamment dans les pays en développement. Il compte (chiffres de 2011) 35 agents.

Ses coopérations nationales incluent la participation à diverses plates-formes technologiques nationales (MARÍTIMA pour le maritime, SERTEC pour les composants de l'automobile, ERTRAC Espagne pour la recherche en transports, LOGISTOP pour la logistique, PTFE pour le ferroviaire...) ou clusters (maritime, mobilité, ...). Il a aussi des accords avec le régulateur ferroviaire espagnol, l'opérateur ferroviaire RENFE, etc. En matière de coopérations internationales le CENIT est notamment membre de l'ECTRI (dont sont membres l'IFSTTAR et le LET français), de l'AET, a des coopérations avec la Suisse et d'autres pays (par exemple centre de recherche avancée en mobilité de l'université de Tokyo).

⁵¹⁹ [Http://www.cedex.es](http://www.cedex.es)

⁵²⁰ <http://www.upm.es/institucional>

⁵²¹ <http://www.uv.es/>

⁵²² http://www.cenit.cat/cat/inici_cat.htm .

⁵²³ <http://www.ectri.org/>

⁵²⁴ http://www.cenit.cat/cat/inici_cat.htm .

Le CRIDA⁵²⁵ (Centro de Referencia de Investigación, Desarrollo e Innovación ATM, A.I.E.), entité de recherche non lucrative créé en 2008 au sein de l'université polytechnique de Madrid (Universidad Politécnica de Madrid – UPM) et de l'INECO, effectue des recherches et du développement en gestion du trafic aérien.

L'association espagnole des routes AEC⁵²⁶ (Asociación Española de la Carretera), à but non lucratif et déclarée d'utilité publique, collabore étroitement avec les entités publiques et privées espagnoles au développement des routes, au moyen d'études, de communications, propositions et procédures de systématisation de méthodes, de formation et de forums d'échange. Elle est membre de la fédération routière internationale (IRF⁵²⁷).

L'association technique des routes ATC⁵²⁸ (asociación técnica de carreteras) est une association à but non lucratif, et est le comité national espagnol de l'association mondiale de la route AIPCR⁵²⁹. Elle maintient des comités techniques et des groupes de travail, a une activité de formation, délivre des certificats professionnels. Elle constitue une « enceinte neutre, objective et indépendante » où les administrations routières des différents niveaux de gouvernement (national, provinciales, municipales), les entités publiques et privées, les entreprises et les techniciens peuvent discuter librement des problèmes techniques, économiques et sociaux liés aux routes et à la circulation routière, échanger de l'information technique et coordonner des actions, proposer des normes, etc. Elle promeut la diffusion des bonnes pratiques en matière de construction, exploitation, entretien et rénovation des routes. Sa gouvernance comporte un conseil d'administration (junta directiva) où sont représentés les membres de l'association : administrations aux diverses échelles, professionnels, universitaires ; un comité exécutif auquel peuvent être déléguées des fonctions ; et une assemblée générale.

En matière ferroviaire, la fondation des chemins de fer espagnols FFE⁵³⁰ (Fundación de los ferrocarriles españoles) a la charge de l'entretien et de la dissémination de l'héritage culturel , scientifique et technologique ferroviaire. Les administrateurs fondateurs sont la RENFE (chemins de fer) et l'ADIF (infrastructures). FFE a une activité de recherche par le biais de groupes (économie et exploitation, énergie et émissions, géographie et trafic ferroviaire, sociologie des transports) et d'études dédiés, et de soutien à la recherche notamment par une action de coordination sectorielle (par exemple secrétariat de la plate-forme ferroviaire PTFE⁵³¹ et de l'unité d'innovation internationale UII qui soutient la présence des entreprises dans les projets européens, forum des entreprises ferroviaires pour la durabilité

⁵²⁵ http://www.crida.es/?hl=en_US

⁵²⁶ <http://www.aecarretera.com>

⁵²⁷ www.irfnet.org

⁵²⁸ <http://www.atc-piarc.com/>

⁵²⁹ <http://www.piarc.org/> . Le SETRA a des liens avec l'AIPCR ainsi qu'avec le CEDR (conférence européenne des directeurs des routes <http://www.cedr.fr>). Le CERTU a aussi des liens avec l'AIPCR (groupes de travail).

⁵³⁰ <http://www.ffe.es/>

⁵³¹ <http://www.ptferroviaria.es> : la plate-forme PTFE regroupe 276 membres dont 68% d'entreprises, 5% de managers et opérateurs ferroviaires, 8% d'universités, 10% de centres de recherche technologique, 3% administrations publiques, 6% fondations et associations.

FEFS⁵³², observatoire des chemins de fer d'Espagne OFE⁵³³, groupe des grands consommateurs électriques du secteur des services GranCEESE⁵³⁴). Elle a une activité de formation spécialisée, en vue d'échanges entre entreprises, avec notamment le développement de "micro-cours" et de cours de transports postgraduate.

La société d'État SEITT⁵³⁵ est active en matière de projet et d'exploitation d'infrastructures terrestres.

L'entreprise INECO-TIFSA est une société d'ingénierie spécialisée dans l'appui technologique indépendant au secteur public et privé en matière de développement des programmes d'investissement dans le domaine des transports, et couvre les secteurs de l'aéronautique, du ferroviaire du transport urbain, des routes et des télécommunications.

Les groupes d'ingénierie et d'architecture EPTISA, IDOM, TYPESA, ETT S.A., INTECSA-INARSA conduisent des études et projets en planification des transports, recueil de données et analyse de la mobilité, organisation et évaluation des réseaux.

La société d'ingénierie-conseil EYSER⁵³⁶ (65% du capital au français EGIS et 35% au français SETEC) se centre sur les études techniques et économiques et les projets de travaux publics infrastructures de transport, routes, ferroviaire, hydraulique, environnement, développement local), et dans le domaine des transports sur la planification.

Enfin le réseau de consultants Grupo de Estudios y Alternativas 21, S.L. est le représentant espagnol à l'EPOMM⁵³⁷ (plate-forme européenne de gestion de la mobilité dont le point focal en France est le CERTU).

5.5.8. Voirie, espace public, sécurité routière

En matière de voirie, d'espace public et de sécurité routière, la maîtrise d'ouvrage est partagée. L'amélioration de la sécurité routière est du ressort de la direction générale des routes (DGC) pour le réseau national, et du conseil des transports et des travaux publics au niveau régional. Il existe aussi des laboratoires des routes dans chaque province, qui ont une mission de métrologie et de traitement des mesures. Il semble que dans le domaine des routes les administrations locales ne saisissent que peu les services techniques de l'État, qu'elles disposent -rarement- de laboratoires et d'expertise au sein de leur administration régionale et que, dans les autres cas, elles font appel aux laboratoires et l'expertise privée.

Le CEDEX⁵³⁸, centre d'études et d'essais des travaux publics, effectue études et recherches sur la qualité des espaces publics, la maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics, la sécurité routière et les grandes infrastructures.

⁵³² www.ferrocarrilsostenible.es

⁵³³ www.observatorioferrocarril.es

⁵³⁴ www.granceess.es

⁵³⁵ [Http://www.seitt.es](http://www.seitt.es)

⁵³⁶ <http://www.eyser.com>

⁵³⁷ <http://www.epomm.eu>

⁵³⁸ [Http://www.cedex.es](http://www.cedex.es)

L'association des routes AEC⁵³⁹ (Asociación Española de la Carretera) est active (études, échanges, formation, méthodologie) en sécurité routière et grandes infrastructures.

Les universités polytechniques effectuent des études et recherches sur la qualité des espaces publics.

La fondation FITSA⁵⁴⁰ (fundación instituto tecnológico para la seguridad del automóvil, fondation institut technologique pour la sécurité automobile) est une organisation à but non lucratif, qui produit des analyses et études stratégiques, organise des débats, finance ou anime des projets de démonstration, et dissémine l'information. Elle est patronnée par le ministère de l'intérieur, celui de l'industrie, de l'énergie et du commerce, par l'AECA-ITV⁵⁴¹ association de collaborateurs des entités de l'administration en inspection technique de véhicules (Asociación Española de Entidades Colaboradoras de la Administración en la Inspección Técnica de Vehículos), et autres.

La société ACISA⁵⁴² (Aeronaval de Construcciones e Instalaciones SA), initialement spécialisée en éclairage et signalisation des aéroports, a élargi ses compétences à la régulation et au contrôle du trafic, à la signalisation et aux systèmes de transport intelligent, et est notamment active en éclairage public et en sécurité routière. Elle est active dans les secteurs des grandes infrastructures de transport, d'infrastructures urbaines et inter-cités, d'environnement, de sécurité.

Les sociétés INECO-TIFSA et ETT S.A. sont actives en matière de grandes infrastructures, notamment ferroviaires pour INECO-TIFSA.

La société d'ingénierie civile AEPO S.A. Ingenieros Consultadoras⁵⁴³, classée par le ministère espagnol de l'économie pour développer tous types d'ingénierie, est active en études et projets, gestion, géotechnique, contrôle de travaux dans les secteurs des routes, du chemin de fer, de l'hydrologie, de l'hydraulique, de l'environnement, de l'architecture, de l'urbanisme, de l'énergie et des installations. Elle a été reprise par Acciona Ingénierie (189M€ de chiffre d'affaires en 2012).

L'entreprise d'ingénierie-conseil INTECSA-INARSA est active en éclairage public, sécurité routière et grandes infrastructures.

L'entreprise EPTISA comme l'entreprise IDOM, la société de conseil-ingénierie PROINTEC, le groupe de conseil TYPASA, la société d'ingénierie-conseil EYSER conduisent études et projets en qualité des espaces publics, maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et de la voirie, éclairage public, sécurité routière et grandes infrastructures.⁵⁴⁴

⁵³⁹ <http://www.aecarretera.com>

⁵⁴⁰ <http://www.fundacionfitsa.org/>

⁵⁴¹ www.aeca-itv.com ;

⁵⁴² <http://www.aeronaval.com> ou <http://www.acisa.es>

⁵⁴³ <http://www.aepo.es>

⁵⁴⁴ Organisation administrative des [homologues du Certu](http://intra.ac.i2/daei/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf) (février 2003), DREE 5C, MINEFI, <http://intra.ac.i2/daei/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf>

5.5.9. Génie civil

Le CEDEX⁵⁴⁵ est l'organisme phare du ministère en charge de l'équipement, et est un homologue de l'ex- LCPC maintenant intégré à l'IFSTTAR. Il a été présenté plus haut.

La société d'État SEITT⁵⁴⁶ est active en matière de projet et d'exploitation d'infrastructures terrestres.

L'université polytechnique de Madrid possède une forte activité en génie civil, notamment avec l'ESTICCP⁵⁴⁷ (Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos). Il en est de même pour celle de Catalogne (Departament d'Enginyeria de la Construcció⁵⁴⁸), ou celle de Santander en Cantabrique (très active en génie maritime et portuaire notamment), ou celle de Valence (Departamento de Ingeniería de la Construcción y de Proyectos de Ingeniería Civil⁵⁴⁹).

De nombreuses entreprises de consultance et d'ingénierie (AEPO intégré à Acciona, TYPESA, INTECSA, INECO) sont actives dans le secteur, depuis les études préliminaires jusqu'à la livraison et mise en marche.

5.5.10. Construction

En matière de construction il existe une plate-forme technologique nationale Plataforma Tecnológica Española de Construcción www.construccion2030.org.

5.5.10.1. L'IETcc, institut des sciences de la construction

L'institut de sciences de la construction IETcc⁵⁵⁰ (Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción) est un centre de recherche autonome du CSIC (Consejo superior de Investigaciones Científicas, organisme public de recherche autonome multisectorielle et multidisciplinaire) lui-même sous-tutelle du ministère en charge de la science et de la technologie (ministère de l'économie en 2013), actif en recherche, appui technologique (pathologie, restauration, réhabilitation), normalisation, formation et transfert de connaissances dans le domaine de la construction et des matériaux (montage et conduite de projets, gestion des patrimoines).

L'IETcc compte 208 agents dont 107 fonctionnaires et ouvriers, 91 contractuels ou personnels en formation. Son budget en 2011 a été de 10,8M€ dont 6M€ en provenance du CSIC, 3,8M€ en provenance de contrats avec des entreprises, 0,6M€ de projets nationaux, 78k€ de projets européens, 337k€ de prestation de services.⁵⁵¹

La R&D de l'IETcc est financée par des projets nationaux via la commission interministérielle de la science et de la technologie, la CICYT (Comisión interministerial de Ciencia y Tecnología), les gouvernements régionaux autonomes, les associations,

⁵⁴⁵ [Http://www.cedex.es](http://www.cedex.es)

⁵⁴⁶ [Http://www.seitt.es](http://www.seitt.es)

⁵⁴⁷ <http://www.upm.es/centros/etsiccp.html>

⁵⁴⁸ <http://www.upc.es/catala/departaments/deps/Dec.html>

⁵⁴⁹ http://www.upv.es/informa/info/DIC/index_2f200c.html

⁵⁵⁰ <http://www.ietcc.csic.es>

⁵⁵¹ <http://www.ietcc.csic.es/index.php/en/publications/annual-report>

les projets internationaux, les contrats de recherche avec le secteur public (notamment ministère des travaux publics, de la science), et avec le secteur privé (industrie, entreprises de construction, etc.).

Ci après sont énumérées, à titre d'illustration, les coopérations⁵⁵² de l'IETcc. L'IETcc collabore, au niveau national, avec l'ACHE (association scientifico-technique du béton structural) comme éditeur, l'ACIES (association de consultants indépendants de structures) pour l'analyse de problèmes, l'AMIET (membres de l'IETcc) pour le transfert de technologie, l'AENOR (normalisation), l'ANDECE (industrie de préfabrication du béton), l'OFICEMEN (fabricants de ciment), le PTCE (plate-forme technologique espagnole de la construction où sont représentés les entreprises, les entreprises des ministères, les associations d'entreprises, les centres de recherche, les centres technologiques, et les universités). Il a une unité de recherche associée avec l'entreprise Tecnia sur les matériaux nanostructurés pour l'éco-construction. Au niveau international l'IETcc participe à divers comités du CEN, au CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français), à l'ECTP⁵⁵³ (plate-forme technologique européenne de la construction), à l'ENBRI⁵⁵⁴ (réseau européen des instituts de recherche en bâtiment), à l'EOTA⁵⁵⁵ (European organization for technical approval), à la FIB⁵⁵⁶ (fédération internationale du béton), à l'ISO, au RILEM⁵⁵⁷ (union internationale des laboratoires et experts en matériaux de construction, systèmes et structures), à l'UEATc⁵⁵⁸ (union européenne pour l'agrément technique dans la construction), à la WFTAO (world federation of technical assessment organizations)...Il collabore à cinq unités associées avec des universités.

5.5.10.2. L'ITeC catalan

L'ITeC⁵⁵⁹ (Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña, institut de technologie de la construction de Catalogne) est une fondation privée à but non lucratif de 70 agents (à confirmer), qui œuvre au soutien de l'innovation, transfert d'information et connaissance, prestation de services technologiques (y compris formation) afin d'améliorer la compétitivité des acteurs du secteur de la construction. C'est un exemple, au sein de la plus riche région d'Espagne, d'organisme régional non étatique.

Ses modalités d'action sont : élaboration et diffusion de bases de données, activité de normalisation, environnement, prospective et veille, certification de produits et activités, contrôle, etc.

⁵⁵² <http://www.ietcc.csic.es/index.php/en/general-information/relations>

⁵⁵³ <http://www.ectp.org/> ; la liste des membres de l'ECTP est sur http://www.ectp.org/cws/params/ectp/download_files/27D2080v10_ECTP-E2BA_Members.pdf

⁵⁵⁴ <http://www.enbri.org/>; la liste des membres de l'ENBRI est sur <http://www.enbri.org/> aussi.

⁵⁵⁵ <http://www.eota.be/> ; la liste des membres est sur <http://www.eota.be/en-GB/content/eota-member-list/3/> . Le SETRA et le CSTB sont membres de l'EOTA. Les membres espagnols sont, outre l'IETcc, l'ITeC INSTITUT DE TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCIO DE CATALUNYA <http://www.itec.es> et l'entreprise TECNALIA RESEARCH & INNOVATION www.tecnalia.com .

⁵⁵⁶ <http://www.fib-international.org/>; la liste des membres est <http://www.fib-international.org/links>

⁵⁵⁷ <http://www.rilem.org/>; la liste des membres est <http://www.rilem.org/gene/main.php?base=500182>

⁵⁵⁸ <http://www.ueatc.com/>; la liste des membres est http://www.ueatc.com/member_institutes.aspx

⁵⁵⁹ [Http://www.itec.es](http://www.itec.es)

Selon son rapport d'activité de 2011⁵⁶⁰ (année qui correspond à une baisse d'activité significative en Catalogne (respectivement Espagne) : -7% (-19%) en construction, -55% (-34%) en ingénierie civile, -72% des appels d'offres publics) elle a eu plus de 3000 clients, dont 108 ont contracté pour un travail spécifique. Parmi ses productions, la poursuite de l'élaboration d'un catalogue des éléments de construction et l'entretien de cette base de données en lien avec l'IETcc, le registre IteC des matériaux (reconnu par le ministère de l'équipement, le Fomento), un contrat de services d'information technologique au COAX (collège des architectes de Catalogne) ou des formations BREEM (cf BRE britannique), etc.

5.5.10.3. Autres

Les universités polytechniques jouent un rôle important (UPM, UPV, UPC), ainsi que l'IETcc⁵⁶¹ (institut des sciences de la construction Eduardo Torroja), l'ITeC⁵⁶² (institut de technologie de la construction de Catalogne), déjà cités, et de nombreuses entreprises privées de construction parmi lesquelles Dragados⁵⁶³ devenu ACS, FCC, Ferrovial, ACS et Acciona.

Le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte comme membres l'IETcc comme membre comme vu plus haut, et aussi un certain nombre de membres associés : conseil général des architectes techniques d'Espagne, université polytechnique de Madrid, INTEMAC institut technique de matériaux et constructions, université de Cantabrique, UOPC université technique de Catalogne.

Dans le domaine de la construction, l'AENOR, organe espagnol de normalisation, est secrétaire du sous comité ISO/TC 59/SC 16 « accessibilité et fonctionnalités des environnements » du comité technique ISO/TC 59 sur les bâtiments et ouvrages de génie civil.

5.5.11. Espaces marins et littoraux

Le CSIC compte un certain nombre de centres de recherche dédiés à la mer : CMIMA, ICM, IIM, IMEDEA, UTM.

Le CEDEX est actif en matière d'espaces marins et littoraux, notamment via ses centres CEPYC (ports) et CEH (hydrographie).

L'institut espagnol d'océanographie IEO⁵⁶⁴ (instituto español de oceanografía) est l'homologue de l'IFREMER. Il dépend (en 2013) du ministère de l'économie et de la compétitivité. Ses domaines sont le milieu marin et sa protection, la pêche, l'aquaculture. Il représente l'Espagne dans diverses organisations multilatérales ou internationales (commission océanographique intergouvernementale ou COI, conseil international pour l'exploration de la mer ou ICES, commission internationale pour

⁵⁶⁰ http://www.itec.es/itec.e/Docs/memorialTeC2011_cas.pdf

⁵⁶¹ <http://www.ietcc.csic.es/>

⁵⁶² <http://www.itec.es>

⁵⁶³ <http://www.dragados.com>

⁵⁶⁴ <http://www.ieo.es/>

l'exploration scientifique de la mer méditerranée ou CIESM, etc.). Il compte 700 personnes pour un budget de 65M€ selon son site, qui ne semble pas toujours à jour.

L'institut d'hydraulique environnementale de Cantabrie IHC⁵⁶⁵ -Instituto Hidráulica Ambiental Cantabria – est un institut de recherche conjoint entre la fondation d'hydraulique environnementale et le gouvernement de Cantabrie, créé en mars 2007. Il est actif en matière d'eau (eau de mer ou eau douce), de génie hydraulique, génie côtier, énergies marines renouvelables, infrastructures offshore, hydrodynamique, écosystèmes côtiers, changement climatique. Il compte 140 chercheurs. Il a une activité de formation initiale ou continue. Ses installations ont été financées par le ministère de l'économie et de la compétitivité, le gouvernement de Cantabrie et les fonds européens FEDER. Il coopère avec HR Wallingford au Royaume-Uni.

Diverses entreprises sont actives en ingénierie côtière et portuaire : INTECSA-INARSA, Prointec...

5.5.12. Connaissance de la terre, météorologie

L'institut géographique national espagnol IGN (Instituto geográfico nacional⁵⁶⁶), est l'homologue de l'IGN français et est actif, dans le domaine de l'information géographique, en recherche, diffusion d'information, gestion de bases de données, normalisation. Il offre aussi des cours en ligne (infrastructures de données géographiques, systèmes d'information géographique ou SIG, cartographie) ou en coopération avec des établissements d'enseignement supérieur (UPM, autres). L'IGN gère en 2010 55 conventions dont 30 avec des gouvernements locaux, 11 avec des universités, 11 avec d'autres acteurs espagnols et 3 avec l'international. Il comptait 732 agents en 2010⁵⁶⁷ (786 en 2006) dont les 2/3 de fonctionnaires. Le budget de l'IGN en 2010 était de 53M€ (49,8 M€ en 2006).

Le centre national de l'information géographique ou CNIG⁵⁶⁸ (Centro Nacional de Información Geográfica) est le bras commercial de l'IGN Espagnol (aucun rapport donc avec le CNIG français), centre de cartographie officiel de l'Espagne, dépendant du Ministère du Fomento via l'IGN, et se spécialise en systèmes d'information géographique, alimentés par un survol quinquennal du territoire. Ses ventes en 2010 se sont élevées à 2,5 M€.

L'AEMET⁵⁶⁹ est l'homologue de Météo France. C'est une agence qui dépend du Ministère en charge de l'environnement, et donc en 2013 du ministère de l'agriculture, alimentation et environnement. Elle a repris en 2008 les fonctions de l'ancien institut national de météorologie (INM). Elle compte 1400 agents pour un budget de 122,8M€. Elle a des activités de recherche. Elle a signé 10 accords de coopération avec des communautés autonomes.

L'institut géologique et minier, IGME, déjà cité, est actif en recherche, développement technologique et appui technique sur les systèmes d'information

⁵⁶⁵ <http://www.ihcantabria.com>

⁵⁶⁶ <http://www.igne.es>

⁵⁶⁷ <http://www.ign.es/ign/recursos/actividades/memoria/MemorialIGN2010.pdf>

⁵⁶⁸ <http://www.cnig.es>

⁵⁶⁹ <http://www.aemet.es/>

géographique. L'IGME est évidemment un acteur important en sciences de la terre (terre, sous-sol, etc.).

Divers centres du CSIC sont actifs en sciences de la terre (IACT, ICTJA).

5.5.13. Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ministère ayant les compétences des MEDDE+METL ou CEREMA, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	<i>Transport</i>	<i>Ville, territoires, aménagement</i>	<i>Construction, bâtiment et habitat</i>	<i>Génie civil et routes</i>	<i>Environnement et prévention des risques</i>	<i>Espaces marins et littoraux</i>	<i>Connaissance de la terre, météorologie</i>
Formation initiale	<u>SENASA</u> UPM, UPV, UPC/CENIT, Universités	UPM/ETSA, UPV, UPC, Universités : Barcelone, Madrid...	<u>CEDEX</u> UPM, UPV, UPC, Universités	<u>CEDEX</u> UPM, UPV, UPC, ETSECCP, ESTII, les ETSICCP, Universités IHC	<u>CEDEX</u> UPC/Certec,, CSIC/CAEND, IHC Universités	Universités IHC	Universités
Formation continue	<u>CEDEX</u> , <u>SENASA</u> <i>AEC, FFE</i>		<u>CEDEX</u> IETcc <i>ITeC</i>	<u>CEDEX</u>	<u>CEDEX</u> CIEMAT, IHC, IDAE	IHC	<u>IGN, AEMET</u>
Recherche et expérimentation	<u>CEDEX</u> UPM/CRIDA, UPV, UPC/CENIT, Universités	IGME, UPM, UPV, UPC, Universités: Barcelone, Madrid..., IermB	UPM, UPV, UPC, IETcc, Universités	<u>CEDEX</u> UPM, UPV, UPC, Universités AEPO	<u>CEDEX</u> CIEMAT, IGME, UPM, UPV, UPC/Certec, CSIC/(CAEND, CMMA, IPAEA, IREC, IPE)	<u>CEDEX</u> CSIC/ (CMIMA, ICM, IIP, UTM), IEO,IHC , Universités	<u>IGN, AEMET</u> IGME, CSIC/ (ACT,ICTJA, IGEO) Universités
Méthodologie et amélioration-développement de l'état de l'art	<i>AEC, ATC, FITSA</i>		CSIC/IETcc	CSIC/IE Tccc <i>AEC, ATC</i>	CIEMAT, UPC/Certec, UPM/CAEND	IEO	
Études et expertises générales	<u>CEDEX</u> UPC, UPV, UPM <i>PROINTEC, ETT, EYSER, ACISA, EP TISA, TYPSA, FITSA, INECO, AEC</i>	IGME <i>EPTISA, IDOM, PROINTEC, ETT, INTECSA, AEPO</i>	CSIC/IETcc <i>EPTISA, TYPSA, PROINTEC, AEPO</i>	<u>CEDEX</u> <i>TYPSA, INTECSA, AEPO, INECO, AEC</i>	<u>CEDEX</u> IGME, UPM, UPV, UPC <i>AEPO, TYPSA, INTECSA, EPTISA, IDOM</i>		<u>IGN, CNIG</u> IGME, INM
Dissémination et diffusion des références, savoir faire et	<u>SENASA</u> , <u>CEDEX</u> <i>AEC, FFE</i>		<u>CEDEX</u>	<u>CEDEX</u> <i>AEC</i>	<u>CEDEX</u> CIEMAT, IDAE, IGME	IEO	<u>IGN, AEMET</u> IGME

bonnes pratiques					AEC		
Transfert de technologie, valorisation	<u>CEDEX</u>		<u>CEDEX</u>	<u>CEDEX</u>	<u>CEDEX</u> IGME, CIEMAT		<u>IGN</u>
Ingénierie opérationnelle	SEITT ? <i>EPTISA, PROINTEC, ACISA, EYSER, IDOM, TYPASA, ETT, INTECSA</i>	<i>EPTISA, IDOM, PROINTEC, INTECSA, AEPO</i>	<i>EPTISA, PROINTEC, TYPASA, INTECSA</i>	SEITT ? <i>PROINTEC, ETT, IDOM, TYPASA, INTECSA, AEPO</i>	<i>EPTISA, PROINTEC, TYPASA, INTECSA, AEPO, IDOM</i>		
Consultance	UPM, UPV, UPC <i>PROINTEC, ETT, INECO, INTECSA</i>	UPM, UPV, UPC <i>PROINTEC, ETT, AEPO, IDOM, INTECSA</i>	UPM, UPV, UPC <i>PROINTEC, TYPASA, AEPO</i>	UPM, UPV, UPC <i>PROINTEC, TYPASA, INTECSA, AEPO</i>	IDAE <i>PROINTEC, EPTISA, TYPASA, ETT, AEPO</i>	<i>CETEMAR</i>	
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques	<i>EPTISA</i>	<i>EPTISA, AEPO</i>	<i>ITeC EPTISA, AEPO</i>	<u>CEDEX</u> <i>AEPO</i>	UPM/CAEND <i>AEPO, EPTISA</i>		
Normalisation et ses activités préparatoires	<u>CEDEX</u> ATC, AENOR		<u>CEDEX</u> CSIC/IETcc ATC, AENOR	<u>CEDEX</u> ATC, AENOR	<u>CEDEX</u> CIEMAT, IGME AENOR	AENOR	<u>IGN, AEMET</u> IGME AENOR
Certification	<u>CEDEX</u>		<u>CEDEX</u> <i>ITEC</i>	<u>CEDEX</u>	<u>CEDEX</u>		
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	<u>SENASA</u> , <u>CEDEX</u> Universités , UPC/CENIT, AEC, ATC, <i>FITSA</i>	Universités: Barcelone, Madrid...	<u>CEDEX</u> CSIC/IETcc, Universités <i>ITeC</i>	<u>CEDEX</u> Universités AEC, ATC	<u>CEDEX</u> CIEMAT, IGME UPM, UPV, UPC, Universités	IEO, Universités	<u>IGN, CNIG, AEMET</u> Universités
Saisie et gestion de données, systèmes d'information		IGME, IerMB	<i>ITeC</i>	<u>CEDEX</u> , CIEMAT	<u>CEDEX</u> CIEMAT, IGME	IEO	<u>IGN, CNIG, AEMET</u> IGME
Animation de réseaux professionnels	<u>CEDEX</u> AEC, ATC, <i>FITSA</i>		CEDEX	<u>CEDEX</u> AEC, ATC	<u>CEDEX</u> IDAE		
Plate-forme d'échanges	AEC, ATC			AEC			

En Espagne le réseau -technique- des ministères en charge de l'équipement et de l'environnement semble donc relativement réduit, à la notable exception du CEDEX. Par contre différents acteurs sous autre tutelle, notamment le ministère de l'économie et de la compétitivité (CIEMAT, IETcc) ou des régions (IteC) jouent un rôle significatif dans le paysage scientifique et technique. Le CIEMAT notamment est intéressant par ses domaines, son dynamisme (transfert de technologie par exemple) et son organisation, le CEDEX par ses problématiques proches de celles du CEREMA.

5.6. Pays-Bas

5.6.1. Généralités : une décentralisation poussée aussi loin que possible

5.6.1.1. Un grand ministère national des infrastructures, des transports, de l'aménagement et de l'environnement

L'État est responsable de l'aménagement du territoire, du logement, de la protection du patrimoine architectural et des monuments, de la gestion des équipements publics et de la protection de l'environnement.

La situation a évolué dans le sens d'un regroupement dans les dix dernières années, comme en France et au-delà, avec de multiples réorganisations difficiles à suivre, peu documentées et qui rendent les études récentes rapidement obsolètes. Il est important de noter qu'aux Pays-Bas la fusion du ministère de l'équipement et des transports avec le ministère de l'environnement a eu lieu en octobre 2010.

En 2004 les ministères concernés par les sujets du CEREMA étaient le Ministère du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer alias VROM), le Ministère des transports, des travaux publics et des voies d'eau (Ministerie Verkeer en Waterstaat ou VenW), le Ministère de l'agriculture, de la gestion de la nature et de la pêche (ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit alias LNV), le Ministère des affaires économiques⁵⁷⁰ (Ministerie van Economische Zaken ou EZ), responsable aussi de l'agriculture et de l'innovation.

En 2013 le ministère des infrastructures et de l'environnement alias I&M⁵⁷¹ couvre désormais l'essentiel des thèmes des Ministères et du CEREMA (transports, environnement, infrastructures, aménagement...). Le ministère des affaires économiques en charge de l'innovation (EL&I ou EZ⁵⁷²) couvre aussi le secteur de l'agriculture. Le ministère I&M a aussi la tutelle de l'agence d'évaluation environnementale néerlandaise (PBL), de l'institut météorologique hollandais (KNMI). En matière de gestion des connaissances, innovation et stratégie, l'I&M dispose de la direction d'innovation et de stratégie (KIS) en soutien du secrétariat général du Ministère, et de l'Institut néerlandais d'analyse de la politique des transports (KiM⁵⁷³), indépendant du politique mais dont le programme de recherche implique les directions générales et inspections. D'autres agences en charge de la mise en œuvre de la politique du ministère I&M sont⁵⁷⁴ : NSO⁵⁷⁵ (Netherlands space office, politique

⁵⁷⁰ <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez#ref-ez>

⁵⁷¹ <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ienm> . Le Ministère est organisé comme suit : une DG mobilité et transports (DGB), une DG aménagement et l'eau (DGRW), une DG environnement et affaires internationales (DGMI), une DG travaux publics et gestion de l'eau (le célèbre Rijkswaterstaat), une inspection environnement humain et transports (ILT). Il a subi récemment des coupes budgétaires sévères avec un objectif de diminution des effectifs de 30 % en deux ans (2012-2013).

⁵⁷² <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ez#ref-ez>

⁵⁷³ <http://www.kimnet.nl/en>

⁵⁷⁴ Communication de M. Samy Ouahsine, fonctionnaire d'échange français en poste au Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), ministère néerlandais des infrastructures et de l'environnement, que la mission remercie pour sa contribution ici et ailleurs ainsi que sa communication de documents DG Trésor cités dans ce rapport

aérospatiale), LVNL⁵⁷⁶ (Luchtverkeersleiding Nederland, contrôle aérien, aviation civile). Le NLR⁵⁷⁷ (National aerospace laboratory) est une entreprises qui porte l'innovation dans le domaine aérien et aérospatial aux Pays-Bas.

Enfin la gestion des crises et catastrophes naturelles est répartie entre le ministère de la sûreté et de la justice, qui a compétence générale, et le ministère I&M qui, dans le cadre de l'aménagement du territoire, est en charge de la prévention contre les risques d'inondation, la protection contre les crues, la gestion des eaux de surface.

5.6.1.2. Provinces : un échelon intermédiaire administratif

Les 12 provinces ont chacune un parlement mais leurs pouvoirs sont essentiellement administratifs ; elles gèrent cependant le développement économique et l'aménagement du territoire dans ses grandes lignes (espaces naturels, urbanisation, zones industrielles), les transports et voies navigables régionaux. Elles travaillent en coopération avec le gouvernement et les municipalités. Elles sont chargées de l'aménagement et de la surveillance des communes, avec des compétences en environnement, affaires sociales et culture.⁵⁷⁸

Les «plusregions» (huit «régions urbaines» ayant un statut à part, représentant 112 municipalités et 6,4 millions d'habitants) ont remplacé en 2006 les «kaderwetgebieden». C'est un échelon intermédiaire entre provinces et municipalités. Elles sont impliquées en aménagement du territoire et mobilité, à des fins notamment d'amélioration de l'aménagement des transports et du développement de l'habitat.

5.6.1.3. Communes : décentralisation et concertation

Il y a 408 communes (gemeente) aux Pays-Bas et l'objectif gouvernemental depuis 2012 est au regroupement, afin d'avoir à l'avenir uniquement des communes de plus de 100000 habitants. L'autonomie fiscale des communes est limitée. Les municipalités ou groupements d'icelles participent à l'élaboration des plans d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Elles sont notamment décisionnaires pour le foncier et l'urbanisme, l'eau et l'assainissement, les déchets ménagers, les transports urbains, le logement. Elles sont responsables des plans d'occupation des sols ou zonages (BP ou bestellingsplan) et des permis de construction. Le maire est nommé par l'État et est responsable, entre autres, des services d'urgence. Les 400 communes sont regroupées en 25 unités territoriales de sécurité.

Il existe aussi 25 autorités régionales de l'eau, au statut comparable à celui des municipalités, mais avec des tâches restreintes.

En règle générale le pouvoir est aussi décentralisé que possible et raisonnable, avec une grande importance donnée à la concertation.

⁵⁷⁵ <http://www.spaceoffice.nl/>

⁵⁷⁶ <http://www.lvnl.nl>

⁵⁷⁷ <http://www.nlr.nl/>

⁵⁷⁸ http://de.wikipedia.org/wiki/Provinz_%28Niederlande%29

5.6.2. Science et technologie

Dès 2003 le gouvernement néerlandais a jugé que trop peu de recherche fondamentale était transféré vers les applications, ce qui a provoqué un certain nombre de réformes, selon le principe que ce qui pouvait être transféré au secteur concurrentiel devait l'être.

La science et la technologie sont aujourd'hui du ressort du ministère de l'enseignement, de la culture et des sciences⁵⁷⁹ (Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen alias OCW) et du ministère des affaires économiques (Ministerie van Economische Zaken alias EZ), responsable aussi de l'agriculture et de l'innovation. Et des ministères techniques (essentiellement le I&M) ont aussi une activité en matière de science et de technologie. Une restructuration des acteurs par domaines techniques a pu être observée.

De fait « il y a aux Pays-Bas de « Grands Instituts de la Connaissance » qui sont pour la plupart sous l'égide du ministère de l'économie, plus rarement sous I&M⁵⁸⁰. La doctrine a longtemps été: « ce qui peut être fait dans le secteur concurrentiel doit surtout y avoir lieu », si bien que ces instituts ou services de l'État ont été scindés entre les fonctions de « production de la connaissance » (→ EPIC) et « gestion de la connaissance » (→ État). (...) La scission d'entre gestion et production n'est pas uniformément opérée et il s'observe une réimbrication entre recherche/innovation et gestion (personnel à double étiquette RWS/Université de Delft ou de Wageningen, ou Deltares). De « grands instituts de la connaissance » aux côtés de ces agences sont: TNO (spectre de compétences techniques très large), NLR (aviation). »⁵⁸¹ L'institut Deltares (eau) est aussi un grand institut technologique. Les missions des grands instituts technologiques sont de répondre aux défis sociétaux tels que définis par le gouvernement, effectuer des tâches régaliennes (surveillance du respect des normes par exemple) et contribuer à une meilleure efficacité du secteur privé afin de favoriser la « SARL Pays-Bas ». L'interface entre ces grands groupes et les PME est favorisée par les « knowledge brokers », courtiers en connaissance évoqués plus haut. Les secteurs de pointe sont organisés sur le modèle du « triangle d'or » formé par le secteur public, le secteur privé et les instituts techniques.

Au niveau État il existe bien sûr une tutelle sur la recherche fondamentale. La NWO⁵⁸², organisation néerlandaise pour la recherche scientifique, dépend de l'OCW, dispose d'un budget de plus de 500M€/an et finance la recherche de plus de 5000 scientifiques dans les universités et instituts néerlandais..

L'institut néerlandais de normalisation est le NEN⁵⁸³, Nederlands Normalisatie-instituut. C'est une entreprise à but non lucratif.

De même que le NEN est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est le Dutch Accreditation Council (RvA) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est aussi le

⁵⁷⁹ <http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/ocw>

⁵⁸⁰ Le « triangle d'or » de l'innovation regroupe le secteur public, le secteur privé et les instituts de la connaissance.

⁵⁸¹ Communication de M. Samy Ouahsine, I&M

⁵⁸² <http://www.nwo.nl>

⁵⁸³ <http://www.nen.nl/>

[Dutch Accreditation Council \(Raad Voor Accreditatie\) \(RvA\)](#), comme en France le COFRAC.

Parmi les organismes en science et technologie dans les domaines d'intérêt des Ministères et du CEREMA on peut citer l'agence de l'évaluation environnementale (PBL)⁵⁸⁴, qui est l'institut national d'analyse stratégique en matière d'environnement, de nature et d'aménagement, et fait partie du Ministère des infrastructures et de l'environnement (I&M). Le PBL est issu en 2008 du regroupement entre le RPB (bureau d'aménagement du territoire) et le MNP (bureau de planification environnement et nature). C'est un institut de recherche indépendant qui contribue à la qualité des décisions politiques et administratives par des études, analyses et évaluations.

Un autre organe d'évaluation est le bureau central de planification ou CPB⁵⁸⁵ (Centraal Planbureau) qui est l'agence néerlandaise d'analyse des politiques économiques, en quelque sorte un homologue de l'INSEE. Le CPB produit des scénarios macro-économiques à long terme sur la base desquels sont effectuées les analyses coûts bénéfices, voire effectuée des analyses coûts bénéfices sur des projets d'importance nationale et/ou les grands projets d'infrastructure.

Le MARIN alias Maritime Research Institute Netherlands⁵⁸⁶ (240 personnes, 24 M€ de CA dont 85% sur le marché mondial en 2004 ; 300 personnes, 33M€ de CA en 2013), initialement fondé en 1929 par le gouvernement et l'industrie comme bassin d'essai, œuvre dans les domaines de la navigation, de l'offshore, avec des activités de recherche nautique et de formation.

Si l'on se concentre sur les organismes en charge des domaines thématiques du CEREMA, on a un paysage qui a beaucoup évolué ces dernières années, en parallèle avec la fusion en 2010 entre le ministère néerlandais en charge des infrastructures et des transports (VenW) et celui en charge de l'environnement (VROM) pour aboutir au ministère des infrastructures et de l'environnement I&M. L'acteur principal technique et historique du ministère des infrastructures est sa direction générale des travaux publics Rijkswaterstaat, partiellement démantelée avec création du Deltares dans le domaine des infrastructures exposées à l'eau. Cela est explosé plus loin.

Hors le Ministère I&M, d'autres ministères ont une activité scientifique et technique pouvant être intéressante pour le présent rapport. Par exemple, dans la mouvance du Ministère de la santé on a le RIVM⁵⁸⁷, institut pour la santé publique et l'environnement (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu), présenté plus loin.

Dans le domaine de la recherche universitaire technique, on constate une dominance de l'université technique de Delft, notamment en matière de routes, transports, ouvrages mais aussi d'environnement. D'autres universités actives sont l'université Erasmus de Rotterdam en urbanisme, et dans le secteur de l'environnement l'université et centre de recherche de Wageningen⁵⁸⁸, l'université Vrije d'Amsterdam, l'institut Tilburg/Brabant, l'université Radboud de Nimègue, et les universités de Leiden, Utrecht, Maastricht, Groningue et Delft.

⁵⁸⁴ <http://www.pbl.nl>

⁵⁸⁵ <http://www.cpb.nl/>

⁵⁸⁶ <http://www.marin.nl>

⁵⁸⁷ <http://www.rivm.nl>

⁵⁸⁸ <http://www.wageningenur.nl>

Dans le domaine de la recherche non universitaire, l'organisation de recherche indépendante TNO⁵⁸⁹ est incontournable. Elle compte 3 900 employés, affiche 577M€ de chiffre d'affaires en 2011 dont 189 M€ de financement gouvernemental ; deux membres du management board sont nommés sur recommandation du ministre en charge de l'éducation, science et culture, le troisième sur recommandation du ministre de la défense. Ses thèmes de recherche sont aussi variés que la santé, la défense, sûreté et sécurité, les transports et la mobilité, la société de l'information, l'innovation industrielle, l'énergie et l'environnement bâti. TNO Compagnies est la holding de près de 90 entreprises et a pour tâche de commercialiser et exploiter les connaissances développées au sein de TNO, au moyen de start-ups, joint-ventures, entreprises de service. En matière de stratégie et d'appui aux politiques, une centaine d'experts de TNO produit des études pour les gouvernements, les institutions internationales et l'industrie, en coopération avec les universités d'Amsterdam, Utrecht et Rotterdam (économie, innovation et politique). TNO participe à plus de 100 projets européens⁵⁹⁰, dont plus de 20 en développement durable, sept en transports, sept en énergie, cinq en environnement.

L'entreprise de gestion de projet, ingénierie et consultance Royal HaskoningDHV⁵⁹¹, issue de la fusion entre DHV et Royal Haskoning, est une grande entreprise (7 300 personnes en 2011, 6900 en 2012) conduisant en régime permanent 30 000 projets dans des domaines très divers : urbanisme, bâtiments, transport, infrastructures, eau, mer, industrie, énergie. En 2012 le chiffre d'affaires a été de 702M€⁵⁹² (pour moitié aux Pays-Bas), dont 39% pour des clients du service public, 16% pour des organisations semi environnementales et 45% des clients privés. La répartition thématique est 4% pour l'aviation, 12% les bâtiments, 15% l'industrie, les mines et l'énergie, 12% les infrastructures, 12% les voies d'eau et les activités maritimes, 10% l'aménagement, 9% les rivières, deltas et côtes, 15% la gestion des transports, 11% les technologies de l'eau.⁵⁹³

En matière de certification (et aussi essais, contrôles, technologie et recherche) l'entreprise KIWA⁵⁹⁴ est une organisation indépendante très pluridisciplinaire (eau, énergie, construction, infrastructures, automobile & transports, agriculture, alimentation, sécurité alimentaire, santé et environnement).

5.6.3. Urbanisme, aménagement et habitat

En matière d'urbanisme, d'aménagement et d'habitat (UAH), les municipalités décident des implantations tandis que l'État définit les orientations nationales en aménagement du territoire. De manière générale l'État a un rôle traditionnel et omniprésent de planification, ancré dans l'histoire (cf plan delta suite à la grande inondation de 1953). Le document cadre en matière d'aménagement et mobilité est la stratégie pour l'infrastructure et l'aménagement du territoire (SVIR alias structuurvisie

⁵⁸⁹ <http://www.tno.nl/>

⁵⁹⁰ http://www.tno.nl/home.cfm?context=kennis&content=ovz_euproj&laag1=ovz_euproj

⁵⁹¹ <http://www.royalhaskoningdhv.com>

⁵⁹² contre 737M€ en 2011

⁵⁹³ <http://www.royalhaskoningdhv.com/CMSGlobalFiles/SiteFiles/2b/2b029f75-2c3e-485a-93e1-6440d35b4e0e.pdf>

⁵⁹⁴ <http://www.kiwa.nl/netherlands/>

infrastructuur en ruimte), entrée en vigueur en mars 2012 et qui se substitue à tous les documents de planification existants. L'utilisateur est au centre des préoccupations et la concertation avec lui est constante, l'approche est donc ascendante (« bottom up ») plus que descendante (« top down »). Les communes et provinces étant plus proches de l'utilisateur, ont donc une grande liberté d'action, l'État national concentrant de son côté son action sur 13 enjeux nationaux listés ci-après et dont il a la responsabilité :

Objectifs nationaux	Enjeux nationaux
Accroître la compétitivité des Pays-Bas	Une excellente structure spatio-économique grâce à un climat d'implantation attractif et une bonne accessibilité internationale
	De l'espace pour le réseau principal d'approvisionnement en énergie renouvelable et la transition énergétique.
	De l'espace pour le réseau principal de pipelines
	Utilisation efficace du sous-sol
Améliorer et garantir l'accessibilité en termes d'espace	Un solide réseau principal de routes, de voies ferrées et de voies navigables entourant et reliant les principales régions urbaines entre elles et l'arrière-pays.
	Meilleure utilisation de la capacité du système de mobilité actuel
	Entretien du réseau principal routier, ferroviaire et navigable afin de garantir le fonctionnement du système de mobilité
Garantir la qualité du cadre de vie	Amélioration de la qualité environnementale (air, sol et eau) et protection contre les nuisances sonores et les risques externes.
	De l'espace pour la protection contre les inondations, un approvisionnement durable en eau douce et un développement urbain à l'épreuve du changement climatique
	De l'espace pour la préservation du patrimoine culturel, historique et naturel de portée nationale et internationale
	De l'espace pour un réseau naturel national permettant la survie et le développement des espèces florales et animales
	De l'espace pour les activités militaires
	Évaluation rigoureuse et prise de décision transparente pour tous les projets d'aménagement

Source : Note DG Trésor-stratégie, étude et pilotage sur les Pays-Bas par le service économique de la Haye, octobre 2012

Les projets et programmes pertinents des ministères (I&M, EL&I), des provinces et municipalités sont compilés dans le programme pluriannuel infrastructure, aménagement et transports ou MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport). Ce document assure donc la cohérence entre les politiques d'aménagement aux différentes échelles. L'État peut obliger les collectivités à motiver leurs décisions en matière d'aménagement. Les plans d'urbanisme municipaux ne font pas l'objet d'une validation par les échelons supérieurs (et même par l'échelon provincial immédiatement supérieur, depuis la loi de 2008 sur l'aménagement du territoire, la Wro, alias Wet op de Ruimtelijke ordening) mais sont contraints par des procédures d'élaboration définies dans la Wro, et peuvent notamment être modifiés. Les principaux documents d'urbanisme communaux sont les zonages ou « BP » (bestemmingsplan), les principaux documents à l'échelle provinciale ou nationale sont les plans d'intégration ou « IP » (inpassingsplan). Un IP peut modifier directement un BP. Les échelons au-dessus de la commune peuvent aussi user de directives

contraignantes ou aanwijzingen. En pratique le recours à la contrainte est rare mais celui aux IP beaucoup plus fréquent.⁵⁹⁵

En matière de politique de la ville, il y a promotion de l'approche transversale, tant interministérielle qu'intégrée. Les échelons administratifs intermédiaires (régions, provinces, municipalités) disposent de compétences larges (politique sociale, économique et du logement) mais agissent comme des services déconcentrés de l'État.⁵⁹⁶

Les communes et collectivités locales ont souvent peu de moyens. Leur besoin en expertise est satisfait par divers organismes privés comme Platform31 (cf. ci-après) ou SGBO⁵⁹⁷ par exemple.

5.6.3.1. Platform31, ou la fusion de quatre organismes de culture différente en une plate-forme d'échanges

En matière d'habitat, d'urbanisme et d'aménagement, un organisme a été créé le 1^{er} juillet 2012, le Platform31⁵⁹⁸ (100 permanents environ, 300 partenaires, 14M€ de budget annuel), basé à La Haye. Ses thématiques sont orientées vers les questions sociales dans la ville et les territoires. Il regroupe quatre instituts plus anciens : le NICIS, le KEI, le SEV et le NIROV.

Ainsi l'ex « institut néerlandais pour l'aménagement du territoire et le logement » NIROV⁵⁹⁹, basé à Rotterdam était en 2004 une organisation de réseau de dirigeants mettant en commun leurs connaissances au profit des professionnels actifs dans les domaines de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et de l'habitat (planification locale, urbanisme opérationnel, connaissance des territoires, quartiers en difficulté, montage et conduite de projets et gestion des patrimoines d'équipements publics, espaces verts, systèmes et technologies pour la ville), avec un rôle de plate-forme d'échanges, d'organisation de congrès et formations avec une activité de publication. Son mode de financement était essentiellement le marché.

De même, l'ex centre de recherche KEI-Centrum⁶⁰⁰, centre d'expertise pour la rénovation urbaine, basé à Rotterdam et/ou La Haye, financé à 40% par l'État, 10% les provinces, 10% les villes, a été intégré dans Platform31. Ce centre, dont 250 entités publiques et privées sont membres, sert d'intermédiaire entre les ministères, les autorités locales, les sociétés indépendantes de HLM (woningcorporaties) et les architectes. Il a un rôle d'interface entre le public et le privé, et de dissémination d'information.

⁵⁹⁵ Notes DG Trésor-stratégie, étude et pilotage sur les Pays-Bas par le service économique de la Haye, octobre 2012 et mars 2013

⁵⁹⁶ http://www.strategie.gouv.fr/system/files/indicateurs_fr_gb_nl_-_rapport_final_-_vf-ok_2.pdf

⁵⁹⁷ <http://www.sgbo.nl/> . SGBO fait partie depuis 2009 du groupe BMC mais continue d'opérer sous son propre label. Il effectue des prestations de recherche quantitative, benchmarking, etc. en direction des acteurs publics à tous les niveaux de l'administration : national, provincial, communal, agences de l'eau, etc.

⁵⁹⁸ [Http://www.platform31.nl](http://www.platform31.nl)

⁵⁹⁹ <http://www.nirov.nl>

⁶⁰⁰ <http://www.kei-centrum.nl>

L'ex NICIS⁶⁰¹, basé à La Haye et comptant 50 permanents, traite de politique urbaine (notamment dans les grandes villes) et collabore avec les ministères, les villes, les universités, intégrant les activités de recherche, études et conseil, diffusion des connaissances, formation continue dans le domaine de la ville. Il est un interface entre la recherche des universités et les cités. Son mode de financement historique était plus ou moins à parité entre l'État et les villes.

L'ex SEV (Housing Experiment Steering Group), enfin, compte 16 permanents et travaille sur le logement social. Il conduit des expériences, financées par les participants (donc le marché), et aussi à 50% par le gouvernement. Ces expériences donnent des résultats qui sont publiés, et peuvent influencer l'évolution des politiques publiques.

Ces quatre entités NICIS, NIROV, KEI et SEV ont donc commencé à fusionner de manière administrative en 2008, qui marque selon Platform31 une rupture (crise, décentralisation, déclin de l'État providence). L'État a incité à la fusion en promettant une continuité du financement global pendant quelques années à la condition expresse d'une fusion des organismes. La fusion doit s'achever en 2013, avec discontinuation des marques anciennes (NICIS, NIROV, KEI et SEV). D'autres acteurs auraient aussi pu être fusionnés mais il a été jugé que la fusion de quatre entités était déjà assez difficile et qu'il fallait préserver l'agilité et la réactivité de la structure, et donc sa petite taille.

La principale difficulté de la fusion a été culturelle. Chaque entité avait sa culture propre. La création d'une nouvelle culture commune est un défi, et notamment la fusion du management. Et la phase actuelle de fusion est dangereuse d'une certaine manière, car lors d'une réorganisation l'organisation a tendance à regarder vers l'intérieur et à créer bureaucratie et réglementation, alors qu'il faut rester agile et regarder vers l'extérieur. Aussi lors de la fusion le management a cherché à développer l'entrepreneuriat de chacun, de faire en sorte que la fusion et la création de Platform31 soit l'œuvre de chacun.

Un autre défi est l'élargissement des sources de financement. Le gouvernement en principe doit maintenir sa dotation jusqu'en 2015.

La gouvernance de Platform31 est constituée d'un conseil d'administration où les membres sont nommés à titre individuel, et qui nomme le directeur, sans interaction du gouvernement. Un conseil de programmation de 15 à 20 personnes au total conseille la direction et inclut cités, associations pour le logement, développeurs de projets, gouvernement national et scientifiques. Un directeur scientifique, non membre du management, est consulté sur les programmes stratégiques élaborés par le conseil de programmation, la stratégie étant décidée par le conseil d'administration et le management.

Platform31 se positionne à l'interface de la science, de la pratique et des politiques. Ses modalités d'action portent notamment sur la coopération, la diffusion de l'innovation. Il travaille peu ou pas en normalisation (ce qui tendrait à indiquer que l'appui en matière de normalisation n'est pas une demande prioritaire des villes) même s'il dit y réfléchir, mais élabore des guides méthodologiques et organise des événements, offre des formations, anime l'activité du secteur. Il ne fournit pas d'expertise en réponse au manque de compétence des petites villes par exemple, mais peut former les personnels. Le manque des compétences des villes se voit par exemple dans la rédaction des appels d'offre, qui sont depuis une quinzaine d'années

⁶⁰¹ [Http://www.nicis.nl](http://www.nicis.nl)

de moins en moins flexibles en tentant de prévoir tous les risques, sans y parvenir. L'expertise technique est distribuée et parcellaire, les villes peuvent pallier ce problème en s'organisant en réseau mais leurs besoins sont divers. L'offre d'outils, de méthodologie et d'éducation ciblée proposée par Platform31 répond donc à un besoin. Cette offre est plus centrée sur les aspects sociaux et économiques que sur les aspects techniques, assurés par d'autres : SBR, CROW, etc.

Plus que créateur de connaissances, comme un institut de recherche, Platform31 se voit comme un « courtier de connaissance » (« knowledge broker »): cette expression, apparemment galvaudée aux Pays-bas, recouvre la capacité à aller chercher la connaissance scientifique, la structurer, la croiser et la traduire pour la rendre intelligible et utilisable pour les utilisateurs, auxquels elle est ensuite présentée. Ce courtage de connaissance est par exemple effectué entre grands instituts technologiques (TNO, NRL, Deltares) et PME (petites et moyennes entreprises). Platform31 est aussi gestionnaire de programmes de recherche : par exemple le programme « Energy Leap », doté de 40M€ sur quatre ans. En matière de gestion de connaissance, et de réseautage, beaucoup de choses se font de manière informelle et empirique. Platform31 suscite des « cercles de connaissance », organise des consortiums à l'occasion de projets ou programmes de recherche. Le travail en réseau est donc tiré par les projets et programmes. L'existence d'une part commerciale dans l'activité est une petite difficulté pour le partage des connaissances mais souvent l'investissement et l'effort se fait en phase pré-compétitive. Et le gouvernement requiert une stricte séparation entre activité publique et privée, sans subvention croisée.

Le programme 2013⁶⁰² de Platform31 met l'accent sur son rôle de pilote, conseiller, animateur et diffuseur d'innovation et privilégie les thématiques du logement (crise de l'immobilier et de la construction, accessibilité, énergie), de l'économie urbaine et régionale (risques sur la compétitivité, regroupement), du social (infrastructure sociale, décentralisation, inégalités), de l'aménagement (nouveaux défis, pistes de croissance, aménagement durable), du développement durable, de la gouvernance.

5.6.3.2. Autres

Le grand organisme de recherche TNO⁶⁰³ (en 2003 5 123 employés en moyenne effective, 553 M€ de chiffre d'affaires dont 188,6 M€ en provenance de l'État ; en 2011, 3 900 employés, 577M€ de chiffre d'affaires en 2011 dont 189 M€ de l'État), indépendant mais dont 30% du chiffre d'affaires vient de l'État, possédait en 2004 un institut TNO INRO⁶⁰⁴ pour les transports, la mobilité, la logistique et l'aménagement du territoire, actif entre autres en planification locale, urbanisme opérationnel et connaissance des territoires. Le domaine des transports et de la mobilité reste un domaine d'activité important du TNO.

Le KCGS⁶⁰⁵ (Kenniscentrum Grote Steden) fondé par 25 grandes villes et 9 ministères est un centre de connaissance et lieu d'information et d'expérience pour les grandes municipalités et ministères concernés, qui s'attache à de nombreuses

⁶⁰² http://www.platform31.nl/uploads/attachment_file/36/Jaarplan_2013.pdf

⁶⁰³ http://www.tno.nl/en/about_us/index.html

⁶⁰⁴ <http://www.inro.tno.nl>

⁶⁰⁵ <http://www.kenniscentrumgrotesteden.nl>

problématiques liées aux grandes villes et aux aspects économiques et sociaux : infrastructures, architecture, aménagement, habitat, mobilité, sécurité, emploi, santé publique.

Les spécialistes en infrastructures, experts environnementaux ou aménageurs de Royal HaskoningDHV fournissent des services d'aménagement urbain ou régional. Ses clients sont principalement des gouvernements locaux ou régionaux, des offices de l'eau, des entreprises de construction régionales, des développeurs de projet.

Enfin l'académie allemande ARL tient à jour une liste actualisée des acteurs universitaires néerlandais en aménagement livrée ici telle quelle :

[Erasmus Universiteit Rotterdam, Faculty of Social Sciences](#)

↑ [Radboud Universiteit Nijmegen, Nijmegen School of Management](#)

↑ [University of Groningen, Faculty of Spatial Sciences](#)

↑ [Technische Universiteit Delft, Faculty of Civil Engineering and Geosciences](#)

↑ [Utrecht University, Faculty of Geosciences](#)

↑ [Universiteit van Amsterdam, Faculty of Social and Behavioural Sciences](#)

↑ [Vrije Universiteit Amsterdam, Faculty of Economics and Business Administration](#)

↑ [Wageningen University, Chair group Environmental Sciences](#)

5.6.4. Environnement et risques : l'eau avant tout

En environnement et risques, on distingue aux Pays-Bas la gestion de l'eau du reste. Le Ministère des infrastructures et de l'environnement (I&M) en est responsable ainsi que de la protection contre les inondations, et les provinces mettent en œuvre la réglementation nationale. Les « waterschappen »⁶⁰⁶ (« wateringues » dans le nord de la France : fossés, canaux, etc.), au statut de collectivités territoriales, sont regroupées en 25 collectivités ayant autorité sur le bassin versant, ce sont les autorités de l'eau et elles construisent et exploitent les usines de traitement des eaux. La gestion des risques technologiques est partagée entre l'État et les collectivités décentralisées.

Au sein du Ministère I&M, la structure compétente et opérationnelle est le RWS⁶⁰⁷ (Rijkswaterstaat), notamment dans le domaine de la protection contre les inondations, mais aussi des infrastructures durables. Les autres DG du ministère sont donneuses d'ordre du RWS.

Le RIVM⁶⁰⁸, [institut pour la santé publique et l'environnement](#) (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) est une agence du gouvernement sous tutelle du Ministère de la santé, sécurité sociale et des sports (WWS). Il travaille uniquement pour le compte du secteur public (ministères, services de l'État, inspections) et est actif dans les domaines de la santé publique, la nature, la gestion de l'eau, la gestion des risques naturels et industriels, l'énergie et l'effet de serre, la pollution de l'air, les

⁶⁰⁶ <http://english.uvw.nl/>

⁶⁰⁷ <http://www.rijkswaterstaat.nl/>

⁶⁰⁸ <http://www.rivm.nl>

nuisances sonores, les espaces verts. Ses recherches visent au développement des politiques dans ses secteurs de compétence.

Le centre universitaire et de recherche Wageningen⁶⁰⁹ (6 500 employés, 10 000 étudiants de 100 pays), unique au Pays-Bas pour se spécialiser dans l'alimentation saine et l'environnement, est actif en recherche, formation, valorisation (spin-offs), expertise. Il possède divers instituts de recherche dont Alterra⁶¹⁰ en environnement et IMARES⁶¹¹ en écologie marine,

Le partenariat néerlandais de l'eau NWP⁶¹² (Netherlands Water Partnership) est un organisme indépendant fondé par les secteurs public et privé, jouant le rôle de centre d'information sur tous les acteurs du secteur de l'eau (organismes gouvernementaux, centres de recherche, entreprises). Il se présente comme facilitateur et stimulateur d'échanges dans le domaine de technologies de l'eau, de l'aménagement des deltas, comme source d'information, mais aussi comme initiateur, coordonnateur et maître d'œuvre de projets pour ses 200 membres. Il coordonne des plates-formes nationales dans la région du Golfe, en Turquie, Chine, à Singapour et aux USA, en Roumanie, Australie, Pologne et Afrique du sud.

Le grand organisme de recherche TNO possédait en 2004 un institut TNO MEP⁶¹³ (Institut pour l'environnement, l'énergie et l'innovation industrielle) traitant de gestion de l'eau, gestion des risques naturels et industriels, énergie et effet de serre, pollution de l'air, nuisances sonores. Le TNO reste bien sûr actif en environnement. On peut citer son implication en recherche sur la séquestration du dioxyde de carbone au sein du réseau européen CO2 Geonet.

Le centre de recherche KEI-Centrum et le réseau NIROV (maintenant Platform31) ont travaillé sur les espaces verts. L'entreprise NEA Transport Research and Training (devenue Panteia) travaille sur les nuisances sonores des transports.

Royal HaskoningDHV est actif en gestion analyse des risques des infrastructures, risques d'inondation notamment, et en environnement au sens large (développement durable, évaluations environnementales, etc.).

On notera que le NEN, agence néerlandaise de normalisation, est secrétaire du comité technique ISO/TC 190 sur la qualité des sols.

5.6.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics

Comme vu plus haut le document cadre en matière d'aménagement et mobilité est la stratégie pour l'infrastructure et l'aménagement du territoire (SVIR alias structuurvisie infrastructuur en ruimte), entrée en vigueur en mars 2012. Les projets et programmes pertinents des ministères (I&M, EL&I), des provinces et municipalités sont compilés dans le programme pluriannuel infrastructure, aménagement et transports ou MIRT (Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport).

⁶⁰⁹ <http://www.wageningenur.nl/>

⁶¹⁰ <http://www.wageningenur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/alterra.htm>

⁶¹¹ <http://www.wageningenur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/imares.htm>

⁶¹² <http://www.nwp.nl>

⁶¹³ <http://www.mep.tno.nl>

Les projets d'infrastructure du MIRT donnent lieu à étude préliminaire ; puis vient l'étude de faisabilité qui donne lieu notamment à des analyses socio-économiques -obligatoires si le projet est dans la liste du MIRT- des projets d'investissements publics ou MKBA (Maatschappelijke Kosten-Baten Analyse), et aussi, conformément aux législations européennes, une évaluation des impacts sur l'environnement ou MER (Milieueffectrapportage), obligatoire s'il y a un impact sur l'environnement, et notamment pour les investissements routiers, ferrés ou fluviaux du ressort de la loi sur les infrastructures (tracéwet). Ensuite on a la phase préparatoire aux travaux avec demandes d'autorisations, et enfin la réalisation. Pour les projets locaux ou régionaux non inscrits dans le MIRT l'analyse coûts-bénéfices n'est pas obligatoire mais une évaluation est souvent quand même effectuée par la collectivité locale responsable.

Les projets nationaux contenus dans le MIRT ont financés directement par l'État, qui finance aussi sur son budget général une bonne partie des ressources des collectivités territoriale (Provinciefonds pour les Provinces et Gemeentefonds pour les Communes).

En maîtrise d'ouvrage et équipements publics, l'État était, en 2004, maître d'ouvrage pour les grands travaux d'infrastructure nationale (autoroutes, bâtiments publics nationaux). Le RWS, évoqué plus haut, est maître d'ouvrage délégué pour la gestion et l'entretien des infrastructures de transport et voies d'eau. Les waterschappen (autorités régionales de l'eau) sont maîtres d'ouvrage à part entière aussi, et responsables sur le plan technique.

Le recours aux PPP semble répandu aujourd'hui, avec des contrats de conception-financement-construction-entretien confiés au secteur privé.

L'institut de recherche scientifique sur les transports, la mobilité, la logistique et l'aménagement du territoire TNO INRO est actif sur le rôle social et urbain des équipements publics de service, l'analyse de l'usage des équipements publics, le montage et la conduite de projets, la gestion des patrimoines.

Le centre de connaissances KCGS couvre aussi ces thématiques, comme le centre de recherche KEI-Centrum (maintenant Platform31). Le réseau NIROV (maintenant Platform31) traite entre autres de montage et conduite de projets et de gestion des patrimoines d'équipements publics.

Royal HaskoningDHV fournit des services intégrés allant de la conception des infrastructures (routes, ports, ponts, aéroports...) à leur entretien et rénovation en passant par les études de géotechnique, la supervision de la construction, les études de faisabilité, analyses de risques et évaluation de coûts. Elle fournit aussi des services de PPP pour les infrastructures aéroportuaires.

5.6.6. Systèmes et technologies de la ville

En systèmes et technologies de la ville, les collectivités publiques sont maîtres d'ouvrage sur leur réseau en matière de gestion du trafic et de technologies pour le transport collectif urbain. L'ancien centre de recherche AVV, maintenant intégré dans l'unité WVL -eau transport environnement- au sein de l'agence RWS -travaux publics et eau-, est actif en gestion du trafic.

L'institut de recherche scientifique sur les transports, la mobilité, la logistique et l'aménagement du territoire TNO INRO était actif sur la gestion du trafic, l'aide

embarquée à la conduite automobile, la technologie embarquée des transports collectifs urbains, les systèmes d'information géographique, de même que le centre de connaissances KGCS.

L'entreprise NEA Transport Research and Training (devenue Panteia) effectue des études sur la gestion du trafic et les technologies de transports collectifs urbains.

Le réseau NIROV (maintenant Platform31) accumule et diffuse le savoir en gestion du trafic, aide embarquée à la conduite automobile, technologies des transports collectifs urbains, systèmes d'information géographique.

Le centre de recherche en sécurité routière SWOV⁶¹⁴, institut scientifique indépendant, travaille aussi sur la gestion du trafic (recherche, archivage de connaissances, publications). Il est essentiellement financé par le Ministère des infrastructures et de l'environnement (I&M). En 2011 il a produit 50 rapports, 30 publications, 40 présentations nationales et internationales. Son financement a été réduit de 15% en 2013, après une proposition parlementaire initiale de réduction de 50% en trois ans par le ministère I&M.⁶¹⁵

Royal HaskoningDHV est actif en matière de transports intelligents et de gestion du trafic.

TNO Verkeer en Vervoer (secteur transport et mobilité de TNO) traite aussi de gestion du trafic, aide embarquée à la conduite automobile, technologie des transports collectifs urbains, systèmes d'information géographique.

5.6.7. Transport et mobilité

En transport et mobilité, l'État est responsable des transports nationaux et internationaux. Des organismes nationaux ou mandatés par l'État gèrent l'infrastructure ferroviaire et le transport des passagers, et le fret ferroviaire, libéralisé, reste un monopole. L'État est maître d'ouvrage du réseau autoroutier, les 12 provinces des routes provinciales, les municipalités et les Waterschappen de leurs infrastructures et voiries locales. Les collectivités locales (les 12 provinces, les 16 grandes municipalités dites VOC et les « plusregios », régions-ville) doivent recourir à des concessions pour l'exploitation des transports publics locaux et sont subventionnées par l'État pour gérer leur réseau de transports en commun. Les 16 VOC doivent faire appel à leur province pour l'allocation de concessions.

Le RWS⁶¹⁶ du Ministère des infrastructures et de l'environnement gère la plupart des grandes voies navigables (les provinces en gèrent quelques-unes, et les waterschappen le reste). Il est compétent pour la construction et la gestion des infrastructures routières et des voies d'eau sous la responsabilité directe de l'État, de la promotion de la sécurité routière et d'une circulation fluide (en plus de ses compétences de protection contre les inondations et de gestion de l'eau potable). Il externalise désormais et recourt à des PPP. Le RWS est, avec le SWOV et TNO, membre de l'ECTRI, European Conference of Transport Research Institutes, dont les représentants français sont l'IFSTTAR et le LET.

⁶¹⁴ <http://www.swov.nl/> , http://www.swov.nl/rapport/Jaarverslag/UK/Annual_report_2012.pdf

⁶¹⁵ http://www.swov.nl/rapport/Jaarverslag/UK/Annual_report_2011.pdf

⁶¹⁶ http://www.rijkswaterstaat.nl/en/about_us/

L'ex centre de recherche en transports AVV (Adviesdienst Verkeer en Vervoer) Transport Research Center⁶¹⁷ dépendait en 2004 entièrement du défunt Ministère des transports, des travaux publics et des voies d'eau (VenW) et était chargé de recueillir et analyser des données sur le trafic, la mobilité et l'évolution des transports en vue du développement de la politique (planification des transports, organisation et évaluation des réseaux). Il a été intégré dans le DVS (service transport et navigation) du Rijkswaterstaat (RWS) en 2007, puis le DVS a lui-même été en 2013 intégré dans le WVL (eau, transport, environnement) toujours au sein du RWS. C'est un partenaire de coopération du SETRA.

L'institut néerlandais d'analyse de la politique des transports (KiM⁶¹⁸ alias Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid) est une entité indépendante au sein du Ministère I&M. L'élaboration de son programme de recherche implique cependant le ministère I&M via la DG de la politique du Ministère, et aussi l'ILT, inspection des transports, travaux publics et gestion de l'eau. Il produit des analyses de la mobilité et des politiques de la mobilité, dont les résultats sont ensuite incorporés dans les politiques publiques. Il produit par exemple un rapport annuel de la mobilité⁶¹⁹.

Le SWOV⁶²⁰ (association pour la recherche scientifique sur la sécurité routière ou Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid) est un centre de recherche scientifique et de formation pour l'amélioration et la promotion de la sécurité routière. Il a aussi une activité de dissémination du savoir. Il est avec le RWS et TNO membre de l'ECTRI, European Conference of Transport Research Institutes, dont les représentants français sont l'IFSTTAR et le LET.

Le grand organisme de recherche scientifique TNO, indépendant mais subventionné par l'État, possède un secteur transport et Mobilité⁶²¹ (Verkeer en Vervoer) et travaille sur la planification des transports, le recueil et l'analyse de données de mobilité, l'organisation et l'évaluation de réseaux. Avec le SWOV, et le RWS il représente les Pays-Bas à l'ECTRI⁶²², conférence européenne des instituts de recherche en transports.

Il en est de même du centre de connaissances KCGS.

L'association NIWO⁶²³ (Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie) traite du secteur routier national et international, décide de la remise du permis (qui est une ressource en plus de l'adhésion de ses membres), et participe aux négociations bilatérales.

Royal HaskoningDHV est actif en gestion et contrôle de trafic, signalisation, systèmes de transport intelligents notamment dans le secteur ferroviaire, et aussi en matière de trafic aérien .

L'entreprise Panteia, ex NEA Transport Research and Training⁶²⁴ propose des études sur les réseaux logistiques et leur évolution (planification, recueil et analyse de

⁶¹⁷ <http://www.rws-avv.nl>

⁶¹⁸ <http://www.kimnet.nl/>

⁶¹⁹ <http://www.kimnet.nl/en/publication/mobility-report-2012>

⁶²⁰ <http://www.swov.nl>

⁶²¹ http://www.tno.nl/content.cfm?context=thema&content=thema_hoofd&laag1=894&item_id=894

⁶²² <http://www.ectri.org/>

⁶²³ <http://www.niwo.nl>

⁶²⁴ <http://www.nea.nl>

données, organisation et évaluation de réseaux) et travaille avec les ministères et provinces, mais aussi avec des partenaires internationaux (commission européenne, Banque mondiale, Port autonome de Paris...).

Le centre de recherche et de connaissance Kenniscentrum VERDI (Vervoer Regionaal, Decentraal, Integraal : transport régional, décentralisé, intégral) a été actif en planification, recueil et analyse de données, organisation et évaluation des réseaux, dans le cadre d'un accord entre le Ministère des transports et l'association des communes. Il a été remplacé par le KpVV (centre de ressource de connaissances en transport), lui-même partie du CROW⁶²⁵.

Dans le domaine aérien on peut citer NSO⁶²⁶ (Netherlands space office, politique aérospatiale) et LVNL⁶²⁷ (Luchtverkeersleiding Nederland, contrôle aérien, aviation civile), dépendant du Ministère I&M (infrastructures et environnement). Le NLR⁶²⁸ (National aerospace laboratory) est une entreprise qui porte l'innovation dans le domaine aérien et aérospatial aux Pays-Bas. Il se présente comme interface entre la recherche technologique et l'industrie, il fournit aussi des éléments aux Ministères pour l'élaboration de leur politique publique. 75% du chiffre d'affaires du NLR vient de contrats, néerlandais ou étrangers, publics ou privés, civils ou militaires. La moitié des activités industrielles du NLR se fait au bénéfice des PME. Le NLR coopère aussi sur des projets européens (ClearSky) et avec le TNO, MARIN aux Pays-Bas, l'ESA et le DLR allemand à l'étranger. Il vise au renforcement de ses relations avec Air France KLM, LVNL, et autres.

5.6.8. Voirie, espace public, sécurité routière

En voirie, espace public et sécurité routière, l'État associe les collectivités à la rédaction du plan national des transports. Le RWS du Ministère des transports, des travaux publics et des voies d'eau est compétent notamment sur la construction et gestion des infrastructures routière (maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et de la voirie, grandes infrastructures), la sécurité routière et la fluidité du trafic, la qualité des espaces publics, l'éclairage public.

Le centre de recherche en transports AVV, désormais au sein de l'unité WVL du RWS, recueille et analyse des données en matière de maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et de la voirie, de sécurité routière, de grandes infrastructures.

Le centre de connaissance KGCS couvre la qualité des espaces publics, la maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et la voirie., la sécurité routière.

L'entreprise NEA Transport Research and Training (maintenant Panteia/NEA) travaille sur la sécurité routière et les grandes infrastructures.

Le SWOV⁶²⁹ (association pour la recherche scientifique sur la sécurité routière ou Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid) est un centre de recherche

⁶²⁵ <http://www.crow.nl>

⁶²⁶ <http://www.spaceoffice.nl/>

⁶²⁷ <http://www.lvnl.nl>

⁶²⁸ <http://www.nlr.nl/>

⁶²⁹ <http://www.swov.nl>

scientifique et de formation pour l'amélioration et la promotion de la sécurité routière, et qui travaille en grande partie pour le Ministère des transports, des travaux publics et des voies d'eau (VenW) qui le subventionne.

TNO Verkeer en Vervoer (secteur transport et mobilité de TNO) et TNO INRO (transports, mobilité, logistique et aménagement du territoire) traitent aussi des grandes infrastructures.⁶³⁰

5.6.9. Routes

5.6.9.1. Le Rijkswaterstaat

Le Rijkswaterstaat (RWS, direction générale des travaux publics et de la gestion des eaux) était jusqu'au milieu des années 2000 au centre d'un réseau d'organismes et d'institutions dont une ingénierie publique organisée autour de 6 divisions spécifiques (information géographique, gestion des eaux continentales et traitement des eaux usées, gestions côtière et marine, transports, approvisionnement pour l'ingénierie, ingénierie routière et hydraulique) chargées de redistribuer l'expertise à tous. Il est, suite à des réorganisations, désormais chargé du développement et du maintien en état des réseaux routiers et voies navigables, de la protection contre les inondations, de la qualité des eaux, de la circulation fluide sur les réseaux routiers et voies d'eau, et de la diffusion d'information. Les compétences de recherche sur l'eau ont, elles, été concentrées au nouvel institut Deltares en 2008.

L'expertise est globale (technique, économique, sociale et environnementale) et repose sur le résultat de recherches menées en interne ou sous-traitée à des prestataires extérieurs, notamment universitaires (Université technique de Delft). Le RWS joue donc un rôle d'impulsion, de coordination, et est garant de la qualité de l'ingénierie publique néerlandaise.

5.6.9.2. Le CROW : un autre exemple de fusion en une plate-forme de connaissances

La coopération entre le gouvernement et l'industrie est active et implique le centre pour la régulation et la recherche en matière d'ingénierie civile et de trafic (CROW)⁶³¹, voir ci-après), le centre pour l'exécution de la recherche et de la régulation (Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving ou CUR)⁶³² actif en bâtiment et infrastructures : béton, matériaux de construction, génie civil, géotechnique), divers départements de l'université technique de Delft⁶³³ (hydraulique, géotechnique), l'organisation néerlandaise pour l'application de la recherche scientifique (TNO).

⁶³⁰ Organisation administrative des [homologues du Certu](http://intra.ac.i2/daei/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf) (février 2003), DREE 5C, MINEFI, <http://intra.ac.i2/daei/pdf/sdai/dree/certu/organisation%20administrative%20Certu.pdf>

⁶³¹ <http://www.crow.nl>

⁶³² <http://www.cur.nl>

⁶³³ <http://www.tudelft.nl>

La fondation CROW⁶³⁴ (jusqu'en 2004, acronyme pour « Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegenbouw en de Verkeerstechniek », alias centre pour la régulation et la recherche en matière d'ingénierie civile et de trafic ; depuis 2004 CROW est juste un nom), est connu comme « plate-forme de connaissance pour les infrastructures la circulation, les transports et l'espace public » et est basée à Ede. C'est une organisation à but non lucratif créée en 1987 par la fusion du SCW (Studie Centrum Wegenbouw, centre d'études des routes), du RAW (Rationalisatie en Automatisering Grond-, Water- en Wegenbouw, fondation sur la rationalisation en matière de sols, eau et routes) et du SVT (Studiecentrum Verkeerstechniek, centre d'étude en ingénierie de trafic).

C'est un centre national d'information et de technologies pour les transports, les infrastructures et l'espace public, actif en recherche, normalisation, management de la connaissance et dissémination d'informations. CROW a pour tâche de renforcer les liens entre le gouvernement, les organismes publics et l'industrie de la route : en son sein travaillent gouvernement (central et local), organismes de formation, consultants, prestataires de travaux et industrie sur les sujets suivants: la recherche en ingénierie civile routière et trafic, la standardisation en matière d'ingénierie civile, hydraulique et routière (RAW System) et le transfert de technologie au moyen de publications, formations, diffusion d'information, congrès, etc. L'association nationale de l'ingénierie civile néerlandaise (NVWB, Bouwers Van Infrastructuur) y est très active.⁶³⁵

Le CROW a absorbé en son sein depuis 2009 une plate-forme dite KpVV⁶³⁶, basée à Utrecht, tournée vers les gouvernements locaux et dévolue à la circulation et aux transports. Le KpVV a un rôle d'appui des autorités, de diffuseur d'information, et d'animateur de réseaux. Elle appuie les différents niveaux de gouvernement décentralisé (municipalités, provinces et autres) impliqués dans le développement et la mise en œuvre de politiques de transport. Le KpVV fournit notamment de l'information en base de données sur les transports collectifs, le vélo, la mobilité durable, l'aménagement et les comportements humains.⁶³⁷ Le KpVV traite plutôt de politique, le CROW de mise en œuvre⁶³⁸.

L'intégration du KpVV au sein du CROW n'a pas effacé son identité. Une bonne raison à cela est que le budget du KpVV est liée à un programme éponyme, reposant entièrement sur le financement public et dont les productions sont mises à disposition gratuitement. Il travaille aussi en réseau avec PBL, TNO, SWOV, des bureaux d'étude, sans que cela ne crée de compétition. Le KpVV est représentant à l'EPOMM⁶³⁹ (plate-forme européenne de gestion de la mobilité dont le point focal en France est le CERTU).

D'autres acteurs peuvent être cités. Par exemple l'important acteur Royal HaskoningDHV est actif en conception, entretien, supervision de construction, rénovation de routes autoroutes et ouvrages d'art associés.

⁶³⁴ <http://www.crow.nl>

⁶³⁵ L'évolution récente de l'ingénierie routière en Europe. Une comparaison Royaume-Uni-Pays-Bas, 2001 Plus veille internationale n°51, CPVS, DRAST, METL

⁶³⁶ <http://www.kpvv.nl/>

⁶³⁷ <http://www.crow.nl/nl/KpVVHome/Meta-Navigation/English-Summary.html>

⁶³⁸ http://www.crow.nl/nl/Meta_Navigaton/over/Over_CROW/Geschiedenis.html

⁶³⁹ <http://www.epomm.eu>

5.6.10. Construction

Le TNO⁶⁴⁰ est le représentant, auprès de l'ENBRI, des instituts de recherche en bâtiment aux Pays-Bas.

Le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte un grand nombre de représentants néerlandais : SBRCURnet, TNO, la faculté d'architecture et l'institut de recherche OTB pour l'environnement bâti de l'université technologique de Delft, la faculté d'architecture de l'université technologique d'Eindhoven (TU Eindhoven est selon un classement CWTS Leiden la première université mondiale en matière de collaboration avec l'industrie, avec par exemple 15% des publications co-publiées avec des industriels), l'ISSO (building services research institute), Philips Lighting, les universités de Twente et de Zuyd, des entreprises...

Outre NIROV (devenu Platform31) et KCGS, on peut citer divers organismes liés aux questions de certification et agrément technique : l'organisme de certification KIWA, à très large spectre de domaines techniques, VEBICIN, SBK (stichting bouwkwaliteit) qui est aussi membre de l'EOTA⁶⁴¹, etc.

Royal HaskoningDHV est actif en matière de bâtiment durable, depuis la conception jusqu'à l'entretien. Cette entreprise se spécialise sur les bâtiments publics, éducatifs, établissements de santé, bâtiments privés aussi.

Dans le domaine de la construction, le NEN, organe néerlandais de normalisation, est secrétaire du comité technique ISO/TC 182 en géotechnique.

5.6.11. Génie civil : le Rijkswaterstaat partiellement démantelé, et l'émergence du Deltares dans le domaine de l'eau

Les considérations sur la maîtrise d'ouvrage publique des infrastructures et les routes ont été développées plus haut.

5.6.11.1. Le Rijkswaterstaat dominant d'avant 2008

L'acteur central au sein du Ministère néerlandais en charge des infrastructures (I&M donc, en 2013) pour les affaires scientifiques en matière de travaux publics a longtemps été le RWS⁶⁴² (Rijkswaterstaat, direction générale pour les travaux publics et la gestion de l'eau). La situation a beaucoup changé ces dernières années.

Cette direction générale possédait encore en 2004 six services techniques : le DWW (Dienst Weg- en Waterbouwkunde: ingénierie des routes et de l'hydraulique), le BD (Bouwdienst: service de construction) comme bureau d'étude et d'ingénierie, l'AGI

⁶⁴⁰ <http://www.tno.nl/bouw>

⁶⁴¹ [Http://www.eota.be](http://www.eota.be), organisation européenne de l'agrément technique. Les membres néerlandais à l'EOTA sont relativement nombreux : STICHTING BOUWKWALITEIT (SBK) www.bouwkwaliteit.nl, SGS INTRON CERTIFICATIE www.intron.nl, STICHTING KEURINGSBUREAU HOUT (SKH) www.skh.org, IKOB-BKB BV www.ikobbkb.nl, STICHTING KWALITEIT GEVELBOUW (SKG) www.skg.nl, KIWA N.V., CERTIFICATION AND INSPECTION www.kiwa.nl, TÜV Rheinland Quality (TNO Certification B.V.). Une telle prolifération est inhabituelle, seuls les Britanniques ont, dans le présent rapport, une représentation aussi pléthorique.

⁶⁴² <http://www.rijkswaterstaat.nl>

(Adviesdienst Geo-informatie en ICT : service conseil en géo-information et technologies de l'information et de la communication) pour la géomatique, l'AVV (Adviesdienst Verkeer en Vervoer : service conseil en circulation et transport) pour les transports et la mobilité, le RIKZ (Rijksinstituut voor Kust en Zee : institut national côtier et maritime) pour le littoral et la mer, et le RIZA (Rijksinstituut voor Integraal Zoetwaterbeheer en Afvalwaterbehandeling: institut national de gestion des eaux intérieures et de traitement des eaux usées) pour l'eau et les déchets, plus 10 directions régionales.

Cependant, il existe comme vu plus haut une volonté de scission de la production de connaissance et de la gestion de la connaissance aux Pays-Bas, et « pour ce qui concerne la protection contre les inondations, cela s'est traduit par la création de Deltares (entre statut privé et EPIC) aux côtés de (et sur la base des effectifs de) RWS. Les collectivités territoriales concernées (provinces, autorités de l'eau) sont associées dans le financement et dans l'administration des différents programmes gérés par RWS. Des réseaux d'experts transversaux (État, facultés, collectivités et BET) appuient techniquement ces programmes dans des comités scientifiques. »⁶⁴³

5.6.11.2. Deltares, un regroupement pour le génie civil et eau

Au 1^{er} janvier 2008 une réforme a donc fusionné la plupart des acteurs de l'eau et du secteur des inondations : trois des six services du RWS (DWW, le RIKZ et le RIZA) ont fusionné avec la fondation à but non lucratif WL (Delft Hydraulics), l'institut de géotechnique Geodelft, une partie de l'activité de géosciences et de génie civil du TNO. Il en est résulté un des « grands instituts technologiques » des Pays-Bas, l'institut Deltares⁶⁴⁴, basé à Delft et Utrecht, créé afin de regrouper l'expertise dans le domaine de l'eau. Ainsi a été créé un monopole du savoir technique dans le domaine de l'eau, ce qui permet ensuite d'y recourir sans concurrence. De son côté le RWS est devenu une agence du ministère en charge des infrastructures (aujourd'hui en 2013 I&S, ministère des infrastructures et de l'environnement). Cette agence RWS reste compétente techniquement, plus que le ministère en tout cas, et appuie le ministère pour ses tâches de pilotage. Dans une certaine mesure il existe un pilotage de Deltares par le RWS, soit par projet soit via l'accord cadre existant (accord-cadre WD-4924 du 28 février 2008) qui vise à bâtir dans la durée une base de connaissances et accorde à Deltares une forme de monopole sur certaines missions (essentiellement ce qui relève de la modélisation innovante, basée sur des modèles utilisés par le Ministère qui est donc captif,) et à RWS un « droit de tirage » sur Deltares pour un certain montant (40M€ au maximum). Deltares a aussi parmi ses missions le maintien -à sa charge- d'infrastructures de recherche « à la pointe de la technologie »

Cet institut Deltares, de statut à mi-chemin entre EPIC et secteur privé, est un institut de recherche et d'expertise (avec une activité de formation supérieure via sa « Deltares academy » et une activité de diffusion des connaissances). Il compte à fin 2011 829 employés (871 fin 2010) dont 768 à plein temps, pour un revenu de 112M€ dont 25M€ sous-traités. Il publie chaque année un rapport d'activité et un rapport de R&D⁶⁴⁵. Typiquement le Deltares reçoit 10 M€ du ministère de l'économie pour de la

⁶⁴³ Communication de M. Samy Ouahsine, I&M

⁶⁴⁴ <http://www.deltares.nl/en>

⁶⁴⁵ <http://www.deltares.nl/en/publications/annual-reports>

recherche de base, 40M€ du ministère de l'environnement et des infrastructures, 10M€ d'autres autorités publiques (collectivités locales par exemple) et le reste (40M€) de sources de financement privé.

Ses thèmes sont les risques d'inondation, la qualité et disponibilité de l'eau et des sols, les infrastructures estuariennes et leur planification durable. Deltares compte sept unités thématiques : systèmes souterrains et nappes d'eau, géo-ingénierie, génie hydraulique, scénarios et analyse de politiques, systèmes marins et côtiers, eaux continentales, et un centre logiciel. En 2011 les principales activités de recherche ont tourné autour des infrastructures de delta (mesures de déformation sur polders, stabilisation de sols par sédiments renforcés, modélisation...), de la disponibilité des ressources en eau et en sols (gestion 3D des eaux, laboratoire côtier, cités et approvisionnements résistants au changement climatique, conception utilisant le sous-sol, modélisation hydraulique et hydrologique) et aménagement durable des deltas (équilibre entre science et politique, protection économiquement efficace contre les inondations, digues, réalité augmentée). L'institut dispose d'installations expérimentales et de laboratoires spécialisés conséquents. Son expertise principale, aux yeux de l'État, est la modélisation numérique technique. Ainsi l'éventuelle pluridisciplinarité du Deltares est peu exploitée par le Ministère, qui semble se tourner vers d'autres instituts de la connaissance pour les questions comportementales par exemple.

L'activité de diffusion de l'information de Deltares, outre les publications, communications, événements professionnels, prend par exemple la forme d'une plate-forme ouverte d'échange de connaissances sur le site <https://publicwiki.deltares.nl/display/WIKI/Public+Wiki> ,

Les ambitions de Deltares, selon son plan stratégique 2012-2015⁶⁴⁶, sont de passer du statut du principal institut néerlandais en matière d'eau de constructions souterraines et d'aménagement de deltas (en général fort peuplés de par le monde), à une stature internationalement reconnue. L'activité doit se déplacer vers l'Asie, l'Afrique et l'Amérique du sud et devenir plus internationale (en 2010, 80% de l'activité de Deltares avait lieu aux Pays-Bas et son client principal est le Ministère I&M ; l'objectif 2015 est 66%). Et Deltares doit développer ses revenus issus du secteur privé, malgré un accord de services avec le Ministère I&M en matière de logiciels et de modèles, car le financement gouvernemental en recherche stratégique en 2015 sera moitié inférieur à celui de 2008, date de sa création.

On peut noter que Deltares collabore avec HR Wallingford, leader britannique dans le secteur de l'eau. Il a eu en 2011 par exemple une activité soutenue de développements de partenariats aux Pays-Bas même, et a signé des accords avec l'université de Delft (technologies dans les deltas, plate-forme de recherche sur les eaux urbaines), le RIVM (services, consultance et recherche), Nlingenieurs (liens avec les entreprises d'ingénierie ARCADIS, DHV, Fugro, Grontmij, Oranjewoud, Royal Haskoning, Tauw et Witteveen+Bos.), le département infrastructures du RWS (consultance de projet en construction), Royal Haskoning (accord cadre pour accélération des activités conjointes), NKMI (modèles météorologiques, climatologiques, hydrologiques, R&D conjointe). En 2012⁶⁴⁷, les collaborations nouvelles sont une alliance entre Deltares et de deux instituts de recherche du centre universitaire et de recherche Wageningen⁶⁴⁸, Alterra⁶⁴⁹ en environnement et IMARES⁶⁵⁰ en écologie marine, afin que le secteur public et privé puissent profiter du savoir

⁶⁴⁶ <http://www.deltares.nl/en/about-deltares/strategic-plan>

⁶⁴⁷ <http://www.deltares.nl/media/jaarverslag/2012/en/#/36/>

partagé de ces trois instituts de recherche ; des collaborations avec une autorité de l'eau ; des accords ou lettres d'intention avec l'université nationale de Singapour, l'université Kasetsart de Bangkok, avec le Changjiang Waterway planning design and research institute, avec HR Wallingford (modélisation, qualité de l'eau et transports de sédiments, sur la base de Delft3D WAQ); des accords de coopération et soutien mutuel avec l'entreprise de consultance Witteveen+Bos, avec l'entreprise de recherche et consultance HKV lijn in water ; etc.

Dans le domaine de l'eau toujours, on peut mentionner la fondation STOWA⁶⁵¹ (stichting toepast onderzoek waterbeheer) pour la recherche appliquée sur l'eau. Elle est financée par les 26 agences de l'eau, les provinces et le ministère des infrastructures et de l'environnement. C'est une petite structure (un directeur, deux secrétaires et six coordonnateurs de recherche) qui coordonne et finance de la recherche conjointe (pour éviter les doublons) à moyen terme, notamment à destination du Deltares. Les projets de recherche peuvent être proposés à tout moment. La STOWA s'occupe principalement de préparation de programmes de recherche, et d'accompagnement de projets d'instituts, consultants ou universités : pour chaque projet un comité d'experts et de gestionnaires de l'eau est mis en place. Elle produit des publications, programmes et bases de données gratuits pour ses membres. C'est un exemple de coopération avec des collectivités territoriales.

Enfin, les agences de l'eau forment réseau avec le RWS et des agences de financement du secteur de l'eau : on peut notamment mentionner le réseau d'expertise en protection contre les inondations ENW⁶⁵² (expertisenetwerk waterveiligheid) qui traite des problématiques de sécurité (submersions) et maintient guides et rapports à jour, établit des agendas de recherche, assure la qualité de la recherche et du développement de savoir et de politiques publiques, fournir des services de consultance.

5.6.11.3. Le nouveau Rijkswaterstaat: consolidation en cours

Le RWS, de son côté, est désormais depuis le 1^{er} janvier 2006 une agence du Ministère, dont elle est le bras armé et avec qui elle contractualise pour la gestion et l'entretien des réseaux de transport (ponts, routes et voies navigables), soit 5 695 km de routes, 1 686 km de canaux et rivières, 6 165 km de voies d'eau, 65 250 km² de systèmes hydriques. Elle comptait 11 300 employés à plein temps en 2003, et 8 845 fin 2011 -et de fait, son plan d'affaires vise à réduire de 17,5% ses effectifs entre 2010 et 2015 à chiffre d'affaires constant. Elle possédait en 2011 dix départements régionaux, répartis géographiquement, une organisation de projet « espace pour la rivière » - Rijkswaterstaat Ruimte voor de Rivier) et cinq services « centres d'excellence » : transport et navigation (DVS, Dienst Verkeer en Scheepvaart à Delft), gestion de l'eau (WD, Waterdienst à Lelystad), infrastructures (Dienst Infrastructuur à Utrecht), données et technologies de l'information et de la communication (Data-ICT-dienst à Delft), et services corporate (CD, Corporate Dienst à Utrecht).

⁶⁴⁸ <http://www.wageningenur.nl/>

⁶⁴⁹ <http://www.wageningenur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/alterra.htm>

⁶⁵⁰ <http://www.wageningenur.nl/en/Expertise-Services/Research-Institutes/imares.htm>

⁶⁵¹ <http://www.stowa.nl>

⁶⁵² <http://www.enwinfo.nl/>

Une nouvelle réorganisation⁶⁵³ semble depuis avoir fusionné certaines unités pour arriver, depuis le 2 avril 2013, à une nouvelle structure : sept départements régionaux, et sept unités : « eau, transport et environnement » ou WVL (Rijkswaterstaat Water, Verkeer en Leefomgeving) par fusion du DVS et du WD, « services corporate » ou CD, travaux publics et gestion de l'eau (Rijkswaterstaat Verkeer- en Watermanagement), « espace pour la rivière » (Rijkswaterstaat Ruimte voor de Rivier), « grands projets et entretien » (GPO, Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud), « services centraux d'information » (Centrale Informatievoorziening) et « programmes, projets et entretiens » (PPO, Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en Onderhoud).

Pour le RWS, cette « première phase de sa réorganisation, vise à mieux distinguer les types de missions qui sont les siennes (gestion des infrastructures, développement et gestion de l'innovation et de la connaissance, etc.) (...). RWS est théoriquement compétente dans tous les domaines du ministère, mais cela se « limite » pour l'instant aux transports fluviaux et routiers, à la gestion de l'eau (quantité, qualité, sécurité), et aux systèmes d'information. Elle a les mêmes modalités d'action que le CEREMA: méthodologie, normalisation, etc., auxquelles s'ajoutent l'exploitation et la réalisation des infrastructures nationales (...). RWS a « perdu » de son expertise puisque ses missions ont évolué, mais c'est effectivement en train de « tourner » grâce à une politique de recrutement particulière. D'autre part la fusion des ministères « VenW » (Équipement) en « VROM » (Aménagement et Écologie) et la création de l'enM (Infra et Environnement) a élargi le champ de compétences du RWS, car elle a vocation à devenir l'agence du ministère tout entier. ».

Ces évolutions sont intéressantes du point de vue de la gestion et du maintien des compétences. La politique de recrutement particulière précitée consiste par exemple en un recrutement à mi-temps de professeur de l'université TU Delft, ou de personnels de Deltares. Le RWS perçoit en effet la difficulté de garder son expertise et de contrôler les travaux alors que lui-même ne réalise plus de travaux, selon la règle du recours par défaut au marché et l'élimination du « in-house » (sujet sur lequel les Néerlandais ont été moteurs au niveau européen). Il semble même que des réflexions soient en cours pour permettre au RWS d'effectuer 15% de ses travaux afin de préserver l'expertise nécessaire, mais cela serait une révision forte du mode de fonctionnement actuel.⁶⁵⁴ Il est aussi envisagé par le ministère, en attrition, d'échanger des personnels avec le RWS afin de rehausser l'expertise interne, plutôt qu'avec Deltares dont l'expertise est hors de portée pour les personnels du ministère, en dépit d'une politique de formation continue. De fait le RWS met 160 ETP à disposition du ministère dont il fait partie, en appui de ses missions de pilotage et de stratégie.

Le budget annuel du RWS est de 2,385G€ en 2011, dont 2,197G€ en provenance du I&S, 38,5M€ d'autres ministères et 143M€ de source externe. Le total des dépenses atteint 5,3G€ dont 2,838G€ en projets de construction (au 2/3 des projets routiers), et 1,246G€ en gestion et entretien, entièrement externalisés.

Sur de nombreux projets le RWS coopère avec le secteur privé via des partenariats-public-privé utilisant des contrats de type DBFDM (design, build, finance and maintain). Le développement des coopérations (depuis des approvisionnements communs à la coordination de circulation sur les réseaux) est perçu comme une nécessité. Le RWS affirme s'inspirer de la UK Highways Agency britannique, qui le conseille, pour l'externalisation de l'entretien des routes. Il resserre les liens avec ses

⁶⁵³ http://www.rijkswaterstaat.nl/over_ons/organisatiestructuur/

⁶⁵⁴ Communication de M. Samy Ouahsine, I&M

homologues transfrontaliers flamands et Nord-Rhénans-Westphaliens pour améliorer la circulation, et développe des coopérations avec les USA, le Japon et la Chine en matière de gestion de trafic routier et fluvial. Il est membre du CEDR, conférence européenne des directeurs des routes, du FEHRL, forum des laboratoires de recherche nationaux sur les routes (représentant français, l'IFSTTAR), de l'ECTRI, conférence européenne des instituts de recherches en transports... Il est actif dans les enceintes de normalisation.

La gestion des ressources humaines s'oriente vers plus de flexibilité et de mobilité professionnelle. La R&D (essais, tests, simulations) semble viser essentiellement la qualité et la réduction des coûts, l'innovation en gestion de crise (inondation), etc.

Les principaux secteurs d'innovation pour le RWS sont la protection contre les inondations, l'aménagement durable (y compris énergies nouvelles, matériaux de construction durables comme les composites, chaussées réfléchissantes), les capteurs intelligents, collecte de données, tests. En matière de maîtrise de l'énergie, les investissements doivent se rentabiliser en dix ans⁶⁵⁵. En résumé, en matière d'innovation, le RWS développe un programme visant à réduire de 30% les coûts sur le cycle de vie et augmenter de 30% la « fonctionnalité, durabilité et sûreté », avec une dizaine de projets mis en œuvre en 2012.⁶⁵⁶ Le RWS coopère aussi avec des organisations tierces, y compris l'institut Deltares qui a repris une partie de ses activités.

5.6.11.4. Autres

D'autres acteurs existent. Le CROW en construction/gestion des routes et en transports, l'université technique de Delft, et le CUR, déjà étudiés, sont des acteurs importants.

TNO reste un acteur majeur dans le domaine des très grands ouvrages, bien qu'ayant transféré à l'institut Deltares sa branche génie civil.

Royal HaskoningDHV est comme vu plus haut acteur intégré en génie civil, qu'il s'agisse de routes ou ouvrages d'arts terrestres, d'aéroports, de structures côtières ou maritimes, de ports, etc.

5.6.12. Espaces marins et littoraux

Le RIKZ, analogue du CETMEF, est désormais intégré au sein de l'institut Deltares.

L'institut royal néerlandais de recherche sur la mer, le NIOZ⁶⁵⁷ est un institut indépendant associée à l'organisation néerlandaise de recherche scientifique (NWO⁶⁵⁸) et est l'homologue de l'IFREMER en tant qu'institution océanographique nationale. Il

⁶⁵⁵ http://www.rijkswaterstaat.nl/en/images/Rijkswaterstaat%20Annual%20Review%202011_tcm224-321458.pdf

⁶⁵⁶ http://www.rijkswaterstaat.nl/en/images/Factsheet%20About%20Us_tcm224-340516.pdf

⁶⁵⁷ <http://www.nioz.nl/>

⁶⁵⁸ <http://www.nwo.nl>

compte 254 employés. Ses revenus en 2011 sont de 32M€ dont 28M€ de subventions (NWO notamment, et 9,6M€ de contributions de tiers)⁶⁵⁹. Il a une activité de formation en plus de l'activité de recherche, proposant un « master marin » en collaboration avec l'université d'Amsterdam (UvA), la Vrije Universiteit Amsterdam (VU), l'université de Groningue (RUG), et l'université d'Utrecht.

Ici comme ailleurs l'entreprise Royal HaskoningDHV est active en matière d'infrastructures côtières, de risques d'inondation et de planification ou aménagement en zone littorale.

5.6.13. Connaissance de la terre, météorologie

Le Kadaster ⁶⁶⁰ et le KNMI ⁶⁶¹, respectivement organisme public sous tutelle de et agence du Ministère des infrastructures et de l'environnement, I&M, sont les homologues respectivement de l'IGN et de Météo France.

5.6.14. Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ministère ayant les compétences du CEREMA, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	<i>Transport</i>	<i>Ville, territoires, aménagement</i>	<i>Construction, bâtiment et habitat</i>	<i>Génie civil et routes</i>	<i>Environnement et prévention des risques</i>	<i>Espaces marins et littoraux</i>	<i>Connaissance de la terre, météorologie</i>
Formation initiale	TU Delft, Universités	Universités : Rotterdam, ...	Universités	TU Delft (DUT)	Universités : WUR, Amsterdam, Delft, Nimègue, Leiden, Utrecht, Maastricht, Groningue	NIOZ, Universités Amsterdam, Vrijes Amsterdam, Groningue, Utrecht.	
Formation continue	<i>CROW, Panteia/NEA, MARIN</i>	<i>Platform31</i>	<i>Platform31</i>	<i>CROW, Deltares</i>	Uni Delft, WUR, Deltares, KIWA	NIOZ MARIN, Deltares	
Recherche et expérimentation	<u>SWOV</u> , <u>RWS</u> , <u>KIM</u> , Universités : Delft, TNO, CROW/Kp VV, NLR,	<u>RWS</u> U Rotterdam, <i>Deltares</i> , TNO, <i>Platform31</i> , <i>SGBO</i>	Universités TNO, CUR	<u>RWS</u> TU Delft, Universités Deltares, CROW	<u>RWS</u> , <u>PBL</u> RIVM, Universités : WUR, Amsterdam, Delft, Nimègue, Leiden, Utrecht,	NIOZ Universités WUR/Imares <i>Marin</i> , <i>Deltares</i>	<u>Kadaster</u> , <u>KNMI</u> Universités <i>Deltares</i>

⁶⁵⁹ http://www.nioz.nl/tl_files/Docs%20website%20editor/Het%20Instituut/jaarverslagen/2011%20jaarverslag.pdf

⁶⁶⁰ <http://www.kadaster.nl>

⁶⁶¹ Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, page web <http://www.knmi.nl>

	<i>Panteia/NEA, MARIN</i>				Maastricht, Groningue <i>TNO, Panteia/Nea</i>		
Méthodologie et amélioration-développement de l'état de l'art	<i>RWS Platform31 , CROW/Kp VV</i>	<i>Platform31</i>		<i>RWS CROW</i>	<i>RWS</i>	<i>Deltares</i>	<i>KNMI Kadaster</i>
Études et expertise générale	<i>RWS/MVL/AVV, KiM RHask, Panteia/Nea, Platform31 , CROW/Kp VV</i>	<i>RWS/MVL/AVV Platform31, Rhask, SGBO</i>	<i>RHask, Platform31</i>	<i>RWS Deltares, RHask</i>	<i>PBL, PWS RIVM Panteia/Nea, Rhask, Deltares</i>	<i>Deltares, RHask</i>	<i>RHask</i>
Dissémination et diffusion des références, savoir faire et bonnes pratiques	<i>SWOV KCGS Platform31 , CROW</i>	<i>KCGS Platform31</i>	<i>KCGS</i>	<i>KCGS CROW, CUR</i>	<i>ENW</i>		<i>Kadaster</i>
Transfert de technologie, valorisation	<i>NLR, CROW</i>			<i>CROW CUR</i>	<i>WUR</i>		
Ingénierie opérationnelle	<i>RWS MARIN</i>	<i>RHask</i>	<i>RHask</i>	<i>RWW RHask</i>	<i>RWS</i>	<i>RWS</i>	
Consultance	<i>RWS Rhask, Platform31 , TNO, MARIN</i>	<i>TNO, Deltares, Rhask, Platform31, SGBO</i>	<i>RHask</i>	<i>RWS Deltares, RHask</i>	<i>RWS Deltares, Rhask, ENW</i>	<i>RWS Deltares, RHask</i>	<i>Kadaster RHask</i>
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques	<i>RWS KIWA, NIWO, MARIN</i>	<i>KIWA, Platform31</i>	<i>KCGS KIWA, Platform31</i>	<i>RWS KIWA, Deltares</i>	<i>RWS KIWA, Deltares</i>	<i>MARIN, Deltares, KIWA</i>	
Normalisation et ses activités préparatoires	<i>RWS NEN, CROW</i>	<i>NEN</i>	<i>NEN, TNO</i>	<i>RWS NEN, CROW</i>	<i>RWS NEN</i>	<i>NEN</i>	<i>Kadaster NEN</i>
Certification	<i>KIWA</i>	<i>KIWA</i>	<i>KIWA</i>	<i>KIWA</i>	<i>KIWA</i>	<i>KIWA</i>	
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	<i>SWOV KCGS, Universités TNO, CROW, MARIN</i>	<i>KCGS, Universités TNO, Deltares</i>	<i>KCGS, Universités</i>	<i>RWS KCGS, TU Delft, Universités CUR, CROW</i>	<i>RWS KCGS, Universités TNO, Deltares, ENW</i>	<i>RWS NIOZ, Universités Deltares</i>	<i>KNMI, Kadaster, Universités</i>
Saisie et gestion de données, systèmes d'information	<i>SWOV, KCGS, TNO, Panteia/NEA Platform31, CROW/Kp VV</i>	<i>SGBO</i>		<i>CROW, CUR</i>	<i>STOWA</i>		<i>KNMI, Kadaster</i>

Animation de réseaux professionnels	<i>CROW</i>	NWP <i>PLatform31</i>	<i>PLatform31</i>	NWP <i>CROW, CUR</i>	NWP		
Plate-forme d'échanges	<u>SWOV</u> KCGS <i>CROW</i>	KCGS, NWP, <i>Platform31, Deltares</i>	KCGS <i>Platform31, CUR</i>	KCGS <i>CUR, CROW, Deltares</i>	NWP, KCGS <i>Deltares, Platform31, ENW</i>	<i>Deltares</i>	

Aux Pays-Bas a lieu depuis des années un fort mouvement de restructuration du paysage scientifique et technique, avec création de grands instituts thématiques mais aussi démantèlement d'anciennes structures. Le réseau de l'équipement qui existait autour du Rijkswaterstaat (RWS) a été éclaté en différents acteurs, qui rétablissent entre eux des accords de coopération. Par exemple le RWS reste maître d'ouvrage mais les compétences en recherche par exemple désormais sont ailleurs, au sein de l'institut Deltares qui fait office de consultant et partenaire tandis que NWP par exemple est plate-forme d'échange. En parallèle ont eu lieu des regroupements d'entités plus petites (domaine de l'urbanisme par exemple avec deux nouveaux acteurs agrégés, Platform31 et CROW), qui se présentent comme courtiers en savoir. Le réseau des universités joue un rôle important, ainsi que de grands entreprises scientifiques et techniques comme TNO. De nombreux réseaux parallèles, publics ou privés, sont très actifs et étendent ce réseau de manière plus ou moins informelle. La notion de transfert de connaissance, de mise en forme pour l'apporter sous la forme voulue à la bonne personne, est considéré comme un métier à part entière. La concertation est de règle.

5.7. Canada

Au Canada la monnaie étant le dollar canadien (Can\$) on comptera environ 1,5 Can\$ pour 1€.

5.7.1. Généralités

Le Canada est une fédération très décentralisée, mais la répartition des responsabilités entre État fédéral, provinces et municipalités n'est pas toujours claire.

Les dix provinces sont des États fédérés avec leur gouvernement et leur parlement. Leurs compétences recouvrent notamment l'éducation et les institutions municipales. Les provinces sont responsables de la création de municipalités sur leur territoire.

Les 3 700 gouvernements municipaux (cités, villes, villages, paroisses, municipalités rurales, hameaux) du Canada ont pour compétence les services locaux, la sécurité et les infrastructures pour les communautés. Les municipalités jouissent d'une autonomie pour la plupart des décisions mais celles-ci peuvent être amendées à tout moment par le gouvernement provincial. Les pouvoirs des municipalités sont typiquement la lutte contre l'incendie, les transports (hors grandes routes) voire services de bus et trains, l'aménagement et le développement urbain, l'administration des zones industrielles, résidentielles et commerciales, les parcs la plupart du temps, et parfois les eaux usées, l'approvisionnement en eau, voire les autres services de réseau.

Les ministères fédéraux⁶⁶² compétents pour les affaires suivies par les Ministères et le CEREMA sont Transports Canada⁶⁶³, Pêches et Océans Canada⁶⁶⁴ (et son conseil pour la préservation des ressources halieutiques⁶⁶⁵) Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada⁶⁶⁶ (et son office des normes générales du Canada⁶⁶⁷), Environnement Canada⁶⁶⁸ (et son service canadien des glaces⁶⁶⁹ ainsi que son agence canadienne d'évaluation environnementale⁶⁷⁰), Ressources Naturelles Canada⁶⁷¹ (et son office de l'efficacité énergétique⁶⁷², sa commission géologique du Canada⁶⁷³, son service canadien des forêts⁶⁷⁴), Infrastructure Canada⁶⁷⁵, Industrie

⁶⁶² <http://www.canada.gc.ca/depts/major/depind-fra.html>

⁶⁶³ <http://www.tc.gc.ca>

⁶⁶⁴ http://www.dfo-mpo.gc.ca/home-accueil_f.htm

⁶⁶⁵ <http://www.frcc-ccrh.ca/findex.htm>

⁶⁶⁶ <http://www.tpsgc.gc.ca>

⁶⁶⁷ <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>

⁶⁶⁸ <http://www.ec.gc.ca/>

⁶⁶⁹ <http://www.ec.gc.ca/glaces-ice/>

⁶⁷⁰ <http://www.acee-ceaa.gc.ca/>

⁶⁷¹ <http://www.mcan.gc.ca/accueil>

⁶⁷² <http://oee.mcan.gc.ca/accueil>

⁶⁷³ http://cgc.mcan.gc.ca/index_f.php

⁶⁷⁴ <http://cfs.nrcan.gc.ca/?lang=fr>

Canada⁶⁷⁶ (et son réseau de centres d'excellence⁶⁷⁷), agriculture et agroalimentaire Canada (et son système canadien d'information sur la biodiversité⁶⁷⁸). Diverses agences et bureaux indépendants sont aussi pertinents comme l'Agence canadienne d'évaluation environnementale⁶⁷⁹, l'agence spatiale canadienne⁶⁸⁰, le bureau de la sécurité des transports⁶⁸¹, le conseil canadien des normes⁶⁸², le conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada⁶⁸³, le conseil national de recherches Canada⁶⁸⁴, données de recherche Canada⁶⁸⁵, l'office des transports du Canada⁶⁸⁶, l'office national de l'énergie⁶⁸⁷, Parcs Canada⁶⁸⁸,

5.7.2. Science et technologie : la fin de la recherche fondamentale ?

En matière de recherche et innovation dans les secteurs d'intérêt du Ministère, le Ministère compétent est Industrie Canada, tant pour la science et la technologie que pour les questions de normalisation. Suite à un rapport d'octobre 2011 « Innovation Canada : le pouvoir d'agir » relatif aux modalités de financement de la R&D canadienne, le gouvernement a réorienté ses priorités vers de la recherche appliquée rentable à court terme. Les structures de recherche purement fédérales ont vu leurs crédits considérablement réduits (Ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire, centre de l'énergie atomique, département de défense...). Un certain nombre de centres d'excellence seront fermés.

5.7.2.1. Le CNRC, un tournant historique vers les applications et l'industrie

Le Conseil National de Recherches du Canada⁶⁸⁹ (NRC-CNRC), principal organisme de recherche fédéral, a cependant vu ses crédits pour 2013-2014 augmenter, afin de l'aider dans sa transformation « au service de l'industrie ». Cependant sa nouvelle stratégie dévoilée le 7 mai 2013 consacre l'abandon des

⁶⁷⁵ <http://www.infrastructure.gc.ca/>

⁶⁷⁶ <http://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/fra/accueil>

⁶⁷⁷ http://www.nce-rce.gc.ca/index_fra.asp

⁶⁷⁸ http://www.scib.gc.ca/home_f.php

⁶⁷⁹ <http://www.acee-ceaa.gc.ca/default.asp?lang=Fr>

⁶⁸⁰ <http://www.asc-csa.gc.ca/fra/default.asp>

⁶⁸¹ <http://www.bst-tsb.gc.ca/fra/index.asp>

⁶⁸² www.scc.ca/

⁶⁸³ http://www.nserc-crsng.gc.ca/Index_fra.asp

⁶⁸⁴ <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/index.html>

⁶⁸⁵ <http://rds-sdr.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/fra/index.html>

⁶⁸⁶ <http://www.otc-cta.gc.ca/fra/accueil>

⁶⁸⁷ <http://www.one-neb.gc.ca/clf-nsi/rcmmn/hm-fra.html>

⁶⁸⁸ <http://www.pc.gc.ca/fra/index.aspx>

⁶⁸⁹ <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/>

objectifs de recherche fondamentale ou non appliquée pour se concentrer sur les applications industrielles commercialisables Pour mémoire « entre 2010 et 2012, les publications du CNRC dans des journaux de référence sont passées de 746 à 200 (-73%) et les communications dans des conférences de 365 à 104 (-72%) ». ⁶⁹⁰

Les subventions ont aussi augmenté pour « Technologie du développement durable Canada », et pour la CFI, fondation canadienne pour l'innovation. Des crédits sont consacrés au rapprochement entre la recherche et l'industrie : 100M\$ à la banque d'investissement du Canada, 60M\$ aux incubateurs et accélérateurs d'entreprises. Certains secteurs ciblés, dont les forêts ou l'aérospatiale, ont aussi reçu des financements ciblés. ⁶⁹¹

Les grands acteurs canadiens sont listés ci-après. Le plus important, déjà cité, est le Conseil National de Recherches du Canada (NRC-CNRC), principal organisme de recherche fédéral et plus grand organisme de recherche public au Canada, avec environ 4 000 employés..

En 2004 le CNRC possédait notamment trois instituts de recherche et trois centres technologiques dans le secteur du génie et de la construction et notamment : un institut d'innovation en piles à combustible à Vancouver (IIPC), un centre de technologie des transports de surface à Ottawa et Vancouver (CTTS), un centre d'hydraulique (CHC), un institut de recherche en construction, l'IRC, à Ottawa et Regina (où s'est créé en septembre 2004 le CRID, un nouveau centre de recherche sur les infrastructures durables), qui héberge notamment le CCMC, centre canadien de matériaux de construction chargé de l'évaluation qui émet ses avis sur la base d'essais effectuées en laboratoires agréés, et le CCÉTI, hébergé au CCMC, qui évalue les produits d'infrastructure, un institut des technologies océaniques (ITO) à St John.

En 2013 le paysage a changé et un certain nombre d'organismes ont apparemment disparu ou changé de nom. Le CNRC affiche désormais sur son site un certain nombre de « services techniques consultatifs » ⁶⁹² à destination de sa clientèle commerciale confronté à des problèmes immédiats : Blue Kenue, logiciel pour modélisateurs hydrauliques; Gree Kenue, logiciel pour modélisateurs hydrologiques; le centre canadien de matériaux de construction (CCMC ⁶⁹³) existe toujours et propose à l'industrie un service national d'évaluation ; les services hydrauliques de l'environnement (gestion des écosystèmes côtiers, des rivières, ...) ; les services et technologies des régions froides (ingénierie en milieu arctique) ; les services d'évaluation de la performance marine (navires et ouvrages) ; les services des transports de surface et notamment le CTTS, centre des techniques des transports de surface ; et un centre des entreprises de technologies océaniques (CETO ⁶⁹⁴), incubateur proche de l'ITO, et dont l'objectif est de favoriser le développement d'activités commerciales dans le secteur des technologies océaniques à Terre Neuve.

Le CNRC possède aussi un certain nombre d'installations de recherche ⁶⁹⁵ : le CCTR ⁶⁹⁶, centre canadien des technologies résidentielles ; des installations pour la

⁶⁹⁰ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73016.htm>

⁶⁹¹ <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/72920.htm>

⁶⁹² <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/consultatifs/index.html>

⁶⁹³ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/consultatifs/ccmc_index.html

⁶⁹⁴ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/centre_entreprise.html

⁶⁹⁵ <http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/index.html>

⁶⁹⁶ <http://www.ccht-cctr.gc.ca/fra/index.html>

performance hygrothermique des bâtiments ; des installations d'essai sur l'environnement intérieur ; des installations d'essai en technologies incendie ; un laboratoire hydraulique⁶⁹⁷ parmi les plus avancés et utilisé pour l'ingénierie côtière, des installations d'essai et évaluation en performance marine ; des installations lourdes de transport de surface⁶⁹⁸ ; des installations en soufflerie ; etc. et

De manière générale, le CNRC met à disposition son savoir faire et ses équipements afin d'aider l'industrie à réduire ses délais de développement. Il peut piloter des consortiums de recherche finalisée débouchant sur produits à valeur ajoutée, et coopère aussi avec entreprises, universités, centres de recherche et associations industrielles au sein de plates-formes appelées « groupes technologiques » pour définir les orientations technologiques de programmes de R&D à mettre en place pour « répondre aux intérêts communs » des groupes. Les partenaires partagent les coûts, peuvent développer des applications industrielles, et bénéficient de l'accès aux technologies ainsi que d'une mutualisation de la veille. Il a aussi un programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) avec des services de conseil en innovation, financement, réseautage.

5.7.2.2. Autres

Le conseil canadien des normes⁶⁹⁹ (CCN ou SCC) est l'office canadien en charge de la normalisation. C'est une entreprise fédérale responsable devant le parlement, via le ministère de l'industrie.

De même que le CCN/SCC est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est le Canadian Association for Laboratory Accreditation Inc. (CALA) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est le [Standards Council of Canada \(SCC\)](http://www.scc.ca/). En France le COFRAC a les deux rôles. Le CSA Group⁷⁰⁰ est aussi une association sans but lucratif active en matière de normalisation, certification et essais.

D'autres acteurs actifs dans les champs des ministères et du CEREMA sont détaillés ci-après.

Le ministère des transports Canada⁷⁰¹ outre ses domaines thématiques en matière de transport routier, ferroviaire, aérien et maritime, a développé une stratégie ministérielle en matière d'environnement, et met l'accent sur les technologies automobiles de pointe, les voitures éco-énergétiques et les évaluations environnementales (dont le programme d'évaluation environnementale de Transports Canada est l'un des trios programmes du système national de gestion de l'environnement, les deux autres étant le programme de protection de l'environnement et le programme relatif aux sites contaminés). EN matière d'innovation, les travaux de R&D sont notamment ciblés sur les problèmes de congestion, impacts

⁶⁹⁷ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/infrastructure_marine.html

⁶⁹⁸ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/transport_surface_index.html

⁶⁹⁹ www.scc.ca/ et http://www.scc.ca/sites/default/files/publications/5938_SCC_2011-2012_AR_F_web.pdf

⁷⁰⁰ <http://www.csagroup.org/>

⁷⁰¹ <http://www.tc.gc.ca/>

environnementaux, vieillissement d'infrastructures, changements climatiques : au sein du ministère, le centre de développement des transports (qui est la division de R&D du ministère) gère un programme de R&D visant à améliorer sûreté, sécurité, efficacité énergétique et accessibilité.

Le ministère Environnement Canada⁷⁰² (EC) est actif sur l'eau douce, la météorologie (via le Service Météorologique Canada⁷⁰³), les sciences de l'atmosphère, l'océanographie, l'évaluation environnementale, etc ...

Le ministère Ressources Naturelles Canada⁷⁰⁴ (RNCAN) est compétent pour l'énergie (office de l'efficacité énergétique⁷⁰⁵), les forêts (service canadien des forêts⁷⁰⁶), les ressources, les géosciences (commission géologique du Canada⁷⁰⁷), les sciences de la terre (y compris climat et risques naturels) et la géomatique (notamment le centre d'information topographique ou CIT⁷⁰⁸ pour la géographie, le centre canadien de télédétection ou CCT⁷⁰⁹ pour la géodésie), l'océanographie (Institut océanographique de Bedford⁷¹⁰), etc.

Le ministère de Pêches et Océans⁷¹¹ (MPO) est actif en science et recherche dans les domaines de l'aquaculture, les écosystèmes, les eaux douces, l'hydrographie, les sciences océanographiques⁷¹². Il est à la tête d'un réseau de 12 centres d'expertises régionaux ou virtuels⁷¹³, établis quand « la création de partenariats est l'option à privilégier » : CEARA pour les risques aquatiques, CERCEEF pour les coraux et éponges, CETEK pour les savoirs écologiques traditionnels, CHIP pour les impacts de l'hydroélectricité sur les poissons, CMOA pour les modèles océaniques appliqués, SOTO sur l'état des océans, etc. La cartographie marine est de son ressort, via le SHC, service hydrographique du Canada⁷¹⁴. En océanographie l'institut le plus important est l'institut océanographique de Bedford (IOB ou BIO), partagé entre quatre ministères (MPO, ressources naturelles, environnement et Défense nationale), contenant la garde côtière canadienne (GCC⁷¹⁵) et dont les installations sont gérées par un cinquième (travaux publics et services gouvernementaux Canada).

⁷⁰² <http://www.ec.gc.ca/>

⁷⁰³ http://www.msc-smc.ec.gc.ca/contents_f.html

⁷⁰⁴ <http://www.rncan.gc.ca/accueil>

⁷⁰⁵ <http://oeo.rncan.gc.ca/accueil>

⁷⁰⁶ <http://cfs.nrcan.gc.ca/?lang=fr>

⁷⁰⁷ http://cgc.rncan.gc.ca/index_f.php

⁷⁰⁸ <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/a-propos/organisme/structure-organisationnelle/centre-information-topographique/11745>

⁷⁰⁹ <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/a-propos/organisme/structure-organisationnelle/centre-canadien-teledetection/11741>

⁷¹⁰ <http://www.bio.gc.ca/>

⁷¹¹ http://www.dfo-mpo.gc.ca/home-accueil_f.htm

⁷¹² <http://www.dfo-mpo.gc.ca/research-recherche/index-fra.htm>

⁷¹³ <http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/coe-cde/index-fra.htm>

⁷¹⁴ <http://www.charts.gc.ca/index-fra.asp>

⁷¹⁵ <http://www.ccg-gcc.gc.ca/fra/GCC/Accueil>

5.7.3. Aménagement, urbanisme et habitat

En matière d'aménagement, d'urbanisme et d'habitat, des règles de procédure sur l'aménagement et l'urbanisme sont établies par les provinces et appliquées dans les règlements municipaux d'urbanisme.

Le CIRUR⁷¹⁶ (comité intergouvernemental de recherches urbaines et régionales), principalement financé par les ministères responsables des administrations locales dans chaque province, subventionne essentiellement le service d'information et de veille Muniscope pour appuyer les administrations locales et régionales. Il exerce une veille sur les recherches, la législation et les solutions aux problèmes des milieux urbains et ruraux. Il recueille les publications pour appuyer les autorités locales, les chercheurs et les consultants en matière de planification locale, urbanisme opérationnel, grandes infrastructures, prestations de services, finances et taxation, développement économique, développement durable, habitation, récréation.

L'IUC⁷¹⁷ (Institut Urbain du Canada) est une organisation sans but lucratif (quatre directeurs, sept associées senior, 17 employés et une vingtaine de personnes internationaux, notamment aux Philippines et en Ukraine) financée par ses publications, son activité de conseil, l'agence canadienne de développement international et la banque mondiale, et s'intéresse aux problèmes économiques et sociaux liés à l'habitat, à l'infrastructure urbaine, à l'environnement et au développement durable. Son activité est surtout centrée vers l'aide à la coopération décentralisée. Ses projets de recherche actuels portent sur la cartographie, planification et évaluation des ressources culturelles, les centres-villes, la cartographie de l'énergie et de l'eau, la compétitivité régionale, le développement des banlieues et la mobilité urbaine. L'IUC fournit de l'assistance technique, du conseil à l'élaboration des politiques, réalise des projets de démonstration, élabore des guides et boîtes à outils, et offre des formations.

La FCM⁷¹⁸ (fédération canadienne des municipalités, regroupant 2000 municipalités membres soit plus de la moitié des municipalités canadiennes, relayée par ses fédérations provinciales, se penche sur tous les problèmes liés à la ville (planification locale, urbanisme opérationnel, connaissance des territoires, quartiers en difficulté, rôle social et urbain des équipements publics de service, analyse de leur usage, gestion des patrimoines, environnement et risques, etc.) pour aider à définir une politique de la ville. La FCM a un rôle avant tout politique (elle est la « voix nationale des gouvernements municipaux »).

Le réseau inter-universitaire d'études urbaines et régionales « Villes Régions Monde » (VRM⁷¹⁹) rassemble les principaux chercheurs québécois en matière d'organisation territoriale, de gestion du secteur local et des nouveaux enjeux urbains, et couvre les domaines de l'aménagement (planification locale, connaissance des territoires), mais aussi l'environnement et les risques. Il est financé par le FQRSC, fond québécois sur la société et la culture. Il se consacre à l'animation de la recherche et de la formation, et à la valorisation et à la diffusion de ses résultats. Les grands axes de son programme d'activités 2008-2014⁷²⁰ sont le réseautage (entre chercheurs et

⁷¹⁶ <http://www.muniscope.ca>

⁷¹⁷ <http://www.canurb.com>

⁷¹⁸ <http://www.fcm.ca>

⁷¹⁹ <http://www.vrm.ca>

⁷²⁰ http://www.vrm.ca/documents/brochureVRM_2009.pdf

utilisateurs de la recherche), l'animation (approches pluridisciplinaires), le rayonnement (national et international) et la formation. Son outil privilégié est la plate-forme www.vrm.ca.

Le CRAD⁷²¹ (centre de recherches en aménagement et développement) de la faculté d'aménagement, d'architecture, d'art et de design de l'université de Laval se charge de l'enseignement, d'encadrement et de la diffusion de recherches sur quatre sujets principaux liés à l'aménagement et au développement durable des espaces urbains et ruraux : transformations de la ville, viabilité des régions, développement durable et protection de l'environnement, innovation et amélioration des pratiques. Il compte 16 membres réguliers, plus vingt chercheurs associés dans différentes universités au Québec, au Canada et en Europe. Ses partenariats sont essentiellement canadiens⁷²².

Urban Strategies, Inc.⁷²³ est une entreprise privée spécialisée dans la conception de projets urbains et planification urbain (planification locale, urbanisme opérationnel, espaces verts).

5.7.4. Environnement et risques

En matière d'environnement et risques, la gestion de l'eau est une compétence provinciale déléguée aux municipalités propriétaires et souvent gestionnaires des installations de distribution et d'assainissement des eaux. La qualité de l'air et la maîtrise de l'énergie sont du ressort partagé de l'État fédéral et des provinces. Sur les risques naturels règne la subsidiarité, l'État n'intervenant que sur demande expresse des provinces. La gestion des risques industriels est fédérale ou provinciale, par l'intermédiaire d'agences d'évaluation environnementale elles-mêmes fédérales ou provinciales.

L'Agence Canadienne d'Évaluation Environnementale⁷²⁴ (ACEE) relève du ministère de l'environnement. Elle intervient obligatoirement pour l'évaluation des risques liés à de nouveaux projets si l'administration fédérale est impliquée (sinon son action est relayée par les diverses agences provinciales), et couvre les domaines de la gestion de l'eau, de la gestion des risques naturels et industriels, de l'énergie et de l'effet de serre ainsi que de la pollution de l'air. Les évaluations environnementales fédérales liées à la sûreté nucléaire sont traitées par la CCSN (commission canadienne de sûreté nucléaire), celles liées à l'énergie par l'ONE (office national de l'énergie). Elle fournit aussi de l'information et propose des formations. Elle éclaire les politiques publiques notamment par le biais d'évaluations environnementales stratégiques (EES), obligatoires dans le cas de projets de politiques, de plans ou de programmes soumis à approbation ministérielle et dont la mise en œuvre peut entraîner des effets environnementaux importants. Suite à une EES une déclaration publique sur les effets environnementaux du projet considéré doit être publiée.

L'Institut Urbain du Canada (cf plus haut) est un « think-tank » actif notamment sur les questions de développement durable.

⁷²¹ <http://www.crad.ulaval.ca>

⁷²² <http://crad.ulaval.ca/a-propos/partenaires.html>

⁷²³ <http://www.urbanstrategies.com>

⁷²⁴ <http://www.acee-ceaa.gc.ca>

La Fédération Canadienne des Municipalités est active en gestion de l'eau, des risques naturels et industriels, énergie et effet de serre, pollution de l'air et espaces verts.

Le VRM effectue des recherches sur la gestion de l'eau, la gestion des risques naturels, la pollution de l'air, les espaces verts.

Le CRAD de l'université de Laval promeut et diffuse de la recherche en gestion de l'eau.

L'association canadienne des eaux potables et usées⁷²⁵ (CWWA) est une association financée par ses membres et favorise l'échange d'informations sur tous sujets relatifs à la gestion des eaux potables et usées.

La chaire d'étude sur les écosystèmes urbains⁷²⁶ à l'institut des sciences de l'environnement⁷²⁷ de l'université du Québec à Montréal est un centre de recherche actif en environnement : énergie et effet de serre, pollution de l'air, nuisances sonores, espaces verts.

On peut noter que le SCC, organisme de normes canadien, est secrétaire, avec la Chine (SAC), du comité technique ISO/TC 265 pour le captage du dioxyde de carbone, son transport et son stockage. Le SCC est aussi secrétaire du ISO/TC 197 sur les technologies de l'hydrogène. Le CSA Group de son côté est secrétaire du TC/ISO 207 en management environnemental.

5.7.5. Maîtrise d'ouvrages et équipements publics

Sur la maîtrise d'ouvrages et les équipements publics, la maîtrise d'ouvrage est souvent fédérale dans les grands centres urbains mais la majorité des infrastructures relèvent des provinces ou collectivités locales. La maîtrise d'œuvre est assurée en interne ou en faisant appel au secteur privé. L'entreprise PPP Canada⁷²⁸, société d'État, a d'ailleurs été créée en 2008 pour promouvoir les partenariats publics privés, et gère le fonds des partenariats publics privés (1,2G\$) Le ministère infrastructure Canada dispose du fonds Chantiers Canada⁷²⁹ de 8,8G\$ pour financer de 2007 à 2014 des projets d'infrastructures publiques appartenant aux gouvernements provinciaux et territoriaux voire au privé et organismes à but non lucratif. La contribution fédérale maximale est de 50%. Le fonds chantiers possède deux volets, le volet « grandes infrastructures », et le volet « collectivités ». Il finance aussi des projets de recherche, de diffusion du savoir, de planification et de faisabilité. Un nouveau plan chantiers Canada est prévu à hauteur de 53G\$ sur les dix prochaines années, dans le cadre du plan d'action économique de 2013, avec un nouveau fonds chantiers Canada avec un volet infrastructures nationales de 4G\$ et un volet infrastructures provinciales et territoriales de 10G\$. Il existe aussi un fonds pour les infrastructures vertes dans le cadre du plan d'action économique 2009-2014 (1G\$).

⁷²⁵ <http://www.cwwa.ca>

⁷²⁶ <http://www.eco-urb.uqam.ca> ou <http://www.nouvelles.uqam.ca/2012/2359-institut-sciences-environnement-prendra-part-a-une-campagne-mobilisation-pour-embellir-montreal>

⁷²⁷ <http://www.ise.uqam.ca/>

⁷²⁸ <http://www.p3canada.ca>

⁷²⁹ <http://www.infrastructure.gc.ca/prog/bcf-fcc-fra.html>

La FCM, Fédération Canadienne des Municipalités est active sur le rôle social et urbain des équipements publics de service, analyse de l'usage des équipements publics, montage et conduite de projets, gestion des patrimoines.

Le CERIU⁷³⁰ (centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines), organisme sans but lucratif de huit personnes et regroupant 50 membres (essentiellement des municipalités), financé par l'état, les collectivités, les associations et ses membres ainsi que par ses études et avis techniques, est surtout actif au Québec sur les domaines des infrastructures souterraines, des chaussées et ouvrages d'art, des réseaux techniques urbains et de la gestion des infrastructures : il fournit veille et transfert technologique, expérimentation et essais technologiques, normalisation, stimulation de la recherche, formation, information et fonctionne aussi comme centre de documentation.

5.7.6. Systèmes et technologies de la ville

Sur les systèmes et technologies pour la ville, les municipalités ou communes urbaines sont responsables des transports urbains collectifs. Les organismes de recherche urbaine et en transports sont pertinents, par exemple le CDT du ministère des transports.

Le Certu participe au Copil d'un projet de recherche sur les thèmes du « code de la rue » et de l'accessibilité universelle" avec le ministère des transports du Québec, compare les politiques de limitation de vitesse, participe aux entretiens « Jacques Cartier » dans le domaine de la sécurité routière. Un accord ministériel a été signé le 8 octobre 2008 avec le Québec dans le domaine de la sécurité routière.

5.7.7. Transport et mobilité

Le Centre de Développement des Transports ou CDT⁷³¹ est l'organisme de recherche du ministère fédéral des transports et s'intéresse à tous les modes de transports (aérien, maritime, routier, ferroviaire, transport de matières dangereuses), aux facteurs ergonomiques, à l'accessibilité des transports, à la sécurité, et aux systèmes de transports intelligents. C'est une « équipe multidisciplinaire formée d'ingénieurs, d'ergonomistes, de planificateurs et d'analystes en transport ». C'est un centre de recherche et d'innovation, d'expertise, de gestion de projet : l'exécution des projets est confiée à des contractants : « fabricants, exploitants, équipes de chercheurs, universités et sociétés de consultation, répartis dans l'ensemble du pays ». Sa R&D appui les politiques du gouvernement fédéral.

La fédération canadienne des municipalités (FCM) est active en planification des transports.

Le CTTS⁷³² est un centre autonome, non subventionné, du CNRC et spécialisé en transports terrestres lourds (rail et route) avec une activité de recherche finalisée sous contrat, de développement de technologies, d'ingénierie, conception et d'essais.

⁷³⁰ <http://www.ceriu.qc.ca>

⁷³¹ <http://www.tc.gc.ca/cdt>

⁷³² http://v1.entreprisescanada.mb.ca/page_daccueil/guides/agence_des_services_frontaliers_du_canada_asfc/conseil_national_de_recherches_canada_cnrc/centre_de_technologie_des_transports_de_surfa ce_du_cnrc_cttsnrc/,

Le CRAD encadre, promeut et diffuse des recherches sur l'accumulation de données et l'analyse de la mobilité, et l'organisation et l'évaluation des réseaux.

Le CRT⁷³³ (centre de recherche sur les transports) de l'université de Montréal développait jusqu'en 2006 des analyses et des méthodes appliquées à la planification, la gestion et l'exploitation des réseaux de transport urbains, régionaux, interurbains et internationaux, et effectuait des transferts scientifiques et technologiques aux organismes publics et à l'industrie. Ses domaines couvraient la planification des transports, le recueil de données et l'analyse de la mobilité, l'organisation et l'évaluation des réseaux, la voirie, la sécurité routière, et les technologies des transports collectifs urbains. Le CRT menait d'importantes activités de dissémination. Il a fusionné en 2006 avec le Centre de recherches sur les technologies de l'organisation réseau (CENTOR) de l'université Laval pour donner le CIRRELT⁷³⁴, centre inter-universitaire de recherche sur les réseaux d'entreprise, la logistique et le transport. Il compte 65 membres réguliers, 43 membres associés appartenant à des universités de nombreux pays, 239 doctorants.... Ses axes de recherche sont la planification de réseaux (conception, gestion, opération), les technologies de l'information et de la décision, (optimisation, simulation, planification intégrée), l'environnement organisationnel et d'affaires (sécurité et sûreté, environnement, réseaux d'entreprise). Il a publié 136 articles scientifiques en 2012. « Le CIRRELT regroupe aujourd'hui la très grande majorité des chercheurs québécois qui œuvrent à la production des connaissances relatives à l'ingénierie et à la gestion des réseaux logistiques, d'entreprise et de transport. ». Le MEDDE français fait partie de ses partenaires, et le CIRRELT a aussi des ententes de collaboration universitaire avec diverses universités étrangères dont Paris 13 et l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand. De nombreuses entreprises contribuent à son financement, notamment par le biais de chaires industrielles. Les stages d'étudiants en entreprises sont un bon moyen de resserrer les liens.

L'ACTU⁷³⁵ (association canadienne du transport urbain) est une association financée par ses membres qui compile des statistiques et des informations techniques et opérationnelles, et réalise des analyses pour soutenir des stratégies, en planification des transports, mobilité, organisation et évaluation de réseaux, et technologie des transports collectifs urbains. Elle est active en recherche, formation, diffusion, réseautage. Sa raison sociale est d'inspirer et influencer l'évolution de la mobilité urbaine intégrée. Elle est l'équivalent de l'UTP⁷³⁶ (Union des transports publics, syndicat professionnel des entreprises de transport urbain de voyageurs) mais traite aussi des statistiques comme le GART⁷³⁷ (Groupement des autorités responsables de transports, association d'élus regroupant 280 adhérents autorités organisatrices de transport : agglomérations, départements, régions).

⁷³³ <http://www.crt.umontreal.ca>

⁷³⁴ <https://www.cirrelt.ca/>

⁷³⁵ <http://www.cutaactu.ca/>

⁷³⁶ <http://www.utp.fr>

⁷³⁷ <http://www.gart.org/>

5.7.8. Voirie, espace public, sécurité routière

En voirie, espace public et sécurité routière, la responsabilité fédérale se limite aux transports internationaux et inter-provinciaux, les provinces se chargent du transport interurbain et prennent en charge la majeure partie de l'infrastructure routière. Le CDT travaille néanmoins sur les questions de sécurité routière.

Le CIRUR est centre de ressource pour les grandes infrastructures.

La FCM, fédération canadienne des municipalités est active sur la qualité des espaces publics, la maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et de la voirie, l'éclairage public, la sécurité routière et les grandes infrastructures.

Le CERIU traite de grandes infrastructures de voirie.

L'ACTU est active en mobilité urbaine (transport collectif).

5.7.9. Construction

La réglementation canadienne en matière de construction relève des provinces et des territoires (« codes modèles nationaux de construction »). Autrefois cette responsabilité était déléguée aux municipalités, avec pour résultat un foisonnement de normes, ce qui a donné lieu en 1941 à l'émergence du code national du bâtiment (CNB) qui est désormais référence pour les réglementations provinciales et nationales. Le besoin de service national d'évaluation unique a conduit à la mise en place en 1988 de la commission canadienne d'évaluation des matériaux de construction, composée de représentants d'organismes de réglementation, de l'industrie et du grand public. Elle est appuyée au niveau administratif, technique et financier par le centre canadien de matériaux de construction (CCMC⁷³⁸) qui est la composante « construction » du CNRC, conseil national des recherches Canada. Il propose à l'industrie un service national d'évaluation. Il complète, sans les remplacer, les programmes de vérification de conformité agréés offerts par d'autres organismes appuyés par l'industrie. Il est actif en matière de normalisation (nationale et internationale) et de certification.

Un autre centre est le CCTR⁷³⁹, centre canadien des technologies résidentielle, qui est exploité conjointement par le CNRC, CanmetEnERGIE du Ministère Ressources naturelles Canada, et la société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Il promeut l'innovation et l'accélération de l'acceptation des nouvelles technologies. De nombreux industriels ont contribué à l'édification du centre, qui pour ses recherches a notamment fait construire deux maisons jumelles. Une quarantaine de projets y ont été conduits depuis 1998. Le CNRC a aussi des installations de recherche en performance hygrothermique des bâtiments, des installations d'essais sur l'environnement intérieur à Ottawa (laboratoire de recherche sur l'air intérieur, laboratoire d'essais de transmission acoustique, laboratoire de recherche sur l'éclairage naturel...) et présentées comme « uniques en Amérique du Nord », etc. Les prestations sont évidemment tarifées.

Le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte parmi ses membres l'IRC (institut de recherche en construction du CNRC), les universités de Québec, d'Alberta et Carleton, le ministère fédéral des travaux publics et services gouvernementaux, etc.

⁷³⁸ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/consultatifs/ccmc_index.html

⁷³⁹ <http://www.ccht-cctr.gc.ca/fra/index.html>

En matière de construction, l'organe canadien de normalisation SCC est secrétaire du comité technique ISO/TC 165 sur les structures en bois,

5.7.10. Génie civil

Des acteurs sont les universités (Université de Sherbrooke⁷⁴⁰, Université d'Ottawa⁷⁴¹, Université de Laval⁷⁴², Université de Toronto⁷⁴³, McGill University⁷⁴⁴, Collège militaire royal du Canada⁷⁴⁵...)

Le CERIU⁷⁴⁶ (centre d'expertise et de recherche en infrastructures urbaines) est actif au Québec sur les domaines des infrastructures souterraines, des chaussées et ouvrages d'art, des réseaux techniques urbains et de la gestion des infrastructures.

Le CNRC, conseil national de recherches Canada, possède un laboratoire de recherches hydrauliques⁷⁴⁷ consacré à la recherche appliquée et aux études commerciales en hydraulique civile, ingénierie côtière, aménagement des ports, énergies marines. Il possède aussi des installations d'essai et évaluation en performances marines (bassins d'essais notamment). En génie civil il dispose d'une installation d'essai des infrastructures civiles et structures annexes⁷⁴⁸.

5.7.11. Espaces marins et littoraux

L'ITO (Institut de technologies marines), dépendant du CNRC, était en 2004 l'homologue Canadien de l'IFREMER. En 2013 ce semble être l'Institut océanographique de Bedford⁷⁴⁹ (BIO ou IOB), commun à quatre ministères, et qui est le plus grand institut océanographique du Canada. Il a des activités de R&D, de consultation.

En matière d'énergies de la mer on peut citer le célèbre FORCE (Fundy Ocean Research Center for Energy)⁷⁵⁰.

En 2004 le CHC (génie hydraulique, génie maritime, génie côtier), était homologue du CETMEF, et dépendait aussi du CNRC. Il semble remplacé par le laboratoire hydraulique⁷⁵¹ et les installations d'essais et évaluation en performance marine, à Ottawa (bassin à houle côtière, bassin à houles multidirectionnelles, bassin

⁷⁴⁰ http://www.usherbrooke.ca/medias/communiques/2002/juin/comm_2chaires.html

⁷⁴¹ <http://www.genie.uottawa.ca/cvg/apropos/pourquoi.html>

⁷⁴² <http://www.gci.ulaval.ca/accueil/>

⁷⁴³ <http://www.civ.utoronto.ca/>

⁷⁴⁴ <http://www.mcgill.ca/civil/>

⁷⁴⁵ http://www.rmc.ca/home_f.html

⁷⁴⁶ <http://www.ceriu.qc.ca>

⁷⁴⁷ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/infrastructure_marine.html

⁷⁴⁸ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/infrastructure_civile.html

⁷⁴⁹ <http://www.bio.gc.ca/>

⁷⁵⁰ <http://www.fundyforce.ca>

⁷⁵¹ http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/infrastructure_marine.html

de grande superficie, bassin à glace, grand bassin à houle) et St John (bassin d'essai des carènes, bassin d'étude des ouvrages de haute mer, bassin d'essais des carènes dans des conditions de glace, laboratoires du froid)⁷⁵².

On peut aussi citer l'organisme OURANOS, créé par le gouvernement québécois pour réaliser des études sur la climatologie régionale des zones maritimes, et en particulier leur adaptation au changement climatique, et qui a signé en janvier 2012 une convention avec le CETMEF.

5.7.12. Connaissance de la terre, météorologie

Le SMC⁷⁵³, service météorologique canadien, dépend d'Environnement Canada (ministère fédéral de l'environnement).

Le centre d'information topographique ou CIT⁷⁵⁴ est l'organisme national responsable de la géographie, le centre canadien de télédétection ou CCT⁷⁵⁵ de la géodésie. Les deux dépendent du ministère Ressources naturelles Canada.

5.7.13. Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ministère ayant les compétences des ministères MEDDE+METL et du CEREMA, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	Transport	Ville, territoires, aménagement	Construction, bâtiment et habitat	Génie civil et routes	Environnement et prévention des risques	Espaces marins et littoraux	Connaissance de la terre, météorologie
Formation initiale	Universités CIRRELT	CRAD, Universités Mintréal, McGill,	Universités	Universités PolyMtl, ETSM, Montréal, Laval, Sherbrooke, Ottawa, Toronto, McGill	Universités	Universités	Universités
Formation continue	IUC <i>ACTU</i>	IUC, VRM <i>CERIU</i>		<i>CERIU</i>	IUC		<u>CCT</u>
Recherche et expérimentation	<u>CDT</u> CRAD, CIRRELT, CNRC/CT TS Universités	VRM, CRAD, Universités	Universités, CNRC/ (CCMC, CCTR)	CNRC, Universités, Sherbrooke, .. <i>CERIU</i>	CNRC, VRM, CRAD, Universités Montréal,...	<u>MPO</u> , <u>BIO</u> CNRC/C ETO	<u>SMC</u> , <u>CCT</u> , <u>CIT</u> , Universités

⁷⁵² http://www.nrc-cnrc.gc.ca/fra/solutions/installations/performance_maritimes_index.html

⁷⁵³ <http://www.ec.gc.ca/meteo-weather/>

⁷⁵⁴ <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/a-propos/organisme/structure-organisationnelle/centre-information-topographique/11745>

⁷⁵⁵ <http://www.rncan.gc.ca/sciences-terre/a-propos/organisme/structure-organisationnelle/centre-canadien-teledetection/11741>

	<i>ACTU</i>						
Méthodologie et amélioration-développement de l'état de l'art		IUC		<i>CERIU</i>	IUC		
Études et expertises générales	<i>CDT</i>	IUC		<i>CERIU</i>	IUC	CNRC/C ETO	<i>SMC</i>
Dissémination et diffusion des références, savoir faire et bonnes pratiques	<i>CIRUR</i> <i>CIRRELT</i> <i>ACTU</i>	<i>CIRUR</i> , IUC, CRAD <i>CERIU</i>	CNRC/CCTR	<i>CIRUR</i> <i>CERIU</i>			<i>SMC, CCT, CIT,</i>
Transfert de technologie, valorisation	<i>CDT</i> CNRS/CC TS	<i>CERIU</i>	CNRS/CCTR	<i>CERIU</i>		CNRC/C ETO	
Ingénierie opérationnelle	<i>CDT</i> CNRC/CC TS	<i>US</i>					
Consultance	<i>CDT</i> CNRC/CC TS	IUC		<i>CERIU</i>	IUC	<i>BIO</i>	
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques	CNRC/CT TS	<i>CERIU</i>	CNRC/ (CCMC,CCTR)	CNRC <i>CERIU</i>	<i>ACEE, FORCE</i>	CNRC <i>Force</i>	
Normalisation et ses activités préparatoires	SCC/CCN	SCC/CCN <i>CERIU</i>	SCC/CCN, CNRC/CCMC	SCC/CCN, <i>CERIU</i>	SCC/CCN,	SCC/CC N,	
Certification			CNRC/CCMC	<i>CERIU</i>			
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	<i>CDT</i> CRAD, <i>CIRRELT</i> , Universités <i>ACTU</i>	<i>CIRUR</i> CRAD, Universités IUC	Universités	Universités <i>CERIU</i>	Universités <i>IUC</i>	Universit és	<i>SMC, CCT, CIT,</i> Universités
Saisie et gestion de données, systèmes d'information	<i>ACTU</i>	<i>CIRUR</i>					<i>SMC, CIT, CCT</i>
Animation de réseaux professionnels	<i>ACTU</i>	VRM			<i>CWWA</i>		
Plate-forme d'échanges		<i>CIRUR</i> VRM <i>CERIU</i>			IUC <i>CWWA, CERIU</i>		

Au Canada il n'existe donc pas d'équivalent du RST. Les compétences MEDDE+METL sont éclatées entre de nombreux ministères fédéraux (Transport, Infrastructure, environnement, travaux publics, ressources naturelles...). Une bonne partie des activités de connaissance sont assurées par des instituts du CNRC (le CNRS canadien), notamment en construction, génie civil, génie maritime et côtier, transports, possiblement en coopération avec des entreprises. De ce point de vue on peut parler d'un réseau du CNRC sur les activités d'équipement et transports, même si

les instituts n'ont de commun que leur tutelle. Et la tendance actuelle est à la science appliquée en vue de valorisation rapide.

Le CIRRELT québécois par exemple est un acteur intéressant en matière de dissémination.

5.8. Japon

Au Japon la monnaie étant le yen (¥), on comptera 130¥ pour 1€ (cours mai 2013). Un G¥ est un milliard de yens. Les noms des organismes de cette section seront fournis en français pour la compréhension, en anglais, car les acronymes sont en anglais, et aussi en japonais, écrit et phonétique.

5.8.1. Généralités

Les collectivités locales (47 préfectures -ken en général 県 - et 1 742⁷⁵⁶ communes -shi 市, urbaines ou chō 町, rurales, ou autres -) sont essentiellement un relais de l'État.

Les compétences des préfectures regroupent notamment l'éducation, l'environnement, la protection de la nature, la lutte contre la pollution, la lutte contre le feu et les catastrophes naturelles (Tokyo uniquement), les déchets industriels, les espaces montagnards, la protection des forêts hors domaine de l'État, le développement urbain, le contrôle des plans d'urbanisme, les routes préfectorales voire certaines autoroutes nationales, les fleuves de classe 2 (les fleuves les plus importants sont du ressort de l'État). Le gouverneur (élu) est représentant de l'État.

Les compétences des communes incluent la lutte contre la pollution, la collecte et gestion des déchets, le recyclage, la promotion de la protection et de l'exploitation des forêts, le développement urbain dans certains cas, les routes communales, les fleuves de classe supérieure à deux (dits intermédiaires), la lutte contre le feu et les catastrophes naturelles (sauf à Tokyo). Le maire (élu) est le représentant de l'État.

Le ministère japonais de l'aménagement, des infrastructures et des transports (MLIT⁷⁵⁷ ou Ministry of Land, Infrastructure and Transport, alias kokudokōtsūshō 国土交通省) qui est l'homologue du MEDDE et du METL sur les questions équipement, aménagement et transports, joue un rôle local important ainsi que le préfet. Sur le champ de compétence des transports on peut aussi citer l'agence nationale de police (NPA⁷⁵⁸ alias keisatsuchō 警察庁), responsable de la gestion du trafic en zones urbaines et aussi pour la gestion du trafic autoroutier.

Le ministère japonais de l'environnement (MOE⁷⁵⁹ ou Ministry of environment ou kankyōshō 環境省) est compétent pour les questions d'environnement au sens large.

Le ministère de l'économie, du commerce et de l'industrie (METI⁷⁶⁰ ou Ministry of Economy, Trade and industry alias keisaisangyōshō 経済産業省) est compétent pour l'énergie.

⁷⁵⁶ En 2013. Elles étaient plus de 3 300 en 2004, date à laquelle une loi de fusion des municipalités a été votée avec l'intention de les réduire à 1 000 ou moins

⁷⁵⁷ <http://www.mlit.go.jp>

⁷⁵⁸ <http://www.npa.go.jp>

⁷⁵⁹ <http://www.env.go.jp>

⁷⁶⁰ <http://www.meti.go.jp/>

5.8.2. Science et technologie : foisonnement du fondamental à l'appliqué

Le document de référence est le 4e plan cadre pour la science et la technologie (élaboré par le CSTP, conseil pour la politique scientifique et technologique, rattaché au 1^e ministre). Ce plan quinquennal, adaptable et flexible, a été entériné en août 2011 par le conseil des ministres avec un retard causé par une révision due à la catastrophe du 11 mars 2011 à Fukushima. Aux deux piliers « innovation verte » (sécurisation de la distribution d'électricité, réduction des émissions, énergies renouvelables, réseaux autonomes, maîtrise de l'énergie, sûreté nucléaire) et « innovation pour la qualité de la vie » (prévention, vaccins), piliers initiaux du plan-cadre s'ajoute un pilier de « remise en état et renaissance » (remise en état de l'environnement sinistré et des infrastructures sociale, prévention et mitigation des risques, contrôle radioactif et suivi sanitaire, création de pôles internationaux de R&D et innovation en coopération avec les collectivités locales, création de sites regroupant R&D et moyens de valorisation). D'autres axes transversaux de ce plan sont le renforcement des approches multidisciplinaires, la valorisation des résultats, la promotion des spécificités locales, la mise en réseaux des équipements scientifiques et techniques pour améliorer la complémentarité, le renforcement de la recherche fondamentale, l'amélioration de la communication et de la transparence.⁷⁶¹

Le ministère en charge de la science et de la technologie est le MEXT⁷⁶² (monbukagakushō 文部科学省) compétent pour l'éducation, la culture, le sport, la science et la technologie, et qui a la tutelle des universités. Une réforme en 2004 a bouleversé les structures et tutelles, dans le sens d'une autonomie accrue des organismes. Par exemple le centre japonais de sciences et technologies marines, le JAMSTEC⁷⁶³ (Japan marine science and technology center, alias kaiyōkenkyūkai hatsukikō 海洋研究開発機構, qui est l'IFREMER japonais) est devenu en avril 2004 l'agence japonaise pour la science et la technologie de la mer et de la terre (Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology), institution administrative indépendante sous juridiction du MEXT, tout en gardant son acronyme internationalement connu JAMSTEC. Le centre aéronautique NAL (National Aerospace Laboratory) et les 2 agences spatiales ISAS (Institute of Space and Aeronautical Science) et NASDA (National Space Development Agency) ont été intégrés le 1^{er} octobre 2003 dans la JAXA⁷⁶⁴ agence japonaise d'exploration de l'espace (Japan Aerospace Exploration Agency alias uchūkōkūkenkyūkai hatsukikō 宇宙航空研究開発機構), qui est elle aussi une institution administrative indépendante sous juridiction du MEXT.

Le système de science et technologie japonais comporte de multiples points de décision, mais est basé sur un modèle pérenne de coopération entre les acteurs majeurs que sont l'industrie, l'académie (c'est-à-dire les universités) et le gouvernement. Les gouvernements locaux ne sont pas des acteurs moteurs, même si le METI a soutenu la mise en place, à partir de 2001, de clusters industriels tandis que le MEXT soutenait la création de clusters de connaissance, géographiquement localisés, dont les meilleurs ont vocation à devenir pôles à vocation mondiale.

⁷⁶¹ Note « les nouvelles priorités de 4e plan cadre japonais pour la science et la technologie » du 14/5/2012 du service science et technologie de l'Ambassade de France à Tokyo

⁷⁶² <http://www.mext.go.jp/>

⁷⁶³ <http://www.jamstec.go.jp/>

⁷⁶⁴ http://www.jaxa.jp/index_j.html

L'essentiel de la R&D japonaise se fait dans les entreprises. Pour la R&D publique, les modalités de financement par l'État sont diverses.

L'agence japonaise des sciences et technologies, la JST⁷⁶⁵ (Japan Science and Technology Agency ou kagakugijutsushinkyōkai 科学技術振興機構) est une autorité administrative indépendante, essentiellement agence de financement de la recherche avec des objectifs de dissémination, dont les objectifs sont spécifiés par le MEXT, comme d'ailleurs d'autres organisations comme le NIMS (matériaux), le RIKEN (physique), le NIED (géosciences et désastres), la JAXA (aérospatial), le NIRS (radiologie), le JAMSTEC (mer), la JAEA (atome), et la JSPS (promotion des sciences). Cette autre agence de financement, la JSPS⁷⁶⁶ (Japan Society for the Promotion of Science, ou Nihongakushūshinkyōkai 日本学術振興会) fonctionne par appel à projets, est plus tournée vers l'ouverture internationale de la recherche publique, finance les centres d'excellence universitaire, et n'a pas d'activité de dissémination ou de soutien au transfert de technologie.

L'agence pour la science et technologie industrielle, l'AIST⁷⁶⁷ (Advanced Industrial Science and Technology alias sangyōgijutsusōgōkenkyūjo 産業技術総合研究所) est une agence administrative indépendante et l'une des plus importantes organisations de soutien à la recherche. Elle couvre un grand nombre de domaines dont l'énergie, l'environnement et les sciences de la terre. D'autres organisations comme la NEDO ⁷⁶⁸ (new energy and industrial technology development organization ou shin enerugi sangyōgijutsusōgōkai hatsukikō 新エネルギー□産業技術総合開発機構, voir plus bas) couvrent les domaines plus industriels et notamment le secteur de l'énergie dans un sens très large. La recherche est évidemment aussi très active dans les universités.

L'organisme en charge de la normalisation est le JISC⁷⁶⁹ (Japanese Industrial Standards Committee ou nihonkōgyōhyōjunchōsa 日本工業標準調査会).

De même que le JISC est organisme national de normalisation (homologue de l'AFNOR), le correspondant national de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Co-operation, pour l'accréditation des laboratoires et des organismes d'inspection) est le International Accreditation Japan (IA Japan) et le correspondant national de l'IAF (International Accreditation Forum, pour l'accréditation des organismes de certification) est aussi International Accreditation Japan⁷⁷⁰ (IA Japan) au sein du NITE (National Institute of Technology Evaluation ou seihinhyōkagijutsukibankikō 製品評価技術基盤機構), mais aussi le Japan Accreditation Board (JAB) alias nippon tekigōseininkyōkai 日本適合性認定協会. Le Japan Accreditation System for Product Certification Bodies of JIS Mark (JASC), et le JIPDEC sont candidats à l'IAF.

Les ministères techniques, notamment le ministère de l'aménagement et des transports MLIT, ont un réseau d'instituts techniques spécialisés. Un grand nombre de ces instituts, depuis le début du XXI^e siècle, ont acquis un peu d'autonomie en devenant des « autorités administratives indépendantes » (AAI). Au 1^{er} avril 2004, il existait 102 telles autorités administratives, employant 140 435 employés avec un

⁷⁶⁵ <http://www.jst.go.jp/EN/>

⁷⁶⁶ <http://www.jsps.go.jp/>

⁷⁶⁷ <http://www.aist.go.jp/>

⁷⁶⁸ <http://www.nedo.go.jp>

⁷⁶⁹ <http://www.jisc.go.jp/>

⁷⁷⁰ <http://www.iajapan.nite.go.jp/iajapan/en/>

budget de 68 629,3 G¥ (les 2/3 de cette somme sont concentrés sur deux agences en charge des retraites et de l'assurance et livrets postaux) dont 981 G¥ de coûts salariaux, et 3 111 G¥ de dépenses étatiques.

Dans les secteurs intéressant les ministères et le CEREMA on peut citer de nombreux organismes scientifiques, dépendant du MLIT (aménagement et transports), du ME (environnement), du MAFF (agriculture, forêts et pêches), du METI (économie commerce et industrie), du MEXT (éducation et science), soit en tant que service, soit comme autorité administrative indépendante (AAI). Le MLIT est particulièrement bien pourvu avec 20 AAI, le MAFF en compte 13, le ME 2, le MEXT 23 et le METI 10 (mais ces deux derniers ministères ont des attributions débordant largement le champ du CEREMA, comme le MAFF d'ailleurs). Le tableau qui suit⁷⁷¹ fait la liste des services ou organismes pertinents pour les missions du MEDDE, du METL et du CEREMA.

<i>Nom</i>	<i>Acronyme anglais</i>	<i>Nom en anglais</i>	<i>Nom phonétique en japonais</i>	<i>Nom écrit en japonais</i>	<i>Appartenance et remarques</i>
Météorologie, géographie					
Agence météorologique japonaise	JMA ⁷⁷²	Japan Meteorological Agency	kishōchō	気象庁	MLIT
collège météorologique	MC-JMA ⁷⁷³	Meteorological College	kishōdaigakkō	気象大学校	MLIT/JMA
Institut de recherche météorologique	MRI ⁷⁷⁴	Meteorological Research Institute	kishōkenkyūjo	気象研究所	MLIT
institut géographique	GSI ⁷⁷⁵	Geographical Survey Institute	kokudochiriin	国土地理院	MLIT
Aménagement					
institut national pour l'aménagement et la gestion des infrastructures	NILIM ⁷⁷⁶	National Institute for Land and Infrastructure Management	kokudōgijutsuseis akusōgōkenkyūjo	国土技術政策総合研究所	MLIT
institut de recherche en politique pour l'aménagement, les infrastructures et les transports	PRI ⁷⁷⁷	Policy Research Institute for land, infrastructure and transport	kokudokōtsūseisa kuenkyūjo	国土交通政策研究所	MLIT

⁷⁷¹ Source : www.kantei.go.jp/jp/singi/gskaigi/dai1/siryou05sankou.pdf

⁷⁷² <http://www.jma.go.jp>

⁷⁷³ <http://www.mc-jma.go.jp/mcjma/index.htm>

⁷⁷⁴ <http://www.mri-jma.go.jp/Welcome.html>

⁷⁷⁵ <http://www.gsi.go.jp/>

⁷⁷⁶ <http://www.nilim.go.jp>

⁷⁷⁷ <http://www.mlit.go.jp/pri/>

collège d'aménagement, infrastructures et transports	CLIT ⁷⁷⁸	College of Land, Infrastructure and Transport and tourism	kokudokōtsūdaiga kkō	国土交通大学	établissement de formation du MLIT
Organisme de renaissance urbaine	URA ⁷⁷⁹	Urban renaissance agency	toshisaiseikikō	都市再生機構	MLIT-AAI
Mer, côtes, pêches					
agence japonaise des garde-côtes	JCG ⁷⁸⁰	Japan Coast Guards	kaijōhoanchō	海上保安庁	MLIT
département hydrographique et océanographique	JHOD ⁷⁸¹	Japan Hydrographic and Oceanographic Department	kaiyōjōhōbu	海洋情報部	MLIT/JCG
académie des garde-côtes japonais	JCGA ⁷⁸²	Japan Coast Guard Academy	kaijōhoandaigakkō	海上保安大学	MLIT/JCG – formation pour futurs dirigeants
école des garde-côtes		Coast Guard School			MLIT/JCG - futurs personnels du JCG
Institut de sûreté technique maritime	NMRI ⁷⁸³	National Maritime Research Institute	kaijōgijutsuanzenk enkyōjo	海上技術安全研究所	MLIT- AAI depuis 2001
Organisme de développement de la recherche marine	JAMSTEC ⁷⁸⁴	Japan marine science and technology center	kaiyōkenkyūkaihat sukikō	海洋研究開発機構	MEXT-AAI
Organisme d'éducation technique maritime	MTEA ⁷⁸⁵	Marine technical education agency	kaigikyōikukikō	海技教育機構	MLIT-AAI depuis 2006
Institut d'entraînement maritime	NIST ⁷⁸⁶	National Institute for Sea Training	kōkaikunrenjo	航海訓練所	MLIT-AAI depuis 2001
Centre de prévention des désastres	MDPC ⁷⁸⁷	Maritime disaster prevention center	kaijōsaigaibōshise ntā	海上災害防止センター	MLIT-AAI

⁷⁷⁸ <http://www.col.mlit.go.jp/>

⁷⁷⁹ <http://www.ur-net.go.jp/>: 3557 agents, 2 541 G¥ de budget 2012 dont 34,7G¥ de budget étatique

⁷⁸⁰ <http://www.kaiho.mlit.go.jp/>

⁷⁸¹ <http://www1.kaiho.mlit.go.jp/>

⁷⁸² <http://www.jcga.ac.jp/index.html>

⁷⁸³ <http://www.nmri.go.jp> : 212 agents, 3,5G¥ de budget annuel en 2012 dont 2,8G¥ d'origine étatique

⁷⁸⁴ <http://www.jamstec.go.jp/>: 1 013 agents, 47,2G¥ de budget annuel en 2012 dont 42,8G¥ d'origine étatique

⁷⁸⁵ <http://www.mtea.ac.jp/> ; 198 agents, 2,7G¥ de budget annuel en 2012 dont 2,5G¥ d'origine étatique

⁷⁸⁶ <http://www.kohkun.go.jp/> : 408 agents, 6,1G¥ de budget 2012 dont 6G¥ d'origine étatique

⁷⁸⁷ <http://www.mdpc.or.jp/> : 32 agents, 1,6 G¥ de budget 2012 entièrement étatique

maritimes					
Collège des pêches	NFU ⁷⁸⁸	National fisheries university	suisandaigakkō	水産大学校	MAFF-AAI
	FRA ⁷⁸⁹	Fisheries research agency		水産総合研究センター	
Transport aérien					
Collège d'aviation civile	CAC ⁷⁹⁰	Civil Aviation College	kūkōdaigakkō	航空大学校	MLIT-AAI
Institut de recherche portuaire et aéroportuaire	PARI ⁷⁹¹	Port and Airport research institute	kōwankūkōgijutsuk enkyūjo	港湾空港技術研究所	MLIT-AAI
collège de sûreté aéronautique	ASC ⁷⁹²	Aeronautical Safety College	kōkūhoandaigakkō	航空保安大学校	MLIT ⁷⁹³
institut de recherche en navigation électronique	ENRI ⁷⁹⁴	Electronic Navigation Research Institute	denshikōhōkenkyūjo	電子航法研究所	MLIT - AAI
Organisme pour le développement de l'environnement des aéroports	OEIA ⁷⁹⁵	Organization for environment improvement around airports	kūkōshūenseibikikō	空港周辺整備機構	MLIT-AAI
Transport routier et général					
Agence d'inspection automobile	NAVI ⁷⁹⁶	National agency of vehicle inspection	jidōshakensahōnin	自動車検査法人	MLIT-AAI depuis 2002
organisme de mesures pour les accidents automobiles	NASVA ⁷⁹⁷	national agency for automotive safety and victim's aid	jidōshajikotaisakukikō	自動車事故対策機構	MLIT - AAI
laboratoire (national) de la	NTSEL ⁷⁹⁸	National Traffic Safety and	kōtsūanzenkankyō	交通安全環	MLIT – AAI depuis

⁷⁸⁸ <http://www.fish-u.ac.jp/>: 177 agents, 2,9G¥ de budget annuel en 2012 dont 2,3G¥ d'origine étatique

⁷⁸⁹ <http://www.fra.affrc.go.jp> : 932 agents, 26,9G¥ de budget annuel en 2012 dont 16,2G¥ d'origine étatique

⁷⁹⁰ <http://www.kouku-dai.ac.jp/> : 110 agents, 2,9G¥ de budget 2012 dont 2,2G¥ d'origine étatique

⁷⁹¹ <http://www.pari.go.jp/> : 97 agents, 3,3G¥ de budget annuel en 2012 dont 1,4G¥ d'origine étatique

⁷⁹² <http://www.cab.mlit.go.jp/asc/>

⁷⁹³ établissement de formation en CNS/ATM (communication navigation surveillance/air traffic management)

⁷⁹⁴ <http://www.enri.go.jp> : 61 agents, 1,6G¥ de budget annuel en 2012 dont 1,5G¥ d'origine étatique

⁷⁹⁵ <http://www.oeia.or.jp>: 51 agents, 3,3G¥ de budget annuel en 2012 dont 0,4G¥ d'origine étatique. L'objectif est la réduction des effets du bruit aéroportuaire

⁷⁹⁶ <http://www.navi.go.jp/>: 818 agents, 11,5G¥ de budget annuel 2012 dont 2,4G¥ d'origine étatique

⁷⁹⁷ <http://www.nasva.go.jp/> : 334 agents, 14,2G¥ de budget 2012 dont 10,6 G¥ d'origine étatique

sûreté et de l'environnement de la circulation		Environment Laboratory	kenkyūjo	境研究所	2001
bureau de sécurité des transports	JTSB ⁷⁹⁹	Japan transport safety board	unyūanzeninkai	運輸安全委員会	MLIT ⁸⁰⁰
Génie civil et infrastructures, construction					
Organisme de soutien à l'installation des installations de transport et construction ferroviaire	JRTT ⁸⁰¹	Japan Railway construction, transport and technology agency	tetsudōkensetsuun yūshisetsuseibishi enkikō	鉄道建設□運輸施設整備支援機構	MLIT-AAI
institut de recherche des travaux publics	PWR ⁸⁰²	Public Works Research Institute	dobokukenyūjo	土木研究所	MLIT – AAI depuis 2006
agence de l'eau	JWA ⁸⁰³	Japan Water agency	suishigenkikō	水資源機構	MLIT – AAI ⁸⁰⁴ en 2003
institut de recherche de la construction	BRI ⁸⁰⁵	Building Research Institute	kenchikukenyūjo	建築研究所	MLIT – AAI depuis 2002, AII "non spécifique" depuis 2006
Organisme de holding et remboursement de la dette des autoroutes japonaises	JEHDRA ⁸⁰⁶	Japan expressway holding and debt repayment agency	Nipponkōsokudōro hoyū saimuhansaikikō	日本高速道路保有□債務返済機構	MLIT-AAI depuis 2005
Organisme d'aide au financement du logement	JHF ⁸⁰⁷	Japan housing finance agency	jūtakupinyūshienki kō	住宅金融支援機構	MLIT-AAI
Environnement, risques					

⁷⁹⁸ <http://www.ntsel.go.jp> : 97 agents, 2,2G¥ de budget en 2012 dont 1,7G¥ d'origine étatique

⁷⁹⁹ <http://www.mlit.go.jp/jtsb/>

⁸⁰⁰ L'agence d'enquête sur les accidents maritimes, la MAIA (Marine Accident Inquiry Agency alias kainanshinbanchō 海難審判庁) et la commission d'investigation des accidents aériens et ferroviaires, l'ARAIC (Kōkūtetsudōjikochōsaiinkai alias 航空□鉄道事故調査委員会), tous deux autrefois dépendant du MLIT, ont fusionné en 2008 pour former le JTSB

⁸⁰¹ <http://www.jrtt.go.jp/> : 1597 agents, 1 875 G¥ de budget annuel 2012 dont 96,5G¥ d'origine étatique

⁸⁰² <http://www.pwri.go.jp> : 453 agents, 9,4GG¥ de budget 2012 dont 8,9GG¥ d'origine étatique

⁸⁰³ <http://www.water.go.jp> : 1460 agents, 172,7G¥ de budget 2012 dont 29,6 G¥ d'origine étatique

⁸⁰⁴ La JWA a succédé en 2003 à la WARDEC (Water resources development public corporation). Elle dépend du MLIT. Elle est chargée de construire et gérer les ouvrages sous responsabilité de divers ministères (MLIT, agriculture, METI, santé, travail) et dispose d'un centre technologique <http://www.water.go.jp/kanto/sougicenter/>

⁸⁰⁵ <http://www.kenken.go.jp> : 85 agents, 2G¥ de budget en 2012 dont 1,8G¥ d'origine étatique

⁸⁰⁶ <http://www.jehdra.go.jp/> : 85 agents, 4541,4 G¥ de budget en 2012 dont 83,5G¥ d'origine étatique

⁸⁰⁷ <http://www.jhf.go.jp/> : 921 agents, 8131,5 G¥ de budget en 2012 dont 114,6G¥ d'origine étatique

Institut national de l'environnement	NIES ⁸⁰⁸	National institute of environmental studies	kokuritsukankyōkenkyūjo	国立環境研究所	MOE-AAI depuis 2001
Organisme de conservation et renaissance de l'environnement	ERCA ⁸⁰⁹	Environmental restoration and conservation agency	kankyōsaiseihozenkikō	環境再生保全機構	MOE-AAI
institut de recherche pour les sciences de la terre et la prévention des désastres	NIED ⁸¹⁰	National Research Institute for Earth Science and Disaster Prevention	bozaikagakugijutsukenkyūjo	防災科学技術研究所	MEXT-AAI
agence de gestion des incendies et désastres	FDMA ⁸¹¹	fire and disaster management agency	shōbochō	消防防	ministère des affaires internes et de la communication
Institut de recherche technique agro environnemental	NIAES ⁸¹²	National institute of agro-environmental science		農業環境技術研究所	MAFF-AAI
Centre de recherche international sur l'agriculture les forêts et les eaux	JIRCAS ⁸¹³	Japan international research center for agricultural sciences	kokusainōrinsuisa ngyōkenkyūsentā	国際農林水産業研究センター	MAFF-AI
Institut de recherche central sur les forêts	FFPRI ⁸¹⁴	Forestry and forest products research institute	shinrinsōgōkenkyūjo	森林総合研究所	MAFF-AAI
Divers					
Organisme de promotion du tourisme international	JNTO ⁸¹⁵	Japan National Tourism Organization	kokusaikankōshinkōkikō	国際観光振興機構	MLIT-AAI

Le tableau pourrait être largement complété avec les organisations du METI, mais celles-ci sont plus tournées vers l'industrie. Quelques exemples suivent.

Le centre d'investigations géologiques GSJ⁸¹⁶ (Geological Survey of Japan alias chishitsuchōsasōgōsentā 地質調査総合センターへ) dépend de l'AIST⁸¹⁷ (Advanced

⁸⁰⁸ <http://www.nies.go.jp/>: 250 agents, 16G¥ de budget en 2012 dont 2,6G¥ d'origine étatique

⁸⁰⁹ <http://www.erca.go.jp/>: 143 agents, 84,5 G¥ de budget en 2012 dont 22,7G¥ d'origine étatique

⁸¹⁰ <http://www.bosai.go.jp/>

⁸¹¹ [Http://www.fdma.go.jp](http://www.fdma.go.jp)

⁸¹² <http://www.niaes.affrc.go.jp/> : 164 agents, 4G¥ de budget en 2012 dont 3,1G¥ d'origine étatique

⁸¹³ <http://www.jircas.affrc.go.jp/> : 178 agents, 3,9G¥ de budget en 2012 dont 3,6G¥ d'origine étatique

⁸¹⁴ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/>: 1 095 agents, 66,9G¥ de budget en 2012 dont 37,9G¥ d'origine étatique

⁸¹⁵ [Http://www.jnto.go.jp](http://www.jnto.go.jp): 91 agents, 2,8G¥ de budget annuel 2012 dont 1,9G¥ d'origine étatique

⁸¹⁶ <http://www.gsj.jp>

⁸¹⁷ <http://www.aist.go.jp/>

Industrial Science and Technology alias sangyōgijutsusōgōkenkyūjo 産業技術総合研究所) et est une autorité indépendante.

L'agence pour les ressources naturelles et l'énergie, l'ANRE⁸¹⁸ (agency for natural resources and energy ou shigenenrugichō 資源エネルギー庁) dépend du METI.

L'organisation de développement générale des technologies énergétiques nouvelles et industrielles, la NEDO⁸¹⁹ (new energy and industrial technology development organization ou shin enerugī sangyōgijutsusōgōkai hatsukikō 新エネルギー産業技術総合開発機構) est une autorité administrative indépendante dépendant du METI. C'est la première organisation de soutien au développement technologique au Japon. Elle a un partenariat avec l'ADEME, renouvelé en 2008.

L'institut d'ingénierie générale de l'énergie, l'IAE⁸²⁰ (Institute of applied energy ou enerugīsōgōkogakukenyūjo エネルギー総合工学研究所) est depuis 2013 une fondation active en recherche dans le secteur énergétique (nucléaire, fossiles, environnement global, énergies renouvelables, hydrogène, réacteurs nouvelle génération, sûreté) en collaboration avec le gouvernement, les universités et l'industrie.

Le centre de conservation de l'énergie ECCJ⁸²¹ (energy conservation center Japan ou shōenerugīsentā 省エネルギーセンター) est une fondation active en information, éducation, diffusion et coopération internationale dans le domaine de la maîtrise de l'énergie.

Le réseau d'information et de communication environnementale, l'EIC⁸²² (Environmental information and communication network) est une plate-forme d'information et de dissémination.

Tout ceci vaut au niveau national. Ensuite la plupart des préfectures disposent elles-mêmes de services ou instituts technologiques conséquents⁸²³.

5.8.3. Aménagement, urbanisme et habitat

En aménagement, urbanisme et habitat, les préfectures élaborent des plans généraux, et les communes des plans stratégiques de développement et des plans d'urbanisme.

Il existe entre la France et le Japon une coopération en urbanisme, via la conférence franco-japonaise sur la ville durable.

⁸¹⁸ <http://www.enecho.meti.go.jp/>

⁸¹⁹ [Http://www.nedo.go.jp](http://www.nedo.go.jp)

⁸²⁰ <http://www.iae.or.jp/e/>

⁸²¹ <http://www.eccj.or.jp/>

⁸²² <http://www.eic.or.jp/>

⁸²³ http://www.e-gov.go.jp/link/local/local_public_en.html

5.8.3.1. Le NILIM du MLIT : coordination transversale

Le laboratoire central de politique technique pour l'aménagement NILIM⁸²⁴ (National Institute for Land and Infrastructure Management alias kokudo gijutsuseisaku sōgōkenkyūjo 国土技術政策総合研究所) dépend directement du ministère de l'aménagement et des transports MLIT, ce n'est donc pas (encore) une agence administrative indépendante. Il mène pour le MLIT des projets de recherche et développement sur des sujets techniques ou de politique publique dans l'ensemble des domaines de compétence du MLIT et au-delà. Le NILIM compte 366 agents dont 69% en recherche, et un budget de 14,2G¥ en 2012 dont 22% pour les frais de personnel.

Le NILIM est dirigé par un directeur général assisté de deux directeurs généraux adjoints, un directeur exécutif pour les affaires de recherche. Il est divisé en dix départements : affaires générales, planification et administration de la recherche (avec un coordonnateur de la recherche pour l'évaluation, un coordonnateur de la recherche pour les codes et normes, un coordonnateur pour la planification de la recherche, et plusieurs divisions dont celle de la recherche internationale qui fait de la veille et étudie l'impact des normes internationales sur le secteur de la construction), coordination administrative (cinq divisions : administration, planification et coordination, information technologique, estimation des coûts, et coordination internationale), environnement, contrôle de la qualité de l'eau, rivières, routes, construction (quatre divisions : normes et systèmes d'accréditation, normes structurales, normes incendie et normes environnement et équipement), logement, aménagement urbain, littoral/mer/prévention des désastres, ports, aéroports, plus des centres de recherche spécifiques sur l'aménagement et la construction, les technologies avancées de l'information (notamment une division sur les systèmes de transports intelligents), la gestion des risques de désastres naturels.

On peut noter que dans la plupart des départements sont présents un ou plusieurs coordonateurs de la recherche pour des sujets transversaux (standardisation, contrôle de la qualité de l'eau ou des bâtiments, affaires maritimes, innovation verte, etc.).

La R&D est essentiellement menée dans trois buts : soutien aux politiques publiques (prévention des dommages liés aux tsunamis, déchets pour polders, etc.), élaboration de normes techniques (ponts, guides en génie civil, facteurs d'émission), et soutien technique aux projets exécutés ou gérés par le Ministère (technologies innovantes pour les égouts, reconstruction, etc).

La recherche est évaluée chaque année par des comités ad hoc externes. Chaque chercheur est aussi tenu de réaliser une auto-évaluation annuelle dont il rend compte au directeur général. Les chercheurs sont encouragées à obtenir un doctorat, ici comme ailleurs, et il existe par ailleurs une politique active d'échanges de chercheurs avec l'administration du MLIT (en centrale ou dans les bureaux régionaux de gestion des infrastructures) et d'autres organismes de recherche

Le NILIM diffuse de l'information technique : manuels, guides méthodologiques, guide d'évaluation d'infrastructures, données d'observation, sites d'appui technique, propriété intellectuelle, etc.. Il dispose de centres d'essais de grande taille. Par la diversité de ses thématiques il se rapproche du CERTU. Son activité de collaboration se dirige, classiquement, vers l'administration, l'industrie et le monde académique.

⁸²⁴ <http://www.nilim.go.jp>

Ses coopérations internationales sont notamment tournées vers l'Asie, en coopération avec l'agence japonaise de coopération internationale, la JICA.⁸²⁵

5.8.3.2. Le TRIP de l'université de Tokyo

Le laboratoire TRIP⁸²⁶ (Transport Research and Infrastructure Planning Lab alias kōtsūshikibankeikakukenyūshitsu 交通□都市基盤計画研究室) du département de génie civil de l'université de Tokyo forme des ingénieurs et mène des programmes de recherche dans de multiples domaines dominés par les transports et la mobilité, mais aussi en aménagement, urbanisme et habitat (planification locale, urbanisme opérationnel), maîtrise d'ouvrage et équipements publics, voirie et espace public, systèmes et technologies pour la ville. L'aire d'intérêt s'est élargie, depuis le Japon jusqu'à l'Asie. Le TRIP semble cependant en déclin, il comptait en 2004 six permanents, six doctorants, 21 étudiants de Master et 10 undergraduate, il compte en 2012 cinq permanents dont trois scientifiques, trois doctorants, neuf étudiants en master et cinq undergraduates. Ses activités de recherche actuelles portent sur la reconstruction urbaine, la circulation, l'aménagement et le développement, dans un objectif de « développement des interactions ». La recherche donne lieu à des recommandations ou suggestions pour les politiques publiques.

5.8.3.3. L'ITPS : fondation de recherche et dissémination

L'institut pour l'étude des politiques de transport ITPS⁸²⁷ (Institution for transport Policy Studies alias unyuseisakukenyūkikō 運輸政策研究機構) est une fondation indépendante à but non lucratif, fondée sous les auspices du MLIT, financée par la Nippon Foundation (90%) et 50 entreprises privées japonaises (10%), qui effectue des recherches sur l'ensemble des domaines liés aux transports (transport intégré et inter-cités, transport régional), mais aussi au développement urbain, au tourisme, aux marchés publics d'infrastructures (PPP), à la sécurité routière, et à l'environnement. Outre la recherche elle a des activités d'évaluation et de conseil, de coopération internationale (Asie, Allemagne), de formation, de publication et dissémination.

Le BRI⁸²⁸, institut de recherche public en charge du domaine de la construction et du bâtiment, a une activité de recherche en aménagement urbain. Il est détaillé plus loin.

5.8.4. Environnement et risques : omniprésence affichée

En environnement et risques, les compétences sont partagées : ordures et déchets aux communes et industriels, réseaux d'assainissement et mesures de pollution aux communes, acheminement de l'eau aux préfectures, code de construction pour réduire l'impact des risques à l'État.

⁸²⁵ <http://www.nilim.go.jp/english/about/nilim2012.pdf>

⁸²⁶ <http://www.trip.t.u-tokyo.ac.jp>

⁸²⁷ <http://www.jterc.or.jp>

⁸²⁸ <http://www.kenken.go.jp>

De très nombreux instituts et laboratoires affichent en général, même si ce n'est pas leur activité première, une activité liée à l'environnement et aux risques, en raison des nouvelles orientations à haut niveau pour le système scientifique et technique japonais, dans le sillage de la catastrophe du 11 mars 2011 à Fukushima, qui met la question de l'environnement (et de sa restauration) et la question des risques (et leur prévention) en position prioritaire.

Les axes prioritaires de développement sont les énergies renouvelables (solaire, éolien offshore, énergies marines, géothermie), le stockage d'énergie propre, les véhicules décarbonés, le recyclage, l'éclairage à LED.⁸²⁹ La France et le Japon ont un accord bilatéral sur l'eau.

5.8.4.1. Le NIES du MOE : synergies, observation

L'institut national de l'environnement, le NIES⁸³⁰ (National Institute for Environmental Studies alias kokuritsukankyōkenkyūjo 国立環境研究所) dépendait autrefois directement du Ministère de l'Environnement (MOE) mais est depuis avril 2001 une agence administrative indépendante, sous juridiction du MOE, lui-même érigé en ministère en janvier 2001 (avant ce n'était « qu' »une agence). Le NIES comptait 277 employés permanents et 516 visiteurs pour un budget annuel de 15 G¥ en 2004. En 2012 ses effectifs sont de 255 permanents plus 493 visiteurs⁸³¹ et son budget est de 15,6G¥⁸³².

Le NIES un institut de recherche traitant des problèmes de l'environnement : environnement global, matériaux, recyclage et déchets, risques, environnement régional, biologie et écosystèmes, santé, société, métrologie sont les « piliers » de ses activités, avec cinq programmes de recherche prioritaires : changement climatique, économie circulaire, produits chimiques et risques, environnement de l'Asie de l'est, et biodiversité.

Le NIES est dirigé par un président, assisté d'un vice-président en charge de la recherche et un en charge du management, un auditeur et un conseiller. La structure institutionnelle du NIES est divisée en départements administratifs et en centres de recherche. Les départements administratifs sont les suivants : planification (avec un bureau de coordination de la recherche et un bureau de coordination internationale), affaires générales, information environnementale(avec un bureau des bases de données et un bureau de la gestion de l'information). Les centres de recherche sont : environnement global, cycle des matériaux et gestion des déchets, environnement régional, biologie environnementale et écosystèmes, science de l'environnement et de la santé, systèmes sociaux et environnementaux, mesure et analyse environnementale. Il existe, outre les départements administratifs et les centres de recherche, un domaine « secteurs de synergie de recherche », avec un coordonnateur exécutif de la recherche, rattaché à la présidence.

Outre la recherche, le NIES a une activité de dissémination d'information (dont un « observatoire environnemental » pour un large public), d'appui aux politiques publiques, et collabore avec de nombreuses autres institutions et installations de

⁸²⁹ <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-filieres-industrielles,32726.html>

⁸³⁰ <http://www.nies.go.jp>

⁸³¹ <http://www.nies.go.jp/gaiyo/jinin/index-e.html>

⁸³² <http://www.nies.go.jp/gaiyo/yosan/index-e.html>

recherche, qu'il s'agisse du site de la technopole de Tsukuba où il est basé, ou par le biais d'échanges via par exemple le symposium annuel des institutions de recherche environnementale, auquel ont participé en 2012 deux services du MLIT (JMA en météorologie et NILIM en aménagement), l'université de Tsukuba, et diverses autorités administratives indépendantes sous juridiction ministérielle: le NIED (désastres) et le NIMS (matériaux) du ministère des sciences, le NIAES, le FFPRI, et le FRA du ministère de l'agriculture, l'AIST du METI, et le BRI, le PWRI, le PARI du MLIT. Il s'agit là d'un réseau étatique environnemental, et partiellement de proximité, les acteurs étant souvent basés dans la technopole de Tsukuba.

Il existe aussi des échanges avec les centres d'expertise régionaux⁸³³, que ce soient des centres de techniques industrielles ou plus fréquemment de sciences environnementales.

Enfin la coopération internationale est notamment tournée vers l'Asie, mais il existe aussi des coopérations européennes par exemple cycle de vie des matériaux avec l'université de Lund (Suède), ou multilatérales.⁸³⁴

5.8.4.2. *Autres*

L'institut national de gestion du territoire et des infrastructures NILIM⁸³⁵, service du MLIT, effectue, entre autres parmi ses nombreux sujets d'intérêt, de la R&D sur l'environnement (rivières, eaux usées, paysages, changement climatique...) et les risques, notamment dans le sillage du grand tsunami du 11 mars 2011 : prévention des risques d'inondation, protection sismique, etc.

Le BRI⁸³⁶, institut de recherche du MLIT sur la construction et le bâtiment, travaille sur l'énergie et l'effet de serre dans le secteur de la construction et du bâtiment, ainsi que sur les risques associés, de feu et sismiques notamment.

Le PWRI⁸³⁷, institut de recherche public en génie civil, est aussi actif, dans ses domaines d'attribution, sur les questions d'environnement et de risques (risques liés à l'eau, sismicité, impacts environnementaux, etc.).

L'institut de recherche technique du rail RTRI⁸³⁸ est actif en matière de sûreté, de réduction des coûts, de confort, d'environnement (efficacité énergétique, stockage de l'énergie, piles à combustible...) dans le domaine ferroviaire qui est son sujet premier. Il est détaillé plus loin.

La fondation ITPS, spécialisée dans les transports, effectue des recherches en pollution de l'air et nuisances sonores.

L'institut de recherche automobile, le JARI⁸³⁹ (Japan Automobile Research Institute alias jidōshakenkyūjo 自動車研究所) est une fondation d'une vingtaine de personnes chargée de recherche et études sur toutes questions liées à l'automobile,

⁸³³ <http://www.nies.go.jp/kenkyu/chikanken/kadai/h24.html>

⁸³⁴ <http://www.nilim.go.jp/english/annual/annual2013/ar2013e.html>

⁸³⁵ www.nilim.go.jp

⁸³⁶ [Http://www.kenken.go.jp](http://www.kenken.go.jp)

⁸³⁷ <http://www.pwri.go.jp>

⁸³⁸ <http://www.rtri.or.jp>

⁸³⁹ <http://www.jari.or.jp>

notamment l'environnement (pollution de l'air, nuisances sonores), la sécurité, les carburants, les véhicules électriques à piles à combustible, les transports intelligents, la robotique... Il dispose d'installations de test et a aussi une activité de promotion et dissémination. Il a une activité internationale tournée vers l'Asie.

Le centre japonais d'internationalisation des normes automobiles, le JASIC⁸⁴⁰ (Japan Automobile Standards Internationalization Center alias jidōsha kijunninshō kokuoka kenkyūsentā 自動車基準認証国際化研究□□□□) est une association active dans le domaine de l'harmonisation des normes et systèmes de certification dans le domaine automobile, entre autre en matière de pollution de l'air et de nuisances sonores. Il est essentiellement lié à l'industrie automobile, mais aussi au MLIT et au ministère de l'environnement, à l'UE, à l'ISO, etc. Son activité de « recherche » semble se réduire à de la veille et des enquêtes sur les systèmes d'inspection et d'entretien, et elle a aussi une activité de collecte et dissémination d'information.

5.8.5. Maîtrise d'ouvrage et équipements publics

En matière de maîtrise d'ouvrage et équipements publics, les collectivités locales peuvent créer des entreprises publiques locales auxquelles elles délèguent leurs responsabilités (alimentation en eau, réseaux d'assainissement, transports publics, aménagement des installations portuaires). Pour les infrastructures publiques usuelles, les services publics établissent des spécifications détaillées puis lancent des appels d'offres et la conception, la construction et l'exploitation sont concédées à des entreprises différentes ou réalisées par les services techniques de la collectivité. Il en résulte une bonne qualité de service public mais des projets peu innovants.

L'institut national de gestion du territoire et des infrastructures NILIM effectue de la R&D sur l'analyse de l'usage des équipements publics.

L'organisme de soutien à l'installation des installations de transport et construction ferroviaire JRJT⁸⁴¹ (Japan Railway construction, transport and technology agency alias tetsudōkensetsu unyūshisetsuseibishienkikō 鉄道建設□運輸施設整備支援機構) est une autorité administrative autonome du MLIT qui est maître d'ouvrage d'installations ferroviaires (notamment train à grande vitesse shinkansen, financé aux 2/3 par le gouvernement national et à 1/3 par les gouvernements locaux), qu'elle concède ensuite à l'opérateur de transport. Pour les transports urbains la clé de répartition est 1/3 de l'État, 1/3 du gouvernement local et 1/3 du développeur.

L'institut de recherche technique du rail RTRI a effectué de la R&D sur le rôle social et urbain des équipements publics de service et analysé l'usage des équipements publics.

Le laboratoire TRIP de l'université de Tokyo, déjà cité, travaille sur le rôle social et urbain des équipements publics de service et analyse leur usage.

L'institut de recherche de l'économie de la construction, le RICE⁸⁴² (Research Institute of Construction and Economy alias kensetsukeizaikenkyūjo 建設経済研究所), est une fondation autorisée par le ministère de la construction et fondée par trois entreprises de garantie d'entreprises de construction. Le RICE travaille donc sur

⁸⁴⁰ <http://www.jasic.org>

⁸⁴¹ <http://www.jrtt.go.jp/>

⁸⁴² <http://www.rice.or.jp>

l'économie de la construction, ses recherches portant ou ayant porté sur la demande et l'offre, l'investissement public, les économies locales, les prix du logement et des terrains, l'organisation des entreprises de BTP, la prospective économique du BTP, le rôle social et urbain des équipements publics et de service, la gestion des patrimoines...Il s'agit là d'études et de collecte d'information ainsi que de veille (y compris sur la construction asiatique et européenne) plus que de recherche au sens académique du terme.

Le centre d'information japonais de la construction ou JACIC⁸⁴³ (Japan Construction Information Center alias kensetsusōgōannaijo 建設総合案内所) est une fondation qui suit, notamment pour le MLIT, l'industrie de la construction et les nouvelles technologies (y compris montage et conduite de projets), et mène des activités de recherche en technologies de l'information (CAD, systèmes d'information géographique, etc.) et standardisation de l'information dans le domaine de la construction (par exemple enchères électroniques), préconisation de méthodes et technologies, et développement de services support. C'est aussi une plate-forme d'information, de diffusion, de formation, qui propose aussi des services et de l'expertise, par exemple de l'appui en matière de marchés de travaux publics.⁸⁴⁴

La fondation ITPS spécialisée dans les transports effectue des analyses de l'usage des équipements publics.

L'institut de recherche en génie civil PWRI travaille aussi sur le montage et la conduite de projet.

La JWA est acteur en maîtrise d'ouvrage et génie civil ainsi qu'en recherche sur les transports.

5.8.6. Systèmes et technologies de la ville

En systèmes et technologies pour la ville, l'État subventionne les investissements mais pas l'exploitation des transports collectifs urbains, l'exploitant est privé et les municipalités jouent peu. Les réseaux ferrés nationaux, régionaux et locaux sont très denses et jouent un rôle prépondérant (cf. ligne circulaire Yamanote 山の手 à Tokyo). Il n'y a pas d'autorité organisatrice des transports malgré le nombre important d'exploitants dans les grandes villes (14 à Tokyo).

Le JASIC (Japan Automobile Standards Internationalization Center), centre japonais d'internationalisation des standards automobiles, effectue des recherches en matière d'aide embarquée à la conduite automobile.

L'institut national de gestion du territoire et des infrastructures NILIM effectue de la R&D sur la gestion du trafic urbain.

Le laboratoire national de sécurité et d'environnement routier NTSEL effectue des travaux tant sur l'aide embarquée à la conduite automobile que sur la technologie des transports collectifs urbains.

L'institut de recherche en politiques pour l'aménagement et les transports, le PRI⁸⁴⁵ (Policy Research Institute for land, infrastructure, transport and tourism alias kokudokōtsūseisakukenkkyūjo 国土交通政策研究所) est un institut du MLIT créé en

⁸⁴³ <http://www.jacic.or.jp>

⁸⁴⁴ <http://www.jacic.or.jp/english/count31.html>

⁸⁴⁵ <http://www.mlit.go.jp/pri/>

2001, qui aide ce dernier dans la prise de décision et la formulation de sa politique (gestion du trafic, technologie des transports collectifs urbains, planification des transports). Ses fonctions sont l'analyse des tendances socio-économiques, des impacts des politiques, et de nouvelles approches de gestion, sur des sujets très divers (logistique, émissions, transports régionaux, veille internationale...).

Le laboratoire TRIP de l'université de Tokyo travaille en gestion du trafic, aide embarquée à la conduite automobile, technologie des transports collectifs urbains.

Le centre d'information et de communication des véhicules, le VICIS Center⁸⁴⁶ (Vehicle Information and Communication System Center alias dōrokōtsūjōhōtsūshinshisutemusentā 道路交通情報通信□□□□□□□□) est une fondation qui collecte et diffuse des informations en temps réel sur le trafic routier, en particulier dans les systèmes d'aide à la conduite automobile, et est donc active en matière de gestion du trafic, de systèmes de transport intelligent, et aussi de systèmes d'information géographiques.

La fondation JACIC mène des études et recherches en matière de systèmes d'information géographique.

La fondation ITPS spécialisée dans les transports effectue des recherches sur les technologies de transports collectifs urbains.

L'institut de recherche sur la construction et le bâtiment BRI travaille sur les systèmes d'information géographique.

On peut noter aussi que le JISC japonais, organismes de normalisation, dirige le sous-comité « infrastructures urbaines intelligentes » du ISO TC 268 sur l'aménagement durable.

5.8.7. Transport et mobilité

En transports et mobilité, les municipalités ont principalement la responsabilité des voiries communales mais elles peuvent monter des projets attractifs pour attirer l'intérêt d'un exploitant privé ou du MLIT.

Un certain nombre d'organismes spécifiquement actifs dans le domaine des transports et de la mobilité ont été cités plus haut : NASVA (National agency for automotive safety and victim's aid), JTSB (Japan Transport Safety Board), ENRI (Electronic navigation research institute), ASC (Aeronautical Safety College), CLIT (College of Land, Infrastructure and Transport and tourism), ITPS (Institution for transport Policy Studies), JARI (Japan Automobile Research Institute), JASIC (Japan Automobile Standards Internationalization Center), NTSEL (National Traffic Safety and Environment Laboratory), RTRI (railway technical research institute), NIST (National Institute for Sea Training, actif en formation et en recherche sur l'enseignement), CAC (Civil aviation college), NAVI (National Agency of vehicle inspection), JRTT (Japan railway construction, transport and technology agency)...

Quelques exemples suivent.

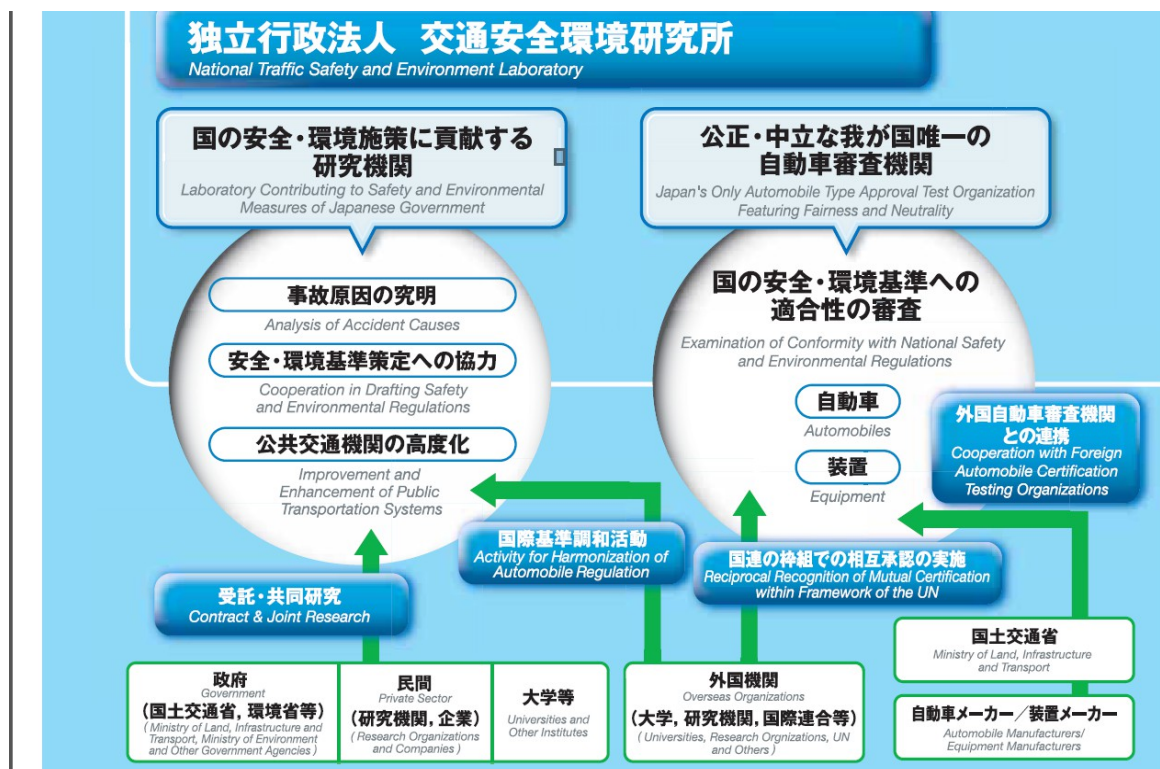
⁸⁴⁶ <http://www.vics.or.jp>

5.8.7.1. Le NTSEL du MLIT

L'institut de l'environnement et de la sûreté des transports, le NTSEL⁸⁴⁷ (National Traffic Safety and Environment Laboratory alias kōtsūanzenkankyōkenkyūjo 交通安全環境研究所) est une institution administrative indépendante depuis 2001, dans la mouvance du MLIT et qui effectue des recherches en accidentologie, amélioration de l'environnement régional ou des infrastructures et systèmes de transport, énergie, émissions, protection de l'environnement, projets interdisciplinaires....

Elle compte 97 agents et dispose d'un budget 2012 de 2,2G¥ dont 1,7G¥ d'argent étatique.

Le NTSEL est l'organisme d'essai et d'autorisation pour les véhicules automobiles. Il dispose d'installations de test de grande taille. Il contractualise avec l'administration (MLIT), l'industrie et les universités des travaux visant à améliorer la sécurité et les réglementations. Il rédige pour le MLIT des propositions de réglementation et a mené des procédures de reconnaissance mutuelle de tests avec des organismes étrangers (UTAC en France). Le NTSEL compte 100 agents (chiffres de 2009)⁸⁴⁸. Ci après un diagramme instructif relatif au NTSEL et à ses modes de coopération avec son environnement, et typique de nombreux organismes japonais.



⁸⁴⁷ <http://www.ntsels.go.jp>

⁸⁴⁸ <http://www.ntsels.go.jp/youran/2012/youran.pdf>

5.8.7.2. Le JRTT : construction et technique ferroviaire

L'organisme de soutien à l'installation des installations de transport et construction ferroviaire JRTT⁸⁴⁹ (Japan Railway construction, transport and technology agency alias tetsudōkensetsu unyūshisetsuseibishienkikō 鉄道建設□運輸施設整備支援機構) est une autorité administrative autonome du MLIT, fondée en 2003 par fusion du JRCC (Japan railway construction public corporation) et du CATT (corporation for advanced transport and technology).

Elle compte 1 597 agents, et dispose de 1 875 G¥ de budget annuel en 2012 dont 96,5G¥ d'origine étatique.

Sa composante CATT est celle qui concerne le plus les transports, tandis que sa composante JRCC concerne plus le génie civil. En transports, le JRTT conduit de la recherche fondamentale sur tous les types de transports : aériens, terrestres et maritimes, par exemple : transport à lévitation magnétique avec aimants supraconducteurs, train à changement d'écartement des roues, signalisation pour réduire le temps de freinage, planification des transports, etc. Il développe aussi de la technologie ferroviaire, de la technologie navale appliquée à des fins de dissémination. Le JRTT offre aussi un soutien financier et technique aux entreprises de fret côtier par le biais de construction navale en copropriété.

5.8.7.3. Le RTRI, recherche privée ferroviaire

L'institut de recherche technique du rail, le RTRI⁸⁵⁰ (Railway technical Research Institute alias tetsudōsōgōgijutsugenkyūjo 鉄道総合技術研究所) est une fondation d'intérêt public financée par les revenus d'entreprises de Japan Railways, par le gouvernement et par des revenus issus de contrats avec des entreprises privées. Il compte 533 employés dont 165 docteurs.

Le RTRI mène des études et programmes de recherche et de développement technique sur tout ce qui touche au ferroviaire, avec aussi la préparation de projet de normes technologiques, une veille technique, des publications et activités de dissémination du savoir, du diagnostic, du conseil, des tests. Les principaux moteurs sont la sûreté, la réduction des coûts, le confort, l'environnement (efficacité énergétique, stockage de l'énergie, piles à combustible...).

Son budget annuel est de 22 G¥ en 2004, 18,5G¥ en 2011 (dont 12,8G¥ venant de JR, 2,9 G¥ de projets sur contrat, 0,83G¥ de subsides gouvernementaux⁸⁵¹).

5.8.7.4. Autres

L'agence d'inspection automobile ou NAVI⁸⁵² (National agency of vehicle inspection alias jidōshakensahōnin 自動車検査法人) est une autorité administrative indépendante sous juridiction du MLIT. Elle compte 818 agents et dispose de 11,5G¥ de budget annuel 2012 dont 2,4G¥ d'origine étatique.

⁸⁴⁹ <http://www.jrtt.go.jp/>

⁸⁵⁰ <http://www.rtri.or.jp>

⁸⁵¹ http://www.rtri.or.jp/rtri/pdf/annual/annual2011_e.pdf

⁸⁵² <http://www.navi.go.jp/>

Le JASIC, centre japonais d'internationalisation des standards automobiles, de même que le laboratoire national de sécurité et d'environnement routier NTSEL, recueille des données sur le transport et la mobilité.

L'institut national de gestion du territoire et des infrastructures NILIM⁸⁵³ effectue de la R&D sur la planification des transports et l'organisation et l'évaluation des réseaux.

L'institut de recherche de politiques pour le territoire, les infrastructures et les transports PRI⁸⁵⁴ conseille le MLIT en matière de planification des transports.

Le laboratoire TRIP de l'université de Tokyo travaille beaucoup sur les transports (enseignement, R&D) y compris la planification des transports, l'organisation et l'analyse des réseaux, le recueil et le traitement de données sur la mobilité.

L'association VICS recueille et traite les informations sur la mobilité et le trafic routier en temps réel.

La fondation ITPS spécialisée dans les transports travaille sur la planification des transports, l'organisation et l'évaluation des réseaux, et recueille et traite des données liées à la mobilité.

5.8.8. Voirie, espace public et sécurité routière

En voirie, espace public et sécurité routière, le réseau est divisé en routes nationales, départementales (préfectorales) et communales. Il existe une commission indépendante pour les enquêtes accident ferroviaire.

L'institut de recherche automobile JARI, le centre japonais d'internationalisation des standards automobiles JASIC effectuent des études et recherches en matière de sécurité routière.

L'institut national de gestion du territoire et des infrastructures NILIM effectue de la R&D sur la qualité des espaces publics, la maîtrise d'ouvrage public pour l'aménagement des espaces publics et de la voirie, la sécurité routière et les grandes infrastructures.

Le laboratoire national de sécurité et d'environnement routier NTSEL effectue des recherches en matière de sécurité routière et propose des réglementations au MLIT.

Le laboratoire TRIP de l'université de Tokyo travaille sur la qualité des espaces publics, la sécurité routière, les grandes infrastructures.

L'institut indépendant RICE effectue des recherches sur les grandes infrastructures de voirie et espace public.

La fondation ITPS spécialisée dans les transports travaille sur la sécurité routière.

Le laboratoire de génie civil PWRI travaille aussi sur les grandes infrastructures routières.

⁸⁵³ <http://www.nilim.go.jp/>

⁸⁵⁴ <http://www.mlit.go.jp/pri/>

5.8.9. Construction : un secteur protégé

Le secteur de la construction et des travaux public est un secteur clé au Japon, avec une politique de grands travaux systématique, avec de fortes interactions entre gouvernement central et local et une très puissante industrie comptant de nombreux majors. En 2012 les investissements de construction au Japon ont représenté 43 200 G¥ dont 48% dans le bâtiment privé, 35% en génie civil public, 11% dans le bâtiment public et 6% en génie civil privé.

Il existe entre la France et le Japon des accords dans le domaine de l'habitat, de la construction et du génie civil.

Le BRI⁸⁵⁵ (Building Research Institute alias kenchikukenyūjo 建築研究所, en abrégé kenken) est l'institut de recherche public en charge du domaine de la construction et du bâtiment. C'est une autorité administrative indépendante depuis 2001, après avoir longtemps été partie du MLIT. Il est semblable par ses activités au CSTB quoique plus petit, en effet il compte 85 employés à plein temps contre 101 en 2004, parmi ces 85 employés 56 chercheurs. Il dispose de 2,026G¥ de budget en 2012 (dont 1,8G¥ d'origine étatique) dont presque la moitié pour les personnels et 160M¥ de recherche sur contrat.

En matière de construction les objectifs de R&D sont édictés par le MLIT, la mise en œuvre de la R&D est assurée au BRI, puis cette R&D est reflétée dans les normes techniques nationales, les guides et autres documents de référence. Le BRI est dirigé par un directeur général (depuis 2012 un ancien professeur de l'université de Tokyo qui avait travaillé déjà au BRI en début de carrière) assisté par un adjoint, un directeur exécutif pour la recherche en construction, un coordonnateur de la recherche, un coordonnateur senior pour la coopération internationale et un bureau d'évaluation pour le projet pilote de réduction des émissions de CO₂ du MLIT. Il est divisé en six départements de recherche ; génie structural, génie environnemental, feu, matériaux et composants de construction, production, habitat et aménagement urbain. Il héberge aussi un institut de sismologie et de génie sismique, actif en R&D et formation internationale.

Le BRI représente le Japon dans des instances d'organisations internationales comme le CIB (dont le CSTB est membre français et dont le BRI a ouvert en 2012 le bureau régional au Japon), RILEM et aussi ISO. Il faut noter qu'ici comme ailleurs, les entreprises privées de construction disposent aussi de centre de recherche et de moyens d'essais considérables.

Les acteurs identifiés en construction (voire génie civil) sont nombreux avec notamment, outre le BRI, le NILIM (construction, habitat) et le PWRI (travaux publics, génie civil) au sein du MLIT, ainsi que le JACIC et le RICE, ou encore l'institut d'architecture du Japon AIJ⁸⁵⁶ (Architectural Institute of Japan ou nipponkenchikugakkai 日本建築学会, association ombrelle de 35 000 membres actif en promotion de la recherche, dissémination d'information,). Les universités, instituts de technologie et associations d'ingénierie ont aussi un rôle important. Le secteur de la construction et du génie civil est un secteur très important économiquement et politiquement au Japon. Parmi les très grandes entreprises on peut citer Kajima,

⁸⁵⁵ <http://www.kenken.go.jp>

⁸⁵⁶ <http://www.aij.or.jp/eng/about/about.html> : budget annuel 1,7G¥ issu des cotisations, ventes de publications et revenus locatifs

Shimizu, Taisei, Ohbayashi Gumi, Takenaka Komuten,... qui disposent en général chacun de centres de recherche très conséquents avec des moyens expérimentaux considérables.

Le CIB (conseil international de recherche et innovation dans le bâtiment et la construction, dont le CSTB est membre français) compte un grand nombre de membres japonais: les autorités publiques BRI, NILIM, l'URA et la très grande entreprise Shimizu comme membres pleins, et des membres associés comme l'ARJ (institut architectural du Japon), la BCS (société des contractants en bâtiment), l'autorité publique FFPRI, le CRBD consortium pour la recherche et le développement en bâtiment, des grandes entreprises de construction ou leurs laboratoires de R&D (Kajima, Ohbayashi), des associations professionnelles, des universités...

L'IIBH⁸⁵⁷, Institute of International Harmonization for Building and Housing (alias kenchiku jūtakukokusaikikō), qui est association de nombreux membres actifs en construction (dont le MLIT, le BRI, etc.) est secrétaire du sous-comité ITO/TC 59/SC 3 « exigences fonctionnelles de l'utilisateur et performances dans le bâtiment » du comité technique ISO/TC 59 « bâtiments et ouvrages de génie civil ». Il est aussi actif au ISO TC 92 (sécurité au feu), 98 (bases du calcul de la construction), 163 (performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti), 205 (conception de l'environnement intérieur des bâtiments).

5.8.10. Génie civil : un secteur protégé

Voir section précédente. En génie civil, le PWRI⁸⁵⁸, le RICE, la JWA, le JRTT,... sont des acteurs publics importants.

5.8.10.1. Le PWRI : travaux publics étatique

Le PWRI⁸⁵⁹ (Public Works Research Institute, alias dobokukenkyūjo 土木研究所, en abrégé doboken) est le principal institut de recherche et développement en génie civil dans le secteur public ; les grandes entreprises de construction japonaise disposent par ailleurs de centres d'ampleur considérable. C'est une autorité administrative indépendante, anciennement sous l'autorité du MLIT, dont les objets d'étude sont toutes les composantes du génie civil : techniques de construction, matériaux, géotechnique, hydraulique, routes, ponts, érosion, etc.

Le PWRI est dirigé par un directeur général assisté de deux adjoints, un conseiller, un directeur auditeur, un directeur exécutif pour la coordination de la recherche et un directeur exécutif pour la géologie. L'organigramme général comporte un département des affaires générales, un département de planification et administration de la recherche (avec une section chargée de l'évaluation de la recherche et de l'international simultanément), et quatre laboratoires et centres de recherches. Le laboratoire central de Tsukuba est divisé en un département de technologie de la construction et six groupes de recherche : matériaux et ressources, géologie et génie géotechnique, eau, génie hydraulique, érosion et sédiments, et

⁸⁵⁷ <http://www.iibh.org/>

⁸⁵⁸ <http://www.pwri.go.jp>

⁸⁵⁹ <http://www.pwri.go.jp>

technologie des routes. Outre le laboratoire central de Tsukuba et le centre de recherche en génie civil pour les régions froides, il comporte aussi un centre international pour la gestion des risques liés à l'eau (CHARM avec un coordonnateur de la recherche pour la gestion internationale des risques de désastres liés à l'eau), et un centre de recherche et d'évaluation en génie structural (CAESAR). Le PWRI est le partenaire naturel de l'ex-LCPC, maintenant intégré à l'IFSTTAR.

En 2004 il comptait 330 personnes (dont 216 à plein temps, 70 à temps partiel et 44 chercheurs d'autres instituts⁸⁶⁰) pour un budget de 5,712 G¥. En 2012 il compte 453 agents dont 96 docteurs⁸⁶¹) et son budget est de 9,4G¥ dont 8,9 issus du budget étatique.⁸⁶² La croissance des effectifs du PWRI peut être un indicateur de la protection des travaux publics au Japon. On note aussi les effectifs significatifs affectés aux échanges inter-instituts.

5.8.10.2. Le PARI, ports et aéroports

Le PARI⁸⁶³ (Port and Airport research institute alias kōwankūkōgijutsukenkyūjo 港湾空港技術研究) est actif en matière de recherche sur la construction et l'entretien des installations portuaires et aéroportuaires. Il compte 97 agents et dispose d'un budget de 3,3G¥ en 2012 (2,5G¥ en 2011 dont 1G¥ de recherche sous contrat, 1,25G¥ de subvention opérationnelle). Il est actif en recherche et aussi formation via ses conférences publiques dont la plupart sont catégorisées comme formation continue avec des crédits CPD (continuous professional development) de la JSCE ou Japan Society of Civil Engineers (société japonaise des ingénieurs du génie civil). Ses recherches portent notamment sur la prévention et mitigation des désastres naturels, la qualité des eaux maritimes, la rénovation portuaire et aéroportuaire et l'exploitation durable des espaces maritimes et énergies renouvelables marines. Ses moyens d'essais sont considérables.

5.8.10.3. JRJT : construction et technique ferroviaire

L'organisme de soutien à l'installation des installations de transport et construction ferroviaire JRJT⁸⁶⁴ (Japan Railway construction, transport and technology agency alias tetsudōkensetsu unyūshisetsuseibishienkikō 鉄道建設・運輸施設整備支援機構) est une autorité administrative autonome du MLIT, fondée en 2003 par fusion du JRCC (Japan railway construction public corporation) et du CATT (corporation for advanced transport and technology); elle compte 1 597 agents, et dispose de 1 875 G¥ (!) de budget annuel en 2012 dont 96,5G¥ d'origine étatique. Il possède huit bureaux régionaux ou de construction répartis sur le territoire. Sa composante CATT est celle qui concerne le plus les transports, tandis que sa composante JRCC concerne plus le génie civil. En génie civil, le JRJT construit des voies ferrées (lignes de train rapide shinkansen, trains urbains), finance les entreprises

⁸⁶⁰ http://www.pwri.go.jp/jpn/kenkyuujo/gyoumu/2005/gyoumu_h17e.pdf

⁸⁶¹ <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/gskaigi/dai1/siryou05sankou.pdf>

⁸⁶² <http://www.pwri.go.jp/jpn/kenkyuujo/pdf/h25keikaku.pdf>

⁸⁶³ <http://www.pari.go.jp>

⁸⁶⁴ <http://www.jrjt.go.jp/>

de chemin de fer pour qu'elles améliorent leurs installations et leurs développements techniques. Il travaille aussi à la vente d'emprises anciennement possédées par les chemins de fer japonais à des fins de nouveaux développements urbains.

5.8.10.4. La JWA, génie civil et eau

L'agence de l'eau JWA⁸⁶⁵ (Japan Water agency alias suishigenkikō 水資源機構) est une autorité administrative indépendante sous juridiction du MLIT depuis 2003. La JWA a succédé en 2003 à la WARDEC (Water resources development public corporation). Elle compte 1460 agents, dispose de 172,7G¥ de budget en 2012 dont 29,6 G¥ d'origine étatique. Elle est chargée de construire et gérer les ouvrages utiles sur les sept bassins japonais (rivières Tone, Ara, Toyo, Kiso, Yodo, Yoshino et Chikugo) sous responsabilité de divers ministères (MLIT, agriculture, METI, santé, travail). Elle construit dont des barrages, canaux et autres installations, les entretient, les rénove ou les reconstruit, avec des responsabilités en matière de prévention et contrôle des inondations, garantie d'approvisionnement en eau, protection des environnements fluviaux, etc. Elle maîtrise et développe aussi les technologies appropriées en matière de génie civil, aménagement, évaluation de l'état de l'environnement, qualité de l'eau, télécommunications. Elle a aussi une expertise en matière de coordination et négociation avec les parties prenantes locales. La JWA dispose d'un centre technologique <http://www.water.go.jp/kanto/soujicenter/>. Elle dispose, outre ses départements thématiques centraux spécialisés (ingénierie, barrages, canaux, aménagement, environnement) de quatre bureaux régionaux et une trentaine d'antennes sur le territoire.

5.8.11. Espaces marins et littoraux

Les acteurs sont essentiellement le JCG (garde-côtes) et ses émanations d'enseignement JCGA et CGS, plus le JTSB (accidents), ainsi que l'agence MTEA⁸⁶⁶ (agence d'éducation technique maritime), MDPC (prévention des désastres), le JAMSTEC, le NMRI, en infrastructures le PWRI, etc.

Le JAMSTEC⁸⁶⁷ (Japan marine science and technology center, alias kaiyōkenkyūkai hatsukikō 海洋研究開発機構) est le centre scientifique compétent homologue de l'IFREMER. C'est une agence administrative indépendante sous juridiction du MEXT. Il compte 1 013 agents, dispose de 47,2G¥ de budget annuel en 2012 dont 42,8G¥ d'origine étatique

Le NMRI⁸⁶⁸ (National Marine Research Institute alias kaijōgijutsuanzenkenkyūjo 海上技術安全研究所), agence administrative indépendante rattachée au MLIT, est l'institut de recherche central pour les technologies navales, la sûreté des transports maritimes, et l'utilisation efficace et durable des ressources maritimes. Il compte 217 agents pour un budget de 3,4G¥ en 2012 dont 2,8G¥ d'argent étatique et 612M¥ de recherche sous contrat, ce qui représente donc presque 20% de ses ressources. C'est

⁸⁶⁵ <http://www.water.go.jp>

⁸⁶⁶ <http://www.mtea.ac.jp/> 198 agents, 2,9G¥ de budget

⁸⁶⁷ <http://www.jamstec.go.jp/>

⁸⁶⁸ <http://www.nmri.go.jp>

un établissement de recherche et d'essais (qui dispose de moyens expérimentaux considérables : grands bassins, tunnels à cavitation, soufflerie, simulateur de pont...), actif en normalisation (sécurité notamment), transfert de technologie, etc. Il est divisé en départements thématiques (mécanique des fluides, génie structural, performance des navires, évaluation de l'environnement marin, propulsion, logistique, évaluation des risques maritimes, génie océanique, énergies renouvelables offshore) avec un coordinateur de la recherche qui assiste le directeur de la recherche. Il compte aussi quatre équipes projet : le centre d'analyse des accidents maritimes, le centre de coopération internationale (le NMRI coopère avec l'IOT canadien, le CEDRE français, le MARIN néerlandais), l'équipe de soutien à la R&D sur les énergies marines renouvelables, et le projet EEDI (エネルギー効率設計指標 c'est-à-dire energy efficiency design index). Il maintient des bases de données (océan, atmosphère, statistique de vents et vagues autour du Japon, ...), diffuse des logiciels de modélisation.

En ce qui concerne le génie maritime et fluvial, l'organisme compétent est le PWRI (institut de recherche en travaux publics) qui se trouve ainsi être l'homologue tant du LCPC (aujourd'hui intégré dans l'IFSTTAR) que du CETMEF.

5.8.12. Connaissance de la terre, météorologie

JMA (et son émanation d'enseignement MC-JMA) et GSI se partagent les attributions de Météo France et de l'IGN.

On peut aussi noter la JWA⁸⁶⁹ (Japan Weather Association) qui fournit des données météorologiques, a des activités de recherche, de consultance, d'éducation en matière de météorologie.

La France et le Japon collaborent dans le domaine météorologique.

5.8.13. Fiche synoptique pays

En résumé l'on peut établir le tableau partiel suivant des acteurs (souligné si l'organisme dépend du ministère ayant les compétences du MEDDE+METL ou du CEREMA, normal s'il est du secteur public –gouvernement, collectivités territoriales, et aussi universités- et en *italiques* sinon) :

	Transport	Ville, territoires, aménagement	Construction, bâtiment et habitat	Génie civil et routes	Environnement et prévention des risques	Espaces marins et littoraux	Connaissance de la terre, météorologie
Formation initiale	<u>ASC</u> , <u>JCGA</u> , <u>CLIT</u> , <u>CGS</u> , <u>MTEA</u> , <u>CAC</u> , TRIP, Universités	<u>CLIT</u> , TRIP, Universités	Universités	<u>CLIT</u> , Unis: TIT, Nagoya U...	<u>JCGA</u> , <u>CGS</u> , Universités	<u>JCGA</u> , <u>CGS</u> , <u>MTEA</u> , Universités, NFU	MC-JMA, Universités
Formation continue	<u>ASC</u> , <u>JCGA</u> , <u>CLIT</u> , <u>NIST</u>	<u>CLIT</u> , ITPS, TRIP	<u>BRI</u> , <u>CLIT</u>	<u>CLIT</u> , <u>PARI</u>	<u>PARI</u> , <u>ECCJ</u>	<u>JCGA</u> , <u>NI</u> , <u>ST</u> , <u>PARI</u>	MC-JMA JWA

⁸⁶⁹ [Http://www.jwa.or.jp](http://www.jwa.or.jp)

	<u>MTEA</u> , <u>CAC</u> , <u>NAVI</u> TRIP, ITPS					<u>MTEA</u> NFU	
Recherche et expérimentation	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>NMRI</u> , <u>NIS</u> <u>T</u> , <u>JRTT</u> <u>JAXA</u> , <u>PRI</u> , <u>TRIP</u> , Universités <u>ITPS</u> , <u>JARI</u> , <u>RTRI</u> , <u>JASIC</u> , <u>ENRI</u>	<u>NILIM</u> , <u>PRI</u> TRIP, ITPS, Universités <u>RTRI</u>	<u>NILIM</u> , <u>BRI</u> RICE, Universités <u>JACIC</u>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u> , <u>PARI</u> , <u>NMRI</u> Universités	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>PWRI</u> , <u>NILIM</u> , <u>NMRI</u> , <u>PARI</u> , <u>ERCA</u> , <u>NIES</u> TRIP, FDMA, NIED,GSJ, ANRE, NIAES, FFPRI, Universités <u>ITPS</u> , <u>JARI</u> , <u>RTRI</u> , <u>IAE</u> , <u>JARI</u>	<u>JCG</u> , <u>NIST</u> , <u>NMRI</u> , <u>JHOD</u> , <u>PARI</u> JAMSTE C,NFU, FRA Universités	<u>GSI</u> , <u>MPI</u> Universités, NIED, JMA, GSJ
Méthodologie et amélioration-développement de l'état de l'art	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>NMRI</u> , <u>JRTT</u> <u>JASIC</u> , <u>RTRI</u> , <u>ENRI</u>	<u>NILIM</u>	<u>BRI</u> <u>JACIC</u>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u> , <u>JRTT</u>	Tous...	<u>NMRI</u>	<u>GSI</u>
Études et expertises générales	<u>NTSEL</u> , <u>JCG</u> , <u>NILIM</u> , <u>PRI</u> , <u>JTSB</u> , <u>JRTT</u> ITPS, RTRI, JARI	<u>NILIM</u> <u>ITPS</u>	<u>NILIM</u> , <u>BRI</u> RICE <u>AIJ</u>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u> , <u>JRTT</u> <u>JWA</u> <u>JACIC</u>	<u>NTSEL</u> , <u>NILIM</u> , <u>NIES</u> , FDMA <u>ITPS</u> , <u>JARI</u> , <u>RTRI</u>	<u>JCG</u> , <u>NMRI</u> JAMSTE C, FRA	<u>GSI</u> JMA
Dissémination et diffusion des références, savoir faire et bonnes pratiques	<u>NTSEL</u> , <u>PRI</u> , <u>JTSB</u> , <u>CAC</u> <u>ITPS</u> , <u>JASIC</u> , <u>ENRI</u> , <u>RTRI</u>	<u>NILIM</u> ITPS	<u>BRI</u> <u>JACIC</u> , <u>AIJ</u>	<u>NILIM</u> , <u>PARI</u> , <u>JRTT</u>	<u>NILIM</u> , <u>PARI</u> , <u>ERCA</u> , <u>NIES</u> , FDMA, NIAES, FFPRI <u>EIC</u> , <u>JARI</u> , <u>JASIC</u> , <u>ECCJ</u>	<u>NMRI</u> , <u>PARI</u> NFU, FRA	
Transfert de technologie, valorisation			<u>BRI</u> <u>JACIC</u>	<u>PWRI</u> , <u>PARI</u>	<u>PARI</u>	<u>NMRI</u> , <u>PARI</u> JAMSTE C	
Ingénierie opérationnelle	<u>JRTT</u>			<u>JRTT</u> <u>JWA</u>			
Consultance	<u>JRTT</u> <u>RTRI</u>			<u>PARI</u>	<u>PARI</u>	<u>NMRI</u> , <u>PARI</u>	
Contrôle des travaux, essais, contrôles techniques	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>JTSB</u> , <u>NAVI</u> <u>NASVA</u> <u>JARI</u> , <u>RTRI</u> , <u>ENRI</u> , <u>ITPS</u>	<u>NILIM</u>	<u>NILIM</u> , <u>BRI</u>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u>	<u>NILIM</u> <u>JARI</u> , <u>RTRI</u>	<u>JTSB</u> , <u>NMRI</u>	
Normalisation et ses activités préparatoires	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>NMRI</u> , JISC <u>JASIC</u> , <u>RTRI</u>	<u>NILIM</u> JISC	<u>BRI</u> JISC <u>JACIC</u>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u> JISC	<u>NMRI</u> , JISC <u>JASIC</u>	JISC	<u>GSI</u> JISC
Certification ⁸⁷⁰	<u>NTSEL</u> ,						

	NAVI						
Produits d'information et de diffusion S&T : publications, guides, logiciels, ...	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>JTSB</u> , <u>JRTT</u> TRIP, Universités <i>ITPS</i> , <i>JASIC</i> , <i>JARI</i> , <i>ENRI</i> , <i>RTRI</i> , <i>VICS</i>	<u>NILIM</u> NILIM ITPS Universités	<u>NILIM</u> , <u>BRI</u> Universités <i>JACIC</i> , <i>AIJ</i>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u> , <u>NILIM</u> , <u>PARI</u> Universités	<u>NILIM</u> , <u>PARI</u> , <u>ERCA</u> , <u>NIES</u> , FDMA, NIAES, FFPRI, Universités <i>JARI</i> , <i>RTRI</i> , <i>JASIC</i> , <i>ECCJ</i>	<u>JCG</u> , <u>PARI</u> JAMSTE C, NFU, FRA Universités	<u>JMA</u> , <u>GSI</u> Universités
Saisie et gestion de données, systèmes d'information	<u>NILIM</u> , <u>NTSEL</u> , <u>JTSB</u> , <u>JCG</u> RTRI, JASIC, VICS	<u>NILIM</u>	<u>NILIM</u> , <u>BRI</u> RICE <i>AIJ</i>	<u>NILIM</u> , <u>PWRI</u>	<u>NILIM</u> , <u>MDPC</u> , <u>NIES</u> , NIAES, FFPRI <i>RTRI</i>	<u>MAIA</u> , <u>JCG</u> , <u>NMRI</u> , <u>MDPC</u> JAMSTE C, FRA	<u>JMA</u> , <u>GSI</u>
Animation de réseaux professionnels			<i>AIJ</i>				
Plate-forme d'échanges	<i>ITPS</i>	<i>ITPS</i>	<i>JACIC</i>		<i>ITPS</i> , <i>EIC</i>		

Le Japon possède indubitablement un réseau scientifique et technique de l'équipement très puissant, sous tutelle du MLIT, dont les attributions sont amples et se rapprochent de celles du MEDDE+METL ou du CEREMA, avec aussi des organismes d'enseignement supérieur. Cela tient entre autres à la place très importante que tiennent construction et génie civil dans l'économie japonaise. Le réseau du Ministère de l'environnement est beaucoup plus réduit mais la plupart des organismes du MLIT intègrent l'environnement dans leurs travaux et ont une division dédiée. De très nombreuses fondations, associations privées ou autres renforcent et interagissent avec ce réseau, avec une très grande importance des relations interpersonnelles et inter-établissements, conformément à la tradition au Japon.

⁸⁷⁰ En matière de certification, les acteurs semblent être des entreprises souvent internationales (Bureau veritas, BSI, afnor international, BM Trada, DNV...) http://www.standards.org/certification_bodies/country/category/japan

5.9. Chine

La mission a obtenu les éléments suivants de l'Ambassade de France en Chine⁸⁷¹, éléments cités verbatim.

« En Chine, le Conseil des affaires d'État joue un rôle central dans la définition de la politique nationale de la recherche scientifique incluant notamment les domaines de l'environnement, des transports, du développement durable, ... Pour en élaborer la stratégie de développement, il s'appuie sur les ministères concernés, notamment le Ministère de la science et de la technologie (MOST), l'Académie des sciences de Chine (CAS), le Ministère de l'éducation (MOE, dont dépendent la plupart des universités), le Ministère pour la protection de l'environnement (MEP), le Ministère des transports, le Ministère pour le développement urbain-durable (MOHURD), sur la Fondation nationale des sciences naturelles de Chine (NSFC), pour le financement de la recherche fondamentale, sur des laboratoires d'idées comme l'Académie d'ingénierie de Chine (CAE) et sur des acteurs en prise avec l'économie comme la Commission nationale pour le développement et la réforme (NRDC).

Les priorités en matière de recherche, développement et innovation (R&D&I) sont définies en termes de grandes orientations, d'objectifs et d'actions au travers de plans pluriannuels. Les plans à quinze ans et les plans quinquennaux du MOST constituent les termes de référence pour le développement de la R&D&I en Chine. Ils définissent les objectifs scientifiques et macroéconomiques (pourcentage du PIB investi dans la recherche, indicateurs de publications scientifiques, etc.) sur la période considérée. Les ministères, académies et organismes, également parties prenantes dans le domaine de la R&D&I, complètent ces documents au travers de plans quinquennaux ou de prospectives à long terme (40 ans) dans leurs domaines respectifs de compétence et conservent une certaine autonomie dans la définition de objectifs propres.

Le pilotage de la stratégie est fortement décentralisé. En parallèle des institutions publiques nationales, les provinces et les municipalités autonomes, financent leurs propres programmes de recherche et d'innovation par le biais de départements ou de commissions pour la science et la technologie. Il appartient aux différents acteurs de mener leurs propres programmes de recherche selon les modalités qu'ils définissent.

Enfin, les entreprises jouent un rôle primordial dans le système de recherche chinois en étant le principal acteur dans l'exécution et le financement de la recherche. »

En complément et résumé :

« **les problématiques de développement durable au sens large relèvent de plusieurs ministères différents** : Commission nationale pour le Développement et la Réforme (NDRC) pour la planification de l'économie et des infrastructures du pays, ainsi que (entre autres) pour les problématiques climatiques et énergétiques, Ministère de la Protection de l'Environnement (MEP) pour la lutte contre la pollution et la préservation des écosystèmes, Ministère des Ressources en Eau (MWR) pour la gestion quantitative de la ressource (pas pour sa qualité qui relève du MEP), Ministère de l'Habitat et du Développement urbain et rural (MoHURD) pour la construction,

⁸⁷¹MM. Philippe Arnaud, du service scientifique, et M. Nils Raynaud, de la DG Trésor, qu'elle remercie

l'habitat et (dans une certaine mesure, selon les villes) les "utilities", l'Administration des Forêts, le Ministère des Transports (MoT) couvrant désormais l'ensemble des transports (le Ministère des Chemins de fer a disparu avec la création d'une SNCF chinoise, la CRC), le Ministère des Sciences et Technologies pour les programmes de recherche et innovation sur toutes thématiques...

Chacune de ces administrations fonde souvent l'élaboration de ses politiques sur des études menées par des instituts de recherche dont elles ont la tutelle, et par des universitaires. Ainsi, la NDRC dispose par exemple d'un Energy Research Institute, d'un Institute for Comprehensive Transportation, d'un China Center for Urban Development, le MoT dispose d'un Research Institute of Highway, etc.

Il n'existe donc pas d'équivalent du réseau scientifique et technique du MEDDE, dans le sens où les compétences scientifiques et techniques relèvent de nombreuses institutions différentes, elles-mêmes dépendantes de nombreux ministères. »

On peut ajouter que les axes prioritaires de développement sont les énergies renouvelables (éolien, solaire, petit hydraulique), les réseaux intelligents, le transport décarboné, les problématiques de l'eau et de l'air.⁸⁷² Il existe d'ailleurs entre la France et la Chine des accords sur l'aménagement durable (26-11-2007), le changement climatique (26-11-2007 et 11-2010), l'aviation civile (2007 et 2010), l'eau (21-11-2009), et un accord sur la biodiversité est en discussion.

⁸⁷² <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-filieres-industrielles,32726.html>

5.10. Suisse

Pour la Suisse comme pour la Belgique, la mission cite verbatim les éléments reçus du groupe de travail « comparaison internationales » de la préfiguration du CEREMA en 2012.

Les "Offices fédéraux"

Ce sont des organismes publics sous tutelle des différents ministères appuient ces derniers pour la conception et la mise en œuvre des politiques fédérales en collaboration avec les différents cantons, ces derniers travaillant également avec les universités.

On trouve ainsi :

L' Office Fédéral du développement Territorial (ODT) ; l'Office Fédéral du logement (OFL) ; Office fédéral des routes (OFROU⁸⁷³) et l'Office Fédéral des Transports (OFT) qui appartiennent au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication.

Ce sont des centres de compétences qui travaillent en étroite collaboration avec leur tutelle en matière de stratégie, d'expertise, d'enquêtes et de recueil de données, de recherche et d'innovation technologique. Ils exercent également un rôle de contrôle technique et juridique.

Les Universités et centres de recherche

Elles jouent un rôle important dans le domaine de la recherche et réalisent également des études pour les pouvoirs publics et participent à de nombreux européens et internationaux.

On peut citer :

-École Polytechnique Fédérale de Lausanne. L'EPFL collabore sur le plan international avec d'autres hautes écoles et universités. Elle collabore régulièrement avec le Certu, a (eu) des liens avec le CETE IdF, etc.

-Institut d'Architecture de l'Université de Genève :

-l'École Polytechnique Fédérale de Zurich

La Communauté d'Études pour l'Aménagement du Territoire (C.E.A.T) a été créée en 1975 par les cantons de Suisse Romande sur proposition de la CUR (Conférence universitaire romande). Bénéficiant de l'appui et de la collaboration de l'EPFL et des universités romandes, la C.E.A.T développe des activités d'enseignement, de recherche, de conseil et d'expertise dans les domaines de la promotion économique, de l'aménagement du territoire et de la protection de l'environnement. C'est un centre de ressources dont la principale source de revenus est constituée par les publications. »

⁸⁷³ <http://www.astra.admin.ch/> L'OFROU est un partenaire de coopération du SETRA, ainsi que VSS, l'association suisse des professionnels de la route et des transports.

5.11. Belgique

Pour la Belgique comme pour la Suisse, la mission cite verbatim les éléments reçus du groupe de travail « comparaison internationales » de la préfiguration du CEREMA en 2012.

« L'organisation belge est la conséquence des décentralisations de 1988 en trois régions principales : Flandre, Bruxelles et Wallonie. Depuis cette époque, il n'existe donc plus de service national technique spécifique.

S'il est difficile de trouver une cohérence d'ensemble « organisée » au niveau régional (et encore moins fédéral), différents acteurs du domaine sont actifs et le « génie civil » belge est novateur et reconnu au plan international (grand nombre d'ouvrages prestigieux français ont été conçus en Belgique...) ; ces acteurs relèvent de statuts divers et d'importances variables suivant les régions :

le Fond National de la Recherche Scientifique (FNRS) en Wallonie ou le FWO en Flandre financés sur fonds privés ou subventions régionales ; le FNRS et/ou le FWO ne sont pas des organismes de recherches par eux-mêmes : ils conventionnent des projets de recherche, des bourses.

Le Centre Scientifique et Technique de la Construction (CSTC⁸⁷⁴) sorte d'équivalent de notre CSTB. C'est un institut de recherche financé par une redevance obligatoire des 70000 entreprises du secteur. Le CSTC promeut des projets de recherche et participe à des expertises.

Le Centre de Recherches Routières (CRR⁸⁷⁵) qui fonctionne suivant les mêmes modalités que le CSTC à l'aide notamment, de redevances. C'est un partenaire du SETRA, comme le Ministère de l'équipement et des Transports de la Région wallonne⁸⁷⁶ - Direction générale des autoroutes et routes

Le Bureau de normalisation Belge (IBN) équivalent de notre AFNOR tant en activité qu'en composition : l'IBN est partiellement subventionné par les entreprises ; il n'a toutefois pas les moyens de l'AFNOR et pour ces raisons, la Belgique s'est depuis très longtemps orientée vers l'application des Euronormes (il n'existe pas, à notre connaissance, de corpus réglementaire belge équivalent à notre CCTG ou à nos DTU),

Les Instituts de Recherches, les Universités, privés ou régionaux. Les enseignants-chercheurs ou professeurs, au demeurant très souvent reconnus au niveau international, soumissionnent à des projets de recherche souvent privés. Ils participent également à l'élaboration des normes européennes mais apparemment, assez fréquemment, à titre individuel pour ne pas dire « gracieux ».

Les bureaux d'études privés ou les bureaux de contrôles belges de renom qui participent activement à l'élaboration des normes européennes ou des documents d'application nationaux belges (vraisemblablement à titre « gracieux »).

À noter qu'il subsiste quelques rares vestiges de services techniques nationaux décentralisés : en Flandre dans le domaine de l'eau et de l'assainissement,

⁸⁷⁴ 200 agents, 84 052 membres

⁸⁷⁵ <http://www.crr.be/>

⁸⁷⁶ <http://routes.wallonie.be/>

en Wallonie et à Bruxelles (mais avec très peu de moyens) dans le domaine du contrôle technique des ponts : leurs activités techniques sont essentiellement sous-traitées.

Il est donc difficile de trouver un point de comparaison entre l'organisation Belge et la nôtre mais la Belgique est un petit pays (voire trois petits pays) et... finalement tout le monde se connaît et cela fonctionne comme cela ; il est par exemple remarquable qu'il existe des circuits de liaison efficaces entre les universités et les bureaux d'études : c'est finalement l'équivalent officieux de notre RST ! Ce mode de fonctionnement a le mérite de démontrer, s'il en était besoin, l'intérêt pour le CEREMA et ses agents d'une participation active aux réseaux de professionnels et de formation.

Nota : Ce mémo établi pour la Belgique ne reprend pas l'organisation des services publics régionaux en charge de l'exploitation, de l'entretien et de la construction des infrastructures. En l'absence d'État centralisateur, ces services établissent eux-mêmes leur propre doctrine. »

5.12. U.S.A - le TRB

Un entretien a orienté la mission vers le TRB⁸⁷⁷ américain, Transportation Research Board, jugé un exemple intéressant de plate-forme d'échanges et de pont participatif entre savoir et utilisateurs.

Le TRB est l'une des six divisions du NRC (National Research Council) américain, agence privée non lucrative et principal opérateur des académies nationales (sciences, ingénierie, médecine). Le NRC fournit des services au gouvernement, au public et à la communauté scientifique. Dans ce contexte le TRB a pour mission de faciliter l'échange d'information (notamment par son congrès annuel) sur les pratiques et politiques des transports, stimuler la recherche, assister à le management de la recherche, fournir des avis d'experts sur les politiques et programmes de transports, et disséminer les résultats de la recherche en encourageant leur mise en œuvre et valorisation.

Le TRB implique près de 7 000 ingénieurs, scientifiques, professionnels du secteur des transports au sens large, par le biais de leur participation à plus de 200 comités, panels et groupes de travail mêlant administration, industrie et milieux académiques⁸⁷⁸.

Le TRB conduit aussi des programmes très variés, spécifiques ou transversaux : recherche coopérative, innovations méritant une analyse exploratoire (IDEA), recherche légale, performance à long terme des chaussées (LTPP), bureau maritime (qui identifie tout besoin de recherche), recherche stratégique sur les routes (SHRP-2), service d'information sur la recherche en transports (TRIS), synthèse des pratiques courantes.

Le TRB fournit des services : facilitation de l'échange d'informations (congrès, conférences, ateliers, réseautage électronique, visites de terrain), management de la recherche (divers programmes de recherche coopératifs sur le transit, les aéroports, le fret, les matériaux dangereux, les routes), l'analyse des politiques et le conseil, les publications et l'information sur la recherche. Sur ce dernier point il met à disposition un certain nombre de ressources et bases de données sur les enregistrements de séminaires et conférences, la recherche en cours (RIP), les expressions de besoin en recherche (RNS), des informations agrégées issues d'organisme de recherche en transports dans le monde entier (TRID), des publications « prêtes à emploi » (PRP), un thésaurus sur la recherche en transport (TRT, pour unifier le langage et faciliter l'interopérabilité des indexations), un répertoire en ligne et une liste de financements.

⁸⁷⁷ <http://www.trb.org/>

⁸⁷⁸ <http://www.trb.org/CommitteeandPanels/CommitteesAndPanels.aspx>
<http://www.trb.org/CommitteeandPanels/OnlineDirectory.aspx#SearchBy=nontrbwebsites&ID=0>

et

5.13. Pologne

La Pologne n'est pas une cible initiale de l'étude mais a été évoquée au cours d'un entretien.

Ci-après est donc présentée une énumération des entités du ressort des ministères des infrastructures et de l'environnement.

Au niveau État deux ministères principalement recouvrent les attributions du MEDDE et du METL : le Ministère des transports, de la construction et de l'économie marine⁸⁷⁹ (Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej) qui en 2011 a succédé au ministère des infrastructures, et le ministère de l'environnement⁸⁸⁰ (Ministerstwo Środowiska). On notera aussi le grand nombre d'instituts de l'académie polonaise des sciences dans ses divisions II à IV en environnement, sciences de la terre, ingénierie, et autres sujets pertinents pour le CEREMA. L'institut géographique polonais est du ressort du ministère de l'administration et de la digitalisation⁸⁸¹ créé en 2011 par éclatement du ministère des affaires internes et de l'administration, et aussi en charge de la supervision des gouvernements locaux.

Les entités supervisées par et dépendantes du MTBGM (hors départements ministériels) sont :

BUREAUX CENTRAUX

[General Inspectorate of Road Transport](#)

[Office of Rail Transportation](#)

[Civil Aviation Office](#)

[General Directorate for National Roads and Motorways](#)

[General Office of Building Control](#)

ENTITES DEPENDANTES ET SUPERVISEES

[Road Transport Inspection](#)

[Railway Institute in Warsaw](#) : ferroviaire ; activités de recherche et formation continue

[Road and Bridge Research Institute in Warsaw](#) : géotechnique, routes, ponts, transports, économie ; activités de recherche, assistance, recommandation techniques, certification et qualification, normalisation.

[Motor Transport Institute in Warsaw](#) : transport routier ; recherche et dissémination, contrôle, certification

[State Commission for Investigation of Air Accidents](#)

[State Commission for Investigation of Railway Accidents](#)

[Polish Air Navigation Services Agency](#)

[Polish Airports State Enterprise](#)

[Transportation Technical Supervision in Warsaw](#)

[Institute of Urban Development in Cracow](#) : aménagement, bâti, logement, environnement, transports ; recherche.

([Research and Development Centre for Cities Ecology in Lodz](#))

[Institute of Spatial Management and Housing](#) : aménagement urbain, architecture, environnement ; recherche, méthodologie, normalisation

[Building Research Institute in Warsaw](#) : bâtiment, environnement, sécurité ;

⁸⁷⁹ <http://www.transport.gov.pl/>

⁸⁸⁰ www.mos.gov.pl

⁸⁸¹ <https://mac.gov.pl>

[Maritime Institute in Gdańsk](#)
[Maritime Academy in Gdynia](#)
[Maritime University in Szczecin](#)
[Odwoławcza Izba Morska w Gdańsku z siedzibą w Gdyni](#)
[Urząd Morski w Gdyni](#)
[Urząd Morski w Słupsku](#)
[Urząd Morski w Szczecinie](#)
[Office for Inland Navigation in Bydgoszcz](#)
[Office for Inland Navigation in Gdańsk](#)
[Office for Inland Navigation in Giżycko](#)
[Office for Inland Navigation in Kraków](#)
[Office for Inland Navigation in Kędzierzyn-Koźle](#)
[Office for Inland Navigation in Szczecin](#)
[Office for Inland Navigation in Warsaw](#)
[Office for Inland Navigation in Wrocław](#)
[Maritime Search and Rescue Service](#)
[Centre for EU Transportation Projects](#)

Les entités supervisées par le ministère de l'environnement (hors départements ministériels) sont :

CORPS CONSULTATIFS

[The Commission for Examination of the General and Professional Qualifications Required on the Individuals Drawing-up Hydro-Geological Documentation](#)
[The Commission for Examination of the Proficiency in Hunting and Nature Conservation Principles](#)
[The Awarding Commission for the Outstanding Scientific and Research Achievements in the Field of Environmental Protection and Development and the Use of Environmental Resources](#)
[The Commission for Hydro-Geological Documentation](#)
[The Commission for Mineral Resources](#)
[The Commission on Genetically Modified Organisms](#)
[The Forestry Council](#)
[The Main Geological Examination Commission](#)
[The State Council for Environmental Protection](#)
[The State Council for Nature Conservation](#)

AUTORITES PUBLIQUES CENTRALES

[Chef Inspectorate of Environmental Protection](#)
[General Directorate for Environmental Protection](#)
[National Water Management Authority](#)
[National Atomic Energy Agency](#)
[State Mining Authority](#)

DEPARTEMENTS SUPERVISES

[Forest Reproductive Material Office](#)

[The National Fund for Environmental Protection and Water Management](#)

[The State Forests National Forest Holding](#)

UNITES DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

[Forest Research Institute](#) : forêts ; recherche, formation

[The Institute for Ecology of Industrial Areas](#) : écologie ; R&D, conseil, expertise

[Institute of Meteorology and Water Management](#) : météorologie et hydrologie ; R&D, formation, services

[The Institute of Environmental Protection](#) : environnement ; recherche, contrôle, expertise, agrément technique

[The National Administration of the Emissions Trading Scheme](#)

[Polish Geological Institute](#)

PARCS NATIONAUX

The Babia Góra National Park, Białowieża National Park, The Biebrza National Park, Bieszczady National Park, The Drawa National Park, The Gorce National Park, Kampinos National Park, Karkonosze National Park, The Magura National Park, The Narew National Park, Ojców National Park, National Park „Bory Tucholskie”, The, Stołowe Mountains National Park, Warta Mouth National Park, Pieniny National Park, Poleski National Park,, The Roztocze National Park, The Slovinski National Park, Swietokrzyski National Park, The Tatra National Park, The National Park of Wielkopolska, Wigry National Park, The Wolinski National Park

Par simple inspection on peut donc penser que le réseau scientifique et technique étatique polonais dans le domaine des infrastructures et de l'environnement est significatif.

5.14. Conclusion

La compilation qui précède constitue un état des lieux partiel de la situation et des acteurs dans les pays étudiés, tant du point de vue des thématiques que des modalités d'action, ainsi qu'une base de données actualisée. Certains organismes jugés intéressants ont été approfondis, notamment en termes de gouvernance, de réseaux et de collaborations. Les observations indiquent que l'on peut parler de réseau scientifique et technique formalisé dans les domaines des infrastructures et de l'environnement au Japon, en Allemagne, aux Pays-Bas, et moins dans les autres pays étudiés (du moins pas de manière formalisée). Dans aucun de ces pays cependant, à l'exception du Japon où le dispositif semble le plus étendu, on n'observe l'ampleur structurelle du réseau scientifique et technique national de l'équipement français, ni on ne trouve d'acteur de la taille du CEREMA.

Les réseaux ne se limitent pas aux structures, cela est net dans le contexte du Japon et de l'Allemagne par exemple. Dans ces deux pays, pourtant bien dotés en organismes étatiques, les relations personnelles et individuelles sont au moins aussi importantes que les appartenances formelles à une structure ou un réseau voire à la participation de projets communs. Aux Pays-Bas, le dispositif d'État a été fortement rationalisé, et la décentralisation se poursuit, mais les réseaux subsistent parfois ou se reconstituent. Le dispositif espagnol est réduit avec quelques grands établissements étatiques, mais semble fortement centralisé alors que le pays est fortement décentralisé. L'Italie dispose de quelques établissements puissants avec une capacité d'échange entre et avec les collectivités. Au Royaume-Uni la vague de privatisation de la fin du XXe siècle a fortement réduit le dispositif étatique et le mouvement se poursuit avec des transferts continus vers les collectivités locales.

Pour tous les pays, qu'ils soient avec ou sans réseau identifié, les conseils nationaux de la recherche, les universités, les associations, les sociétés savantes ou professionnelles, et le secteur privé jouent un rôle primordial et diffus. Une grande partie des réseaux, comme déjà vu plus haut, semblent peu formalisés.

Enfin un certain nombre de pratiques émergent au fil des organismes et sont présentées ci-après avec des exemples -non exhaustifs- de pays où elles apparaissent :

- une recherche appliquée, interdisciplinaire et transdisciplinaire, qui relie savoir et exécution, et combine compétence scientifique mobilisable à court terme avec recherche prospective à long terme mobilisable à court terme avec prospective à long terme : Ressortforschung allemande ; Japon
- des regroupements géographiques et thématiques : Allemagne, Japon
- une activité orientée vers les applications : Allemagne, Japon, Canada (ce dernier qui renonce à la recherche fondamentale !)
- une activité orientée en vue de la normalisation toujours présente : Allemagne, Japon
- une activité d'interface : entre la science et les utilisations, entre la science, l'économie et le politique, entre la l'université, l'entreprise et le gouvernement, entre les différents niveaux d'autorité territoriale...

- une identification formalisée des besoins de recherche : Allemagne, USA
- une promotion unanime de l'interdisciplinarité, mise en œuvre parfois au niveau des unités opérationnelles, souvent au sein de projets et programmes fédérateurs
- le transfert de connaissance et la communication constituent un métier à part entière: Allemagne, Pays Bas, Japon...
- un effort de clarification des résultats des travaux scientifiques : Pays-Bas, Allemagne, Italie,...
- un travail en mode projet, éventuellement au sein d'alliances thématiques: Espagne, Allemagne, Japon...
- la diffusion de bonnes pratiques : Allemagne, Pays-Bas, Japon,...
- une pratique des fusions d'organismes avec soit suppression des « marques » antérieures et création d'une nouvelle culture commune d'entreprise, soit maintien des « marques » dans un espace plus vaste : Pays-Bas
- un rôle, pour un organisme étatique, d'enceinte institutionnelle scientifique et technique neutre de coordination, homogénéisation, de dialogue entre niveaux territoriaux : Italie
- l'existence de comité des utilisateurs: Allemagne
- des réseaux informels, avec obligation de rapportage, formalisation et gestion des informations échangées : Pays-Bas, Allemagne, Japon
- la coordination transversale des activités avec des coordinateurs attitrés : Japon, Allemagne
- le nécessaire partage d'information: Allemagne, Japon
- des échange de personnels, pratiqué par exemple au Japon à grande échelle: 20% des effectifs dans certains cas.
- exploitation systématique des coopérations avec pays de même langue : Allemagne

Il s'avère que dans certains cas ces pratiques identifiées sont semblables à des pratiques mises en œuvre en France : on peut, sur des sujets très directement liés au CEREMA, par exemple citer la participation aux pôles de compétence et d'innovation (PCI) de la DRI, les pôles scientifiques et techniques (PST) et les programmes incitatifs de recherche, les comités techniques du MEDDE (comité de la prévention et de la précaution ou CPP, et conseil scientifique du patrimoine naturel et de la biodiversité ou CSPND), la coprésidence par les CETE des CoTITA (conférences techniques interdépartementales des transports et de l'aménagement), le comité d'orientation (CODOR) du CERTU, le recueil par le comité d'innovation routes et rues (CIRR) des attentes en matière d'innovation, le bureau de normalisation des transports, des routes et de leur aménagement (BNTRA) au SETRA, et autres dispositifs.

Si des similitudes sont observées dans les pays étudiés, cela peut conforter et éclairer les pratiques semblables en France. Inversement des pratiques originales peuvent aussi présenter un intérêt, quand bien même elles ne seraient pas directement ou facilement transposables.

6. Glossaire des sigles et acronymes

<i>Acronyme</i>	<i>Signification</i>
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADS	Application du droit des sols
AMOA	Assistance à maîtrise d'ouvrage
ATESAT	Assistance technique fournie par l'État pour des raisons de solidarité et d'aménagement du territoire
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CA	Conseil d'administration
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
CEN	Comité européen de normalisation
CENELEC	Comité européen de normalisation électrotechnique
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
Certu	Centre d'étude sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
CETE	Centre d'études techniques de l'équipement
CETMEF	Centre d'études techniques maritimes et fluviales
CGDD	Commissariat général au développement durable
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
CT	Collectivité territoriale
DAC	Direction d'administration centrale
DAEI	Direction des affaires internationales et européennes
DDT	Direction départementale des territoires
DDTM	Direction départementale des territoires et de la mer
DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité
DG	Direction générale
DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
DGITM	Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages
DIT	Direction des infrastructures de transports

Acronyme	Signification
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DRI	Direction recherche et innovation
ENPC	École nationale des ponts et chaussées
ENTPE	Écoles nationale des travaux publics de l'État
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
ETSI	European telecommunications standards institute
GT	Groupe de travail
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
IRSTEA	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (ex Cemagref)
ISO	International standards organization
MEDDE	Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
METL	Ministère de l'égalité des territoires et du logement
MOA	Maîtrise d'ouvrage, maître d'ouvrage
MOE	Maîtrise d'œuvre, maître d'œuvre
PCI	Pôle de compétence et d'innovation
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
PST	Pôle scientifique et technique
R&D	Recherche et développement
RST	Réseau scientifique et technique
SD	Service déconcentré
Sétra	Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements
SG	Secrétariat général
SPES	Service du pilotage et de l'évolution des services
STC	Services techniques centraux
TC	Technical committee
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TVB	Trame verte et bleue
UE	Union européenne
VE	Véhicule électrique

**Ministère de l'écologie,
du développement durable
et de l'énergie**

**Conseil général de
l'environnement
et du développement durable**

7e section – secrétariat général

bureau des rapports et
de la documentation

Tour Pascal B - 92055 La
Défense cedex
Tél. (33) 01 40 81 68 73

