

RECHERCHE  
DEVELOPPEMENT  
INTERNATIONAL



**Direction de la Recherche  
et des Affaires Scientifiques Techniques  
Centre de Prospective et de Veille Scientifique.**

☐ 10, rue St-Marc  
75002 Paris

Tél. 33-1 42 33 35 00  
Fax. 33-1 42 33 35 55

☐ 2, rue Traversière  
71200 Le Creusot

Tél. 33-3 85 55 84 77  
Fax. 33-3 85 55 84 78

**INDICATEURS DE MOYENS  
DE LA RECHERCHE PUBLIQUE  
FRANCAISE DANS LE DOMAINE  
GENIE CIVIL,  
BATIMENT-ARCHITECTURE,  
VILLE-URBANISME,  
AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.**

*Enquête réalisée dans le cadre de l'Observatoire  
des Sciences et des Techniques (OST).  
Contrat du 10 -05-99.*

**Dominique DROUET**

**MAI 2001**

Dr. Ing. Dominique Drouet  
Directeur

SARL au capital de 300 000 F  
rcs B 322 377 417  
siège social : 2, rue Traversière  
71200 Le Creusot

## SOMMAIRE

SYNTHESE DU RAPPORT .....	2
INTRODUCTION.....	6
I PROCEDURE D 'ENQUÊTE.....	7
II EFFECTIFS GLOBAUX, REPARTITION PAR DISCIPLINES SCIENTIFIQUES.....	10
III REPARTITION DES EFFECTIFS PAR GRANDE COMPOSANTE (GENIE CIVIL, BATIMENT-ARCHITECTURE, VILLE-URBANISME, AMENAGEMENT DU TERRITOIRE) .....	11
IV ANALYSE DE LA REPARTITION DES EFFECTIFS PAR ENTREES THEMATIQUES (RANGS 1 et 2).....	14
V CONTRIBUTION DES DIFFERENTES CATEGORIES D'ORGANISMES DE RECHERCHE .....	17
VI ASPECTS BUDGETAIRES ET FINANCIERS.....	19
CONCLUSION.....	21
ANNEXES	
Tableau récapitulatif des résultats détaillés.....	24
Explications des intitulés de la grille thématique et exemples.....	25
Liste des organismes enquêtés.....	29
Liste des personnes ayant contribué à l'enquête.....	30
Références bibliographiques.....	32

## **SYNTHESE DU RAPPORT**

Chaque année « l'enquête recherche publique » du ministère en charge de la recherche fournit une répartition des ressources du BCRD en 15 grands objectifs socio-économiques au sein desquels figure une entrée « infrastructures ». Cette enquête ne fournit cependant qu'un indicateur global pour l'ensemble de la recherche relative à ce domaine.

Après une première enquête détaillée réalisée sur la recherche publique dans le secteur des transports terrestres - à l'initiative du PREDIT (Programme de recherche et d'innovation sur les transports) en 1996 - il est apparu souhaitable au Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, au Ministère de la Culture et de la Communication, et au Ministère de l'Éducation Nationale de la Recherche et de la Technologie, de disposer d'une quantification détaillée au niveau thématique de l'effort de recherche dans le champ « Génie civil, Bâtiment-Architecture, Ville-Urbanisme, Aménagement du territoire ».

Dans ce but, la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifique et Technique (DRAST) du METL, par l'intermédiaire de son Centre de Prospective et de Veille Scientifique (CPVS), a lancé, en collaboration avec l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST) et la société Recherche Développement International (RDI), une enquête spécifique auprès des principaux organismes de recherche concernés par ce champ.

L'association étroite des organismes concernés à l'élaboration de la procédure d'enquête, puis leur forte implication dans la phase de collecte de données, a permis d'obtenir des données sur la quasi totalité des acteurs intervenant dans le champ considéré. Par ailleurs, il faut souligner que les aspects relatifs à la mobilité, déjà couverts par l'enquête menée à l'initiative du PREDIT, ne sont pas pris en compte (de ce fait les recherches effectuées par un organisme comme l'INRETS ne sont comptabilisées que pour leur seul volet relatif à l'aménagement de l'espace).

### ***3600 chercheurs et 500 millions d'Euros.***

Les résultats globaux de l'enquête indiquent que les laboratoires publics mobilisent environ 3600 chercheurs (en équivalents temps-plein) dans le domaine étudié. Compte tenu des thésards (2500 environ) et du fait que seule une partie des chercheurs est affectée à temps-plein à des travaux de recherche, le nombre d'individus est de l'ordre de 7000. En termes financiers, le budget correspondant à leur production de recherche est estimé à 520 millions d'Euros (3,5 milliards de Francs). Ces chiffres convergent pour indiquer que *le champ considéré mobilise 5 à 6% du potentiel de production de recherche des laboratoires publics civils en France.*

D'autre part, la répartition des effectifs par grandes composantes de l'enquête situe les domaines « Ville-Urbanisme » (1200 e.t.p. chercheurs) et « Aménagement du territoire » (1280 e.t.p. chercheurs) à un niveau double de celui des domaines « génie civil » (580 etp chercheurs) et « Bâtiment-Architecture » (550 e.t.p. chercheurs).

On note aussi que la répartition par grandes entrées thématiques place à des niveaux de même ordre de grandeur (1100 e.t.p. chercheurs) les effectifs travaillant à des recherches sur les « dynamiques globales » et ceux qui interviennent sur des travaux relatifs aux « fonctionnement et aux impacts », tandis que les recherches en matière de « conception et production » (850 e.t.p.) et, plus encore, celles qui traitent des « acteurs et régulation » (550 e.t.p.) mobilisent des effectifs moindres.

### *Une contribution très différente des acteurs et des disciplines selon les domaines*

Les effectifs chercheurs et thésards se répartissent entre un grand nombre de laboratoires (près de 500). *Cet éclatement se traduit par un effectif moyen par laboratoire relativement faible (7 e.t.p. chercheurs et 5 thésards concernés en moyenne par le champ étudié).*

Parmi les laboratoires qui abritent des chercheurs travaillant dans le champ étudié, il faut souligner *le poids global des laboratoires universitaires (y compris unités associées au CNRS)*. Ces laboratoires accueillent 50% des chercheurs et 65% des thésards, devançant nettement les laboratoires des EPST et autres organismes publics (26% des chercheurs et 11% des thésards), ceux des grandes écoles (15% des chercheurs et 12% des thésards), des écoles d'architectures (5% des chercheurs et 8% des thésards) et les laboratoires en propre du CNRS (4% des chercheurs et 3% des thésards).

Cette hiérarchie se trouve modifiée si l'on considère séparément sur chacune des quatre grandes composantes du champ de recherche analysé : ainsi les laboratoires des EPST et autres organismes publics concentrent la moitié ou plus des effectifs recensés pour les composantes « Génie Civil » et « Bâtiment-Architecture » (pour le Génie civil est particulièrement concerné le LCPC, et pour le bâtiment le CSTB). Par ailleurs, les Grandes Ecoles, grâce notamment à l'INSA de Lyon, ont une position nettement plus forte que leur moyenne d'ensemble au sein de la composante Génie Civil (près du tiers des effectifs recensés dans cette composante contre 15% en moyenne générale). On notera cependant que plusieurs grandes Ecoles, dont l'ENPC et l'ENTPE, ont un profil très diversifié. Quand aux effectifs dépendant de l'Université et du CNRS, ceux-ci se retrouvent en proportions les plus fortes sur les thématiques relatives à la ville et au territoire (70% ou plus contre 55% en moyenne d'ensemble).

L'analyse du rattachement des chercheurs par discipline de recherche montre que les *Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) contribuent globalement à environ 60% du potentiel de recherche mobilisé*, tandis que les « Sciences dures » (Sciences pour l'Ingénieur, Science de l'Univers, et Science de la Vie notamment), représentent 40% du total. Une nette différence apparaît entre les composantes du champ de recherche étudié, les « Sciences dures » étant prépondérantes pour le Génie Civil (87% des chercheurs) et le domaine Bâtiment-Architecture (70% des chercheurs), tandis que les Sciences de l'Homme et de la Société dominent la recherche Ville Urbanisme (85% des chercheurs) et Aménagement du Territoire (75% des chercheurs).

### *Points forts et points faibles*

La grille utilisée permet une analyse à un niveau thématique fin (48 entrées sur l'ensemble du champ), ce qui permet de mettre en évidence les domaines de recherche qui concentrent les moyens les plus importants et, à l'inverse, ceux pour lesquels on peut faire l'hypothèse de moyens insuffisants.

- Dans le domaine du *Génie Civil*, les principaux points forts au regard des effectifs mobilisés concernent les recherches sur les *structures et matériaux* (200 e.t.p. chercheurs), ainsi que les recherches sur *pathologie, fonctionnement et maintenance des ouvrages* (130 e.t.p.). Les chercheurs concernés par ces premiers domaines se retrouvent en particulier au LCPC, à l'INSA de Lyon et au CEMAGREF. La *mécanique des sols et les géosciences* appliquées au génie civil correspondent par ailleurs à des effectifs significatifs (80 e.t.p. chercheurs, dont une partie au BRGM). Par contre, les recherches sur les impacts sur l'environnement et les questions de cycles de vie des matériaux apparaissent comme le principal point faible en termes d'effectifs recensés.

- Dans le domaine *Bâtiment-Architecture*, ce sont les recherches relatives à la *conception, aux métiers et aux savoirs* (150 e.t.p. chercheurs, en majorité au sein des Ecoles d'Architecture) qui correspondent aux effectifs les plus importants, devant celles sur les *structures, formes et matériaux* (120 e.t.p., en partie au sein du CSTB). Par contre, des déficits apparaissent au niveau des recherches sur le cycle de vie des matériaux, sur les impacts sur l'environnement, ainsi que sur les aspects relatifs à la construction écologique et aux thématiques santé-bâtiment.

- Dans le domaine *Ville-Urbanisme*, les thématiques relevant des sciences humaines et sociales correspondent globalement à des points forts, qu'il s'agisse de *l'histoire et des dynamiques urbaines* (230 e.t.p. chercheurs), des questions relatives aux *politiques et institutions* (180 e.t.p.), des aspects *culturels et sociaux* ou encore des *pratiques et modes de vie urbains*. La grande majorité de ces chercheurs travaillent dans des laboratoires de l'Université et du CNRS (y compris dans le cadre de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales). Plusieurs domaines semblent, en contrepartie, ne mobiliser que des effectifs insuffisants : les questions relevant de la modélisation, du fonctionnement urbain (notamment en liaison avec les NTIC) et de l'analyse des systèmes, de même que les aspects ville- environnement et ville- santé, ou encore l'économie urbaine...

- Dans le domaine *Aménagement du Territoire*, les principaux points forts correspondent aux recherches sur les questions de *démographies et de cultures régionales* (200 e.t.p. chercheurs), de *transformation des territoires* (160 e.t.p.), ainsi que de *économie régionale et de développement local* (150 e.t.p.). Comme pour les questions urbaines, sont principalement concernés l'Université, le CNRS, et l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Par contre, les effectifs importants recensés au titre de l'aménagement durable doivent être interprétés avec prudence. Ils renvoient en effet surtout à des travaux sur l'espace rural, l'hydrologie et les paysages (en partie menés au sein du CEMAGREF et de l'INRA), laissant de côté beaucoup d'autres questions importantes sur le caractère durable des approches actuelles de l'aménagement. A noter enfin que l'épidémiologie spatialisée fait aussi partie des points faibles au niveau des effectifs.

Au delà de ces différents aspects, il faut souligner que - si l'enquête réalisée n'a pas donné lieu à la constitution d'un répertoire formalisé des laboratoires - elle a permis d'identifier un grand nombre des laboratoires qui travaillent dans le champ étudié. On dispose ainsi aujourd'hui d'une cartographie beaucoup plus complète de la production de recherche publique dans le champ du METL. D'autres aspects resteraient néanmoins à mieux appréhender, comme par exemple les questions de financements, la connaissance des recherches menées à l'initiative des régions ou encore celle des recherches réalisées par le secteur privé, notamment au sein des bureaux d'études...

## INTRODUCTION

Chaque année « l'enquête recherche publique » du ministère en charge de la recherche fournit une répartition des ressources du BCRD en 15 grands objectifs socio-économiques, au sein desquels figure une entrée « infrastructures » (1) . Cette enquête fournit deux indicateurs globaux relatifs à cette entrée thématique : le total des crédits de recherche publics au titre du BCRD correspondant à des travaux dont l'objectif principal porte sur des infrastructures et le total des crédits pour des travaux pour lesquels les infrastructures sont un objectif secondaire appelé « *objectif lié* » .

Il est apparu souhaitable au Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, au Ministère de la Culture et de la Communication, et au Ministère de l'Éducation Nationale de la Recherche et de la Technologie, de disposer d'une quantification de l'effort de recherche dans le champ « Génie civil, Bâtiment-Architecture, Ville-Urbanisme, Aménagement du Territoire » plus désagrégée au niveau thématique.

Dans ce but, la Direction de la Recherche et des Affaires Scientifique et Technique (DRAST) du METL, par l'intermédiaire de son Centre de Prospective et de Veille Scientifique (CPVS), a lancé, en collaboration avec l'Observatoire des Sciences et des Techniques (OST)\* et la société Recherche Développement International (RDI)\*\*, une enquête spécifique auprès des principaux organismes de recherche concernés par ce champ.

Cette enquête fait suite à une enquête similaire menée à l'initiative du PREDIT dans le domaine des transports terrestres (2). Il en résulte que les aspects mobilité, déjà pris en compte par cette précédente enquête ne sont pas couverts (De ce fait les recherches d'un organisme comme l'INRETS ne sont intégrées que pour leur volet relatif à l'aménagement de l'espace).

---

\* Observatoire des Sciences et des Techniques - 93 rue de Vaugirard 75006 Paris - Tél 01 4222 3030

\*\* Recherche Développement International - 10 rue St Marc 75002 Paris - Tél 01 4233 3500

(1) Les autres objectifs sont : production de connaissances, agriculture, santé, environnement, énergie, terre-océan, vie sociale, pays en voie de développement, autres industries, transports terrestres, espace, aéronautique, industries de la communication, défense.

(2) D. Drouet (RDI), A. Sigogneau (OST) « *indicateurs de moyens (effectifs, budgets) de la Recherche Publique Française dans le domaine des transports terrestres* », Programme National d'Innovation et de Recherche dans les Transports Terrestres – Avril 1997-

## I PROCEDURE D'ENQUETE

La structure de l'enquête a pour caractéristique d'être articulée sur une « grille d'analyse » découpant le domaine de recherche considéré en quatre grandes composantes ( Génie civil, Bâtiment Architecture, Ville-Urbanisme, Aménagement du Territoire). Ces composantes sont croisées avec douze entrées thématiques elles-mêmes réparties en quatre ensembles : dynamiques globales, conception et production, fonctionnement et impact, acteurs et régulation ( voir grille détaillée page 9 et explications de chacun des intitulés de la grille et exemples de recherche correspondant à ces intitulés en Annexe). On notera que les recherches relatives à la mobilité et aux déplacements ne sont pas prises en compte dans cette grille car elles ont été précédemment comptabilisées à l'occasion de l'enquête PREDIT mentionnée dans l'introduction (3).

L'élaboration de cette grille et du protocole de recueil des données a été effectuée par un atelier (4) qui s'est réuni à huit reprises. La grille thématique et les documents d'enquête ont été finalisés et validés par le Comité de Pilotage de l'enquête, Comité constitué par les représentants des organismes publics de recherche concernés.

Tous les principaux organismes producteurs de recherche dans le champ considéré ont été enquêtés. Il s'agit en particulier :

- des Unités Propres du CNRS et des Unités associant CNRS et Université ou CNRS et Grandes Ecoles. Le recueil des données relatives à ces laboratoires a été réalisé par Mme S. Hochet Goguel du CNRS (ces résultats ont fait l'objet d'un document particulier (5), puis ont été réintégré à l'analyse d'ensemble dans le cadre du présent rapport).

- des Unités de l'Université et des Grandes Ecoles non associées au CNRS ( Equipe d'Accueil de Doctorants, Jeunes Equipes, Unités propres de l'Enseignement Supérieur non associées, etc). Leur identification a ,d'une part, fait l'objet d'une investigation spécifique menée par RDI auprès de toutes les Universités métropolitaines, ainsi que des Grandes

---

(3) Les effectifs comptabilisés sur les recherches relatives à la mobilité lors de cette enquête étaient de 46 équivalents temps plein (chercheurs rattachés principalement à l'INRETS et au CNRS).

(4) Ont participé à cet atelier : R. Barré (OST), M. Bonneau (MENRT), B. Duhem (PUCA), D. Drouet (RDI), B. Halphen (DRAST-MGC), L. Laret (CSTB), A. Laporte ( DAPA, Min. Culture), J. Rilling (CSTB), J. Theys (DRAST –CPVS), F.Yguel (CNRS-PREDIT). On notera en particulier que pour alimenter le travail de l'atelier, RDI a effectué une enquête téléphonique auprès de chercheurs spécialisés sur les questions territoriales, ce qui a permis de proposer une structuration des recherches relatives au territoire (4<sup>ème</sup> composante de la grille).

(5) S. Hochet Goguel « Réponse du CNRS à l'enquête Génie Civil, Bâtiment-Architecture, Ville-Urbanisme, Aménagement du Territoire » - Centre National de la Recherche Scientifique - ECODEV - DSP Mars 2001 . Ce document présente les données relatives à 314 laboratoires (12 laboratoires en Sciences Physiques et Mathématiques, 38 en Sciences pour l'Ingénieur, 26 en Sciences Chimiques, 15 en Sciences de la vie, 44 en Sciences de l'Univers, et 179 en Sciences de l'Homme et de la Société). Il intègre les données portant sur 36 laboratoires de l'Ecoles des Hautes Etudes en Sciences Sociales préparées par Mme A.M. Meunier.

Ecoles potentiellement concernées (6). D'autre part, dans les cas de l'Institut Français d'Urbanisme, de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales et de plusieurs Grandes Ecoles ayant une activité de recherche importante dans le champ considéré, les données ont été préparées par un représentant des établissements concernés (7).

- des Unités de recherche des Ecoles d'Architecture. Les données ont été rassemblées par Mme A. Laporte, chargée de mission au Bureau de la Recherche Architecturale et Urbaine du Ministère de la Culture et de la Communication.

- des Unités de recherches des autres grands établissements publics concernés (EPST notamment) pour lesquels les données ont été regroupées par un représentant de chaque organisme (8).

Il faut donc souligner que seule l'association étroite de ces différents organismes à l'élaboration de la procédure d'enquête, puis leur forte implication dans la phase de collecte des données, a permis d'obtenir des données sur près de 500 laboratoires de recherche et de couvrir ainsi la quasi-totalité des acteurs intervenant dans le champ considéré.

Le tableau ci-dessous récapitule la procédure d'enquête suivie. On notera que pour alléger le protocole de recueil des données, l'imputation détaillée par « thème » et « composante » ne concerne que les seuls effectifs chercheurs. Les autres paramètres -qui permettent d'évaluer la totalité des effectifs et les budgets- sont fournis, organisme par organisme, de façon globale pour l'ensemble de la recherche relative au champ étudié.

IMPUTEES DANS  
LA GRILLE THEMATIQUE

- Effectifs chercheurs (e.t.p.)
- (Pour quelques organismes)  
nombre de thésards

DONNEES GLOBALES  
(NON DESAGREGUES)

- Effectif chercheurs total, décomposé :  
par « activités de recherche »  
par catégories (« status »)
- Effectifs thésards total.
- Effectifs techniciens et  
administratifs total.
- Données financières

Année de référence des données 1999

*Données collectées par organisme*

*Enquête CPVS-OST-RDI*

(6) Les investigations effectuées directement par RDI ont permis d'identifier et d'analyser le positionnement thématique de 91 laboratoires : 71 Unités propres de l'Université, 7 Unités propres de Grandes Ecoles et 13 Unités Mixtes non prises en compte par ailleurs.

(7) IFU (M. Duchemin), EHES (Mme Meunier), ECP (M. Favre), ENPC (M. Philippe), ENTPE (MM. Perrodin, Boutin, Mignot, Garracino), IEP (M. Micheau), INSA Lyon (M. Reynouard).

(8) BRGM (M. Modaressi), CERTU (M. Cottalorda), CEMAGREF (M. Urien), CSTB (M. Laret), IGN (MM. Burette, Motet), INRA (Mlle Gogué), INRIA (M. Mathieu), IRD (M. Sircoulon), LCPC (MM. Pochat, Gaveriaux)

(9) Des fichiers des différentes catégories de laboratoire ont ainsi été établis au cours de la procédure d'enquête. Ils n'ont pas été organisés pour constituer un répertoire unique mais peuvent être consultés séparément.

		Génie Civil	Bâtiment / Architecture	Ville / Urbanisme	Aménagement du territoire
1. DYNA- MI- QUES GLO- BALES	11. Dynamiques globales, évolutions des patrimoines.	Evolution des parcs d'infrastructures, histoire des ouvrages d'art.	Dynamiques du bâti (patrimoine, parcs de logement), transformations historiques.	Dynamiques urbaines, histoire des villes.	Dynamiques et transformation des territoires.
	12. Hommes, cultures et démographie.		Culture et architecture, anthropologie de l'habitat.	Démographie, structures sociales, cultures urbaines	Démographie régionale, migrations, cultures régionales.
	13. Données géographiques et contraintes du milieu.	Mécanique des sols et géosciences.	Intégration dans le site et contraintes du milieu.	Données géographiques et caractéristiques du milieu.	Géographie physique des territoires.
2. CON- CEP- TION ET PRO- DUC- TION	21. Conception et -représentations ; savoirs, métiers.	Conception et représentations des ouvrages. Aides à la conception (NTIC...). Métiers et savoir du génie civil.	Théories et concepts; conception et outils d'aide à la conception. Métiers et savoir en architecture et bâtiment.	Conceptions et représentations urbaines. Ingénierie urbaine, métiers et savoir de la ville.	Doctrines et outils de représentation des territoires. Métiers et savoir de l'aménagement.
	22. Processus de production et de mise en oeuvre.	Organisation, programmation et suivi des chantiers du Génie Civil.	Organisation, programmation et suivi des chantiers du bâtiment.	Plan, programmes et projets d'aménagement urbain.	Plans, programmes et projets d'aménagement du territoire.
	23. Systèmes, composants, technologies.	Structures, formes, nouveaux matériaux.	Structures, formes et composants techniques. Fonctionnalité des matériaux.	Systèmes, équipements et technologies urbaines.	Infrastructures et réseaux interurbains.
3. FONC- TION- NE- MENT ET IM- PACTS	31. Fonctionnement (en régime normal et anormal).	Pathologies, fonctionnement et maintenance des ouvrages.	Pathologies, gestion technique et maintenance des bâtiments.	Gestion des services et réseaux urbains (fiabilité, vulnérabilité).	Gestion des systèmes territoriaux (dont gestion risques naturels et technologiques).
	32. Usages, pratiques, perceptions.	Comportements (en liaison avec les ouvrages d'art).	Usage et pratiques de l'habitat (dont psycho-sociologie).	Pratiques et modes de vie urbains (sociologie urbaine dont insertion, insécurité urbaine...).	Usage et perception de l'espace.
	33. Risques pour l'homme (santé, accidents...).	Impacts des ouvrages sur la santé, accidents de chantiers.	Impacts des bâtiments sur la santé, accidents de chantier.	Risques et villes, ville et santé.	Santé et territoire, épidémiologie spatialisée.
	34. Impacts sur l'environnement, les ressources naturelles et les paysages.	Cycle de vie des matériaux, impacts des chantiers et des ouvrages sur l'environnement.	Cycle de vie des matériaux, impacts sur l'environnement et les ressources, construction écologique.	Ville et environnement, énergie et urbanisme, écologie urbaine.	Aménagement durable, impacts de l'aménagement sur l'environnement et les ressources, paysage.
4. AC- TEURS ET REGU- LA- TION	41. Acteurs économiques (publics ou privés). e.t.p. cherch. : 150	Acteurs et économie du génie civil.	Economie de la construction, de l'architecture et de l'habitat.	Acteurs, services et économie urbaine.	Economie régionale et développement local.
	42. Institutions et politiques publiques.	Interventions et politiques publiques.	Politiques publiques (bâtiment, architecture), réglementations.	Institutions et politiques urbaines, gouvernance urbaine.	Politiques et institutions de l'aménagement du territoire.

## II EFFECTIFS GLOBAUX, REPARTITION PAR DISCIPLINES DE RECHERCHE.

Les effectifs totaux mesurés par la présente enquête d'élèvent à 3608 chercheurs (estimation en équivalents temps-plein) et 2508 thésards (comptabilisés en individus). Rapproché du total des effectifs de recherche des laboratoires publics (environ 65 000 en équivalents temps plein, hors doctorants) (10), ces effectifs correspondent à 5,5% environ du potentiel public civil national.

PROPORTION DU POTENTIEL PUBLIC CIVIL NATIONAL : 5,5%	CHERCHEURS (e.t.p.)	3608
	THESARDS (individus)	2508

*Effectifs totaux* *Enquête CPVS - OST - RDI*

L'analyse du rattachement des chercheurs par discipline de recherche montre que les Sciences de l'Homme et de la Société (SHS) contribuent globalement à environ 60% du potentiel de recherche mobilisé, tandis que les « Sciences dures » (Sciences pour l'Ingénieur, Science de l'Univers, et Science de la Vie notamment), représentent environ 40% du total.

	Sciences de l'Homme Et de la société	« Sciences dures »
EFFECTIFS GLOBAUX	62%	38%

*Répartition par discipline* *Enquête CPVS – OST - RDI*

L'analyse plus détaillée proposée dans la suite du rapport porte sur les seules données relatives aux équivalents temps-plein chercheurs, car -dans la plupart des cas - les organismes de recherche ont considéré que la répartition au plan thématique des thésards était sensiblement la même que celle des chercheurs.

(10) Estimation dérivée du tableau 1-15 « Potentiel national de la recherche publique civile – Les personnels par catégories et par type d'institution » - dans Rapport de l'Observatoire des Sciences et des Techniques – Indicateurs 2000.

### **III REPARTITION DES EFFECTIFS PAR GRANDE COMPOSANTE (GENIE CIVIL, BATIMENT-ARCHITECTURE, VILLE- URBANISME, AMENAGEMENT DU TERRITOIRE)**

La répartition des effectifs par grande composante de l'enquête situe les domaines « Ville Urbanisme » et « Aménagement du Territoire » à plus de 1000 équivalents -temps plein chercheurs, soit le double environ des domaines « Génie Civil » et « Bâtiment Architecture ».

	e.t.p. chercheurs	%
• GENIE CIVIL	578	16%
• BATIMENT- ARCHITECTURE	552	15%
• VILLE-URBANISME	1199	33%
• AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	1279	36%

*Répartition par grande composante*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

L'équilibre de la contribution des disciplines scientifique n'est pas le même pour chaque composante : les « Sciences dures » sont prépondérantes pour le Génie Civil et le domaine Bâtiment –Architecture, tandis que les « Sciences de l'Homme et de la Société » dominent la recherche Ville-Urbanisme et Aménagement du Territoire.

	Science de l'Homme et de la Société	« Sciences dures »
• GENIE CIVIL	13%	87%
• BATIMENT- ARCHITECTURE	30%	70%
• VILLE-URBANISME	85%	15%
• AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	75%	25%
ENSEMBLE :	62%	38%

*Répartition par discipline scientifique selon les composantes*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

Si l'on se penche sur les poids respectifs des grandes entrées thématiques au sein de chaque composante, des profils très différents apparaissent . On constate en particulier que les recherches relatives au volet « Conception Production » sont au premier rang pour les composantes « Génie Civil » et « Bâtiment-Architecture », tandis que les questions relatives aux « Acteurs et Régulations » correspondent à une proportion plus forte des recherches pour les composantes « Ville-Urbanisme » et « Aménagement du Territoire » qu'en moyenne globale.

	GENIE CIVIL	BATIMENT ARCHITECTURE	VILLE URBANISME	AMENAGEMENT TERRITOIRE
• DYNAMIQUES GLOBALES	100 (17%)	83 (15%)	450 (38%)	467 (37%)
• CONCEPTION ET PRODUCTION	289 (50%)	272 (49%)	122 (10%)	173 (13%)
• FONCTIONNEMENT ET IMPACTS	181 (31%)	154 (28%)	332 (28%)	430 (34%)
• ACTEURS ET REGULATION	8 (1%)	44 (8%)	295 (24%)	208 (16%)
• ENSEMBLE	577 (100%)	552 (100%)	1 199 (100%)	1 279 (100%)

Répartition par entrée thématique (Rang 1) et composante

Enquête CPVS - OST - RDI

L'analyse des dominantes thématiques à un niveau plus désagrégé (thématiques de rang 2) permet de hiérarchiser les champs thématiques qui mobilisent les effectifs les plus importants pour chacune des composantes.

Ainsi, dans le domaine du génie civil, les principaux points forts au regard des effectifs mobilisés concernent les recherches sur les systèmes et matériaux, ainsi que les recherches sur le fonctionnement et la maintenance des ouvrages (les chercheurs concernés se retrouvent en particulier au LCPC et à l'INSA de Lyon). La mécanique des sols et les géosciences appliquées au Génie civil correspondent aussi à des effectifs significatif (dont une partie au BRGM).

- GENIE CIVIL :
  - Structures, formes et nouveaux matériaux (206 e.t.p.),
  - Pathologie, fonctionnement et maintenance des ouvrages (131 e.t.p.)
  - Mécanique des sols et géosciences (79 e.t.p.)

Principaux champs thématiques - Composante Génie civil -

Enquête CPVS - OST - RDI

Dans le domaine Bâtiment Architecture, ce sont les recherches relatives à la conception et aux métiers qui correspondent aux effectifs les plus importants (ces effectifs se retrouvent en grande partie au sein des Ecoles d'Architecture). Les travaux sur les structures et matériaux, menés en partie au sein du CSTB, viennent ensuite.

- BATIMENT ARCHITECTURE - Théories et concepts, conception et outils d'aide à la conception, métiers et savoir en architecture et bâtiment (153 e.t.p.)
  - Structures, formes et composants techniques, fonctionnalité des matériaux (117 e.t.p.)
  - Dynamique du bâti (patrimoine, parc de logement), transformations historiques (65 e.t.p.)

Principaux champs thématiques - Composante bâtiment-architecture -

Enquête CPVS – OST - RDI

Dans le domaine Ville-Urbanisme, les thématiques relevant des Sciences humaines et sociales correspondent globalement à des points forts, qu'il s'agisse de l'histoire et des dynamiques urbaines, des questions relatives aux politiques et aux institutions, ou encore des aspects culturels et sociaux. La grande majorité des chercheurs concernés travaille dans les laboratoires de l'Université et du CNRS (y compris dans le cadre de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales).

---

- VILLE URBANISME :
    - Dynamiques urbaines, histoire des villes (231 e.t.p.)
    - Institutions et politiques urbaines, gouvernance urbaine (185 e.t.p.)
    - Démographie, structure sociale, cultures urbaines (160 e.t.p.)
    - Pratiques et modes de vie urbain (sociologie urbaine, dont insertion, insécurité urbaine, ...) (154 e.t.p.)
- 

*Principaux champs thématiques - Composante ville-urbanisme -*

*Enquête CPVS – OST - RDI*

Dans le domaine Aménagement du Territoire, les principaux points forts correspondent aux recherches sur les questions de démographie et de culture régionale, de transformation des territoires, ainsi que d'économie régionale et de développement local. Comme pour les questions urbaines, sont principalement concernés l'Université, le CNRS, et l'EHESS. Il faut souligner par ailleurs, que les effectifs importants recensés au titre de l'aménagement durable renvoient surtout à des travaux sur l'espace rural, l'hydrologie et les paysages (en partie menés par le CEMAGREF et l'INRA).

---

- AMENAGEMENT DU TERRITOIRE :
    - Aménagement durable, impacts de l'aménagement sur l'environnement et les ressources, paysage (215 e.t.p.)
    - Démographie régionale, migrations, cultures régionales (208 e.t.p.)
    - Dynamiques et transformation des territoires (162 e.t.p.)
    - Economie régionale et développement local (154 e.t.p.)
- 

*Principaux champs thématiques – Composante aménagement du territoire -*

*Enquête CPVS – OST - RDI*

#### IV ANALYSE DE LA REPARTITION DES EFFECTIFS PAR EFFECTIFS THEMATIQUES (RANGS 1 et 2)

L'observation de la répartition par grandes entrées thématiques (classes de rang 1) place à des niveaux de même ordre de grandeur (1100 e.t.p. chercheurs) les effectifs travaillant à des recherches sur les « dynamiques globales » et ceux qui interviennent sur des travaux relatifs aux « fonctionnement et aux impacts », tandis que les recherches en matière de « conception et production » (850 e.t.p.) et, plus encore, celles qui traitent des « acteurs et régulation » (550 e.t.p.) mobilisent des effectifs moindre.

	e.t.p. Chercheurs	%
· DYNAMIQUES GLOBALES	1101	31%
· CONCEPTION ET PRODUCTION	857	24%
· FONCTIONNEMENT ET IMPACTS	1097	30%
· ACTEURS ET REGULATION	554	15%

Répartition par entrée thématique (Rang 1)

Enquête CPVS – OST – RDI

Au niveau plus détaillé des thématiques de rang 2, d'autres observations apparaissent. Si l'on se penche tout d'abord sur les travaux menés au titre des « Dynamiques Globales », on note en particulier l'importance relative des effectifs s'intéressant aux questions de démographie et de cultures urbaine ou régionale (plus de 300 e.t.p. en cumulant les composants « ville » et « territoire »).

GENIE CIVIL	BATIMENT ARCHITECTURE	VILLE URBANISME	AMENAGEMENT TERRITOIRE
Evolution des parcs d'infrastructures, histoires des ouvrages d'art	Dynamique du bâti, (patrimoine, parcs de logements), transformations historiques	Dynamiques urbains, histoire des villes.	Dynamiques et transformation des territoires.
21	64	231	162
	Culture et architecture, Anthropologie de l'habitat, Systèmes résidentiels.	Démographie, structures sociales, cultures urbaines.	Démographie régionale, migrations, cultures régionales.
	10	160	208
Mécanique des sols et géosciences	Intégration dans le site et contraintes du milieu	Données géographiques et caractéristiques du milieu	Géographie physique des territoires
79	9	60	97

Dynamiques globales - Répartition par composantes et thématiques (rang 2)

Enquête CPVS – OST - RDI

D'autre part, à l'intérieur de l'ensemble « Conception et Production », il faut souligner que les effectifs les plus nombreux mènent des travaux relatifs à la conception en architecture (150 e.t.p.) et aux recherches technologiques sur les matériaux ( plus de 300 e.t.p. en regroupant les applications Génie Civil et Bâtiment). A contrario, certains domaines apparaissent moins mobilisateurs pour la recherche publique comme par exemple les questions relevant de la conception, de la modélisation et de l'analyse des systèmes urbains.

GENIE CIVIL	BATIMENT ARCHITECTURE	VILLE URBANISME	AMENAGEMENT TERRITOIRE
Conception et représentations des ouvrages. Métiers et savoirs du Génie Civil. Aides à la conception (NTIC, ...)	Théories et concepts : conception et outils d'aide à la conception. Métiers et savoirs en architecture	Conceptions et : représentations urbaines Ingénierie urbaine, métiers et savoirs de la ville	Doctrines et outils représentations des territoires. Métiers et savoirs de l'aménagement
71	153	55	68
Organisation, Programmation et suivi des chantiers du génie civil.	Organisation, programmation et suivi des chantiers du bâtiment.	Plan, programmes et projets d'aménagement urbains.	Plans, programmes et projets d'aménagement du territoire.
12	2	41	61
Structures , formes , nouveaux matériaux.	Structures, formes et composants techniques. Fonctionnalités des matériaux	Systèmes, équipements et technologies urbaines.	Infrastructures et réseaux interurbains.
206	117	26	45

*Conception et production - Répartition par composantes et thématiques (Rang 2)*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

Au titre des recherches portant sur les aspects « Fonctionnement et Impacts », il est intéressant de souligner le potentiel affecté à plusieurs domaines : au niveau territorial les aspects « Aménagement durable, impacts sur l'environnement, paysages ... » ( plus de 200 e.t.p.) et la gestion des systèmes territoriaux (y compris risques) (150 e.t.p.) ; à l'échelle urbaine les travaux sur pratiques et modes de vie (150 e.t.p.) ; dans le domaine « Génie Civil » les travaux sur « Pathologie, fonctionnement et maintenance des ouvrages » (130 e.t.p.). On notera, en contrepartie, que les aspects relatifs au fonctionnement des systèmes urbains, à la santé (thématiques santé-bâtiment, épidémiologie urbaine et territoriale) ne mobilisent encore que des effectifs limités. Il en va de même des recherches sur les impacts des ouvrages et bâtiments sur l'environnement ou encore des aspects relatifs à la construction écologique.

GENIE CIVIL Pathologies, fonctionnement et maintenance des ouvrages	BATIMENT ET ARCHITECTURE Pathologies, gestion techniques et maintenance des bâtiments.	VILLE URBANISME Gestion des services et réseaux urbains (fiabilité, vulnérabilité).	AMENAGEMENT TERRITOIRE Gestion des systèmes territoriaux (dont gestion des risques naturels et technologiques).
131	68	57	147
Comportement (en liaison avec des ouvrages d'art).	Usages et pratiques de l'habitat (dont psycho - sociologie)	Pratiques et modes de vie urbains (sociologie urbaine dont insertion, insécurité urbaine...)	Usage et perception de l'espace.
3	19	154	14
Impacts des ouvrages sur la santé, accidents de chantiers	Impacts des bâtiments sur la santé, accidents de chantier.	Risques et ville, ville et santé	Santé et territoire, épidémiologie spatialisée.
17	28	28	53
Cycle de vie des matériaux, impacts des chantiers et des ouvrages sur l'environnement.	Cycle de vie des matériaux , impacts sur l'environnement et les ressources, construction écologique.	Ville et environnement, énergie et urbanisme, écologie urbaine.	Aménagement durable, impacts de l'aménagement sur l'environnement et les ressources naturelles, paysage.
31	39	93	215

*Fonctionnement et impacts - Répartition  
par composantes et thématiques (Rang 2)*

*Enquête CPVS – OST - RDI*

Dernier grand ensemble de la classification, celui regroupant les recherches relatives aux « Acteurs et régulations », permet de mettre en évidence la prépondérance de trois sous-domaines : les recherches à l'échelle urbaine sur « institutions, politiques et gouvernance » (près de 200 e.t.p.), les recherches sur les acteurs et services urbains (100 e.t.p.). Les questions économiques, juridiques et institutionnelles à l'échelle du bâtiment renvoient par contre à des effectifs nettement plus faibles .

GENIE CIVIL Acteurs et économie du génie civil	BATIMENT ET ARCHITECTURE Economie de la construction, de l'architecture et de l'habitat.	VILLE URBANISME Acteurs, services et économie urbaine.	AMENAGEMENT TERRITOIRE Economie régionale et développement local.
3	20	109	154
Institutions et politiques publiques	Politiques publiques (bâtiment, architecture), régulations.	Institutions et politiques urbaines, gouvernance urbaine.	Politiques et institutions de l'aménagement du territoire.
5	24	186	54

*Acteurs et Régulations - Répartition par composantes et thématique (Rang 2)*

*Enquête CPVS-OST-RDI*

## V CONTRIBUTION DES DIFFERENTES CATEGORIES D'ORGANISMES DE RECHERCHE

La contribution des différentes catégories d'organismes de recherche doit être analysée d'une part en distinguant le rattachement institutionnel des laboratoires de recherche et d'autres part, le statut des personnels de recherche concernés. Ces deux dimensions sont prises en compte dans le tableau ci après. Ce tableau montre le poids global important des laboratoires universitaires (y compris unités associées au CNRS) dans le champ de recherche étudié (50% des e.t.p. chercheurs et 65% des thésards). Ces laboratoires devancent nettement les laboratoires des EPST et autres organismes publics (26% des e.t.p. chercheurs et 11% des thésards), ceux des grandes écoles (15% des e.t.p. chercheurs et 12% des thésards), des écoles d'architectures (5% des e.t.p. et 8% des thésards) et les laboratoires en propre du CNRS (4% des e.t.p. et 3% des thésards).

En ce qui concerne le statut des personnels de recherche, en l'absence d'un décompte précis, trois catégories principales apparaissent dans cet ordre d'importance : les enseignants-chercheurs (11), les chercheurs CNRS, et les chercheurs travaillant sous un autre statut (notamment statut particulier aux EPST).

	Chercheurs CNRS	Chercheurs autre EPST	Enseignants chercheurs	e.t.p. chercheurs	nbre de doctorants
UNITES PROPRES CNRS	***			152	71
UNIVERSITE	**		***	1 825	1 654
<i>Dont unités mixtes CNRS</i>				1 419	1 279
GRANDES ECOLES	**	***		531	307
<i>Dont unités mixtes CNRS</i>				318	191
ECOLE D'ARCHITECTURES			**	174	200
EPST et autres org. Publics	**	***		926	276
ENSEMBLE				3 608	2 508

*Contribution des différentes catégories d'organismes*

*Enquête CPVS – OST - RDI*

Cette hiérarchie se trouve modifiée si l'on se penche séparément sur chacune des quatre grandes composantes du champ de recherche analysé : ainsi les laboratoires des EPST et autres organismes publics abritent la moitié ou plus des effectifs recensés pour les composantes « Génie Civil » (LCPC, CEMAGREF, BRGM notamment) et « Bâtiment Architecture » (CSTB en particulier), tandis que les Grandes Ecoles ont une position nettement plus forte que leur moyenne d'ensemble au sein de la composante Génie Civil (près du tiers des effectifs recensés dans cette composante). Certaines grandes écoles (ENPC, ENTPE) ont cependant un profil très diversifié. Quant aux chercheurs des Ecoles d'Architecture, ils se retrouvent surtout dans le domaine bâtiment-architecture et, dans une moindre mesure, dans le domaine ville-urbanisme.

(11) L'estimation de la contribution des enseignants chercheurs en équivalent temps-plein a été faite sur la base d'un ratio de 0,66 par individu recensé dans la réponse du CNRS (voir document op.cit.S. Hochet Goguel « la réponse du CNRS à l'enquête ... »). Dans le cas des laboratoires universitaires non associés au CNRS, enquêtés directement par RDI, le ratio retenu a été de 0,5. Compte tenu de l'importance des effectifs d'enseignants chercheurs concernés par la présente enquête, il faut souligner l'incidence de ces hypothèses sur les résultats globaux et sur la place relative de l'Université et du CNRS. Un ratio plus faible - par exemple 0,4 - diminuerait les effectifs globaux de 500 e.t.p. chercheurs (3100 au lieu de 3600) et ramènerait la place relative de l'ensemble Université - CNRS de 55% à 48% du total.

Les effectifs dépendant de l'Université et du CNRS se retrouvent dans les proportions les plus fortes sur les thématiques relatives à la ville et au territoire (70% ou plus contre 55% en moyenne d'ensemble).

	GENIE CIVIL	BATIMENT ARCHITECTURE	VILLE URBANISME	AMENAGEMENT TERRITOIRE
• Université (y compris Unités mixtes CNRS) et labos en propre CNRS	11%	26%	70%	72%
• Grandes Ecoles (y compris Unités mixtes CNRS)	32%	2%	17%	10%
• Ecoles d'Architecture	0%	21%	4%	1%
• EPST et autres organismes publics	57%	51%	9%	17%
ENSEMBLE %	100%	100%	100%	100%
<i>e.t.p. chercheurs</i>	578	552	1199	1279

*Contribution des différentes catégories d'organisme  
(Estimations par composante)*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

On notera de plus que les données fournies pour une partie des laboratoires (hors université et CNRS) permettent d'évaluer la répartition des effectifs de recherche mobilisés par « types » d'activités de recherche. On constate en particulier la place relative des travaux de type « appliqué » par rapport aux recherches « connaissance » dans le cas de ces laboratoires qui dépendent surtout des EPST, des Grandes Ecoles et des Ecoles d'Architecture.

Observation et Mesure	Connaissances phénomènes/ impacts	Expérimentation	Réponses technologiques	Recherche appliquée à la décision
17%	38%	12%	22%	11%

*Répartition par types d'activités de recherche (Hors Universités et CNRS)*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

## VI ASPECTS BUDGETAIRES ET FINANCIERS

Comme précisé dans l'introduction, les données relatives aux aspects financiers n'ont pas été collectées sur une base thématique. Seules des données financières globales portant sur l'ensemble de la recherche des organismes enquêtés dans le champ étudié ont été fournies. Ces données permettent tout d'abord de proposer une estimation du budget correspondant au total de la production de recherches des organismes enquêtés dans le champ considéré. Cette estimation s'élève à 520 millions d'Euros (3,5 milliards de Francs), ce qui correspond approximativement à 5,8% des moyens dont disposent les laboratoires publics civils en France (12).

Cette estimation résulte de la multiplication du total des e.t.p. chercheurs par « un coût unitaire moyen affectable par e.t.p. chercheurs ». Ce coût unitaire moyen (145.000 Euros) a été évalué en prenant en compte les données fournies par les différents organismes. Il inclut une quote-part des coûts des personnels hors chercheurs (doctorants, personnels techniciens et administratifs), ainsi que les dépenses de fonctionnement. Il ne comprend pas, par contre, le coût d'éventuels grands équipements affectés aux recherches. Une répartition au prorata des effectifs entre grandes composantes du champ de recherche étudié fournit les ordres de grandeurs ci-après.

---

• Budget total 520 M. Euros	• Répartition :
	- Génie Civil : 83 M. Euros
• Part des moyens d'exécution de recherche dans les laboratoires de recherche civil (Académiques et Publics finalisés) : 5,8% Euros	- Bâtiment architecture : 78 M. Euros
	- Ville Urbanisme 171 M. Euros
	- Aménagement du territoire 187 M. Euros

---

*Estimations budgétaires (hors grands équipements)*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

Les ressources financières correspondant à ces différents postes de dépenses proviennent en partie mais non exclusivement de crédits publics (elles proviennent aussi de contrats d'entreprises et de l'Union Européenne, de commandes des Régions, du financement de thésards par les entreprises, etc...).

---

(12) 60,2 MdF ( 9,18 Milliards d'Euros) Voir tableau 1-2 « Structure du financement et répartition de l'exécution de la recherche en France » ; dans le rapport de l'Observatoire des Sciences et des Techniques – Indicateurs 2000.

La place relative de ces différentes catégories de ressources est estimée ci-dessous en moyenne pour l'ensemble des laboratoires hors Universités et CNRS. Il s'agit d'une répartition prenant en compte l'ensemble des budgets alloués à la recherche dans le champ considéré (c'est à dire comprenant les salaires, les charges et les frais de fonctionnement) et non des seuls crédits indicatifs de recherche.

---

Publics Nationaux	Régions et collectivités locales	Union européenne	Entreprises (publiques et privées)
74%	8%	7%	11%

---

*Origine des financements (Hors laboratoires universitaires et CNRS)*

*Enquête CPVS - OST - RDI*

## CONCLUSION

Les laboratoires publics mobilisent environ 3600 chercheurs (en équivalents temps-plein) dans le domaine étudié. Compte tenu des thésards (2500 environ) et du fait que seule une partie des chercheurs est affectée à temps-plein à des travaux de recherche, le nombre d'individus est de l'ordre de 7000. En termes financiers, le budget correspondant à leur production de recherche est estimé à 520 millions d'Euros (3,5 milliards de Francs). Ces chiffres convergent pour indiquer que *le champ considéré mobilise 5 à 6% du potentiel de production de recherche des laboratoires publics civils en France.*

L'analyse effectuée montre que ce potentiel se répartit de façon très différenciée, par grande composante du champ (les domaines Ville Urbanisme et Aménagement du Territoire mobilisant les effectifs les plus importants), par discipline scientifique (les Sciences sociales représentent 60% du total) et au niveau de la contribution des différentes catégories d'organisme (avec une place prépondérante des laboratoires universitaires, y compris unités associées au CNRS).

En conclusion peuvent être soulignés, au plan thématique, les champs de recherche qui concentrent les moyens les plus importants et, à l'inverse, ceux pour lesquels on peut faire l'hypothèse de moyens insuffisants.

- Dans le domaine du *Génie Civil*, les principaux points forts au regard des effectifs mobilisés concernent les recherches sur les *structures et matériaux* (200 e.t.p. chercheurs), ainsi que les recherches sur *pathologie, fonctionnement et maintenance des ouvrages* (130 e.t.p.). Les chercheurs concernés par ces premiers domaines se retrouvent en particulier au LCPC, à l'INSA de Lyon et au CEMAGREF. La *mécanique des sols et les géosciences* appliquées au génie civil correspondent par ailleurs à des effectifs significatifs (80 e.t.p. chercheurs, dont une partie au BRGM). Par contre, les recherches sur les impacts sur l'environnement et les questions de cycles de vie des matériaux apparaissent comme le principal point faible en termes d'effectifs recensés.

- Dans le domaine *Bâtiment-Architecture*, ce sont les recherches relatives à la *conception, aux métiers et aux savoirs* (150 e.t.p. chercheurs, en majorité au sein des Ecoles d'Architecture) qui correspondent aux effectifs les plus importants, devant celles sur les *structures, formes et matériaux* (120 e.t.p., en partie au sein du CSTB). Par contre, des déficits apparaissent au niveau des recherches sur le cycle de vie des matériaux, sur les impacts sur l'environnement, ainsi que sur les aspects relatifs à la construction écologique et aux thématiques santé-bâtiment.

- Dans le domaine *Ville-Urbanisme*, les thématiques relevant des sciences humaines et sociales correspondent globalement à des points forts, qu'il s'agisse de *l'histoire et des dynamiques urbaines* (230 e.t.p. chercheurs), des questions relatives aux *politiques et institutions* (180 e.t.p.), des aspects *culturels et sociaux* ou encore des *pratiques et modes de vie urbains*. La grande majorité de ces chercheurs travaillent dans des laboratoires de l'Université et du CNRS (y compris dans le cadre de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales). Plusieurs domaines semblent, en contrepartie, ne mobiliser que des effectifs insuffisants : les questions relevant de la modélisation, du fonctionnement urbain (notamment en liaison avec les NTIC) et de l'analyse des

systemes, de même que les aspects ville- environnement et ville- santé, ou encore l'économie urbaine...

- Dans le domaine *Aménagement du Territoire*, les principaux points forts correspondent aux recherches sur les questions de *démographies et de cultures régionales* (200 e.t.p. chercheurs), de *transformation des territoires* (160 e.t.p.), ainsi que de *économie régionale et de développement local* (150 e.t.p.). Comme pour les questions urbaines, sont principalement concernés l'Université, le CNRS, et l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Par contre, les effectifs importants recensés au titre de l'aménagement durable doivent être interprétés avec prudence. Ils renvoient en effet surtout à des travaux sur l'espace rural, l'hydrologie et les paysages (en partie menés au sein du CEMAGREF et de l'INRA), laissant de côté beaucoup d'autres questions importantes sur le caractère durable des approches actuelles de l'aménagement. A noter enfin que l'épidémiologie spatialisée fait aussi partie des points faibles au niveau des effectifs.

**Tableau récapitulatif des résultats détaillés**

		Génie Civil	Bâtiment / Architecture	Ville / Urbanisme	Aménagement du territoire
1. DYNA- MI- QUES GLO- BALES	11. Dynamiques globales, évolutions des patrimoines. e.t.p. cherch. : 478	Evolution des parcs d'infrastructures, histoire des ouvrages d'art. e.t.p. cherch. : 21	Dynamiques du bâti (patrimoine, parcs de logement), transformations historiques. e.t.p. cherch. : 65	Dynamiques urbaines, histoire des villes. e.t.p. cherch. : 231	Dynamiques et transformation des territoires. e.t.p. cherch. : 162
	12. Hommes, cultures et démographie. e.t.p. cherch. : 378		Culture et architecture, anthropologie de l'habitat. e.t.p. cherch. : 10	Démographie, structures sociales, cultures urbaines e.t.p. cherch. : 160	Démographie régionale, migrations, cultures régionales. e.t.p. cherch. : 208
	13. Données géographiques et contraintes du milieu. e.t.p. cherch. : 244	Mécanique des sols et géosciences. e.t.p. cherch. : 79	Intégration dans le site et contraintes du milieu. e.t.p. cherch. : 9	Données géographiques et caractéristiques du milieu. e.t.p. cherch. : 60	Géographie physique des territoires. e.t.p. cherch. : 97
2. CON- CEP- TION ET PRO- DUC- TION	21. Conception et - représentations ; savoirs, métiers. e.t.p. cherch. : 347	Conception et représentations des ouvrages. Aides à la conception (NTIC...). Métiers et savoir du génie civil. e.t.p. cherch. : 71	Théories et concepts; conception et outils d'aide à la conception. Métiers et savoir en architecture et bâtiment. e.t.p. cherch. : 153	Conceptions et représentations urbaines. Ingénierie urbaine, métiers et savoir de la ville. e.t.p. cherch. : 55	Doctrines et outils de représentation des territoires. Métiers et savoir de l'aménagement. e.t.p. cherch. : 68
	22. Processus de production et de mise en oeuvre. e.t.p. cherch. : 116	Organisation, programmation et suivi des chantiers du Génie Civil. e.t.p. cherch. : 12	Organisation, programmation et suivi des chantiers du bâtiment. e.t.p. cherch. : 2	Plan, programmes et projets d'aménagement urbain. e.t.p. cherch. : 41	Plans, programmes et projets d'aménagement du territoire. e.t.p. cherch. : 61
	23. Systèmes, composants, technologies. e.t.p. cherch. : 394	Structures, formes, nouveaux matériaux. e.t.p. cherch. : 206	Structures, formes et composants techniques. Fonctionnalité des matériaux. e.t.p. cherch. : 117	Systèmes, équipements et technologies urbaines. e.t.p. cherch. : 27	Infrastructures et réseaux interurbains. e.t.p. cherch. : 45
3. FONC- TION- NE- MENT ET IM- PACTS	31. Fonctionnement (en régime normal et anormal). e.t.p. cherch. : 403	Pathologies, fonctionnement et maintenance des ouvrages. e.t.p. cherch. : 131	Pathologies, gestion technique et maintenance des bâtiments. e.t.p. cherch. : 68	Gestion des services et réseaux urbains (fiabilité, vulnérabilité). e.t.p. cherch. : 57	Gestion des systèmes territoriaux (dont gestion risques naturels et technologiques). e.t.p. cherch. : 147
	32. Usages, pratiques, perceptions. e.t.p. cherch. : 190	Comportements (en liaison avec les ouvrages d'art). e.t.p. cherch. : 3	Usage et pratiques de l'habitat (dont psychosociologie). e.t.p. cherch. : 19	Pratiques et modes de vie urbains (sociologie urbaine dont insertion, insécurité urbaine...). e.t.p. cherch. : 154	Usage et perception de l'espace. e.t.p. cherch. : 14
	33. Risques pour l'homme (santé, accidents...). e.t.p. cherch. : 125	Impacts des ouvrages sur la santé, accidents de chantiers. e.t.p. cherch. : 17	Impacts des bâtiments sur la santé, accidents de chantier. e.t.p. cherch. : 28	Risques et villes, ville et santé. e.t.p. cherch. : 28	Santé et territoire, épidémiologie spatialisée. e.t.p. cherch. : 53
	34. Impacts sur l'environnement, les ressources naturelles et les paysages. e.t.p. cherch. : 378	Cycle de vie des matériaux, impacts des chantiers et des ouvrages sur l'environnement. e.t.p. cherch. : 31	Cycle de vie des matériaux, impacts sur l'environnement et les ressources, construction écologique. e.t.p. cherch. : 39	Ville et environnement, énergie et urbanisme, écologie urbaine. e.t.p. cherch. : 93	Aménagement durable, impacts de l'aménagement sur l'environnement et les ressources, paysage. e.t.p. cherch. : 215
4. AC- TEURS ET REGU- LA- TION	41. Acteurs économiques (publics ou privés). e.t.p. cherch. : 186	Acteurs et économie du génie civil. e.t.p. cherch. : 3	Economie de la construction, de l'architecture et de l'habitat. e.t.p. cherch. : 20	Acteurs, services et économie urbaine. e.t.p. cherch. : 109	Economie régionale et développement local. e.t.p. cherch. : 154
	42. Institutions et politiques publiques. e.t.p. cherch. : 268	Interventions et politiques publiques. e.t.p. cherch. : 5	Politiques publiques (bâtiment, architecture), régulations. e.t.p. cherch. : 24	Institutions et politiques urbaines, gouvernance urbaine. e.t.p. cherch. : 185	Politiques et institutions de l'aménagement du territoire. e.t.p. cherch. : 54
TOTAL	e.t.p. cherch. : 3.608	e.t.p. cherch. : 577	e.t.p. cherch. : 552	e.t.p. cherch. : 1.199	e.t.p. cherch. : 1.279

**GENIE CIVIL - Explication des intitulés de la grille thématique et exemples.**

**11. Evolution des parcs d'infrastructures, histoire des ouvrages d'art.**

- Recherche sur l'évolution du patrimoine d'ouvrage de génie civil, leur histoire (y compris au plan technique).

**12. (Hommes, culture et démographie : cité pour mémoire. En matière de génie civil on ne voit pas d'exemples de recherches).**

**13. Mécanique des sols et géosciences.**

- Géosciences et géologie en liaison avec le génie civil (exemples : microzonage sismique, recherches sur les glissements de terrain).
- **Hydrologie** en liaison avec le génie civil (par exemple recherches sur les zones inondables : "Modélisation, prédiction des écoulement des boues, prédiction des crues").

**21. Conception et représentation des ouvrages, aide à la conception (NTIC), métiers et savoir du génie civil.**

- Recherches sur les **outils d'aide à la conception** (notamment NTIC, par ex. sur les logiciels, les calculs d'éléments, les calculs d'ouvrages, de structures...).
- Recherches sur les **modélisations** et **simulations** (exemples : acoustique, éclairage, effets climatiques, vents excessifs, etc).
- Recherches sur l'**évolution des métiers et compétences** en génie civil (par ex. recherches sur l'ingénieur des TP ; questions de pertes de compétences, changements de compétences), l'histoire des ponts et chaussées...
- Recherches sur la **formation** en génie civil.

**22 Organisation, programmation et suivi des chantiers du Génie Civil.**

- Recherches sur tous les aspects des **chantiers de construction et de réparation**, notamment : échange de données informatisées (NTIC sur chantier, "GPS sur chantier de TP", etc) ; **programmation et suivi des chantiers** (y compris aspects sécurité des chantiers).
- Recherches sur des aspects techniques particuliers (exemples : qualité de la mise en oeuvre du béton).

**23. Structures, formes, nouveaux matériaux.**

- **Recherches en sciences des matériaux** nouveaux matériaux (plastiques, polymères), matériaux complètement élaborés (béton, verre, aciers, matériaux d'isolation) ou matériaux transformés (bois), matières premières naturelles (granulats)...

*On ne voit, dans le domaine du génie civil, contrairement au bâtiment, que peu d'exemples de recherches en matière de composants techniques, car la séparation des composants (par exemple : joints de chaussée, garde - corps) serait arbitraire.*

**31. Pathologies, fonctionnement et maintenance des ouvrages.**

- Recherches sur les **pathologies** des ouvrages , la **sécurité**, le **comportement et fonctionnement** des ouvrages (par ex. comportement mécanique des structures en béton).
- Recherche sur la **maintenance** des ouvrages.

**32. Comportements (en liaison avec les ouvrages d'art).**

- Recherches sur les comportements des utilisateurs des ouvrages d'art (ponts, tunnels...).
- Remarque : en matière "d'usages et de pratiques", les recherches non limitées aux ouvrages en tant que tels sont à imputer dans les colonnes "ville / urbanisme" ou "aménagement du territoire".*

**33. Impacts des ouvrages sur la santé, accidents de chantiers.**

- Par exemple, recherches sur les **effets des nuisances sonores** des chantiers.
- Recherches en matière de ventilation des tunnels.

**34. Cycle de vie des matériaux, impacts des chantiers et des ouvrages sur l'environnement.**

- Recherches sur les **pollutions** et sur les **réponses** à ces pollutions et nuisances (par exemples : chantiers propres ; chantiers "haute qualité environnementale").
- Recherches sur les **pollutions et nuisances liées au fonctionnement des ouvrages** d'infrastructure (par exemple : bruit des infrastructures, concentration des pollutions par les tunnels ; impacts esthétiques et sur les paysages), ainsi que sur les réponses à ces pollutions et nuisances (par exemple bassins de rétention).
- Recherches sur le **cycle de vie des ouvrages** de génie civil, sur le **recyclage** des matériaux de démolition, leur réutilisation (par ex. mâchefer d'UIOM dans matériaux routiers), etc.

**41. Acteurs et économie du génie civil.**

- Recherches sur la **dynamique des acteurs et des marchés** (par exemples : les coûts, les concurrences, les stratégies).
- Recherches sur les **financements** (par ex. : ingénierie financière ; montages financiers de type concessions, etc).

**42. Interventions et politiques publiques.**

- Recherches sur les **procédures de décision**, les **questions institutionnelles**, les **politiques publiques** relatives au génie civil de la formation, etc.
- Recherches sur les **aspects juridiques**.

**BATIMENT - ARCHITECTURE - Explication des intitulés de la grille thématique et exemples.**

11. **Dynamiques du bâti (patrimoine, parcs de logements), transformations historiques.**
  - Recherches sur les transformations historiques du bâti, les évolutions des parcs de bâtiments (logements, etc).
12. **Culture et architecture, anthropologie de l'habitat.**
  - Recherche sur les évolutions des modes d'habiter en liaison avec les cultures des populations.
13. **Intégration dans le site et contraintes du milieu.**
  - Recherches sur la **climatologie** et **l'architecture**.
  - Recherches sur la connaissance des sites, spécificités géotechniques, sismiques....
21. **Théories et concepts, conception et outil d'aide à la conception, métiers et savoir en architecture et bâtiment.**
  - Recherches sur les **doctrines, les théories, les systèmes de référence et de représentation**.
  - Recherches sur la **conception et les outils d'aide à la conception** (visualisation des projets architecturaux, simulations des bâtiments, caractérisation des ambiances intérieures, simulations acoustiques, solaire passif, etc).
  - Recherches sur les **métiers et compétences** de l'architecture et du bâtiment (par ex. : la profession d'architecte, les changements de compétences) et sur les **formations**.
22. **Organisation, programmation et suivi des chantiers du bâtiment.**
  - Recherche sur tous les aspects des **chantiers de construction et de rénovation du bâtiment** (programmation et suivi, sécurité, etc).
  - Recherche sur des **aspects techniques** particuliers.
23. **Structures, formes et composants techniques, fonctionnalité des matériaux.**
  - Recherches sur les **composants du bâtiment** (par exemples : robinetterie, chaudières, baies, éléments de façade, etc).
  - Recherches sur la **fonctionnalité des matériaux** (par exemple, propriétés fonctionnelles du verre).
31. **Pathologies, gestion technique et maintenance des bâtiments.**
  - Recherches sur la **gestion techniques des bâtiments** (par ex. : gestion centralisée), la maintenance et la réhabilitation.
  - Recherches sur les **pathologies** et la **sécurité** du bâtiment.
32. **Usages et pratiques de l'habitat (dont psycho-sociologie).**
  - Recherches sur les **modes de vie**, les utilisations et les **modes d'usage de l'espace** dans le logement et les différents types de bâtiments (habitat, lieux de travail, etc).
  - Recherches **sociologiques** (par exemple sur l'accès au logement).
  - Recherche sur la **psychologie** de l'habitat.
33. **Impacts des bâtiments sur la santé, accidents de chantier.**
  - Recherches sur les **effets** de l'amiante dans les bâtiments, de différents types d'émissions (par ex. radon) ou du relargage d'émanations toxiques par les matériaux ; recherche en **psychoacoustique**.
  - Recherche en accidentologie sur les chantiers du bâtiment.
34. **Cycle de vie des matériaux, impacts sur l'environnement et les ressources, construction écologique.**
  - Recherches sur les **pollutions et nuisances des chantiers du bâtiment** et sur les **réponses** à ces pollutions et nuisances.
  - Recherches sur les **pollutions et nuisances liées aux bâtiments lors de leur usage** et sur les **réponses** à ces pollutions et nuisances.
  - Recherches sur les aspects énergétiques et l'usage des ressources naturelles, la **construction "écologique"**.
  - Recherches sur l'utilisation des matériaux locaux de construction.
41. **Economie de la construction, de l'architecture et de l'habitat.**
  - Recherches sur les conditions économiques d'accès au logement, la solvabilité des ménages...
  - Recherches sur la **dynamique des acteurs et des marchés** (par ex. : coûts maison individuelle et habitat collectif, rentabilité des opérations immobilières, etc).
  - Recherches sur les **valeurs patrimoniales, les valeurs foncières**, etc.
42. **Politiques publiques (bâtiment, architecture), régulations.**
  - Recherches sur la **commande publique** d'architecture et les concours.
  - Recherches sur les **politiques** d'assurance construction.
  - Recherches sur les **politiques** de l'habitat, du logement.

**VILLE - URBANISME - Explication des intitulés de la grille thématique et exemples.****11. Dynamiques urbaines, histoire des villes.**

- Recherches sur les facteurs d'évolution des villes, les dynamiques et l'histoire des villes, leur "*potentiel socio - économique*"...
- Recherche sur les transformations de la morphologie des villes.

**12. Démographie, structures sociales, cultures urbaines.**

- Recherches sur la connaissance des **populations**, la démographie urbaine, etc.
- Recherches sur les **cultures urbaines, les systèmes culturels de référence**...
- Recherche (de niveau macro) sur les structures sociales (populations de jeunes, d'exclus, etc).

**13. Données géographiques et caractéristiques du milieu.**

- Recherches sur **l'influence des contraintes du milieu sur la ville** (facteurs de localisation, villes en "*milieu hostile*", analyse des zones inondables, de l'archéologie urbaine comme contrainte de localisation, etc), connaissance de l'état du milieu, des territoires physiques, des spécificités territoriales (typologies des zones...).
- Recherches sur la **connaissance des sols et sous-sol**, la climatologie locale, le relief...

**21. Conception et représentations urbaines, ingénierie urbaine, métiers et savoir de la ville.**

- Recherches sur les **doctrines, les théories, les systèmes de référence et de représentation** en matière d'urbanisme... les mythes et l'imaginaire lié à la ville.
- Recherches sur les **outils d'aide à la conception** (par ex. : visualisation des projets urbains, simulations), **les modèles**...
- Recherches en **génie urbain** (exemple : "*conception de la voirie sous Haussman*").
- Recherche sur les métiers de l'urbanisme et de la gestion des services urbains.

**22. Plans, programmes et projets d'aménagement urbains.**

- Recherches sur la **mise en oeuvre et la gestion de projets urbains** (globaux ou localisés).
- Recherches sur les **méthodes de programmation et de suivi** (codification des processus de réalisation, normes, réglementations, etc).
- Recherches sur les **opérations d'aménagement** et de requalification.

**23. Systèmes, équipements et technologies urbaines.**

- Recherches sur les **systèmes techniques urbains** (par exemple dispositifs d'assainissement pluvial).
- Recherches sur les **objets urbains complexes** tels que espaces publics, voirie, quartiers, équipements urbains, etc.
- Recherches sur les **relations entre objets** (Exemples : "*évaluation des impacts urbains du tramway de Bobigny*" ; "*économies d'échelle et subsidiarité (meilleures échelles de gestion de l'énergie en ville)*")

**31. Gestion des services et réseaux urbains (fiabilité, vulnérabilité...).**

- Recherches en **génie urbain** (aspect **services urbains** : régulation, contrats de gestion des services urbains...).
- Recherches sur le **trafic, la gestion des flux** de marchandises, les **rythmes urbains**, etc.
- Recherches en matière de **fiabilité et de vulnérabilité, de dysfonctionnement** des systèmes urbains.

**32. Pratiques et modes de vie urbains (sociologie urbaine dont insertion, insécurité urbaine).**

- Recherches sur les **représentations sociales** et les **questions de perception**.
- Recherches sur les **modes de vie, les localisations, l'usage de l'espace**, les "*ambiances urbaines*", les **comportements**... (par exemple : modes de vie des immigrants).
- Recherches sur les **mouvements sociaux urbains**, les questions **d'insertion**, de "*fracture sociale*", **d'insécurité urbaine**, de **violence urbaine** et **d'incivilité**, de relations de voisinage...

**33. Risques et ville, ville et santé.**

- Recherches en **épidémiologie urbaine, hygiénisme**, et santé en milieu urbain.

**34. Ville et environnement, énergie et urbanisme, écologie urbaine.**

- Recherches sur les **cycles des matières et de l'énergie** dans la ville, la "*ville durable*"...
- Recherches sur la **qualité de l'environnement urbain**, les questions **d'écologie urbaine** (exemple : "*programme de recherche sur la remontée des nappes phréatiques*"), la **pollution urbaine**...

**41. Acteurs, services et économie urbaine.**

- Recherches sur la **dynamique des acteurs et des "marchés"** (par ex. : formation et évolution des coûts, concurrence, modes de coopération...), les **économies souterraines** (drogue, marché noir...).
- Recherches sur **l'économie urbaine, les stratégies d'acteurs, l'économie et la tarification des services urbains**...

**42. Institutions et politiques urbaines, gouvernance urbaine.**

- Recherches sur les **politiques urbaines et leurs instruments** (y compris : fiscalité, finances publiques, planification, questions d'intercommunalité, etc).
- Recherches sur les **modes de décisions, la gouvernance urbaine** (pouvoirs locaux)...

## AMENAGEMENT DU TERRITOIRE - *Explication des intitulés de la grille thématique et exemples.*

### 11. **Dynamiques et transformation des territoires.**

- Recherches sur l'**attractivité** et la **polarisation** des territoires (par ex. : concentration et densité des activités).
- Recherches sur les **espaces "d'emboîtement"** (notion d'intégration régionale des espaces, par ex. le littoral n'a pas de sens sans évoquer l'hinterland).
- Recherches sur les "**dynamiques échappant aux responsables de l'aménagement**" (ex. : grande couronne parisienne, estuaire de la Loire et de la Gironde, Côte d'Azur et pourtour méditerranéen).

### 12. **Démographie régionale, migrations, cultures régionales.**

- Recherches sur l'histoire et les **cultures régionales** (par exemple facteurs identitaires, lieux de mémoire, questions d'identité territoriale...).
- Recherches sur la démographie régionale et les **phénomènes migratoires**.

### 13. **Géographie physique des territoires.**

- Recherches sur les **impacts des contraintes physiques sur l'aménagement**.
- Recherches sur des **systèmes territoriaux particuliers** (par ex. : littoral, montagne, rural, bassins hydrographiques...).

### 21. **Doctrines et outils de représentation des territoires. Métiers et savoir de l'aménagement.**

- Recherches sur les outils et **méthodologies** de connaissance du territoire (renvoie également aux modalités d'évaluation des territoires, aux **simulations**, aux **scénarios**).

### 22. **Plans, programmes et projets d'aménagement du territoire.**

- Recherches sur la planification territoriale, la programmation et le suivi des équipements et infrastructures, etc.

### 23. **Infrastructures et réseaux interurbains.**

- Recherches sur les "**réseaux techniques interurbains**" (énergie, communications...) et les "**équipements structurants**" pour le territoire.

### 31. **Gestion des systèmes territoriaux (dont gestion risques naturels et technologiques).**

- Recherches sur le fonctionnement des grands systèmes territoriaux (réseaux d'infrastructures, réseaux d'équipements de services) ainsi que leur vulnérabilité vis-à-vis des risques naturels et des risques technologiques.
- Recherches sur les **accumulations de différents risques** sur une même zone...
- Recherche sur les **logiques de services**, la complémentarité entre infrastructures de transport et d'information...

### 32. **Usage et perception de l'espace.**

- Recherches sur les **pratiques spatiales** (y compris touristiques)...
- Recherches sur les représentations **sociales** du territoire et les comportements.

### 33. **Santé et territoire, épidémiologie spatialisée.**

- Spatialisation des études de santé et d'épidémiologie (par exemple maladies plus fréquentes dans certaines régions).

### 34. **Aménagement durable, impacts de l'aménagement sur l'environnement et les ressources naturelles, paysage.**

- Recherches sur les impacts de l'aménagement du territoire sur l'environnement, les ressources naturelles et les **paysages** (par ex. : mitage de milieux tels que la montagne) et les réponses possibles à ces impacts (par ex. : **aménagement durable**, planification et **gestion écologique** des territoires...).
- Recherches sur les **espaces fragiles** (par ex. : zones humides,...) et la conservation des écosystèmes et des ressources naturelles.

### 41. **Economie régionale et développement local.**

- Recherches sur les partenariats public / privé en matière de développement local.
- Recherches sur la fiscalité et le financement de l'aménagement du territoire.
- Recherches sur les déterminants économiques (coûts d'accessibilité, etc) dans les localisations des activités et des ménages...

### 42. **Politiques et institutions de l'aménagement du territoire.**

- Recherches sur les aspects juridiques et **institutionnels** (Agences de Bassin, Conservatoire du Littoral, les "**bassins d'éducation**" de l'Education Nationale), les **instruments des politiques publiques** (par ex. : politiques foncières ; schémas de service, schéma directeur national intermodal), les acteurs publics de l'aménagement (dont l'Union Européenne).
- Recherches sur le "**Gouvernement du territoire**" (idée de "**gouvernance**", questions de création de dispositifs institutionnels pour gérer les problèmes territorialisés) et les **aspects législatifs** (ex. : loi montagne, littoral...).
- Recherches sur les politiques (par ex. **revitalisation** de l'espace rural).

**Liste des organismes enquêtés.**

- Bureau de recherche Géologique et Minière (BRGM)
- Centre d'Etude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU)
- Centre de Recherche sur le Machinisme Agricole, le Génie Rural, et les Eaux et les Forêts (CEMAGREF)
- Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)
- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
- Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM)
- Ecole Centrale de Paris (ECP)
- Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS)
- Ecole des Mines de Paris (ENSMMP)
- Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP)
- Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC)
- Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
- Ecoles d'architectures (*24 Ecoles*)
- Institut d'Etudes Politiques (IEP – Paris)
- Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
- Institut Français d'Urbanisme (IFU)
- Institut Géographique National (IGN)
- Institut National de la Recherche Médicale (INSERM)
- Institut National de Recherche Agronomique (INRA)
- Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA)
- Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS)
- Institut National des Sciences Appliquées (INSA –Lyon)
- Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC)
- Universités (*62 Universités métropolitaines concernées, abritant 109 laboratoires associés au CNRS et 71 laboratoires non-associés*)

**Liste des personnes ayant contribué à l'enquête**

- R. BARRE – Observatoire des Sciences et des Techniques (OST)
- M. BONNEAU – Ministère de l'Education Nationale de la Recherche et de la Technologie (MENRT)
- C. BOUTIN – Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
- D. BURETTE - Institut Géographique National - (IGN)
- A. COTTALORDA - Centre d'Etude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions CERTU
- D. DROUET – Recherche Développement International (RDI)
- J.P. DUCHEMIN – Institut Français d'Urbanisme (IFU)
- B. DUHEM – Plan Urbanisme, Construction, Architecture (PUCA)
- R. EYMARD – Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (ECP)
- J.L. FAVRE – Ecole Centrale de Paris (ECP)
- C. GAVERIAUX - Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC)
- A.M. GOGUE Institut National de la Recherche Agronomique (INRA)
- G. GUARACINO - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
- B. HALPHEN – Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques. Mission Génie Civil (DRAST – MGC)
- S. HOCHET GOGUEL – Centre National de Recherche Scientifique (CNRS)
- A. LAPORTE – Direction de l'Architecture et du Patrimoine. Ministère de la Culture et de la Communication (DAPA)
- L. LARET – Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
- H. MATHIEU – Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique (INRIA)
- M. MICHEAU - Institut d'Etudes Politiques ( IEP)
- D. MIGNOT - Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
- H. MODARESSI – Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM)
- S. MOTET – Institut Géographique National (IGN)
- A.M. MEUNIER – Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS)
- D. PACK - Plan Urbanisme, Construction, Architecture (PUCA)
- Y. PERRODIN – Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE)
- R. POCHAT – Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC)
- C. PRELORENZO – Ecole d'Architecture de Versailles - Groupe de Recherche sur l'Architecture et les Infrastructures (GRAI)

- J.M. REYNOUARD – Institut National des Sciences Appliquées (INSA – Lyon)
- J. RILLING - Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB)
- J. SIRCOULON – Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
- J. THEYS - Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques. Centre de Prospective et de Veille Scientifique (DRAST – CPVS)
- R. URIEN – Centre de Recherche sur le Machinisme Agricole, le Génie Rural et les Eaux et Forêts (CEMAGREF)
- F. YGUEL – Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS – PREDIT)

## **Références bibliographiques**

- Bureau de la Recherche Architecturale et Urbaine – «*Recherche Architecturale et Urbaine 1998 –2001* ». Direction de l'Architecture et du Patrimoine – Ministère de la Culture et de la Communication – Juillet 2000.
  
- Chalandard B. « *L'architecture, la ville, le paysage* » - Formations et recherches – Chronique de l'AFAA – 1999.
  
- Drouet D., Sigogneau A. « *Indicateurs de moyens (effectifs, budgets) de la recherche publique française dans le domaine des transports terrestres* », Programme National d'Innovation et de Recherche dans les Transports Terrestres – Avril 1997.
  
- Hochet Goguel S. « *Réponse du CNRS à l'enquête Génie Civil, Bâtiment-Architecture, Ville-Urbanisme, Aménagement du Territoire* » - Centre National de la Recherche Scientifique – Programme Interdisciplinaire de Recherche sur les Technologies pour l'Écodéveloppement - -Direction de la stratégie et des programmes - Mars 2001.
  
- Majou A.M ; « *Typologie des laboratoires du Réseau Scientifique et Technique du Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement, classés par domaines de compétence* » - Direction de la Recherche des Affaires Scientifiques et Techniques –Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement - 2001.
  
- Theys J., Spector Th., Hutzinger H. « *La recherche urbaine en France : l'état d'une perception* » ( Résultats d'une enquête auprès de 40 acteurs) – Comité des Directeurs pour le Développement Urbain – Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement - Janvier 2000.