

CNRS
PIR Ville et Environnement

**« VILLE DURABLE » ET RECHERCHE
INTERDISCIPLINAIRE**

L'exemple de la Suède

Frédérique Boucher-Hedenström
Consultant

Bruxelles
Mars 2007

Sommaire

Abstract	3
À la recherche de l'interdisciplinarité : la réorganisation de la R&D	5
Développement durable et interdisciplinarité	9
Formas : l'entrée globale	13
Mistra : l'entrée par l'environnement	22
Recherche et pratique : un aperçu	28
Göteborg et le développement durable	31
Annexe = Sigles, sources, références, liste des entretiens	36

« VILLE DURABLE » ET RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE L'exemple de la Suède

Abstract

La réorganisation du système de la R&D au cours de la décennie 1990 avait pour objectif de concentrer et renforcer les moyens, institutionnels et financiers, de la recherche, et d'ouvrir cette dernière sur le monde économique et social. Dans cette perspective, l'interdisciplinarité devait garantir tant la qualité scientifique des recherches que leur pertinence et leur utilité pour l'économie et la société. Sur le plan général, les anciens Conseils de recherche ont été fusionnés en un Conseil unique, regroupant toutes les branches du savoir (sciences humaines et sociales, sciences naturelles et techniques et médecine).

Parallèlement, l'accent a été porté sur la recherche stratégique sur programmes « économiquement et socialement utiles », pour laquelle ont été créés des outils et définis des moyens financiers conséquents, par le biais notamment de Fondations de recherche. Enfin, un Conseil de recherche pour « les sciences agronomiques, l'environnement et la planification durable » a été créé, plaçant ainsi la recherche fondamentale sur le « développement durable » sous l'égide d'un même organisme financier.

La recherche urbaine, jusque-là dispersée entre disciplines, institutions académiques et pourvoyeurs de fonds, peut donc enfin, théoriquement du moins, aborder globalement les problèmes urbains formulés politiquement sous les « mots d'ordre » du développement durable et de la lutte contre la ségrégation.

Ce grand pas franchi vers l'interdisciplinarité, et son corollaire, la concentration des milieux de recherche et leur ouverture vers la société, modifient peu à peu non seulement les modes de travail académiques, mais aussi les relations de ces derniers avec la pratique. On le voit au niveau local, dans quelques communes (Göteborg par exemple) où s'expérimentent des formes de recherche « participative » autour des problèmes concrets de l'aménagement et de la gouvernance. Ces partenariats entre milieux de recherche locaux et acteurs municipaux pourraient, à terme, engendrer une nouvelle forme de « savoir urbain », dont les financiers - Conseils de recherche et autres - devront sans doute tenir compte.

« VILLE DURABLE » ET RECHERCHE INTERDISCIPLINAIRE L'exemple de la Suède

Comment concevoir « la ville durable » ? Comment appréhender et traiter des problèmes urbains dans la perspective du développement durable ? Ces questions sont fortement présentes dans le discours, les injonctions et les pratiques politiques, à tous les niveaux territoriaux. En témoignent les mots d'ordre, sans cesse réitérés: « foyer du peuple vert », « développement durable », « société durable », « commune durable », énergie et transports durables, etc. Elles s'intègrent peu à peu, sous leurs diverses acceptions, économiques, écologiques et sociales, dans le champ de la recherche urbaine au sens large. La complexité des questions urbaines et la nécessité de les envisager de manière intégrée et dans le long terme, ont accru le besoin de concevoir des programmes ou des projets de recherche interdisciplinaires et transversaux, qui débordent les frontières académiques traditionnelles et font rentrer dans le champ de la recherche de nouveaux acteurs.

L'ensemble du système de la R&D suédoise a été réformé au cours de la décennie 1990. La nouvelle configuration des circuits de financement qui en a découlé s'est traduite par diverses tentatives de coordonner les engagements, financiers et scientifiques, des différents acteurs concernés et de faciliter le « franchissement des frontières », qu'il s'agisse d'interdisciplinarité, de pluridisciplinarité ou de transdisciplinarité.

Face à cette évolution, comment, dans le domaine qui nous intéresse ici, les modes de financement, les modes de travail du monde académique et les rapports de ce dernier avec la pratique, évoluent-ils ? Comment les principaux financiers (Conseils de recherche et Fondations de recherche) adaptent-ils leurs politiques et leurs pratiques ? Après un bref aperçu du système général de financement, nous présenterons les deux organismes financiers les plus impliqués dans la problématique de l'environnement, du développement durable et de « la ville durable », à savoir le Conseil de recherche Formas et la Fondation Mistra. Puis nous « descendrons » sur le terrain de la pratique et des rapports du monde académique avec cette dernière, à travers l'exemple d'une commune, Göteborg, où s'expérimentent des formes intégrées d'aménagement urbain, dans un dialogue concret et ouvert entre les acteurs locaux et les milieux de recherche.

Formes de transversalité¹

Interdisciplinarité : collaboration, à l'intérieur d'une même institution ou entre institutions académiques à un programme de recherche, qui implique une intégration claire des théories, des méthodes, des concepts et/ou des faits de deux ou plusieurs disciplines.

Pluridisciplinarité : les chercheurs de deux ou plusieurs disciplines collaborent à un programme de recherche, à partir de différentes perspectives, mais avec une faible intégration théorique et méthodologique.

Transdisciplinarité : sous-entend la collaboration entre chercheurs de disciplines scientifiques différentes et les « utilisateurs », c'est-à-dire en général les acteurs du « terrain » - décideurs, élus, fonctionnaires, entreprises, associations etc.

A LA RECHERCHE DE L'INTERDISCIPLINARITE : LA REORGANISATION DE LA R&D

Les étapes

L'évolution suivie au cours de la décennie 1990 est le fruit, tout d'abord, de facteurs d'ordre général. Dans les années 1990, la demande politique en faveur d'un renforcement des moyens, financiers et organisationnels, de la R&D, notamment dans les domaines de pointe favorables à la compétitivité internationale du pays, s'accompagne d'une volonté de mieux « cibler » les financements. À la même époque, on commence à remettre en cause les modes de travail des Conseils de recherche, thématiques ou sectoriels, accusés de se fermer sur eux-mêmes et de concevoir leur domaine de compétence comme une « chasse gardée » à l'usage des différents groupes d'intérêt scientifiques que chacun représente. S'y ajoutent les exigences théoriques et méthodologiques liées au développement propre des sciences, dont les travaux se situent de plus en plus souvent à la frontière entre plusieurs disciplines. Enfin, la participation croissante des milieux académiques suédois aux réseaux et programmes de recherche internationaux, et en particulier européens, modifie les formes d'échanges et de travail.

Ensuite, la transformation des exigences et des demandes en dehors du monde scientifique engendre de nouveaux besoins en matière de R&D, requiert de nouvelles formes de collaboration interdisciplinaires et l'institution de « passerelles » entre les instances financières et scientifiques de la recherche, le monde économique et la société.

En premier lieu, au milieu des années 1990, les entreprises relayées par les décideurs investissent massivement dans la **recherche « économiquement utile »**. Des moyens et des méthodes sont élaborés pour

¹ Définitions empruntées aux textes les plus récents du Conseil de recherche Formas, voir plus loin. Pour plus de commodité, nous utiliserons indifféremment, sauf exceptions, le seul terme d'interdisciplinarité.

tenter d'intégrer divers domaines scientifiques et aider au développement d'une forme intégrée de production de savoir en liaison avec les entreprises. Il s'agit, ce faisant, en réponse aux préoccupations et aux besoins des entreprises, de faciliter le développement des recherches (essentiellement appliquées) qu'elles financent et « produisent » et qui représentent aujourd'hui environ 70% du total de la R&D suédoise.

En second lieu, dans les domaines qui nous intéressent directement ici, la formulation politique des « nouveaux » problèmes rencontrés en milieu urbain pousse à dépasser les approches sectorielles et thématiques traditionnelles, tant en matière de recherche qu'en matière de planification urbaine « concrète ». Il en est ainsi de la **lutte contre la ségrégation** en milieu urbain, pour laquelle le gouvernement engage, au milieu des années 1990, des moyens financiers importants dans le cadre de sa « politique des grandes villes ». Et bien sûr, le **développement durable** (mot d'ordre éminemment « durable » des politiques suédoises, quel que soit le gouvernement) implique par l'ampleur et la complexité de son champ un réaménagement, si ce n'est une refonte des modes traditionnels de recherche et de travail.

Sur le plan purement scientifique d'abord, se pose le problème, unanimement constaté² de la trop grande « fragmentation » et de la trop forte « spécialisation » de la recherche urbaine, souvent éparpillée entre plusieurs domaines et secteurs. La collaboration interdisciplinaire, fréquente à l'intérieur d'une même faculté ou d'une même Université, est moins développée entre les diverses institutions académiques. Cet état de fait s'explique en partie par les habituelles difficultés de coordination entre institutions ou par les modes de travail de la communauté des chercheurs. Mais une grande partie de la responsabilité incombe, en amont, aux modes de conception et de financement de la R&D, notamment publique, éparpillée entre les nombreux Conseils existant alors.

Par ailleurs, la question est posée des relations entre les « utilisateurs » et la « pratique » d'un côté et la recherche de l'autre. Le terrain va bientôt dépasser le statut de « cas d'étude » au service de la recherche pour s'inviter comme partenaire à part entière dans la « fabrique » de la recherche, qui, à l'inverse, contribuerait à « produire » des politiques locales. S'introduit ou s'affirme alors la notion « *d'interdisciplinarité pertinente pour la société* », ou l'interdisciplinarité comme « *instrument capable de résoudre des problèmes spécifiques* »³. Aussi l'accent est-il de plus en plus porté sur la nécessité de coopération avec la société environnante, et les réflexions s'orientent sur les formes adéquates pour répondre à cet objectif.

² Conclusions reprises en 2004 par Formas dans son rapport consacré à la recherche sur le développement urbain durable, « *Sustainable Urban Development in Sweden, State of the Art* », 2004, voir plus loin.

³ Conseil supérieur de la recherche (VR), « *Une analyse de l'interdisciplinarité* », 2005

Nouvelle configuration générale

Ouverture vers l'économie et la société et recherche de formes intégrées de production de savoir, c'est dans cette double perspective que s'inscrit la réorganisation de l'ensemble du système de la R&D. Ceci se traduit par le souci de renforcer les milieux de recherche et d'organiser leurs relations avec les « utilisateurs » (entreprises, administrations, décideurs, associations, citoyens etc). Les circuits de financement de la recherche publique ont été revus, à la suite notamment de deux réformes qui ont contribué - c'était même dans les deux cas une de leurs priorités - à l'extension de la notion et de la pratique de l'interdisciplinarité dans la recherche en général et dans la recherche sur la ville durable en particulier. La première, au milieu des années 1990, a abouti à la création de Fondations de recherche, chargées de concevoir et de financer des programmes de recherche « stratégiques ». La seconde réforme, en gestation tout au long de la décennie et entrée en vigueur au début des années 2000, a opéré une refonte de fond des Conseils de recherche. Elle a essentiellement consisté à regrouper les anciens Conseils et à créer dans ce cadre un financier spécifique de la recherche fondamentale sur l'environnement et le développement durable, Formas.

Le financement public de la R&D⁴

Conseils de recherche

VR > 2,6 milliards sek⁵

FORMAS > 600 millions sek

FAS > 300 millions sek

Fondations >

MISTRA > 200 millions

Fondations privées > 2,2 milliards

RJF > 200 millions

Financiers publics sectoriels :

VINNOVA > 1,1 milliard sek (x2 avec cofinancement)

STEM > 815 millions sek

Agences d'État, administrations, entreprises publiques ... > 2,7 milliards

Les nouveaux Conseils de recherche

Entrée en vigueur en 2001 la restructuration du système des Conseils de recherche a été précédée de nombreux débats politiques et scientifiques sur l'efficacité de l'organisation et de la répartition des tâches entre les Conseils. Le premier reproche adressé aux anciens conseils était leur mode cloisonné et « corporatiste » de fonctionnement par rapport aux intérêts

⁴ = Financements externes, c'est-à-dire hors crédits budgétés et directement attribués aux Universités et Hautes écoles. Chiffres 2006, Conseil supérieur de la recherche.

⁵ = couronnes suédoises, conversion approximative en euros : diviser par 10.

scientifiques dont ils avaient la charge. Il en découlait de réelles difficultés de collaboration - notamment financière - entre les Conseils, nombreux, ce qui limitait pratiquement l'élaboration et le financement en amont de thèmes inter- ou transdisciplinaires. D'autres relevaient l'existence de cloisons entre la recherche et la pratique et appelaient à concevoir de nouvelles formes de transmission et d'utilisation du savoir.

Avant la réforme, l'organisation de la R&D reposait sur une multitude de Conseils, chapeauté par le Conseil supérieur de la recherche (FRN), responsable politique et scientifique de l'ensemble du système. Chaque grand domaine de recherche avait son Conseil, en charge des différentes disciplines scientifiques en relevant. Il s'agissait du Conseil de recherche pour les sciences humaines et les sciences sociales (HSFR), du Conseil de recherche pour la médecine (MFR), du Conseil de recherche pour les sciences naturelles (NFR) et du Conseil de recherche pour les sciences techniques (TFR). Il existait en outre toute une série de Conseils « sectoriels », sur la construction et le logement, la forêt, etc. En 2001, les quatre grands Conseils de recherche ont été fusionnés entre eux et avec le Comité supérieur de la recherche pour former l'actuel « Vetenskapsrådet » (VR), Conseil supérieur de la recherche scientifique.

Le Conseil supérieur de la recherche scientifique est le premier financeur étatique de la recherche fondamentale produite dans les Universités, les Hautes Écoles et les Instituts de recherche dans l'ensemble du champ scientifique, dont il définit les grandes orientations et les stratégies. Il assure également l'information et la diffusion, un de ses objectifs primordiaux étant de développer de nouvelles méthodes de communication entre chercheurs et grand public⁶.

> En 2003 et en 2004, il a respectivement consacré 9 millions et 7 millions de sek au lancement de projets interdisciplinaires⁷. « *Il évalue et fixe les priorités nécessaires à la recherche interdisciplinaire et pluridisciplinaire et prend les initiatives stratégiques requises* ». Il doit rendre compte annuellement du nombre de projets et d'initiatives allant dans ce sens.

À côté du Conseil supérieur de la recherche, des Conseils de recherche « sectoriels » ont été créés pour des domaines généraux mais spécifiques. **Le domaine social** rentre dans la compétence du Conseil de la recherche sociale et de la vie au travail, FAS (recherche appliquée et fondamentale). Quant au « **développement durable** », il est de la responsabilité de Formas, « Conseil de recherche pour l'environnement, les sciences agronomiques et la planification durable », deuxième après le conseil supérieur de la recherche par ordre d'importance budgétaire. Ses compétences recouvrant les champs de l'urbanisme, de l'habitat, de la construction et de l'architecture, il nous intéresse particulièrement ici et nous reviendrons plus loin de manière plus détaillée. S'inscrivant lui aussi dans le souci général de globaliser et d'intégrer les approches, Formas est

⁶ Pour cela, il dispose, entre autres, d'un site www.forskning.se. Le site www.expertsvar.se est consacré à ses relations avec le monde académique.

⁷ In « *Une analyse de l'interdisciplinarité* », VR, 2005

lui-même le produit de la fusion, entre autres, de deux anciens Conseils de recherche : Conseil de recherche sur la construction et le bâti (BFR) et Conseil de recherche sur la forêt et l'agriculture (SJFR). De l'existence autrefois séparée de ces deux Conseils sectoriels, il reste des traces « corporatives » non totalement résolues par la fusion actuelle.

En grande partie à l'origine de la réforme et des fusions et regroupements qu'elle a réalisés, « l'interdisciplinarité » sous ses diverses formes est une clause obligatoire des statuts et des actes constitutifs des nouveaux Conseils. FAS et Formas ont les mêmes obligations générales que le Conseil supérieur de la recherche et doivent eux aussi rendre compte régulièrement des efforts (qualitatifs et quantitatifs) fournis en la matière.

Fondations et autres financiers

Les Fondations de recherche sont chargées de concevoir et de financer des programmes de recherche « stratégiques », c'est-à-dire des programmes « utiles » aux différents acteurs de la société et de l'économie, et souvent réalisés en collaboration avec ces derniers. De caractère public (le directeur de leur Conseil d'administration est nommé par le gouvernement), elles fonctionnent néanmoins de façon indépendante. Leurs statuts leur imposent de donner la priorité à l'interdisciplinarité.

C'est le cas dans le domaine qui nous intéresse ici, la « ville durable » au sens large, de Mistra, Fondation pour la recherche stratégique en matière d'environnement. Par ailleurs quelques fondations privées investissent, de manière bien plus modeste, dans des projets de recherche. Ainsi, indirectement active sur les sujets qui nous intéressent ici, la Fondation du Jubilé de la Banque de Suède (RJF) est un financeur non négligeable de recherche fondamentale dans le domaine des sciences humaines et sociales.

Aux Conseils de recherche et aux fondations, il faut ajouter les Agences et Administrations d'État, qui financent des projets spécifiques ou des expertises auprès des institutions académiques. Les plus importantes d'entre elles financent grosso modo des recherches transversales « liées aux besoins de la société » et ont développé une forme d'interdisciplinarité de plus en plus prégnante dans le système suédois, « l'interdisciplinarité technico-économique » selon le Conseil supérieur de la recherche⁸. Ainsi VINNOVA, Agence d'État pour les systèmes d'innovation dispose d'un important budget pour financer des projets essentiellement appliqués et obligatoirement cofinancés. Citons également STEM, l'Agence nationale de l'énergie, gros financeur également, à qui il arrive tout comme Vinnova, de collaborer et de cofinancer des projets avec Mistra ou avec Formas. Enfin les principales Administrations d'État financent la recherche sectorielle en relation avec leur domaine de compétence : les Directions nationales des Routes, des Voies ferrées, de la Construction et du logement, l'Agence nationale pour la protection de la nature, etc. Les communes, quant à elles,

⁸ « Une analyse de l'interdisciplinarité », Conseil supérieur de la recherche, VR, 2005

contribuent pour 600.000 millions sek/an environ au financement de la R&D par leurs commandes auprès des institutions académiques.

La majeure partie de la recherche publique est « produite » par les Universités et les Hautes Écoles⁹. Plus de la moitié (55%) de la R&D publique est financée par les financiers externes (Conseils de recherche, Fondations et administrations publiques, fonds européens et internationaux), le reste l'est sur les fonds budgétés des Universités. La part des financements externes est en constante augmentation (+25% en 10 ans). D'autres sources de financement, variables d'une institution scientifique à l'autre proviennent de missions obtenues auprès des « utilisateurs », avec lesquels les milieux de recherche collaborent.

La décennie 1990 a été marquée par le renforcement ou la création de **Centres interdisciplinaires** dans les Universités et les Hautes écoles, autour des thèmes de l'écologie, de l'environnement, du développement durable et des questions régionales et urbaines¹⁰.

DÉVELOPPEMENT DURABLE ET INTERDISCIPLINARITÉ

Le développement durable : concept politique et objet de recherche

Favoriser le développement durable écologique, pour atteindre en une génération la « société durable » et construire « le foyer du peuple vert », telle était l'ambition du gouvernement (social-démocrate) à l'origine de ce mot d'ordre, selon lequel le développement durable *est « un objectif général de la politique du gouvernement, qui doit être intégré dans toutes les politiques publiques »*¹¹. Ingemar Elander, Directeur du Centre d'études urbaines et régionales (CUREs) à l'Université d'Örebro, relève dans son analyse de la politique urbaine nationale qu'« aucun autre pays n'a autant et aussi largement relevé le défi de la durabilité écologique » que la Suède¹². Le développement durable et l'environnement font partie, outre la médecine et la technologie des domaines prioritaires de la R&D.

Le modèle officiel de la durabilité, élaboré dans les années 1990, a suivi, grosso modo, deux courants, que l'on retrouve dans les travaux de recherche. Le courant, dominant, de la « **modernisation écologique** »

⁹ Ce qui distingue la Suède de ses voisins danois et norvégiens, où une grande partie de la recherche est produite par des Instituts publics et/ou privés.

¹⁰ Nous en verrons quelques exemples au fur et à mesure du texte.

¹¹ Il est trop tôt pour se prononcer sur les effets de l'arrivée au pouvoir, en septembre 2006, d'un nouveau gouvernement, conservateur, qui s'est pour l'instant traduite, à part une forte insistance sur le « climat », par le transfert de l'énergie du Ministère de l'Environnement au Ministère des affaires économiques.

¹² « *Social Inclusion, Regional Growth and Ecological Sustainability : Three embryos of a National Swedish Urban Policy* », in « International Conference for Integrating Urban Knowledge and Practice », Göteborg, 29 mai-3 juin 2005.

postule que la protection de l'environnement est une condition préalable à la croissance économique et met l'accent sur le rôle de l'économie, de l'industrie et de l'emploi dans la poursuite d'un développement durablement écologique. Privilégiant les aspects écologiques et techniques, une grande partie de la recherche lui est dévolue. Depuis quelque temps, les aspects liés à la gouvernance et à la gestion des systèmes écologiques sont intégrés à ce champ de recherche, qui s'ouvre ainsi aux sciences politiques. Un deuxième courant élargit ce concept basé sur l'économie et l'écologie aux champs sociaux (travail, famille, welfare). Aujourd'hui, le concept politique, vaste fourre-tout, englobe *théoriquement*, sans surprise et comme ailleurs, l'économie, l'écologie et le social, auxquels s'ajoute un quatrième élément, la « démocratie ».

Où en est la recherche sur le développement durable urbain ?

L'état de la recherche urbaine réalisé en 2004 par Formas¹³ constitue la première tentative menée en Suède de dresser l'état des lieux de la recherche (fondamentale) en matière de « ville durable » - tendances, besoins, forces et faiblesses, lacunes. Le document reste relativement abstrait, et exclue de son analyse les domaines de la recherche urbaine - transports, économie par exemple - qui échappent à la compétence du Conseil. De manière générale, il constate la difficulté d'aboutir à une réelle interdisciplinarité, entre d'un côté les sciences naturelles et techniques et de l'autre les sciences humaines, de même que le peu de place accordée aux questions sociales. Il met en avant la persistance des spécialisations et des chasses gardées disciplinaires et institutionnelles, sans oublier le cloisonnement fréquent entre recherche et pratique.

L'analyse se réfère au concept de développement durable et à ses différentes composantes (la « modernisation écologique », les « durabilités » économique, sociale, culturelle ou démocratique).

Tout en constatant que « très peu de recherches sur l'urbanisme et la construction sont explicitement vouées au développement urbain durable », le document recense les différents courants et les principales tendances théoriques de la recherche en la matière. Un ensemble de recherches s'intéresse à la ville comme « forme » et comme « phénomène ». Elles s'interrogent sur l'évolution des structures urbaines sous l'effet notamment des nouvelles formes de mobilité et de la transformation des conditions d'accès aux réseaux, équipements, services, espaces libres, etc.. D'autres, partant du rejet de la « ville fonctionnaliste » et de son corollaire supposé, la ségrégation, réfléchissent aux qualités durables de la « ville compacte » et de la densification des espaces urbains.

D'autres encore soulignent la nécessité d'investiguer plus avant le rôle des « structures vertes », des « espaces verts urbains » (publics et privés), du paysage, des microclimats, de la végétation, etc., dans la planification d'une ville durable. Dans une double perspective : intégration sociale et protection de la biodiversité.

¹³ Formas, « *Sustainable Urban Development in Sweden, State of the Art* », 2004. Le texte, intégral est disponible, en anglais, sur le site www.formas.se.

Les recherches sur la ville comme « milieu de vie et processus » insèrent la problématique de l'environnement et du développement durable dans la durabilité « sociale » urbaine: vie quotidienne, sécurité, santé publique. Elles se posent aussi la question du gouvernement de la cité et de son fonctionnement politique et démocratique : passage de modes de gouvernement hiérarchiques et fonctionnels à une gouvernance basée sur les réseaux et plus inclusive des habitants, des usagers, des citoyens, relations entre « local » et global », etc.

Le document juge la « modernisation écologique » trop strictement écologique et technique, malgré quelques éléments d'évolution, comme la mise en relation du concept de modernisation écologique avec l'objet « ville » ou la conception de la ville comme système écologique. Cependant, si les recherches sur la ville comme « écosystème » se développent, les systèmes sociaux et les systèmes écologiques sont encore trop souvent abordés séparément

Il relève, de plus, que s'accroît la tendance à considérer la ville comme une « possibilité » et non plus seulement comme une « menace » pour le développement durable: recherches sur les systèmes « socio-techniques » : réseaux, équipements, espaces publics, etc, en interaction avec les formes d'habitat, les modes de vie, les comportements et le « vécu » des ménages et les utilisateurs.

Pour finir, quelques recommandations générales sur les méthodes de recherche insistent sur le besoin de coordonner le savoir disponible, d'accroître les compétences des praticiens et des utilisateurs (dissémination des recherches), de réfléchir au transfert des résultats dans la pratique; de multiplier les projets de recherche interdisciplinaires et communs aux praticiens et aux théoriciens. Le souci de lier pratique et recherche - et de concevoir la planification municipale dans cette perspective - est constamment présent dans le document. « *On s'accorde, tant au niveau de réalisation des politiques qu'à celui de la communauté scientifique à mettre l'accent dans l'avenir sur une recherche de caractère interdisciplinaire - la recherche urbaine - qui combine un grand nombre de disciplines différentes et exige une coopération étroite entre théoriciens et praticiens à différents niveaux* »¹⁴.

Aux objectifs formulés par Formas dans son état des lieux de la recherche urbaine, devraient contribuer, si possible en collaboration les uns avec les autres, plusieurs organismes publics : Conseils de recherche, et en particulier Formas, Fondations, Agences d'État et autres administrations sectorielles. C'est cet « amont » de l'interdisciplinarité que nous allons maintenant regarder, en nous attachons plus particulièrement aux deux organismes financiers les plus significatifs du point de vue du « développement durable », le Conseil de recherche Formas et la Fondation Mistra.

¹⁴ Ibidem.

FORMAS : L'ENTRÉE GLOBALE

Sur le plan de la recherche fondamentale, c'est à Formas qu'il revient de concevoir, de financer, de soutenir, de disséminer et d'évaluer la R&D touchant au développement et à la ville durables. La création de Formas en 2001, par la fusion, nous l'avons dit, de deux Conseils sectoriels, est la première tentative conséquente de concevoir de manière globale et transversale et sous l'égide d'*un même financier*, la plupart de la recherche fondamentale consacrée au sens large au « développement durable »¹⁵. Il lui revient la responsabilité de définir les stratégies, de concevoir et lancer les appels de propositions et les programmes relevant de ce vaste domaine, d'en analyser et évaluer les résultats d'un point de vue scientifique et d'en assurer la dissémination.

Domaines de compétence

Les recherches financées par Formas incluent systématiquement la perspective écologique afin « d'intégrer l'environnement dans la planification de la société ». Trois champs de compétence lui sont alloués : « sciences agronomiques », « environnement et nature » et « planification et construction ». Le premier champ recouvre notamment le climat et la diversité biologique. Dans le second champ rentrent les sciences touchant à l'usage des sols, au milieu aquatique, à la forêt etc.

La planification durable englobe toutes les questions relatives à la construction, l'architecture, l'urbanisme et au développement rural. Dans le domaine de la construction (infrastructures techniques, bâtiments, équipements, transports, etc.), l'accent est mis sur les aspects liés à l'environnement et à la santé, la recherche de nouveaux matériaux, le rôle des maîtres d'ouvrage ou des gestionnaires immobiliers, etc. Le domaine de l'urbanisme recouvre le développement urbain au sens large (structures bâties, transports, économie etc.). Y sont incluses les recherches sur le rôle des « utilisateurs » (décideurs locaux, praticiens, acteurs privés etc.) dans la poursuite du développement durable, les recherches relatives à l'impact sur la planification et la mise en œuvre des politiques, des solutions dégagées par la recherche. Enfin, le « développement rural » comprend les mouvements de population et les phénomènes de « rurbanisation » ou de dépopulation qui affectent le territoire national.

On le voit le champ d'action de Formas est vaste, théoriquement producteur de « globalité » et de « transversalité ». Mais quelques thèmes-clés pour le développement de la ville lui échappent. Ainsi la recherche sur l'énergie ne relève que très marginalement de Formas: elle est aux mains de l'Agence nationale de l'énergie, gros financeur de recherche (en grande partie appliquée), avec lequel FORMAS peut néanmoins collaborer ou cofinancer des projets communs. Le Conseil n'intervient qu'assez marginalement sur les aspects sociaux.

¹⁵ Formas relève de ce fait de plusieurs Ministères (Environnement, Agriculture et Éducation, recherche et culture). Site : www.formas.se

La nécessité de « penser » interdisciplinaire et transdisciplinaire

Le « mot d'ordre » de l'interdisciplinarité est présent dans tous les documents constitutifs et statutaires de Formas. On le trouve aussi dans les documents publiés par le Conseil, qu'il s'agisse des comptes-rendus annuels, des documents de stratégie à long terme ou encore dans les évaluations des domaines de recherche relevant de sa compétence.

« Pour élucider les interactions et les conflits entre les aspects économiques, écologiques et sociaux, la recherche doit s'organiser sous des formes nouvelles »¹⁶. Aussi, dans ses appels à consultations auprès de la communauté scientifique comme dans les programmes stratégiques de recherche élaborés pour leur « pertinence » avec les problèmes de la société, Formas se doit de porter une attention spéciale aux recherches de caractère inter- ou pluridisciplinaire, tant à l'intérieur de chacun de ses domaines de compétence qu'entre eux.

Formas distingue normalement deux niveaux de « dépassement des frontières académiques » : la pluridisciplinarité et l'interdisciplinarité¹⁷. La première permet d'étudier une question à partir de différentes perspectives, mais avec une faible intégration théorique et méthodologique. La seconde implique en revanche une intégration claire des théories, des méthodes, des concepts et/ou des faits de deux ou plusieurs disciplines. Il faut y ajouter depuis quelque temps une attention plus poussée du Conseil sur les recherches « transdisciplinaires », plus ouvertes sur le monde de la pratique locale. Cette tendance est présente notamment dans la plus récente des évaluations de Formas, qui porte sur la recherche en architecture.¹⁸

Il reste à voir dans quelle mesure les modes de financement et de fonctionnement de Formas permettent de concrétiser ces « mots d'ordre ».

Modes de financement

La tâche de Formas est strictement définie : financer une recherche fondamentale de haute qualité scientifique. Formas finance la partie « scientifique » des recherches, le reste est, le cas échéant, cofinancé par le ou les partenaires éventuellement impliqués (Agence nationale, département ministériel, collectivité locale, Institut de recherche privé ou partenaire international).

Le Conseil dispose d'un budget d'environ 600 millions sek (2006). Environ 70% de ces fonds sont distribués par appels à consultation annuels, ouverts en concurrence aux chercheurs individuels et aux groupes de recherche. Les projets attribués dans ce cadre ont une durée moyenne de 3 à 4 ans. Autrement dit, Formas privilégie (2/3 des investissements) une recherche purement scientifique, en grande partie fonction des thèmes et des

¹⁶ « Compte-rendu d'activité annuel », Formas, 2005

¹⁷ « Stratégie pour 2005-2008 », Formas

¹⁸ « Évaluation de la recherche suédoise en architecture (1995-2005) », Formas, 2006

objets identifiés par les chercheurs (formulation « bottom-up » des questions). Cette orientation, qui laisse à ces derniers une grande liberté, ce que certains estiment fondamental, est garante d'une recherche de qualité. Mais d'une part, les projets rentrant dans ce cadre sont de courte durée, d'autre part ils restent souvent limités à une discipline (sciences politiques, géographie, architecture, écologie des systèmes etc) et à la sphère académique.

Les 30% restants concernent des programmes stratégiques où la « pertinence par rapport à un secteur et/ou la société est centrale », sur des thèmes ou des sujets spécifiques, à la demande en général des autorités publiques. D'une durée de 6 à 7 ans, plus « globaux » et plus orientés vers les besoins de la société et des « utilisateurs », ils devraient en principe mieux satisfaire l'exigence de pluri- et transdisciplinarité.

Les quelques exemples de programmes de ce type concernent rarement la « ville », si l'on excepte deux programmes conçus sous l'ancien Conseil de recherche de la construction (BFR), repris et suivis par Formas. Il faut y ajouter un programme ultérieurement lancé par Formas sur « les espaces publics urbains ».

Programmes BFR pour une ville durable et une ville vivable¹⁹

En 1999, le BFR lançait deux programmes consacrés à « la ville durable » et à la « ville vivable », prémisses de la mise en place d'une « recherche urbaine » interdisciplinaire. Leur objectif était double. Il s'agissait d'une part de créer des compétences de recherche à long terme dans le champ du développement urbain et d'assurer les bases théoriques de la recherche (fondamentale) en la matière. D'autre part, ils devaient contribuer au transfert des résultats dans les politiques et pratiques locales, notamment en analysant et en prospectant des modes pertinents de relations entre recherche et pratique. Réalisés en deux périodes de 3 ans chacune, ils ont aidé, selon Formas, non seulement à faire avancer les recherches sur la ville, jusque-là rares et fragmentées, mais aussi à introduire « la politique de la ville » dans les préoccupations publiques. Ils constituent bien la première tentative de conception « holistique » - et interdisciplinaire - de la recherche « urbaine », en référence aux trois dimensions « officielles » de la durabilité.

Ils font actuellement l'objet d'une évaluation²⁰ dont les résultats seront publiés à l'été 2007.

¹⁹ « DUST, « *The Sustainable City* » et LIV, « *The Liveable City* » ; BFR/Formas.

²⁰ Évaluation qui porte à la fois sur les données quantitatives (publications, doctorants etc) et sur le fond (« peer review »)

1) DUST, La ville durable, 1997-2003

Ce programme s'articule autour d'une problématique axée sur les compétences, les jeux de pouvoir et d'acteurs et sur l'adaptation fonctionnelle et politique des milieux locaux aux nouvelles données du développement durable. Les principales disciplines scientifiques concernées sont la planification et l'urbanisme, l'architecture, les sciences politiques et l'écologie (systèmes).

◆ « *La commune et le territoire* » : l'objectif général de ce thème est de réfléchir aux modes d'adaptation (théoriques et empiriques) de la planification physique municipale traditionnelle à la durabilité. Parmi les questions étudiées, on citera notamment:

- *Les planificateurs et les praticiens face aux trois dimensions du développement durable : métiers, compétences, rôles, moyens, processus de formation, etc.*

- *Les élus municipaux et l'environnement, entre l'intégration au niveau local des politiques globales et les besoins, les demandes et les attentes des habitants/utilisateurs.*

- *La place des écologistes « communaux » dans l'élaboration et la mise en œuvre des politiques.*

- *La prise en compte simultanée des perspectives écologiques et économiques dans la planification communale.*

- *Le vécu de l'environnement par les habitants: perception des problèmes, expérience, rôle, participation aux politiques, notamment au niveau du quartier.*

- *Les leçons à tirer, sur le plan organisationnel, d'un village écologique.*

- *L'interaction entre chercheurs et praticiens, autour de la « ville durable » ; quels modes de travail ?*

◆ « *Développement urbain durable et structures urbaines* »

Ce projet²¹ tout à la fois consacré au développement de modèles théoriques et basé sur l'utilisation d'études de cas orientées vers l'action, analyse les capacités locales à adapter les espaces bâtis, les structures vertes, les systèmes techniques et autres infrastructures à la durabilité. Y est posée la question de savoir comment, à partir des savoirs et des compétences « sociotechniques » locales, constituer une « boîte à outils » pour le développement durable local, utilisable pratiquement, par la mise en coordination des différents sous-systèmes urbains techniques et sociaux. Dans ce projet, proche du terrain, l'expérimentation, l'évaluation et des allers et retours constants entre la recherche et la pratique, sont privilégiés.

²¹ SUUS, « *Sustainable Urban Development and Urban Structures* », BFR/Formas, National Programme "The Sustainable City", Chalmers.

◆ « *Ménages et structures urbaines* » : les recherches partent ici du point de vue des individus/ménages/foyers urbains - effets sur l'environnement de leurs modes d'approvisionnement et de leurs modes de vie, etc.

1bis) Programme additionnel « Des infrasystèmes pour des villes durables »²²...

... ou comment promouvoir des « infrasystèmes » compatibles avec le développement durable. Ce concept qui englobe tant les aspects sociaux que les aspects techniques des systèmes d'infrastructures a donné lieu à une série de recherches, dont voici quelques exemples.

◆ Le projet « *Sustainable Resources and Social Acceptance in Six Townscape Neighbourhoods* » compare et analyse les potentialités pour l'environnement de quelques *stratégies locales de durabilité*. Il s'appuie sur l'étude de 3 types de zones urbaines (banlieues des années 1960, faubourgs des années 1940/1950 et zones pavillonnaires denses).

◆ « *Sustainable Development of Urban Water Systems* » : ce projet est basé sur l'identification de paramètres pertinents et la mise au point d'indicateurs de mesure de la durabilité des systèmes de fourniture de l'eau.

◆ « *Landscape Ecological Analysis and Assessment in an Urban Environment* » : il s'agit ici de développer des méthodes écologiques de planification dans les zones urbaines périphériques - études d'impact et utilisation de divers indicateurs (espèces d'animaux et d'oiseaux, flore, notamment).

◆ « *Systems for Efficient Management of Resources in Waste Water and Organic Household Waste* » : recherche, comparaison et évaluation de divers modes possibles d'utilisation des déchets ménagers organiques et des eaux usées, dans des ensembles résidentiels différant entre eux par la taille, la localisation et le type d'usagers.

◆ « *Effects of Changed Urban Structures* » : ce projet qui s'inscrit dans le courant de recherches relatives à la mobilité et à l'accessibilité, tourne autour de la question de la densification des espaces urbains.

2) LIV La ville vivable, 1997-2003

Cet ensemble de recherches consacré aux interrelations entre modes de gouvernement et de gestion de la ville et vie quotidienne des habitants, aborde notamment, dans le même esprit que le programme précédent, c'est-à-dire en étroite liaison avec le terrain, les thèmes ci-dessous évoqués. Les principales disciplines scientifiques concernées sont les sciences politiques, la géographie urbaine, la sociologie et l'architecture.

◆ La nature dans la ville, son importance tant pour le bien être et la santé des habitants que pour la diversité biologique: comment concilier ces deux aspects dans les politiques municipales.

²² « *Infrasystems for Sustainable Cities* », Formas, 2000-2003, résumé en anglais sur le site www.formas.se.

◆ La sécurité, l'utilisation des espaces dans un contexte de mobilité accrue et d'individualisation des modes de vie, la prise en compte de la vie quotidienne des quartiers dans la planification, ville compacte, densification, espaces verts ...

◆ La ségrégation, la vie en banlieue, etc .

Programme « Espaces publics urbains », 2002-2005²³

Ce programme a été lancé par Formas pour stimuler et renforcer l'interdisciplinarité dans la recherche urbaine. Les projets retenus abordent la question des espaces publics urbains dans une double perspective, conception architecturale et localisation d'un côté, usage quotidien par les habitants de l'autre. Les principales disciplines concernées sont la conception urbaine, la sociologie et l'architecture de paysages.

◆ Quelles potentialités les espaces publics offrent-ils pour « transgresser » les frontières d'une ville ségréguée ? Le champ de recherche porte sur les zones intermédiaires entre ensembles HLM et zones denses centrales (Stockholm).

◆ Comparaison de quelques espaces publics dans 4 villes moyennes nordiques - éléments morphologiques et architecturaux, processus de planification et rôle de la planification stratégique environnementale, etc.

◆ Espaces climatiques urbains: variations climatiques et microclimats à l'intérieur des villes, leurs effets sur les comportements des habitants. Objectif : sélectionner des espaces climatiques intéressants et développer des outils de planification urbaine tenant compte des données climatiques (Göteborg, Luleå).

◆ Enfants, espaces urbains et environnement : accès, usage, comportement, perception et vécu dans différents espaces urbains (en fonction de l'âge, de l'appartenance sociale, du type d'habitat, des réseaux de transport, etc.).

◆ La ville saine - intégration sociale, habitat, santé et ville durable (ensemble des municipalités du comté d'Örebro).

Malheureusement ces intéressantes tentatives de renforcement et de mise en collaboration de différents milieux de recherche n'ont pas été poursuivies, au grand dam de la communauté académique et de certains membres de Formas. On touche là à une critique souvent adressée à Formas: celle de concevoir l'équilibre entre « aspect scientifique » et « pertinence » au détriment de la dernière. Cette question fait l'objet d'un débat à l'intérieur même de Formas depuis sa fondation. Cependant, les choses semblent (lentement) évoluer.

²³ « *Urban Environment and Sustainable Urban Development, Urban Public Spaces* » Formas, 2003, résumé en anglais accessible sur www.formas.se.

Les évaluations que Formas est tenu de faire régulièrement dans ses champs de sa compétence ont été et sont toujours un bon outil d'appréciation tant des milieux de recherche concernés que de l'état d'avancement des théories et des méthodes. Or dans la dernière en date, consacrée à l'architecture, on constate, nous l'avons dit, une prise de position et des exigences plus nettes du Conseil en faveur de la transdisciplinarité.

Depuis sa création, Formas a fait réaliser les **évaluations** suivantes :

- ◆ « *Evaluation of Swedish Building Research 1993-2002* », 2004²⁴
 - ◆ « *Evaluation of the Healthy Building Key-Action -2002-2004* », 2004²⁵,
 - ◆ « *La recherche écologique* », 2006
 - ◆ « *Evaluation of Swedish Architectural Research (1995-2005)* », 2006²⁶
 - ◆ « *Evaluation of The Sustainable City and The Liveable City programmes* », 2006/2007: en cours, à venir à l'été 2007.
-

Une deuxième critique est souvent avancée, à l'extérieur (communauté scientifique notamment) comme à l'intérieur de Formas: la domination, sur le fond, des sciences naturelles et de l'écologie et son corollaire, la moindre attention portée aux aspects sociaux et aux aspects « urbains ». Les représentants des « sciences dures » ou de la « nature » dominant nettement à l'intérieur du Conseil.

Il existe à Formas 18 Comités, composés de chercheurs et de professeurs des différentes disciplines de la responsabilité du Conseil, chargés de préparer les projets et programmes et d'évaluer les réponses. Sur les sept comités traitant des questions relatives à la planification, 2 se consacrent au développement régional, à l'urbanisme et à l'architecture, les autres à la construction et autres aspects techniques.

Les recherches relatives à la planification représentent 17% environ du budget, et la part accordée aux aspects techniques domine au détriment des aspects sociaux. Certains estiment que « *depuis la création de Formas les questions urbaines ont été marginalisées* »²⁷ Cette conclusion ressortait déjà, on l'a vu, des analyses sur l'état de la recherche en matière de développement urbain en Suède²⁸.

Suite au constat que l'organisation ordinaire des Comités de préparation de Formas n'était pas adaptée aux nouvelles formes de

²⁴ Disponible en anglais sur le site www.formas.se

²⁵ Idem

²⁶ « *Evaluation of Swedish Architectural Research (1995-2005)* », Formas, 2006, idem.

²⁷ Bengt Turner, Directeur de l'Institut de recherche sur le logement et l'urbanisme (IBF) de l'Université d'Uppsala, entretien le 21/03/2006 et Roger Andersson, Directeur du Centre de recherches urbaines de l'IBF, entretien le 22/03/2006. Voir F. Boucher-Hedenström/PUCA, « *La recherche urbaine dans les pays nordiques* », op. cité.

²⁸ « *State of the art* », voir supra.

recherche, le système a été récemment revu. Aux 18 Comités existants, a été ajouté *un Comité spécifique* pour le lancement des recherches interdisciplinaires, doté d'un *budget spécifique*. Il est composé de 10 personnes, issues de diverses disciplines scientifiques et choisies pour leurs méthodes de recherche « transversales ». Les projets financés dans ce cadre doivent porter sur deux au moins des dimensions de la durabilité (écologique, économique, social, culturelle), toucher deux au moins des domaines de Formas (environnement, nature, « terre » ou urbanisme), et impliquer la collaboration entre différentes disciplines. Le soutien financier est normalement limité à 2,5 millions de sek par projet.

> Au cours de l'année 2005, un appel inter- et pluridisciplinaire relevant de cette procédure spécifique a été lancé. Sur 139 projets, une quinzaine ont été approuvés. En 2006 il a été décidé d'accorder 39 millions sek pour 3 ans (soit 13,3 millions sek par an) aux projets inter- et pluridisciplinaires.

Par ailleurs, les investissements « stratégiques » de Formas en matière de développement durable prévoient pour la période 2007-2009 10 millions par an pour des projets interdisciplinaires. Le dernier appel à propositions (2006) spécifiquement consacré au développement **urbain** durable prévoit 3 millions d'euros sur 3 ans (soit 10 projets de recherche).

FORMAS : QUELQUES EXEMPLES DE PROJETS SUR LA VILLE ET L'ENVIRONNEMENT

Nous présentons ici quelques exemples de programmes de recherches financés par Formas, relatifs à l'eau et au climat en milieu urbain.

1) Sol et eau dans l'environnement urbain²⁹

Ce programme fixait aux chercheurs les objectifs suivants :

- ◆ Dégager des solutions (techniques, biologiques, chimiques etc) pour préparer, aménager et améliorer les sols, en vue de prévenir et de gérer les problèmes de contamination des sols et des eaux.

- ◆ Prôner des méthodes d'analyse et d'évaluation, par le biais entre autres d'études sur l'impact de différents types d'actions environnementales.

- ◆ Élaborer des méthodes et des outils pertinents pour la prise de décision, la planification et la gestion des questions liées aux sols et à l'eau.

En matière d'hydrologie urbaine, il a donné lieu, notamment, aux projets suivants :

- ◆ Récupération de l'eau de pluie par drainage dans une zone urbaine : étude des méthodes utilisées et/ou utilisables (canaux, secteurs d'infiltration et de collecte, « toits verts », étangs, citernes, marécages, etc).

- ◆ Analyse du traitement écologique de l'eau de pluie dans une zone bâtie centrale, à partir de l'exemple d'un quartier de Malmö.

²⁹ « *Land and Water in the urban environment* », Formas, 2001, résumé en anglais sur le site Formas.

- ◆ Toits verts et eau de pluie
- ◆ Recherche d'instruments de planification coordonnée et à long terme pour la gestion de l'eau au niveau municipal
- ◆ Installations de récupération de l'eau de pluie comme élément du paysage - mesure de l'importance de la végétation, d'un point de vue tant écologique (biodiversité) que social et culturel (loisirs).
- ◆ Reconstitution de la nappe phréatique, hydrologie et équilibre en eau dans un milieu urbain (milieux types, Stockholm)
- ◆ Fonction des bassins d'eau de pluie pendant l'hiver
- ◆ Immobilisation de métaux lourds dans les filtres de sable pour l'eau de pluie

2) Recherches sur le climat³⁰

- ◆ Conséquences du changement climatique sur les systèmes urbains d'assainissement et le drainage, identification des problèmes, mesures des effets, analyses de risques, données pour la modification des systèmes existants, etc.
- ◆ Développement de nouvelles méthodes et de modèles pour mesurer et prévoir les niveaux de la nappe phréatique, scénarios sur les effets des variations climatiques futures, applicables tant au milieu bâti existant qu'aux aménagements et constructions futures.
- ◆ Calcul numérique des inondations à grande échelle dans les zones urbaines - modèle à tester à partir d'une étude pilote étendue.
- ◆ Effet de serre et stratégies à développer pour les précipitations exceptionnelles, analyses de risques, scénarios, simulations, etc. (terrain : centre de la ville d'Helsingborg).
- ◆ Impact des changements climatiques sur l'hydrologie, les ressources en eau et l'écoulement urbain, gestion des précipitations exceptionnelles et des risques d'inondation en milieu urbain - élaboration de scénarios à partir d'un modèle détaillé et précis.
- ◆ Scénarios sur l'évolution du climat et les variations locales du climat, mesure des conséquences des changements climatiques sur l'hydrologie urbaine.
- ◆ Étude des variations climatiques à l'échelle de la rue et de l'îlot urbain
- ◆ Étude des méthodes employées par les municipalités et de la capacité de ces dernières à concevoir des mesures d'adaptation pertinentes et crédibles aux changements climatiques attendus.

3) Recherches sur l'eau³¹

Ce programme, plus large que les précédents, comporte quelques recherches sur le climat et l'eau dans les villes et notamment des études comparatives sur la mesure des précipitations et sur les menaces pesant sur la nappe phréatique. Un projet aborde la question de l'emploi des nouvelles

³⁰ « *Research related to climate* », Formas, 2006, résumé en anglais sur le site de Formas.

³¹ « *Water Research, what's next ?* », Formas, idem.

technologies pour nettoyer l'eau en milieu urbain - types de technologies, méthodes, utilisation des précipitations exceptionnelles « ressources pour les villes », modèles de flux de substance, etc.

MISTRA : L'ENTREE PAR L'ENVIRONNEMENT

« Fondation pour la recherche stratégique en environnement », Mistra a pour objectif de contribuer à résoudre les problèmes les plus cruciaux en matière d'environnement et de « développement durable de la société »³² et ce faisant d'aider à la compétitivité suédoise. Il lui incombe de « promouvoir le développement de milieux de recherche compétitifs et interdisciplinaires, en visant à la fois une « haute qualité scientifique » et une valeur ajoutée pour les utilisateurs. Les missions de Mistra reposent sur le dialogue et la collaboration entre d'un côté les institutions académiques et de l'autre l'industrie suédoise, les administrations publiques, les décideurs et les organisations non gouvernementales.

Ses 5 domaines de compétence prioritaires sont le climat (plus de 50% des investissements de Mistra), la toxicité de l'environnement, l'eutrophisation du milieu maritime, l'utilisation durable des ressources naturelles renouvelables et le **développement urbain durable**. Comme Formas, Mistra intervient peu sur l'énergie, dont l'essentiel revient, nous l'avons dit, à l'Agence nationale de l'énergie. Plus exactement les recherches que la Fondation finance portent sur les techniques de l'énergie, sans étude réelle des interrelations directes avec les aspects urbains.

Programmes stratégiques

Mistra finance essentiellement des programmes stratégiques, à gros budget et sur long terme, soit de sa propre initiative soit en réponse à une demande extérieure. La répartition entre la recherche fondamentale et la recherche appliquée, plutôt en faveur de cette dernière, varie d'un programme à l'autre. Mistra suit actuellement une vingtaine de programmes, d'une durée moyenne de 6 à 8 ans et dont le budget moyen tourne autour de 8 à 12 millions sek/an.

Dans les programmes lancés par la Fondation, l'équilibre entre « qualité scientifique » et « pertinence » du point de vue de la pratique s'établit aux alentours de 50/50 ou 60/40, en fonction des programmes³³, ce qui distingue Mistra de Formas pour qui l'aspect « pertinence » est bien moindre.

Parmi les principaux utilisateurs visés dans les programmes de Mistra, on trouve des administrations et des entreprises publiques, comme les Directions nationales des routes et des chemins de fer, des entreprises et

³² Mistra, article 1 des statuts. Ses objectifs sont « programmés » à l'horizon 2020, selon la « vision » poursuivie par la Fondation.

³³ Marie Uhrwing, Directrice des programmes de recherche en sciences sociales et humaines, Mistra, entretien le 7 décembre 2007.

les acteurs locaux (élus, fonctionnaires municipaux, techniciens, etc.). Certaines villes (Uppsala, Stockholm, Göteborg par exemple³⁴) participent aux programmes de Mistra, souvent comme terrains d'application des stratégies envisagées.

Parmi les **programmes de Mistra relatifs au développement urbain durable**, ont été lancés et sont aujourd'hui terminés les deux programmes suivants :

◆ Un programme relatif à la construction³⁵ (1996-2002) : recherche des méthodes et des moyens les moins dispendieux et les plus favorables à l'environnement. Cela à tous les stades de la vie d'un bâtiment, de la conception à la démolition et au recyclage des matériaux, en passant par l'urbanisme, la construction, l'usage, la gestion, etc. Bénéficiaires escomptés : l'industrie de la construction, les sociétés de logement, les investisseurs immobiliers, les autorités locales en charge des infrastructures et de la construction, les entreprises de récupération des matériaux et les résidents.

◆ Un programme sur l'eau³⁶(1998-2005) dont l'objet était de développer des critères de durabilité pour les systèmes d'eau et d'assainissement (santé, hygiène, environnement, économie/coûts, socio culture, rôle des foyers, techniques). Il a été effectué à partir de l'application à cinq « cités types »³⁷ des outils et des méthodes de recherche.

En 2006, le programme a été prolongé pour mettre en place des outils d'utilisation et d'application des résultats. Dans ce cadre ont été constitués un réseau et une association d'usagers (9 administrations communales, 9 consultants et Instituts). Une entreprise (CIT Urban Water Management), propriété de 17 chercheurs en provenance de la Haute École Technologique de Chalmers administre le réseau et l'association.

Il est considéré comme un bon exemple de programme de recherche appliquée interdisciplinaire, ayant généré un rassemblement important d'acteurs et d'intérêts, en particulier sur l'aspect assainissement³⁸. Le problème est que depuis qu'il a été terminé, les conditions « environnementales » susceptibles d'affecter tant la fourniture que l'assainissement de l'eau ont changé³⁹.

Deux autres programmes sont en cours :

◆ Un programme (2006-2008) sur les transports⁴⁰ : développement de stratégies, d'outils et de modèles à l'usage des décideurs, en matière de mobilité et d'infrastructures de transports etc.

³⁴ Représentée dans le Conseil d'administration de la Fondation.

³⁵ « *ByggMistyra - Sustainable Building* », résumé en anglais sur le site www.mistra.org

³⁶ « *Urban Water, your guide to sustainable water and waste water management* », Mistra, brochure en anglais

³⁷ Stockholm, Uppsala, Hammarby Sjöstad, Surahammar, Göteborg

³⁸ Henrik Nolmark, entretien le 12 janvier 2007.

³⁹ D'après Marie Uhrwing, entretien le 7 décembre 2006.

⁴⁰ « *Transport Mistra* », www.mistra.org/mobility

◆ Un programme sur le « paysage sonore » et la santé (2000-2007)⁴¹ analyse les nuisances sonores dans l'environnement urbain, en incluant les aspects relatifs à la « perception » du bruit. Objet : élaboration de méthodes, d'outils, de modèles et de tests de mesure, pour limiter le bruit et ses effets néfastes sur la santé, en collaboration avec responsables municipaux. Principaux « bénéficiaires » escomptés : l'industrie de la construction, les sociétés de logement, les directions régionales et locales de l'urbanisme et de la circulation et les résidents.

Partenariat chercheurs/utilisateurs

Le présupposé du travail de Mistra étant d'établir un partenariat entre chercheurs et utilisateurs, c'est dès le début de la phase de préparation d'un programme de recherche que cette collaboration s'établit. Cette phase préparatoire (environ un an) est faite avec et « en dialogue » avec les « utilisateurs » visés, qu'il s'agisse d'entreprises, de décideurs, de praticiens ou encore d'organisations bénévoles. Il s'agit, à ce stade, de définir la demande locale en connaissance, de voir quel type de recherche pourrait le mieux y répondre et de tester la réaction des chercheurs. Le choix éventuel d'une commune comme terrain/acteur dépend du type de problèmes, ce sont souvent soit des grandes communes, soit des communes pionnières dans le domaine considéré, soit l'association des régions et des communes, consultée ou participant à un projet. À la fin de la phase préparatoire, les réponses des chercheurs sont examinées en collaboration avec les « utilisateurs » précédemment consultés. Ce n'est pas tant la qualité scientifique qui est évaluée à ce moment-là que l'aspect « stratégique », c'est-à-dire la possibilité d'utilisation des futurs résultats dans la pratique.

Un nouvel appel à consultations est alors adressé aux 2 à 5 chercheurs sélectionnés. Leurs propositions, plus détaillées, sont évaluées par un panel scientifique, au niveau international, spécialement constitué pour la recherche en question. S'y ajoute à nouveau une évaluation pratique et systématique par les utilisateurs, chargés d'apprécier la « pertinence » par rapport à leur pratique. La décision finale est prise à partir de ces deux évaluations, scientifique et pratique.

Sur le fond, Mistra procède à deux types d'évaluations : une évaluation scientifique à la fin de chaque programme et, quelques années après une évaluation des « résultats concrets » pour analyser notamment la façon dont le programme est utilisé.

Interdisciplinarité

Vu la complexité des problèmes que pose l'environnement, on est bien conscient à Mistra que les « ponts » entre les sciences naturelles et technologiques d'un côté et les sciences humaines, économiques et sociales de l'autre, sont insuffisants, malgré l'exigence d'interdisciplinarité explicitement inscrite dans les statuts. La critique faite à Formas de trop

⁴¹ « *Soundscape support to health* », site Mistra

séparer le « hard » et le « technique » d'un côté et le « soft » et le « social » de l'autre s'adresse aussi à Mistra. De plus, pour obtenir la « pertinence » exigée des programmes il faut organiser des systèmes de mise en relation des acteurs, des utilisateurs visés et des chercheurs, et leur collaboration, au moins au niveau de la planification et de la synthèse sur le terrain des résultats obtenus. Au-delà, cela suppose de concevoir et de mettre en œuvre un cadre analytique commun et d'un contrôle de la qualité de l'interdisciplinarité.

Or, en pratique, les réussites de Mistra sont à cet égard quelque peu mitigées, de l'avis tant des membres de la Fondation que des observateurs extérieurs, comme le Conseil supérieur de la recherche. Ses programmes - aussi réussis soient-ils dans leur domaine (climat, eau par exemple) se concentrent souvent sur une vision relativement étroite des problèmes de l'environnement.

Dans le domaine plus précis du développement urbain durable, un des cinq domaines de compétence de Mistra, l'apport de la Fondation est faible.⁴² Les raisons en sont multiples : modes de financement et de travail, compétence concurrente de Formas, accent mis sur l'environnement au sens strict, difficultés à formuler une problématique, etc.

C'est pourquoi Mistra a décidé de revoir ses modes de financement et de travail et de réfléchir à l'élaboration de problématiques interdisciplinaires. C'est dans cette perspective que s'inscrivent la création d'un nouveau centre dont les travaux ont démarré en 2007 et un nouveau programme en cours de conception sur le développement urbain.

« Stockholm Mistra Institute » : un centre international de recherche interdisciplinaire

En janvier 2005, Mistra décide d'investir dans un centre de recherche interdisciplinaire et lance un appel à propositions auprès des Universités suédoises, remporté par le Centre de recherche interdisciplinaire sur l'environnement de l'Université de Stockholm (CTM), l'Institut Beijer pour l'économie écologique⁴³ et l'Institut pour l'Environnement de Stockholm (SEI)⁴⁴.

Le Centre de recherche interdisciplinaire sur l'environnement de l'Université de Stockholm (CTM)

Ce « Centre of excellence » a pour objet d'encourager l'interdisciplinarité entre les Facultés et les institutions de l'Université de Stockholm (où il est localisé) dont les recherches sur le développement durable sont liées à la problématique de l'environnement. Il met en œuvre des formations interdisciplinaires et assure la dissémination vers le monde

⁴² Marie Uhrwing, entretien le 7 décembre 2006.

⁴³ « Beijer International Institute of Ecological Economics ». Dépendant de l'Académie royale des sciences, il promeut des recherches sur l'écologie en relation avec l'économie.

⁴⁴ Stockholm Environment Institute : recherche appliquée, politiques d'environnement et de développement durable.

extérieur des travaux de l'Université en matière d'environnement et de développement durable⁴⁵.

Ouvert depuis le début de l'année 2007, le nouveau centre créé par Mistra, « **Stockholm Mistra Institute** », à vocation internationale, consacrera ses recherches à la « *gouvernance et à la gestion des systèmes écologiques et sociaux* »⁴⁶. Une centaine de chercheurs, nationaux et internationaux, de disciplines différentes y travailleront. L'idée est d'élaborer des règles et des systèmes d'incitation permettant aux entreprises, aux administrations, aux organisations et aux individus d'utiliser et de prendre soin des ressources naturelles et des écosystèmes d'une façon plus durable. Ce qui suppose la conception, dans une perspective globale, de « *nouvelles méthodologies de recherche où toutes les disciplines collaboreront, pour arriver à de nouveaux principes communs et de nouvelles façons de voir les choses* ».

Le financement global assuré par Mistra est de 205 millions sek pendant 12 ans, soit 40% environ, 40% étant couvert par des financements externes et le reste provenant des trois institutions composant le centre. Une fois actif, il devrait fonctionner avec un budget de 44 millions sek environ par an. Deux phases (2007-2009 et 2010-2013) sont prévues, chacune d'entre elles devant faire l'objet d'une évaluation. En cas de résultats positifs, Mistra pourrait engager une troisième phase de 2014 à 2018.

Un projet de programme « global » sur le développement urbain durable

Ce futur programme, en cours de préparation, abordera le thème du développement urbain durable, dans une perspective « intégrée », à partir de toutes les entrées possibles (transport, eau, construction, architecture, urbanisme etc). Sans compter l'énergie, jusque-là relativement absente des programmes de Mistra comme de ceux de Formas. Là encore il s'agit non seulement de concevoir de nouvelles formes d'interdisciplinarité et d'organisation de la recherche mais aussi d'élaborer une plateforme de rencontres et d'échanges de connaissance entre recherche, monde économique et monde politique.

Bref, une collaboration interdisciplinaire reconnaissant le rôle clé dans le développement urbain durable des décideurs et des professionnels. Le démarrage éventuel du programme est prévu en 2010⁴⁷.

⁴⁵ www.ctmsu.se

⁴⁶ « *Resilience and Sustainable development : integrated research on social-ecological systems* ». Site de présentation de l'Institut (très général étant donné l'ouverture récente de l'Institut) : <http://ctm.su.sytes.net>

⁴⁷ Marie Uhrwing, entretien le 7 décembre 2006 ; décision du conseil d'administration de Mistra du 8 décembre 2006 ; « *Préparation d'un projet de recherche Mistra sur la ville durable* », Henrik Nolmark, janvier 2007.

CONCLUSION

On le voit, un véritable effort a été fait pour accentuer l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité en matière de recherche sur le développement et la ville durables. Les deux principaux financiers du développement durable se complètent. Formas assure une recherche fondamentale de haut niveau, scientifiquement évaluée, et garantit ainsi le « sérieux scientifique » essentiel à toute éventuelle utilisation des résultats sur le terrain de la pratique et à toute collaboration entre cette dernière et le monde académique. À l'inverse Mistra plus orientée vers les utilisateurs avec qui elle collabore est mieux à même de déceler les besoins concrets de connaissance en provenance du terrain. Elle est aussi plus libre, n'étant pas obligée de financer tous les chercheurs : elle peut de ce fait accorder des financements à des chercheurs qui, autrement, auraient du mal à trouver de fonds. De plus, les chercheurs peuvent obtenir des financements de plusieurs organismes à la fois, par exemple de Formas et de Mistra, mais aussi des gros financiers, tels que l'Agence pour l'énergie, ou de l'Agence pour l'innovation VINNOVA, ou de diverses administrations publiques.

La collaboration et le cofinancement entre les conseils et les différents financiers de R&D sont prônés et encouragés par leurs textes fondateurs et leurs statuts. Ainsi Formas doit « *tout faire pour mettre en oeuvre la coopération avec les autres financiers de la recherche et avec les entreprises* ». ⁴⁸ En dehors de leur coopération en matière d'information et de communication, les financiers au sens large (Conseils, Fondations) se réunissent régulièrement pour faire le point et par exemple définir les grandes lignes des recherches à mener et répartir les réponses aux appels à contribution des chercheurs.

Cependant, il est très rare que des appels à propositions communs soient lancés. En ce qui concerne Formas et Mistra, des différences les séparent : modes d'organisation, méthodes de travail, durée des projets, types de recherche - fondamentale et appliquée, équilibre entre aspect scientifique et pertinence, sans oublier la diversité des intérêts scientifiques, économiques et sociaux représentés.

De l'avis de nos interlocuteurs ⁴⁹, la collaboration entre Conseils ou entre financiers se limite trop souvent à une simple coordination. Ainsi, le groupe de travail monté sur injonction du gouvernement pour que collaborent les principaux conseils et organismes publics (Formas, Mistra, l'Agence nationale pour la protection de la nature, l'Agence nationale pour l'énergie et Vinnova) autour des **stratégies en matière de recherche sociologique sur l'environnement** s'est heurté dans la pratique à des difficultés. Un des obstacles repose sur les conceptions différentes - qu'elles soient ou non un produit logique de leurs modes de financement ou de leurs missions - qu'ont les financiers des liens entre recherche académique et « utilisateurs ». C'est pourquoi il est intéressant de regarder les formes que

⁴⁸ « *Compte-rendu d'activité annuel* », Formas, 2005.

⁴⁹ Notamment Marie Uhrwing, Mistra, entretien le 7 décembre 2006, Britt-Olofsdotter et Ingela Söderbaum, Formas, entretien le 8 décembre 2006.

prennent le transfert, la « transformation » et l'utilisation des résultats de la recherche à l'échelon des politiques locales.

RECHERCHE ET PRATIQUE : UN APERÇU

Recherche et pratique : le sujet est vaste ... Aussi, nous nous contenterons ici d'en donner un bref aperçu en présentant l'exemple d'une commune, Göteborg, après avoir succinctement situé la question dans son contexte national.

Le terrain : évolution de la planification locale ...

Sur le terrain, les communes ne sont pas totalement désarmées face à la problématique du développement durable et de la protection de l'environnement. Composante essentielle des politiques locales, celle-ci guide, en principe tout au moins, la plupart des politiques et des actions, générales (plans d'aménagement, Agenda 21), sectorielles ou relatives aux réseaux - transports, eau, assainissement, déchets, etc. Les communes accompagnent obligatoirement leurs politiques d'énergie de « plans d'énergie » (approvisionnement, distribution et consommation), dont les effets sur l'environnement sont soigneusement analysés. Elles bénéficient également d'aides de l'État pour leurs actions dans le domaine de l'environnement. On citera, entre autres, les programmes pour agir sur le climat (KLIMP) et les programmes locaux d'investissement (Local Investment Programmes, LIP). Ces derniers subventionnent les autorités locales qui adoptent des technologies et des systèmes innovants pour favoriser la modernisation écologique de leurs villes. Le nouveau quartier expérimental, en cours de construction, de Hammarby Sjöstad (20.000 habitants environ) à Stockholm, bénéficie de ce type d'aides.

« La commune durable - utiliser l'énergie comme tremplin »⁵⁰

Ce programme de recherche (2003-2007) piloté par l'Agence nationale de l'énergie a pour objectif d'élaborer des méthodes de travail pour aider les acteurs locaux à concevoir leurs objectifs « d'énergie durable » et leurs plans d'action, en collaboration avec le commerce et l'industrie locale, les administrations municipales, les gestionnaires et autres acteurs pertinents. 5 communes « types » y participent, le but étant d'étendre progressivement les résultats de cette expérience à tout le pays. Outre l'octroi de subventions, l'Agence joue le rôle de « catalyseur » entre les communes, qu'elle conseille dans leurs politiques d'énergie. Le programme est suivi par un groupe de référence (industrie, commerce, autorités publiques, bureaux régionaux de l'énergie, groupes d'intérêt, Universités). Les Universités de Luleå et de Linköping apportent leur soutien scientifique au programme, abordant la question de l'énergie à

⁵⁰ « Sustainable Municipality - using energy as a springboard », Agence nationale de l'énergie, 2003, www.energimyndigheten.se

partir de diverses thématiques. Le projet de Luleå s'intéresse aux modes d'intégration des questions de l'énergie et de l'environnement dans les plans d'urbanisme⁵¹.

Certains quartiers de ville sont réaménagés et/ou construits dans la perspective du développement durable, souvent sous des formes « expérimentales ». Tel est le cas en particulier du quartier-phare de Hammarby Sjöstad à Stockholm, fondé sur le principe de la « boucle écologique ».

Outre l'environnement, une des priorités des politiques urbaines suédoises de la décennie 1990 tourne autour de la lutte contre la ségrégation, menée en grande partie dans le cadre de la politique dite des grandes villes⁵². Reposant sur un partenariat entre l'État et les communes, cette politique avait pour objectifs de créer des conditions favorables à la croissance et à l'emploi, et de lutter contre la ségrégation ethnique, sociale et la discrimination. Limitée à quelques quartiers (« area-based initiatives ») et aux questions sociales (marché du travail, emploi, éducation, santé et culture), elle a néanmoins influé sur la planification locale, cette fois à partir des aspects sociaux, et accru, à son tour, la demande de connaissance locale.

Notons enfin les réflexions engagées au niveau national sur l'insertion nécessaire des questions urbaines dans la problématique de la « durabilité », qu'illustrent les propositions de stratégies relatives aux « *villes et aux zones urbaines durables en Suède* »⁵³ élaborées par l'Agence nationale du logement et de la construction, en 2004, à la demande du gouvernement.

Autant « d'entrées » qui, sans toujours relever d'une vision globale de la ville, contribuent progressivement à la formulation et à la conception d'approches d'ensemble. Approches facilitées, notons-le, par la cohérence que confèrent aux collectivités locales leur grande taille et la forte autonomie dont elles disposent pour régler les affaires locales. Une longue tradition de planification « fonctionnaliste », assortie de structures de planification relativement simples, et l'importance de la propriété municipale sont également des éléments à prendre en compte.

... et accroissement de la demande de connaissance

Quoi qu'il en soit, la complexification croissante de la planification et le souhait de l'intégrer dans le développement durable ont amplifié la demande locale de connaissance et d'expertise. Au cours de la dernière

⁵¹ « *Planification physique pour une société durable* », rapport de travail, Ulf Ranhagen et alii, Université technologique de Luleå, 2006

⁵² « *La politique pour le développement des métropoles* » s'est appliquée à Göteborg, Malmö, Stockholm et dans quatre communes de la région de Stockholm.

⁵³ « *Villes et zones urbaines durables en Suède, propositions de stratégies* », Agence nationale de la construction et du logement, août 2004.

décennie, les interactions et la **coopération entre la recherche et la pratique**, entre les communes (décideurs, élus, praticiens, techniciens) et le monde académique se sont intensifiées. De manière générale, les investissements des communes en matière de recherche se sont accrus au-delà même de leurs champs de compétence traditionnels (social, emploi, intégration ethnique et sociale, économie, gestion urbaine, processus de décision et démocratie locale). Ils prennent diverses formes : expertises et participation de chercheurs à la préparation ou à l'évaluation de rapports ou de « livres blancs » préalables à une réforme.

Selon une enquête réalisée en 2006 par une association soutenue par le Ministère de l'Éducation et de la recherche⁵⁴, les hommes politiques exploitent peu les résultats de la recherche scientifique (33% pour les sciences humaines et sociales). L'enquête menée auprès des parlementaires, des responsables régionaux et des membres du conseil municipal de Stockholm, conclut à la nécessité de créer des « espaces de dialogue » entre chercheurs et hommes politiques et de rendre « accessibles » à ces derniers les résultats scientifiques.

Des crédits de recherche ont été attribués aux Universités ou aux Hautes écoles en échange de leur collaboration aux politiques locales, tendance qu'a accrue la décentralisation des Hautes écoles dans le cadre de la politique régionale de l'État. De plus, certaines communes ou régions/comtés se sont dotées d'unités propres ou de centres de recherche, de taille et d'importance variable.

À ces tendances a certes contribué le souci de la « durabilité » et de la protection de l'environnement. Mais il faut y ajouter l'emphase mise sur le rôle des villes et des régions dans la poursuite de la croissance économique et les mouvements, parallèles, en faveur d'une réorganisation territoriale (création de grandes régions par exemple).

À Stockholm, le **département des études urbaines et régionales** de l'École polytechnique royale (KTH) étudie les processus de planification et de décision, analyse le développement communal et régional, la planification et le développement durable. Le centre travaille beaucoup sur missions extérieures (entreprises, communes, régions etc.). De ce fait il reçoit beaucoup plus d'argent qu'avec le simple financement des Conseils et travaille en collaboration avec ses donneurs d'ordres⁵⁵.

⁵⁴ « *Le point de vue des hommes politiques sur la science* », V-A, 2006

⁵⁵ www.infra.kth.se

Enfin, un dernier élément a fortement contribué à transformer et accroître la demande locale de connaissance : **les évaluations** de la politique des grandes villes. Celles-ci ont en effet permis l'émergence de questions de caractère général, et suscité le besoin d'asseoir l'aménagement et la planification sur des bases plus scientifiques, ce qui a entraîné des retombées sur la recherche locale. À l'évaluation générale de l'ensemble de la politique - et des mesures à prendre pour son suivi et sa continuation - ont participé des chercheurs, représentant de milieux et d'Instituts universitaires spécialistes des questions soulevées⁵⁶. Parallèlement, les **évaluations locales** réalisées dans les communes touchées, soit générales, soit thématiques, ont été confiées à des chercheurs indépendants, provenant la plupart du temps des Universités et Hautes Écoles proches. De ce fait la collaboration traditionnelle des grandes villes avec leurs milieux de recherche a été renforcée.

À **Malmö**, troisième ville du pays, très affectée par les problèmes de ségrégation et de « quartiers en crise », deux institutions scientifiques ont mené l'évaluation. Il s'agit de l'Université de Lund⁵⁷, connue pour le caractère innovant de ses recherches, souvent expérimentales dans le domaine du bâti (département d'architecture) et du social (faculté de sociologie) et de la Haute École de Malmö (médecine et santé, migrations et relations ethniques, société et culture) implantée dans la ville depuis 1998.

En 2006, la Ville a créé avec la Haute École un « Institut urbain », ISU, Institut pour le développement de la Ville, afin de renforcer la collaboration entre les chercheurs et la Ville.

Göteborg et le développement durable

À Göteborg, non seulement les liens se sont resserrés entre milieux de recherche et acteurs locaux, mais encore de nouvelles formes de collaboration, de nouvelles méthodes de production et de transmission des connaissances impliquant l'ensemble des acteurs ont été expérimentées.

Göteborg, deuxième ville du pays, dont une grande partie des anciens quartiers portuaires sont en cours de restructuration, dispose de deux milieux universitaires de pointe : l'Université de Göteborg (médecine, sciences sociales, mathématiques) et la prestigieuse Université de technologie Chalmers. Dans cette dernière, l'enseignement et la recherche

⁵⁶ Le Centre de recherches urbaines de l'IBF (Université d'Uppsala) a participé à la politique des grandes villes dès son élaboration.

⁵⁷ www.arkitektur.lth.se (architecture) www.stadsbyggnad.lth.se (conception urbaine) et www.tvrl.lth.se (eau), notamment.

sont orientés sur les mathématiques, les sciences naturelles, l'ingénierie, les sciences industrielles, l'architecture et depuis quelques années sur l'environnement et le développement durable. C'est un des milieux de recherche les plus en pointe sur la question de l'environnement. Ajoutons que Chalmers accueille, entre autres Centres de compétence nationaux, le Centre de l'énergie. Financé par Vinnova et l'Agence nationale de l'énergie, il coordonne les institutions de Chalmers spécialistes de ce sujet⁵⁸. Une autre caractéristique de Chalmers est l'étroite coopération des unités de recherche avec l'industrie (milieux de la construction, producteurs et fabricants dans le domaine des technologies de l'environnement, de l'énergie, etc.) et, par le biais du GMV, avec les administrations locales et régionales.

Le GMV, Centre interdisciplinaire pour l'environnement et la durabilité

Le GMV⁵⁹, organisation commune à l'École de Technologie Chalmers et à l'Université de Göteborg coordonne et assure le suivi des projets de recherche de caractère interdisciplinaire relatifs au développement durable et à l'environnement. Plateforme de contacts et d'échanges entre les facultés et les départements des deux universités, il est structuré en réseau. Il constitue, avec près de 400 membres, le plus large regroupement de scientifiques spécialistes de l'environnement de la Suède, de toutes disciplines. Sans compter les quelques 3000 représentants affiliés d'une manière ou d'une autre, de l'industrie, des autorités régionales et locales et de diverses organisations environnementales. Il regroupe plusieurs initiatives, actives dans le domaine du développement durable et de l'environnement. Certains d'entre elles ont une vocation internationale et européenne.

Le réseau et les initiatives animées par GMV constituent un véritable « vivier » de recherche pour la ville et la région, dans leurs projets d'aménagement et de restructuration, comme dans l'amélioration de leurs modes de planification.

> Le **CEI (Chalmers Environmental Initiative)**⁶⁰, créé en 1999 pour affirmer et renforcer la compétence de Chalmers en matière d'environnement, poursuit des recherches sur l'analyse des systèmes de l'environnement : énergie, technologie des systèmes de l'environnement, gestion de l'environnement, etc. Partant de l'entrée « architecture », il travaille à la mise sur pied de stratégies pour la conception et la planification des bâtiments et des structures urbaines, et étudie les effets sur les processus de décision et de planification des transformations urbaines⁶¹. Le CEI a

⁵⁸ Les Centres de compétence nationaux ont été créés pour renforcer spécifiquement la collaboration en matière de recherche entre les entreprises et les Hautes Écoles.

⁵⁹ www.gmv.chalmers.se

⁶⁰ www.gmv.chalmers.se/cei

⁶¹ Département « *Design for the sustainable urban development* »

notamment participé au programme SUUS (1997-2003), programme qui s'inscrivait dans les tentatives du BFR de créer « un milieu de recherche pour affronter les défis du développement urbain durable par le développement de modèles théoriques et l'utilisation d'études de cas orientées vers l'action⁶² ».

> **GAME** (Göteborg Action for Management of the Environment) est un réseau qui met en relation « les entreprises, la société et la recherche au service du développement durable ». Fonctionnant au niveau de la région, dont il assure la promotion en matière de R&D sur l'environnement (partie « dure »), ses projets, intersectoriels, ont une perspective européenne.

> Également sous le pilotage de GMV, les **études de cas** sur le développement durable s'adressent aux étudiants de différentes formations de Chalmers et de l'Université de Göteborg. Leur objectif est double : acquisition/transmission de connaissances et d'expériences et aide à l'aménagement des quartiers étudiés. Les étudiants et les acteurs locaux travaillent en « interdisciplinarité », appliquant à la pratique des méthodes à la fois quantitatives et qualitatives. Depuis 2001, quatre quartiers de Göteborg et de sa périphérie ont ainsi été étudiés dans la perspective de leur aménagement « concret ».

Un exemple d'étude de cas : le quartier de Gullbergvass à Göteborg⁶³

Objet : élaboration de scénarios de développement d'un quartier proche du centre, évalués en fonction de leur « durabilité ». À un scénario « classique » d'aménagement, sont opposés le scénario « Ecoclassique », qui reprend le précédent en donnant la priorité aux aspects écologiques, le scénario « Eco Hightech » qui privilégie une exploitation intensive et une construction dense, et le scénario « Lieu de rencontre » dont l'objectif principal est la lutte contre la ségrégation.

L'accord de coopération entre la ville et les Universités

Les relations de la Ville avec ses Universités se sont récemment renforcées à l'occasion de la politique des grandes villes, dans laquelle la municipalité a beaucoup investi (4 quartiers, dominés par les grands ensembles des années 1960-1970), renouvelant chaque année son contrat avec l'État (1991-2005).

Le premier accord officiel de coopération signé entre la Ville et les deux Universités portait sur l'évaluation locale. L'évaluation a été réalisée (2002-2004) par l'Université pour les aspects sociaux et Chalmers pour

⁶² « *Sustainable Urban Development and Urban Structures* », BFR/Formas, National Programme "The Sustainable City", voir supra.

⁶³ « *Étude de cas 2006, Gullbergvass* », GMV.

l'architecture et le milieu physique. Un « réseau de l'évaluation » s'est formé, regroupant chercheurs, acteurs locaux et institutions académiques sous l'égide de la direction municipale chargée de la planification et de l'urbanisme. Les débats se sont progressivement ordonnés autour d'une réflexion générale sur l'aménagement et les modes de gouvernance. Les thèmes traités vont de l'environnement à l'organisation politique et administrative, en passant par l'urbanisme et le welfare. Notons que, par ailleurs, la politique des grandes villes à Göteborg et ses méthodes d'évaluation servent de cas d'études aux projets européens auxquels participe la ville.

L'accord de coopération entre la Ville et les 2 Universités a été réitéré et approfondi en 2005 et en 2006 dans l'objectif plus global du « développement durable de la ville ». Outre quelques projets spécifiques, divers domaines rentrent dans le cadre de l'accord. Citons-en quelques-uns : sécurité et prévention de la délinquance, démocratie et participation, évaluation du fonctionnement et des méthodes de travail des activités municipales, évaluation du secteur public et de ses évolutions, notamment suivi de la réorganisation des conseils d'arrondissement.

Outre la représentation des Universités dans les structures de la Ville (notamment au Comité central de la prévention de la délinquance), les méthodes utilisées vont de la tenue de séminaires et de conférences d'information/formation au montage de réseaux entre départements de la ville et Universités. Les partenaires municipaux et académiques se retrouvent souvent ensemble dans des projets européens⁶⁴. Par ailleurs, Göteborg et sa région constituent un terrain privilégié d'application des études de cas à l'appui des recherches.

Göteborg 2050 : une « vision » pour la Ville

Göteborg 2050⁶⁵ est un projet de collaboration (2001-2004) entre les Universités, la Ville (conseil exécutif) et la Compagnie municipale d'énergie. Des financements additionnels lui ont été accordés par l'Agence nationale de l'énergie, FORMAS et la Région. Ses travaux ont porté sur le futur plan d'énergie de la ville, sur la structure urbaine, les transports et la planification d'un centre de déchets. Le projet reposait sur l'idée que la durabilité sociale est tout aussi importante que la durabilité environnementale. Il avait également pour ambition de s'adresser au grand public, par le biais d'expositions, de rencontres et d'un travail continu d'information. La méthode adoptée consistait à élaborer des « visions » et

⁶⁴ Par exemple UGIS, « *Urban governance, social inclusion and sustainability* » et PLUS, « *Participation, leadership and sustainability* »

⁶⁵ « *The project Göteborg 2050 : Working with visions of a sustainable society* », notamment Elin Löwendahl, Chalmers, GMV, in « *International Conference for Integrating Urban Knowledge and Practice* », Göteborg, 29 mai-3 juin 2005. Site : www.goteborg2050.nu

des scénarios alternatifs. Plusieurs thèmes ont fait l'objet de cet exercice : l'eau et l'assainissement, en collaboration avec le département municipal chargé de ces questions⁶⁶ ; l'énergie et l'utilisation de sources alternatives (solaire, par exemple)⁶⁷ en collaboration avec la compagnie d'énergie municipale, l'Agence nationale de l'énergie et la Région, la conception urbaine⁶⁸ en coopération avec le département d'urbanisme de la ville et les transports⁶⁹.

Le suivi du projet (gestion et dissémination des résultats) a été assuré pendant l'année 2006 par l'Administration de l'environnement de la Ville en collaboration avec GMV, Chalmers et l'Université de Göteborg.

L'ULG : Aménagement et dialogue public

Dans le domaine proprement dit de l'aménagement, la collaboration entre la ville et les Universités s'est concrétisée autour du projet d'aménagement des anciens chantiers navals du port de Göteborg en cours de régénération. La première opération a porté sur la partie nord du quartier. Sous l'égide de la société municipale chargée de l'opération, ont coopéré les acteurs du secteur de la construction, les sociétés de logement, les services de la Ville et les entreprises, avec l'appui scientifique de Chalmers. Étendu à la partie sud, le projet repose à nouveau sur la collaboration de la Ville, de l'Université et de Chalmers,

Dans cette opération de régénération, un acteur a joué un rôle important : « l'Urban Laboratory Göteborg » (ULG), plateforme de coopération entre les partenaires, Chalmers, la société d'aménagement et la ville (Direction de l'urbanisme et musée). Sa mission : développer des méthodes de coopération entre pratique et recherche pour l'aménagement des quartiers concernés⁷⁰.

Agissant comme un « catalyseur » dans le « dialogue » entre les acteurs de la ville (professionnels de l'urbain et décideurs) et les milieux de recherche, l'ULG organise des débats sur les aménagements futurs, par le biais d'une intense communication (expositions, séminaires, films, journaux, etc) à tous niveaux - local, régional, national et international (notamment dans le cadre de projets européens). Pour former les compétences nécessaires, des cours de formation rapide, des « échanges de postes » entre praticiens et académiciens et des stages sont prévus, de même que des ateliers expérimentaux mêlant pratique, formation, recherche etc.

⁶⁶ « *Eco-cycling Göteborg 2050, Visions and scenarios for a sustainable Water and Waste Management in the Göteborg Region* »

⁶⁷ « *Solar City Göteborg 2050, strategic energy planning* »

⁶⁸ « *Urban Design Göteborg 2050, strategic urban planning* »

⁶⁹ « *Transportation Göteborg 2050, strategic transport planning* »

⁷⁰ Sur l'ULG, voir notamment « *Managing Urban Change* » « *Cooperation to support generation and transfer of know-how* », Knut Stromberg, in International Conference, op. cité.

Les citoyens sont invités à donner leur avis sur les projets. En 2005, dans cette perspective, l'ULG a organisé et analysé le « dialogue public » sur la régénération urbaine du quartier sud, Södra Älvstranden⁷¹. Les points de vue des citoyens - vie urbaine, construction, circulation, environnement ... - sont recueillis par l'ULG (Internet, permanence au Musée de la Ville).

L'objectif du Laboratoire est de monter un réseau étendu de chercheurs et de professionnels qui, ensemble, constituent une source de savoir et de « know-how ». « *Son ambition à long terme est d'intégrer la recherche urbaine, l'éducation et le leadership en aménagement par une coopération entre le monde académique, les entreprises et le secteur public*⁷² ». De plus, l'ULG s'insère peu à peu dans les réseaux européens et internationaux, par le biais notamment de COST.

ANNEXE = Sigles, sources, références, liste des entretiens

◆ L'auteur du présent rapport a réalisé en juin 2006, pour le compte du Ministère de l'Équipement (PUCA), une étude consacrée à la recherche urbaine dans les pays nordiques (Suède, Danemark et Finlande).

= « *Recherche urbaine, Coopérations État-Villes et milieux de recherche, pays nordiques* », Frédérique Boucher-Hedenström, Ministère des Transports, de l'Équipement, du Tourisme et de la Mer, D.G.U.H., PUCA, juin 2006.

Le présent rapport se réfère donc en partie à ladite étude, mais dans une perspective différente, celle de l'interdisciplinarité en matière de ville durable.

◆ Sur cette question, voir également les exposés de Henrik Nolmark et de FB Hedenström, séminaire CNRS/PIR Ville et Environnement, Paris 15 février 2007.

◆ Organismes de financement

Avant réforme :

FRN, Forskningsrådsnämnden, *Conseil supérieur de la recherche*

HSFR, Humanisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet, *Conseil de recherche pour les sciences humaines et les sciences sociales*

MFR, Medicinska forskningsrådet, *Conseil de recherche pour la médecine*

NFR, Naturvetenskapliga forskningsrådet, *Conseil de recherche pour les sciences naturelles*

TFR, Tekniskvetenskapliga forskningsrådet, *Conseil de recherche pour les sciences techniques*

⁷¹ « *Dialog Södra Älvstraden* », évaluation par Chalmers.

⁷² Knut Stromberg, article cité, voir supra.

BFR Byggforskningsrådet, *Conseil de recherche pour la construction et le bâti*

SJRF, Skogs- och jordbrukets forskningsrådet, *Conseil de recherche pour la forêt et l'agriculture.*

Depuis réforme :

Conseils de recherche

VR, Vetenskapsrådet, *Conseil général de la recherche scientifique*

FAS, Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap, *Conseil de la recherche sociale et de la vie au travail*

FORMAS, Forskningsrådet för miljö, arella näringar och samhällsbyggande, *Conseil de recherche pour l'environnement, les sciences agronomiques et la planification durable*

Fondations

MISTRA, *Fondation pour la recherche stratégique en matière d'environnement*

RJF, Riksbankens Jubileum Fond, *Fondation du Jubilé de la Banque de Suède*

Agences et administrations publiques

Naturvårdsverket, *Agence nationale pour la protection de la nature*

STEM, *Agence nationale de l'énergie*

Boverket, *Agence nationale de la construction et du logement*

Vägverket, *Direction nationale des Routes*

Banverket, *Direction nationale des voies ferrées*

◆ Références/Sources

Général

« *Villes et zones urbaines durables en Suède, propositions de stratégies* », Boverket, 2004

« *Development and Equity - a Policy for Metropolitan Regions in the 21st century* », décision du Parlement, sur base de la proposition du Gouvernement 1997/98 :165, pour la politique des grandes villes.

« *Urban knowledge for City Planning - integrating Science, Technology & Enginneering* », workshop report, Lena From and Henrik Nolmark, avril 2005 (European Science Foundation, Forward look on Urban Science, 6th Workshop, Stockholm 17-18/02/2005)

« *Social Inclusion, Regional Growth and Ecological Sustainability : Three embryos of a National Swedish Urban Policy* », in International Conference for Integrating Urban Knowledge and Practice », Göteborg, 29 mai-3 juin 2005.

« *Managing Urban Change, Cooperation to support generation and transfer of know-how* », Knut Stromberg, professeur « Urban Design and Development » à l'école d'architecture de Chalmers in « International

Conference for Integrating Urban Knowledge and Practice », Göteborg, 29 mai-3 juin 2005.

VR Conseil supérieur de la recherche

« *Financement de la recherche fondamentale suédoise* », 2002
« *Stratégie pour la recherche, 2005-2008* »
« *Compte-rendu d'activité annuel* », 2004
« *Compte-rendu d'activité annuel* », 2004
« *Une analyse de l'interdisciplinarité* », 2005

Formas

« *The Sustainable City* » (1997-2003)
« *The Liveable City* » (1997-2003)
« *The Urban Public Space* » (2001-2004)
SSUS, « *Sustainable Urban Development and Urban Structures* », BFR/Formas National Program "The Sustainable City", Subprojects on Urban Green Structures, Sociotechnical Systems, Interpretations in Practice, and Scientific Synthesis, 2002.
« *Sustainable Urban Development in Sweden, State of the Art* », 2004
« *Stratégie 2005-2008* »
« *Compte-rendu d'activité annuel* » 2005
« *Evaluation of Swedish Building Research 1993-2002* », 2004,
« *Evaluation of the Healthy Building Key-Action -2002-2004* », 2004,
« *La recherche écologique* », 2005.
« *Evaluation of Swedish Architectural Research (1995-2005)* », 2006
« *The Sustainable City and The Liveable City* », à paraître été 2007.

Mistra

Rapport « *Mistra - sustainable building, experiences from a cross-disciplinary research programme* », Chalmers, 2002.
« *Urban Water, your guide to sustainable water and waste water management* », Mistra
« *Sustainable Governance and management of Socio-Ecological Systems* », proposal to MISTRA on a new Inter-disciplinary Research Centre Initiative, Stockholm University, Beijer Institute, Stockholm Environment Institute, 31 mars 2006. Stockholm Mistra Institute (SMI)
« *Développement urbain durable* » - projet de préparation de recherche lancée par Mistra, Henrik Nolmark, Projektutveckling AB, janvier 2007 + Annexe, base de discussion avec Mistra.

Agence nationale de l'énergie, STEM

« *Sustainable Municipality - using energy as a springboard* », programme de recherche STEM, 2003-2008.
Dans ce cadre, notamment « *Planification physique pour une société durable* », Université de Luleå.

Göteborg

« *The project Göteborg 2050 : Working with visions of a sustainable society* », notamment Elin Löwendahl, Chalmers, GMV, in International Conference for Integrating Urban Knowledge and Practice », Göteborg, 29 mai-3 juin 2005.

« *Eco-cycling Göteborg 2050, Visions and scenarios for a sustainable Water and Waste Management in the Göteborg Region* »

« *Solar City Göteborg 2050, strategic energy planning* »

« *Urban Design Göteborg 2050, strategic urban planning* »

« *Transportation Göteborg 2050, strategic transport planning* »

Site : www.goteborg2050.nu

◆ Entretiens

En complément des entretiens réalisés en 2006, en particulier dans les milieux scientifiques, pour l'étude PUCA sur la recherche dans les pays nordiques, les personnes suivantes ont été interviewées dans le cadre du présent rapport :

MISTRA

Marie Uhrwing

Directrice des programmes de recherche en sciences sociales et humaines

FORMAS

Britt Olofsdotter

Directrice de la communication

Ingela Söderbaum

Chargée de mission, chargée des projets interdisciplinaires

TRIVECTOR TRAFFIK AB

Lund

Lena Smidfelt-Rosqvist

Consultant/chercheur de l'Université de Lund

RIKSBANKEN JUBILEUM FOND, RJF

Mats Rolén, Directeur de la recherche

Auparavant actif sur la question de l'interdisciplinarité au sein de l'ancien

Conseil supérieur de la recherche (FNR)

GMV, Göteborgs miljövetenskapliga centrum

Centre for Environment and Sustainability

Chalmers, Göteborg

Helene Bergsten

Chef d'administration, coordinatrice "environnement"

Urban Laboratory Gothenburg (ULG)

Henrik Nolmark, Projektutveckling AB.

◆ **Milieux de recherche**

Frédérique Boucher-Hedenström
Consultant international
Bruxelles, mars 2007
