

RECHERCHE
DEVELOPPEMENT
INTERNATIONAL



**Ministère de l'Équipement,
des Transports et du Logement.
Direction de la Recherche et des
Affaires Scientifiques et Techniques.
Centre de Prospective et de Veille Scientifique.**

**LE DEVELOPPEMENT DURABLE :
QUELS ENJEUX POUR LE RESEAU
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DU MINISTERE ?**

Commande n° PVS 02 du 23-5-97.

**D. DROUET
D. SELLIER**

10, rue St-Marc
75002 Paris

- JUIN 1999 -

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

**Ministère de l'Équipement,
des Transports et du Logement.
Direction de la Recherche et des
Affaires Scientifiques et Techniques.
Centre de Prospective et de Veille Scientifique.**

**LE DEVELOPPEMENT DURABLE :
QUELS ENJEUX POUR LE RESEAU
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE
DU MINISTERE ?**

Commande n° PVS 02 du 23-5-97.

**D. DROUET
D. SELIER**

Recherche Développement International (RDI)
10 rue St Marc - 75002 Paris
Tél. 01 4233 3500 - Fax. 01 4233 3555
E-mail : r.d.i@wanadoo.fr

- JUIN 1999 -

SYNTHESE DU RAPPORT

Le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (METL) est concerné par la question du développement durable en liaison avec ses compétences dans de nombreux domaines : infrastructures et routes, habitat et logement, constructions publiques et équipement des collectivités, transports, aménagement de l'espace et urbanisme, météorologie...

La problématique du développement durable renvoie en effet à des questions multiples qui toutes - à des degrés divers - interpellent les modalités d'intervention du Ministère : question de préservation des ressources naturelles et de limitation des impacts sur l'environnement, question "*d'optimisation*" de l'aménagement de l'espace dans la durée (faut-il par exemple mettre l'accent sur le patrimoine bâti et les espaces aménagés existants plutôt que sur le développement de nouveaux espaces ? Comment maîtriser la croissance des demandes de déplacements automobiles ?...), idée de préserver des "*marges de manoeuvre*" pour les générations futures, aspects sociaux qui doivent être abordés dans une perspective de long terme (comment réduire par exemple les risques de choix structurels menant à des situations "*d'apartheid urbain*" ?)...

La problématique du développement durable amène aussi à s'interroger sur l'intégration "*d'outils*" (méthodologiques, économiques, etc) cohérents avec la prise en compte de la "*durabilité*" du développement dans l'ensemble des décisions : internalisation des coûts environnementaux ; mise en application de différents principes (tels que "*précaution*", "*résilience*", "*pollueur - payeur*"...); introduction d'"*agenda 21 locaux*", etc.

Au delà de l'identification des différents aspects de la problématique du développement durable qui concernent le Ministère, l'objectif de l'étude était de réfléchir à l'implication actuelle et future du Réseau Scientifique et Technique du METL dans ce domaine : acquis du Réseau en matière de travaux (recherches, développement d'outils méthodologiques, etc) intéressant la problématique de développement durable, nécessité éventuelle d'une mobilisation accrue et, dans cette hypothèse, priorités d'actions et conditions de leur mise en oeuvre.

Ces réflexions se sont appuyées sur les apports d'un séminaire de travail du Réseau Scientifique et Technique, sur différents entretiens et sur les réponses à un questionnaire auprès des membres de ce réseau. Ceci a permis de dresser plusieurs constats.

Il apparaît tout d'abord, à la lumière de l'inventaire effectué, que le Réseau dispose d'un potentiel important intéressant le champ du développement durable, mais n'a encore que très peu exploité ce potentiel pour réaliser des travaux spécifiques à la problématique du développement durable. Le caractère limité de cette mobilisation se trouve encore renforcé lorsque que l'on distingue les thématiques faisant uniquement l'objet de réflexions initiales, à caractère ponctuel ou exploratoire (groupes de travail, colloques...), et les thématiques qui font l'objet de recherches, études ou travaux d'expérimentation réalisés dans un cadre programmé. Pour l'instant, les travaux traitant de développement durable en finalité première sont surtout des réflexions exploratoires ou ponctuelles, parfois menées dans le cadre de thèses.

D'autre part, les interventions lors du séminaire et les réponses au questionnaire expriment, dans leur grande majorité, des prises de position favorables à une mobilisation accrue. Ceci est surtout justifié par le "*risque d'être dépassé*", si le Réseau demeure en position attentiste sur ce nouveau domaine. Des facteurs freins à une telle mobilisation ont cependant aussi été évoqués. Parmi ceux-ci figure la crainte d'une "*déqualification au plan scientifique*" qui a été exprimée par certains personnels. De façon plus fondamentale, il a aussi été rappelé que les "*cultures*" dominantes au sein du Réseau - à la fois très techniques et sectorielles - sont peu adaptées à des approches globales (telles que celle du développement durable) où le volet socio - économique tient une place importante.

Plusieurs conditions ont été jugées nécessaires pour qu'une véritable mobilisation ait lieu sur le domaine du développement durable. Certaines ont trait à l'organisation même du Ministère et à son articulation avec le Ministère de l'Environnement. D'autres renvoient à des choix stratégiques : quelles activités faudrait-il, par exemple, supprimer si l'élargissement des travaux du Réseau aux thématiques du développement durable ne s'accompagne pas d'un accroissement de ses moyens ? D'autres aspects tiennent enfin à la nécessité de diffuser une culture "*développement durable*" auprès de l'ensemble des personnels et de mettre en place des "*commandes qualifiantes*"...

Dans la perspective d'un investissement renforcée du Réseau, différentes entrées thématiques sont apparues comme devant être traitées prioritairement. Il faut mentionner en premier lieu la question de la maîtrise de la mobilité automobile et des corrections à apporter aux dysfonctionnements économiques et institutionnels sous - jacents à un urbanisme trop "*dilué*". Il faut aussi souligner que les problèmes relatifs aux risques naturels et technologiques (compte tenu en particulier des possibles

répercussions des changements climatiques globaux), et les approches de type "*cycles de vie*" (par exemple au niveau des matériaux, des constructions et des infrastructures) sont apparus comme d'autres pistes devant être approfondies sans délais... Témoignant du souhait d'avancer à brève échéance, les membres du Réseau ont proposé, sur ces thèmes comme dans d'autres domaines, plusieurs schémas de collaborations inter - organismes.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE - LA QUESTION DU DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CHAMP D'INTERVENTION DU MINISTERE : PRINCIPALES DIMENSIONS	2
1. PRESENTATION	3
2. LE DEVELOPPEMENT DURABLE : DEFINITIONS ET ENJEUX (ELEMENTS NON SPECIFIQUES AU CHAMP DU METL)	3
21. Rappel de la définition du Rapport Bruntland	3
22. Des objectifs très ambitieux	3
23. Cinq enjeux majeurs	4
24. Des possibilités de gradation différentes (soutenabilité faible, soutenabilité forte)	4
25. Quelques principes associés : " <i>précaution</i> ", " <i>résilience</i> "	5
26. Ver un nouvel équilibre de l'action publique	5
<u>Tableau 1.</u> Le " <i>trépied</i> " du développement durable	7
<u>Tableau 2.</u> De nouveaux objectifs pour le développement durable	8
3. LA NOTION DE DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CHAMP DU MINISTERE	6
31. Questions de préservation des ressources naturelles et de limitation des impacts sur l'environnement naturel	9
32. Questions d'optimisation dans la durée de l'aménagement et de la gestion du cadre bâti	9
33. Questions de préservation des marges de manoeuvre (flexibilité, choix) des générations futures	10
34. Prise en compte de la demande sociale	12
35. Eléments de réflexions sur la " <i>ville durable</i> "	12
4. REFLEXIONS SUR LES OUTILS (METHODOLOGIQUES, ECONOMIQUES, etc) D'ANALYSE ET D'AIDE A LA DECISION	14
41. Analyse des options techniques relatives aux bâtiments et aux infrastructures	14
<u>Tableau 3.</u> Schéma arborescent d'analyse d'un bâtiment durable	15
42. Analyse territoriale	14
<u>Tableau 4.</u> Grille d'analyse des Directives Territoriales d'Aménagement	17
43. Agendas 21 locaux et autres outils de " <i>mobilisation</i> "	16
<u>Tableau 5.</u> " <i>L'autre Agenda 21</i> "	19

DEUXIEME PARTIE - LES ACQUIS DU RESEAU SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE : UN POTENTIEL IMPORTANT MAIS ENCORE PEU MOBILISE	20
1. PRESENTATION	21
<u>Tableau 6.</u> Origine des informations selon les organismes du Réseau Scientifique et Technique du METL	22
<u>Tableau 7.</u> Positionnement actuel du Réseau Scientifique et Technique dans le domaine du développement durable	23
2. ACQUIS DES ORGANISMES NATIONAUX DU RESEAU	24
2.1. Centre d'Etude de la Navigation Aérienne - CENA	24
2.2. Centre d'Etude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions publiques - CERTU	24
2.3. Centre d'Etude des Tunnels - CETU	25
2.4. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - CSTB	25
2.5. Ecole Nationale des Ponts et Chaussées - ENPC	26
2.6. Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat - ENTPE	27
2.7. Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer - IFREMER	27
2.8. Institut Géographique National - IGN	28
2.9. Institut National de la Recherche sur les Transports et leur Sécurité - INRETS	28
2.10. Laboratoire Central des Ponts et Chaussées - LCPC	29
2.11. Centre de Recherches Météorologiques - Météo France	29
2.12. Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes - SETRA ...	29
2.13. Service Technique des Bases Aériennes - STBA	30
2.14. Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables - STCPMVN	30
2.15. Service Technique de la Navigation Maritime et des Transmissions de l'Equipement - STMTE	30
2.16. Service Technique de la Navigation Aérienne - STNA	30
2.17. Service Technique des Remontées Mécaniques - STRM	30
2.18. L'Agence des Villes	31
3. ACQUIS DES ORGANISMES TERRITORIAUX DU RESEAU	31
3.1. CETE Méditerranée	31
3.2. CETE Sud Ouest	31
3.3. CETE Nord Picardie	32
3.4. CETE Lyon	32
3.5. CETE Est	32
3.6. CETE Ouest	33
3.7. DDE/DRE	33
4. ELEMENTS SUR LES CONTENUS DES PLANS DE PROGRAMMES	34
4.1. Plan Urbanisme Construction et Architecture - PUCA	34
4.2. Plan Génie Civil -PGC	35

4.3. Programme National de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres - PREDIT	35
4.4. Actions dans le cadre des Directives Territoriales d'Aménagement - DTA	35
TROISIEME PARTIE - ENJEUX ET CONDITIONS D'UNE MOBILISATION RENFORCEE DU RESEAU SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE	36
1. PRESENTATION	37
<u>Tableau 8.</u> Facteurs mobilisateurs, facteurs freins et conditions de mobilisation du Réseau	38
2. FACTEURS MOBILISATEURS ET FACTEURS FREINS	39
21. Le risque "d'être dépassé"	39
22. L'apparition de nouvelles demandes	40
23. Les orientations du 5 ^e PCRD	40
24. L'occasion de dépasser certaines "erreurs du passé"	41
25. Les facteurs freins	42
3. LES CONDITIONS NECESSAIRES A LA MOBILISATION DU RESEAU	42
31. Nécessité d'un diagnostic sur le fonctionnement actuel du METL	42
32. Suggestions relatives aux structures et au fonctionnement du METL	43
33. Une culture à diffuser dans le Ministère	43
34. Le besoin de commandes spécifiques	44
35. Développer la transversalité et l'interdisciplinarité	44
36. Développer les coopérations sur des sujets précis	45
4. THEMES MOBILISATEURS, POINTS D'ANCRAGE POSSIBLES	46
41. Exemples d'entrées thématiques	46
42. Suggestions évoquées pour des coopérations	47
CONCLUSION	49
REFERENCES	51
Liste des participants (séminaire du 10-12-98)	51
Bibliographie	51
ANNEXES	54
1. Contribution du MELTT pour une stratégie Nationale de Développement Durable - CGPC - Février 97	55
2. Conclusion du rapport sur le développement durable et les métiers de l'équipement. CGPC - Juin 95	60
3. Eléments sur le potentiel et les compétences dans le domaine de l'environnement au sein du Réseau Scientifique et Technique. Thématique "Aménagement Durable" - DRAST/DST - 1997	62

INTRODUCTION

Le Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (METL) est concerné par la question du développement durable en liaison avec ses compétences dans de nombreux domaines : infrastructures et routes, habitat et logement, constructions publiques et équipement des collectivités, transports, aménagement de l'espace et urbanisme, météorologie...

L'objectif de l'étude est de mieux cerner les enjeux du développement durable pour le Réseau Scientifique et Technique du METL : quels sont les aspects de cette problématique qui ont le plus d'importance pour le Réseau ? En quoi les impératifs d'un développement cohérent avec l'idée de durabilité devraient-ils davantage influencer sur son activité ? Peut-on identifier des priorités d'actions et à quelles conditions celles-ci pourraient-elles être mise en oeuvre ?

Le développement durable n'est pas considéré ici comme renvoyant uniquement à des aspects liés à l'environnement et à l'usage des ressources naturelles. Il inclut d'autres aspects tels que la prise en compte du très long terme dans les processus de décision, les questions d'échelles (notamment lorsqu'il s'agit de problèmes pouvant avoir des répercussions planétaires), ou encore des considérations d'ordre social et technologique...

La présente étude a bénéficié des apports d'un séminaire de travail du Réseau Scientifique et Technique*, des réponses à un questionnaire auprès des membres de ce réseau, ainsi que de différents entretiens. Elle a été réalisée, à la demande de J. Theys (Responsable du Centre de Prospective et de Veille Scientifique, DRAST), par D. Drouet et D. Sellier (Société RDI**).

Le rapport est organisé en trois parties :

- La première porte sur l'identification des dimensions de la problématique du développement durable qui concernent le champ d'intervention du Ministère.
- Dans la seconde partie est établi un inventaire des acquis (recherches, travaux méthodologiques, etc) du Réseau Scientifique et Technique dans ces domaines.
- La troisième partie s'interroge sur les conditions d'une mobilisation renforcée du Réseau et sur les orientations possibles pour l'avenir.

* 10 Décembre 1998 ; la liste des participants figure page 50.

** 10 rue St Marc 75002 Paris.

PREMIERE PARTIE

**LA QUESTION DU DEVELOPPEMENT
DURABLE DANS LE CHAMP
D'INTERVENTION DU MINISTERE :
PRINCIPALES DIMENSIONS.**

1. PRESENTATION

Différentes réflexions ont déjà été menées sur les liens entre la problématique du développement durable et le champ de responsabilités du METL. Plusieurs rapports ont notamment été publiés à l'initiative du Conseil Général des Ponts et Chaussées ainsi que des rapports de recherche (voir bibliographie page 50).

Notre objectif est, dans cette première partie, de proposer une sélection de "*morceaux choisis*", visant à illustrer les principales dimensions de la problématique du développement durable qui intéressent le champ du Ministère.

Cette sélection comporte tout d'abord des éléments généraux sur le développement durable et les enjeux qui lui sont associés (éléments qui permettent de préciser les définitions mais qui ne sont pas spécifiques au champ du METL). Dans un deuxième temps sont illustrées les principales déclinaisons de ces notions dans le domaine "*équipement, transports, logements*". Figurent enfin des extraits qui traitent des aspects méthodologiques, notamment en liaison avec les questions de prise de décision.

2. LE DEVELOPPEMENT DURABLE : DEFINITIONS ET ENJEUX (ELEMENTS NON SPECIFIQUES AU CHAMP DU METL).

Les éléments généraux figurant ci-après rappellent tout d'abord la définition du développement durable à laquelle il sera fait référence. Ils récapitulent ensuite les principales catégories d'enjeux souvent associées à cette notion. En complément sont présentés quelques passages qui donnent un aperçu de la portée de cette approche et montrent qu'elle peut être mise en oeuvre de façon plus ou moins stricte.

21. Rappel de la définition du Rapport Bruntland.

La définition d'ensemble à laquelle il est le plus fréquemment fait référence est celle du Rapport Bruntland (1987) : "*Le développement durable est un type de développement économique, écologique et social, qui permet de satisfaire les besoins des générations présentes sans réduire la possibilité des générations futures de satisfaire les leurs*".

22. Des objectifs très ambitieux.

L'ambition de la notion de développement durable a été soulignée par différents auteurs. Quelques passages de O. Godard et B. Zuindeau en fournissent une illustration :

- "La notion de développement durable ne renvoie pas d'abord à un contenu scientifique mais cristallise une référence normative, idéologique au sens large, relevant d'une

axiologie sociale. En cela, elle est semblable à d'autres notions telles que liberté, l'équité, le progrès, etc. Son enjeu : faire tenir ensemble des objectifs ou des pans de réalité que les découpages institutionnels et les schémas culturels ont jusqu'alors posé comme étrangers les uns aux autres ou antagonistes".

- *Godard O. "Développement durable : projets et recompositions par les échelles territoriales" 1998.*

- "Ses objectifs sont (de faire tenir ensemble) : le devenir à long terme des sociétés humaines... avec le temps de l'action quotidienne ; la préservation des composantes de base de l'environnement naturel et de ses régulations écologiques avec la poursuite ou la généralisation du développement technique et économique... ; l'amélioration du cadre de vie quotidien et des services collectifs avec le développement du tissu des activités productives qui reposent sur l'exploitation et la transformation des ressources naturelles... Si le développement durable est menacé de quelque façon, c'est sans doute d'abord d'un trop plein d'exigences et d'attentes".

- *Godard O., Op Cit.*

- "Cette approche vise, de manière très ambitieuse, à préciser fondements et moyens de mise en œuvre d'un mode de croissance économique alternatif au mode actuel... Ce changement de paradigme s'imposerait du fait de l'aggravation de quantité de problèmes, imputables au "productivisme" du mode de croissance économique dominant et touchant tout autant les domaines écologiques (raréfaction de ressources naturelles, accentuation des pollutions,...), que sociaux ou proprement économiques (amplification des disparités économiques, notamment entre le "Nord" et le "Sud")".

- *Zuindeau B. "Développement durable et subsidiarité : une analyse à partir de contributions institutionnelles sur le développement durable" 1997.*

23. Cinq enjeux majeurs.

Des enjeux très divers sont généralement pris en compte dans les réflexions sur le développement durable. La présentation ci-après les regroupe en cinq catégories principales :

- Articuler les dimensions économiques, sociales et écologiques du développement (notamment en prenant en compte les besoins non satisfaits).
- Intégrer ou mieux coordonner les échelles de décision ou d'action (du local au global, par exemple en liaison avec le problème de l'effet de serre).
- Prendre en compte les générations futures (décisions à long terme, cycle de vie, patrimoine, équité entre générations, précautions...).
- Intégrer l'environnement (pollution, risques, consommation de ressources et d'espace, protection de la nature...).
- Aménager les processus de décision et les institutions (conséquence des 4 autres enjeux, exemple : agendas 21...).

- *Theys J., CPVS, 1998.*

24. Des possibilités de gradation différentes (soutenabilité faible, soutenabilité forte).

En raison même de la portée potentielle de la notion de développement durable (ou soutenable) différentes interprétations ont été

proposées pour sa mise en application. Certaines opposent notamment les idées de "*soutenabilité forte*" et de "*soutenabilité faible*" :

- "Dans l'approche faible de la soutenabilité, qui est celle de la plupart des économistes néoclassiques, le capital est vu comme un tout, c'est-à-dire que ses composantes sont considérées comme substituables.

Dans l'approche forte de la soutenabilité, les divers éléments du capital sont considérés de manière distincte, c'est-à-dire non - substituables. Dans cette seconde approche, le maintien, au minimum, d'un stock stable de capital naturel est conçu comme la condition nécessaire de la soutenabilité du développement.

Ainsi, les partisans d'une soutenabilité faible considèrent que le prix d'une ressource qui se raréfie augmentera proportionnellement à la raréfaction, ce qui entraînera de manière automatique un réajustement de la consommation à la baisse. Les partisans d'une soutenabilité forte estiment au contraire que le marché et les prix ne peuvent systématiquement rendre compte de l'état réel de l'environnement et de ses ressources, dans la mesure où il existe des effets de seuil, mais aussi des retards dans la perception des nuisances, qui rendent les marchés partiellement inefficaces quant à la qualité des signaux qu'ils envoient".

- *Abdelmalki L., Mundler P. "Economie de l'environnement". 1997.*

25. Quelques principes associés : "*précaution*", "*résilience*"...

L'émergence de la notion de développement durable a engendré la formulation de nouveaux principes d'actions. Parmi ceux-ci figurent les principes dits de "*précaution*" et de "*résilience*" :

- "Le principe de précaution est un principe "*selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures, effectives et proportionnées, visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable*".

Ce principe concerne *la prise de risque* (comportements innovants, introduction de nouveaux produits...), de même que *les mesures de sauvegarde* (surdimensionnement de sûretés, moratoire sur certaines substances...), ou encore *les dispositifs collectifs d'accompagnement* (programmes de recherches, exploration des points de vue marginaux, recueil de données...).

- *Godard O., "Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaines". 1997.*

- "Une définition de la durabilité du développement est centrée sur la capacité d'un système productif (...) à maintenir sa productivité malgré les perturbations, stress ou chocs auxquels il est exposé (Conway, cité par Tisdell, 1998). Il s'agit alors de la traduction productive de la propriété de "*résilience*" prenant en compte la variabilité et l'incertitude des conditions naturelles".

- *Godard O., "Le développement durable. L'économie face à l'écologie". 1993.*

26. Vers un nouvel équilibre de l'action publique.

Compte tenu de la portée de la notion de développement durable, des réflexions ont été menées sur la prise en compte de cette notion dans le cadre de l'action publique. Il est parfois fait référence à la nécessité d'un

nouvel équilibre de l'action publique en utilisant l'expression de "*trépied du développement durable*". Ceci se réfère aux trois objectifs suivants : "*éviter les évolutions irréversibles vers un développement non durable*", "*favoriser un développement intégré et équilibré*", "*favoriser la réactivité par l'innovation institutionnelle et la flexibilité*". Le tableau 1 page 7 propose différentes déclinaisons de ces objectifs.

Par ailleurs l'idée d'intégration d'objectifs complémentaires, sous-jacente à la définition du développement durable, impose de remettre profondément en cause les objectifs traditionnels de l'action publique :

- "On ne retient généralement du principe qu'un impératif catégorique assez vague qui est celui de "l'articulation". Articuler le court terme et le long terme... Puis le local et le global. Et enfin, l'économique, l'écologique et le social - les trois "*soeurs rivales*" du développement... Mais articulation ne veut pas dire juxtaposition. Roberto Camagni a bien montré que ce qui est réellement en jeu dans l'intégration de l'économique, du social et de l'environnement, c'est une modification profonde des objectifs traditionnellement fixés dans chacun de ces trois domaines : passer de la rentabilité économique à court terme à une "*efficacité allocative à long terme*" ; de la recherche de l'égalité à celle d'une "*efficacité distributive*" ; et de la stricte conservation écologique à "*l'équité environnementale*" (voir tableau 2 page 8). On est loin, comme on le voit, d'un collage "*pour la forme*".

- *Theys J. "Un nouveau principe d'action pour l'Aménagement du Territoire ?". (1999).*

3. LA NOTION DE DEVELOPPEMENT DURABLE DANS LE CHAMP DU MINISTERE.

Plusieurs grilles d'analyse peuvent être envisagées pour rendre compte des principales articulations entre problématique du développement durable et champ d'intervention du Ministère.

Nous proposons ci-après de retenir quatre grandes têtes de chapitre. La première est centrée sur l'importante question de la préservation des ressources naturelles et de la limitation des impacts sur l'environnement naturel ("*limiter l'intensité écologique de la satisfaction des besoins*"). Viennent ensuite les questions d'optimisation dans la durée de l'aménagement et de la gestion du cadre bâti ("*comment s'assurer d'un comportement satisfaisant du cadre bâti dans la longue durée ?*"). Un troisième ensemble porte sur les questions de préservation de "*marges de manoeuvre*" (flexibilité, choix) pour les générations futures. ("*Permettre des processus réversibles selon des trajectoires ouvertes, non prévisibles*"). Il apparaît enfin nécessaire de regrouper dans un autre ensemble les questions de prise en compte de la demande sociale et de prévention des risques de "*fracture sociétale*" (entrée par la "*dimension sociale du développement durable*").

OBJECTIFS	ACTIONS	EVITER LES EVOLUTIONS IRREVERSIBLES VERS UN DEVELOPPEMENT NON DURABLE	FAVORISER UN DEVELOPPEMENT INTEGRE ET EQUILIBRE	FAVORISER LA REACTIVITE PAR L'INNOVATION INSTITUTIONNELLE ET LA FLEXIBILITE
ARTICULER LES DIMENSIONS DU DEVELOPPEMENT				
	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer l'environnement dans l'économie 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas dépasser durablement les normes nationales et internationales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Internaliser les coûts sociaux de l'environnement. • Découpler croissance et environnement. • Accroître le contenu en envt. de la croissance. • Valoriser les potentiels écologiques locaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Développer les outils d'intégration et d'évaluation. • Changer les méthodes de calcul.
	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer l'économie dans l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> • Respecter un seuil(s) d'endettement, de pression fiscale et de surcoût pour les dépenses d'environnement. 	<ul style="list-style-type: none"> • Choisir les incitations et les actions les plus efficaces. • Développer les emplois écologiques et "l'écologie industrielle". 	<ul style="list-style-type: none"> • Décloisonner les structures institutionnelles et faciliter les partenariats.
	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer le social dans l'environnement et prendre en compte les besoins fondamentaux 	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer un minimum d'accès aux besoins fondamentaux pour les catégories défavorisées. • Ne pas accroître les inégalités écologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les inégalités écologiques. • Donner plus d'importance à la dimension sociale des politiques d'environnement (santé, accès à la nature, bruit...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Démocratiser les procédures et les décisions. • Donner un temps à la concertation.
	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les trois dimensions : sociale, économique, environnementale 	<ul style="list-style-type: none"> • Eviter les "triples impasses". • Hiérarchiser les risques et recentrer l'action de l'état sur les risques intolérables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mener des politiques de "qualité globale". • Augmenter le contenu en emploi et en environnement de la croissance. • Donner la priorité aux zones de reconversion. • Favoriser l'innovation dans une optique "win-win". 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la contre expertise (commissions régionales d'évaluation). • Créer des "observatoires" et des lieux de débat.
	PRENDRE EN COMPTE LES GENERATIONS FUTURES ET ARTICULER LES ECHELLES DE TEMPS	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas détruire de manière irréversible les "capitaux critiques" (importants, rares, non substituables). 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroître et diversifier les patrimoines et les capitaux. • Gérer, entretenir, réhabiliter les capitaux et patrimoines existants. • Privilégier les politiques "sans regret". • Appliquer le principe de précaution. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborer et discuter de scénarios à long terme. • Généraliser les Agendas 21. • Construire des indicateurs de développement durable. • Créer des fonds de réserve. • Réduire les vulnérabilités. • Démocratiser l'information.
	ARTICULER LES ECHELLES SPATIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Ne pas contribuer massivement à l'augmentation des pollutions globales. • Respecter les engagements de Rio (effet de serre). • Limiter l'externalisation des risques sur les territoires voisins (principe de proximité). 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser un développement endogène équilibré à l'échelle régionale. • Articuler valorisation des territoires et valorisation des produits (politique de "qualité totale"). 	<ul style="list-style-type: none"> • Créer ou favoriser les institutions à la bonne échelle (pays, agglomérations, bassins...). • Développer les partenariats ville / campagne régions / Europe. • Coopération décentralisée. • Solidarités fiscales. • Schémas d'aménagement emboîtés (à l'allemande).
	DONNER LA PRIORITE A L'ENVIRONNEMENT ET A L'ECONOMIE DE RESSOURCES	<ul style="list-style-type: none"> • Prévenir les risques et catastrophes écologiques majeures. • Respecter strictement les patrimoines irremplaçables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Economiser les ressources : ne pas prélever plus de R.Ren. que l'accroissement des stocks, substituer RN/RNR, respecter les capacités de charge et d'assimilation au milieu. • Développer les infrastructures écologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Former, éduquer à l'environnement (universités, écoles). • Evaluer l'impact des plans et programmes. • Développer des tableaux de bord (performance) et la veille juridique. • Créer des structures d'intégration.

Tableau 1. Le "trépied" du développement durable.

Source : Theys J. "Un nouveau principe d'action pour l'aménagement du territoire ? : le développement durable et la confusion des (bons) sentiments". 1999.

L'ambition du développement durable : changer les objectifs du développement (et pas seulement les intégrer).

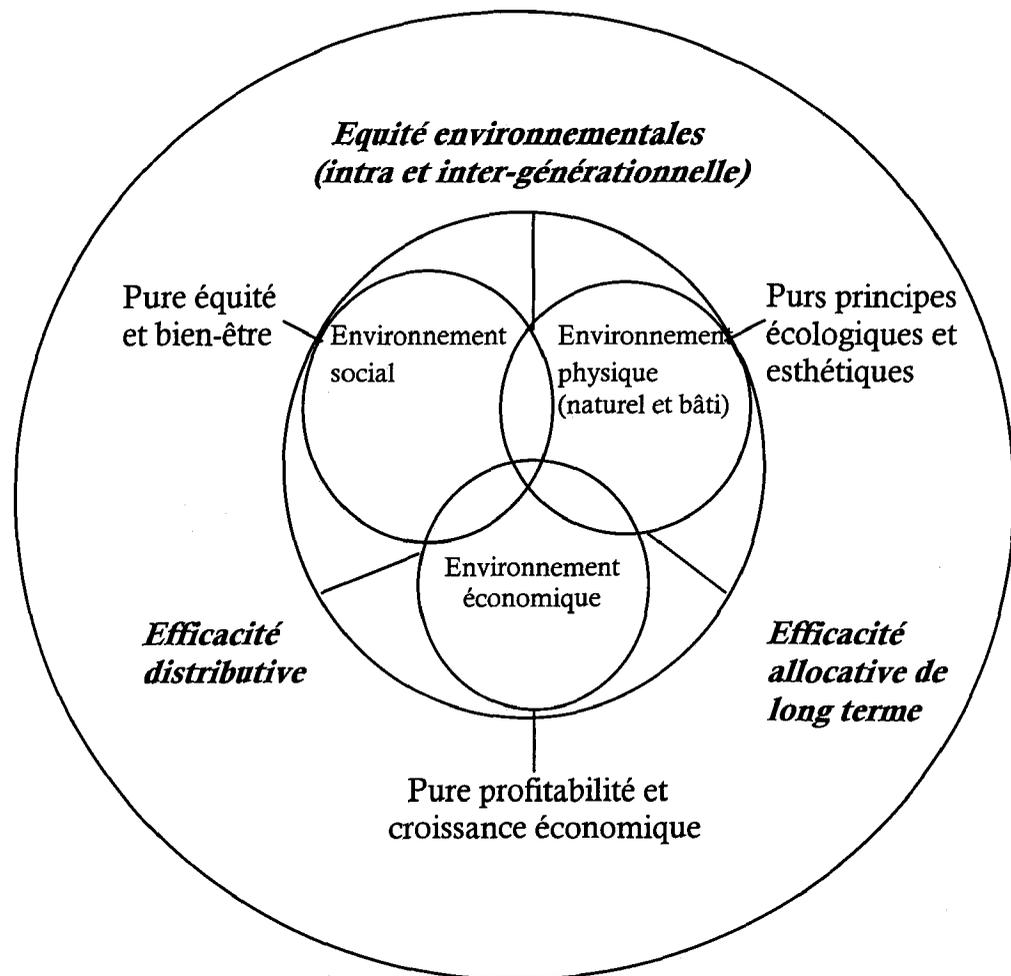


Tableau 2. De nouveaux objectifs pour le développement durable.

Source : Roberto Camagni.

Ces différentes dimensions sont illustrées ci-après et complétées par des références aux notions de "*ville durable*" et de "*développement urbain durable*".

31. Questions de préservation des ressources naturelles et de limitation des impacts sur l'environnement naturel.

Cette première dimension concerne la plupart des domaines d'intervention du Ministère. Elle est illustrée ci-après dans les cas des bâtiments et des espaces naturels, mais de nombreux autres exemples pourraient être mentionnés (déplacements, infrastructures, etc).

- "Dans le domaine "*habitat - construction*", la construction, la maintenance, la réhabilitation et la démolition des bâtiments ont une incidence notable sur l'environnement au sens large : *consommations d'énergie ; consommations de matière premières ; pollution de l'air ; incidence des matériaux et équipements sur la qualité de l'air intérieur...*".
 - D'après "*Analyse des stratégies d'acteurs et des changements structurels de la demande face à la problématique de développement durable dans le domaine habitat - construction*". Auxirbat. Septembre 1997.
- "Le fonctionnement correct d'un nombre suffisant d'écosystèmes locaux reliés entre eux constitue l'une des conditions du bon fonctionnement durable de l'écosystème global... Il faut des espaces de nature exceptionnelle, réserves, Parcs Nationaux dans lesquels l'intervention de l'homme sera minimisée voire exclue...".
 - D'après *Commission Française du Développement Durable. "Contribution au débat national sur le développement durable. Priorités d'action". Rapport 1996.*

Il faut cependant noter que la prise en compte de ces questions, dans une optique de développement durable, se heurte à l'insuffisance des outils actuellement disponibles :

- "En principe, la définition du rapport Bruntland suppose l'existence de normes permettant d'arbitrer les conflits d'intérêt entre générations différentes ; et de gérer les contradictions évidentes entre les trois dimensions du développement économique, sociale et écologique... Or, ces normes ne peuvent être définies scientifiquement et abstraitement : si l'on sait à peu près ce que peut être une gestion durable des ressources (les économistes proposent dans ce domaine deux règles d'action assez simples : ne pas prélever plus de ressources renouvelables que l'accroissement du stock et limiter la consommation de ressources non renouvelables au minimum compatible avec le développement de substituts) ; on est incapable, par exemple, de définir un seuil convenable en matière de "*capacité critique*"...".
 - Theys J. "*Un nouveau principe d'action pour l'Aménagement du Territoire ?*" (1999).

32. Questions d'optimisation dans la durée de l'aménagement et de la gestion du cadre bâti.

Des réflexions multiples se sont développées sur la question de l'optimisation dans la durée de l'aménagement et de la gestion du cadre bâti.

Ces réflexions abordent notamment les conséquences, en terme de mobilité imposée, de la localisation spatiale des activités et des options d'aménagement :

- "En matière de localisation des activités, une dispersion de plus en plus grande des lieux d'habitat par rapport aux pôles d'emploi, d'activité et de services est constatée. Elle entraîne un accroissement de la mobilité et des distances de déplacement (même si les temps de déplacements sont restés à peu près stables), qu'il s'agisse des relations domicile - travail ou de l'accès aux nouvelles zones commerciales... Une planification spatiale s'appuyant sur des outils et des moyens adaptés (réglementaires, fiscaux, tarifaires et financiers) apparaît, en amont, indispensable à une politique de développement durable. Une réflexion approfondie semble aussi nécessaire, à l'échelle des bassins d'habitat, sur la question de la distribution et de la localisation des grandes surfaces commerciales dont le poids, particulièrement important dans ce domaine, n'a pas été suffisamment évalué".
 - *D'après Lacaze J.P. "Rapport sur le développement durable et les métiers de l'équipement". 1995.*
- "Deux lignes de force nous semblent devoir être privilégiées :
 - La réhabilitation des fonctions non - circulatoires de la voirie, la réappropriation par les résidents de leur espace de proximité (accès en automobile réservé aux résidents par "Smart card", design en "voie à trafic calmé", base de départ pour un "réseau vert" cyclable fondé sur l'usage de la voirie secondaire).
 - La priorité absolue aux modes peu consommateurs d'énergie, d'espace et peu polluants. On retrouve là non seulement le thème classique de la protection des itinéraires autobus, mais aussi celui de la priorité absolue aux feux, celui de la préférence pour les modes de surface (bus en site propre, tramway...), la reconversion des parkings souterrains de centre - ville en parcs pour stationnement interdit, la définition d'espaces - tampon entre l'urbain et le non urbain (parcs - relais desservis par les transports publics, par exemple les parcs d'hypermarché), etc.
 - *"La contribution potentielle des politiques de déplacement urbain au développement durable". Mars 1995.*
- "En matière d'aménagement de l'espace il peut s'agir notamment de limiter l'étendue des sols non urbains pouvant être transformés en sols urbains et d'orienter l'aménagement en vue de minimiser le besoin de recourir à la voiture...".
 - *D'après OCDE. "Politiques novatrices pour un développement durable" 1996.*

33. Questions de préservation des marges de manoeuvre (flexibilité, choix) des générations futures.

Cette dimension concerne de nombreux aspects des processus de décision. Elle bute notamment sur la difficulté d'anticiper les priorités qui seront celles des "générations futures".

- "Lorsqu'on attire l'attention sur la préservation d'un capital naturel minimal, le débat touche à des éléments qui sont directement entre les mains de la génération présente et qui engagent sa responsabilité ; les éléments en cause sont relativement bien connus, plus en tout cas que les éventuels avantages économiques ou technologiques dont pourraient disposer les générations futures en contrepartie d'un environnement dégradé. La mise en avant de la notion de soutenabilité de l'environnement tend ainsi

à intégrer l'état d'incertitude assez radicale dans laquelle les générations présentes se trouvent à l'égard des conditions et des préférences qui seront celles des générations futures dans le très long terme".

- Godard O., "L'économie face à l'écologie". 1993.

En matière de transport, comme pour le bâtiment, quelques pistes pratiques sont cependant suggérées par certains auteurs :

- Révision des processus de choix matière de transport.
 - La notion de "valeur du temps", associée dans le dispositif planificateur à la notion de "gain de temps procurés par la création d'une infrastructure nouvelle" butte sur la réalité des comportements des usagers : le temps qu'ils consacrent à leurs déplacements est historiquement stable, toutes les améliorations de vitesse produites par l'investissement sont réinvesties en mobilité plus importante (essentiellement sous forme de déplacements plus longs). Les arbitrages réels se font entre le commerce de proximité et le commerce concentré, l'école proche et l'école plus éloignée de meilleure réputation, un travail peut être un peu moins bien rémunéré et un travail plus lointain, etc.
 - Le soutien public à ce type d'arbitrage à travers l'adoption d'une valeur du temps élevée et la dénégation de toute valeur à la mobilité de proximité reste la règle dans la planification "à la française", alors que les notions de "zone à trafic calme", de "ville à portée de main" sont des thèmes récurrents de la planification urbaine en Allemagne par exemple...
 - Introduire une pluralité d'expertise et de gestion, c'est avoir recours à des appels d'offre ouverts (et pas nécessairement nationaux)... Lorsqu'on verra un tramway proposé par A en compétition avec un bus en site propre proposé par B, un métro proposé par C, et que la décision appartiendra au pouvoir politique, quelque chose aura (un peu) changé dans le paysage. Lorsqu'on verra naître des initiatives comme l'organisation par les employeurs de systèmes de covoiturage ou de ramassage en minibus, lorsque les parkings d'hypermarché serviront de parcs relais pour organiser des dessertes rapides par autocar de la capitale, lorsque les autoroutes comprendront une file réservée aux véhicules à taux d'occupation élevée (transport public ou voiture avec plusieurs personnes à bord) quelque chose aura (un peu) changé.
 - D'après Orfeuil J.P. "Une stratégie durable pour les transports en Ile-de-France". 1995.
- Conception de bâtiments adaptables.
 - Trop de bâtiments sont construits de manière trop rigide pour pouvoir être facilement modifiés pour prendre en compte le changement technologique et social, et le zonage monofonctionnel conduit souvent à l'obsolescence prématurée et très rapide de tout un quartier.
 - La difficulté que présente la conversion, en vue de nouvelles utilisations, des bâtiments et des quartiers datant de l'après-guerre est l'un des facteurs qui encouragent les individus et les entreprises à se réimplanter sur les sites vierges que l'on trouve souvent sur la périphérie des villes. A terme, ce processus d'obsolescence prématurée affecte également de nombreuses banlieues datant de la même époque.
 - OCDE. "Politiques novatrice pour un développement durable". 1996.

34. Prise en compte de la demande sociale.

Les dimensions relatives aux modes de vie, aux aspects sociaux et à la participation des habitants aux processus de décision sont des volets importants de la problématique du développement durable. La première illustration ci-après met l'accent sur les comportements individuels (et sur les outils en développement permettant d'éclairer ces comportements), tandis que la seconde défend la perspective d'un modèle de planification "*interactif et incrémentaliste*" (s'appuyant sur les nouvelles technologies de communications) :

- Aux Pays-Bas, le "*Plan d'action global pour la Planète Terre*" a élaboré un programme qui tente de mesurer les résultats des changements de comportement des individus... La méthode, dénommée Programme EcoTeam, comporte trois éléments : un programme décrivant, pas à pas, des domaines d'action intégrés relatifs à la vie quotidienne à la maison ; un système de soutien personnel fourni par une "*EcoTeam*" ; un système de retour d'information (quantitatif).

Le retour d'information dont bénéficient les participants au programme (qui sont ainsi au courant des progrès qu'ils réalisent selon leurs objectifs) est l'une des composantes essentielles du programme.

- D'après OCDE. "*Politiques novatrices pour un développement urbain durable*". 1996.

- "La modification progressive des styles de vie, l'organisation sociale du travail, les modalités d'usage et de sauvegarde des ressources de l'environnement ne peuvent se passer de l'expérimentation d'un modèle de *planification interactif et incrémentaliste*... Ce modèle doit être ouvert à la négociation et consacré à la production de décisions multiples, sans cesse améliorables dans leur mise en œuvre grâce à une régulière évaluation des résultats... Il doit toutefois se développer dans un cadre de référence solide, ancré à un scénario désirable et amplement partagé. C'est la génération nouvelle des plans stratégiques "*en réseau*" et "*visionnaires*" qui semble le mieux pouvoir intégrer et traduire par des orientations cohérentes ce principe.

En Amérique du Nord, cette nouvelle "*famille*" de plans stratégiques, dont certaines villes de l'Oregon et du Canada constituent l'avant-garde, et que l'on appelle *visioning* stratégique, véhicule deux messages fondamentaux : d'une part, elle démontre l'importance de l'imagination sociale dans le processus de participation comme contribution pour définir un scénario de succès de longue durée auquel rattacher les pratiques et les actions quotidiennes ; d'autre part, elle souligne le soutien fondamental apporté par la représentation visuelle à la collectivité pour la sélection des choix souhaitables, grâce entre autres aux formidables occasions de représentation et simulation fournies par les nouvelles technologies.

- D'après Gibelli M.C. "*L'expérience de quatre métropole européennes*". 1997.

35. Éléments de réflexions sur la "ville durable".

Quelques esquisses sont proposées par certains auteurs pour caractériser la notion de "*ville durable*". Deux illustrations figurent ci-après :

- "La thématique des "*villes durables*" ou du "*développement urbain durable*" se décline actuellement, non sans introduire des contradictions et susciter des irritations souvent justifiées, autour des axes suivants :

- La réduction du profil de consommation d'énergie, d'espace et de ressources naturelles de la ville.
 - La définition de nouvelles unités spatiales de planification, d'aménagement et de gestion de l'espace urbain.
 - L'application de raisonnements de type écologique (équilibre de populations coexistant sur un même territoire) aux populations urbaines et à l'organisation du cadre bâti.
 - L'inscription de la conception du bâti dans une durée de long terme.
 - *Godard O. "Développement durable : projets et recompositions par les échelles territoriales". Pouvoirs Locaux n° 34. 1997.*
- Perspectives du développement urbain durable aux plans technologique, territorial et des modes de vie.
- Au plan technologique : substitution à court terme entre inputs (incitations pour économiser l'énergie ; taxation sur l'utilisation de l'énergie ; vente des droits de pollution ; tarifs discriminants sur les services et les ressources non renouvelables) et, à long terme, changements technologiques (facilités par la recherche sur les technologies douces et renouvelables).
- Au plan du territoire : changement à court terme des modèles de mobilité (taxes sur routes et parkings ; partage de véhicules ; réglementation du trafic dans les zones à grande circulation, régulation du trafic ; incitations à l'intermodalité) et changement à long terme des formes urbaines (incitations à la production de valeurs d'environnement dans la zone périurbaine ; ville polycentrique, intégration transports / utilisation du sol...).
- Au plan des styles de vie et d'organisation : diminution des styles de vie polluants (ramassage différencié et recyclage des ordures solides ; utilisation facilitée de la bicyclette ; attractivité des transports urbains ; diminution de la demande de biens à impact négatif sur l'environnement) et à long terme, styles de vie "*écologiques*" (télétravail, téléshopping ; horaires flexibles ; énergies douces pour le chauffage).
- *Camagni R., Gibelli M.C. "Développement Urbain Durable, quatre métropoles européennes".*

Cependant plusieurs auteurs soulignent que l'important réside, non pas dans les choix de formes urbaines en tant que tels, mais dans les processus de planification et d'aménagement à mettre en place :

- "L'essentiel ne tient pas dans un programme à prescrire, une forme idéale et unique de ville durable, mais plutôt dans un choix de "*bonnes pratiques*", ce qui place en première ligne les modes de faire de la planification et de l'aménagement".
 - *Scherrer F. "Le développement durable urbain va-t-il traverser l'Atlantique ?". 1995.*
- "On peut s'interroger sur la pertinence des choix techniques faits au nom du développement durable : densification des espaces, formes urbaines contraintes par une logique d'urbanisme économe... On a vu par le passé qu'une rationalité technique conduit à des choix que supportent mal les habitants dès que la société n'est plus économiquement organisée par le paradigme social sous-jacent aux choix techniques : les grands ensembles correspondaient, lorsqu'ils ont été décidés, à une rationalité de l'industrialisation et, dans ce contexte, ont eu leur période d'efficacité ; aujourd'hui ces choix sont contestés parce que le modèle d'organisation sociale qui les sous-tendait est obsolète. Qu'en sera-t-il dans dix ans, ou quinze, de ces nouvelles formes urbaines

proposées au nom d'une nouvelle rationalité technique ? Peut-être faudrait-il d'avantage faire porter les recommandations sur les exigences de développement durable et sur les modes de contrôle que sur les formes urbaines et les conceptions de logement ?

- Landrieu J. *Repères Prospectifs* n° 39 Novembre 1996.

4. REFLEXIONS SUR LES OUTILS (METHODOLOGIQUES, ECONOMIQUES, etc) D'ANALYSE ET D'AIDE A LA DECISION.

Compte tenu de l'importance des processus de décision dans la problématique du développement durable, différentes réflexions ont été engagées sur les outils d'aide à la décision. Certaines se focalisent sur l'analyse des options techniques relatives aux bâtiments et aux infrastructures. D'autres fournissent des grilles d'analyse des territoires et des processus d'aménagement. D'autres enfin visent à orienter et organiser les processus de mobilisation en faveur du développement durable.

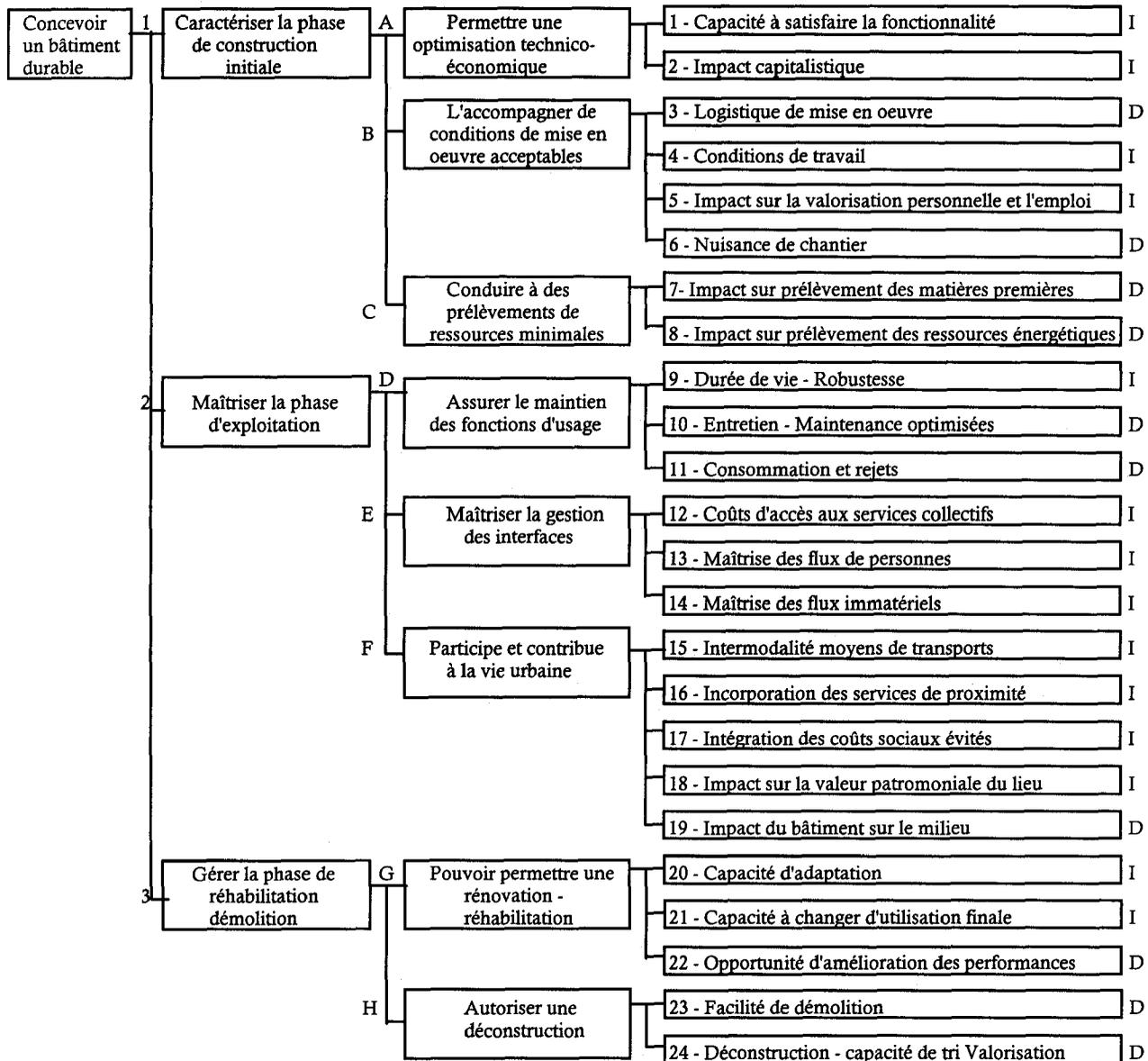
41. Analyse des options techniques relatives aux bâtiments et aux infrastructures.

Plusieurs outils, en cours d'élaboration, peuvent être appliqués à des équipements ponctuels (bâtiments, infrastructures). A titre d'exemples on peut mentionner les applications des "*analyses de cycle de vie*" aux infrastructures, ainsi que le schéma dit d'"*analyse d'un bâtiment durable*", issu de travaux du CSTB (tableau 3 page 15).

42. Analyse territoriale.

En matière d'analyse territoriale, peuvent être mentionnées les réflexions sur les "*indicateurs de développement urbain soutenable*" et les travaux relatifs à la technique dite de "*l'empreinte écologique*" :

- Indicateurs développement urbain soutenable.
 - Quelque souhaitables que puissent être, en théorie, les indicateurs, il n'en demeure pas moins qu'en pratique, très peu sont disponibles... Les indicateurs sont souvent élaborés sur la base de sources d'information existantes, plutôt que sur la base d'un modèle d'interactions entre l'économie et l'environnement dans les villes. (Dans ce contexte comme dans d'autres, le sous-développement de la recherche fondamentale sur les systèmes urbains est visible).
 - La mise au point d'indicateurs de durabilité adéquats exigera des ressources financières et humaines importantes, particulièrement si des recherches spécifiques doivent être entreprises pour recueillir les données, ou si l'on prévoit un niveau élevé de participation du public.
- OCDE. *Politiques novatrices pour un développement urbain durable*. 1996.



D : critère direct : environnement physique.
 I : critère indirect : environnement socio - économique

Tableau 3. Schéma arborescent d'analyse d'un bâtiment durable.

Source : Angliotti R. et al. "Vingt quatre critères pour concevoir et construire un bâtiment dans une logique de développement durable". Cahier du CSTB. 1998.

- Technique dite de "*l'empreinte écologique*" : le postulat de départ est que chaque grande catégorie de consommation humaine, ou de déchets produits par l'homme, a besoin de la capacité de production ou d'absorption d'une partie finie des écosystèmes terrestres ou aquatiques. Cette technique sert à définir l'impact des villes sur l'environnement dans leur région. (Les régions urbaines ayant la plus faible empreinte écologique seront probablement plus proches de l'idéal de la ville écologique que celles exigeant de plus grandes surfaces de terres pour soutenir leur niveau de consommation de ressources et pour absorber les déchets qu'elles produisent).

- OCDE. *Politiques novatrices pour un développement urbain durable*. 1996.

Par ailleurs, à l'occasion d'une réflexion sur la prise en compte du développement durable dans l'élaboration des Directives Techniques d'Aménagement, une grille d'analyse a été proposée par le CGPC (voir tableau 4 page 17).

43. Agendas 21 locaux et autres outils de "mobilisation".

Les Agendas 21 locaux ont été largement discutés depuis quelques années et font l'objet de premières mises en application. Une approche comparable est dénommée "*domaine de performances en matière de durabilité*".

- La vocation d'un "*l'Agenda 21 local*" est de traduire, à l'échelle de l'agglomération, à l'issue d'un travail d'élaboration partenarial, dans un projet cohérent et intégré exprimant un consensus volontariste, des stratégies à long terme portant à la fois sur les perspectives d'urbanisation, les infrastructures de transport, les politiques de déplacement, la protection des espaces sensibles et des ressources naturelles, la solidarité avec les plus défavorisés et le développement économique local.

- *Esquisse de programme "ville et développement durable"*. *Elaboration du plan national et de développement durable*. Février 1997.

- Les Agendas 21 locaux peuvent être élaborés autour de quatre composantes :
 - Un engagement multi-sectoriel dans le processus de planification, à travers un groupe local réunissant les parties concernées (organe de coordination pour préparer le plan d'action à long terme).
 - La consultation des communautés, des associations, des entreprises, des églises, des agences gouvernementales, des groupes professionnels et des syndicats de façon à créer une vision partagée et d'identifier des propositions et des priorités d'action.
 - Une évaluation participative des conditions et des besoins locaux dans les domaines sociaux, économiques et environnementaux.
 - Une élaboration de choix stratégiques, à travers la négociation entre les parties prenantes clés, de façon à traduire la vision et les objectifs en plan d'action.

- *International Council for Local Environmental Initiatives*. ICLE. 1998.

- Le concept de "*domaine de performances*" en matière de durabilité (*Sustainability Performance Area - SPA*) est l'une des idées originales à s'être dégagées du Projet sur la ville écologique. Ses objectifs sont : la coordination des politiques ; l'encouragement à l'innovation au niveau local ; la contribution à une grande variété d'exemples et d'expériences... Il comporte plusieurs étapes :

Nous n'avons retenu que les critères les plus significatifs pour apprécier les conditions dans lesquelles l'élaboration des DTA prend en compte le développement durable ; nous les avons regroupés en sept catégories, allant des principes aux moyens.

1 - La prise en compte du long terme

- 1.1 - Quel est l'horizon visé, est-il assez lointain ?
- 1.2 - Quelles sont les méthodes de projection dans l'avenir utilisées : extrapolation arithmétiques ou géométriques, méthodes des scénarios ?...

2 - La prise en compte des incertitudes, des surprises de l'avenir

- 2.1 - Applique-t-on le principe de précaution ?
- 2.2 - Pense-t-on à préserver des marges de manoeuvre pour les générations futures ?
- 2.3 - A-t-on prévu des arbres de décisions séquentielles, pour s'adapter à l'évolution des prévisions, éviter les actions irréversibles ?

3 - Trouve-t-on, comme fil directeur implicite ou explicite, le souci d'équilibre et de synergie entre les trois pôles du développement durable : économique, social, environnement et ressources naturelles ?

4 - La notion de patrimoine collectif est-elle une des bases de réflexion ? Notamment sur les thèmes suivants :

- l'espace, in bien rare à long terme, au moins dans certains secteurs,
- les grands espaces naturels calmes, un patrimoine pour demain,
- la gestion des ressources non renouvelables,
- le bâti existant, patrimoine collectif.
- ...

5 - Partenariat et gouvernance

- 5.1 - Comment est pris en compte le principe de participation ?
- 5.2 - A-t-on envisagé les structures et les méthodes de gouvernance permettant d'aller vers un développement durable ?

6 - Quelques entrées privilégiées vers le développement durable

Pour chacune d'elles, on examinera si les raisonnements et les propositions sortent des schémas de pensée et des outils traditionnels pour se placer dans une perspective nouvelle intégrant plus fortement les exigences d'équité, de sauvegarde de l'environnement, de souci des intérêts des générations futures. Quelques questions principales à se poser sont indiquées dans chaque domaine à titre d'exemples, et non à titre de grille exhaustive :

6.1 - Transports

- interactions transports - urbanisation, cohérence des deux politiques,
- introduction d'hypothèses nouvelles de mobilité,
- introduction d'hypothèses de raréfaction des ressources pétrolières,
- agir non seulement sur l'offre mais aussi sur la demande (régulation, modulation).

6.2 - Pollutions, nuisances, risques

- prise en compte du court et du long terme, des aléas à faible probabilité,
- introduction de notions de seuils, de niveaux acceptables de pollutions ou nuisances, comme facteurs limitants dans les choix d'aménagement.

6.3 - L'organisation de l'espace urbain et périurbain

- quels objectifs ?
- quels moyens ?

6.4 - L'habitat social est-il considéré à la fois dans ses aspects :

- sociaux ?
- spatiaux ? (éléments de l'organisation de l'espace).

6.5 - La gestion des ressources naturelles (eau, milieux naturels, granulats, etc) dans l'équilibre développement - protection - mise en valeur.

7. Evaluation globale

Il s'agit d'évaluer l'importance de l'effort à faire pour orienter vers le développement durable des évolutions spontanées qui, généralement, n'y conduisent pas, et autant que possible, d'apprécier si les propositions faites sont à la hauteur de cet effort, et sur quels points il est souhaitable de mettre l'accent pour la suite.

Tableau 4. Grille d'analyse des Directives Territoriales d'Aménagement.

Source : CGPC. "La préoccupation du développement durable au Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement". Mai 1998.

- Conduite d'un audit d'environnement et l'élaboration d'un plan environnemental (vers quoi voulons-nous évoluer, que voulons-nous changer, et que voulons-nous garder).
- Evaluation des objectifs généraux et les étapes prévues pour les réaliser.
- Déclaration d'un domaine de performances en matière de durabilité. (Il peut concerner une zone allant de quelques pâtés de maisons à tout un quartier). Les pouvoirs publics établissent une structure administrative intégrée pour permettre "au domaine" de coordonner les politiques d'utilisation du sol, de transport, d'énergie, de sécurité, etc.
 - D'après OCDE. "Politiques novatrices pour un développement urbain durable". 1996.

On notera enfin qu'une liste de recommandation, de portée plus générale, a été élaborée en vue du "développement durable du territoire" ("L'Autre Agenda 21", tableau 5 page 19) et que des travaux, menés pour la DATAR, ont permis d'identifier des pistes d'actions territoriales susceptibles d'améliorer les performances environnementales des entreprises et l'attractivité des territoires en terme de développement économique :

- Pistes d'actions territoriales en direction des entreprises :
 - Amélioration de "l'éco - efficacité" des entreprises (prises individuellement, centré sur PME / PMI, TPE et artisanat) : renforcement des opérations collectives territoriales de développement du "management environnemental" et de mise en oeuvre de "technologies sobres et propres" dans les entreprises ; opérations de sensibilisation à la gestion plus propre des TPE et de l'artisanat.
 - Déclinaison des principes dits "d'écologie industrielle" (synergies inter - entreprises territorialisées) : expérimentation d'opérations en matière de gestion environnementale et greffe de volets "environnement" sur d'autres dynamiques de développement de synergies locales entre entreprises.
 - Amélioration des infrastructures et services environnementaux auprès des entreprises et amélioration de la contribution directe de l'environnement au développement économique (par exemple, actions territoriales de développement des activités économiques d'offre de biens et services de protection de l'environnement).
 - Drouet D., Sellier D. "Environnement, Territoire et Compétitivité des Entreprises". 1998.

- Intégrer dans les futurs contrats de plan les engagements de Rio (effet de serre...).
- Promouvoir activement une politique européenne de développement durable - avec la participation des régions. Viser la constitution d'un "espace social et écologique européen".
- Anticiper la mise en place de "l'Agenda 2000" en particulier dans le domaine de l'agriculture et dans les zones de conversion. Associer contractualisation et écoconditionnalité.
- Favoriser l'élaboration "d'Agendas 21" locaux au niveau des pays, des agglomérations et des régions.
- Développer la coopération décentralisée nord - sud et "l'internationalisation des politiques régionales". Organiser le transfert de technologies et la mise en réseau des expériences.
- Mettre en place des procédures et les moyens d'une démocratie participative (dont : mécanismes régionaux de financement de la contre expertise).
- Articuler qualité des produits et qualité des territoires pour créer de nouveaux emplois.
- Promouvoir le développement d'une "écologie industrielle" et les emplois correspondants.
- Mettre en place des politiques d'aménagement du temps, en s'appuyant sur les opportunités ouvertes par la réduction du temps de travail (semaine de 4 jours, journée continue s'arrêtant à 15 heures...).
- Mieux économiser et valoriser les ressources locales.
- Territorialiser et décentraliser les politiques d'énergie. Réduire les effets de la péréquation tarifaire de l'électricité. Développer les énergies renouvelables.
- Se fixer un objectif de 50 % de reconstruction des villes sur elles - mêmes.
- Promouvoir des outils intégrés d'aménagement du territoire articulant planification physique et programmes socio-économiques.
- Mettre en place une évaluation environnementale des plans et programmes et étendre l'étude d'impact aux impacts sociaux.
- Créer des outils d'observation et des systèmes de formation ou d'information sur le développement durable (indicateurs, tableaux de bord...).
- Développer à l'échelle nationale, européenne et régionale des schémas "d'infrastructures écologiques" (réseaux d'espaces protégés, zones de silence, réduction des effets de coupure...).
- Internaliser les coûts de l'environnement dans les décisions et les prix (en particulier dans le domaine des transports). Mettre en place des écotaxes.
- Evaluer l'impact des incitations financières liées à l'aménagement du territoire (effets sociaux, effets écologiques, effets économiques). Supprimer les subventions au gaspillage et à la destruction de ressources rares ("capitales critiques").
- Mettre en place de nouvelles formes de solidarité financière et fiscale entre communes riches ou pauvres, urbaines et rurales... (en tenant compte des solidarités "écologiques").
- Maîtriser la demande de mobilité, notamment en articulant mieux politiques foncières et politiques de transport. Promouvoir l'écomobilité (vélos, voitures électriques...).
- Relancer l'investissement pour les transports collectifs et l'intermodalité et le ferroutage. Régionaliser partiellement les politiques de transport.

Tableau 5. "L'autre Agenda 21".

Source : Theys J. "Un nouveau principe d'action pour l'aménagement du territoire ? : le développement durable et la confusion des (bons) sentiments". 1999.

DEUXIEME PARTIE

**LES ACQUIS DU RESEAU
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE :
UN POTENTIEL IMPORTANT
MAIS ENCORE PEU MOBILISE.**

1. PRESENTATION

L'objectif de cette deuxième partie est de faire le point sur les acquis du Réseau Scientifique et Technique du METL en matière de travaux (recherches, développement d'outils méthodologiques, etc) intéressant la problématique du développement durable. Ce recensement est mené dans une optique large : les travaux pris en considération ne comprennent pas uniquement ceux dont la finalité première est spécifique à la problématique du développement durable, mais aussi des contributions plus "périphériques" (qui n'abordent par exemple qu'indirectement cette problématique, ou qui se situent en "amont", et sont utiles en terme de connaissances générales).

Les informations présentées proviennent principalement des réponses à un questionnaire qui a été soumis aux organismes membres du Réseau, avant le séminaire de Décembre 1998, ainsi que des interventions faites dans le cadre des ateliers de ce séminaire. En complément ont été utilisés d'autres documents dont des extraits sont reproduits en annexe. Il s'agit notamment de rapports du Conseil Général des Ponts et Chaussées ("*contribution du MELTT pour une stratégie nationale de développement durable*" - Février 1997 ; "*rapport sur le développement durable et les métiers de l'équipement*" - Juin 1995) et d'une analyse thématique effectuée par la DST - DRAST sur "*le potentiel et les compétences dans le domaine de l'environnement au sein du Réseau Scientifique et Technique du METL*" (A. Majou - 1997).

Le tableau 6 page 22 précise l'origine des informations utilisées selon les organismes. Pour chacun d'entre - eux sont présentés ci-après les éléments disponibles sur les travaux menés au sein de ces organismes et présentant un lien avec la problématique du développement durable.

Sur la base des informations ainsi collectées, le Réseau Scientifique et Technique apparaît disposer d'un important potentiel intéressant le champ étudié. Cependant le Réseau ne semble avoir encore que relativement peu exploité ce potentiel pour mener des travaux spécifiques au développement durable.

Le caractère limité de cette mobilisation se trouve encore renforcé lorsque l'on distingue les thématiques faisant uniquement l'objet de réflexions initiales à caractère ponctuel ou exploratoire (groupes de travail, colloques...) et les thématiques sur lesquelles les recherches, études ou travaux d'expérimentation sont réalisés dans un cadre programmé. Pour l'instant, les travaux traitant de développement durable en finalité première sont surtout des réflexions exploratoires ou ponctuelles, parfois menées dans le cadre de thèses.

Organismes nationaux	Interventions séminaire	Questionnaire	Documents
CENA		+	
CERTU	+	+	+
CETU		+	
CSTB	+		+
ENPC		+	+
ENTPE	+		+
IFREMER		+	+
IGN			+
INRETS	+	+	+
LCPC	+	+	+
METEO		+	+
SETRA	+		+
STBA			+
STCPMVN			+
STMTE			+
STNA			+
STRM	+	+	
L'Agence des Villes	+		
Organismes territoriaux			
CETE Méditerranée	+	+	
CETE Sud Ouest	+	+	
CETE Nord Picardie	+	+	
CETE Lyon	+	+	+
CETE Est	+	+	
CETE Ouest	+	+	
CETE Centre			
DRE Ile de France		+	
Plans et programmes			+

Tableau 6. Origine des informations selon les organismes du Réseau Scientifique et Technique du METL.

Le tableau 7 ci-après récapitule de façon schématique cette situation en se référant aux dimensions du développement durable introduites dans la partie précédente de ce rapport.

	Travaux à finalité première dév. dur.	Travaux à finalité seconde (ou "amont")
• Préservation des ressources naturelles et limitation des impacts environnementaux.	+	+++
• Optimisation dans la durée : aménagement, gestion du bâti, mobilité...	+	+++
• Préservation de "marges de manoeuvre" (flexibilité - choix).	-	++
• Prise en compte de la demande sociale, prévention des risques de fracture "sociétale".	-	++
• Outils de prise en compte de la "durabilité" dans les décisions.	-	++

Tableau 7. Positionnement actuel du Réseau Scientifique et Technique dans le domaine du développement durable.

En ce qui concerne l'axe "*Question de préservation des ressources naturelles et de limitation des impacts sur l'environnement naturel*", on notera que les travaux spécifiques sont surtout centrés sur la durabilité des matériaux et des ouvrages. Les quelques travaux portant sur la préservation des écosystèmes dans la longue durée sont principalement appliqués aux milieux marins et côtiers. On notera par ailleurs que le Réseau dispose d'un potentiel intéressant sur les questions relatives à l'énergie et aux interactions transport / environnement. Ses moyens sont, par contre, plus limités sur le problème des déchets.

L'axe "*Question d'optimisation dans la durée de l'aménagement et de la gestion du cadre bâti*", renvoie lui aussi à des potentialités multiples. Cependant seul un nombre restreint de travaux apparaît spécifique à la problématique du développement durable. Des thèmes comme la "*maîtrise de la demande de déplacements*", les "*formes urbaines durables*", ou encore la "*maîtrise du développement périphérique des agglomérations*" sont jusqu'à présent peu explorés par le Réseau. On notera que les Directives Territoriales d'Aménagement sont actuellement en cours d'évaluation dans une optique de développement durable.

Quant à l'axe "*Question de préservation des "marges de manoeuvre" des générations futures*", le recensement met en lumière des avancées relativement ciblées (par exemple sur l'intermodalité...). Aucune recherche n'a cependant été identifiée sur les procédures de décision permettant de "*limiter les irréversibilités*". On notera par ailleurs l'importance du potentiel du Réseau sur les questions relatives à la réhabilitation des bâtiments et des

infrastructures, bien que ce potentiel soit essentiellement centré sur le seul volet technique de ces questions.

Très peu de travaux spécifiques ont été identifiés en relation avec l'axe "*Question de prise en compte de la demande sociale et de prévention des risques de "fracture sociétale"*". Le Réseau dispose cependant d'un potentiel intéressant en matière de "*concertation sociale*", de connaissance de la demande sociale et sur des thématiques particulières comme "*l'accessibilité aux services publics*"...

En ce qui concerne les "*Réflexions sur les outils cohérents avec la prise en compte de la "durabilité" du développement dans les décisions*", des travaux spécifiques ont été identifiés en matière "*d'analyses de cycle de vie*" et "*d'internalisation des coûts environnementaux*". Il n'y a par contre apparemment encore que peu de travaux sur d'autres aspects tels que la mise en oeuvre du principe de précaution, les "*Agenda 21 des villes*", les "*indicateurs de développement durable*", les "*outils d'intégration*", etc. On notera enfin certaines potentialités du Réseau en matière d'évaluation socio-économique des projets et de mise en oeuvre de procédures avec pluralité d'expertise.

2. ACQUIS DES ORGANISMES NATIONAUX DU RESEAU.

Certains organismes, comme le CERTU, le CSTB, l'ENPC, l'ENTPE, ou l'INRETS apparaissent disposer d'un potentiel relativement étoffé. Dans d'autres cas les éléments identifiés sont plus ponctuels.

2.1. Centre d'Etude de la Navigation Aérienne - CENA.

Les travaux identifiés comme pertinents se limitent à des études sur la réduction de la consommation de carburant par une diminution des temps de roulage au sol des avions et une meilleure prise en compte des trajectoires optimales demandées par les opérateurs aériens.

2.2. Centre d'Etude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques - CERTU.

Le CERTU a en projet un séminaire interne sur développement durable (non encore formalisé) et mène des réflexions sur le développement durable dans le cadre de son Comité d'Orientation. Les différentes thématiques d'études et de recherche du CERTU intéressant le champ du développement durable peuvent être regroupées en trois axes (déplacements, environnement, eau) auxquels peuvent être ajoutée des réflexions sur "*concertation et débat public*" :

- Axe "*déplacements et transports*" : étude stratégique sur les modes de transport ; traitement des entrées de ville ; questions de densités ; organisation des territoires ; impact environnemental des politiques de déplacement ; PDU (y compris méthodologies sur indicateurs environnementaux à prendre en compte dans les PDU) ; outils de modélisation des transports permettant d'étudier dans différentes hypothèses (combinaison de modes de transports et de formes urbaines) les variations attendues d'émissions de gaz à effet de serre.
- Axe "*environnement*" : questions de risques ; nature dans la ville ; mise en oeuvre de la loi sur l'air ; mise en place de la circulaire sur l'impact des infrastructures de transports sur la santé ; études d'impact des infrastructures routières sur les milieux naturels (eau, air, sols, bruit) et sur les milieux urbains...
- Axe "*eau*" : mise en perspective de techniques alternatives au "*tout tuyau*" pour mieux gérer le ruissellement en milieu urbain ; prise en compte du cycle de l'eau dans les aménagements ; guide des plans de prévention des risques d'inondations...

2.3. Centre d'Etude des Tunnels - CETU.

Deux thématiques ont été identifiées : l'étude de la qualité de l'air aux têtes de tunnels (désenfumage) et, de façon plus limitée, celle de la réutilisation des matériaux d'excavation des tunnels.

2.4. Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - CSTB.

Le CSTB affiche une offre sur "*La ville, l'environnement, la qualité de vie, le dynamisme économique et le développement durable : concilier les problèmes de la ville (exclusion sociale, dégradation de la santé, chômage, dégradation du patrimoine culturel,...) avec les objectifs d'un développement durable : efficacité économique, équité sociale, prudence environnementale*".

Parmi les éléments auxquels il est fait référence dans cette perspective figurent des actions transversales "*environnement - économie - urbanisme*" (intégration des préoccupations environnementales et du développement durable dans les documents d'urbanisme ; articulation, cohérence et synergie dans les approches entre les quartiers, la ville et l'agglomération ; développement durable d'un quartier ; intégration du développement durable dans les contrats de villes et les contrats de plan Etat - Région), ainsi que l'aide au montage de projets (assistance à la mise en place et suivi des Agendas 21 locaux ; montage de projets européens ; aide à la création d'observatoires régional ou départemental du développement durable).

La liste indicative des thématiques traitées en relation avec les axes ci-dessus comporte notamment les thèmes suivants :

- Aide à la rédaction de cahiers des charges et études d'impact en acoustique urbaine.
- Définition des aménagements acoustiques et anti-vibratoires.
- Pollution atmosphérique en ville : sortie de tunnels, points noirs, calcul de dispersion des fumées, indice d'exposition à l'échelle de l'individu.
- Diagnostic de consommation d'énergie des bâtiments.
- Maîtrise énergétique et climatique des bâtiments.
- Analyse technico - économique - environnementale de produits pouvant incorporer des matières premières secondaires.
- ACV des matériaux (évaluation des produits) ; logiciel "Equity" sur le cycle de vie des composants et des matériaux.
- Performances de durabilité des matériaux, des composants et des ouvrages et bâtiment.
- Aspects santé (pollution par les micro - organismes, micropolluants dans eau) ; contamination microbienne des produits de construction ; risques liés à l'air (amiante, radon,...).
- Conséquences du remplacement des granulats alluvionnaires sur le coût des ouvrages du bâtiment.
- Assistance à la maîtrise d'ouvrage pour le choix des produits et procédés de construction (pour des bâtiments à haute qualité environnementale par exemple).
- Les eaux pluviales : une ressource consommable ?
- Sciences humaines : assistance méthodologique à la création de relais de soutien aux familles (santé).
- Outils pour la réhabilitation de bâtiments (définition des exigences, données techniques, méthodologies de réhabilitation).
- Méthodologie multicritères d'optimisation de l'espace intégrant la demande sociale (acoustique, thermique, éclairage,... effets sur environnement, capacité de recyclage).
- Prospective bâtiment et ville ; acquis en sociologie de l'habitat.

2.5. Ecole Nationale des Ponts et Chaussées - ENPC.

Les travaux de l'ENPC intéressant, directement ou non, le champ du développement durable peuvent être regroupés en cinq ensembles :

- Eau et sols : modélisation de la qualité de l'eau (réservoirs,...) ; échanges solides / polluants ; méthodes de dépollution des sols ; hydrologie urbaine (pluie, pollution, caractérisation microbiologique des rejets) ; gestion des risques d'inondation fluviale.
- Transports et déplacements : méthodes de modélisation du trafic ; intermodalité ; choix d'implantation de parkings.

- Pollution atmosphérique : modélisation de la pollution chimique de l'atmosphère (modèles aéro - thermiques à l'échelle d'agglomération).
- Génie urbain et services urbains : aide à la décision ; modélisation des réseaux urbains ; processus d'automatisation et d'informatisation des services urbains ; gestion des services et des infrastructures urbaines.
- Développement régional et organisation spatiale de l'activité économique ; économie du développement, morphologie urbaine.

2.6. Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat - ENTPE.

Le Laboratoire Ville - Espace - Société de l'ENTPE a abrité une thèse sur la mise en oeuvre du développement durable (comparaison Rhône - Alpes, Catalogne, Québec). D'autre part la Direction de l'Ecole envisage d'intégrer le développement durable à la formation des élèves et l'ENTPE, en formation continue, propose un module sur "*enjeu et méthodologie des agendas 21*". Les recherches menées au sein de l'ENTPE peuvent être regroupées en trois axes :

- Axe "*écologie urbaine*" : écologie urbaine et environnement (processus de normalisation, risques) ; habitat ; différenciation et ségrégation urbaine (rôle des politiques publiques)...
- Axe "*services de l'environnement*" : impact des activités de l'équipement sur le sol et l'eau ; approches systémiques et prédictives (prise en compte du long terme) ; biodiversité, écotoxicologie, approches par milieux ; systèmes fluviaux aménagés soumis aux rejets d'effluents ; migration des polluants dans les sols (métaux lourds, hydrocarbures)...
- Axe "*économie des transports*" : environnement et effets externes (internalisation / modélisation sous forme de monétarisation des effets externes tels que bruit et pollution de l'air) ; prospective de la motorisation et de la mobilité.

2.7. Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer - IFREMER.

Les thématiques de recherche intéressant le champ du développement durable renvoient en particulier à la gestion des ressources naturelles marines et des écosystèmes. Ont été identifiés :

- Halieutique : gestion des stocks dans le cadre de la politique communautaire de la pêche (préservation de la ressource exploitée).
- Ecosystèmes littoraux : effets à long terme des pollutions chroniques (micropolluants métalliques et organiques dans les effluents et dans les rejets de dragage).

- Développement durable de la mer côtière (ex. prévision des impacts liés à l'extension du port du Havre).

2.8. Institut Géographique National - IGN.

L'IGN procède à l'acquisition et au traitement d'informations géographiques pouvant être utile à des recherches sur le développement durable.

2.9. Institut National de la Recherche sur les Transports et leur Sécurité - INRETS.

L'INRETS mène, de façon déjà ancienne, des travaux intéressant la problématique du développement durable. Sont par exemple citées des études sur "*le bilan énergétique et environnemental de différentes variantes et de différents types de trafic prévisionnel*" et des études sur "*les modifications des règlements et des calculs concernant les géométries des voies pour réduire les consommations énergétiques*". Les travaux actuels abordent notamment les thématiques ci-après :

- Projections de la motorisation et de la mobilité (à base de modèles démographiques) ; évolution de la mobilité des individus dans le temps (facteurs socio - économiques, commerces, écoles, travail...).
- Bilans "*énergie - pollution*" de la mobilité dans quatre grandes agglomérations françaises, à partir de l'approche "*Budget Energie - Environnement des Déplacements*" ; projet en cours sur "*Prospective de la mobilité dans les grandes agglomérations*".
- Effet de serre : beaucoup de travaux en liaison notamment avec la Mission Interministérielle, consommation des véhicules.
- Pollution atmosphérique d'origine automobile et santé publique ; nuisances des transports : bruit, pollution (caractérisation des émissions de polluants des véhicules).
- Technologie des véhicules : motorisation - carburant ; moyens techniques.
- Technologies des transports guidés ; consommation des véhicules routiers (tramway sur pneu, autobus, etc) ; conditions d'utilisation de véhicules routiers électriques ; véhicules routiers instrumentés ; transports combinés, organisation de chaînes multimodales ; covoiturage.
- Ingénierie du trafic ; télécommunications et compatibilité électromagnétique ; transmission d'information compatible dans la chaîne d'acteurs des transports, système EDI.
- Evaluation des débats publics

2.10. Laboratoire Central des Ponts et Chaussées - LCPC.

Le LCPC a engagé une réflexion stratégique sur des thèmes transversaux tels que "*le cycle de vie des ouvrages*" et sur le renforcement de son positionnement sur l'urbain. Cependant le développement durable apparaît jusqu'à présent marginal dans le vocabulaire du LCPC et les aspects socio - économiques sont relativement absents. Les domaines d'étude et de recherche intéressant le champ du développement durable comportent notamment :

- Maîtrise des risques : sismique, géotechnique, mouvements de terrain, stabilité des versants ; hydrologique (crues subites de pluie) ; connaissance et maîtrise des aléas (les questions de vulnérabilité sont absentes).
- Environnement urbain : collecte et traitement des eaux résiduaires urbaines.
- Ressources en matériaux ; ACV ; production des granulats ; réutilisation des mâchefers d'incinération des ordures ménagères.
- Bruit routier, vibrations ; conservation des ouvrages d'art. ; entretien et conception des chaussées ; voirie urbaine.
- Techniques sobres et propres pour le génie civil : chantiers, granulats, bruit, poussières, rejets de polluants dans les eaux, optimisation de l'exploitation des carrières, retraitement - recyclage des matériaux de chaussées.

2.11. Centre de Recherches Météorologiques - Météo France.

Les recherches identifiées portent principalement sur les questions climatiques, notamment :

- Variabilité inter - annuelle et scénarios possibles d'évolution des conditions climatiques à l'échelle du globe et du pays.
- Evolution du climat (ozone stratosphère, effet de serre, interface sol / atmosphère, océan / atmosphère) ; expériences de simulation du climat.
- Modélisation des écoulements météorologiques à petite et moyenne échelles.

2.12. Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes - SETRA.

Le SETRA mène des réflexions sur les notions d'aménagement du territoire "*en amont*", sur les effets indirects des projets d'infrastructures, sur l'intégration de la notion de temps. Son action a notamment une composante relative à l'information : réalisation de dossiers destinés aux débats publics sur les grands projets autoroutiers, mise en place

d'observatoires socio - économiques et environnementaux sur des territoires traversés par une autoroute... Il faut aussi mentionner différents travaux méthodologiques et évaluatifs, tels que :

- Guides méthodologiques de conception de routes (avec prise en compte de l'environnement).
- Travaux sur les effets environnementaux et socio - économiques des infrastructures routières : évaluation ex-ante de solutions alternatives (impacts sur les écosystèmes et la biodiversité ; effets épidémiologiques ; écotoxicité liée à l'assainissement routier...) ; accessibilité, pratiques de l'espace. Il s'agit d'observations relativement statiques.
- Méthodologie des études d'impact et connaissance des mécanismes liés à l'environnement : réflexions de type écobilan.
- Travail avec la Direction des Routes et le CETE du Nord (appliqué au "Corridor Nord").

2.13. Service Technique des Bases Aériennes - STBA.

Le thème du bruit (associé au trafic aérien et aux aéroports) a été identifié.

2.14. Service Technique Central des Ports Maritimes et des Voies Navigables - STCPMVN.

Exemples de thématiques identifiées :

- Gestion intégrée des cours d'eau (aspects modélisation).
- Pollution par les dragages.

2.15. Service Technique de la Navigation Maritime et des Transmissions de l'Équipement - STMTE.

Aucune thématique identifiée.

2.16. Service Technique de la Navigation Aérienne - STNA.

Aucune thématique identifiée.

2.17. Service Technique des Remontées Mécaniques - STRM.

Le STRM envisage la création d'un pôle sur les effets des risques naturels en montagne (avec Météo France et le Cemagref Grenoble). Parmi les thèmes de travail possibles figurent des questions sur : la remise en cause de la poursuite des autorisations de remontées mécaniques de moyenne montagne, le recul de la neige et des glaciers (effet de serre) ; la fonction château d'eau des Alpes ; la fragilité de l'activité économique liée à la neige...

Au titre des travaux en cours sont mentionnés les applications des transports par câble aux transports urbains.

2.18. L'Agence des Villes.

Cinq axes sont identifiés pour l'Agences des Villes :

- Eau et assainissement : délégations de services publics ; optimisation des ressources ; relations avec les usagers.
- Marchés publics locaux, clauses relatives aux emplois créés.
- Gestion coordonnées du sous sol entre les différents gestionnaires de réseaux.
- Bruit : observatoire de l'environnement sonore urbain.
- Collecte sélective des ordures ménagères et emplois.

3. ACQUIS DES ORGANISMES TERRITORIAUX DU RESEAU.

Les travaux mentionnés ci-après figurent à titre d'illustration. Les organismes du réseau à vocation territoriale n'ont pas, en dehors des CETE, été enquêtés systématiquement.

3.1. CETE Méditerranée.

Le CETE Méditerranée, qui dispose d'une équipe de 25 environnementalistes, mène des recherches méthodologiques sur : les interfaces, l'environnement dans l'aménagement, l'environnement et le bâtiment, les analyses systémiques, la prise en compte de la gestion future dans les coûts...

3.2. CETE Sud Ouest.

Le CETE Sud Ouest dispose d'un potentiel de réflexion et de recherche sur l'environnement, l'économie, les déplacements et les études transversales (expérimentations, aide à la décision). D'autre part, son expérience de l'accompagnement de grands projets d'infrastructures lui a apporté un acquis en matière de concertation avec les usagers. Les thématiques mises en avant en liaison avec la problématique du développement durable sont notamment :

- la mobilité (déplacements alternatifs, multi-modal,...),
- la gestion de l'énergie (bâtiment, transports,...),
- l'économie (monétarisation de l'environnement, des impacts,...),
- l'environnement (concertation, aide à la décision, comparaison multi-critères...),
- l'intégration des politiques sectorielles aux échelles urbaines et inter-urbaines.

3.3. CETE Nord Picardie.

Le CETE Nord Picardie identifie plusieurs thématiques à partir des têtes de chapitres "*environnement*", "*aménagement - habitat*" et "*infrastructure - transports*". Il mentionne par ailleurs une entrée possible sur la question du développement durable mettant en oeuvre ses compétences en information géographique.

- Environnement : risques naturels et technologiques, protection des espaces, qualité du milieu...
- Aménagement urbain - habitat : diagnostics territoriaux, devenir des villes et qualité urbaine...
- Infrastructures - transports : impact des infrastructures et des déplacements...

3.4. CETE Lyon.

Les axes d'étude ou de recherche concernant le développement durable portent notamment sur les aspects suivants : protection du patrimoine naturel ; répartition homme / activités économiques garantes de développement social ; DTA, SDAU ; maîtrise de la mobilité ; nouvelle répartition modale ; réduction des nuisances ; PDU ; études d'impacts ; programme européen de recherche sur les nouveaux véhicules urbains ; réduction des consommations énergétiques ; meilleure prise en compte de la santé ; recyclage des déchets ; évaluation environnementale des plans et programmes ; exploitation rationnelle des ressources en matériaux ; recyclage des déchets du BTP ; critères "*qualité - usage - environnement*" dans les marchés de fournitures ; utilisation optimale des infrastructures existantes...

3.5. CETE Est.

Dans le cas du CETE de l'Est, l'expérience acquise porte en particulier sur les axes "*environnement*" et "*économie*" :

- Environnement : articulation urbanisme - transport ; aménagement et qualité de l'air ; lutte contre le bruit ; problématiques de l'eau...
- Economie : impacts socio - économiques des infrastructures de transport sur les territoires.

Les pistes nouvelles évoquées concernent des approches plus globales des transports (rail, transport de marchandise), les milieux naturels (ex. : dans les quartiers sensibles), les liens santé - bâtiment (avec la DASS sur amiante et radon), la récupération et l'utilisation des matériaux locaux et des interrogations sur les PDU... Le CETE envisage d'aborder en priorité les villes moyennes et les petites villes dans le cadre d'approches globales.

3.6. CETE Ouest.

Au CETE Ouest les travaux identifiés concernent en particulier les thématiques suivantes :

- Prise en compte de la qualité de l'air dans les études urbaines (en relation avec la problématique des transports).
- Place du vélo dans la ville.
- Recherche pour l'intégration des PDU dans les outils de planification urbaine (POS, ZAC...).
- Etudes des paysages et des risques naturels (PPR, entrées de ville...).
- Recherche d'indicateurs pour l'analyse des mutations urbaines et de leurs conséquences (participation au programme "acteurs" du CERTU).
- Réflexion sur l'évolution des outils de régulation et de gouvernance du système urbain à partir d'une comparaison entre les procédures de planification spatiale (SDAU) et les nouvelles démarches telles que les DTA, PDU, contrats d'agglomération (projet de thèse / CERTU).
- Gestion des déchets de chantiers (évaluation d'une démarche pour le tri sélectif sur des sites pilotes).
- Santé et bâtiments (problématiques de l'amiante, du plomb...).
- Essai d'intégration des quartiers périphériques à la ville par le biais des transports.

Parmi les pistes futures évoquées figurent les agendas 21, les méthodologies d'évaluation des politiques publiques, les observatoires du territoire, la question de l'aide à la décision et les analyses systémiques.

3.7. DDE / DRE.

Au niveau des DDE et DRE, des réflexions globales sur l'évolution des pratiques et le développement durable sont notamment engagées par la DDE 95, le DRDE Alsace et la DDE 59.

D'autre part, des informations ponctuellement disponibles montrent que des travaux ont été menés sur les thèmes suivants:

- Equipement d'assainissement intégré (station d'épuration de Bonneuil en France) (DDE 95).
- Réflexions sur les méthodes d'actions intégrant le "*développement durable*" à partir d'études de cas de réalisation d'aménagement : dossiers de ZAC, logements sociaux, lotissement, dossier voirie d'agglomération de Metz (DDE 57).
- Densités urbaines : méthodologie d'identification des zones évoluant vers des friches (DDE 94, Alfortville).
- Sensibilisation et information du public : rencontre avec les milieux associatifs sur le thème du développement durable face aux métiers de

l'équipement ; publication d'un ouvrage "*La région marseillaise : métropolisation et développement durable*" (DDE 13).

- Nouveau système de transport de marchandises par dirigeable AVEV (Aile Volante Epaisse Verticale) (DRE Aquitaine).
- Participation de la DDE à la promotion des plans paysage, de la qualité architecturale des bâtiments agricoles, du "*1 % paysage et développement*" (DDE 15).

4. ELEMENTS SUR LES CONTENUS DES PLANS ET PROGRAMMES.

Les travaux correspondant aux thématiques ci-après ne sont pas nécessairement exécutés par les organismes du Réseau Scientifique et Technique. Ils sont souvent réalisés par des équipes de recherche du CNRS, de l'Université ou d'autres organismes publics ou privés.

4.1. Plan Urbanisme Construction et Architecture - PUCA.

Il faut souligner, antérieurement à la création du PUCA, que le Plan Urbain a conduit des réflexions sur le développement durable en participant notamment aux activités de recherche de la CEE/ONU (Comité des établissements humains), qui a initié, à partir de 1991, une série de rencontres sur ce thème. Le Plan Urbain a aussi conduit le programme de recherche "*Ecologie urbaine*" conjointement avec le Ministère de l'Environnement.

De la même manière, des réalisations du Plan Construction et Architecture, antérieures à la création du PUCA, doivent être mentionnées : consultation de recherche / expérimentation sur le thème "*produits, techniques et méthodes pour le bâtiment favorables à l'environnement*" lancée avec l'ADEME en 1992 ; consultation en vue de réalisations expérimentales de bâtiments à "*haute qualité environnementale*" (HQE) ; réalisations de l'ATEQUE (Atelier d'évaluation de la qualité environnementale des bâtiments)...

Parmi les thématiques sur lesquelles intervient actuellement le PUCA peuvent être mentionnés :

- L'évaluation des politiques publiques.
- L'écologie urbaine, développement urbain non planifié.
- L'aménagement (production urbaine, ville et transports, associations).
- L'évolution socio - économique des villes (emploi, exclusion, culture).
- La gestion économe des bâtiments.
- L'action "*habitat et mobilité*".
- L'obsolescence des bâtiments.
- L'action "*architecture de la réhabilitation*".
- L'atelier "*qualité environnementale des bâtiments*".

- L'action "*forces et valeurs des territoires*".
- L'action "*bâtiment et santé*" (pôle "*évolution et gestion de l'habitat*").
- Le programme logement "*qualité et coût maîtrisé*".
- L'action "*logement, précarité, exclusion*".
- L'action "*évolution des modes d'habiter*".

4.2. Plan Génie Civil - PGC.

Le Plan Génie Civil intervient notamment sur les thématiques suivantes :

- Valorisation des ressources locales en matériaux.
- Adéquation environnementale des ouvrages à leur site.
- Technologie de restauration, consolidation, transformation et démantèlement des ouvrages.

4.3. Programme National de Recherche et d'Innovation dans les Transports Terrestres - PREDIT.

Le PREDIT mène des recherches stratégiques prospectives sur les flux, la mobilité et les technologies des transports. Il traite par ailleurs de différentes thématiques intéressantes dans le cadre des réflexions sur le développement durable, telles que :

- Les technologies des transports : conception et production.
- Les composants et sous - systèmes des transports terrestres.
- Les véhicules propres et sûrs.
- L'énergie et environnement dans les transports.
- Les systèmes de transports urbains et suburbains.
- Les matériels de transports ferroviaires et les matériels de transports urbains.
- Les transports de marchandises.
- La "*route intelligente*".
- Les nouveaux services aux usagers en matière de transports.

4.4. Actions dans le cadre des Directives Territoriales d'Aménagement - DTA.

Des travaux sont en cours pour analyser la prise en compte du développement durable dans le cadre de la procédure expérimentale dite de "*Directives Territoriales d'Aménagement*" (appliquée en particulier à l'Aire Métropolitaine de Marseille, aux estuaires de la Loire et de la Seine et à la Région Urbaine de Lyon).

TROISIEME PARTIE

**ENJEUX ET CONDITIONS
D'UNE MOBILISATION
RENFORCEE DU RESEAU
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE.**

1. PRESENTATION

Au delà du recensement des travaux menés dans le champ du développement durable (voir 2^{ème} partie), le séminaire de Décembre 1998 a permis de discuter les orientations et les conditions pour que s'opère une mobilisation renforcée du Réseau Scientifique et Technique dans ce domaine.

La troisième partie du rapport récapitule ces débats. Elle tient également compte des commentaires fournis par écrit par certains des organismes du Réseau en réponse au questionnaire soumis avant cette réunion. Les opinions exprimées montrent que le Réseau ne constitue pas un tout homogène : s'il y a, au moins en théorie, une continuité de compétences entre les différents organismes, les positions diffèrent fréquemment entre les organismes de recherche à vocation nationale et les services plus opérationnels et ancrés territorialement. Par ailleurs certains organismes ont, plus que d'autres, un caractère monodisciplinaire, ce qui rend moins immédiate, leur prise en compte de cette problématique globale. En dépit de ces différences, plusieurs lignes directrices apparaissent.

Il y a tout d'abord convergence de la majorité des avis en faveur d'une mobilisation sur ce nouveau champ. Les raisons évoquées pour justifier cette position partent souvent de la crainte d'un "*risque d'être dépassé*". Il est aussi fait référence à l'émergence, sous des formes multiples, de demandes relatives à des prestations dans le champ du développement durable (est notamment mentionné à ce sujet le 5^e Programme Cadre de R & D de l'Union Européenne). En contrepartie différents facteurs freins ont été évoqués, tels que la crainte d'une déqualification au plan scientifique, ou le fait que les "*cultures*" dominantes du réseau - à la fois très techniques et sectorielles - préparent mal à des approches globales où le volet socio-économique tient une place importante.

Les conditions, jugées nécessaires pour que s'opère une mobilisation sur ce nouveau champ, sont multiples. Certaines ont trait à l'organisation du Ministère et à son articulation avec le Ministère de l'Environnement. D'autres renvoient aux choix stratégiques qui devront être effectués : que faudra-t-il, par exemple, supprimer si l'élargissement du spectre d'activités aux thématiques du développement durable ne s'accompagne pas d'un accroissement des moyens ? La diffusion d'une culture "*développement durable*" auprès de l'ensemble des personnels et de la "*hiérarchie*" est aussi soulignée comme une condition indispensable, de même que le développement de commandes "*qualifiante*"... (voir récapitulatif au tableau 8 page 38).

• **Facteurs mobilisateurs.**

- Le risque de voir le Réseau "*dépassé*" et "*marginalisé*" (en l'absence de mobilisation, le Réseau n'occuperait plus que des créneaux pointus sans être en mesure d'apporter des réponses complètes).
- L'apparition de nouvelles demandes (par exemple associées à l'utilisation des fonds européens).
- Les orientations du 5^e Programme Cadre de Recherche Développement de l'Union Européenne.
- L'occasion de dépasser certaines "*erreurs du passé*" (des remises en cause sont nécessaires).

• **Facteurs freins.**

- Craintes de déqualification au plan scientifique (la "*généralité*" de l'approche développement durable est peu propice à l'avancement d'une carrière scientifique).
- Problèmes d'arbitrage (que supprimer dans les activités du Réseau pour "*faire de la place*" au développement durable, si les moyens disponibles restent globalement les mêmes ?).
- Cultures dominantes très techniques et sectorielles (peu adaptées à approches globales à fort contenu socio - économique).

• **Conditions de mobilisation du Réseau.**

- Nécessité d'un diagnostic sur le fonctionnement actuel du METL vis-à-vis de la question du développement durable (analyse des obstacles, questions de pouvoirs...).
- Interventions sur les recrutements, la formation, les rapports avec le Ministère de l'Environnement...
- Nécessaire diffusion d'une culture "*développement durable*" (auprès de l'ensemble des personnels et de la hiérarchie).
- Besoin de lancer des commandes spécifiques (un "*pilotage central*" est nécessaire pour certains thèmes, de même que des commandes "*qualifiantes*" et des "*pré-recherches*").
- Nécessité de développer les coopérations sur des sujets précis (ce qui ne peut se faire sans moyens).

Tableau 8. Facteurs mobilisateurs, facteurs freins et conditions de mobilisation du Réseau (récapitulatif).

Plusieurs entrées thématiques, ont été présentées comme particulièrement intéressantes pour le Réseau Scientifique et Technique. Parmi celles-ci figurent la maîtrise de la mobilité automobile, ainsi que les corrections à apporter aux dysfonctionnements économiques et institutionnels sous-jacents à un urbanisme trop dilué. Les problématiques des risques naturels et technologiques (compte tenu en particulier des possibles répercussions des changements climatiques globaux), et les approches de type "cycles de vie" (au niveau des matériaux, des constructions et des infrastructures) apparaissent comme d'autres pistes importantes. Des propositions concrètes ont été faites en vue de collaborations inter-organismes.

Les extraits ci-après permettent de préciser les points de vue qui ont été exprimés. Ces extraits sont présentés sous trois têtes de chapitres : la discussion des facteurs moteurs et des facteurs freins à une mobilisation du Réseau, l'énumération des conditions nécessaires à cette mobilisation, l'évocation de thèmes et projets potentiellement mobilisateurs à court terme pour le Réseau.

2. FACTEURS MOBILISATEURS ET FACTEURS FREINS.

21. Le risque "d'être dépassé".

Beaucoup des remarques faites tournent autour de l'idée que la problématique du développement durable sera très importante à l'avenir et que le Réseau court donc le risque d'être marginalisé (notamment au plan européen) s'il n'est pas suffisamment présent :

- *"Le réseau n'aura plus la pertinence, il n'occupera plus que des créneaux pointus fournissant des réponses partielles, mais ne sera plus en mesure d'amener des réponses complètes".*
- *"On est pris, on n'a même plus le choix de savoir si on s'intéresse au développement durable ou pas. On est obligé, car on va, de plus en plus, travailler dans un système européen, alors que d'autres pays sont déjà en avance dans ce domaine. Si on néglige ce sujet, on se fera très vite dépasser dans les appels d'offre et les projets européens. On pourra être hyper technique dans un domaine, mais on ne saura pas apporter une réponse sous la forme d'un projet globalisé..."*
- *"En matière d'essais et de techniques on risque par exemple d'être obligé d'appliquer des méthodes que l'on ne maîtrisera pas".*

Les péripéties autour de la Loi sur l'air sont mentionnées comme une illustration du retard pris par le Réseau : *"On a pris de plein fouet les problèmes de la loi sur l'air... Je crois, que plus on se masquera la nécessité d'évoluer et d'intégrer de manière beaucoup plus large des compétences qui*

existent au sein du ministère (mais qu'il faut certainement augmenter), plus on sera hors course".

22. L'apparition de nouvelles demandes.

Ces demandes résultent notamment de la politique d'aménagement du territoire, des conditions associées à l'utilisation des fonds européens et des attentes exprimées par certaines agglomérations :

- *"Actuellement les politiques d'aménagement du territoire mises en oeuvre sont largement inspirées par l'approche "développement durable" (ceci apparaît nettement dans les outils associés à la loi : diagnostics d'agglomération, schémas de services, gestion territoriale,...)... Un autre vocabulaire apparaît, d'autres indicateurs surgissent, ce qui met au grand jour les insuffisances voire les contradictions dans les outils et les raisonnements économiques du METL".*
- *"De grands chantiers sont en train de s'ouvrir dans le cadre des Contrats de Plan Etat Régions, en synergie avec les nouvelles procédures d'affectation des Fonds Structuraux Européens... Des carences importantes apparaissent en matière d'outils adaptés et de compétences pour y répondre (par exemple dans le domaine des transports, pour les solutions multi-modales, pour les projets relatifs au transport combiné)".*
- *"Un décalage apparaît avec la demande, en particulier au niveau local, par exemple sur les schémas services, sur les diagnostics territoriaux, et sur les schémas d'agglomération, sur les PDU, etc... Il faut s'investir le plus rapidement possible et de manière aussi offensive que possible, sinon ce décalage va devenir irréversible".*

D'autres interventions soulignent l'importance grandissante de la qualité de l'environnement comme facteur de développement économique (exemple des activités touristiques dans la région méditerranéenne). Sont aussi mentionnés les demandes des collectivités locales en matière d'Agendas 21 et l'intérêt que représentent les TOM/DOM comme "*base avancée*" du développement de l'offre française pour répondre aux attentes des pays du Sud.

23. Les orientations du 5^e PCRD.

Plusieurs interventions insistent sur la place prise par les thématiques du développement durable dans le 5^e Programme Cadres de Recherche Développement de l'Union Européenne :

- *"Les termes du 5^e PCRD sont tout à fait motivants : nous avons tous noté le caractère transversal et pluridisciplinaire de la formulation des programmes thématiques et des actions clés... D'un certain point de vue,*

je serais tenté de dire qu'on n'a pas tellement le choix : la demande s'exprime dans ses termes là, il faut répondre à cette demande".

Cependant certaines réserves apparaissent :

- *"Faut-il véritablement prendre au sérieux ce genre de formulation ? Quelle est la part des effets de mode ?".*
- *"Comment, dans la pratique, va-t-on traduire les impératifs (transversalité, durabilité) qui apparaissent dans ces textes ? Les résultats ne seront peut être pas très différents de ce qui se faisait jusqu'à présent..."*.

24. L'occasion de dépasser certaines "erreurs du passé".

Différents exemples - faisant référence aux politiques et actions passées - sont mis en avant, pour souligner que l'intégration de la problématique du développement durable peut permettre de progresser par rapport aux pratiques antérieures :

- *"Il y a des choix qui ont été faits et qui comportent de lourdes erreurs en terme de développement durable. Ces choix vont avoir des effets pendant des décennies... Il faudra aussi en parler, parce que si on ne le fait pas, il sera difficile de dire qu'on va faire du développement durable".*
- *"Dans le cas d'une grande agglomération, on a présenté par exemple un plan de déplacement qui comportait des lignes de tramways, des lignes de trolleys bus, des parkings routiers en centre ville et un tunnel autoroutier urbain. Dix ans après, ce qui a été réalisé concerne les parkings en centre ville et le tunnel autoroutier. C'est seulement maintenant que sont lancées les lignes de transport en commun. Le problème est que les investissements et les aménagements qui étaient prévus le long de ces lignes de transport en commun ont quitté l'agglomération et se sont implantés ailleurs. Si bien que l'on va construire des lignes de tramways qui vont desservir des zones où il n'y a plus personne..."*.
- *"Nous sommes un Ministère pollueur : le public nous le dit tout le temps. Donc, à force, il va falloir faire quelque chose... Le Ministère avait une image très positive pour avoir aidé à reconstruire la France après la deuxième guerre mondiale, mais maintenant il est souvent présenté comme étant la cause de tous les maux".*
- *"Le METL a été trop guidé par des critères de rentabilité et de performances des équipements... Aujourd'hui on se rend compte que si l'on applique ces critères, on peut être amené à nuire à l'environnement".*
- *"Il y a aussi un problème de communication : le Ministère argumente souvent mal parce qu'il s'exprime à un niveau trop technique, qui est difficilement compréhensible".*

25. Les facteurs freins.

Les intervenants ont moins insisté sur les facteurs contribuant à freiner l'intégration du développement durable dans les activités du Réseau. Différents points ont cependant été mentionnés à ce sujet. Ils font notamment référence à la crainte d'être isolé sur le thème du développement durable, au manque de reconnaissance de ce thème au plan scientifique, et aux incertitudes quant au risque de voir certaines activités supprimées en contrepartie :

- *"Il y a un risque de se retrouver seul sur cette problématique... Les chercheurs ne sont pas tellement reconnus pour leurs compétences en développement durable. Ils sont plutôt reconnus pour leurs compétences en maths ou en hydrologie... Jusqu'à présent la "généralité" n'a pas été très payante pour l'avancement d'une carrière scientifique".*
- *"Il y a un risque de déqualification scientifique : les domaines relatifs au développement durable sont relativement "peu scientifiques" et "assez flous".*
- *"Des problèmes d'arbitrage se trouvent posés, c'est une évidence... Par exemple dans le cas des CETE, un peu plus d'environnement ou un peu plus de transport, se traduit par un peu moins d'informatique, moins de routes, de chaussées, etc".*
- *"Des objets de recherche peuvent disparaître à court ou moyen terme parce qu'il n'y aura plus de demande : par exemple est-ce que la recherche technique sur les ouvrages ne risque pas d'être remise en question ? C'est une question complètement ouverte..."*

3. LES CONDITIONS NECESSAIRES A LA MOBILISATION DU RESEAU.

31. Nécessité d'un diagnostic sur le fonctionnement actuel du METL.

Plusieurs interventions invitent à s'interroger plus en détail sur certains aspects du fonctionnement actuel du METL. Exemples :

- *"Qu'est-ce qui fait, lorsqu'on parle des Schémas de Services, que c'est immédiatement traduit par les cadres de l'Équipement d'une manière qui ne change absolument pas la façon d'aborder les problèmes ?".*
- *"Que pensent du développement durable la Direction du Personnel et la Direction des Routes ?".*
- *"Pourquoi après 15 ans d'études et de travaux relatifs à l'usage du vélo, notamment au CETUR, on constate que ce moyen de transport a régressé en pourcentage des déplacements ?".*

- *"Il faut réfléchir aux obstacles à la prise en compte du développement durable... ne faudrait-il pas mettre au pouvoir des gens qui ont d'autres manières de voir en matière de réflexion stratégique ?"*
- *"Il y a un déficit de communication au moins au niveau des équipes techniques entre le Ministère de l'Environnement et le Ministère de l'Équipement"*.

32. Suggestions relatives aux structures et au fonctionnement du METL.

Ces suggestions portent notamment sur l'organigramme, le recrutement, les qualifications et les rapports avec les autres ministères :

- *"Le développement durable est une approche transversale, donc il faudrait qu'une direction transversale prenne ce thème en charge, cela ne peut être ni la Direction des Routes, ni la DDT, ni la Direction de l'Habitat..."*
- *"Il faut entretenir un courant de réflexion prospective continue sur ces questions. Ceci doit être fait en liaison avec le Ministère de l'Environnement et le Ministère de l'Agriculture pour qu'il y ait un fil conducteur commun"*.
- *"Il y a un point qui n'est pas du tout résolu : c'est le recrutement"*.
- *"On ne peut pas faire de l'auto - commande ou de l'auto - financement ; il faut donc que la hiérarchie soit d'accord"*.
- *"Il y a une nécessité de formation, comme ça s'est fait pour l'information géographique, quand on a lancé l'offre "géomantique" dans les CETE. Il faut prévoir la réalisation de "valises pédagogiques", la mise en réseau (sur internet) d'outils pédagogiques de formation de formateurs, etc"*.
- *"Il y a nécessité de maintenir un haut niveau de qualification et d'expertise, à travers une présence forte sur le marché et une gestion spécifique des ressources (humaines et financières) afin que le Ministère joue pleinement son rôle d'interface entre la recherche méthodologique et l'action publique"*.

33. Une culture à diffuser dans le Ministère.

La mise en place d'une base culturelle commune aux différents agents est considérée comme essentielle :

- *"On n'a pas a priori l'image de gens qui sont hyper compétents dans ce domaine là... Par exemple pour une DDE, les pistes cyclables, ce n'est pas son fonds de commerce"*.
- *"Au niveau des "troupes" en général, c'est une notion qui n'est pas connue. Ou bien il s'agit de constituer un petit club de spécialistes qui*

discourt sur ce sujet, ou bien il y a volonté politique de faire partager cette notion. Ceci est indispensable puisque le Ministère veut fonctionner en réseau "qui diffuse"... Il a un énorme effort de pédagogie à faire..."

- *"L'aspect apprentissage du développement durable est essentiel...A court terme, ce qui peut être fait est un travail de sensibilisation, de diffusion de documents, sachant que globalement il y a très peu gens qui sont vraiment sensibilisés à ce thème"*

L'utilisation des géographes est mentionnée par un intervenant comme illustrant la mauvaise exploitation faite par le Ministère de certaines compétences : *"On raisonnait jusqu'à présent à partir d'approches tellement limitées que même les gens qui avaient une compétence de géographe, on ne les exploitait pas... Ça ne venait à l'idée de personne qu'un géographe puisse amener quelque chose"*

34. Le besoin de commandes spécifiques.

Ce besoin de commande spécifique renvoie à plusieurs aspects : la nécessité d'un "*pilotage central*" pour certains thèmes, l'identification d'axes de questionnement pertinents dans des domaines de recherche très divers, l'importance d'actions de "*pré-recherche*" notamment pour rassembler les données indispensables à l'exploration de nouvelles problématiques :

- *"Energie, énergie renouvelable, fonctionnement urbain économe, méthodes intégrées d'analyse : les domaines potentiels de recherche sont nombreux, mais les questionnements forts manquent sur ces questions"*
- *"Il est difficile de mettre en symbiose les ressources nécessaires pour des réflexions transversales. Il est encore rare d'obtenir des commandes pertinentes et ouvertes à ces problèmes... C'est peut être ici la principale condition de mise en oeuvre du potentiel, celle de la commande "qualifiante"*
- *"Ils n'y a actuellement pas vraiment de programmes intégrés sur le développement durable y compris au Ministère de l'Environnement... Il serait donc intéressant de mettre en place un programme de travail Equipement - Environnement, qui serait budgété et qui permettrait de développer des partenariats, y compris avec les Ecoles"*
- *"Il est nécessaire de financer de la "pré - recherche" (collecte de données, etc) sur les interfaces (transport - urbanisme - économie)"*

35. Développer la transversalité et l'interdisciplinarité.

Cette préoccupation revient de façon récurrente dans les discussions, mais certaines difficultés sont soulignées :

- *"On peut toujours dire que, pour traiter les choses de façon transversales, on va s'allier à d'autres compétences (que l'on trouvera dans des laboratoires au sein ou en dehors du réseau technique). Je ne crois pas que c'est sérieux de tenir ce genre de discours, parce que l'on ne peut véritablement coopérer que si l'on a un minimum de langage commun. Donc pour les organismes trop monodisciplinaires, si l'on n'a pas demain des économistes, des sociologues et encore d'autres spécialistes, est-il véritablement raisonnable de vouloir se préoccuper de problématiques de type développement durable ?".*
- *"Il est nécessaire d'avoir des lieux qui regroupent des spécialistes de disciplines diverses pour pouvoir travailler sur des approches globales... Normalement les CETE ont vocation à permettre de tels regroupements entre secteurs de l'habitat, de l'aménagement, des transports, de l'environnement, de l'exploitation routière, etc".*

36. Développer les coopérations sur des sujets précis.

La question des coopérations est aussi longuement évoquée. Il en ressort en particulier que les coopérations doivent s'établir autour de sujet précis :

- *"Pour l'instant, on reste confortablement entre nous. On a cependant besoin d'aller chercher les équipes universitaires dans les domaines où l'on n'a pas de compétences particulières (par exemple en sociologie)... Ces associations doivent pouvoir se faire en dehors du réseau... On peut citer l'exemple des discussions en cours avec l'INERIS".*
- *"La mutualisation des bases de données informatisées est un thème fédérateur. Cela passe par des associations".*
- *"Pour tendre vers plus de souplesse, de réversibilité, il faut apprendre à gérer les réajustements, à corriger les actions... afin de suivre les évolutions sociétales et technologiques, ce qui implique un suivi des projets et une proximité des partenaires... Il faut se rapprocher des acteurs territoriaux (élus ou autres)".*

Il est par ailleurs rappelé que de telles coopérations nécessitent des moyens :

- *"Tous les accords cadres entre organismes qui ont pu être signés n'ont débouchés sur un travail efficace que s'il y avait des moyens financiers et ou humains à la clé".*
- *"Il faut faire des opérations gagnantes pour tout le monde, par exemple des alliances pour répondre à des appels d'offres".*

- *"Il faut renforcer les disponibilités en "titre V", permettant de nouer des partenariats avec les Universités, les laboratoires de recherche et l'ingénierie privée".*

4. THEMES MOBILISATEURS, POINTS D'ANCRAGE POSSIBLES.

Au plan thématique, les interventions ont mis en évidence certains axes de travail qui apparaissent particulièrement pertinents pour le Réseau. Des suggestions de coopération ont été formulées autour de certains thèmes ou dans la perspective de projets territorialisés. Ces différentes pistes constituent autant de points d'ancrage possibles à court terme pour une mobilisation du Réseau Scientifique et Technique du Ministère sur le thème du développement durable.

41. Exemples d'entrées thématiques.

Ces exemples sont fournis à titre illustratif, leur liste n'étant ni exhaustive, ni hiérarchisée. Ils sont suffisamment diversifiés pour montrer que le Réseau pense pouvoir jouer un rôle dans de multiples directions.

- *"A propos de l'équipement en automobile et de la mobilité dans les grandes agglomérations, les acteurs (Etat ou Collectivités locales) ont besoin de mieux connaître les liens entre choix urbanistiques, mode de fonctionnement des systèmes de transport et pratiques de mobilité".*
- *"La thématique des "transports durables" entretient des liens étroits avec les thèmes environnementaux (pollution locale, effets de serre, etc)... Il en résulte une nécessité de réflexions nouvelles sur le développement urbain".*
- *"Tout ce qui contribue à la dilution de l'urbanisme (fiscalité, politiques du logement, transport, etc) et donc à une hausse du nombre de véhicules - kilomètres parcourus, des émissions de CO2, de la consommation de pétrole, etc. Il faut analyser les dysfonctionnements économiques (tarification, fiscalité), les dysfonctionnements institutionnels (morcellement des décisions) qui sont à l'origine de ces problèmes".*
- *"Les aspects liés aux risques naturels et technologiques en liaison avec le développement urbain représentent un champ d'investigation important avec de multiples déclinaisons possibles : par exemple maîtrise des techniques d'assainissement pluvial, gestion cohérente des territoires..."*
- *"Les impacts des changements climatiques sont encore mal explorés, en particulier sur les infrastructures (ex. risques d'inondation en ville), sur les transports, sur la remontée du niveau des océans et l'urbanisation littorale, sur le recul de la neige dans les zones de montagnes..."*

- *"La question des consommations énergétiques, des impacts sur l'environnement des ouvrages de génie civil et des infrastructures tout au long de leurs vies doit être beaucoup mieux cernée (notamment prise en compte des cycles de vie dans la conception des ouvrages, des bâtiments et des routes). Ceci renvoie à des aspects relatifs aux matériaux, à la conception, au coût/service rendu, aux approches des besoins, à la gestion de la durée, etc".*
- *"Thèmes de l'habitat "durable" et de la "mixité urbaine".*
- *"Les espaces agronaturels dans la gestion du territoire : la question de leur gestion, le jeu des acteurs... Le Ministère n'affiche pas suffisamment de préoccupations en faveur d'une gestion durable des espaces non bâtis".*

42. Suggestions évoquées pour des coopérations.

Parmi les pistes proposées, certaines sont articulées à des thématiques, d'autres portent sur des projets territorialisés, d'autres enfin visent à fournir un cadre pour des réflexions plus globales.

Les propositions faites à partir d'entrées thématiques sont notamment les suivantes :

- Une proposition du CSTB sollicitant les CETE sur le sujet *"santé dans les bâtiments"* (auquel le CSTB commence à travailler avec l'INERIS) : *"les CETE pourraient être associés à un réseau de surveillance des bâtiments du point de vue de la santé... Ceci reste à monter avec le Réseau National de Santé Publique ou l'Institut de Veille Sanitaire"*.
- Autre proposition du CSTB : *"Elargir l'action "bâti - ville" à un domaine plus large incluant l'ensemble du champ du Ministère"*.
- Par ailleurs a été suggéré, à partir de la notion de *"cycle de vie des ouvrages"*, de proposer que le Réseau Scientifique et Technique offre ses services au Ministère de l'Education *"pour faire une contribution en terme de développement durable dans le cadre "Université 2000"*.
- Concernant l'INRETS, les CETE et le CERTU, un travail conjoint pourrait intervenir *"pour développer et tester des méthodes sur les PDU et les Schémas de Services"*.
- Le thème *"Granulats alluvionnaires"* a aussi été évoqué comme pouvant concerner plusieurs organismes (DREIF, CETE, CSTB, CeBTP et BRGM...). Il en va de même du thème *"Elaboration des modèles de choix"* (CSTB, ENPC...) et des thématiques relatives à l'eau (CETE, CERTU, CEMAGREF...).

L'idée de projets territorialisés a aussi été mise en avant, plusieurs intervenants soulignant "*la vertu du territoire pour faire remonter certaines problématiques*". Parmi les propositions faites :

- "*Financer un programme d'études globales sur un territoire identifié (par exemple les DTA sur les bassins houillers)...*".
- "*Approche par zones pilote... En Allemagne, ils font beaucoup de réflexions sur des zones pilotes d'aménagement qui intègrent la réflexion sur le développement durable avec ses différentes composantes*".
- "*Mettre en place un chantier sur les méthodes d'accompagnement pour la réalisation de grands diagnostics d'agglomérations*".

Quelques pistes enfin ont été avancées en vue de réflexions plus globales, notamment :

- "*Bâtir un programme, un séminaire ou un groupe de travail large qui rassemble l'ensemble des organismes scientifiques et techniques pour travailler à la prospective d'un certain nombre de scénarios liés au développement durable*".
- "*Organiser, sur un mode thématique, des journées rassemblant les différentes personnes intéressées du Réseau Scientifique et Technique*".

CONCLUSION

Le METL est concerné à plus d'un titre par la problématique du développement durable.

Il y a tout d'abord l'importante question de la préservation des ressources naturelles et de la limitation des impacts sur l'environnement naturel ("*limiter l'intensité écologique de la satisfaction des besoins*") qui renvoie en particulier à l'introduction de modes d'organisation et de gestion plus "*sobres et propres*" dans des domaines comme les transports, le confort thermique et le génie urbain.

Il faut aussi se poser la question de "*l'optimisation*" de l'aménagement de l'espace dans la durée : faut-il mettre l'accent sur le patrimoine bâti et les espaces aménagés existants plutôt que sur le développement de nouveaux espaces (refaire "*la ville sur la ville*"...), comment maintenir un équilibre entre espaces naturels et espaces bâtis, comment maîtriser l'évolution des demandes de déplacements, etc ?

L'idée de préserver des "*marges de manoeuvre*" pour les générations futures ("*Permettre des processus réversibles selon des trajectoires ouvertes, non prévisibles*") interpelle par ailleurs la flexibilité des solutions adoptées en matière d'urbanisme, de transports, de conception des bâtiments, etc.

Il y a enfin la dimension sociale (comment par exemple réduire les risques structurels "*d'apartheid urbain*" ?) et les aspects relatifs aux "*outils*" (méthodologiques, économiques, etc) cohérents avec la prise en compte de la "*durabilité*" du développement dans les décisions : internalisation des coûts environnementaux ; mise en application de différents principes (tels que "*précaution*", "*résilience*", "*pollueur - payeur*"...) ; introduction d'"*agenda 21 locaux*", etc.

L'inventaire des actions menées par le Réseau Scientifique et Technique montre que celui-ci dispose d'un potentiel important d'apport sur ces différentes questions, mais n'a encore que très peu exploité ce potentiel pour réaliser des travaux spécifiques à la problématique du développement durable.

Le caractère limité de cette mobilisation se trouve encore renforcé lorsque que l'on distingue les thématiques faisant uniquement l'objet de réflexions initiales à caractère ponctuel ou exploratoire (groupes de travail, colloques...) et les thématiques qui font l'objet de recherches, études ou travaux d'expérimentation réalisés dans un cadre programmé. Pour l'instant, les travaux traitant de développement durable en finalité première sont surtout des réflexions exploratoires ou ponctuelles, parfois menées dans le cadre de thèses.

Les participants au séminaire de Décembre 1998 ont, dans leur majorité, exprimé des avis favorables à une mobilisation accrue dans ce nouveau domaine. Ce choix a surtout été justifié par le "*risque d'être dépassé*", si le Réseau demeure en position attentiste. En contrepartie différents facteurs freins ont été évoqués, notamment la crainte d'une déqualification de certains personnels au plan scientifique. Le séminaire a aussi rappelé que les "*cultures*" dominantes au sein du Réseau - à la fois très techniques et sectorielles - sont peu adaptées à des approches globales où le volet socio - économique tient une place importante.

Différentes conditions ont été jugées nécessaires pour que s'opère cette mobilisation. Certaines ont trait à l'organisation même du Ministère et à son articulation avec le Ministère de l'Environnement. D'autres renvoient à des choix stratégiques : quelles activités faudra-t-il, par exemple, supprimer si l'élargissement des travaux du Réseau aux thématiques du développement durable ne s'accompagne pas d'un accroissement de ses moyens ? D'autres enfin tiennent à la nécessité de diffuser une culture "*développement durable*" auprès de l'ensemble des personnels et de mettre en place des "*commandes qualifiantes*"...

Plusieurs entrées thématiques sont apparues prioritaires pour le Réseau Scientifique et Technique. Parmi celles-ci figurent la maîtrise de la mobilité automobile et les corrections à apporter aux dysfonctionnements économiques et institutionnels sous - jacents à un urbanisme trop "*dilué*". Les risques naturels et technologiques (compte tenu en particulier des possibles répercussions des changements climatiques globaux), et les approches de type "*cycles de vie*" (au niveau des matériaux, des constructions et des infrastructures) sont aussi apparues comme des pistes à approfondir en priorité. Témoinant du souhait d'avancer à brève échéance, différentes propositions concrètes ont été faites, sur ces thèmes comme dans d'autres domaines, en vue de collaborations inter - organismes.

REFERENCES

Liste des participants (séminaire du 10-12-98).

- Jean ABELE - DRAST/DST
- Claude ACHERE - CETE Nord Picardie
- Aimé BERGERON - CETE de Lyon
- M. BERNEY - CETE Est
- Luc BOURDEAU - CSTB
- Dominique BROCHARD - DREIF
- Michel COHEN de LARA - ENPC
- J.F. COSTE - AIPCR
- Cécile DE LOLME - LSE/ENTPE
- J. DELSEY - INRETS
- Dominique DROUET - RDI
- Paul André GAIDE - CERTU
- Jean Pierre GALLAND - DRAST/CPVS
- Martine GENDRE - L'Agence des Villes
- Yann GROIX - CETE Sud Ouest
- F. GRUFFAZ - STRM
- Serge HECTOR - CETE Nord Picardie
- Christian HUET - CETE Sud Ouest
- Hélène JACQUOT - DRAST/DST
- F. de LARRARD - LCPC
- Natacha LEPSA - CETE Ouest
- Jean Loup MADRE - DEST / INRETS
- Alain MALDONADO - LCPC
- Jean Luc MICONI - DREIF
- H. ODEON - LCPC
- Jean Pierre PIECHAUD - CGPC 5^e section
- Jacques RILLING - CSTB
- Jean Pierre ROTHEVAL - CERTU
- Jacques ROUDIER - LCPC
- Renaud SANEJOUAND - LCPC
- Dominique SELIER - RDI
- Pierre SKRIABINE - SETRA
- Raphaël SLAMA - CSTB
- Gilles SOMMERIA - Météo France/CVRM
- Pierre Yves TEXIER - LCPC
- Jacques THEYS - DRAST/CPVS
- J.F. de TRUANCE - CETE Est
- Catherine VINCY - RIVES/ENTPE
- Alain WAUTERS - SEATM

Bibliographie.

- Abdelmalki L., Mundler P., "Economie de l'environnement". Hachette - 1997.
- Angioletti R., Gobin Ch., Weckstein M., Durand E., "Vingt-quatre critères pour concevoir et construire un bâtiment dans une logique de développement durable". Cahiers du CSTB - 1998.
- Auxirbat, "Analyse des stratégies d'acteurs et des changements structurels de la demande face à la problématique du développement durable dans le domaine habitat - construction". Septembre 1997.
- Brodhag C., Cogerinot L., Renate H., Breuil F., "Classement des actions des villes pour le développement durable, essai de typologie des Agendas 21 locaux". Avril 1998.
- Camagni R., "Pour une ville durable". Programme "Prospective et Territoires" de la DATAR - 1997.
- Camagni R., Gibelli M.C., "Développement urbain durable : quatre métropoles européennes à l'épreuve (Londres, Milan, Munich, Randstad)", DATAR. Editions de l'Aube - 1997.
- Calvino M., "Contribution de la Direction des Routes à la Stratégie Nationale du Développement Durable". Septembre 1996.
- Centre de Prospective et de Veille Scientifique, MELT - DRAST, "De la ville à la mégapole : essor ou déclin des villes au XXI^e siècle ?" Octobre 1998.
- CERTU, "Le développement durable et les villes", Comité d'Orientation - Juin 1996.

- Cohen de Lara M., Dron D., "*Evaluation économique et environnement dans les décisions publiques*", La Documentation Française - 1998.
- Comité 21, "*Le développement durable ? 21 entrées, 75 initiatives concrètes en France*", Assises Nationales du Développement Durable - Décembre 1996.
- Commission Economique pour l'Europe, "*Directives pour la Planification et la Gestion d'un Habitat compatible avec un Développement Durable*", Extrait de rapport à la Conférence Habitat II - 1996.
- Commission Française du Développement Durable, "*Contribution au débat national sur le développement durable. Priorités d'action*". Rapport 1996.
- Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, "*Une terre, un monde*". Conférence de Rio - 1992.
- Conseil Général des Ponts et Chaussées, "*Le développement durable et les métiers de l'équipement. Bilan 1995 - 1998 et propositions pour une nouvelle étape*". Rapport annuel pour 1998. Juin 1999.
- Conseil Général des Ponts et Chaussées, "*La préoccupation du développement durable au Ministère de l'Equipement, des Transports et du Logement*", Rapport annuel pour 1997 - Mai 1998.
- Conseil Général des Ponts et Chaussées, "*Rapport sur le développement durable et les métiers de l'équipement*". Juin 1995.
- Dron D., Reocreux A., "*Débat public et infrastructures de transports*", La Documentation Française - 1996.
- Drouet D., Sellier D., "*Environnement, Territoire et Compétitivité des Entreprises*", Etude RDI pour la DATAR - Décembre 1998.
- Groupe d'experts sur l'environnement urbain, "*European sustainable cities*", Commission Européenne (DG XI) - Mars 1996.
- Fouchier V., "*Les densités et le développement durable : le cas de l'Île - de - France et des villes nouvelles*", La Documentation Française - 1997.
- France Nature Environnement, "*Transports, mobilité et développement durable*", Congrès de Bordeaux - Novembre 1996.
- Fried J., "*Le codéveloppement durable*". Revue française d'administration publique, n° 74, Avril - Juin 1995.
- Godard O., "*Le principe de précaution dans la conduite des affaires humaine*". Ed. de la Maison des Sciences de l'Homme - 1997.
- Godard O., "*Développement durable : projets et recompositions par les échelles territoriales*", Pouvoirs Locaux n° 34 - 1997.
- Godard O., "*Développement durable et devenir des villes, bonnes intentions et fausses idées*", Revue Futurable - Mai 1996.
- Godard O., "*Le développement durable. L'économie face à l'écologie*". Commissariat Général du Plan. La Documentation Française - 1993.
- Konvitz J.W., "*Le développement urbain*". In "*Le développement durable*". L'Observateur de l'OCDE - Juin 1997.

- Landrieu J., Introduction au dossier Repères Prospectifs n° 39, sur le thème du développement durable - Novembre 1996.
- Landrieu J., "*Les pratiques de l'aménagement vues à travers le concept de développement durable*", METL - DAEI, 1993.
- Madec M., "*Environnement et développement durable dans les DDE*". 1998.
- Majou A.M., "*Analyse thématique du potentiel et des compétences dans le domaine de l'environnement au sein du Réseau Scientifique et Technique du METL*", DRAST - DST, Document de travail. 1997.
- Mathieu J.L., "*Environnement et tourisme : un tourisme compétitif grâce à un environnement pérennisé*". 1995.
- MELTT, "*Contribution du MELTT à la préparation des assises du développement durable*", Paris 16-17 Décembre 1996.
- Mousel M., Piéchaud J.P., "*Les villes françaises et le développement durable*". Mars 1996.
- OCDE, "*Politiques novatrices pour un développement urbain durable*". 1996.
- Orfeuill J.P., "*Une stratégie durable pour les transports en Ile-de-France*". INRETS - Février 1995.
- Plan national de développement durable, "*Esquisse de programme ville et développement durable*". Février 1997.
- Pouvoirs locaux, "*Territoires et développement durable*", Revue de l'Institut de la Décentralisation n° 34, Novembre 1997.
- Quin Cl., "*Le développement durable, des pistes pour l'emploi*". In "*Le co-développement durable : du concept à la pratique*". Colloque interministériel - Septembre 1995.
- Région Urbaine de Lyon, "*Entreprises et territoires, les clés du développement durable de la région urbaine de Lyon*" - Juin 1998.
- Rilling J., "*Note sur le programme environnement et cadre de vie*". CSTB - Décembre 1996.
- Scherrer F., "*Le développement durable urbain va-t-il traverser l'Atlantique ?*", Institut d'Urbanisme de Lyon, Université Lyon II - 1995.
- Theys J., Rechatin C., "*Indicateurs de développement durable, bilan des travaux étrangers et éléments de réflexion*", IEN - 1997.
- Theys J., "*Un nouveau principe d'action pour l'aménagement du territoire ? : le développement durable et la confusion des (bons) sentiments*". A paraître - 1999.
- Veltz P., "*Temporalités et représentations de l'efficacité : la ville, les territoires, l'entreprise*". In "*Ces réseaux qui nous gouvernent*". L'Harmattan - 1997.
- Zuindeau B., "*Développement durable et subsidiarité : une analyse à partir de contributions institutionnelles sur le développement durable*". 1997.

ANNEXES

- Annexe 1.** Contribution du Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme pour une Stratégie Nationale de Développement Durable. Conseil Général des Ponts et Chaussées. Février 1997.
- Annexe 2.** Conclusion du rapport sur le développement durable et les métiers de l'équipement. Conseil Général des Ponts et Chaussées. Juin 1995.
- Annexe 3.** Éléments sur le potentiel et les compétences dans le domaine de l'environnement au sein du Réseau Scientifique et Technique du MELT. Thématique "*Aménagement Durable*" (A. Majou - DST - DRAST - 1997).

ANNEXE 1 - CONTRIBUTION DU MINISTRE DE L'EQUIPEMENT, DU LOGEMENT, DES TRANSPORTS ET DU TOURISME POUR UNE STRATEGIE NATIONALE DE DEVELOPPEMENT DURABLE. CGPC. Février 1997.

COMPOSANTES GENERALES DU DEVELOPPEMENT DURABLE	OBJECTIFS IMPLIQUANT LES COMPETENCES DU MELTT	ACTIONS MENEES OU EN COURS	PROPOSITIONS D'AXES DE TRAVAIL
<p>I - PRESERVATION DES RESSOURCES NATURELLES</p> <p>1.1 - Matières premières, énergie.</p>	<p>Economies d'énergie par action sur :</p> <p>- Technologie des moteurs et carburants, matériels de transports.</p> <p>- Organisation des déplacements.</p> <p>- Choix d'urbanisation.</p> <p>- Construction et habitat. - Techniques de chauffage et d'éclairage des locaux.</p>	<p>- Travaux de l'INRETS sur consommations énergétiques et hybrides, sur moteurs et carburants.</p> <p>Efforts pour reformuler une politique des transports cohérente et intermodale :</p> <p>- Renouveau des Plans de Déplacements urbains (DTT, DSCR et CERTU). - Travaux sur l'intermodalité (études corridor Nord et couloir rhodanien (DTT et DR). - Schémas directeurs TGV, routes et autoroutes (DTT et DR). - Dossiers de Voirie d'Agglomération (DR). - Assainissement de la concurrence dans les transports routiers (DTT). - Aide de l'Etat aux transports collectifs urbains - circulaire du 21 Décembre 1994 (DTT).</p> <p>Etudes de climatologie urbaine. Etudes de coûts énergétiques des modes d'urbanisation</p> <p>Travaux sur les déplacements urbains (INRETS, CERTU).</p> <p>Programmes de recherche - expérimentation du Plan Construction et Architecture :</p> <p>- réalisation exp. de " bâtiment à haute qualité environnementale" (HQE) ; - " chantiers verts" (réduire l'impact chantier sur l'environnement et recyclage des déchets) ; - création de l'ATEQUE (atelier d'évaluation de la qualité environnementale des bâtiments).</p>	<p>Poursuite des recherches, notamment dans le cadre du PREDIT 2.</p> <p>Inciter à mettre en oeuvre à l'échelle industrielle, des techniques de véhicules économiques qui existent en prototype.</p> <p>Surmonter le cloisonnement des structures et des modes de financement pour parvenir à une approche intermodale efficace. Prise en compte d'hypothèses très contrastées de croissance de trafic routier. Harmoniser le choix des investissements et les règles de concurrence rail - route et avion - TGV afin d'éviter la concurrence sauvage et favoriser là où ils sont pertinents, les modes de transport moins polluants et économes en énergie. Harmoniser au niveau européen les accises sur les carburants en prenant en compte les effets externes (cf. livre vert de la commission). Organiser l'évolution de la TIPP sur le gazole et l'expliquer. Aborder la problématique de la taxation du kérosène. Développer la réflexion sur les déplacements urbains : meilleure articulation entre les différents modes, place des déplacements non motorisés... (PREDIT 2). Comprendre l'enchaînement : développement du périurbain, développement des infrastructures de transport (recherche). Concevoir d'autres choix d'urbanisation. Distinguer mobilité - liberté et mobilité - contrainte (travaux PREDIT 2).</p> <p>Promouvoir les nouvelles techniques issues des expérimentations du Plan Construction Architecture.</p> <p>Perfectionner la réglementation mais surtout contrôler son application.</p> <p>.../...</p>

COMPOSANTES GENERALES DU DEVELOPPEMENT DURABLE	OBJECTIFS IMPLIQUANT LES COMPETENCES DU MELTT	ACTIONS MENEES OU EN COURS	PROPOSITIONS D'AXES DE TRAVAIL
1.1- Matières premières, énergie (suite)		Etude d'une nouvelle réglementation thermique pour les secteurs résidentiels et tertiaires en vue d'une diminution des consommations énergétiques (DHC).	Mise en oeuvre de la nouvelle réglementation thermique se substituant à celle de 1989. Promouvoir des économies dans l'éclairage.
		Réflexions CGPC, réseau technique, DHC, CSTB et ADEME sur le recyclage des déchets et matériaux de démolition dans le Bâtiment et les Travaux Publics. "Charte de l'innovation routière" signée avec les entreprises routières. "Chantiers verts" du Plan Construction Architecture.	Inciter au recyclage, surmonter les obstacles techniques.
1.2- Espaces et renouvellement de ressources naturelles.	Gestion patrimoniale des espaces (y compris des espaces peu occupés). Planification territoriale.	- Documents d'urbanisme. - Politique des sites et des espaces naturels protégés. - Exercices de "planification stratégique". - Participation à la préparation des Directives Territoriales d'Aménagement (DAU). Appui des DDE aux collectivités territoriales pour la revalorisation des quartiers et zones en difficulté, friches industrielles et urbaines (contrats de ville, Grands projets Urbains...). Etude en vue du repérage des espaces restés à l'écart de l'aménagement et de l'urbanisation : un patrimoine pour demain (DRAST).	Développer vigoureusement la planification territoriale en liaison avec les collectivités territoriales notamment dans les zones urbaines. Prise en considération des espaces ordinaires ou à l'écart, exposés au mitage, au morcellement (prise de conscience, sensibilisation) et réflexion sur la gestion de ces zones.
1.3- Eau.	Gestion patrimoniale de l'eau. Mise en application des SDAGE, cohérence avec les autres actions de planification.	Concertation entre la DAU et la Direction de l'Eau pour la mise au point des SDAGE. Contribution à l'élaboration des SAGE. Application de la loi sur l'eau pour les infrastructures de transports.	Apprentissage du bon usage des SDAGE et implication des services déconcentrés. Développer les SAGE. Réexaminer les techniques du génie urbain pour mieux gérer l'eau.
1.4- Qualité de l'air.	Organisation des déplacements et des transports.	Efforts pour reformuler une politique des transports cohérente et intermodale : - Renouveau des Plans de Déplacements Urbains (DTT) ; - Travaux sur l'intermodalité : études corridor nord et couloir rhodanien (DTT) ; - Schémas directeurs TGV, routes et autoroutes (DTT et DR) ; - Assainissement de la concurrence dans les transports routiers - contrat de progrès avec les transporteurs routiers (DTT). - Dossiers de Voirie d'Agglomération (DR). - Etudes d'impact des infrastructures de transports.	Surmonter le cloisonnement des structures et des modes de financement pour parvenir à une approche intermodale plus efficace. Développer la réflexion sur la mobilité, les déplacements urbains, une meilleure articulation entre les différents modes, les déplacements non motorisés... Harmoniser le choix des investissements et les règles de concurrence rail-route et avion-TGV afin d'éviter la concurrence sauvage et favoriser là où ils sont pertinents, les modes de transport moins polluants et économes en énergie. Harmoniser au niveau européen les accises sur les carburants en prenant en compte les effets externes (cf. livre vers de la Commission). Organiser l'évolution de la TIPP sur le gazole et l'expliquer. .../...

COMPOSANTES GÉNÉRALES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE	OBJECTIFS IMPLIQUANT LES COMPÉTENCES DU MELTT	ACTIONS MENEES OU EN COURS	PROPOSITIONS D'AXES DE TRAVAIL
1.4- Qualité de l'air (suite).	Choix d'urbanisation	Etudes de climatologie urbaine. Etudes des coûts énergétiques des modes d'urbanisation.	Travaux de recherche - expérimentation : - comprendre l'articulation : développement du périurbain - développement des infrastructures de transport (recherche). - concevoir d'autres choix d'urbanisation. - distinguer mobilité - liberté et mobilité - contrainte.
	Développement des techniques antipollution vis-à-vis des pollutions nuisibles pour la santé (véhicules terrestres et aéronefs).	Recherche INRETS sur la consommation énergétique des véhicules, la pollution de l'air, les effets sur la santé. Réglementation européenne et française de sévérité croissante.	Importants progrès encore possibles. Poursuite des recherches dans le cadre du PREDIT 2 sur rendements énergétiques des moteurs, nouvelles technologies, pollution / santé. Poursuivre le perfectionnement des techniques et le durcissement de la réglementation. Développer des réglementations incitatives pour : - créer des marchés (véhicule urbain) - développer les carburants peu polluants (gaz).
Horizon générations futures.	Limitation des gaz à effet de serre.	Cf. économies d'énergie.	Cf. économies d'énergie.
1.5- Ensemble des ressources naturelles.	Mieux connaître les effets des activités du MELTT sur ces ressources.	Recherches de l'INRETS sur les effets de la pollution de l'air sur la santé.	Mieux orienter et cordonner les compétences techniques au sein du Ministère en vue de contribuer au progrès des connaissances et dialoguer avec la Santé, l'Environnement.
	Utiliser la tarification et la fiscalité comme instruments de régulation et d'internalisation des coûts externes.	Aujourd'hui le poids du court terme semble l'emporter.	Mener des réflexions sur ce thème dans le cadre du PREDIT 2. Mieux organiser au sein du MELTT la réflexion et la capacité de proposition à ce sujet.
II - TECHNOLOGIES NOUVELLES CONDUISANT A DES RESSOURCES DE SUBSTITUTIONS OU FACILITANT LA RECONSTITUTION DE RESSOURCES NATURELLES.	Préparer pour le long terme la réponse à des risques de rupture catastrophiques : épuisement des combustibles fossiles, effet de serre...	Activités de Groupement Interministériel des véhicules électriques. Animation territoriale et urbaine de l'ouverture du marché des véhicules électriques. Actions PREDIT de démonstration de véhicules électriques en libre service (Praxitelle, etc).	Recherche sur les énergies renouvelables. Recherches sur le véhicule électrique à large autonomie et sur de nouveaux usages d'un tel véhicule. Nouvelles conceptions urbaines.
III - ORGANISATION DU CADRE DE VIE.			
3.1- Actions à court terme.	Le bruit, Le bruit est éphémère, sa répétition à l'infini est "durable" et cause essentiellement du blocage des projets : - limiter le bruit à la source si possible. - s'en protéger.	Réglementation des véhicules terrestres et aéronefs. Retrait progressif d'ici à 2002 des avions les plus bruyants. Protection contre le bruit des nouvelles infrastructures de transports. Recherches du CSTB et du LCPC sur le bruit des véhicules, bruits de roulement, des pneus, des revêtements des cols routiers... Recherches sur "l'antibruit".	Peut-on encore progresser en réglementant ? Faire respecter les procédures d'approche et de décollage des avions. Limiter le nombre de mouvements d'avions par une répartition modale plus rationnelle pour les déplacements de courte distance. Ouvrir les possibilités d'acheter les habitations proches des infrastructures de transport.

<i>COMPOSANTES GENERALES DU DEVELOPPEMENT DURABLE</i>	<i>OBJECTIFS IMPLIQUANT LES COMPETENCES DU MELTT</i>	<i>ACTIONS MENEES OU EN COURS</i>	<i>PROPOSITIONS D'AXES DE TRAVAIL</i>
3.1- Actions à court terme (suite).	Le paysage. Insertion paysagère des autoroutes. Paysage urbain.	Circulaire du 11 Mars 1996 relative à la prise en compte de l'environnement et du paysage. Généralisation de la politique du "1 % paysage et développement" (circulaire du 12.12.95). Réflexions et travaux sur les entrées de ville.	Etre plus attentifs aux inconvénients du morcellement et compartimentage de l'espace.
3.2- Actions à moyen terme.	Choix d'urbanisation. Cohérence entre politique de l'habitat, et politique d'urbanisme. Mise en oeuvre du droit au logement. Rôle des collectivités territoriales et cohérence entre dimensions sociales, économiques et écologiques dans les politiques locales.	Etudes de climatologie urbaine. Etudes sur les coûts énergétiques des modes d'urbanisation. Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) et Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH). Actions menées pour le logement des plus démunis. Décentralisation de l'urbanisme. Programme de recherche "la ville au risque de l'écologie".	Travaux de recherche - expérimentation : - comprendre l'enchaînement : développement du périurbain - développement des infrastructures de transport (recherche). - concevoir d'autre choix d'urbanisation. Lier attribution des aides au logement et localisation des logements. Engager une réflexion sur la décentralisation des crédits d'aide au logement à l'échelle d'une autorité - couvrant un bassin d'habitat. Renforcer l'aide au logement ancien et les programmes de réhabilitation (reconquête des centres et quartiers anciens). Poursuite de l'action en vue de résoudre intégralement le problème des sans domicile fixe et des mal logés. Inciter les collectivités territoriales à la mise en oeuvre d'Agendas 21 locaux afin de mobiliser tous les acteurs concernés par le développement durable. Mise en oeuvre d'un programme expérimentation - recherche sur les agendas 21 locaux.
IV - SOLIDARITE PREVENTION DES RISQUES DE FRACTURE SOCIALE			
4.1- Développement social.	Politiques de l'habitat prenant en compte : - les quartiers et zones en difficulté, - les populations ne pouvant s'insérer dans le marché du logement, - et favoriser la mixité de l'habitat. Introduire la préoccupation sociale dans les projets d'aménagement, l'organisation des transports, les projets d'infrastructure à côté des préoccupations économiques et écologiques.	Réhabilitation des quartiers d'habitat social. Loi sur la droit au logement. Actions menées sur le logement des plus démunis. Grands Projets Urbains. Aide aux collectivités territoriales et aux autorités organisatrices de transports urbains (études et investissements). Relance des PDU (plan de déplacements urbains).	Mise en cohérence territoriale des interventions publiques en faveur du logement. Avancer sur l'application du principe du droit au logement. Approfondir la méthodologie des études d'aménagement en introduisant explicitement des objectifs sociaux. Prendre en compte la demande, y compris intermodale, des plus démunis.
4.2- International et dialogue Nord-Sud.	Contribuer à des actions de coopération internationales dans les domaines de compétence du MELTT.	Actions de la DAEI dans le domaine de la solidarité Nord-Sud. Réflexions sur le concept de co - développement durable. Constitution d'un centre de ressource et élaboration d'une charte partenariale.	Associer les services déconcentrés aux actions de coopération décentralisée. Application du concept de co - développement durable à l'espace méditerranéen. .../...

<i>COMPOSANTES GÉNÉRALES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE</i>	<i>OBJECTIFS IMPLIQUANT LES COMPÉTENCES DU MELTT</i>	<i>ACTIONS MENEES OU EN COURS</i>	<i>PROPOSITIONS D'AXES DE TRAVAIL</i>
4.2- International et dialogue Nord-Sud (suite)	Nécessité d'une régulation non seulement européenne mais mondiale de certaines politiques.		Création d'un pôle international pour valoriser le savoir - faire français sur la ville (à Marne-la-Vallée). Progresser dans la coordination des politiques des transports, de l'énergie. Donner des suites concrètes aux conférences internationales dans lesquelles la France n'est engagée (Rio, Istanbul,...).
V - PRESERVATION DE MARGES DE MANOEUVRE PHYSIQUES ET FINANCIERES POUR LES GENERATIONS FUTURES	Préserver les degrés de liberté pour le futur en matière d'urbanisme opérationnel (ZAC, villes nouvelles, partis d'aménagement, techniques de construction, dessertes et services). Flexibilité et adaptabilité. Ne pas obérer à l'excès les capacités financières collectives futures : - problème de l'endettement des collectivités et des opérateurs. - choix judicieux des investissements : réhabiliter le critère de rentabilité économique et sociale intégrant l'environnement.	Réforme de la SNCF. Instruction cadre du Ministère des Transports du 3 Octobre 1995 (déclinaison en cours par mode). Instruction du 28 Juillet 1995 relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers en rase campagne.	Réflexion aux conditions d'exercice de la propriété et de l'usage des sols. Durabilité et flexibilité des logements. Réfléchir aux conditions d'une maîtrise à long terme du foncier dans des zones particulièrement sensibles. Mise en oeuvre. Mieux évaluer les coûts collectifs indirects et les conséquences à long terme sur l'environnement, les internaliser si possible. Vulgariser le principe de précaution pour pouvoir l'appliquer.
VI - TRANSPARENCE, SENSIBILISATION, MOBILISATION.	Débattre largement des choix de société liés au développement durable : mobilité, forme d'urbanisation, incitations par la fiscalité et la tarification. Fixer le cadre des débats sur la légitimité des grands projets d'aménagement. Systématiser l'information, l'observation et l'évaluation Introduire le concept de développement durable dans la formation initiale et continue.	Débat à la suite du rapport CARRERE sur la politique des transports. Débat interne lors d'un colloque en Juin 1996 sur la mobilité urbaine. Circulaire "BLANCO" et loi BARNIER (art.2) instituant les débats amont. Circulaire du 11.03.96 sur l'environnement et le paysage dans les projets routiers. Conception de dossiers d'information sur la prise en compte de l'environnement dans les projets routiers, destinés au débat public sur les projets autoroutiers (SETRA). Observatoires socio-économiques et environnementaux sur des territoires traversés par des autoroutes (SETRA). Méthodologie des études d'impact et connaissance des mécanismes liés à l'environnement - travaux SETRA - universités. Réflexions du type écobilan (SETRA). Sessions de formation sur le développement durable déjà mise en oeuvre ou en préparation à l'ENPC, l'ENTPE et dans plusieurs CIPP.	Le MELTT envisage une rencontre nationale sur la mobilité urbaine en 1997 qui devrait être le point de départ de débats ouverts sur ce thème. Mettre en oeuvre le décret d'application de l'art. 2 de la loi BARNIER, raccorder les dispositions BARNIER-BIANCO pour en tirer le meilleur parti. Rendre possible les contre-expertises. Approfondir le domaine des indicateurs du développement durable (en liaison avec la Commission Nationale du Développement Durable). Connaissance de base à diffuser, exemples : - choix des modes de déplacement par les individus ; - épidémiologie des effets de nuisances sur la santé. Introduire le concept de développement durable dans les formations initiales (ENPC, ENTPE, ENTPE). Poursuivre les efforts dans le domaine de la formation continue.

ANNEXE 2 - CONCLUSION DU RAPPORT SUR LE DEVELOPPEMENT DURABLE ET LES METIERS DE L'EQUIPEMENT.

Etabli à partir des travaux du groupe de travail présidé par Jean-Paul LACAZE, Président de la 5^{ème} section du CGPC "*affaires d'aménagement et d'environnement*".

(Rapporteurs : Pierre CHASSANDRE, Michel DRESCH, et Jean-Pierre PIECHAUD).

L'objectif du développement durable trouve son fondement dans l'exigence morale de solidarité entre les générations. Mais celle-ci, entraîne, pour l'immédiat, des contraintes supplémentaires s'ajoutant aux difficultés de l'heure. C'est pourquoi il n'y a guère de demande spontanée de développement durable.

Certains nostalgiques pensent même qu'une administration de constructeurs et d'aménageurs travaille à son propre déclin en prônant un développement durable. Nous affirmons au contraire qu'une stratégie du "*toujours plus*", indépendamment d'autres considérations telles que la citoyenneté des fonctionnaires, n'est pas une stratégie durable : le conjonction des exigences de la rigueur financière et celles de la protection de l'environnement la conduirait rapidement vers une impasse. Celle du développement durable prépare, au contraire, le XXI^{ème} siècle.

Les pouvoirs publics doivent donc montrer la voie en expliquant à la fois le sérieux du pourquoi et la faisabilité du comment.

Aussi ce rapport s'est-il donné pour ambition de jeter un pont entre les pratiques actuelles et les projections des prospectivistes, et propose-t-il, pour l'essentiel, d'acclimater sans attendre dans les métiers de l'Equipement la préoccupation du développement durable, afin de préparer l'élaboration et la mise en oeuvre de véritables politiques de développement durable, dont la pertinence apparaîtra sans doute plus clairement encore au tournant du millénaire.

Cette démarche repose largement sur les services déconcentrés du Ministère qui avec ses 22 DRE, ses 100 DDE et ses 1.300 subdivisions, constitue pour ce qui concerne les missions de l'Etat, la véritable administration gestionnaire de l'espace.

Ses propositions sont récapitulées de manière synthétique ci-après :

Domaine de la planification :

La nécessité d'un renouveau de la planification spatiale, notamment dans la perspective du développement durable, est fortement ressentie.

Les services déconcentrés du Ministère de l'Equipement ont un rôle important à y jouer qu'il s'agisse des Directives Territoriales d'Aménagement dans lesquelles les DRE seront impliquées ou des Schémas Directeurs et les POS dans lesquels les DDE sont appelés à intervenir à la demande des collectivités locales ou dans le cadre de leurs missions régaliennes. La révision d'une proportion importante des documents d'urbanisme probable dans les prochaines années, doit en effet être l'occasion d'une nouvelle réflexion sur le long terme dans laquelle les préoccupations de "*durabilité*" mais aussi de "*réversibilité*" doivent avoir leur place en relation avec d'autres démarches telles que les contrats de ville et les PACT de la DATAR.

Il paraît en outre important que des travaux soient poursuivis ou engagés à l'initiative des Directions d'Administration Centrale en vue d'un renouveau des outils de planification notamment dans les domaines foncier (établissements publics, conditions de prêts aux collectivités locales), institutionnel (problème non résolu du supra - communal), fiscal (fiscalité foncière, péréquation des impôts locaux) et tarifaire (réflexion sur la modulation des tarifs des services publics, des transports, du stationnement, étude et expérimentations de systèmes nouveaux tels que le péage urbain).

Domaine du logement.

Dans le domaine du logement, nos propositions, on l'a vu, partent de deux approches : une approche méthodologique d'une part, des propositions d'infléchissement de politiques d'autre part.

Au titre de la méthode, l'optique "*patrimoniale*" n'est ici qu'esquissée : il est probable que l'introduction de cette approche patrimoniale dans la politique du logement suppose de façon concomitante des recherches approfondies pour une meilleure connaissance du stock de logements, de l'évolution des disparités régionales, du fonctionnement des marchés du logement, voire de l'évolution des besoins.

Relève également de la méthode et de l'expérimentation l'idée d'une fongibilité complète des aides au niveau local : cette démarche est plus complexe qu'il n'y paraît à première vue en raison de la diversité des

circuits de financements et des aides publiques, en raison également de la nécessité de réformer complètement les systèmes de normes de prix et de revenus plafond notamment.

Au titre de l'infléchissement des politiques l'idée directrice est celle d'une meilleure utilisation de l'existant : relèvent de cela l'infléchissement des aides au profit du parc existant, la diminution des droits de mutation, ainsi que la plus grande flexibilité dans le temps du statut du logement social. Ici plus encore que dans le domaine de l'urbanisme, une approche nouvelle dépend de l'intervention des DDE et des DRE.

Domaine des transports.

Il est proposé essentiellement de réguler la demande de transports et d'orienter l'offre dans un sens moins consommateurs de ressources naturelles et moins producteur de nuisances, et notamment :

- Aller vers une tarification globale au coût marginal social de développement, en justifiant puis en programmant sur le long terme, dans le cadre européen, une augmentation de la TIPP sur la gazole, en étudiant et en expérimentant le péage de zone en milieu urbain, en agissant sur tous les éléments de tarification et de fiscalité disponibles.
- Concevoir ensemble le développement urbain et l'organisation des déplacements, avec le souci de limiter ces derniers.
- Mieux informer les citoyens des choix qui s'offrent à eux et de leurs conséquences à long terme.
- Poursuivre activement les actions techniques et réglementaires visant à réduire les consommations unitaires et les nuisances des moyens de transports et promouvoir des véhicules alternatifs (GPL, véhicule électrique).
- Adopter des modes de raisonnement, des modèles, des méthodes et des structures de décision réellement intermodaux.
- Diversifier l'offre de transports de marchandises.
- Développer en ville les transports autres que l'automobile, à la fois par l'effort d'investissements et par des innovations ponctuelles et pratiques.
- Optimiser la gestion des infrastructures existantes au niveau des agglomérations en donnant les compétences nécessaires aux structures intercommunales.
- Effectuer de meilleurs choix des investissements en infrastructures en progressant vers la monétarisation des impacts sur l'environnement.
- Réaliser les infrastructures avec le souci de la gestion optimale des ressources du sous-sol, et des ressources naturelles en général.

Parmi toutes ces mesures, l'action sur la tarification et la fiscalité nous paraît la plus adaptée et la plus efficace vis-à-vis de l'objectif de développement durable.

Quelques outils de mise en oeuvre.

Pour amorcer la mise en oeuvre de ces orientations, il est suggéré de s'appuyer sur les outils suivants :

- Un plan Equipement - Environnement pour la recherche, la recherche - développement et l'expérimentation ;
- Un développement significatif, dans le réseau formation du Ministère, de l'enseignement de l'environnement, notamment d'un enseignement fondamental organisé autour du concept de développement durable, ceci tant en formation initiale qu'en formation continue ;
- L'incitation à des expériences concrètes locales, avec un objectif soit de test de méthodes, soit de sensibilisation d'acteurs ;
- L'élaboration de systèmes d'observation et d'information, base des évaluations futures ;
- L'expérimentation puis la vulgarisation d'une check-list du caractère durable des actions envisagées.
- La constitution d'une commissions permanente de développement durable au CGPC.

* *
*

**ANNEXE 3 - ELEMENTS SUR LE POTENTIEL ET LES COMPETENCES DANS LE
DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT AU SEIN DU RESEAU
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU METL (THEMATIQUE
"AMENAGEMENT DURABLE").**

Extraits d'un document établi par A. Majou - DST - DRAST - 1997.

CSTB :

- Méthodologie d'appréciation multicritères (acoustique, thermique, éclairage,... effets sur l'environnement, capacité de recyclage) qualité environnementale composants du bâtiment, bâtiments, espace bâti.
- Qualité bâtiment / santé (air, eau,...).
- Micropolluants dans l'eau.
- Assainissement : dispositif en vraie grandeur et expérimentation.
- Labos Pollem (caractérisation des composants de bâtiment / air et à santé).
 - *etp chercheurs* : 18,6.
 - *Techniciens* : 5.
 - *Doctorants* : 8.
- Contamination microbienne des produits de construction.
 - *etp chercheurs* : 0,4.
 - *Techniciens* : 0,1.
 - *Doctorants* : 1.
- Laboratoire microbiologique.

ENPC :

- Hydrologie fluviale et aménagement.
- Hydrologie urbaine : pluie, pollution.
- Assainissement.
- Modélisation de la qualité de l'eau (réservoirs,...).
- Echanges solides / polluants.
- Méthode dépollution sols.
 - *etp chercheurs* : 6,5.
 - *Techniciens* : 2.
 - *Doctorants* : 8,5.
- Ecrans anti-bruit.
- Système d'approvisionnement en eau potable et assainissement.
- Modélisation des réseaux urbains.
- Modélisation du confort (thermique - aérodynamique) dans les bâtiments.
- Modélisation des ouvrages de décantation en assainissement urbain.
- Représentation mathématique pluies / débit pour bassins versants.
- Propagation du son dans les tunnels.
 - *etp chercheurs* : 8.
 - *Techniciens* : 3.
 - *Doctorants* : 10.
- Développement régional, organisation spatiale et activités économiques.
- Gestion des services et infrastructures urbaines.
- Economie du développement, morphologie urbaine.
- Analyse des usages de l'eau.
- Gestion intégrée des cours d'eau.
 - *etp chercheurs* : 8.
 - *Techniciens* : 2.
 - *Doctorants* : 7.
- Caractérisation microbiologique des rejets urbains / pluie.
 - *etp chercheur* : 1.

- Technicien : 0.
- Doctorant : 0.

ENTPE :

- Acoustique du bâtiment et de l'environnement (LASH).
- Bâti, lumière et rayonnement électromagnétique (LASH).
- Systèmes thermo - aérauliques du bâtiment (LASH).
- Systèmes fluviaux aménagés soumis aux rejets d'effluents (LSE).
- Comportement biophysique du sol en zone non saturée pour le contrôle de flux de polluants (LSE).
 - *etp chercheurs* : 11 (LASH) ; 7 (LSE).
 - *Techniciens* : 7 (LASH) ; 3 (LSE).
 - *Doctorants* : 10 (LASH) ; 5 (LSE).
- Ecologie urbaine et environnement, processus de normalisation, risques (RIVES).
- Transports : environnement et effets externes (LET).
 - *etp chercheurs* : 1 (RIVES) ; 2 (LET).
 - *Techniciens* : 0 (RIVES) ; 0 (LET).
 - *Doctorants* : 2 (RIVES) ; 2 (LET).

IFREMER :

- Compréhension de la circulation océanique.
- Connaissance et exploration des fonds.
- Génie océanique.
 - *etp chercheurs* : 25.
 - *Techniciens* : 60.
 - *Doctorants* : 35.
- Navires et satellites océanographiques, instruments spéciaux (flotteurs, tomo., acoustique).
- Submersibles, forages océaniques, observatoires fond de la mer.
- Génie océanique.
- Grands équipements pour l'océanographie.
 - *etp chercheurs* : 2,5.
 - *Techniciens* : 55.
 - *Doctorants* : 5.
- Modélisation des écosystèmes côtiers.
- Comportement des polluants.
- Gestion durable des ressources halieutiques.
- Optimisation et développement de la production aquacole.
- Transformation, valorisation, qualité produits de la mer.
- Mise en valeur des mers côtières et économie des ressources marines.
 - *etp chercheurs* : 22,5.
 - *Techniciens* : 80.
 - *Doctorants* : 22,5.

INRETS :

- Nuisances et transports : bruit, pollution.
 - *etp chercheurs* : 11.
 - *Techniciens* : 7.
 - *Doctorants* : 0,5.
- Véhicules instrumentés.
- Prospective de la motorisation et de la mobilité.
- Effets des transports sur l'environnement.
 - *etp chercheurs* : 12.
 - *Techniciens* : 7.
 - *Doctorants* : 5.

LCPC :

- Hydrologie urbaine.
- Caractérisation des sites.
 - *etp chercheurs : 4,2.*
 - *Techniciens : 3,8.*
 - *Doctorants : 1,9.*
- Bruit routier, vibrations.
- Assainissement, pollution des eaux.
- Voirie urbaine.
 - *etp chercheurs : 8,8.*
 - *Techniciens : 14,8.*
 - *Doctorants : 6,4.*
- Laboratoire analyse de la pollution eaux.

METEO - FRANCE :

- Evolution du climat (ozone, stratosphère, effet de serre, interface sol / atmosphère, océan / atmosphère).
 - *etp chercheurs : 23 (GMGEC).*
 - *Techniciens : 4 (GMGEC).*
 - *Doctorants : 6 (GMGEC).*
- Centre de calcul (Crays C90 & J90).

PCA :

- Atelier de la qualité environnementale des bâtiments (pôle "*construire et moderniser*").
- Action "*bâtiment et santé*" (pôle "*évolution et gestion de l'habitat*").
- Maîtres d'ouvrages, concepteurs, entreprises.
- Action "*forces et valeurs des territoires*".
- Villes, maîtres d'ouvrages sociaux, architectes, urbanistes.

PGC :

- Valorisation des ressources locales en matériaux.
- Adéquation environnementale des ouvrages à leur site.

PREDIT :

- Energie et environnement dans les transports.

PU :

- Ecologie urbaine, développement urbain non planifié.
- Aménagement (production urbaine ; ville, transports et associations).