

Les paysages et les écosystèmes dans les études et les réalisations routières, Regard sur les lacunes et les dysfonctionnements

Etat des lieux de la connaissance et des attentes des acteurs sur l'impact des infrastructures de transport terrestre sur les paysages et les écosystèmes



Illustrations : Berkeley University, landscape department, carte pour Loex (contournement de Genève) de Flavio Moruzi, projet de la ronda de Dalt à Barcelone, carte des connexions écologiquement souhaitables pour le circuit de la Randstad Holland de Francine Houben, ceinture verte de Munich, autres : AE Thalès.

Programme PREDIT (GO7) et POLITIQUES TERRITORIALES ET DEVELOPPEMENT DURABLE (D2RT)
Contrat n°CV 05000133

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
DIRECTION DES ETUDES ÉCONOMIQUES ET DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE – D4E
Service de la Recherche et de la Prospective

20, avenue de Ségur - 75302 PARIS 07 SP . 01 42 19 20 21 - www.ecologie.gouv.fr

PREDIT (PROGRAMME NATIONAL DE RECHERCHE ET D'INNOVATION DANS LES TRANSPORTS TERRESTRES)
GROUPE 7 – Impacts énergétiques et environnementaux <http://www.predit.prd.fr/predit3>

Les paysages et les écosystèmes dans les études et les réalisations routières, Regard sur les lacunes et les dysfonctionnements

Etat des lieux de la connaissance et des attentes des acteurs
sur l'impact des infrastructures de transport terrestre
sur les paysages et les écosystèmes

Programme PREDIT (GO7) et POLITIQUES TERRITORIALES ET
DEVELOPPEMENT DURABLE (D2RT)

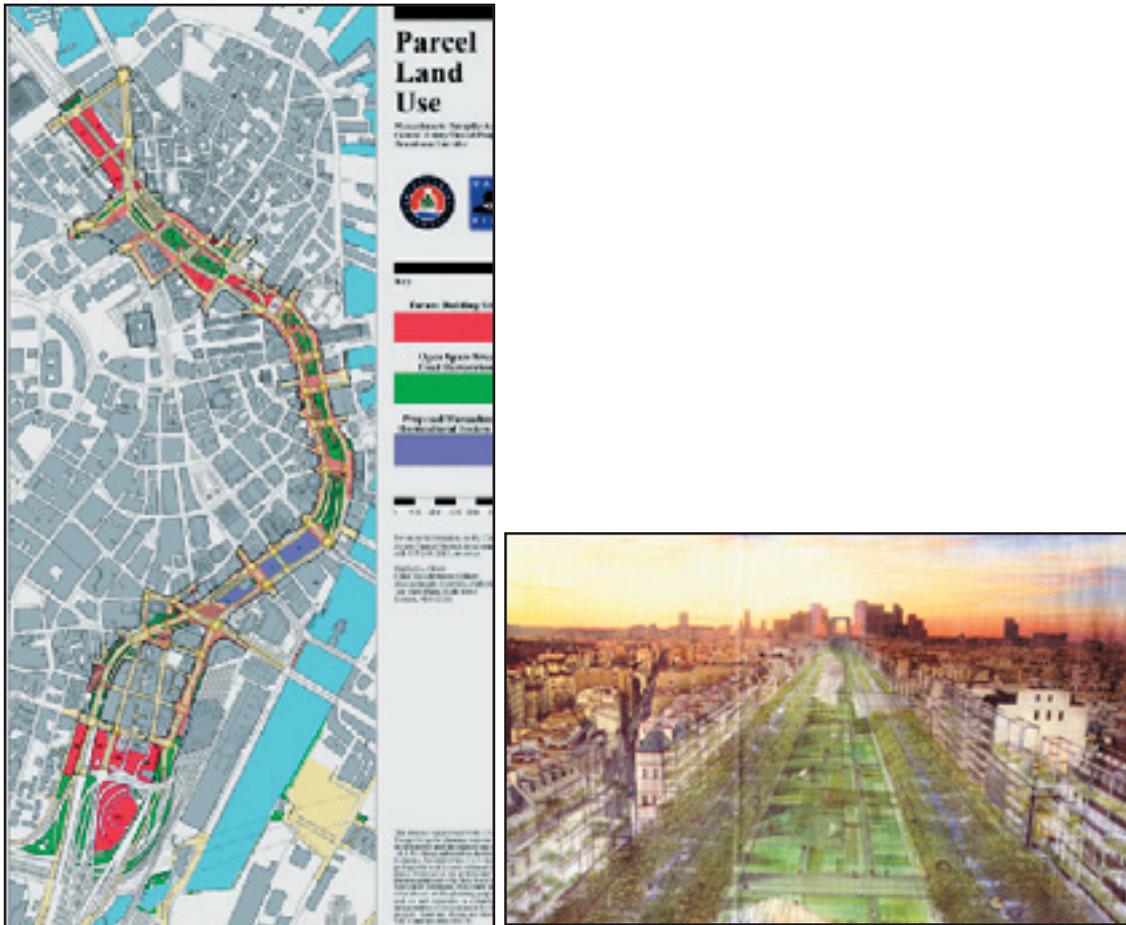
Programmation SRP/BCRD 2005

Convention de recherche n° CV05000133 notifiée le 7/11/2005

Responsable du programme au MEDD : Gérard Guillaumin

Equipe d'étude : Atelier d'environnement Thalès : Ann Caroll Werquin, responsable scientifique,
Alain Demangeon. Chercheurs étrangers : pour les Pays-Bas : Sybrand Tjallingii et Jos Jonkhof,
Delft University of Technology, Wageningen University and Research centre, pour l'Angleterre:
Carolyn Harrison, Judy Clark et Derrick Coffee, University College London, pour l'Allemagne :
Bettina Oppermann et Margret Köthke, Leibniz University of Hanover

Atelier d'environnement Thalès, 133 boulevard Malesherbes, 75017 Paris,
tel 01 40 54 00 21, fax 01 40 54 04 50, courriel wthales@club-internet.fr
2006



Plan parcellaire du «Big Dig» (mise en tunnel de l'autoroute en encorbellement) à Boston, le projet en cours d'achèvement d'infrastructure le plus cher d'Amérique et probablement du monde. Certaines portions seront surplombées de constructions (bureaux, équipements) d'autres accueilleront des jardins

Le tunnel le plus cher de France : projet (du cabinet Natale-Vasconi) d'1,4 km de tunnel à Neuilly sur Seine, prévu pour un coût d'environ 750 millions d'euros, ce qui positionne l'aménagement comme environ 3 fois plus cher que le viaduc de Millau et trois fois aussi plus cher que les 8km du tramway parisien.

Le Monde du 19/05/2006 pose la question : qui va payer ?

SOMMAIRE

Introduction	7
Infrastructures de déplacement, écosystèmes et paysage : le constat de départ Trente ans d'obligations en matière de protection de la nature Des progrès notables ...Mais aussi des carences 8 Objet de la Recherche 11	
Les attentes des usagers insuffisamment considérées	13
Quelle place faite aux attentes des populations de proximité dans la procédure ? 13 Trois projets revus par rapport aux attentes des habitants : Contournement de Montréal, Contournement de Hastings, Contournement de Genève 15 Contournement de Montréal 15 Le contournement de Hastings (Angleterre): Les habitants privilégient les écosystèmes même ordinaires 17 Le contournement de Genève, ou comment montrer que des solutions existent 21 A propos des trois exemples 27	
Une conscience écologique encore faible	31
Une dimension sociale et culturelle du cadre de vie peu présente dans l'état des lieux 31 La crainte du coût des travaux 33 Faire mieux prendre conscience partout des impacts négatifs à long terme pour la qualité des milieux et du cadre de vie 35 Le cas d'exemple de la forêt de Fontainebleau 35 Réfléchir aux réponses techniques, élargir la palette d'outils, permettre une attention plus large portée aux impacts détectés par les scientifiques et aux évaluations 41 Réactualiser la description des impacts 41 De quel état initial parle t-on ? 42 La question du périmètre 43	
Le paysage, une notion encore floue et pauvre, les concepts utilisés	45
Un défaut de langage commun, Les outils et les méthodes en question 45 Un concept opératoire : le paysage est ce qui est vu à partir d'une infrastructure 45 Le paysage comme révélateur de l'aménagement urbain, outil d'urbanisme et la route, outil du paysage 47 La dimension du paysage dans l'étude d'impact routière : le cas d'exemple du contournement de Meaux (Seine et Marne) 51 Le paysage expression d'un milieu géographique et culturel, qu'il soit 'ordinaire' ou remarquable, trop peu de travaux menés dans cet esprit 60 L'exemple du doublement d'A9 au droit de Montpellier 61 Les haies du terroir agricole anglais garantes d'une non modification des petites routes 63 Le paysage culturel et le point de vue des utilisateurs 66	
Fragmentation /Défragmentation	71
L'effet coupure, le grand absent des analyses 71 La lutte pour le maintien de la biodiversité : la stratégie récente des Pays-Bas expérimentée avec l'écoduc du Craillo 72 Dé-fragmentation paysagère en milieu urbain, le cas des rondas de Barcelone 81	
La banalisation des paysages	85
Vers une démarche intégrée ?	87
En Allemagne, la crainte des impacts cumulatifs bloque les processus décisionnels 87 Donner de réelles compensations pour le maintien et la sauvegarde d'écosystèmes : l'exemple de Munich 91	
Synthèse/Conclusion	93
Changement d'époque : les impacts d'aujourd'hui sont plus pénalisants que ceux d'hier 93 Une procédure déjà améliorée par les études de cadrage et celle du débat public ? 95 De nouvelles exigences, et la multiplication des informations concrètes, pour bien rendre compte de l'état initial ? 96 Plus de réflexion sur les solutions aptes à minimiser les impacts négatifs du projet routier ? 99	
Bibliographie	100
Annexes	108
Textes en anglais : Contribution anglaise 108, Contribution néerlandaise 116, Contribution allemande 127, florilège du débat public sur le prolongement d'A 12 dans les Yvelines 137	



Un savoir-faire paysager existe, mais n'est pas systématiquement mis en oeuvre.

1. A 837, B.Lassus paysagiste. Passage par les anciennes carrières de Crazannes. Ce choix de tracé permet à la fois de donner de l'intérêt visuel au parcours, et de restituer aux lieux une part de leur mémoire.

2. Sur cette même autoroute, l'aménagement des postes du péage est une évocation de la proximité de la mer et des sports nautiques qu'elle permet.

Ces allusions à l'histoire et à la vocation économique de la région sont à la fois opérantes et discrètes. Elles s'inscrivent dans une tradition du travail pour le dessin des routes menée aux Etats-Unis pour les parkways, et développé en France notamment par Henri Prost pour la Corniche d'or (département du Var, voir plus loin) en tant qu'efforts faits pour conserver des lieux signifiants du paysage français, mettre en valeur des traits de la géographie, afin de donner une identité aux voiries du 21 e siècle.

Introduction

Infrastructures de déplacement, écosystèmes et paysage : le constat de départ

Trente ans d'obligations en matière de protection de la nature

Au début des années 1970, la « protection de la nature », sujet défendu jusqu'alors par des associations du type WWF (World Wildlife Fund) est devenue une préoccupation officielle des Etats au niveau international.

Le lancement par l'Unesco en 1971 du programme MAB (Man and Biosphere) regroupe 61 pays en 1976, lors de sa réelle mise en application avec la création concrète des réserves naturelles.

Des premières conventions –de Ramsar (zones humides, 1970), de Londres (la mer, 1972), de Washington (commerce des espèces sauvages, 1973)- aident à la reconnaissance des problèmes et dans de nombreux pays des législations sont adoptées les années suivantes pour structurer un droit de l'environnement et initier des actions.

La France a créé son ministère de l'Environnement dès 1971 et la loi française d'orientation générale sur la protection de la nature a été promulguée le 10 juillet 1976. Par cette loi, en matière d'infrastructures de déplacement, les effets sur l'environnement sont pris en compte par des études d'impact, qui ont été rendues obligatoires pour connaître, atténuer et compenser les effets négatifs.

Des législations importantes ont complété le dispositif dans les années 1990, au niveau national et au niveau européen, focalisant sur les ressources menacées (eau, air) sur des thématiques (paysages

1993), sur des secteurs (montagne, littoral), et sur des effets (bruit, émissions). Enfin désormais l'évaluation et la gouvernance ont été instituées comme partie intégrante des préoccupations des politiques publiques partout en Europe.

Contenu de l'étude d'impact ¹

1. L'analyse de l'état initial et de son environnement

sur les richesses naturelles et les espaces naturels, agricoles, forestiers, de loisirs, sur les biens matériels et le patrimoine culturel affectés par le projet (état des lieux, descriptions et inventaires, documents d'urbanisme, sites classés) eau, air

2. L'analyse des effets directs et indirects, temporaires ou permanents

Les effets directs ou indirects : l'intégration dans le paysage

Impacts sur la faune, sur les milieux, sur les équilibres biologiques, sur les commodités de voisinage, impact sur l'agriculture et autres activités, sur l'hygiène et la salubrité publique, sur la protection des biens et du patrimoine culturel

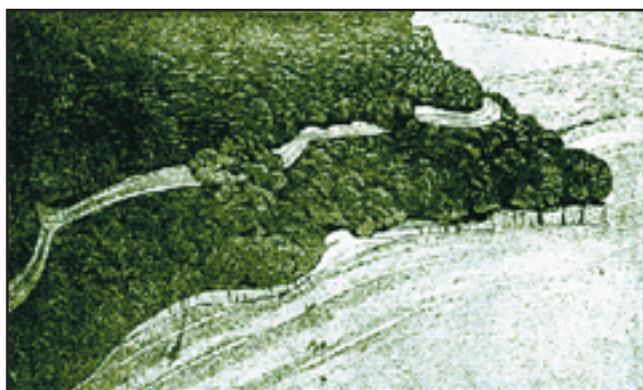
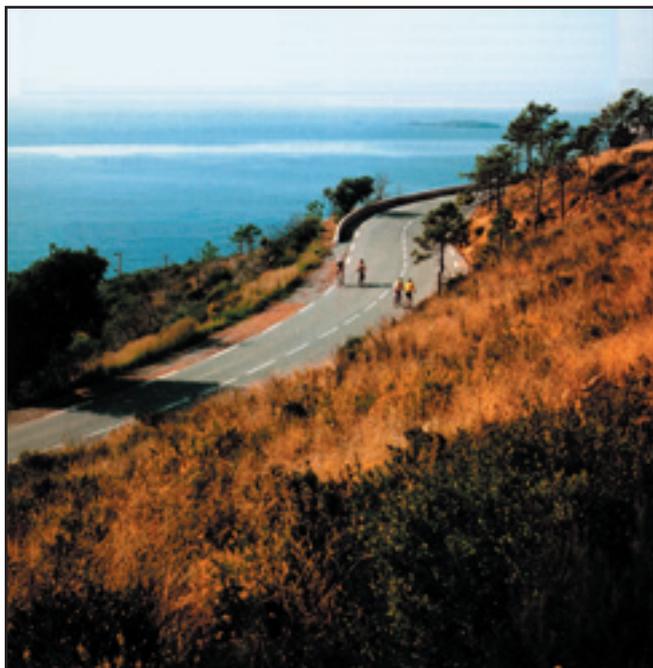
3. Une analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des inconvénients

4. Les raisons pour lesquelles du point de vue de l'environnement le projet a été retenu,

critères techniques, économiques, d'environnement, variantes ou autres solutions alternatives

5. Les mesures envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et si possible compenser les inconvénients.

1. L'étude d'impact est obligatoire pour les projets supérieurs à 1,9 Million d'euros.



1. Vue sur la Corniche d'Or,
 2. Dessin d'Henri Prost pour la côte varoise.
- La route est localisée à flanc de coteau afin de préserver une bande de nature sauvage entre la mer et la route. Dans tous ses projets, Prost prend en considération les données du paysage et du milieu, s'efforce de les valoriser visuellement et donne des principes de maintien à long terme de ces fourreaux de nature dans lesquels passent les routes.
- Un tel travail de réflexion écologique et paysagère pour les routes n'est pas aussi valorisé dans les cursus de formation des paysagistes qu'il a pu l'être aux Etats-Unis du temps de Frederick Law Olmsted et de son fils, Olmsted junior.

Des progrès notables

Entre 1976 et 2006, ont été menés des inventaires d'espèces et la connaissance des effets nuisibles -sur la faune, la flore et sur les milieux habités- a augmenté. Plus globalement, l'on est aujourd'hui en mesure de présenter de bons exemples, à la fois d'études d'impact scientifiquement menées et jugées sérieuses par des personnes extérieures au maître d'ouvrage ; ainsi que des réalisations elles aussi précautionneuses du terrain et de l'environnement. Il en est ainsi certaines infrastructures routières et ferroviaires : des tronçons d'autoroutes ou de lignes TGV, des ouvrages de rétablissement des liaisons, des tracés, ou certaines interventions opérées après-coup pour réparer.

En matière de paysage, il faut noter que des efforts ont été faits pour conserver des lieux signifiants du paysage français, pour donner une identité à certaines des voiries du 21 e siècle, pour regarder les traits de la géographie et des milieux et en tenir compte.

La situation est la même pour les écosystèmes, des méthodes fines de connaissance et de suivi ont été développées, des indicateurs et des grilles d'analyse sont proposés, des espèces et des habitats sont sauvegardés ou reconstitués. Des réflexions méthodologiques, des tests ont lieu, des observatoires pour le suivi ont également été mis en place par des scientifiques.

¹ On appelle démarche intégrée, une approche qualitative du projet et la recherche d'une qualité maximale. L'idée d'intégration suppose que les aspects écologiques, sociaux et économiques ont été étudiés et qu'une gouvernance s'est exercée et une telle démarche correspond à une démarche intersectorielle et interdisciplinaire. La complexité actuelle des contenus et des procédures en urbanisme est si forte qu'une démarche intégrée peut parfois sembler hors de portée, mais elle peut s'opérer si elle est menée pour un projet précis, des cas seront évoqués ici, notamment avec le contournement de Genève.

Il peut être estimé que par rapport à une conception ‘intégrée’¹ des infrastructures, des avancées ont lieu, avec des outils, démarches et expérimentations qui s’affinent au fil des années.

Mais aussi des carences

Pour autant, trente ans après la promulgation de la loi, on peut aussi penser que la situation actuelle n’apparaît pas comme satisfaisante. Les constats formulés sur des entités parlent de déperditions en biodiversité, d’apports de connaissances insuffisamment considérés, de répercussions négatives sur les milieux même là parfois où les études avaient été jugées bonnes. Il n’est pas rare d’entendre parler d’effet barrière,

de désorganisation des systèmes, de disparition à moyen ou long terme d’éléments rares ou habituels, de fragmentation de paysages homogènes, de banalisation par ajout d’éléments exogènes (aménagement routiers, plantations, équipements induits), et d’évolution vers de nouveaux paysages appauvris. Au terme du chantier et ultérieurement, les écologistes peuvent être déçus des résultats obtenus ou du fonctionnement des écosystèmes dans le nouveau milieu de vie. A encore plus long terme, le territoire remanié peut même apparaître bouleversé par le passage d’une infrastructure et par d’autres développements induits, d’urbanisation, d’activités économiques et commerciales, de remembrement, dont les effets n’ont été ni prévus ni réfléchis.



L’autoroute A9 à hauteur de Montpellier. L’autoroute est bordée d’un côté d’une zone d’activités et de commerces qui acquiert avec lui une bonne accessibilité. Censé former une sorte de barrière pour l’extension urbaine, puisque l’autre côté était classé en secteur agricole, il ne gardera probablement pas ce statut à moyen terme, un certain nombre d’équipements (d’abord liés à l’agriculture : maison de retraite d’agriculteurs, centre technico-commercial agricole) sont déjà venus profiter de cet effet vitrine.

Ces transformations sont parfois à comptabiliser dans les effets induits de l’infrastructure, en tant qu’évolution fréquente même si elles sont aussi liées à d’autres facteurs (le développement économique programmé de l’agglomération) et même si le délai de la transformation n’est pas connu (à court, moyen ou long terme) selon la dynamique de la croissance, le pouvoir de résistance de l’activité agricole, ou encore le soutien apporté par les élus à des stratégies volontaires d’urbanisme.

Beaucoup de questions se posent et c'est l'objet de cette recherche de les mettre en évidence.

Elles se posent de façon globale par rapport aux attendus des textes pris en 1976 et par rapport à l'institution de l'étude d'impact, mais aussi par rapport à notre situation d'aujourd'hui, celle d'une génération soucieuse de développement durable.

Depuis les années 1990, l'Europe s'engage vers le développement durable et l'explícite : le rapport Brundland (Our common future, 1987), la déclaration au sommet de la terre de Rio (1992) qui a lancé le programme des Agenda 21 et la convention sur la biodiversité ², la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable (*Développement durable en Europe pour un monde meilleur*, présentée en 2001 à Göteborg et adoptée l'année suivante à Johannesburg), sont des textes majeurs de référence.

Les transformations liées aux infrastructures nouvelles ont-elles permis une actualisation socio-économique du territoire dans une optique de développement durable ?

Les évolutions à venir sont-elles examinées en fonction des effets induits sur le développement urbain et les déplacements automobiles ?

Là encore le constat n'est guère optimiste, la connaissance progresse mais les effets négatifs aussi.

Si l'urbanisation articulée à une politique de transport public (le 'transit-oriented' development des anglo-saxons) a une longue histoire -le plan de Copenhague en doigts de gant datant de 1947- l'augmentation très rapide des déplacements automobiles est un fait des plus marquants de nos dernières décennies. La périurbanisation, le développement des infrastructures routières, sont en interaction et augmentent. Même les scénarios vigoureux alliant de nombreux moyens pour réfréner l'usage automobile (et conjuguant des droits de péage, le développement des



Gare TGV d'Aix en Provence. Le paysagiste Michel Desvigne a effectué une coupe presque géologique pour la voirie de desserte, peut-être en référence au travail de B. Lassus pour l'A 837. En tout cas, il s'agit d'une démarche conceptuelle où le paysagiste saisit l'occasion des travaux d'infrastructure pour révéler de façon nette le substrat géographique réel. Le travail de paysage n'est pas ici de camouflage ou d'embellissement, ce qui avait été critiqué un temps comme étant le seul savoir-faire des paysagistes.

transports publics et la lutte contre l'étalement urbain) concluent à une détérioration des qualités de l'environnement et à une plus grande fragmentation des espaces ouverts. Tous les pays d'Europe sont concernés, même ceux les plus en avance sur les méthodes intégrées, et, pour aider à diminuer et amoindrir ces impacts, le processus est lent et difficile³.

² Elle promeut l'idée d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement susceptibles de nuire à la diversité biologique et de permettre au public de participer à ces procédures s'il y a lieu

³ Voir en particulier les conclusions pessimistes du rapport final de Propolis (2004) où cinq objectifs sont considérés comme indicateurs de développement durable : la consommation des ressources, la gestion des flux urbains, la santé publique, l'accès égalitaire aux services et le maintien de la diversité sociale et culturelle. Les deux indicateurs intermédiaires concernant le milieu de vie et le paysage donnent lieu à un constat de fragmentation des espaces ouverts et perte de qualité. Voir également les conclusions des rapports des indicateurs TERM « Est-ce la bonne route ? Agence Européenne pour l'Environnement, 2000.

Objet de la Recherche

La recherche concerne la question de l'impact des infrastructures de transport terrestre sur les paysages et les écosystèmes.

Elle vise à aborder un état des lieux de la connaissance et des attentes des acteurs et cherche à identifier les lacunes et dysfonctionnements actuels. L'état des lieux est construit pour faire ressortir ce qui existe et à quel niveau ; afin de permettre de situer les démarches actuelles dans leur importance et leur pertinence.

Pour chercher à soulever des questions et mettre en exergue les manques, nous avons croisé trois démarches. Une enquête générale (sur ouvrages) et une enquête particulière (de terrain et des rencontres) au niveau français permettent d'orienter cet état des lieux (qui focalise sur un corpus représentatif qui bien évidemment n'est pas exhaustif).

Enfin nous avons travaillé en confrontation, en regardant les démarches que mettent en oeuvre trois autres pays européens et leurs résultats (Angleterre, Allemagne, Pays-Bas).

La façon dont sont pris en compte les paysages et les écosystèmes ainsi que les attentes des acteurs a été regardée à partir des matériaux produits au niveau national (sur les trois dernières décennies) par des organismes concernés ou impliqués dans la réalisation des infrastructures, et par des enquêtes

Comment les gens perçoivent-ils leurs trajets quotidiens ? A Budapest, L'architecte néerlandaise Francine Houben, commissaire de la Biennale d'architecture à Rotterdam de 2003 (thème mobilité) a posé la question avec des sociologues (photo des auteurs lors de l'atelier, in catalogue de la biennale 'Mobility').

principalement ciblées sur le territoire de la Seine et Marne - un département francilien vaste, varié, riche en biodiversité et soucieux de la maintenir. Plus particulièrement deux opérations ont été vues: celle -achevée très récemment- de la déviation de Meaux, celle, en cours, de conduite apaisée dans le massif forestier de Fontainebleau.

Une première ébauche de méthode avait été proposée dans la réponse à l'appel d'offres. Les réunions mises en place par le Ministère de l'écologie et du développement durable avec le groupe de suivi nous ont conduit à légèrement réviser notre démarche, afin de mieux répondre à leurs attentes et afin de mieux s'insérer (éviter de trop nombreuses redites) dans une recherche conduite simultanément par trois équipes.

Dans le présent rapport, les matériaux sont organisés afin de mettre en évidence les éléments de connaissance et de lacunes dans les deux domaines.

En synthèse les manques sont identifiés, et des éléments d'évaluation sont proposés pour indiquer, de notre point de vue, l'importance qu'ils revêtent.



Les grandes étapes de procédure du projet routier

1. Débat sur l'intérêt économique et social du projet (depuis 1992, circulaire Bianco) avec les responsables politiques, sociaux, économiques et associatifs, et le maître d'ouvrage, sous la responsabilité d'un préfet coordonnateur.

Commission de suivi du débat, expertises externes.

Cahier des charges publié par le gouvernement.

2. Commission nationale du débat public (CNDP) (depuis la Loi «Barnier», 1995), avec une large représentativité de parlementaires, élus locaux, associations, membres du Conseil d'Etat et des juridictions de l'ordre administratif et judiciaire.

Débat sur les grandes opérations d'aménagement d'intérêt national (décret du 10 mai 1996).

Enjeux socio-économiques.

Impacts significatifs sur l'environnement.

3. Elaboration du tracé

Comparaison des options de tracé et choix d'un projet de tracé.

Articulation des tracés avec les perspectives d'aménagement local et élaboration d'une synthèse en partenariat avec les collectivités territoriales.

Débat avec les responsables politiques, sociaux, économiques et associatifs, et le maître d'ouvrage, sous la responsabilité d'un préfet coordonnateur.

Commission de suivi du débat, expertises externes, publication des études.

4. Utilité publique

(recueil de l'ensemble des avis avant la décision de réaliser le projet).

Observations des populations concernées, recueillies par des commissaires enquêteurs.

Rapport d'enquête et avis des commissaires enquêteurs puis publication des conclusions de l'enquête publique.

Instruction mixte à l'échelon central (enquête administrative).

Avis du Conseil d'Etat.

Décret d'utilité publique (DUP, déclaration d'utilité publique).

Engagements de l'Etat et publicité.

5. Finalisation des études et réalisation des travaux

Projets de détails de l'infrastructure. Chantiers.

Suivi de la mise en oeuvre des engagements de l'Etat par les comités de suivi présidés par les préfets. Rapports périodiques du maître d'ouvrage aux comités.

6. Bilan après la mise en service

Évaluation des résultats obtenus au regard des cahiers des charges et des engagements de l'Etat.

Évaluation des effets socio-économiques et des impacts sur l'environnement : comparaison avec les engagements pris, avant la DUP, lors de l'instruction mixte et de l'examen en Conseil d'Etat.

Publication du bilan.

Article 14 de la LOTI (Loi n°82-1153 d'Orientation des Transports Intérieurs) prescrivant l'exécution d'un bilan socio-économique pour les opérations d'infrastructures répondant à certains critères (de coûts de l'investissement par exemple). Leur production doit répondre à un souci de transparence et d'évaluation de l'action publique. Le bilan LOTI permet de rendre compte de la manière dont les crédits publics ont été employés, et fournit un retour d'expérience qui sera utilement valorisé.

Les attentes des usagers insuffisamment considérées

Aujourd'hui, le projet d'une nouvelle infrastructure est un dossier souvent délicat à porter devant un public réticent à priori et peu enclin à croire qu'il n'y aura pas d'effets négatifs pour l'environnement en général et son milieu de vie en particulier.

Un contentieux existe, que ce premier chapitre vise à faire émerger, en évoquant les attentes des citoyens-usagers, beaucoup plus exigeants ou inquiets qu'il y a une trentaine d'années.

Quelle place faite aux attentes des populations de proximité dans la procédure ?

Il faut peut-être voir dans les réticences, affrontements ou même tentatives de blocage suscités par l'émergence d'un projet d'infrastructure, le résultat d'un décalage entre des effets, souvent présentés comme modérés et ne devant pas remettre en cause le projet lui-même, et le sentiment d'une perte ou d'une disparition de certaines qualités -données physiques et sociales- des milieux en place, de leur environnement très proche ou plus large. Cette perte est imputée globalement au fait de l'aménagement.

Pour tâcher d'y pallier, les procédures nationales ont été modifiées dans les années 1990. La loi oblige à deux temps supplémentaires d'examen du dossier (débat économique et social, commission de débat public, voir ci-contre). Les services gestionnaires ont mis en place des instances qui doivent réagir de façon plus générale sur l'utilité du projet, ses raisons et sa physionomie.

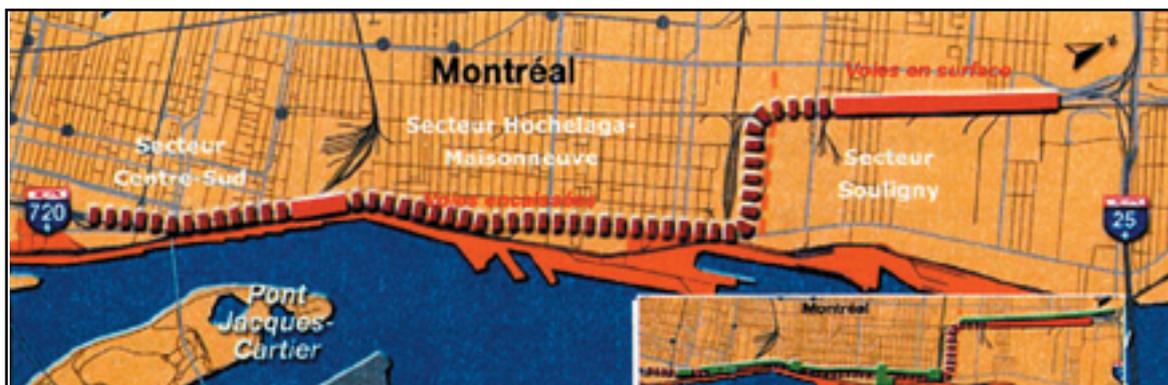
Il semble que ces nouvelles dispositions servent à mieux apprécier les impacts des projets proposés, et servent à mieux renseigner les questions que posent l'infrastructure et qui se trouvent entre les mains d'un nombre considérable d'acteurs, détenant chacun une petite parcelle de savoir, et peut-être un peu de pouvoir pour agir sur le

dossier. Le débat public -et de préférence en amont de l'enquête publique elle-même- doit être le moment où deviennent plus visibles les manques et les conséquences d'un projet lorsqu'il n'est- par défaut (ignorance ou manque d'approfondissement des positions de chacun)- que partiellement ou inégalement instruit.

Enfin, au niveau de l'Europe, une façon plus large de considérer l'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques publiques est de mise depuis le traité d'Amsterdam ¹, les directives de Göteborg (2001), le 6^e Programme sur l'Environnement, (2002-2011, adopté le 7/06/2001), et le livre blanc sur la gouvernance (mars 2002).

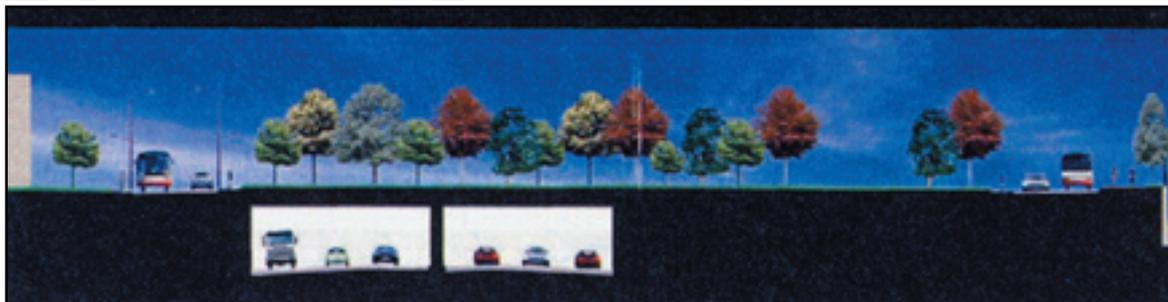
Le décalage entre ceux qui initient le projet et fabriquent l'infrastructure et ceux qui la subissent de près ou de plus loin est peut-être celui entre des personnes prises dans une culture du projet routier telle qu'elle s'est exprimée depuis 1950 (ces techniciens améliorant quelque peu progressivement le projet mais dans une certaine limite, notamment de coût) et des personnes ayant une vue beaucoup plus globale et large des valeurs de base d'un territoire. C'est bien au-delà de simples phénomènes 'NIMBY' c'est à dire du préjudice direct.

¹ La durabilité pour le transport, comme pour d'autres secteurs, est un objectif de l'UE, fixé par le Traité d'Amsterdam (signé le 2 octobre 1997 et est entré en vigueur le 1er mai 1999). On reconnaît que le système de transport qui a évolué au sein de l'UE menace l'environnement et la santé humaine, et va jusqu'à s'opposer à ses propres objectifs ('trop de circulation tue la circulation'). Pour trouver un équilibre entre les préoccupations apparemment contradictoires (efficacité, moindre coût, activité économique, qualité de la vie) il apparaît désormais nécessaire de développer des politiques qui intègrent les préoccupations environnementales et la durabilité dans les décisions concernant la politique des transports.



Vues de détail du projet de Montréal (MTQ, 2001) :

1. Le plan de situation du projet, pour la rue Notre-Dame, d'une autoroute, partiellement à niveau, en tranchée et en tunnel, et l'accès à l'autoroute 25.
2. Secteur Centre sud : la mise en tranchée couverte de cette section permet de créer une large garde végétalisée augmentant la biodiversité, mais les habitants ont peur qu'il s'agisse d'un espace mal intégré à leur quartier et faisant finalement barrage.
3. La section prévue en tranchée ouverte,
4. La partie en tunnel



«Pour être durable, un aménagement urbain de qualité doit intégrer le développement architectural aux facteurs naturels et incorporer autant les besoins sociaux, les caractéristiques culturelles et les valeurs sociétales que les impératifs économiques. tout en solutionnant les problèmes du présent, il ne doit pas hypothéquer l'avenir. Et il doit tenir compte de l'esthétique : un aménagement urbain de qualité en est aussi un de beauté».Mémoire de la ville de Montréal, 2002, p.41, in Certu, Le réaménagement de la rue Notre-Dame.

Ce que certains obtiennent dans quelques cas se révèle assez emblématique des attentes et montre ce qui a fait défaut ailleurs, c'est pourquoi nous commençons l'état des lieux en présentant des projets qui ont été profondément modifiés par l'expression de la population ou des représentants élus des habitants.

Trois projets revus par rapport aux attentes des habitants : Contournements de Montréal, de Hastings et de Genève

La Rue Notre-Dame à Montréal ¹. Le refus de l'effet coupure l'emporte et bloque le projet

Le projet prévoyait la mise au gabarit autoroutier d'une rue passant au travers de zones urbanisées dans un quartier pauvre de Montréal. Il devait permettre de boucler le contournement autoroutier du centre-ville et achever par la même occasion le dispositif d'accès aux autoroutes. La rue remplissait ce fait déjà ce rôle mais mal, les usagers étaient ralentis par les bouchons sur une voie qui mêlait circulation locale et importante circulation de transit et les plaintes des riverains étaient nombreuses.

Après 30 ans de blocage, les services routiers passèrent d'une conception purement 'transport et déplacement' à l'idée d'un projet urbain ajoutant à leur problématique celle d'amélioration de la qualité de l'environnement et du cadre de vie, et de soutien au développement du milieu et soutien à l'identité. Les services routiers ont donc proposé une voie rapide en tranchée ouverte (1997).

Ce projet n'a toujours pas été apprécié des riverains, il signifiait pour eux l'enclavement

de leur quartier, limitait leur accès au fleuve et supprimait la vue sur celui-ci. Ils assimilaient le projet à une 'expropriation de l'emprise de la route au bénéfice d'habitants non résidents'.

Pourtant l'étude d'impact du projet justifiait une intégration des objectifs du développement durable par :

- un projet qui ne prévoyait pas d'augmentation de la capacité routière mais promettait de meilleurs fluidité et accès aux services,
- une amélioration de l'environnement, avec moins de nuisance bruit par le décaissement, plus de biodiversité par les talus plantés,
- une amélioration de l'efficacité économique par une meilleure accessibilité au quartier.

Diverses tractations eurent lieu entre les acteurs suivants :

- le Ministère des Transports du Québec -Services routiers- finançant à 95 % le projet,
- le Ministère de l'Environnement, soucieux du respect des législations environnementales,
- le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, ayant pour rôle l'étude des impacts environnementaux (voir ci-après)
- la ville de Montréal, soucieuse de résoudre à la fois les objectifs généraux de déplacement et de donner une dimension locale au projet et les sociétés de transport,
- une association locale à vocation économique
- un regroupement des associations locales de riverains, ainsi qu'une association extra-locale militant pour de grands objectifs environnementaux (diminution de la circulation automobile, qualité de vie dans les quartiers).

En 2001, les différents partenaires étaient presque d'accord sur un projet modifié (meilleurs accès piétons, pistes cyclables, aménagements pour la faune, valorisation de sites historiques et création de belvédères, mise en souterrain de certaines portions). Les derniers opposants étaient

1. D'après Direction des Routes/Certu, ENTPE-RIVES, Le réaménagement de la rue Notre-Dame à Montréal (Québec), Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, 2005.

considérés comme des irréductibles.

Vint ensuite, après la production de l'étude d'impact (2001), une phase de réunions publiques, selon une procédure spéciale au Québec qui accorde aux requérants en faisant la demande une audience, menée par le BAPE (Bureau d'Audiences Publiques sur l'Environnement). 13 ministères et organisme publics ou para-publics, 56 associations et 43 citoyens y assistèrent. Elle donna lieu à un retournement de situation.

Le BAPE produit un rapport qui ne mettait pas en cause la nécessité des travaux sur la voie mais qui, constatant une majorité d'opposants à la voie en tranchée, préconisait plutôt un boulevard urbain, ce qu'avait suggéré la ville de Montréal.

Le BAPE a ainsi hiérarchisé les points abordés dans son rapport : le projet, les préoccupations des citoyens, la raison d'être du projet et son contexte, l'intégration du projet au milieu urbain et ses impacts.

Le BAPE a été sensible aux conséquences du projet sur le climat sonore et la qualité de l'air, deux domaines pour lesquels un boulevard urbain -plus faible capacité d'écoulement, vitesse moindre- promettent des performances supérieures à celle d'une voie rapide urbaine ¹.

Pour lui surtout le projet, malgré les améliorations faites, continuait à se classer dans la catégorie des autoroutes urbaines (alors que le Ministère des Transports insistait sur un caractère hybride, entre voie rapide et infrastructure intégrée) ce qui socialement n'est pas admissible. On spécifiait un «transport réservé à l'utilisateur et un habitat réservé aux riverains» (BAPE, rapport d'enquête, 2002) ce qui risquait de créer des tensions et de

rendre impossible la tentative de reconversion du quartier.

Dans cette procédure, il y a une énorme déperdition pour le Ministère des transports, en temps et coût d'études, puisque le projet est rejeté.

Les services se voient contraints à l'étude d'un nouveau projet, totalement différent dans ses caractéristiques techniques de celui, de compromis, qui avait été forgé au fil des rencontres avec les partenaires.

Ils élaborent un nouveau projet de boulevard urbain mais laissent certains points de détail en suspens. Le Ministère juge impossible de satisfaire à toutes les demandes de la ville parce qu'elles feraient presque doubler le coût de l'opération. Une nouvelle période de blocage s'amorce, le projet ne se réalise pas.

La rue Notre-Dame reste une artère assumant le rôle d'un maillon autoroutier sans en avoir les caractéristiques, et les habitants en attendent toujours le réaménagement.

Analyse du cas d'exemple

On voit qu'une part motivée des résidents n'a pas voulu d'un projet qui pourtant, dans le dossier de l'étude d'impact, était présenté comme apportant des améliorations à l'environnement physique et économique du quartier.

1. La gestion de la vitesse en ville, liée à une fluidité du trafic telle que doit logiquement l'autoriser un boulevard urbain, apparaît comme une marge de manoeuvre importante pour de nombreux auteurs. Voir CERTU/ ADEME/ Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne. op cité.



Le projet du boulevard urbain, MTQ, 2002

Et qu'elle s'est fait entendre jusqu'à bloquer le projet, par le biais d'une instance légale : le bureau d'audiences publiques (BAPE).

L'argument principal de ce refus réside dans l'effet coupure craint. L'effet coupure est probablement, en milieu urbain comme en milieu rural, la transformation majeure qu'occasionne une nouvelle infrastructure. Pourtant, le défi de cet impact est peu analysé frontalement, c'est à dire en premier et dans sa globalité. Cela concourt à ce que, dans une large liste d'effets précis prévus ou prévisibles, certains autres effets indirects - ici la diminution de la qualité de vie du quartier lui-même à cause de l'enclavement (coupures marquées entre le quartier et le rivage) et la perte de repères paysagers- soient négligés.

On peut considérer l'effet coupure comme à la fois un impact sur le paysage (séparation visuelle) sur les fonctionnements (des unités homogènes de milieux physiques et sociaux) et sur les écosystèmes (difficulté pour les connexions, couloir neuf qui pourrait favoriser la venue d'espèces invasives).

Certains acteurs - en France comme à Montréal- n'hésitent pas à en faire l'impact majeur des infrastructures. Ses effets ont eu un rôle décisif dans le rejet. Une alternative proposée par la ville -le boulevard urbain- qui n'avait pas l'aval des services routiers, remet en question le projet qui était finalisé dans sa conception et prêt à se réaliser sur le terrain.

La solution optimisée, pour maîtriser les impacts et supprimer, atténuer ou compenser ceux négatifs pour l'homme et l'environnement, semblait à un moment à portée de main (le boulevard urbain préconisé par la ville) mais a été rejeté par les services routiers à cause du prix. Pour certains il était trop élevé, pour d'autres, il correspondait à ce qui était nécessaire dans la recherche d'un équilibre entre un projet, ses avantages, ses inconvénients et son coût, pour satisfaire les différents partenaires.

Le contournement de Hastings (Angleterre). Les habitants privilégient les écosystèmes même ordinaires ¹

Depuis 1996 (et l'arrivée de John Gummer comme Secrétaire à l'Environnement), l'Angleterre ne souhaite plus appliquer son schéma directeur d'infrastructures routières, dont la réalisation devait répondre à une demande estimée avant la prise de conscience du réchauffement climatique. Elle exprime une réticence à voir réaliser en nombre, de nouvelles infrastructures. *«Nos nouvelles obligations pour faire face au changement climatique nous oblige à mettre en oeuvre de façon urgente une nouvelle approche. La priorité sera de maintenir le réseau existant plutôt que de l'augmenter de routes neuves, et de mieux gérer le réseau existant pour le rendre plus fiable»* (White Paper on Transport, 1998, position en conformité avec la Directive de la communauté européenne d'évaluation des effets sur l'environnement -85/337/EC, et déjà amorcée dans le rapport The way forward, 1996).

Le gouvernement a donc adopté un objectif donnant la priorité au multimodal et réclame de considérer chaque projet selon cinq critères : l'accessibilité, la sécurité, l'économie, l'environnement et l'intégration.

Cette position de principe est considérée comme le point de départ d'une nouvelle façon de prendre en compte les impacts des infrastructures sur les milieux, qui, depuis les années 1980, paraissaient comme sous-estimés tandis qu'étaient privilégiés les effets économiques prévus pour les infrastructures. Bien que devant posséder des études d'impact sur l'environnement, très peu de

1. D'après l'étude de cas menée pour la présente recherche par Carolyn Harrisson, Judy Clark et Derrick Coffee, University College London, voir le texte intégral en annexe (en anglais), 2006.

projets routiers étaient refusés pour leur impact environnemental et, avant 1998, chaque étude avait lieu de façon assez isolée, sans lier les études urbaines et celles des voiries.

Les nouvelles recommandations émises par le gouvernement en direction des services demandèrent une attention particulière (avec évaluation supplémentaire) en matière de conservation de la nature et des paysages, notamment une vigilance accrue vis à vis des éléments de richesses naturelles protégés, de l'application des législations sur les sites et les monuments.

Avec les nouvelles procédures, les services locaux spécialisés¹ peuvent être amenés à participer au débat public.

Depuis 1985, à Hastings, était inscrite dans le schéma directeur routier, la création de deux nouvelles voies -la rocade ouest et la rocade est-. Il s'agissait de voies rapides à deux fois deux voies,

1. L'Agence pour l'Environnement, celle pour la Conservation historique, celle pour le Patrimoine, celle pour le Paysage et le milieu naturel -the Environment Agency, Natural England (nature conservation), the Countryside Agency (countryside and landscape)) and English Heritage-.

longues pour l'une de 14,5 km et pour l'autre de 6 km. La jonction ouest passait dans un site classé en ZNIEFF et en site Convention de Ramsar et la route aurait également traversé une réserve naturelle. La partie est aurait traversé deux secteurs de vallée protégés au titre des sites et paysages et une petite réserve naturelle d'intérêt local. L'itinéraire des rocades passait en site partout naturel et affectait le paysage rural, un bâtiment protégé et des sites archéologiques.

Les premières études furent publiées en 1994 et pendant l'enquête publique (1995/1996), plus de 1 000 objections furent soumises. Le rapport du commissaire-enquêteur fut rendu en 1998. Il ne niait pas un impact environnemental résultant de la construction des deux voies mais estimait que les rocades restaient nécessaires et devraient être réalisées. Quelques modifications mineures étaient préconisées pour la rocade ouest. Il était recommandé de poursuivre les études pour la rocade est afin de passer sous la voie ferrée Ashford/Hastings et réduire ainsi un des impacts paysagers les plus significatifs.

Le gouvernement conservateur perdit les élections de mai 1997 au profit des travaillistes. Il s'en suivit un nouveau schéma routier national dans lequel



Hastings. L'un des sites en ZNIEFF (SSSI), la vallée de Combe Haven. La route acceptée finalement (BHRLR) passera à environ 50 à 100 mètres de ce site, avec un remblai, traversant la plaine inondable, et sera une simple 2x1 voies de 5,58 km, accolée avec une piste cavalière et une voie cyclable. Le Contournement initial prévoyait une deux fois deux voies de 14,5 km traversant cette ZNIEFF et passant dans une autre vallée protégée.

ne figuraient plus les rocales d'Hastings. Le cas d'Hastings devait se régler, comme d'autres, dans une vision multi-modale. Une nouvelle étude fut entreprise dans cette logique.

Celle-ci fut menée par un bureau d'étude privé (1999-2000). Elle ne tranchait pas en faveur d'une option unique mais proposait aux décideurs le choix entre deux options : l'une uniquement centrée sur l'amélioration de l'offre en transport public (train et bus), l'autre conciliant le renforcement du transport public et la réalisation des rocales. En conclusion, l'équipe d'étude estimait que la réalisation des rocales aurait des incidences graves sur le paysage et la biodiversité, qui disparaissaient avec l'autre option. Mais celle-ci possédait l'inconvénient de nécessiter une amélioration conséquente du réseau ferré et la construction d'une nouvelle gare. Il fallait donc choisir entre construire ou pas, les rocales.

L'assemblée régionale, qui avait à transmettre sa position au Secrétaire à l'Environnement, se prononça, au début de 2001, pour la construction des rocales.

Différentes autres instances politiques régionales et locales soutenaient également avec vigueur cette option. Pendant cette période, localement, une association (the Hastings Alliance) commença une campagne active contre les rocales. Un débat, nourri des deux côtés -par les pour et les contre- occupa largement les médias et la vie publique pendant plus de six mois, relayé même par la télévision nationale.

En juillet 2001, plutôt à la surprise générale, le ministère fit savoir qu'il ne suivait pas l'avis de l'assemblée régionale et que le projet des rocales était abandonné.

La déception localement fut très forte d'autant qu'on espérait non seulement réduire la congestion automobile mais accompagner les rocales de projets immobiliers.

L'idée d'avoir à l'intérieur du projet multimodal

une voie de liaison (version raccourcie et diminuée en largeur de la rocade ouest et appelée la liaison locale Bexhill Hastings -BHLR-) fut incluse dans l'étude d'un corridor de déplacement pour la côte sud de Southampton à Margate. Sept variantes furent établies, accompagnées de pistes cyclables et de voies cavalières, dont deux qui évitaient le site majeur de ZNIEFF et certains des sites protégés en raison de leur paysage, mais toutes les variantes traversaient la vallée sensible de Combe Haven et des sites historiques. Sur les deux qui évitaient la ZNIEFF, l'une fut rejetée à cause du coût. La dernière solution -retenue- offrait de bonnes possibilités de réduire le bruit et les impacts paysagers.

Les autorités régionales posèrent une demande de subvention auprès du gouvernement en 2004, qui fut acceptée sous réserve d'une non-augmentation ultérieure du montant estimé dans la demande initiale.

La surface concernée excédant un hectare, une évaluation des effets environnementaux se révélait nécessaire. Elle fut rendue en mars 2006, et l'allocation budgétaire confirmée en juillet 2006. L'évaluation environnementale -la 4e du genre, en vingt ans d'études pour la réalisation



Hastings. La grange de cette ferme datant du 15e s. (inscrite) sera détruite par la bretelle retenue (BHLR). photos Derrick Coffee

du contournement d'Hastings- a suivi une méthodologie spécifique (méthodologie téléchargeable sur internet¹) qui sert à définir les impacts au regard de ceux qu'occasionneraient le choix des autres modes, elle ne rentre pas dans les détails (déjà abordés par d'autres études) et ne fait pas figurer de mesures compensatoires. Mais le bureau d'étude avait effectué, avec des personnes compétentes, des reconnaissances de terrain pour apprécier les impacts paysagers.

Analyse du cas d'exemple

Le projet lourd de contournement (20 kms, autoroute à 2x2 voies) a été rejeté, et une route à capacité moindre et moins rapide devrait être réalisée en remplacement, tandis que le transport public sera amélioré.

Pour certains observateurs, le phénomène 'NIMBY' a encore frappé. Pour d'autres, on ouvre une nouvelle période de réflexion, tant sur la nature des infrastructures de déplacement à préconiser, que sur la façon de tracer les routes et que sur les critères pris en compte et la valeur accordée à la préservation des espaces naturels.

La route taillait, hors des sites protégés, dans le paysage et la biodiversité 'ordinaire', ces milieux et habitats encore considérés comme fréquents en milieu rural mais qui deviennent en fait plus rares au fur et à mesure des nouveaux aménagements.

1. <http://www.webtag.org.uk>

WEBTAG (Transport Analysis Guidance). Guide de référence pour l'étude d'impact : Design Manual for Roads and Bridges (DMRB), publié en juin 1993. Ce guide évoque les principaux impacts à considérer, les méthodes pour évaluer et hiérarchiser les impacts, les moyens pour les atténuer. Ce guide recommande de s'appuyer sur le secteur associatif pour mieux connaître les milieux, leurs richesses et particularités. A noter que la commission européenne a publié des guides relatifs à l'étude d'impact (2001) et à l'évaluation pour les sites Natura 2000 -en français-, à partir des travaux de l'Unité d'évaluation des impacts d'Oxford (voir en bibliographie, CE, 2001)

Cette biodiversité ne repose pas uniquement sur la rareté des espèces, mais aussi sur le nombre, la forme et l'importance des emprises où elle perdure (hors de l'agriculture intensive et des surfaces conquises par les aménagements urbains). En Angleterre comme en Europe, on cherche partout désormais à préserver ces milieux et habitats, ainsi que le stipule d'ailleurs le plan d'action Biodiversité de la région du Sussex.

D'autre part, pour les habitants de la proximité, l'usage de ces lieux et paysages naturels est un plaisir qui allait largement disparaître avec le contournement. Il y avait donc un impact social et culturel qui subsistait même en évitant les sites protégés. Il était reproché aux études d'impact de ne pas recenser ce genre d'effets, et de ne pas les évaluer à hauteur de ce qu'ils représentent : un enjeu non pas économique mais de qualité de vie locale.

Les habitants estimaient qu'il appartenait aux services de ne pas systématiquement sous-évaluer ce type d'impact par rapport aux arguments socio-économiques.

Enfin les associations de protection de la nature ont observé, et montré par leurs enquêtes, que lorsqu'on supprimait certains de ces milieux et habitats, les mesures de compensation n'arrivaient que rarement à re-crée d'aussi bonnes conditions pour les espèces. La route qui a été finalement retenue présente encore certains de ces inconvénients mais en moins grand nombre. Cet ensemble de remarques explique pourquoi certains groupes continuèrent à se prononcer contre le projet de route.

La lutte d'Hastings a été très suivie en Angleterre. D'autres associations, après la victoire sur le projet «lourd», espèrent qu'Hastings désormais va faire référence pour revoir d'autres projets notamment à Twyford Down et à Newbury. Malgré des difficultés de circulation dans le Grand Londres, les partisans des paysages et des milieux se renforcent.

Le contournement de Genève, ou comment montrer que des solutions existent

Les encombrements à l'intérieur de la ville de Genève rendent nécessaire, dès 1965, l'étude d'un contournement. Celui-ci est envisagé également comme un maillon autoroutier en prolongement du morceau d'autoroute qui liaisonne Lausanne et les abords de Genève et devant permettre de rallier la France qui étudie à cette période l'autoroute blanche.

Divers tracés pour cette autoroute sont étudiés entre 1965 et 1975. Mais les projets seront soit bloqués par la Confédération (un passage sous la rade est jugé trop cher) soit rejetés par référendum (les fameuses votations populaires que les opposants –associations généralistes de défense de l'environnement, associations plus locales de défense d'intérêts et de riverains- mettent en œuvre).

Après 1975 les services du Canton de Genève, sous l'impulsion de leur nouveau directeur et selon le vœu d'un groupe de

députés, vont se caler sur le contre-projet des associations, l'étudier finement avec le concours d'architectes /paysagistes et d'experts en nuisances.

En 1981 ce tracé sera approuvé (études de détail de 1984 à 1987, travaux puis mise en service en 1993).

L'autoroute réalisée est très particulière, elle contient un viaduc de 356 m pour passer le Rhône, deux tunnels de 1455

m et de 1940 m, une tranchée couverte de 400 m (recouverte de sept mètres de terre).

Ces deux tunnels et la tranchée ont coûté plus du tiers du budget de l'opération, renchérissant très nettement le coût général (qui comprend vingt-cinq ouvrages d'art dont cinq spécialement pour les deux-roues, et une plate-forme douanière, pour une longueur totale de 13,8 kms).

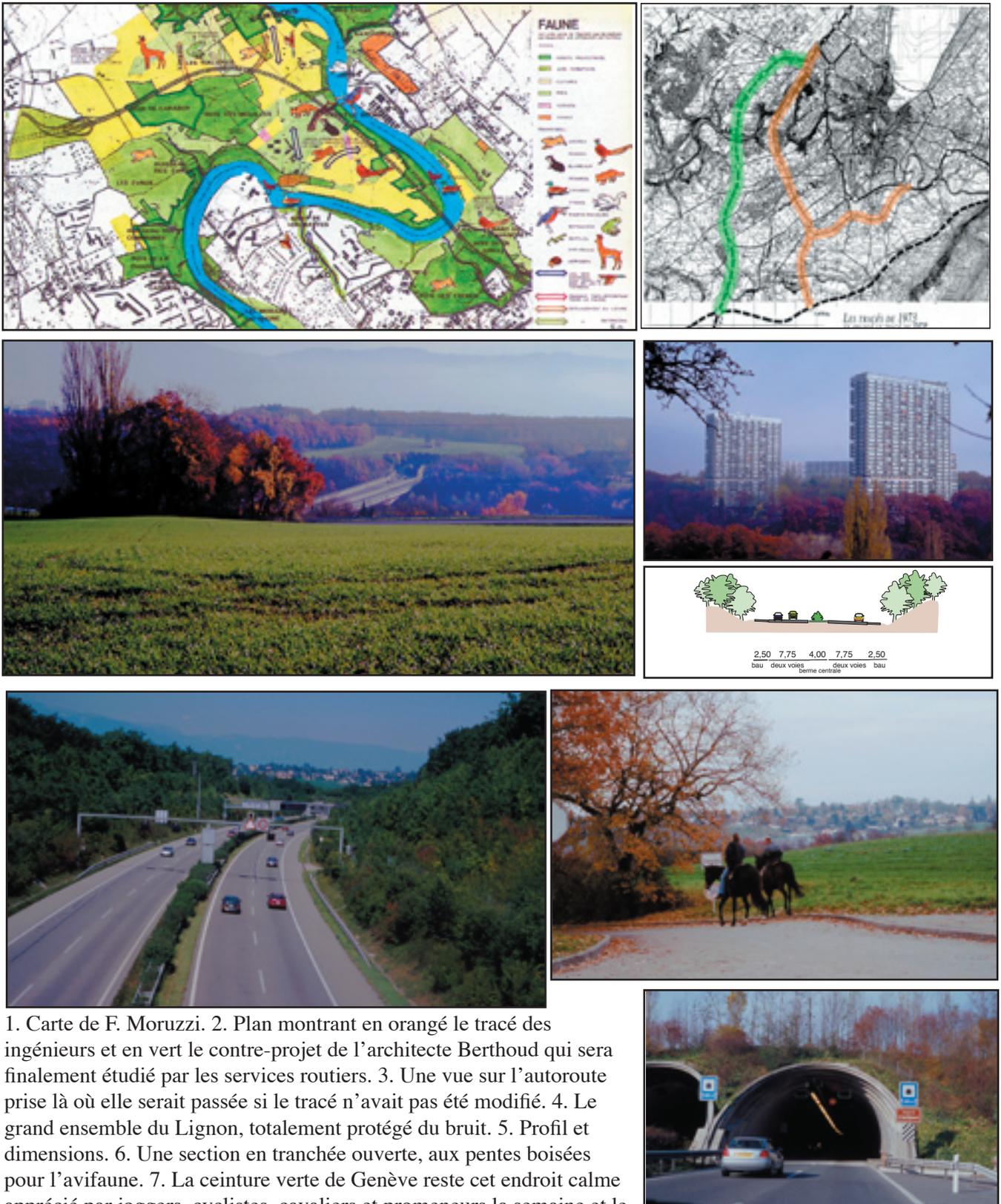
Après avoir envisagé le tracé le plus court (sous la rade) puis un contournement passant en limite de la zone urbaine (rejeté par les associations), le tracé adopté s'inscrit en pleine ceinture verte agricole genevoise, mais les inconvénients majeurs en sont neutralisés.

Les tunnels et la tranchée couverte servent à :
-protéger les terres agricoles. Les tunnels sont profondément insérés, les bonnes terres ont été remises en place et leur exploitation a repris.

- protéger le milieu remarquable d'une boucle du Rhône, la presqu'île de Loex. L'autoroute pour l'éviter, change de parcours et passe sous une



Contournement de Genève, viaduc sur le Rhône et section couverte de Vernier



1. Carte de F. Moruzzi. 2. Plan montrant en orangé le tracé des ingénieurs et en vert le contre-projet de l'architecte Berthoud qui sera finalement étudié par les services routiers. 3. Une vue sur l'autoroute prise là où elle serait passée si le tracé n'avait pas été modifié. 4. Le grand ensemble du Lignon, totalement protégé du bruit. 5. Profil et dimensions. 6. Une section en tranchée ouverte, aux pentes boisées pour l'avifaune. 7. La ceinture verte de Genève reste cet endroit calme apprécié par joggers, cyclistes, cavaliers et promeneurs la semaine et le week-end. 8. entrée d'un tunnel.

extension urbaine, en tunnel, protégeant aussi le village.

- protéger du bruit un grand ensemble d'habitation. La tranchée couverte était la seule solution efficace, pour protéger les immeubles de grande hauteur et les pourtours très utilisés pour les loisirs.

L'autoroute sur le reste de son itinéraire est majoritairement en tranchée et de ce fait est moins visible dans le paysage et moins nocive quant au bruit. Elle s'efforce de consommer le minimum de terres agricoles, dans un pays d'autant plus vigilant que sa surface contient beaucoup de lacs et de montagnes improductifs et qu'il veut continuer à garantir son autosuffisance alimentaire. Mais aucune urbanisation supplémentaire n'a été autorisée. Même la plate-forme douanière n'a pu construire le bureau d'accueil touristique qu'elle envisageait.

L'autoroute a aidé à compenser la perte de diversité dont l'agriculture intensive était responsable. Des buissons variés ont été installés sur les talus et, dans un bois proche requalifié, une mare et son milieu humide d'accompagnement ont été recréés.

Pendant le chantier, à la demande des associations, les travaux ont été interrompus plusieurs fois pour respecter des périodes de nidification, et un suivi écologique des travaux a eu lieu.

Cette réalisation exemplaire n'a pu être menée à bien que parce les projets plus habituels

avaient échoués, bloqués du fait des opportunités offertes par la loi helvétique (votation populaire).

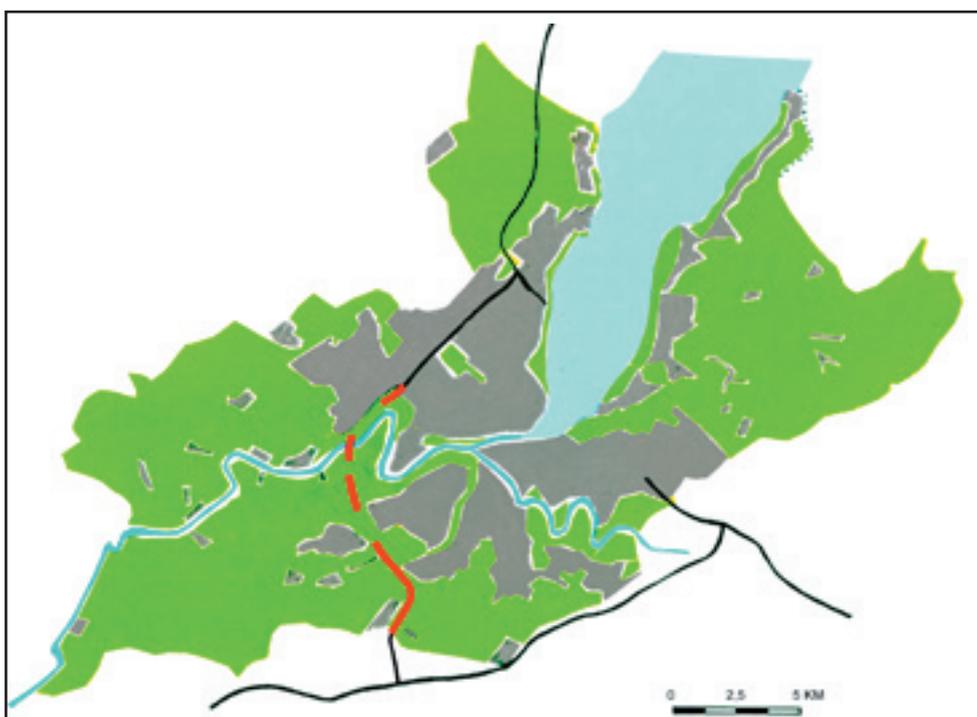
Pour avoir à la fois l'autoroute et satisfaire les genevois, cinq députés ont demandé en 1977 :

- une étude d'intégration et une étude complète des nuisances, avec mesures pour les réduire (la Suisse n'avait pas encore voté la loi rendant obligatoire une étude d'impact),

- un dialogue avec les communes,

et ils ont fixé ainsi les critères à prendre en compte:

1. Protection de l'homme dans le présent et le futur, y compris l'agriculture.
2. Habitations à l'abri des perturbations de la vie moderne.
3. Sauvegarde du site.
4. Exigences de l'aéroport.
5. Problème de circulation.
6. Aspect financier et technique.



Le tracé -en rouge- du contournement liant l'autoroute de Lausanne (au nord) et l'autoroute blanche en France (au sud). On remarque les trois portions en tunnel.

La performance est aussi à mettre au compte de chef du département des Travaux Publics. Il a mis en œuvre ces recommandations, confiant les études nécessaires, dialoguant beaucoup et animant des réunions en communes, étudiant jusqu'à 18 fois la forme d'un échangeur pour le rendre plus économe d'espace.

Il a aussi utilisé différents moyens de communication pour faire de la création de l'autoroute une démarche participative et constructive d'un avenir (bureau sur place d'information, bulletin publié régulièrement,...).

Les associations ont été très actives pour renseigner le choix du tracé. Un contre-projet, sans financement public¹, a été dessiné en 1973, évitant le site des écosystèmes remarquables (Loex) et les abords de la ville

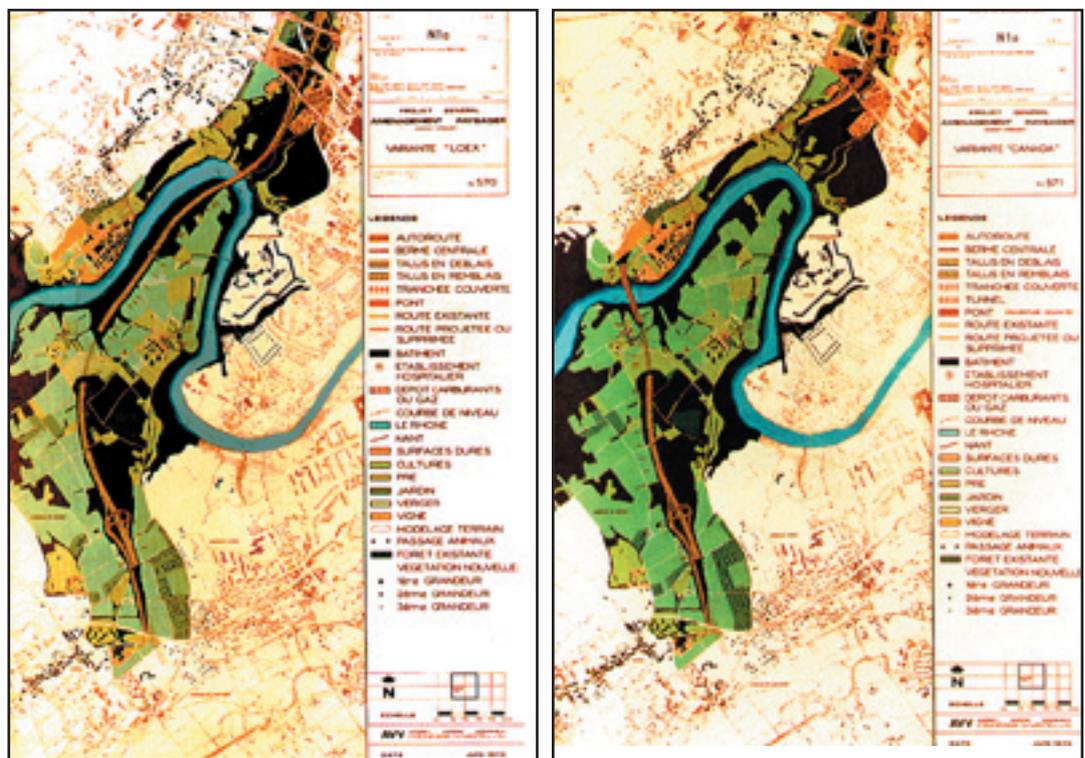
et des villages. Une étude écologique très détaillée (financée par le Département des

1. Les membres des associations travaillent comme bénévoles, mais peuvent être aussi dédommages, notamment par des petits contrats d'étude signés avec les communes, afin de défendre les intérêts des résidents.

Travaux Publics de Genève) a été menée en 1974 (par Fulvio Moruzzi, engagé dans une association, pour la presqu'île de Loex).

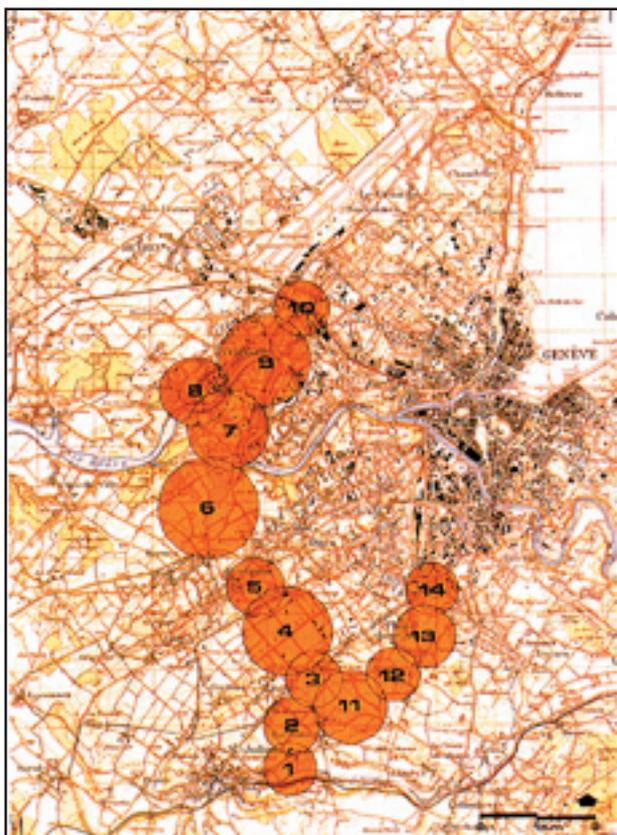
Des travaux en groupe de travail ont été initiés avec quatre organismes d'Etat (Agriculture, Forêts, Faune et protection de la nature, Toxicologie industrielle, analyse de l'air et protection contre le bruit) ; chacun participant au groupe de travail et remettant également un rapport. Il s'agissait de décider de donner aux nuisances un statut officiel, de les traiter scientifiquement, et, au dire de ces spécialistes, de refuser «l'eau tiède» (les demi-mesures de protection).

“Il fallait aller très au-delà d'une réponse technique et poser le problème de façon globale, en accumulant les analyses et multipliant les



Presqu'île de Loex. Les deux variantes établies par le bureau chargé de l'étude paysagère d'intégration. La première ne coupe pas en deux le site agricole et a l'avantage de permettre l'exploitation directe des graviers pour le chantier autoroutier mais elle empiète sur le bord intérieur d'un bois (non protégé), limite les échanges entre milieux agricole et forestier. La seconde variante -qui sera retenue- occasionne un surcoût de 118 millions de francs suisses, mais elle préserve intégralement la presqu'île et le village de Vernier (passant sous le coteau).

paramètres, en poussant les défauts de l'autoroute pour trouver des solutions pour son intégration. Il fallait réaliser un travail extrêmement solide pour être convaincant face aux impératifs des ingénieurs ... Ces aménagements sont essentiellement prévus pour protéger les zones environnantes traversées par l'autoroute, qui subissent des gênes. Ce sont des mesures de protection pour les habitants (bruits, pollution) et non pas pour les automobilistes (sécurité routière, agrément du voyage)". (interview de Pierre Andrey, in Chantiers, 2, Genève, p.10)



La carte des 14 unités de paysage définies par l'équipe Andrey-Varone-Vasarhelyi (après le travail de groupe réunissant les experts en nuisances), ne considère pas uniquement les critères visuels mais fait une synthèse des données techniques qui doivent imprimer dans chaque unité des caractéristiques de morphologie paysagère différentes.

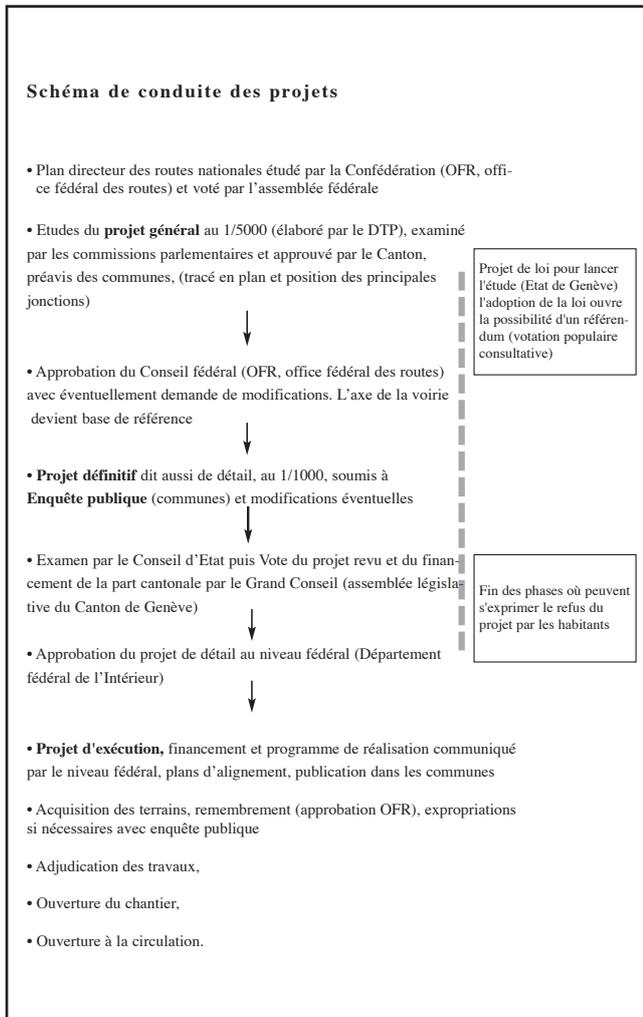
L'équipe chargée de l'étude paysagère d'intégration (Andrey-Varone-Vasarhelyi, 1977/1980) a suivi les travaux de la commission d'experts en nuisances et a rendu son propre projet après. Elle a défini 14 «unités de paysages», qui correspondent aux conditions de géologie, du foncier, de la qualité de l'air, de la météorologie, de contexte urbain, d'aspect visuel et aux prescriptions techniques qui s'adaptent de ce fait le mieux à chacune des unités, afin de restreindre les effets négatifs dans tous les domaines (tunnel, calcul du niveau et abaissement selon les données de nappe phréatique, de vent, de porosité des sols pour ne pas nuire aux cultures pratiquées, renoncement à des viaducs, mise en place calculée de murs ou talus végétalisé ...).

Le projet une fois réalisé a été salué par tous, un embranchement supplémentaire a été créé pour desservir le sud de l'agglomération (évitement de Plan-les-Ouates). La confédération a été très fière et a aidé au financement de quelques autres déviations de ce type mais les responsables actuels sont plus réticents maintenant devant des projets à tunnels jugés désormais très onéreux.

A Genève, les projets actuels concernent le renforcement du transport public.

Analyse du cas d'exemple

Tous les acteurs ont eu à cœur de mener des études exemplaires et d'en inventer les méthodes, alors que justement les préoccupations d'environnement se faisaient jour, donnant, peu de temps après, lieu à la loi de protection de la nature et rendant obligatoire l'étude d'impact sur l'environnement. L'autoroute, avec un tiers de parcours enterré, respecte le milieu d'insertion. L'effet coupure n'existe pas, et la ceinture verte genevoise, très appréciée pour le temps de loisir quotidien ou hebdomadaire, conserve ses paysages et sa grande tranquillité sonore. Le fait d'avoir refusé les « demi-mesures », c'est à dire d'avoir réellement sauvegardé, en les évitant, les sites de richesse



écologique plutôt que de dire qu'elles seraient reconstituées après le passage de l'autoroute, a permis à un vaste secteur de conserver toutes ses caractéristiques et ses usages.

Il n'y a quasiment pas eu de travaux connexes. Seuls, des passages supplémentaires pour les vélos ont été réalisés. Au débouché de l'autoroute, on retrouve les petites routes étroites de campagne et les automobilistes adaptent leur vitesse. Des évolutions ultérieures insidieuses sont donc jugulées, ce qui est rarement le cas.

Du côté des ingénieurs de la circulation, l'autoroute est appréciée mais on souligne qu'à cause des tunnels, il n'y a pas de possibilité ultérieure d'adaptation du gabarit. Etant aussi assez loin du cœur de ville, d'autres raccordements rapides plus proches seraient souhaitables. Mais chaque fois que les Services présentent des projets allant dans ce sens, ils sont refusés par référendum, si bien que quelques élargissements d'avenues ont été réalisés et surtout le canton a mis en œuvre l'amélioration des autres modes (desserte ferrée, tramways, bus, circulations douces).

Au niveau de la Confédération (qui avait financé les travaux à 75 %, le contournement s'inscrivant dans le schéma national autoroutier), il a fallu statuer sur les projets de nombreuses villes qui, voulaient elles aussi une réalisation aussi exemplaire que celle de Genève. Le point de vue serait plutôt à inciter à



Aucun effet d'entraînement du contournement de Genève, tous les chemins et les routes restent à l'identique.

1. Dans les années 1960, la réalisation d'une petite section de l'autoroute venant de Lausanne vers l'aéroport de Genève avait laissé un goût amer aux défenseurs de la nature. Cette autoroute coupait en deux le petit bois du Vengeron, et l'Ingénieur en chef était particulièrement satisfait du beau cadre qu'il avait utilisé pour sa route. Les associations, après avoir constaté les dégâts engendrés par le passage dans les populations végétales et animales du bois, avaient bien juré qu'elles ne laisseraient plus faire cela.

avoir des projets moins coûteux. L'idée qu'avec un coût supérieur on a préservé la biodiversité et la qualité de vie des genevois de façon générale, ne s'impose pas encore aux ingénieurs comme une évidence.

Cet exemple est instructif par rapport à la définition qui est donnée au mot 'paysage'. Il ne s'agit pas de caractériser des états de la vision mais de mettre en correspondance le paysage visuel et des données de géomorphologie.

L'aménagement paysager -le calcul des niveaux de sol et la mise en végétation- aura lieu par unités homogènes. Il est tenu compte par exemple de la façon dont les pollutions issues de la route pourraient contaminer les sols cultivés (des mouvements de terre, des plantations ou des murets l'éviteront alors), ou bien, les vents qui pourraient rabattre les émissions vers ses mêmes cultures sont réorientés. La nature des talus, des végétaux mis en place est ainsi à chaque fois définie par des règles écologiques.

Le paysage visuel est également analysé mais la façon dont les genevois vont pouvoir continuer à apprécier leur milieu de vie est privilégiée par rapport à la découverte par l'automobiliste des beautés naturelles de la campagne ¹.

Vue aérienne d'un bois qui a longtemps été un sujet de discussion, les agriculteurs ne voulant pas perdre un pouce de leurs exploitations à cet endroit. Il a été décidé pour le contournement de mordre sur le bois, mais d'avoir en même temps une amélioration de son état sanitaire et d'y créer une mare avec des milieux ouverts ou semi-boisés d'accompagnement pour en augmenter la biodiversité.



A propos des trois exemples

Des trois exemples d'autoroutes de contournement qui précèdent, on peut retenir, à propos des attentes des habitants, quelques éléments.

Les encombrements routiers et le bruit (dont il faut dire qu'il y a une montée en puissance depuis plusieurs décennies) dégradent la qualité de la vie quotidienne. Pour autant, lorsque les habitants ont les moyens de se faire entendre, ils sont prêts à retarder la fabrication d'une autoroute urbaine s'ils n'obtiennent pas suffisamment de garanties montrant qu'il y a un réel respect (c'est à dire le maintien) de leur cadre de vie actuel.

Ils sont majoritaires à estimer que leur environnement de proximité verra aggraver ses défauts avec le projet d'une infrastructure supplémentaire et sont plus exigeants pour que les espaces autour d'eux gardent au moins les qualités présentes, en milieu rural comme en milieu urbain.

Les réponses faites par les services d'études des routes souvent ne semblent pas à la hauteur des attentes ou ambitions des habitants. Ils se méfient des projets même améliorés qualitativement pour diminuer les impacts négatifs. Ils auront tendance

à refuser quelques sections en tranchées ou tunnel, de peur qu'un effet coupure soit encore présent sur une partie conséquente du trajet. Et, de façon plus radicale, demandent des aménagements qui en revanche garantissent la suppression des inconvénients.

On peut voir là une certaine perte de crédibilité des services de maîtrise d'ouvrage. Des opérations de meilleure information semblent nécessaire, et surtout, il faudrait que les habitants puissent vérifier le bien-fondé des engagements pris, surtout lorsque l'on dit qu'il n'y aura que des impacts négligeables.

A regarder l'exemple genevois, avec le temps de recul qui est possible maintenant, on est obligé de conclure que ce qui a été obtenu par la bataille, d'habitants et d'associations d'accord ensemble

et épaulés par un travail de contre-projet mené par des spécialistes, dépasse le strict phénomène NIMBY mais s'inscrit bien dans la logique d'une recherche d'équilibre : avoir des voies rapides urbaines et des mailles autoroutières, mais à condition de conserver aussi un cadre de vie urbain bruyant sans excès et dans lequel perdure sa biodiversité.

L'exemple du contournement de Hastings s'inscrit dans la même optique et stratégie des usagers. Le projet désormais retenu, que le ministère de l'environnement a clairement défendu, après l'adoption des directives européennes favorables au multi-modal, et contre l'avis des autorités locales, privilégie le respect du territoire et accorde une moindre importance au projet routier. Il concilie de fait plusieurs objectifs:



Le B.I.P. boulevard interurbain du Parisis, est une réalisation novatrice par certains aspects de tracé, d'insertion et le soin d'aménagement de la voie -emprise, talus, passages et abords du côté des riverains-. Ce «boulevard» a néanmoins un impact fort, en lui-même et cumulatif avec les autres voies réalisées dans le département, sur la transformation générale de la physionomie et la vie des quartiers environnants.

l'amélioration du réseau routier se fera à part égale avec l'amélioration du transport collectif, et du coup, il y aura une meilleure protection de l'environnement de proximité.

Les trois exemples montrent aussi que la méfiance à l'égard des autoroutes urbaines est grande (probablement moins importante pour les infrastructures ferrées, projets moins nombreux à venir occuper les territoires).

Est-ce une façon pour les habitants d'être témoins de leur temps et de tirer un bilan négatif des cinq ou six dernières décennies pendant lesquelles beaucoup de mailles autoroutières et de roclades urbaines ont été fabriquées dans une certaine mesure comme des projets autonomes, faits pour répondre rapidement à une demande de voies de circulation rapide et en ne privilégiant que cet aspect du projet ?

Les habitants semblent avoir été impressionnés par la transformation/dégradation des milieux pendant cette période tandis que les services routiers, qui eux gèrent les questions de circulation et les budgets, ne semblent pas conscients de ces impacts, et ne voient que l'énorme travail accompli pour répondre au besoin croissant de déplacements.

Rejet et défiance doivent maintenant être des éléments à prendre en compte, en tant qu'attitudes témoignant d'un décalage entre la façon dont sont évalués les effets des routes sur l'environnement, d'une part par les services chargés de leur mise en oeuvre, et d'autre part par les habitants qui sont, à leur façon, des experts en qualité du cadre de vie.

Les habitants expriment aussi par leurs attitudes des critiques, tant sur la non-prise en compte des écosystèmes ordinaires (ceux qui semblent banals et ne possèdent pas de label) que sur la façon de 'penser' paysage des responsables routiers. Il y a à l'heure actuelle des manques, de définition

scientifique des écosystèmes (un écosystème n'est pas qu'une emprise labellisée sur un document contractuel) comme sur les multiples facettes de la notion de paysage, qui, par ses références sociales et culturelles, est peut-être moins éloignée qu'il n'y paraît, de la notion d'écosystèmes, toutes deux composantes d'un même milieu.

Globalement écosystèmes et paysage sont deux aspects qui servent à décrire les qualités visibles ou pas des milieux, qui sont le cadre de vie des habitants, et leur patrimoine. De façon peut-être ingrate, les habitants oublient l'amélioration faite au réseau autoroutier local et national et rêvent d'un milieu naturel mieux protégé.

La position des habitants dans les trois cas d'exemples considérés à l'étranger montre un refus assez sévère des impacts négatifs des infrastructures routières.

Une telle position existe-t-elle en France, et est-elle généralisée ?

La recherche de l'acceptabilité des projets a-t-elle fait évoluer les démarches de ceux qui promeuvent des projets d'infrastructures ? La connaissance des impacts est-elle simplifiée ou mésestimée et source de conflits possibles ?

Telles sont les questions qui seront maintenant posées.



Les caractéristiques historiques des routes ont souvent été adaptées plusieurs décennies durant pour faciliter les déplacements, si bien que le trafic routier pénètre largement les espaces.

Exemple de routes en forêt de Fontainebleau:
 1. La route Ronde (en haut) a été fabriquée par Henri IV pour son domaine de chasse. Utilisée comme cours à carrosse pour la promenade des dames qui suivent en voiture la chasse au cerf, elle assemble sur son parcours circulaire les points hauts, les diverses parties boisées et les barres rocheuses, permettant de découvrir, par les allées qui en partent, beaucoup des actions de la chasse, tout en ayant le cadre harmonieux d'une enveloppe d'arbres séculiers. Elle garde son caractère, bien que considérablement élargie, dès Louis XIV et Colbert, pour mieux exploiter les

bois, puis pour correspondre aux normes des routes départementales. Et elle passe désormais dans une forêt plus uniformément boisée.

2. La route que Louis XIV avait fait tracer presque en ligne droite au travers de la forêt pour se rendre à son château (où la cour faisait au moins un long séjour annuel à l'automne) a été aménagée (après guerre) pour répondre à la demande, presque comme une autoroute, en interrompant les voies transversales. Cette voie (la RN7) est restée très circulée, avec un assez fort taux de poids-lourds. L'opération de conduite apaisée a permis par certains aménagements -réduction de chaussée circulaire et du nombre des files, aménagement de giratoires pour ralentir les flux- de corriger en partie son allure autoroutière, mais l'effet-coupure reste encore manifeste.

Une conscience écologique encore faible. une dimension sociale et culturelle du cadre de vie peu présente dans l'état des lieux

L'histoire des infrastructures s'est longtemps fondue dans une évolution croisée et assez équilibrée entre les réseaux et les territoires. Infrastructure locale, la rue a fait vivre la ville et la route vicinale a désenclavé la campagne ; infrastructures interrégionales de déplacement, la route et le chemin de fer ont eu des impacts considérables sur l'opulence ou le déclin économiques de régions devenues soudainement touristiques ou inexorablement soumises à la concurrence d'autres lieux de production. Le projet de route a toujours agi en transformant profondément le territoire, et a bien souvent été présenté comme un instrument du progrès, dès les routes royales, -tracées droites, larges, stratégiques (passant par les points hauts et ouvrant des vues)- pour moderniser et embellir le pays et qui conciliaient divers objectifs.

Mais le processus séculaire de maillage régulier du territoire et la modernisation presque en continu des mailles du réseau existant n'est pas comparable au rythme de réalisation que les réseaux ont connu depuis l'ère automobile et l'invention de la forme autoroutière, découlant de l'ampliation des échanges, du commerce industriel, et des vitesses des véhicules automobiles.

L'accélération forte est assez récente ¹, avec probablement trois paliers, la programmation du réseau national d'autoroutes puis des programmations des déviations ou contournements venant s'ajouter au premier programme, enfin le renforcement des réseaux neufs en périurbain pour

suivre le développement de l'habitat, caractérisé par l'étalement, lui aussi s'accélération dans les dernières décennies.

A cause de cette accumulation de transformation des zones habitées et des infrastructures récentes créées dans les territoires urbains ou ruraux, la réflexion sur les impacts -l'envergure des impacts des routes- devraient aujourd'hui être pleinement reconsidérée.

Le projet d'infrastructure est une action d'aménagement (et donc de transformation) du territoire à dimension physique, écologique, sociale, culturelle, économique, politique, institutionnelle. Non seulement il concerne tous

1. La fusion (décidée en 1942 et restée formelle jusqu'en 1966) entre les ingénieurs issus du service vicinal -les agents-voyers formés au sein du corps des Travaux de l'Etat, un service décentraliste - et les ingénieurs des Ponts et Chaussées -responsables de l'armature du pays, de la quantité et des techniques lourdes des routes- est certainement un fait très représentatif de cette accélération. De la suprématie confiée au corps des Ponts sont probablement nées des incidences sur la façon de tracer les routes et sur la hiérarchie volontaire des objectifs prioritaires. Ceci reste encore à investiguer, certains ouvrages ont amorcé la recherche (notamment A. Guillerme dans Corps à corps sur la route, et d'autres ouvrages sur la création des autoroutes), mais le point de vue critique sur les impacts territoriaux liés à ce pouvoir renforcé, serait très utile pour le débat actuel.

L'étude d'impact actuellement, domaines du paysage et des écosystèmes.

Lors du projet d'infrastructure, l'étude d'impact doit servir à l'évaluation environnementale : faire la présentation de l'état initial, celle des impacts et préconiser des mesures pour en limiter les effets négatifs. Les mesures de réduction d'impact et les mesures compensatoires seront intégrées au dossier de DUP.

La réglementation de l'étude d'impact a été élargie en 1993 afin qu'une étude globale puisse prendre en compte les effets cumulés de différents travaux menés conjointement (comme par exemple la réalisation d'une zone d'activité en même temps qu'une voie de contournement).

L'étude d'impact est généralement confiée par le maître d'ouvrage (qui en est le responsable) à un (ou plusieurs) bureau d'étude spécialisé, extérieur à l'équipe d'étude du projet routier. Le maître d'ouvrage ou le bureau d'étude pourront faire faire des expertises particulières (notamment écologiques et parfois paysagères). L'Etat est chargé pour sa part de vérifier l'existence de l'étude d'impact et le contenu.

Souvent les personnes rencontrées pensent que le volet 'paysage' est mieux considéré que le volet 'écosystèmes'. Peut-être parce que des procédures spéciales pour le paysage ont été initiées (circulaire du Ministère de l'Environnement n°98-21 du 11/02/1998 relative à la prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et l'instruction des projets d'infrastructures routières ; politique spécifique du "1% paysage et développement" inscrivant ces orientations en tant qu'approche globale pour valoriser l'insertion de l'infrastructure, et promouvoir des projets paysagers ; élaboration de plans de paysage, de chartes départementales du paysage, ou des schémas départementaux d'aménagement et de gestion des paysages). Enfin le paysage a fait l'objet en octobre 2000 de la signature d'une Convention européenne

Cependant le respect de la Convention sur la diversité biologique de 1992 (Rio) promeut l'idée d'exiger l'évaluation des impacts sur l'environnement susceptibles de nuire à la diversité biologique.

les domaines du cadre de vie mais il implique, directement ou indirectement un système d'acteurs complexe.

Analyser et envisager de façon plus large les impacts, non plus simplement sur des éléments listés (le sol, l'eau, la flore, la faune, le climat) mais en parlant de phénomènes (perte, fragmentation, dérangement, changement d'éléments clés) et d'interrelation entre ces phénomènes, ne plus qualifier les effets indirects d'impacts secondaires, d'autant que leur poids dans le changement peut être le plus déterminant, mais identifier la valeur perçue des environnements affectés et dire qu'elle peut être modifiée, expliquer pourquoi un milieu a une capacité d'absorption de ces changements ou effets cumulatifs et vers quel type de milieu et de paysage on s'oriente : tout ceci complique la tâche du maître d'oeuvre, mais devient probablement de plus en plus nécessaire.

En matière de priorités, la tendance des six dernières décennies (1940/1990) a été de considérer l'objectif du déplacement des hommes et des marchandises comme prioritaire sur les autres dimensions du projet.

Une nouvelle priorité des générations actuelles et futures, pourrait bien être l'équilibre des territoires en tant que cadre de vie et l'idée d'un développement durable pourrait apporter des points de vue neufs sur les notions de vitesse, rapidité des rythmes et des déplacements, et sur les réseaux à privilégier.

Certaines démarches s'inscrivent d'ailleurs dans cette logique et ont pour objectif prioritaire de partir du territoire. Elles permettent d'intégrer la voie, comme le montre l'exemple déjà évoqué du contournement de Genève et comme le montrera plus loin celui des rondes de Barcelone, deux démarches qui peuvent être considérées comme exemplaires pour le respect des milieux naturels et urbains. Elles ont été jugées trop coûteuses

par bon nombre d'acteurs de la route, qui ont tendance à raisonner à court terme et sans établir le bilan global des apports pour un territoire et ses communautés d'habitants et d'usagers.

Pour certains projets récents, les coûts de projets renchérissent et semblent démontrer l'impossibilité à faire des routes à la fois peu chères et peu nuisibles. Mais si le renchérissement semble être une donnée généralisée (selon les maîtres d'ouvrages), il n'est pas sûr qu'il y ait perte, puisqu'il y a un gain pour l'environnement de proximité. Ce type de comptabilité manque d'analyses.

La crainte du coût des travaux

C'est à chaque fois que l'on veut maîtriser mieux les impacts que les solutions deviennent plus onéreuses mais plus respectueuses. Les exemples présentés au chapitre précédent ont tous soit débordé largement de l'enveloppe budgétaire initiale (Montréal, Genève) soit ne se feront pas comme envisagé parce qu'une limite budgétaire pour la route elle-même est fixée (Hastings).

L'exemple d'Hastings, mérite une attention particulière. A Genève, dans les années 80, l'autoroute apparaissait comme indispensable, et pour sauvegarder la qualité des milieux, on y a mis le prix. A Hastings, la puissance publique par ses deux avis (le refus de la voie initiale et l'inscription forfaitaire non révisable d'un budget côté voirie de remplacement) a pris une décision qui pourrait faire école dans la période actuelle, dans les pays où l'environnement est particulièrement défendu ¹. Dans ces pays, les priorités vont se porter sur le renforcement des transports en commun, tandis

1. Les investigations de la Commission européenne font ressortir une grande diversité de points de vue à travers l'Union européenne lorsqu'il s'agit de l'importance et de la valeur des sites et projets. Voir Commission européenne (DG Environnement), Evaluation des plans et projets, 2001

que le schéma des infrastructures routières sera simplifié, allégé en nombre mais que la qualité d'insertion dans les milieux sera supérieure². C'est toute une nouvelle logique de protection des ressources, mondiales et locales, qui s'exprime tant par le coup de frein donné aux infrastructures que par, dans la même période, un travail mené sur les structures vertes des villes, afin que les écosystèmes y remplissent pleinement leur rôle d'habitats pour la biodiversité.

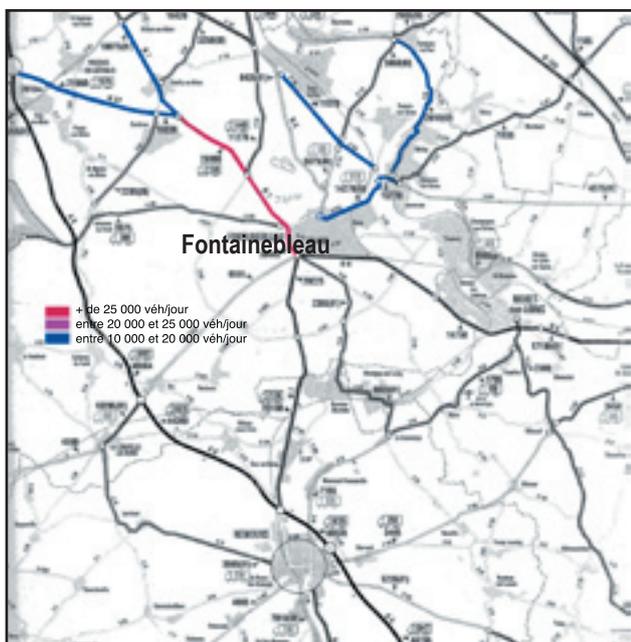
La crainte du renchérissement du coût n'est pas le facteur considéré comme limitant dans certains pays. L'empreinte écologique, les effets néfastes de la fragmentation le sont beaucoup plus dans les pays scandinaves et anglo-saxons où des travaux très coûteux ont été réalisés pour rendre moins nocives en ville les infrastructures routières ³.

2. L'exemple genevois est significatif : Depuis la réalisation du contournement, et en raison du blocage de certains projets, les efforts financiers du canton portent sur les transports publics et les projets routiers concernent, comme en Grande-Bretagne, des améliorations du réseau existant. En Finlande, la démarche est significative. Pour réduire les émissions de carbone (et revenir au niveau de 1990), le Ministère des Transports a demandé (Directive de 1994 et Dno: 277/54/02) de réviser les schémas routiers. A Helsinki, en fonction du plan-système des transports (approuvé en 1999) on a ainsi transformé certaines voies de communication en couloir dédié à des bus en site propre, avec contre-allées automobiles de desserte locale (exemple la voie Eliel Saarinen), dans le cadre d'une grande rocade de liaison en transport en commun (lien Jokeri). Le Plan-système prévoyait entre 1999 et 2004, l'amélioration du transport collectif en liaison avec des densifications urbaines, puis à l'issue de cette phase, et après un bilan (en cours), de statuer sur les décisions sur d'éventuelles nouvelles voies routières à réaliser.

3. Avec la mise en souterrain des autoroutes urbaines devant les ports par exemple à Göteborg (Suède) ou à Oslo (Norvège).



Massif de Fontainebleau. Tracé de l'autoroute A 6, détail et plan général. Comptages effectués sur les routes principales (source DDE et Conseil Général de Seine et Marne). La ville de Fontainebleau centre d'une étoile routière (RN 6 et RN 7). cartes IGN et Iaurif.



En revanche, l'argument peut être utilisé lorsque la conscience écologique est plus faible, et que l'on a l'impression et que l'on peut disposer d'un espace rural perçu comme abondant et à faible valeur.

Faire mieux prendre conscience partout des impacts négatifs à long terme pour la qualité des milieux et du cadre de vie

En France, comparativement aux pays scandinaves, la conscience des impacts sur l'homme et l'environnement de la circulation routière est moindre.

Un tel constat peut en effet naître de l'examen de plusieurs cas d'exemples très différents et représentatifs qui seront examinés au fil de ce rapport.

Deux d'entre eux sont pris dans le département de la Seine et Marne ¹ et sont considérés comme des réalisations de qualité : les travaux réalisés sur les routes de la forêt de Fontainebleau et le contournement de Meaux.

Ils montrent que dans ces territoires des franges de la région Ile-de-France, peu denses et encore marqués par la ruralité, des solutions radicales semblent inconcevables (visant la suppression des inconvénients des infrastructures routières).

On rejoint là une opinion encore largement majoritaire. La circulation routière et sa raison économique gardent leur priorité, même si quelques points sont marqués dans la réhabilitation ou la sauvegarde des milieux.

1. La Seine et Marne couvre 50 % du territoire de l'Ile-de-France avec 11 % de la population. Elle est considérée par ses élus comme une sorte de jardin, avec grenier à blé et poumon vert (Fontainebleau). Un atlas de la biodiversité a été lancé en janvier 2005 par le Président du Conseil Général, ainsi que la signature d'une charte. Un observatoire régional de la biodiversité doit suivre en 2007.

2. Des zones à exclusion du périmètre de la forêt de protection ont été déterminées par la DDE pour permettre les aménagements présentés ci-après.

Le cas d'exemple de la forêt de Fontainebleau

Une sorte de paradoxe marque ce territoire, qu'expliquent des raisons historiques. Et la situation actuelle est particulièrement difficile pour les gestionnaires des routes (Etat et département).

Les rois de France ont dès l'an 1000 créé, à partir de quelques bois dans une région au sol trop pauvre pour l'agriculture, un vaste domaine de chasse. Maintenu en l'état, ce domaine est devenu un gisement extraordinaire de biodiversité. La forêt de Fontainebleau monopolise une belle part de la richesse écologique de la Seine et Marne et même de l'Ile-de-France. Une Réserve MAB -Man and Biosphere- un site Natura 2000 majeur -25 000 hectares- et un statut de forêt de protection (depuis 2002) ² sanctionnent la qualité des milieux.

Ce pôle de biodiversité est traversé par les routes que les rois ont créé en même temps qu'ils se construisaient une superbe demeure pour se loger pendant la chasse (voir légende accompagnant les photos de la page 30). Les routes ont été un moyen fort d'aménagement de la forêt de chasse royale jusqu'au dix-huitième siècle, avec la création des routes de communication et avec un système étoilé d'allées (2m de large), servant à la chasse et à la récolte du bois. Au siècle suivant, on a encore créé dans le massif plus d'une centaine de kilomètres de routes touristiques (4m de large environ) entre 1830 et 1848, les écrivains romantiques (G. Sand, Musset, Flaubert, etc) ayant rendu très populaire la visite de la forêt de Fontainebleau. En 1840, la route directe vers le château -la RN 7- est la plus large (18m), tandis que la route Ronde occupe 9m de large.

Ensuite les routes ont été progressivement élargies en fonction des besoins, et en 1935 (construction en 1966) arriva le projet d'A 6 qui coupe en deux le massif de Fontainebleau. Dès le projet des protestations s'élevèrent, soutenues par l'Académie des Sciences et bien d'autres sociétés savantes. Le

directeur du Muséum d'Histoire Naturelle (Roger Heim) et un directeur honoraire de l'école de Nancy déclaraient "*que couper la Forêt par une voie à circulation intense, c'est en rompant un équilibre et en détruisant une ambiance, détruire à tout jamais des groupements de faune et de flore uniques au Monde*" (cité par J. Loiseau). Un contre-projet étudié par ces opposants en 1958, passant plus au large, ne s'imposa pas.

La forêt de Fontainebleau se trouve donc (comme beaucoup de patrimoines naturels majeurs en périurbain) aux prises avec le défi de fréquentations automobiles fortes (35 kms de voies. Sept routes subissent un trafic journalier supérieur à 10 000 véhicules ; on en compte 47 000 sur l'autoroute A 6 et 31 000 sur la RN 7 au nord de Fontainebleau) et, le bruit diffusant très largement, le silence est probablement la qualité qui lui fait le plus défaut. Ce réservoir de nature est aussi l'un des territoires le plus étudié par les naturalistes d'Ile-de-France (par l'association des naturalistes de la vallée du Loing en particulier et par le comité MAB).

On peut donc savoir que, dans ce milieu qui est notamment réputé pour les oiseaux nichant au sol, la pollution engendrée par l'autoroute A 6 pénètre largement le massif. L'étude effectuée sur le plomb en bordure de l'autoroute A 6 en forêt de Fontainebleau a montré qu'il se disséminait sur une bande de 5 km de large (dont 4 km côté est, sous les vents dominants (d'après Huet-Taillanter et al., 2000. et L. Spanneut).

Notons que cette bande dépasse largement le périmètre qu'il est d'usage de considérer pour faire l'analyse de l'état initial dans une étude d'impact. La pollution concerne aussi l'air, et d'autres résidus lourds sont déposés au sol et sur les bas-côtés par les autres routes et aux parkings sur une aire d'influence probablement vaste. Certains autres effets de l'autoroute et des routes ont été analysés. La circulation est responsable de la mort

de nombreux animaux : la mort annuellement de millions d'insectes, de milliers d'oiseaux et de dizaines de petits et grands mammifères (87 en 1995). D'après les agents de l'ONF, les ongulés ont globalement assimilé le danger de la route et évitent de les traverser, à l'exception de quelques étourdis, régulièrement surpris par des voitures sur des routes à circulation moins régulière et moins intense comme la RN 152, de nuit évidemment. Craintifs vis à vis des hommes, ils sont nombreux dans la journée à s'installer (se terrer) le long de la nationale 7, le bruit ambiant chassant des lieux les très nombreux promeneurs du massif (10 à 11 millions de visites annuelles).

A côté des destructions directes, il y a aussi les effets barrières ¹ moins analysés et qui touchent certains insectes et petits mammifères, avec des conséquences certaines puisqu'ils sont responsables à long terme d'un arrêt des flux géniques par l'isolation des populations et de la création de déséquilibres.

Le cantonnement des populations de cervidés à

1. Effet barrière : l'influence de la route (et du revêtement) et celle du trafic (poussières, émissions sonores et odorantes) peut être ressentie à plusieurs dizaines de mètres de la chaussée et constituer ainsi un obstacle au déplacement. L'effet puits (la mortalité) peut se comptabiliser, l'effet barrière ne peut s'observer directement. On sait cependant que la rugosité, le manque d'humidité et l'absence de couvert végétal freinent considérablement les passages d'amphibiens.

L'effet barrière est réputé s'exercer aussi pour les abeilles et des coléoptères (Végétude cite des observations (hors Fontainebleau) notamment où des 80 abeilles marquées d'un côté d'une route, seule deux l'avaient traversée.

2. Où l'ONF et les naturalistes effectuent des suivis. Le cantonnement résulte également de la ligne LGV qui sépare la forêt du massif de Villefermoy.

cause des routes a été observé à Fontainebleau ² avec des répercussions sur le peuplement et sur les autres forêts dans lesquelles les animaux ne vont plus.

Les difficultés du déplacement agissent sur de nombreuses espèces, et sur le fonctionnement biologique général.

Les ornithologues voient dans la densité du réseau, la toile de routes, allées et sentiers ³ une cause importante du morcellement des habitats, induisant une perte de biodiversité dont l'illustration la plus évidente est la pauvreté en grands oiseaux (Spanneut, op cité).

Enfin d'autres phénomènes perturbateurs interviennent, comme les lisières rudéralisées et l'apparition d'espèces invasives auxquelles bénéficient la luminosité de la lisière le long des routes principales (exemple du raisin d'Amérique, qu'il faut éradiquer le long de la RN7). Les routes plus étroites résistent mieux.

A porter au titre, non pas des consolations, mais des réflexions sur la gestion des bords de route, les observations menées sur les aires dégagées du boisement (fauchées périodiquement pour assurer la visibilité ou des aires d'arrêt touristiques) pelouses ou ourlet herbacé, ont, comme les autres espaces ouverts, un intérêt certain pour la biodiversité. Certains sites remarquables sont identifiés dans les bilans cités ci-avant et dans l'étude de Bruneau de Miré ⁴ souligne le rôle bénéfique d'un ourlet herbacé lorsqu'il existe sur le bord pour un peu compenser le manque de liaisons territoriales .

Les naturalistes estiment que bien d'autres analyses pourraient être menées en particulier sur l'effet des routes sur la perturbation des continuités biologiques (il n'y a aucune publication sur ce thème au niveau de Fontainebleau ⁵, et peut-être même au niveau national, mise à part la question des ongulées, plus visible puisqu'elle cause des dégâts, et celle des batraciens, plus connue à cause

des migrations nuptiales).

La structure en réseau de la forêt (routes et chemins) et les pollutions qu'amènent la circulation automobiles fragilise des micro-populations animales. La gestion des flux de véhicules leur apparaît comme une question essentielle, menaçant directement la biodiversité. Face à cela, certaines thématiques nécessitent plus de recherche, par exemple, la circulation de transit, à cause de la vitesse, semble bien plus destructrice que la circulation de loisirs, mais ceci devrait faire objet d'étude, ce qui pourrait être riche d'enseignements, dans une logique de sensibilisation.

La circulation routière n'est pas le seul facteur responsable des changements bien évidemment. En tant que milieu naturel, la forêt souffre des énormes

3. 1100 kms de routes à gabarit voiture et 400 kms de sentiers.

4. Etude «suivi entomologique en forêt de Fontainebleau, 2002» menée dans le cadre de l'Observatoire de la biodiversité des Arthropodes sur des parcelles de la RN 152 au niveau de l'hippodrome de la Solle. Elle conclut que *«la collecte des données en bord de route permet d'attirer l'attention sur la haute valeur patrimoniale de l'ourlet herbacé. La modification des pratiques agricoles et d'élevages extensifs ont en effet mis en péril tout un pan de l'entomofaune terricole et phytophage des herbages et des prairies pâturées, qui bénéficie là d'un milieu de substitution régulièrement fauché. La continuité de cet ourlet favorise les communications dans un habitat désormais morcelé en ménageant une liaison territoriale, alors qu'en même temps la bande macadamisée réduit voire interdit les échanges d'un bord à l'autre.»*

5. Dans la décennie 1990-2000, 24 observations ont eu lieu sur les routes nationales du massif, dont 14 en carrefours. L'ONF a comptabilisé en plus 11 écrasements de reptiles sur les routes automobiles autres que nationales, entre 2000 et 2002.



sollicitations de fréquentation. Les phénomènes de dérangement sont importants, le nombre de certaines espèces protégées diminuent. L'ONF a courageusement pris de nombreuses mesures pour protéger la qualité des habitats : restaurations de landes, fermeture aux voitures de presque toutes les routes touristiques du 19^e siècle qui deviennent de merveilleuses promenades piétonnes accessibles même aux poussettes, parkings de dissuasion, réserves biologiques intégrales, dont le nombre pourrait encore croître. On a baissé le niveau d'entretien de certaines routes forestières pour les rendre plus confidentielles et éventuellement à terme les effacer, et l'on crée dans des secteurs moins fragiles (ou 'sacrifiés' en tant que pôles de fixation du tourisme) des boucles de découverte pour répondre à la demande sociale.

Mais l'idée que l'on puisse restreindre l'accès aux promeneurs comme aux automobilistes n'est pas facile à défendre. Les principales voies automobiles desservent une ville -Fontainebleau- qui est déjà brimée dans son extension urbaine par la présence de la forêt et dont les relations locales et touristiques (le palais de Fontainebleau est classé au patrimoine mondial de l'humanité) sont, pour

1. Sur la RN 7, le carrefour du Grand Veneur est resté jusqu'au milieu du vingtième siècle une clairière.

2. Il a ensuite été aménagé pour une circulation fluide et rapide sur la RN7 (photo DDE).

3. Avec le réaménagement mené dans le cadre de la conduite apaisée, il perd le caractère autoroutier et la croix est remise au milieu et en valeur. On ne revient cependant pas à l'emprise et au caractère d'avant, le dispositif reste routier.

4. Plusieurs nouveaux giratoires sont prévus, sur la RN7 et sur les autres routes majeures pour freiner la vitesse et organiser la sécurité, dont celui à l'entrée ouest de la forêt par la RN 7 lieu-dit Séailles (projet ci-contre).

tout le secteur, un enjeu économique fort.

Les mesures visant à diminuer le trafic doivent se faire progressivement, par petits pas ¹. Nombre de difficultés sont apparues lors de la réflexion menée pour adopter une stratégie de ‘conduite apaisée’ (voir ci-contre), comme par exemple le fait qu’un certain nombre des relations de transit régional passaient par les routes de la forêt pour éviter le tronçon à péage d’A 6. Pour contrecarrer cela, les mesures visent à faire ralentir sur l’itinéraire traversant la forêt et décourager.

Des travaux sont donc effectués sur des routes existantes (un programme pluriannuel est en cours. Il concerne les RN6, RN 7, RN 37, RN 152). Sur la RN7 le giratoire du Grand Veneur est mis en place et des travaux sont intervenus pour la réduction du nombre des voies. D’autres giratoires ont été réalisés à l’est en lisière forestière où les collisions étaient nombreuses. Sur la RN7, le prochain giratoire à réaliser marquera une porte de

1. Si l’on peut parler ainsi de travaux routiers, dans le cadre d’une opération ambitieuse et forcément coûteuse, et qui sont donc réalisés pour longtemps. L’enveloppe (financement Etat/Région) des actions pour la conduite apaisée mobilise, pour différentes routes du massif forestier, un crédit de 22, 8 M d’euros.

La procédure qui a fait l’objet d’une vision d’ensemble se réalise par sections et ouvrages, et diffère d’une seule étude d’impact pour une nouvelle infrastructure, puisqu’il s’agit de routes existantes. L’ONF et le comité SIPER ont fait recueillir des données (étude Ecotone de 1998, «Projet d’aménagement global des RN6 et RN 7 en forêt de Fontainebleau» et établir un diagnostic du massif comportant un volet «milieux naturels» (Etude DDE/Végétude, 2004) qui rassemble la synthèse d’observations naturalistes et des relevés pour des points particuliers -sur une cinquantaine de mètres environ aux abords de la voie-. Le diagnostic a été cartographié, et des propositions de mesures compensatoires sont faites (rétablissement de continuités biologiques pour amphibiens sur la RN7).

la forêt à l’ouest (Séailles) et des aménagements ont eu lieu sur la route Ronde pour essayer de faire ralentir ou faire prendre conscience de la traversée possible par des piétons..

Analyse du cas d’exemple

Le massif de Fontainebleau est un patrimoine d’exception à plusieurs titres. Fontainebleau représente encore en Ile-de-France, l’endroit où l’amateur, avec quelques efforts, peut croiser la nature sauvage, voir des libellules, surprendre une biche et son petit serré contre elle, voir, en étant caché la nuit, passer une compagnie de sangliers avec les laies encadrant les boules noires des marcassins ou en voir les traces, entendre des cris et des bruissements ou plus simplement aussi respirer des odeurs de terre de bruyère, de mousse

La procédure de ‘conduite apaisée’

visé à améliorer la sécurité routière (changer le comportement de l’automobiliste, le faire ralentir à cause des caractéristiques physiques de la route. Cet objectif qui est une stratégie actuelle des responsables de la sécurité routière a été lancé en 1989 par M. Rocard, alors premier ministre).

dans le massif domanial de Fontainebleau

Pour le massif de Fontainebleau, les actions sont conjointes (la DDE, le Conseil Général de Seine et Marne et les autres acteurs, réunis en un comité -SIPER, ‘Sécurité et Intégration Paysagère et Environnementale des Routes-) et financées dans le cadre du contrat de plan Etat-Région). Cette procédure a été engagée à cause des vitesses excessives pratiquées -50 à 80 % des utilisateurs dépassant le 90 km/h sur la RN7 dans le massif-, à cause du grand nombre de points noirs (4 des 5 points noirs du département subsistant en 2004 se trouvaient dans la forêt) et à cause des usages variés de la forêt, un lieu particulièrement fréquenté par les franciliens pour les loisirs.

Une plus forte diminution du trafic automobile et un ralentissement des vitesses dans la traversée du massif seront obtenus à terme.

ou s'étonner du curieux combat que se livrent les roches et les arbres. Mais c'est aussi une mosaïque de milieux diversifiés, secs et humides, découverts, boisés, de réserves biologiques intégrales parsemées au sol de vieilles souches qui en fait un réservoir rare de biodiversité. L'étude écologique du bureau Ecotone, menée à l'occasion des travaux de la conduite apaisée, est exemplaire parce qu'elle met cela en valeur et pose la question des effets des routes en forêt, rassemblant les matériaux disponibles, sur un sujet qui visiblement manque d'informations et mériterait d'être plus développé.

La réponse du programme routier paraît faiblement personnalisée par rapport aux enjeux de Fontainebleau. Il ne s'agit pas de critiquer les résultats méritoires du programme de travaux menée avec l'objectif de 'conduite apaisée'. Ils sont pertinents et, ce programme étant loin d'être achevé, aucun bilan ne peut en être tiré. En effet, même si la capacité des routes et la vitesse sont déjà réduites, elles doivent l'être plus fortement ultérieurement, lorsque le dispositif sera complet.

La situation après sera mieux qu'avant, c'est à dire quelques années en arrière. Une interrogation peut tarauder, concernant la créativité en matière de solutions routières. Le parti retenu n'essaye pas de répondre à la question spécifique de Fontainebleau et use des dispositifs techniques que l'on multiplie systématiquement sur les routes: des giratoires. Du point de vue du paysage, ces giratoires au coeur même d'un domaine forestier posent problèmes. Même si, grâce à un travail concerté entre les services des routes, l'ABF et la Diren, ils sont moins «routiers» qu'ailleurs.

Leur présence sur la RN 7 fige le statut de cette route pour longtemps. Une nouvelle capacité lui est donnée, et l'aménagement qui est fait stabilise le système routier à l'intérieur de la forêt.

D'autre part les compensations dont un passage à batraciens paraissent répondre de façon trop faible aux défis actuels.

La suppression de la RN7 en forêt de Fontainebleau: est très probablement une solution tout à fait inenvisageable : techniquement très compliquée (revoir tout le schéma des routes du secteur), probablement beaucoup trop chère (déplacer un péage ou enfouir, ou créer de nouvelles liaisons en rocade -elles aussi pénalisantes pour le milieu forestier-). Mais entre ces deux extrêmes, n'y a-t-il pas d'autres alternatives ?

La réflexion routière s'est orientée sur le système le plus répandu pour les routes, celui des giratoires. Ne pouvait-on pas chercher, au titre des paysages et des écosystèmes, quelque chose de plus exceptionnel ? Une réflexion d'experts en nuisances, d'experts en routes et paysages, aurait peut-être pu aider comme à Genève à réfléchir sur les connectivités et sur les niveaux, sur les moyens de suppression de certaines pollutions?

Du point de vue de la défense du réservoir de biodiversité de Fontainebleau, on peut juger la réhabilitation encore insuffisante pour aider la forêt à rester ce patrimoine naturel d'exception et lui éviter de devenir une simple zone de nature et de loisirs. L'exemple décrit plus loin d'ouvrage d'écoduc du Crailo qu'ont mis en oeuvre les néerlandais dans un contexte de forêt patrimoniale semblable et aussi remarquable que Fontainebleau peut donner pour l'avenir une idée d'action à faire.

Mais, dans la situation francilienne, il faut également souligner que cette démarche faite pour freiner la circulation automobile apparaît comme audacieuse et ne fait d'ailleurs pas l'unanimité.

Le problème des routes est également masqué par le fait que les impacts nocifs auxquels le massif forestier est confronté ne proviennent pas uniquement des routes. Ce gisement de nature est

pris dans un secteur urbain en pleine expansion, ce qui rend la situation particulièrement difficile. Enfin disons le grand décalage dans la façon de considérer le massif forestier selon qui donne son avis. Bruno de Miré¹ évoque un milieu très malade, presque mourant, avec un pessimisme qui ne lui est pas personnel puisque bien d'autres naturalistes le partagent. En revanche, parmi les acteurs départementaux, et les usagers, la forêt de Fontainebleau continue à émerveiller plus d'un de ses visiteurs², amateur éclairé ou famille néophyte qui y amène, les vacances arrivant, sa tortue de Floride ou son poisson rouge, sans savoir qu'elle a tort.

Les actions pédagogiques développées par l'ONF pour une plus grande sensibilisation à la nature sont très bien perçues du public. Par exemple la reconquête de milieux ouverts, par éradication de pins, pour consolider certaines espèces en diminution, a été bien comprise. Le public, bien informé, peut être une force d'appui, en plus des associations scientifiques existantes. Mais il faudrait d'une façon nationale, accentuer la prise de conscience des impacts des routes pour qu'ici (ou ailleurs) puisse émerger un projet d'une envergure exceptionnelle qui défende l'idée d'une consolidation plus forte de la biodiversité.

Réfléchir aux réponses techniques, élargir la palette d'outils, permettre une attention plus large portée aux impacts détectés par les scientifiques et aux évaluations

L'exemple de Fontainebleau amène des remarques d'ordre plus général.

1. Notice sur Fontainebleau in Hayon William, Chevrier, Jean-François, Paysages Territoires, l'Ile-de-France comme métaphore, Paris, Parenthèses, 2002.

2. C'est la forêt préférée des franciliens. 81 % des visiteurs interrogés y vont pour 'voir la nature', enquête Credoc, ONF, résultats in Document pour l'aménagement forestier 1996-2015.

Sait-on défendre nos paysages et nos écosystèmes? Sait-on faire les routes autrement ?

Explorera-t-on des moyens d'empêcher le plomb de diffuser largement autour des routes? Par quels moyens ? Des voies décaissées, des filtres et réceptacles des métaux lourds ?

La palette des outils, pour lutter contre la nocivité des routes, a besoin d'être élargie, ce qui nécessite en préalable que les impacts soient plus clairement mis en évidence.

Mieux maîtriser les impacts, veut d'abord dire qu'ils ont été bien identifiés, par des méthodes adaptées et par un langage levant toute ambiguïté. Il faut aussi ensuite que se construise la réelle prise en compte.

Si l'on regarde la démarche exemplaire de Fontainebleau, on voit que même là, on a une certaine difficulté à gérer le couple Route et Ecosystème.

Et pourtant, les impacts semblent mieux analysés dans les secteurs à enjeux, à la fois reconnus (bois, milieux humides, bords de rivières) et défendus (par des groupes d'usagers et de riverains).

On peut donc penser que pour faire évoluer les outils, il faut aussi faire évoluer la quantité et la qualité des observations, dans différents secteurs.

Réactualiser la description des impacts

En fait, par le cadre de l'étude d'impact issue de la loi de 1976, chacun reste assez libre de produire le niveau d'analyses qui lui paraît souhaitable pour accompagner au mieux son dossier et de choisir l'épaisseur historique qu'il traitera.

Dans les études d'impact remises, la grille de restitution est respectée mais les ambiguïtés sont nombreuses et peuvent concerner chacun des constituants de l'étude d'impact. On a considéré un périmètre, recensé selon un processus méthodologique annoncé et un panel d'outils, et énoncé les moyens utilisables pour épargner, protéger ou reconstituer les ressources environnementales ayant été identifiées.



Le Zaartpark à Breda (Pays-Bas). Vue générale (le parc est en bas à gauche), vue de détail.

Alors que lors de la réalisation d'une autoroute, on n'avait pas considéré le problème de certaines circulations pédestres, ni le niveau de pollution de la rivière par dessus laquelle passe l'autoroute, quelques années après, la ville de Breda et l'équipe de consultants-paysagistes H+N+S ont réparé et innové en proposant la création d'un milieu humide qui remplit trois objectifs : parc et passage sont offerts aux habitants proches, les surfaces en eau servent d'aire de repos aux oiseaux, enfin, l'eau propre du ruisseau Zaart alimente un lac de rétention au lieu d'aller comme auparavant se jeter dans la rivière polluée. (source : S. P. Tjallingii)

Mais les problématiques qui pourraient le mieux renseigner sur le secteur ne sont pas forcément examinées. Leur recensement même au niveau national (comme dans les guides techniques du Setra) semble encore insuffisant.

Une ambiguïté concerne **l'analyse de l'état initial**. La question de savoir duquel on parle n'apparaît quasiment nulle part.

Il serait parfois pertinent d'obliger à retourner à une période d'avant un grand bouleversement (même lointain), pour mieux comprendre l'histoire du milieu et situer l'importance des impacts dans l'évolution historique, ce qui reviendrait à parler des effets cumulatifs et rendrait parfois moins anodin certains impacts recensés.

Il serait également opportun de se poser la question d'un **état satisfaisant**, sans forcément vouloir dessiner une situation idéale, mais en ayant à cœur de détecter les plus grosses carences actuelles.

L'état initial concerne **le milieu naturel**. Certaines études d'impact entretiennent une confusion sur ce

terme, surtout si le milieu n'est pas protégé. Elles montrent des cartes intitulées «milieux naturels» et évoquent les enjeux biologiques à propos de cartes semblables à celles de l'occupation des sols. C'est ce qu'on observe fréquemment comme méthode dans les études d'impact lorsque le milieu et le paysage sont présentés comme sans caractère marqué, et de fait ne sont labellisés d'aucune façon.

Sur de tels sites, il pourrait être passionnant de mener un bilan sur les pratiques agricoles

des dernières décennies et de leurs impacts sur l'environnement, ou bien de faire un inventaire précis des haies avec leurs différentes valeurs en tant qu'habitats.

On pourrait alors parler de déficits biologiques par rapport à une situation des milieux et de quelques moyen de les restaurer.

L'exemple de Fontainebleau montre aussi que **la question du périmètre n'est pas posée :**

A quelle échelle travailler ?

Pour bien mettre en évidence les impacts il est nécessaire parfois de recueillir largement des données ¹. Il faut poser la question des systèmes écologiques et paysagers et des fonctionnements, du croisement entre la zone d'étude et les différents périmètres relevant des enjeux biologiques (secteurs de richesse écologique mêmes plus lointains, c'est à dire d'une corrélation de fonctionnement, de l'existence de corridors de déplacement).

Il faut penser que le territoire du projet est considéré de façon étroite -dans son étendue et son contenu- par les responsables de l'infrastructure (le fuseau lui-même), mais par eux seuls, les naturalistes et les usagers le voient d'une façon très différente: ils pensent à un morceau plus vaste, un écosystème, un terroir agricole, un paysage signifiant, une expression de la nature et du silence, ...

D'autres ambiguïtés sont aussi flagrantes **quant aux notions utilisées dans les analyses.** La notion de paysage est au départ peut-être plus floue que celle d'écosystème, en tout cas, elle est

1. Dans les études d'impact, l'emprise analysée est en général d'un peu plus d'une centaine de mètres de part et d'autre (bande des 300 m de l'APS ou fuseau d'1 km en phase de recherche de tracé). La référence à une autre échelle est souvent réservée à des considérations générales. Ce moyen permet souvent d'avoir un chapitre de l'étude d'impact renseigné de façon très basique.

fréquemment utilisée d'une façon peu précise, ce qui peut aider à alléger le poids des impacts directs, même sans parler des impacts indirects, reconnus de façon quasi unanime comme mal considérés.

Prenons l'exemple de l'exposition consacrée à la mobilité à la biennale d'architecture de Rotterdam en 2003. Le milieu écologique et les enjeux de cette nature étaient évoqués en introduction mais ensuite, dans l'approche générale de l'exposition, le paysage était surtout présenté comme ce qui peut offrir des motifs de satisfaction à l'usager des infrastructures. Celui-ci est perçu alors comme un consommateur. Il n'est pas situé dans la responsabilité qu'il lui faut pourtant bien assumer par rapport à une empreinte écologique forte.

Si la commissaire de l'exposition Francine Houben à laquelle il fut souvent demandé pourquoi les études d'insertion des infrastructures dans l'environnement devaient être confiées aux architectes, n'a pas tord de répondre que ceux-ci servent à marier des principes d'esthétique avec les considérations techniques, elle a eu tendance à se cantonner dans cette vision purement esthétique et d'oublier, dans ses propos et dans cette réponse, les points de vue d'un important nombre d'acteurs qui peuvent revendiquer de défendre le milieu existant face à l'ouvrage à construire.

Cet exemple est emblématique de certaines façons très fréquentes de penser. Il montre un autre aspect sur lequel il faudra revenir plus loin: celui du dialogue interdisciplinaire, qui au début du 21e siècle, et trente ans après la mise en place dans les pays d'Europe de démarches de sensibilisation à la question de l'environnement, est loin d'être une réalité. Les cas où l'on dresse face à face des compétences au lieu de les envisager, comme ayant chacun une place dans un système d'acteurs, semblent encore très fréquents.

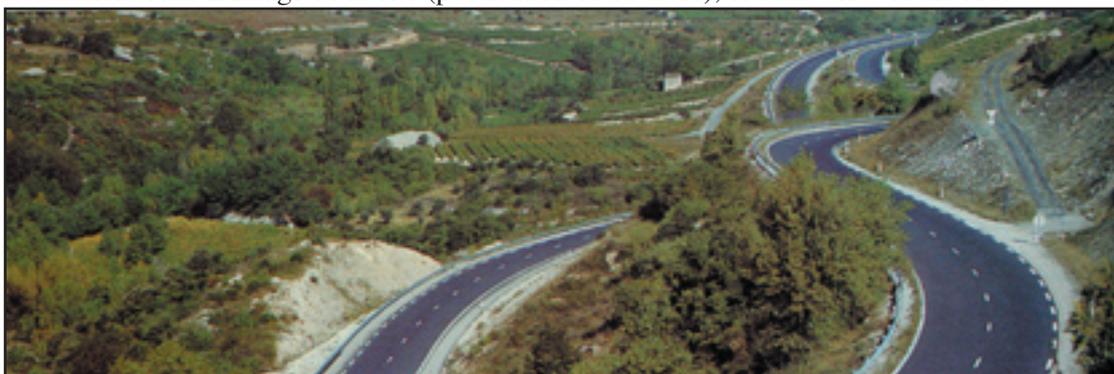
Nous examinons ci-après le langage utilisé pour parler des impacts dans le domaine du paysage.



En haut, l'un des schémas de K. Lynch, extrait de L'Image de la cité (p. 84), ouvrage de référence sur l'apparence des villes et l'importance des repères visuels, paru à Boston en 1960 et traduit en France en 1976.

Le paysage visuel est une méthode de lecture particulière qui privilégie les éléments verticaux au détriment des espaces au sol dont la taille et la caractéristiques s'effacent facilement. (arrivée sur New York par autoroute, le champ visuel est totalement occupé par les gratte-ciels, le fameux sky-line new-yorkais).

Cette perception a été particulièrement bien analysée par le sociologue américain Kevin Lynch notamment dans L'Image de la cité (publication de sa thèse), et dans View of the road.



A 75, chaussées décalées dans la haute vallée de la Lergue (Hérault). Certaines ambitions ont été formulées pour l'étude modèle de cette autoroute. Pour donner à l'utilisateur l'envie de s'arrêter entre Barcelone et Bruxelles, il faut -explique Bernard Lassus¹- que l'autoroute permette une présentation symbolique du pays, en montrant ce paysage lui-même, puis, lors des haltes, que l'autoroute s'efface pour faire dominer le patrimoine paysager montré. Le champ visuel vu de l'autoroute a un effet d'annonce et doit être relayé par les aires de repos. Sorte de belvédères, elles initient aux lieux. Contrairement à l'aire de service qui est fonctionnelle, l'aire de repos appartient au pays qu'elle suggère d'imaginer au-delà de l'horizon.

La Direction des routes a souhaité inaugurer au début des années 1990 avec l'A 75 une nouvelle génération d'autoroutes et concevoir notamment une insertion et un aménagement paysager de l'autoroute en harmonie avec les paysages proches et plus lointains. L'ambition a une facette économique : faire de l'autoroute une artère de vie autour de laquelle devront s'ordonner les politiques locales d'aménagement du territoire. Marc Marcesse (CETE Méditerranée) a été nommé paysagiste coordinateur pour l'ensemble des 350 km d'itinéraire.

1. in Livre Blanc autoroute A 75, MELTM. article de B. Lassus «Les paysages du centre au sud de la France parmi ceux de l'Europe», p. 33.

Le paysage, une notion encore floue et pauvre. Les concepts utilisés

Un langage réducteur

Les outils et les méthodes en question

Le “paysage” est un domaine complexe, offrant un champ large aux investigations. Une entrée est souvent privilégiée -celle considérant le paysage comme le spectacle visuel déployé autour de la route- mais de nombreuses autres visions sont possibles et utilisées par certains analystes.

Le problème observé est l’ambiguïté qui peut s’instaurer, lorsque des approches paysagères partielles n’énoncent pas de façon claire leur angle d’approche et les limites de leurs observations, et peuvent faire croire à une sorte d’exhaustivité de traitement du champ paysage.

En particulier il y a distorsion entre le paysage qui est considéré comme un spectacle vu depuis la route et celui qui est considéré comme un système vivant, en fonctionnement.

Il y a là une lacune, lorsque dans la phase de synthèse d’un dossier d’infrastructure, on peut, par des phrases ramassées, faire croire que tous les aspects sont inclus, alors qu’une seule entrée a été explorée de façon profonde ou a été privilégiée par rapport aux autres.

Cette lacune révèle un manque au niveau des méthodes d’analyse du paysage. Beaucoup de maîtres d’oeuvre ne l’envisageant que dans ses aspects visuels, et ne partagent pas un langage commun avec des équipes d’études spécialistes du domaine paysage.

Pour approfondir la réflexion sur ces lacunes, nous évoquons ci-dessous différentes interprétations du mot paysage, rencontrées dans les ouvrages et rapports consultés.

Un concept opératoire : le paysage est ce qui est vu à partir d’une infrastructure

Le paysage visuel est probablement le domaine le plus connu ou le plus valorisé. Un travail

extrêmement utile est mené à partir des éléments vus depuis les routes pour sécuriser les itinéraires et aider à diminuer les configurations accidentogènes. Les paysagistes décryptent aussi le paysage dans ses facteurs répétitifs ou dans ses points singuliers pour aider au tracé d’une route ou à son aménagement. Il y a alors un corpus et une méthode d’analyse de ce paysage visuel, on l’exprime souvent en tant qu’approche méthodologique et lecture sensible du paysage.

Quelques développements sont proposés pour les différents concepts, appuyés par des citations extraites de *Paysage et lisibilité*¹ à titre d’exemples.

« *Une route est un paysage perçu par l’usager* » qui a une interaction sur le comportement des usagers (p. 9).

Ses éléments sont déclinés par unités spatiales (relief, hydrologie, occupation du sol, formes d’habitat, formes de végétation, nature des visions, ambiances, frontières régionales géographiques et /ou historiques). Elles peuvent être identifiées à des séquences paysagères, et parfois en plus un autre séquençage d’itinéraire est présenté, rythmé par le mouvement –durée et vitesse-, qui peut subir des changements selon le sens de circulation. Dans le projet de requalification on donne ainsi une image à la route, lisible dans une logique de parcours ou cheminement.

1. Citations extraites de : *Paysage et lisibilité*, recueil d’expériences, enquêtes 1997, publication 2003, SETRA.

Cet ouvrage, présente plusieurs exemples et est emblématique des études paysagères liées à la sécurité et à l’aménagement. Il a le mérite, par les différentes approches racontées pour chacune des études de cas, de ne pas se cantonner à une analyse visuelle restrictive mais à évoquer les différentes approches possibles. Il témoigne aussi d’un savoir-faire des CETE accumulé depuis plusieurs décennies, en matière d’analyse des paysages.

Ce paysage visuel peut apparaître comme le paysage à lui tout seul, d'autant qu'on lui assimile un certain nombre d'autres éléments de connaissance, en faisant par exemple appel aux atlas des paysages (établis par les Dren et DDE) et à des données de géographie physique pour identifier des sous-unités et leurs caractères, dans la présentation. On pratique une lecture visuelle du « *vu depuis la route* » : couleurs, lumières, odeurs, mouvements, bruits, textures (p. 11, Setra op. cité), avec identification par photos.

Des actions d'aménagement en résulteront en relation avec la route, dans une technique de contrôle (trajectoire) de guidance (contraintes spatiales : croisements...) et de 'navigation' (choix d'un itinéraire).

Pour conduire, l'usager nécessite de prélever des informations du « *paysage routier* », ou spectacle routier ou scène visuelle (p. 14, Setra), il y a

un mécanisme de la vision et d'interprétation du signal qui apporte de la sécurité. Il y a une sélection de l'image en fonction de situations vécues pré-enregistrées. « *L'observateur organise et charge de sens ce qu'il voit* » (Kevin Lynch, cité p. 15, idem).

La route elle-même est, dans ce paysage, un objet majeur ; elle occupe l'essentiel du champ visuel : « *La RD 2000 présente des défauts de lecture : elle a l'image d'une infrastructure sûre et rapide (carrefours dénivelés, grands rayons de courbure des virages, largeur de la plate-forme, aménagements paysagers)* » (p. 16, idem).

« *Le paysage, depuis l'accotement jusqu'aux lointains, participe à la lecture de la route* » (p.16, idem). Le paysage est dans ce cas une ressource pour l'aménagement routier, mais la façon dont il a été évoqué ne doit pas être assimilée à la seule possible.



RD 300, Bas-Rhin. Vue prise depuis le véhicule. L'infrastructure elle-même mobilise une part importante du champ visuel, C'est particulièrement vrai pour l'infrastructure routière qui privilégie la lecture des éléments frontaux tandis que l'infrastructure ferroviaire facilite une pleine vue des côtés. La route permet donc la découverte des milieux mais c'est une vision dans laquelle la route prend une part majeure, même pour les passagers. D'autre part cette découverte est soumise à deux variantes correctrices de la capacité à enregistrer des informations : la vitesse de déplacement qui peut appauvrir le processus cognitif et l'importance du relief qui en revanche peut estomper l'encombrement du support routier lui-même. A propos du rôle de la vitesse, évoquons les remarques de Cyrille Simonnet (1) « *Le réseau autoroutier n'est plus que le diagramme d'un déplacement virtuel permanent... Cette hyperfonctionnalité de la mobilité, ..., modifie ostensiblement notre relation à la terre (et au ciel), déracine proprement le système de nos attaches au lieu, au site, au sol...* ».

¹ in « La notion d'impact paysager : le cas autoroutier » Infrastructures, villes et territoires – Prélorenzo Claude (dir.) ed. l'Harmattan.

Le paysage comme révélateur de l'aménagement urbain, outil d'urbanisme et la route, outil du paysage

L'utilisation du paysage en tant que concept opératoire n'est pas réservée aux aménageurs routiers. Les urbanistes ont depuis longtemps utilisé, pour accentuer le repérage ou embellir l'espace de la ville, les vues lointaines. Dans le tracé des rues (ainsi au Japon, ville d'Edo, la rue majeure est tracée dans l'axe du lointain mont Fuji ; comme à Luchon, France, les allées d'Etigny tracées en 1765 par l'Intendant dont elles portent le nom, sont dans l'axe du pic d'Aneto, entre autres exemples nombreux). L'art de la perspective, le choix des éléments du paysage comme signaux, font partie de l'art urbain et de l'art des jardins dits paysagers ou à l'anglaise. Et ce 'paysage vu' devient lui-même objet de manipulation dans les aménagements.

La route (ou le chemin de fer) qui donne accès

aux milieux et aux paysages, est un moyen et un vecteur de l'urbanisation et du développement. Aujourd'hui, les liens entre informations visuelles obtenues depuis le parcours routier et planification urbaine, notamment au niveau des documents d'urbanisme -PLU, SCOT, études de périmètres d'un PNR, etc- sont étroits et interfèrent.

Dans le recueil d'exemples du Setra cité ci-dessus, l'un des cas analysés (la RN23, sur 35 km à l'est d'Angers, que l'on requalifie en voie de desserte régionale en relation avec la création de l'autoroute A 11) montre cette utilisation sur le mode opératoire du paysage à la fois visuel et 'd'aménagement' : *« les espaces agricoles et naturels qui bordent l'intérieur de la Rode est permettent de bénéficier, sur la N. 23 au niveau de la Baronnerie d'une séquence verte qu'il est important de conserver et de valoriser »* (p. 49) ... *« il risque donc d'y avoir des implantations de bâtiments industriels qui vont s'étaler tout au long de la voie créant une ambiance indéterminée*



Près de Barr (Alsace), le chateau d'Andlau vu depuis la route des vins. Vue prise depuis le bas-côté de la route. Les milieux se découvrent réellement lorsque l'automobiliste a stoppé son véhicule et regarde pleinement le paysage. C'est pourquoi B. Lassus insiste sur l'aire de repos pour établir le contact entre un terroir et l'usager des routes, tandis que le paysage lui-même vu de la route peut être un des facteurs déclenchants pour motiver l'arrêt .

Le repérage de cette vue a permis de proposer aux communes son respect, et de rechercher, pour y développer un site d'activité, un emplacement ne concurrençant pas la vue sur le vignoble. (Voie rapide du piémont des Vosges, missions pour la DDE du Bas-Rhin et le Conseil Général du Bas-Rhin, atelier Thalès -programme de paysage, concertation et études pour les zones d'activités, 1990-1994-)

entre rural et industriel » (p. 49).

On se sert des «atouts» du paysage pour organiser un environnement visuel logique et agréable auquel on espère donner une pérennité par les documents d'urbanisme.

Cette même logique se retrouve dans la relation entre infrastructure routière et développement touristique des terroirs traversés.

Les paysages observés sont des signaux des

milieux en place, et servent à un rapprochement qui peut être favorable tant à l'infrastructure qu'au milieu qu'on 'développe' et met ainsi en valeur. Des retombées économiques sont possibles. Des qualités apportées aux itinéraires aussi. Le paysage doit -dans certains cas- se regarder aussi ainsi.

Il faut d'ailleurs parler d'**un savoir-faire ancien pour les routes, urbaines et rurales, et d'une tradition celle des parkways**. Considérer les



Trois parkways d'Olmsted associant voie, parc et équipements publics:

1. Henry Hudson Parkway, à New York (Manhattan, vue aérienne de 1937).

Le parc en bord de l'Hudson continue à faire modèle.

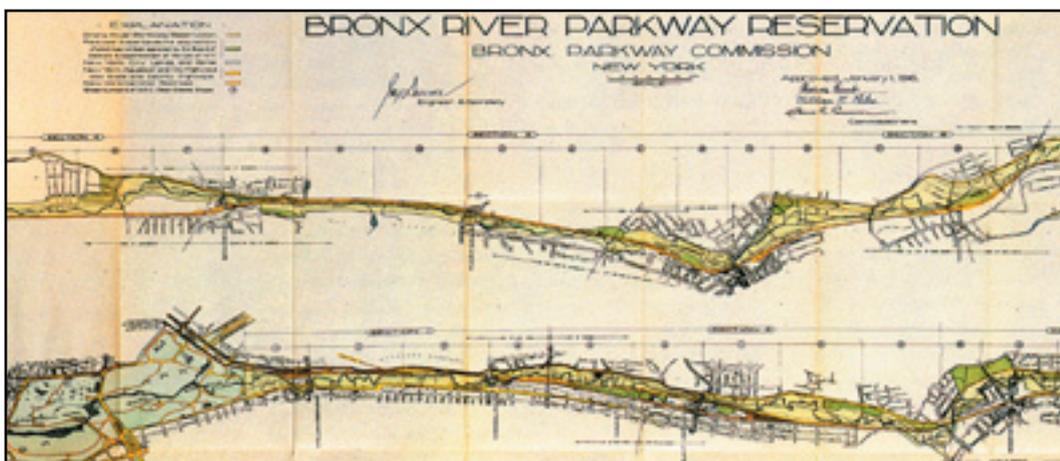
A la parkway on avait préféré une highway pour le bas de Manhattan.

Ce tronçon a été reconverti en boulevard urbain et doté de nombreux feux rouges.

2. Morningside Parkway,

Equipements de sport et de loisirs organisés sur des plates-formes taillées dans la falaise (1887, photo 1956).

3. La parkway du Bronx, pour laquelle Olmsted a dessiné un parc dans lequel elle passe aussi sinueuse que la rivière.



programmes de routes en liant leur création et des questions d'aménagement du territoire, aménités en ville, mise en valeur touristique des sites naturels et de la campagne est déjà très présent dans les projets américains des années 1870/1930 grâce au paysagiste Frederick Law Olmsted. Les parkways correspondaient alors à des programmes d'investissement lourd, pour actualiser la ville, en combinant de façon complémentaire deux nécessités : fabriquer des parcs et espaces de sport et de jeux, et des voiries modernes.

Cette tradition est également identifiable en France dans le discours et les tracés de routes de H. Prost avant-guerre, notamment de la corniche varoise, et est prônée par des personnalités inscrites dans le sillon d'Olmsted (comme Jean-Claude Nicolas Forestier).

Les démarches initiées dans les années 1970, notamment les études paysagères de J. Sgard ou menées dans cette lignée, les analyses et propositions de B. Lassus, assez remarquables pour donner une grande valeur au paysage vu depuis la route et nouer des liens entre automobilistes de passage sur les routes et milieux traversés, sont dans cette veine.

Cette façon de faire a été abandonnée aux Etats-Unis dès le milieu des années 1950, où l'on a déchargé les services des villes des parkways pour créer des services routiers ne fabriquant plus que de la highway, elle a été mise entre parenthèses un demi-siècle durant, et encore plus en France où beaucoup d'éléments des projets n'avaient pas vu le jour.

La prise en compte du paysage visuel a donc pu apparaître dans le dernier quart du vingtième siècle comme une nouveauté, un progrès.

A partir de cette période, pour des opérations pilotes d'abord, puis de façon plus fréquente, les ingénieurs ont pu faire intervenir des paysagistes ou urbanistes sur des projets routiers, pour tenir compte du milieu d'insertion, mettre en harmonie

les caractéristiques de l'itinéraire et des échangeurs avec des données géographiques locales.

La 'nouvelle génération' d'autoroutes, A 75 et A 20 notamment, a tenté avec un certain succès d'officialiser ce type de relation, pour aider le projet à être meilleur ou à être mieux porté par le public. Cependant ce type de démarche a plus concerné des pays ruraux à enjeux touristiques que des milieux du périurbain.

Les «analyses paysagères» menées dans cette logique du 'paysage d'aménagement' ont de nombreux aspects positifs dans le domaine de l'opérationnel. Ces démarches peuvent permettre de mener ensemble deux projets : mise en valeur touristique lié au 'désenclavement', création d'espaces de sport, requalification urbaine, etc. De bons exemples peuvent mériter d'ailleurs une évaluation fine. Cela a été mené pour l'A 20 et l'A 75 et mériterait de l'être pour d'autres d'aménagement réalisés.

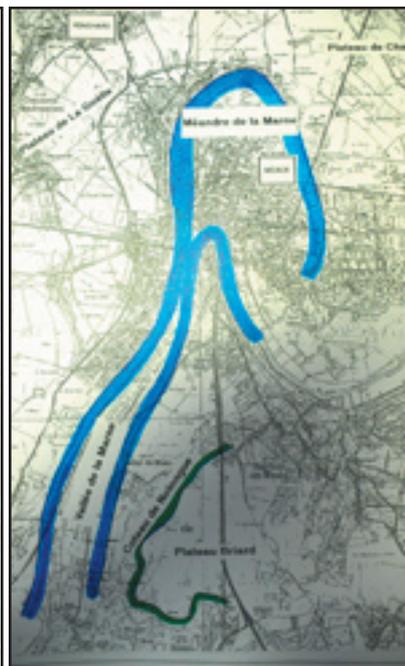
Se faisant, on opte pour une méthode de travail intégrée, avantage supplémentaire. Il est d'ailleurs à remarquer que dans les années 1980, l'appel aux paysagistes a souvent, dans un moment de blocage -entre le service des routes et les collectivités locales-, permis de dépasser le conflit, et trouver les moyens de s'entendre.

Mais il faut aussi pointer les défauts d'une démarche focalisant sur le concept de paysage d'aménagement et notamment le fait que dans ces démarches le paysage sera surtout ce que l'observateur découvre depuis sa plate-forme visuelle : la route, le canal ou la voie ferrée.

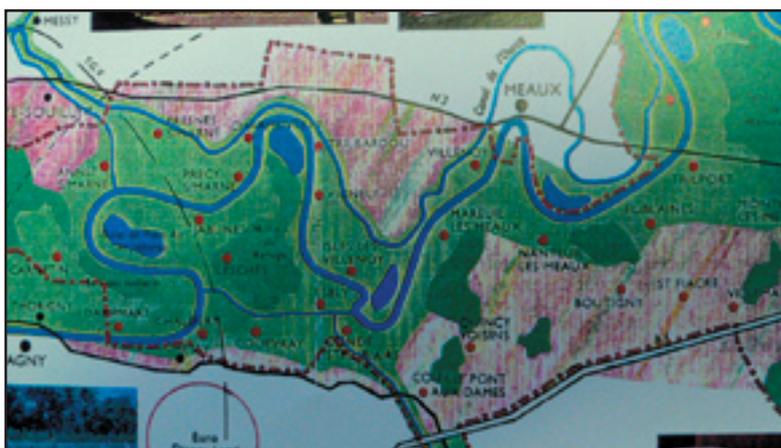
C'est partiellement le cas pour la déviation de Meaux ¹ où au nord, seul le paysage visuel sert de support aux propositions. Nous l'examinons ci-après.

1. Déviation de Meaux, études du Conseil Général et études de la DDE.

Voir page suivante la liste des études consultées.



Contournement de Meaux.
Trois maîtrises d'ouvrage s'emboîtent pour la réalisation du contournement général de Meaux. Le Département réalise la rocade ouest qui viendra en limite d'un large secteur d'habitat et d'activité (prévu au Schéma Directeur - horizon 2015) ainsi que la déviation nord (emprises en bleu). L'Etat effectue l'arrivée sud en provenance de l'autoroute et la traversée de la Marne (déviation sud-ouest) et raccorde la rocade ouest et la déviation nord pour former un contournement général (en rouge). La ville prolonge la rocade nord en direction des secteurs urbains de l'est (en vert).



Le contournement s'inscrit principalement en site agricole. Mais, au sud, il passe dans une ZNIEFF de type I (bassins industriels) et traverse un secteur particulièrement sensible répertorié en ZNIEFF de type II, composé d'un secteur de Marne avant le méandre de Meaux, et il entaille pour passer la vallée, le coteau de Nolongues et ses boisements. Les boucles de la Marne, dont l'exploitation en gravière ont augmenté la richesse en tant que zone humide, ont fait l'objet d'un projet de Parc Naturel Régional (PNR -plan du bas) qui n'a pas dépassé le stade du projet, les différentes parties contractantes n'arrivant pas à se mettre d'accord sur les objectifs futurs de la croissance économique.

La dimension du paysage et des écosystèmes dans l'étude d'impact routière : le cas d'exemple du contournement de Meaux (Seine-et-Marne)

Au niveau du dossier de synthèse ce contournement est justifié -comme c'est habituel- par des considérations économiques et par l'amélioration des conditions actuelles «*La déviation assurera, dès sa mise en service, le désenclavement de la ZI de Meaux-Poincy, facilitera l'accès par le Nord des quartiers est de Meaux*»... «*le périphérique a pour objectif de participer à l'amélioration des conditions de circulation en diminuant le trafic au sein de l'agglomération ... Ceci se traduira aussi par une amélioration des conditions de sécurité pour les usagers et les riverains, une diminution des nuisances liées au trafic routier de l'agglomération (bruit, qualité de l'air) et la reconquête de l'espace urbain pour les différents modes de transport*». ...

Documents consultés : Etudes du groupe INGEDIA, avec pour facilitateur sa filiale Etudalp : Dossier DUP + POS+ Parcellaire (mars 1999) Instruction mixte (1996), Dossier DUP de 1995. Rociade Nord de Meaux. Liaison RD 405-RD 17A-RN 3. Dossier DUP + parcellaire (2003), dossier déclaration Loi sur l'eau (2003). Liaison RN 330-RD 405. Dossier d'enquêtes confondues. Etude d'impact et évaluation socio-économique, IEA (mars 1999), dossier d'enquête préalable, SEEE (jan 1996), étude acoustique, Equipement et Environnement (jan 1996), étude hydraulique, INGEROP (SEEE) (jan 1999) de déplacement et de circulation, ISIS/IDF Conseil.

Etude d'impact : p. 81 à 131.

«*Les répercussions auront lieu dans tout le pays de Meaux, mais les effets se feront sentir, surtout en matière de facilités d'échanges, dans toutes les régions qui pourront bénéficier de ce nouvel itinéraire*». Effectivement le contournement recueille désormais un afflux de circulation de transit et les poids lourds sont nombreux.

Parmi les avantages, on mentionne également un rôle structurant par rapport aux espaces : «*Le programme permet sur une bonne partie de son parcours de maintenir une ceinture verte autour de l'agglomération meldoise composée de zones boisées agricoles et d'intérêt paysager. En dehors des zones vertes, la voie s'intègre et dessert une zone d'activité future dont le traitement paysager devra être de qualité*» ...

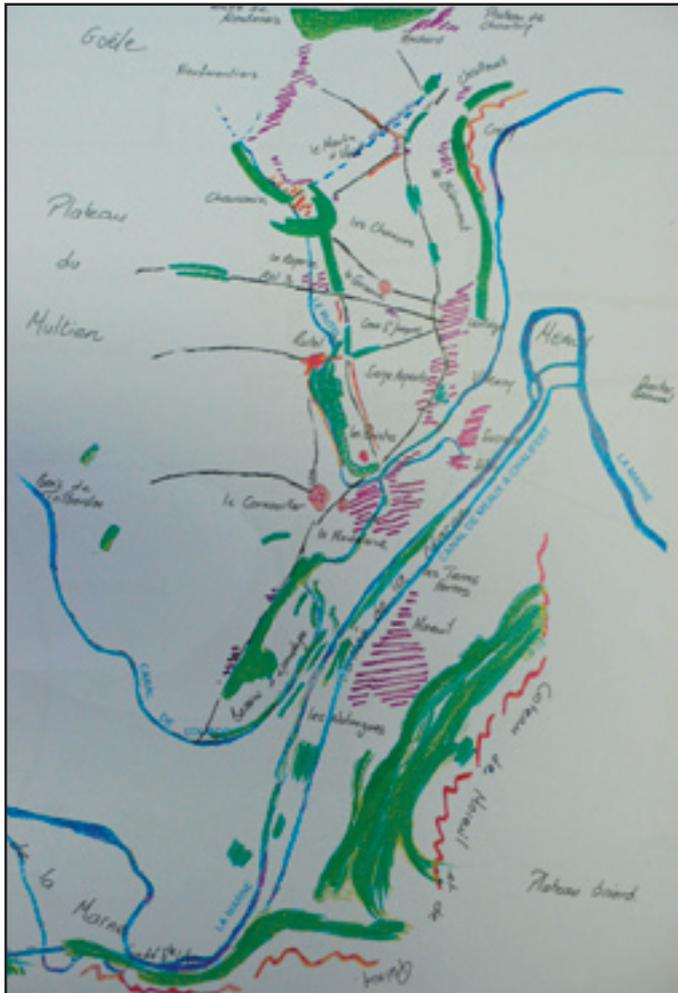
La zone agricole est donc baptisée ceinture verte, un joli mot à mentionner dans un document de synthèse.

Côté inconvénients ¹, ils sont annoncés comme



Emprise de la ZNIEFF de type II (vallée de la Marne de Trilport à Changis) et photo de la ZNIEFF de type I (bassin d'épandage de la sucrerie d'Isles les Villenoy, photos du dossier routier) .

1. A noter, une grande différence de rédaction entre le document de synthèse, établi par le facilitateur, où le ton positif domine, et l'étude d'impact elle-même.



carte paysagère générale et photos : en haut à l'approche du monument américain qui se trouve sur la droite, route de Varredes, la section en boulevard urbain, aux plantations abondantes, détail sur un ouvrage d'art, en bas le départ du viaduc de 1200 m qui franchit la Marne et le canal de Chalifert et la vue sur le coteau de Nolongues.



faibles : *«le secteur d'étude ne présentant que peu de zones de végétation naturelle, l'impact du projet restera limité»... «Peu de perceptions riveraines sur le projet. Possibilités de mise en valeur des monuments présents sur le site. Un effet de coupure entre la RD 38 et la RD 405. Suppression de la haie à proximité de la RD 405»*

Dans les dossiers eux-mêmes, une forte part du paysage (secteurs nord et ouest) est ramenée à une étendue visible sans résonance historique et sans caractère, que l'on va améliorer par le paysagement de la zone d'activité. Les témoignages historiques de la guerre de 1914 (site de Penchard) et le monument commémoratif de la première bataille de la Marne (carrefour RD 38-RD 140) sont mentionnés, le second en tant que repère visuel ainsi que le Monument américain en bordure de la D 405 (beaucoup de circuits de mémoire partent de Meaux pour visiter ces champs de batailles, où notamment Charles Péguy perdit la vie). Le PNR est mentionné, afin de préciser que le projet n'a pas été adopté.

Les types d'impact théoriques sur l'agriculture sont annoncés au nombre de cinq :

- réduction de surface SA utile des exploitations,
- désorganisation de certaines unités d'exploitation,
- effets sur les conditions physiques des cultures (modification des installations fixes, assainissement, drainage, irrigation ...)
- introduction d'une bande de 50 m environ où les cultures consommables en frais (légumes/fruits), et le pâturage ne sont pas recommandés à cause des gaz d'échappement des véhicules.

Et pour y pallier, un panel de solutions d'aménagement foncier sera mis en place (remembrement).

En matière de paysage, les types d'impact théoriques sont également annoncés au nombre de cinq :

- effets de coupure des unités,

- effet de digue sur les champs,
- modification ou suppression de tout ou partie des axes paysagers transversaux,
- suppression de points singuliers, d'éléments de paysage,
- risque d'ajout d'éléments notamment de signalisations publicitaires plus ou moins sauvages et de constructions mal insérées (restaurant, station service ...) qu'une réglementation appropriée pourra éviter.

Pour juger à partir de ce catalogue lesquels vont être présents sur le site, deux cas sont distingués : les milieux ordinaires non identifiés au préalable comme possédant une valeur paysage, et les secteurs dont la biodiversité est attestée par le label ZNIEFF (qui concernent la déviation sud, un dossier beaucoup plus complet dans sa problématique et dans ses propositions).

Les secteurs purement agricoles traversés (nord et ouest) sont présentés comme des secteurs d'agriculture intensive, ayant perdu un caractère paysager et donc sans valeur patrimoniale par rapport aux impacts à venir.

«La flore est très pauvre à cause des cultures (amendements et herbicides) et on note un déclin de beaucoup de dycotylédones (mauvaises herbes) «les haies ne sont pas continues et apparaissent particulièrement dégradées ... les haies reliques peuvent toutefois présenter un intérêt écologique en tant que zones de nidification (oiseaux) et de refuge (petits mammifères).» ...

On sent, par les cartes paysagères des études de détail et par un certain nombre de considérations, qu'il y a là des bribes d'un ancien paysage rural «ordinaire», estompé par l'agriculture intensive, et sur lequel aurait pu s'appuyer des propositions si elles avaient été portées par plus que l'équipe de l'étude impact elle-même.

Un certain nombre d'éléments d'un programme de réparation du paysage sont timidement suggérés.



Contournement de Meaux,
 1. Synthèse paysagère pour la section de déviation sud-ouest sous maîtrise d’ouvrage Etat, partie concernée par les Znieff (secteur sud du contournement).
 3. L’hypothèse de tracé retenue, d’un long viaduc surmontant le canal de Chalifert, la Marne et la voie ferrée
 2. Vue sur ce viaduc depuis Mareuil-lès-Meaux. Un passage à faune est créé dans le coteau de Nolongues. Une action est menée pour partager de part et d’autre les populations de batraciens. Les bassins de la sucrerie de Villenoy sont reconditionnés.
 4. Le viaduc est une prouesse technique (comblement de galeries de gypse) et un moment paysager fort de l’itinéraire.



Par exemple les petits rus de Reuilly et Mansigny -qui ne sont pas protégés- sont signalés, et montrés avec des photos dans l'étude d'impact ¹. On indique qu'il s'agit de ruisseaux privés, n'ayant pas d'objectif de qualité. Au niveau des effets sur l'environnement et des mesures prises en sa faveur, il est dit que l'impact sur le Ru de Reuilly peut être considéré comme négligeable et qu'il est prévu un ouvrage spécifique de franchissement.

Impacts des ouvrages sur les milieux :

« le tracé s'efforcera de suivre et d'épouser le terrain naturel et ses irrégularités» ... « La topographie sera modifiée par les déblais/remblais et il y aura des zones d'emprunt de matériaux» ... «pour les rus et cours d'eau, il faut prévoir des zones de remblai et des ouvrages de franchissement».

... «l'impact devra être réduit par l'utilisation de végétaux et par des traitements appropriés du talus ... la topographie n'est pas suffisamment marquée pour remettre en cause le projet de voie périphérique ... la voie périphérique pourra perturber les écoulements mais sans entraîner de conséquences importantes ni en matière de qualité ni sur le plan hydraulique» ...

La description du paysage visuel est plus fournie. On y parle de repérage des vues, des volumes et du relief, des champs visuels, de la composition des vues, des lignes, des points de repère, de texture et couleur des surfaces, d'ambiances. Par exemple « le paysage se développe selon des horizons dégagés où la présence d'éléments ponctuels, bosquets, rus ou chemin rythme les champs visuels».

1. Les photos de ces rus, alimenté par les eaux de la zone agricole et qui se jettent plus loin dans la Marne, montrent combien ils manquent d'entretien et combien, pour l'intérêt général, pourrait être utile la restauration du cortège végétal. Rien n'est envisagé dans le programme de la voie, comme une action de sensibilisation auprès des propriétaires et une aide, ...

On conclut vite en terme d'aménagement :

«le projet aura comme impact d'artificialiser le paysage. Afin d'assurer l'insertion du projet, il est prévu de réaliser un traitement paysager de l'ensemble de la voie nouvelle et de ses abords et délaissés.

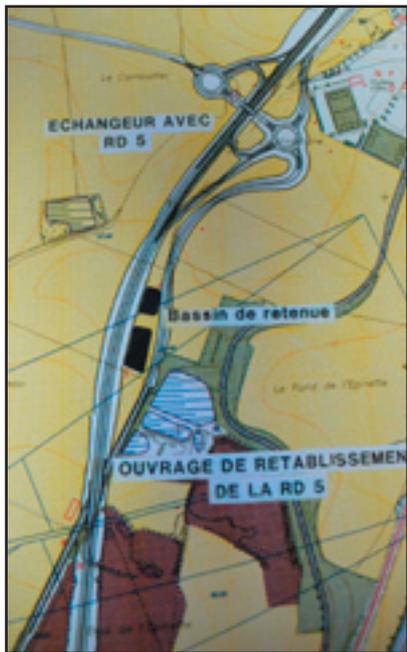
L'aménagement permettra notamment de créer une relation nouvelle entre les monuments qui rappellent combien le site a été marqué par l'histoire. L'aménagement paysager ne devra pas souligner la présence de la déviation mais pourra ponctuer son tracé, notamment au niveau des deux giratoires. ... La reconnaissance des réseaux secondaires, ici oubliés ou perdus, peut permettre de retrouver des pratiques transversales à la nouvelle voie et par là même réintroduire une possibilité d'appréhension du paysage à des échelles différentes, de redécouvrir la diversité des espaces et atténuer la sensation de barrière infranchissable parfois rencontrée de façon plus ou moins évidente aux abords du site».

Description des impacts sur la traversée de la Marne (ZNIEFF de type II) et sur les bassins de la sucrerie de Villenoy (ZNIEFF de type I).

« La vallée de la Marne est l'unité paysagère sans doute la plus fragile et la plus sensible à un aménagement de type linéaire la traversant. Des dispositifs d'insertion particulière devront être mis en oeuvre. Cependant la taille de la vallée peut tolérer un ouvrage de dimensions conséquentes.» (souligné par nous)

Les passages seront étudiés avec le plus grand soin, surtout dans le secteur en fort déblai du coteau de Nolongues ... Les impacts sur la faune et la flore sont localisés essentiellement sur la montée du coteau des Nolongues, avec l'amputation de 7,5 ha de bois, et dans la traversée des bassins de la sucrerie, classés en ZNIEFF, tout comme la vallée de la Marne».

... «Le programme de la voie périphérique provoquera un effet de coupure et pourra gêner les



L'étude d'impact est menée de façon très sérieuse concernant les secteurs en ZNIEFF. En découlent des propositions pour sauvegarder les populations animales.

1 et 2. ci-contre Détail d'aménagement pour les bassins de la sucrerie de Villenoy.

3. ci-dessous Détail de la récréation d'une mare dans le coteau de Nolongues.



Ci-contre. Secteur de la ZNIEFF de type II. Carte de la faune. Les fonctionnements de la faune sont analysés dans l'étude d'impact ainsi que les répercussions du projet, ainsi est noté le problème de la rupture de l'axe du passage des chevreuils vers le bois de Rutel (près de Villenoy).

migrations des animaux terrestres et amphibiens d'une station à l'autre»

«Dispositifs et mesures d'accompagnement :

- des clôtures adaptées,
- la réorganisation des bassins de la sucrerie pour garder au site sa capacité d'accueil pour l'avifaune aquatique,
- un passage supérieur pour la grande faune sera réalisé dans le coteau boisé des Nolongues pour relier les deux entités boisées.
- une importante population de batraciens vit dans le bois des Nolongues. Une ou plusieurs mares seront aménagées dans la moitié nord du bois.
- les talus seront accompagnés d'une bande végétalisée avec des essences arborescentes de grande taille. Cette bande boisée favorisera également les déplacements latéraux de la faune.»

Certaines informations sur les problèmes

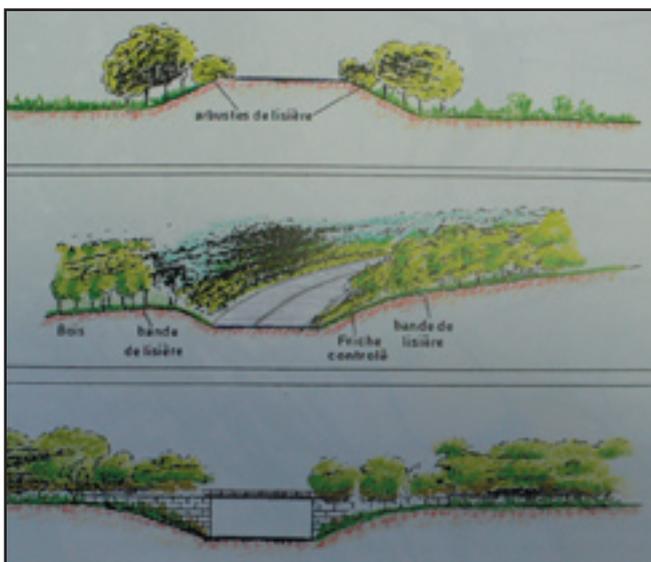


d'écosystèmes ont été révélés aux responsables du dossier routier par l'étude d'impact, une fois les caractéristiques de franchissement déjà fixées.

L'équipe de maîtrise d'ouvrage a pu y répondre et elle estime qu'avec une marge de temps supérieure la réponse aurait pu être encore plus satisfaisante. Mais, il y a une réelle qualité de traitement de cette section, notamment avec l'ouvrage remarquable et innovant franchissant légèrement 1200 m en viaduc.

Analyse du cas d'exemple de la déviation de Meaux

A propos du tracé même (solution retenue) pour tout le contournement de Meaux, y compris l'insertion dans le coteau boisé de Nolongues avant le passage de la Marne, aucune analyse-critique ne peut en être faite ici. Une étude spécifique d'évaluation serait nécessaire, pour établir après coup un bilan de l'impact d'une telle infrastructure par rapport aux milieux (notamment sur les populations de rainette). Elle serait probablement très intéressante. Le parti pris d'un viaduc aux très



Contournement de Meaux
Dessin des des aménagements paysagers prévus.

hautes arches pour enjamber la Marne, le canal et la voie ferrée semble être, après le coteau, d'un impact très faible par rapport aux milieux et par rapport au paysage.

A propos du dossier, on peut situer la démarche pour la partie sud-ouest d'une qualité assez exceptionnelle et pour le reste, noter que les documents sont très représentatifs de ce que contiennent habituellement les dossiers des maîtres d'ouvrage.

Il faut aussi souligner que dans l'étude d'impact elle-même, l'analyse est de qualité et approfondie, les propos de synthèse générale faits par le facilitateur, en revanche font parfois l'objet de raccourcis saisissants et en tout cas, sont nettement orientés pour «faire passer le dossier», nier ou minimiser la possibilité d'impacts négatifs et même restreindre le champ de réflexion quant à l'exploration des impacts ou du devenir du paysage.

Cet exemple montre de ce fait une forte différence dans la façon dont sont traités, d'une part les paysages ordinaires et d'autre part ceux comptabilisés comme présentant un «intérêt paysager». A la lecture des différents documents, on note un assez profond décalage. Pour le paysage ordinaire, l'équipe spécialisée d'étude établit le constat d'un milieu paysager pauvre, qui se trouve, au niveau de la synthèse, assimilé à une absence d'intérêt paysager.

Les atouts paysagers sont minces : le tracé offre des courbes, ce qui permet certainement de freiner la vitesse et quelques plantations des giratoires très classiques sont effectuées.

Mais on note qu'il y a presque une position de table rase faite vis à vis des éléments qui ont structuré le paysage quelques décennies antérieurement, puisqu'il n'y a pas d'appui sur les maigres traces rémanentes. Le paysage qui en résulte n'offre pas de signe particulier, alors qu'il aurait pu être envisagé, par exemple, une reconquête d'éléments existants ou la consolidation de vestiges,...

Un budget paysage, pour l'embellissement autour de la voie.

Le budget présenté représente un coût important (2,5 M de francs en 1998 pour le total d'opération d'une des sections de 63,5 M de francs) et est affecté à la création d'un accompagnement végétal de la voie : boisements arbustifs variés d'essences rustiques dans les giratoires, arbres d'alignement sur certaines sections, là où de nouvelles zones d'habitat et d'activités émergeront prochainement.

L'aménagement est celui du couloir de l'infrastructure, le programme routier participe donc à une transformation du paysage existant, avec un embellissement/modernisation de la croissance urbanistique envisagée dans les documents d'urbanisme.

C'est un progrès, puisque des lotissements antérieurs n'avaient pas été enveloppés de frondaisons.

Il y a de même création d'une certaine biodiversité et des conditions meilleurs pour les oiseaux).

D'une façon plus générale, l'exemple de Meaux permet d'expliquer pourquoi les projets routiers sont considérés comme à fort impact sur l'urbanisation. Ici, on voit que l'urbanisation ne viendra pas d'un impact indirect de la nouvelle rocade mais qu'elle

est déjà prévue et justifie d'ailleurs pleinement la réalisation de celle-ci.

La route neuve reste la condition d'évolution de l'agglomération.

Quelles en seront les conséquences à moyen ou long terme pour l'économie ? Là encore rien ne peut être dit, et mériterait une analyse approfondie, à différentes périodes. La façon dont une agglomération se restructure économiquement et ouvre de nouveaux secteurs de résidences en liaison avec le passage d'une infra, ainsi que les conséquences paysagères mériteraient d'être analysées aujourd'hui.

Le programme ne prend pas en charge les problèmes d'environnement existants. Pour les petits rus existants, déjà en mauvais état, il n'y a pas dans cet aménagement du contournement, un seul espoir d'échapper à une disparition presque annoncée. Leur effacement à terme pourra concourir à la banalisation des paysages si fortement ressentie un peu partout par les habitants suite à la création d'infrastructures (elle sera examinée plus loin).

L'existant est peu considéré. On écrit "*La voie de désenclavement (agricole) permet de rétablir le maillage du réseau de chemins agricoles et d'atténuer l'effet coupure dû à la déviation*". Cette



Déviation de Meaux, l'un des giratoires

voie remplace les autres au point de vue du fonctionnement peut-être mais il sera bien difficile aux agriculteurs et aux promeneurs de faire abstraction de la nouvelle route.

Un effet coupure et morcellement d'un territoire est bien là.

Même si le paysage à résonance historique avait déjà disparu, l'entaille faite par la route augmente la neutralisation des lieux. Une réflexion sur le vaste paysage de plaine, la qualité à lui donner par ce nouveau moyen de découverte n'est pas mise en avant.

On peut considérer que cet aspect paraît largement sous-estimée, l'arrivée de la voie est considérée comme une fatalité, ou peut-être un attribut moderne bienvenu.

Dans les notations concernant les paysages non protégés ou labellisés, le discours sur le paysage visuel devient alors une façon d'occuper l'espace.



Sur le contournement, les panneaux routiers sont les vrais éléments d'information. On voit la plaine agricole mais il n'y a que très peu de repères visuels spécifiques.

Par rapport au manque de reconnaissance d'un héritage paysager autre que les monuments à la Grande guerre, signalons que par rapport à d'autres dossiers consultés, ce type de dossier est loin d'être un mauvais exemple. Pour l'Ile-de-France néanmoins, la direction régionale de l'environnement, rappelle que les appréciations changent d'un territoire à l'autre, que l'intérêt pour les paysages n'est pas le même dans la Seine et Marne, secteurs encore ruraux, que dans le département des Yvelines, beaucoup plus urbanisé et déjà très chargé en voiries autoroutières surtout à l'intérieur d'un périmètre de parc naturel ¹.

1. En référence au projet de prolongement de l'A 12 entre Montigny-le-Bretonneux et Les Essarts-le-Roi, passant en frange nord de la vallée de Chevreuse, projet sur lequel en 2006 une procédure de débat public a été engagée en offrant alors quatre familles et sept scénarios de tracé, dont certains passant par Trappes et d'autres par le vallon du Pommeret dans le parc naturel de la Haute vallée de Chevreuse.

Malgré les nombreux avantages présentés par les responsables pour le prolongement de l'A 12, dont l'apaisement du trafic sur les routes intérieures au PNR, les possibilités de renouvellement urbain à Saint Quentin les Yvelines, le soutien au dynamisme économique local, le projet n'a pas soulevé d'enthousiasme. Sur le site web du débat public environ 6 000 courriels reçus entre janvier et février 2006, montrent surtout le cauchemar vécu par les habitants du périurbain pour les migrations pendulaires et les nuisances quotidiennes subies du fait de la circulation automobile ainsi que l'inadéquation des transports en commun pour ceux qui souhaiteraient les utiliser. Un nombre conséquent de courriels rejette l'idée d'une voie neuve en évoquant le souhait de ne pas porter atteinte aux espaces naturels.

A l'intérieur de la vallée de Chevreuse, une pétition, lancée par une association contre ce prolongement d'A 12 a obtenu 6 278 signatures.

Le choix officiel à l'issue du débat public s'est porté sur un tracé évitant le parc naturel. Les opposants aux projets continuent à faire 'campagne' contre, par voie de presse notamment.

Voir en annexe un florilège des commentaires adressés par courriel lors du débat public.

Le paysage expression d'un milieu géographique et culturel, qu'il soit 'ordinaire' ou remarquable.

Trop peu de travaux menés dans cet esprit

Pour définir le «paysage», les dictionnaires font référence à la vue. Le paysage serait la vue d'ensemble que l'on a d'un point donné. Mais ils introduisent avec le terme «d'ensemble» une notion qui déborde celle de vue, et qui permet au mot de référer également à l'aspect d'ensemble d'une situation. Les dictionnaires expliquent ainsi le fait qu'on puisse parler de «paysage politique» ou de «paysage audio-visuel», etc.

En peinture, un paysage est une représentation dans laquelle peuvent prendre place des éléments réels et/ou d'autres plus imaginaires. Pour certains peintres les éléments naturels sont comme des caractères d'imprimerie, pour d'autres, leur représentation peut donner lieu à d'innombrables interprétations. Le terme paysage renvoie de façon précise à un genre en peinture.

Le terme de paysage sert aussi en géographie, pour nommer des milieux caractérisés soit par la géographie physique ou humaine, soit les deux à la fois. Certains géographes utilisent la notion de géographie culturelle pour parler du paysage en tant que milieu humain.

Plus spontanément, le citoyen, lorsqu'il parle de paysage aujourd'hui, réfère moins au genre pictural qu'à l'idée d'un ensemble de données, pour une forte part naturelles et également dues aux agents qui agissent sur un territoire, mais plutôt ceux qui l'ont façonné dans des temps anciens. Le paysage aimé a des résonances culturelles.

Il est d'ailleurs souvent assimilé au 'visage' du territoire, lorsqu'il lui donne une image historique, voire de pérennité.

Ce concept de paysage culturel et historique, qui inclut une dimension géographique, et intègre

l'épaisseur sociale et culturelle d'un pays nous paraît plus apte à exprimer la mémoire des hommes et de leur activité que le paysage réduit à un phénomène visuel.

Ce concept est même à nos yeux, nécessaire lors de la création d'une infrastructure, pour permettre de penser au passé en même temps qu'au futur, et du coup d'envisager une défense du milieu physique et des écosystèmes, une protection et une mise en valeur des patrimoines et une action simultanée sur le projet de voirie et son environnement.

Une histoire du paysage ordinaire, une recherche d'explication en profondeur, est menée pour des secteurs déjà réputés ou labellisés (éléments de paysage protégés par la législation des monuments et des sites -inscrits ou classés, réserves naturelles, ZPPAUP) et est également présente dans certains atlas de paysage établis au niveau régional ou départemental qui constituent des outils qui facilitent la recherche d'informations pour renseigner l'étude d'impact. Mais bien souvent pour les paysages ordinaires, la relation entre ce qui est vu et ce que cela représente n'est pas forcément traitée, au contraire. L'analyse paysagère de l'état initial d'un paysage ordinaire mériterait une telle explication.

Pour réellement identifier les impacts, il faudrait que beaucoup de démarches -en préalable ou à l'intérieur des études d'impact- tiennent compte de cette dimension, d'un bout à l'autre des dossiers d'infrastructures. Au final, on pourrait espérer aboutir à une meilleure qualité des projets. S'appesantir sur l'histoire de la constitution est pourtant rarement le cas, surtout pour le paysage ordinaire, c'est à dire celui non nomenclaturé au titre des protections.

Des identifications et recensement des éléments du paysage, géographique, historique et culturel, ainsi que la connaissance du milieu floristique

et faunistique sont quand même parfois permises pour des milieux réputés à priori «ordinaires» par le biais des études d'infrastructures. Un exemple (nouveau tracé pour A 9 au droit de l'agglomération montpelliéraine) est évoqué ci-dessous et d'autres exemples en matière des milieux naturels pourraient être recensés.

Ce genre d'approfondissement est loin d'être systématique, notamment celui lié à des systèmes historiques non déchiffrables par le simple regard. De telles études risquent d'amener des contraintes supplémentaires pour le dossier de l'infrastructure, si elles ne sont pas affaiblies ou presque effacées du rapport de synthèse mis à disposition du grand public.

C'est pourquoi il est utile qu'elles soient menées très en amont.

Mais, outre que ce genre d'étude est un moyen de mieux connaître le patrimoine, alors que le niveau actuel des connaissances est faible, c'est aussi un moyen de contraindre une infrastructure à composer avec la dimension historique et culturelle d'un territoire.

L'exemple du doublement d'A9 au droit de Montpellier

Une phase d'avant-projet pour le tracé a été pilotée entre 1997 et 2002 par la DDE ¹.

Pour cette phase de réflexion : choix du tracé et étude des variantes, la DDE, après discussion avec le service des sites (SDAP) et la Diren de l'Hérault, a passé, en plus de la reconnaissance du paysage confiée au CETE, une étude spécifique pour le patrimoine paysager sur appel d'offre (1998).

Ce travail d'enquête et de connaissance du patrimoine historique -aux archives et sur place auprès de chaque propriétaire concerné par la voie dans la traversée du département- a fait émergé un patrimoine méconnu : un riche ensemble de «mas» (demeures liées à des exploitations) beaucoup étant

menacés par l'une ou l'autre variante du projet, des parcs privés avec des collections d'arbres rares et des domaines viticoles (cru classé) qui ne pourraient se maintenir que dans des conditions spécifiques. Proche du centre d'agglomération et de la future gare du TGV, ces secteurs étaient par ailleurs souvent l'objet de visées d'urbanisation, de la part de sociétés mixtes locales d'aménagement.

Ce constat a été très utile comme apport de connaissance dans la phase de réflexion sur les variantes.

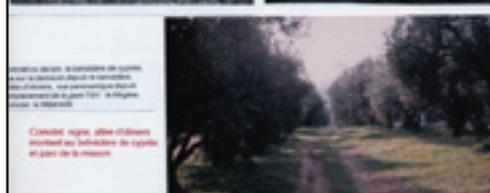
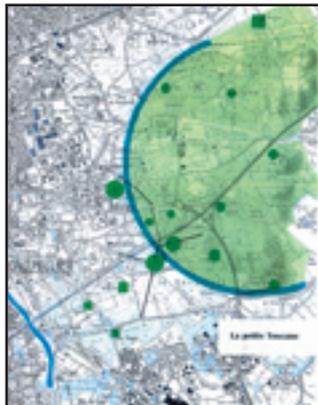
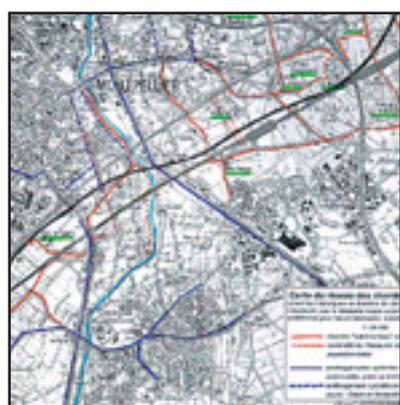
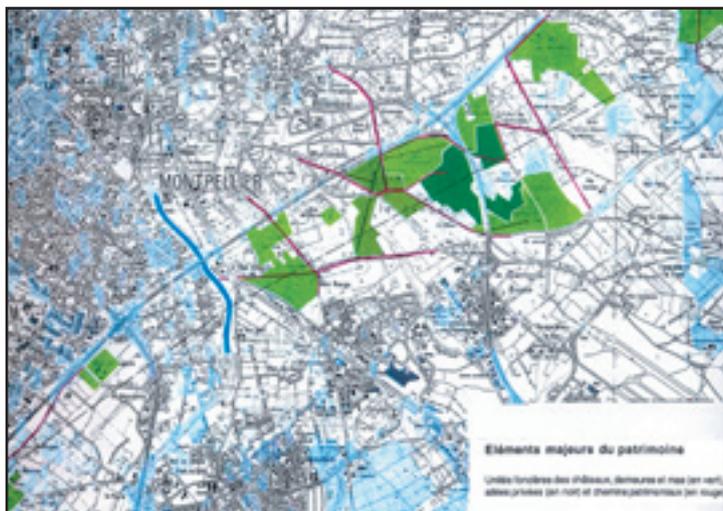
Il a motivé le choix de celle retenue par la DDE, afin que la voirie porte le moins d'atteinte à ce patrimoine. Des propositions ont été également formulées pour la valorisation de l'existant dans le cadre d'une reformulation urbaine du paysage autour de la voie².

Un tel coup de zoom sur des secteurs sensibles est loin d'être fréquemment pratiqué. Il n'est mis en

1. Pour le doublement d'A 9, préalablement à l'enquête publique, l'Etat a établi un dossier d'instruction mixte à l'échelon central (IMEC) permettant à chaque administration de donner un avis sur le projet avant d'être mis à l'enquête publique. Un procès verbal a clos l'IMEC le 21 juillet 2004. L'enquête publique a eu lieu en 2005 pour les communes de l'Hérault.

Un dossier de voirie d'agglomération (D.V.A.) a été élaboré en 2002 et le SCOT pour l'agglomération de Montpellier a été achevé en février 2006, lancé postérieurement aux études du tracé autoroutier.

2. La voie autoroutière étant accolée à la future ligne LGV, avec localisation de la gare TGV dans ce secteur, les enjeux urbains se révélaient particulièrement importants. Aussi les services de la DDE ont-ils créés pour l'étude des infrastructures une cellule spéciale regroupant des agents en provenance des directions Infra et Urbanisme et ils ont également veillé à ce que dans cette cellule, figurent des personnes originaires de Montpellier. La municipalité de Montpellier, n'a pas souhaité discuter avec le maître d'ouvrage, afin de réfléchir de façon autonome au devenir urbain.



Structure du paysage par les domaines patrimoniaux. Carte de propositions pour le maintien des petits chemins utilisés par les joggers et les promeneurs. Vues sur trois des domaines non protégés : la Méjanelle, Saporta, Comolet .



Doublement de l'A 9 au droit de Montpellier. L'étude patrimoniale a fait émerger l'existence dans le fuseau d'un ensemble de propriétés non protégées, possédant des bâtiments du 17, 18 et 19 siècles, des parcs aux essences rares, des allées d'oliviers montant, au milieu des vignes (vignoble AOC), vers des belvédères de cyprès.

oeuvre ni par les services de l'Etat qui n'ont pas forcément les moyens en dehors de procédures de ce type ni par les responsables routiers qui d'eux mêmes pêchent par défaut (n'y pensent pas) ou ne sont pas réceptifs aux problèmes du patrimoine, ou encore se disent que même des 'découvertes' exceptionnelles auront peu d'effet sur les enjeux forts des voies.

La démarche contient de plus sa part d'inquiétude sur les retombées du processus. N'y aura-t-il pas là des arguments pour ralentir le dossier ou contraindre à faire modifier le choix, notamment sur les caractéristiques techniques et par conséquent le coût ?

Enfin la position des municipalités peut elle aussi s'adosser à de mêmes considérations, d'autant que différentes catégories d'usagers vont être parties prenantes dans le débat sur la voie. Ne faut-il pas attendre que les habitants s'expriment, montrent leurs forces respectives, expliquent leurs préoccupations ou faut-il de soi même décider d'apporter un approfondissement des connaissances aux citoyens ?

Même chez les municipalités qui n'ont pas déjà réfléchi aux projets d'aménagement futurs, il peut y avoir, du côté des élus, des réticences à ce que de telles études soient entreprises, ou une inquiétude à ce que leurs résultats soient divulgués.

Une position pourra émerger : de telles études seraient à mener dans le cadre de procédures autres, permettant d'envisager plus sereinement les suites à lui donner, dans le cadre de la préparation d'un SCOT par exemple.

Une série de démarches existent dans le cadre des documents d'urbanisme et par les atlas des paysages. Elles sont précieuses mais ne garantissent pas systématiquement la même pertinence, étant menées dans un autre cadre de temps et d'espace. Elle s'intéressent à une large portion de territoire et ne se focalisent pas sur un fuseau. Elles ne sont concernées par un changement radical proche.

Les cas d'approfondissement de la connaissance des patrimoines paysagers, en liaison avec des infrastructures ou des programmes d'urbanisation semblent plus rares en France qu'à l'étranger. Citons le cas en Suède, où les architectes-urbanistes créent plus fréquemment des groupes de travail sur des questions d'aménagement urbain. Ces responsables utilisent la disponibilité en temps des personnes à la retraite et l'imaginaire des enfants scolarisés pour faire émerger la mémoire du paysage ou des idées d'aménagement³.

Des réflexions originales naissent de ce type de démarches. Citons ainsi à Göteborg (Suède) le maintien de vestiges du paysage dans un projet d'aménagement, et à Aarhus (Danemark), l'affectation d'une emprise de voirie -projet abandonné alors que l'expropriation des terrains avait commencé- à une grande coulée verte après consultation des habitants .

Un recensement de démarches appuyées sur le paysage comme milieu géographique et culturel et leur diffusion au titre des bonnes pratiques seraient bien nécessaire ; montrant des exemples et méthodes servant à l'étranger, dont celui, anglais, de la préservation des arbres et des haies, évoqué maintenant.

Les haies du terroir agricole anglais, garantes d'une non modification des petites routes de desserte

La réalisation du grand contournement autoroutier de Londres -M25- a été très controversée. Madame Tchatcher s'est impliquée personnellement dans sa

3. Voir Greenscom, Work package 7, case study on Gothenburg, Lundgren Alm, E., Malbert, B., Korhonen, P., 2001. et B. Malbert, Urban Planning Participation: Linking Practice and Theory (Dis.) Chalmers University of Technology, Gothenburg. Et Greenscom, Work package 8, Aarhus case study , and Cost C11, Green structures and urban planning, article de Karen Attwell, Green planning as a prerequisite for urban development in Aarhus.



1.2. Détail d'une route au contact direct d'une sortie de M25 et très fréquentée. A cause de la présence des haies, il n'a pas été question de délivrer une autorisation d'élargissement de cette route, malgré une dangerosité mise en avant par les services routiers. Des riverains et associations ont défendu celles-ci, en tant que petits bijoux écologiques et éléments marquants de leur paysage. Il en résulte des encombrements fréquents, aux heures des migrations pendulaires.

3. Sur la route la vitesse est limitée à 40 miles, mais les automobilistes ont souvent intérêt à ralentir plus. Un vieux pub très proche de M25 et qui est très apprécié du public n'a pas été non plus un argument assez puissant. Ainsi, autour de M25, la structure paysagère n'a pas évolué.

mise en place. L'autoroute passe dans la ceinture verte londonienne et y fabrique une grande coupure circulaire même si des précautions ont été prises par rapport à la vie de la nature. Il était alors envisagé par ce même gouvernement la suppression de la ceinture verte (et l'abrogation de la loi correspondante), avec pour arguments, mis en avant par le Ministre de l'Environnement de l'époque, qu'elle ne remplissait pas le rôle de contenir l'urbanisation, qu'elle allongeait les migrations alternantes des périurbains et qu'elle était inégalitaire, créant des rentes de situation pour quelques privilégiés ayant les moyens d'habiter dans sa proximité.

Mais le tollé suscité par la demande d'abrogation de la loi, obligea le gouvernement à reconsidérer sa position. Des enquêtes démontrèrent les vertus de la ceinture verte, si bien que les gouvernements ensuite non seulement décidèrent de les maintenir mais aussi d'en faire un argument dans leur politique de lutte contre l'étalement urbain.

La ceinture verte ⁴, qui s'impose aux documents

4. La ceinture verte de Londres avait été motivée par la forte périurbanisation observée dans le Grand Londres entre 1918 et 1935. La loi l'instituant en 1938 (Green Belt Act) a été renforcée en 1947 par le "Town and Country Planning Act" et possibilité d'en créer a été donnée à d'autres villes. Elle a aussi vocation à maintenir de l'agriculture périurbaine. Dans la ceinture verte les autorisations d'urbanisme ne sont données que de façon exceptionnelle. Même sans contenir la ville, et même en étant peu accessible au public, le statut privé des terrains agricoles perdurant, la ceinture verte a représenté un paysage particulièrement aimé des londoniens.

Sa confirmation est inscrite dans la directive Planning Policy Guidance 2 (PPG2, Green belts, 1988, puis révisée régulièrement). Ses qualités pour empêcher les villes de se rejoindre et pour préserver l'identité historique des villes ont été clairement mises en avant par les enquêtes d'opinions et des avis d'experts. Aujourd'hui, des études sont menées pour augmenter sa biodiversité.

d'urbanisme, n'oblige pas au gel absolu des terrains mais un citoyen estimant qu'un accord favorable (à un permis ou pour un équipement..) est préjudiciable pour la ceinture verte peut déclencher la procédure d'appel auprès du ministre de tutelle. Près de neuf fois sur dix le ministre tranche contre le grignotage. Les autorisations qui sont avalisées concernent les questions d'exploitation agricole et forestières, certaines activités de sport et loisirs, des équipements nécessaires aux villages situés dans la ceinture verte.

En vingt ans d'une période où la pression a été particulièrement forte (1979-1997) seuls 3 000 hectares sur 570 000 ont été perdus pour la ceinture verte, et depuis les municipalités ont plutôt renoncé à demander des autorisations. La ceinture verte est perçue comme un paysage représentatif de l'Angleterre, une image «sacro-



Deux vues de la ceinture verte de Londres, depuis M25.

sainte» significative de l'histoire agricole du pays, avec ses vaches, ses moutons et ses haies, qui bruissent d'oiseaux. C'est à la fois au titre paysage et du potentiel biologique de la ceinture verte que tous les refus de suppression des haies proches de M25 ont été obtenus.

Mais même dans des villes anglaises ne possédant pas de ceinture verte, les haies ou les arbres du bord des routes peuvent être protégés, les associations sont vigilantes. Les arbres d'une certaine envergure sont inscrits en Angleterre sur la liste des Tree Preservation Orders et ne peuvent être abattus. Souvent les arbres de haute tige sont inclus dans des haies qui trouvent là un des moyens de s'opposer à la destruction.

Les arbres sont aussi protégés dans beaucoup de cantons suisses, les haies ne l'étaient pas et ont disparu un temps disparu. Désormais les paysans sont subventionnés (pour action à but écologique) s'ils aident à la récréation de haies traditionnelles en bordure des routes et des cours d'eau.



Plantations d'alignement des routes, une tradition française. Un élément de repérage particulièrement bien venu à l'entrée d'un village (ici en Alsace). Une difficulté certaine à faire protéger ce type de plantations. Certains départements ont néanmoins adopté une politique de reconstitution du paysage par replantation.

Le paysage culturel et le point de vue des utilisateurs

«Le paysage est une entité relative et dynamique, où nature et société, regard et environnement sont en constante interaction», Augustin Berque

La loi de 2002 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement permet désormais de mieux connaître le point de vue des utilisateurs et le vécu des usagers concernant leurs infrastructures de déplacements, problèmes de routes ou de transport en commun.

Les études psycho-sociologiques qui nécessitaient auparavant un recueil lourd des témoignages peuvent maintenant plus simplement exploiter les messages adressés dans le cadre de la procédure de débat public lors de l'ouverture de sites de forum dédiés spécifiquement à l'infrastructure en projet sur Internet.

Ainsi, pour le prolongement d'A 12 (en vallée de Chevreuse), quelques extraits de 6 000 messages sont répertoriés et accessibles à tous via l'internet, la parole de chacun peut s'analyser et éclairer le débat (voir en annexe).

La parole de l'utilisateur du paysage et des milieux,



photo de Raymond Depardon, baptisée «Errance» qui rend magnifiquement bien la déterritorialisation ressentie lors d'un parcours sur autoroute.

bien que montant en puissance, n'est pas encore très présente partout.

Au sein des équipes de maîtrise d'ouvrage, certains hésitent à faire émerger un certain nombre de conflits, anciens ou actuels, alors que d'autres voient là l'occasion de déjouer des blocages ultérieurs.

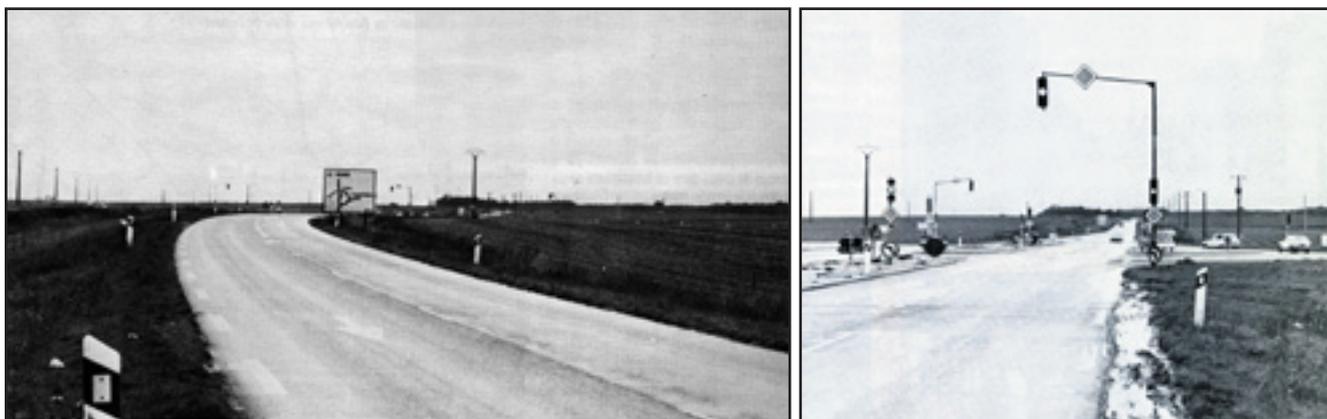
Dans le document Setra cité au début de ce chapitre, un des exemples (étude du Cete de l'Ouest pour la transformation la RN 23 dans le Maine et Loire en voie de desserte), évoque un audit effectué auprès des maires pour élaborer le programme, doublé d'une enquête cordon auprès des usagers afin de connaître leurs attentes par rapport à la route et les motifs paysagers signifiants pour eux (p 33). Démarche utile, chacun apporte sa connaissance. Les élus communaux défendent un point de vue très concret : la circulation agricole, la desserte des sites économiques. Questions intéressantes du côté de l'utilisateur, où apparaissent comme motifs, pas forcément les éléments les plus remarquables, mais ceux qui ont un pouvoir évocateur. Cette même étude relate également le cas

d'exemple du plan de gestion des plantations de la RN71 dans l'Aube, sortie sud-est de Troyes.

Les plantations d'alignement le long des routes nationales font partie du paysage français, c'est un motif connu et apprécié d'un grand public. Ces plantations ont été défendues par le Ministère de l'Environnement dans les années 1970 pour qu'on ne les supprime pas systématiquement lors d'élargissement, pour qu'on pratique un élagage sans toucher aux charpentières et qu'on replante. Dans la foulée d'actions expérimentales et de plaquettes de sensibilisation, certains départements ont eu une action efficace pour gérer ces plantations et instituer des suivis.

Puis plus récemment la polémique a été relancé sur les sorties de route qui pouvaient se révéler fatales à des automobilistes si ceux-ci rencontraient alors le tronc d'un arbre.

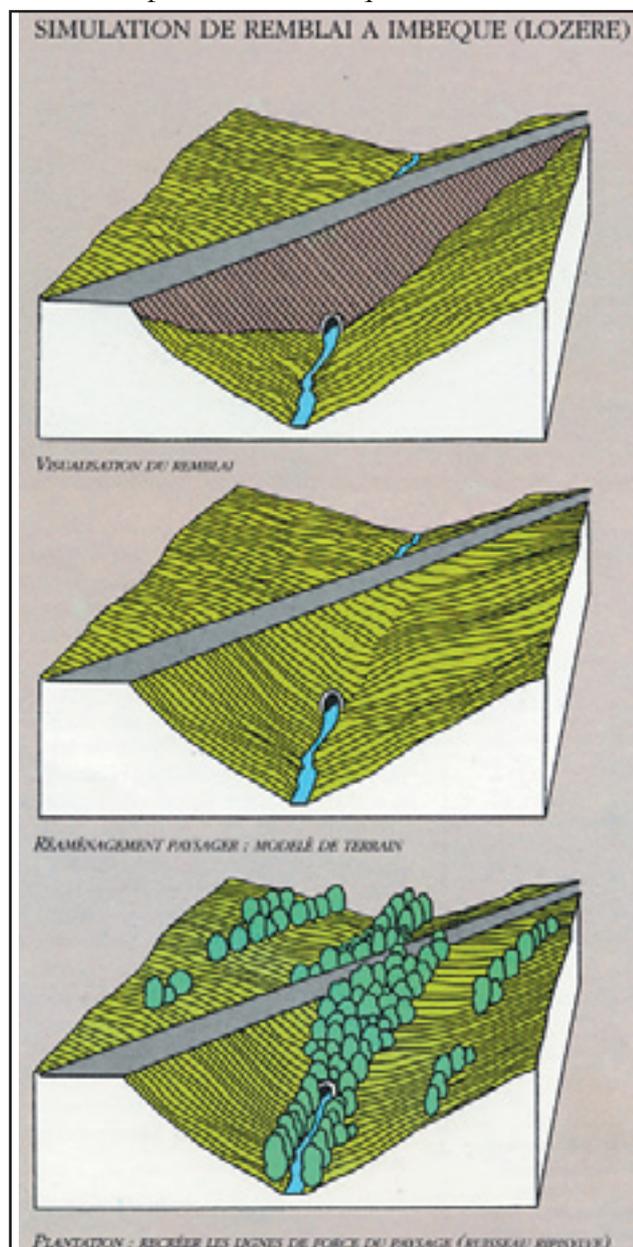
On voit avec le cas de l'Aube, où habitants et architecte des bâtiments de France ont souhaité assurer la sauvegarde d'une section de telles plantations d'alignement, qu'une telle démarche



Photos de la rocade sud de Chartres, 1985, tronçon courant et croisement avec la route de Châteaudun (source, atelier Thalès). En montrant, par ces photos, combien le trajet n'était traité que de façon purement technique, une intervention d'aide à la conception a pu être lancée pour que la rocade nord-ouest (suite du contournement) puisse être étudiée dans une autre logique et notamment offre longuement en fond de perspective, avant de le contourner, la vue sur un petit bois existant (bois de la Garenne) que les élus envisageaient d'ailleurs de supprimer, sans état d'âme dans une Beauce où alors seule comptait la productivité céréalière (in Paysage pour une rocade, plaquette Certu, 1986).

loin d'être courante, se révèle compliquée (notons quand même que la Direction des routes incite à la plantations d'arbres dans sa plaquette Paysage de 2003).

Ces exemples montrent que les cas de non-



Exemple de travail paysager qui, au lieu de suivre la route et de la souligner, suit le paysage, modèle le terrain et reconstitue les boisements là où ils furent à une époque : le long du cours d'eau. In Livre blanc de l'autoroute A75.

valorisation des paysages culturels dans des projets d'infrastructures semblent assez nombreux, responsables d'une banalisation des paysages.

Les réalisations exemplaires d'A 20 et d'A 75 se sont efforcé de remettre les paysages culturels et l'identité des pays au coeur des préoccupations des études de l'infrastructure. La démarche a été peut-être comprise dans les régions à revenus touristiques mais pas pour les rocades urbaines de contournement. Elles restent dénuées de témoins historiques montrés sur leur parcours.

Les constats photographiques, d'un R. Depardon le montrent particulièrement bien, paysages 'contemporains' de routes hachées de signalisation autoroutière, de poteaux, de câbles de électriques ou au contraire, routes totalement vides sur leurs côtés.

L'affranchissement du paysage culturel, pour privilégier l'optimisation des données fonctionnelles du parcours autoroutier a été particulièrement réducteur, comme l'ont été les simplifications techniques et urbanistiques faites pour quelques générations de grands ensembles d'habitat social des périphéries. Il a fait croire faussement à des possibilités d'économies -d'un moindre coût- de l'insertion dans les secteurs. La déperdition née du fait que les éléments des patrimoines naturels tels que trames, boisements existants, n'ont pas été systématiquement considérés comme des points d'appui pour consolider la structure du nouveau environnement paysager a eu probablement des retombées insidieuses, socialement et économiquement.

Il existe vraisemblablement, comme l'avait révélée l'offensive contre la loi Ceintures vertes en Angleterre et la réaction inattendue et soudaine de la population qui en exigeait le maintien, un décalage assez net, entre les citoyens qui parlent peu des paysages qu'ils côtoient au quotidien et

qui pourtant les apprécient profondément, au point de se mobiliser ultérieurement lorsque pointe un nouveau projet d'infrastructure qui est assimilé à l'annonce de menaces.

Le paysage est-il un élément-partie intégrante de qualité de vie qui mériterait d'être mieux pris en compte dans une problématique du long terme et de gestion patrimoniale ¹ ?

Les valeurs présentes dans les paysages culturels ordinaires font partie d'un patrimoine commun, que l'infrastructure va souvent mettre en danger par le biais du remembrement qui va suivre. Mais l'usager autre qu'agriculteur n'aura pas droit d'expression, une question qui pourtant devrait être associée à celle de l'infrastructure.

D'autant que ces paysages qui étaient courants, ne sont plus forcément reproductible désormais. Ce qui était banal il y a encore deux à trois décennies, fait de plus en plus patrimoine et nécessite des réflexions approfondies pour la gestion et le maintien.

Pour en faire prendre conscience, des actions larges de sensibilisation semblent nécessaires. Il faudrait encore multiplier les démarches au niveau du terrain mettant l'accent sur des audits de type "systèmes-acteurs" (qui font ressortir les nombreuses dimensions: écologique, économique, sociologique, politique, financière, réglementaire) et, au niveau de la conscience plus générale, par des groupes de réflexion, des documents, la publication d'études et de guides techniques. Il s'agit, dans cette logique de gestion ou de comptabilité patrimoniale, de rendre

1. Ce concept de gestion patrimoniale a été particulièrement bien explicité par l'équipe du Cerat: Stéphane La Branche, Philippe Warin, dans leur recherche : concertation, décision, environnement, faite pour le Ministère de l'Ecologie en 2004. L'INSEE a développé le concept assez similaire de comptabilité patrimoniale.

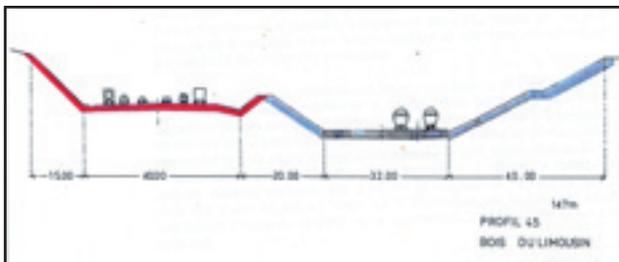
sensible cette richesse (les éléments pertinents des systèmes), de bien faire soupeser la question du changement afin d'évaluer les transformations de l'environnement et de montrer la diversité des logiques d'appréciation.

Conclusion : en matière de connaissance et prise en compte du paysage patrimonial, les territoires ne sont pas égaux

Entre le milieu des années 80 et aujourd'hui des progrès sensibles ont été faits. Mais il n'est pas certain que les études modèles aient fait partout école et que les enjeux de biodiversité et de paysage ordinaire soient tous suffisamment vus.

Il semble y avoir un déficit net, au niveau général, dans la connaissance sociale et culturelle des territoires. Les milieux concernés par un projet d'infrastructure ne sont tous pas considérés d'une même façon. Des secteurs jugés comme des paysages prestigieux (par exemple situés dans le périmètre de parcs naturels ou proches de grands domaines aristocratiques, de forêts ou de vallées qui renforcent l'identité culturelle ou la présence d'une nature sauvegardée) sont mieux défendus. Les personnes qui les habitent ont tendance à plus participer à des associations (protection de la nature, des sites et monuments, de l'histoire locale) ou à des groupes de pression influents. Fréquemment, le milieu sera mieux connu et les voix des usagers seront plus écoutées. Le respect de l'existant sera pris en compte. Ainsi peuvent naître des projets différents.

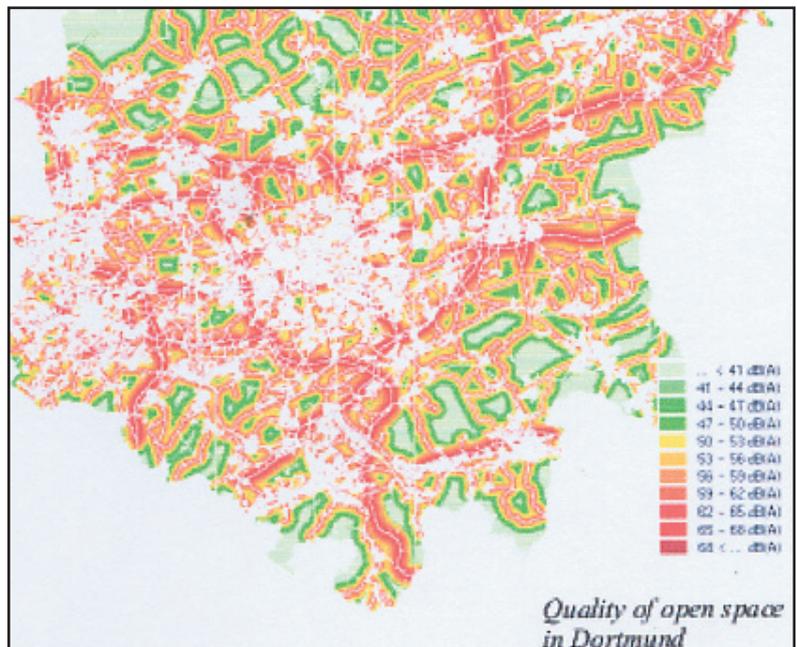
Alors que justement les infrastructures apparaissent normalisées et plutôt banalisées dans leur paysage, le paysage culturel, peut être un moyen fort de valorisation et différenciation des terroirs traversés, et peut être aussi une source d'inspiration pour le travail spécifique de l'infrastructure et ses différents ouvrages.



Montpellier, projet du doublement d'A9. A l'emprise autoroutière existante vont venir s'ajouter, dans le même secteur, les couloirs de la nouvelle autoroute et de la ligne ferroviaire LGV. L'accolement est une solutions quand même très pénalisante en emprise : par exemple, à l'approche de la future gare TGV, la ligne a besoin d'un empattement conséquent pour le stockage de rames. De plus les contraintes en pente et rayon de giration font de la ligne LGV un fuseau plus encombrant que l'autoroute. Les nouvelles infrastructures ne peuvent plus venir simplement occuper l'espace comme l'avait fait la première autoroute. Devant de tels effets cumulés, il faut inventer de nouveaux modes d'insertion, dans un espace qui devient -par la présence de la gare-, très attractif pour la ville. Toute une évolution urbaine est à composer.

1. En rouge, l'une des hypothèses de tracé pour la nouvelle autoroute (non retenue) en gris la ligne LGV, en vert les demeures patrimoniales. 2. Nouvelle autoroute et ligne LGV accolées.

3. Image produite dans le cadre de la Recherche 'Propolis' ¹. Dressée à partir du SIG (Système d'information géographique) cette carte de synthèse d'informations pour Dortmund fait ressortir la qualité des espaces ouverts et montre -sur l'agglomération- la fragmentation. Les outils proposés par Propolis permettent ensuite d'envisager les effets sur de tels indicateurs de plusieurs scénarios de ville compacte ou écartée, de recours plus ou moins important aux transports en commun. Ce travail a été mené en concertation avec la commune, directement intéressée car soucieuse de promouvoir une nouvelle stratégie économique et spatiale. (cas d'exemple de Dortmund, p. 174/175, bilan des scénarios, p.200/201).



1. Propolis (Planning and research of policies for land use and transport for increasing urban sustainability) est une action financée par la Commission européenne dans le cadre du 5e Programme Cadre. L'équipe de recherche, sous coordination du finlandais Kari Lautso, a eu comme partenaires des organismes de recherches et des laboratoires universitaires d'Allemagne (Dortmund) d'Angleterre (Londres) d'Italie, de Finlande, d'Espagne et de Belgique. Son rapport final a été publié en 2004 (en anglais). Son objectif concerne la réflexion intégrée entre transports urbains et utilisation du sol, en profitant des outils actuels (notamment le SIG) pour améliorer les méthodes d'analyse des effets, afin de rechercher les moyens permettant de produire de la ville 'durable'. La recherche comprend, outre l'analyse des outils, l'élaboration de critères et scénarios, des tests et études de cas approfondies sur Helsinki, Dortmund, Inverness, Naples, Vicenze, Bilbao et Bruxelles.

Fragmentation/ Défragmentation

L'effet-coupure, le grand absent des analyses.

L'effet-coupure est probablement l'impact majeur de toutes les infrastructures, ferroviaires ou routières, en milieu urbain et en milieu rural.

La façon dont cet effet coupure apparaît montre qu'il est largement sous-estimé dans toutes les analyses regardées. Il y a une façon très symptomatique d'en parler, sans l'envisager frontalement mais de l'évoquer en incidente, par rapport à certaines mesures proposées, censées le neutraliser, mais qui en général semblent assez dérisoires (plantations des talus, rétablissement agricole, ...)

Cet effet est aujourd'hui aggravé par les effets cumulatifs des différentes voies autoroutières qui souvent existent en périurbain. Pour reprendre l'exemple du contournement de Montpellier, le doublement d'A9 est justifié par deux facteurs exogènes de croissance du trafic : le transport des denrées agricoles en provenance d'Espagne et à destination de l'Europe entière occasionne un trafic considérable sur le réseau méditerranéen, les flux touristiques en période estivale, aggravent aussi les conditions de circulation dans le secteur. Dans une bande très étroite -entre ville et mer-, d'autant que des secteurs encore plus sensibles existent tant au nord de la ville (garrigues protégées) qu'au sud (étangs), il faut donc ajouter une double infrastructure : une nouvelle autoroute qui se positionnera au plus près de l'A9 actuelle ou de la ligne nouvelle ferroviaire. Cet accollement est prévu pour limiter les emprises sur l'agriculture et permettre l'aménagement urbain, mais la cartographie de ces corridors d'infrastructures aux rayons de giration dénués de toute souplesse montre tout le handicap qu'il y a à accumuler ainsi de grosses infrastructures.

Par accumulation, ces infrastructures, transforment de façon considérable les milieux de vie et le discours sur l'insertion ou la préservation du

paysage semble alors quelque peu hors d'échelle. « *Un environnement préservé. Dans le cadre du projet de dédoublement de l'A9, des études ont été réalisées pour respecter l'environnement. Des études d'insertion paysagère ont été engagées dans l'objectif de valoriser le terroir et de protéger la faune et la flore, richesses de notre région. Le paysage initial sera respecté notamment par la plantation d'arbres et d'arbustes d'essences méditerranéennes. L'identité terroir propre à l'agglomération montpelliéraine et à ses nombreux domaines viticoles sera préservée et valorisée pour favoriser la découverte du territoire, entre vignes et étangs, par les automobilistes* » (in document d'ASF, de présentation au grand public des préoccupations de paysage et d'environnement pour la réalisation du doublement de l'A9).

L'effet-coupure mériterait de faire l'objet d'une typologie. En effet, les différents exemples traités auparavant (et qui sont loin d'être exhaustifs) montrent déjà des impacts très nombreux sur la faune et la flore, le fonctionnement des écosystèmes, et sur les paysages et les fonctionnements humains. Mais surtout, lorsque plusieurs effets coupure s'accumulent, ce qui devient fréquent non plus seulement en site urbain mais en campagne et dans les larges périmètres des villes-région, il faut parler de fragmentation. Le groupe de recherche Propolis (voir ci-contre) a ainsi montré les images de fragmentation spatiale par les infrastructures dans sept grandes villes européennes. Non seulement l'intégrité physique des espaces est attaquée, mais ils sont aussi atteints par le niveau sonore des infrastructures et par la diffusion des polluants, sans parler des troubles dans les déplacements des insectes et petite faune qui ne sont pas comptabilisés.

C'est la qualité de vie générale des habitants qui se trouve abaissée. Les réflexions menées entre universitaires et équipes municipales ont cherché à définir les meilleures formes urbaines (compacité,

ville poly-nucléaire) pour freiner la création de routes neuves et au contraire renforcer les réseaux en transport public qui sont plus favorables au développement durable et dont les effets coupeure sont souvent moindres également.

C'est en minimisant l'impact de l'effet coupeure que l'on justifie des voiries neuves peu intégrées ou peu constructrices d'un paysage. Il est donc important de démontrer que le nombre et l'importance des effets coupeure pour faire évoluer le niveau d'intégration, et motiver des réparations.



1. Passage du TGV au dessus d'une voie existante à Lille. Cette solution, techniquement possible et du point de vue paysager plus légère et élégante, a nécessité beaucoup d'efforts de négociations car elle était aussi plus coûteuse que les ouvrages proposés par la SNCF.

2. Copenhague, quartier neuf en cours de Islands Brugge. Depuis 1945, les extensions urbaines se font en 'doigts de gant' le long de lignes de transport en commun existantes ou neuves. Ici, en même temps que les premiers programmes immobiliers, un métro rapide neuf est réalisé (sur pilotis), et les voiries neuves sont dimensionnées moins importantes.

La lutte pour le maintien de la biodiversité : la stratégie récente des Pays-Bas expérimentée avec l'écoduc du Crailo ¹.

Genèse : Depuis les années 1970, écologistes et zoologistes néerlandais réfléchissent à la question des infrastructures et ils ont insufflé un certain nombre de principes. Ils se sont insurgé sur la façon dont les routes «grignotaient» progressivement les boisements de leurs bas-côtés et amputaient de beaux domaines. L'exemple d'Amelisweerd est resté célèbre. Ils ont aussi réfléchi au paysagement des bas-côtés des routes, en recommandant, au lieu d'apporter des engrais et de planter des arbres d'alignement, d'avoir des cortèges végétaux plus variés, sur des sols sableux afin d'en diminuer l'entretien et d'en augmenter la biodiversité.

Ils ont surtout observé les effets des routes sur les habitats et les populations animales proches. Les zoologistes ont mentionné les problèmes de mortalité liés aux routes (migrations de printemps notamment).

Mais depuis les années 1980, ils ont surtout mis en avant la théorie de la fragmentation biogéographique. D'après les observations des naturalistes, l'isolation des milieux remarquables

Carte à droite : recensement national par les associations écologistes de tous les points de blocage le long des infrastructures, préjudiciables à la connectivité pour les plantes et les animaux et à partir de laquelle les associations écologistes espèrent mener des actions de défragmentation, dans l'esprit de l'écoduc du Crailo (source : Van der Fluït 1990, Tjallingii).

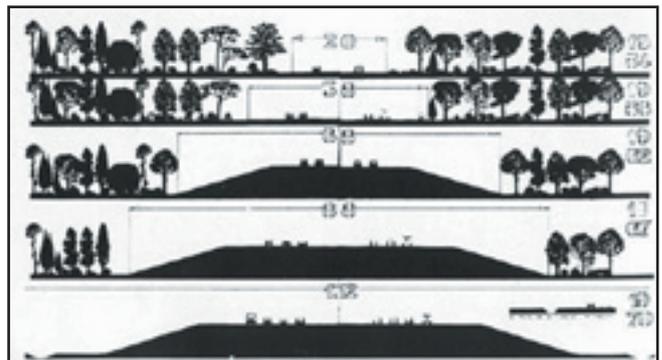
1. Analyse historique et étude de cas par Sybrand Tjallingii et Joseph Jonkhof. Matériaux et photos : S. Tjallingii, J. Jonkhof, A.C. Werquin

en îles a plus d'effet général sur la perte en biodiversité que les transformations ou les pertes ponctuelles en milieux et habitats.

Les problèmes de connectivité se révèlent plus importants que ceux concernant la qualité des habitats. Un constat partagé dans d'autres pays par des écologistes (voir par ex le COST 341, conférence finale de 2003)

Ce qui était au départ un débat théorique a donné lieu à l'établissement d'une carte pour l'ensemble des Pays-Bas, montrant tous les problèmes de milieux remarquables devenus des isolats dans une mer d'exploitations agricoles intensives et de milieux urbanisés. Cette carte étant une sorte de témoignage sur le risque existant des problèmes d'extinction d'espèces et de population. L'effet de

fragmentation des routes pour les milieux devenait ainsi une menace majeure pour la biodiversité, qui avait été largement sous-estimée auparavant.



Ci-dessus, la façon dont la route a grignoté un bel environnement boisé à Amelisweerd, près d'Utrecht, à une époque (année 70) où, par rapport à une route, on disait oui ou non et plus souvent oui que non. A partir de là, les protestations ont augmenté.



Ci-dessus, Francine Houben, carte Panoramas et perforations. Analyse du circuit de la Randstad : Delft, Leiden, Amsterdam, Utrecht, Gouda, Rotterdam, Delft, menée en 2000 dans le cadre des études pour le programme de planification spatiale (Vijfde Nota over de ruimtelijke ordening 2000/2020). L'étude indique, avec les mains colorées, les lieux où des communications entre les écosystèmes ou des zones de transition doivent être établis au long de l'itinéraire. Les endroits où l'autoroute bloque le plus manifestement les échanges écologiques sont répertoriés (et ceux concernant les lieux humides sont teintés de bleu). Dans cette étude une seconde carte concerne les images fortes de découverte du paysage pour les automobilistes, avec souvent une correspondance entre les deux. (p. 31/32)

Les associations écologistes ont donc adopté désormais comme ligne directrice une politique de dé-fragmentation et ils proposent de la mettre en œuvre. Elle a remplacé ces dernières années pour les associations l'idée même de «conservation» de la Nature, qui, du fait de la baisse de la biodiversité, semble insuffisante. C'est par rapport aux infrastructures que se construit cette nouvelle politique avec, comme programme, la carte qui pointe (page précédente) les tunnels ou ponts pour la nature à réaliser.

Les premières expérimentations de pont pour la nature ont eu lieu en 1986 (Van Bohemen, 2005) et, en 1998, 551 tunnels à blaireaux étaient mis en place dans le pays. En même temps, un élan était donné et d'autres projets, insufflés par les associations locales, se réalisèrent tel celui présenté pour Breda p.42. De même pour les gros programmes de nouvelles constructions des précautions ont été prises. Ainsi à Leidsche Rijn, la nouvelle extension d'Utrecht prévue pour 100 000 habitants, afin que la double barrière de l'autoroute et du canal, n'empêche pas les migrations écologiques.

Mais le projet le plus remarquable est celui de l'écoduc du Crailo, près d'Hilversum et Bussum (au sud d'Amsterdam), qui réunit les deux parties de la réserve naturelle de Goois (Goois Natuurreservaat) et traverse quatre obstacles : une route nationale (la N 524), la grande ligne ferrée d'Amsterdam vers l'est, un dépôt et centre d'entretien ferroviaire et une plaine de sport (golf). C'est l'une des régions les plus riches en ressources naturelles des Pays-Bas et la présence de bois de pins sur sol sableux et de landes à bruyère de ce parc naturel en font d'ailleurs un secteur résidentiel très haut de gamme pour ceux qui travaillent à Amsterdam.

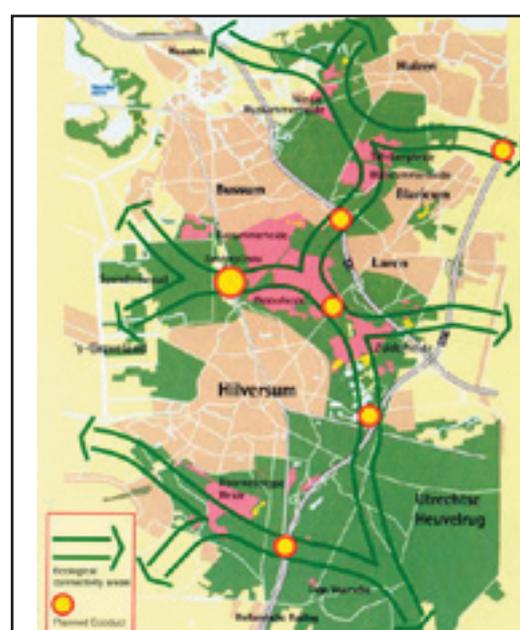
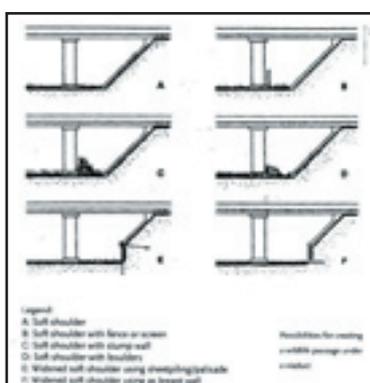
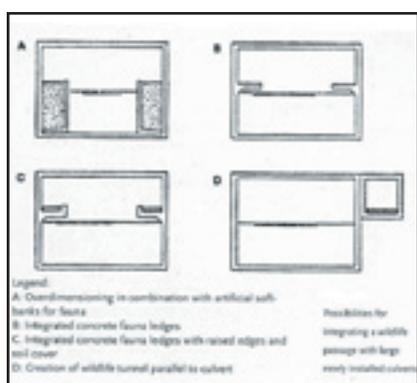
Avec 800 m de long, c'est le passage à faune le plus long du monde.

Il est large de 50 à 150 mètres.

L'ouvrage a coûté 14,75 millions d'euros.

Les études ont commencé en 1995 et la réalisation a eu lieu entre 2003 et 2006.

Au départ du projet, une association de protection de la nature -la plus grosse association de protection de la nature des Pays-Bas basée ici (et qui en a pris le nom, Goois Natuurreservaat -GN-)



1.2. Passages à faune sous un viaduc et en intégrant des ponceaux supplémentaires. Formes expérimentées (Van Bohemen, 2005).

3. Carte générale des fonctionnements écologiques entre Amsterdam et Utrecht et des connectivités à établir, avec en plus gros et le plus à gauche, la localisation de l'écoduc du Crailo (source: Woestenburg et al. 2006, Tjallingii). Les études ont commencé en 1995 et l'ouvrage du Crailo a été inauguré en 2006.

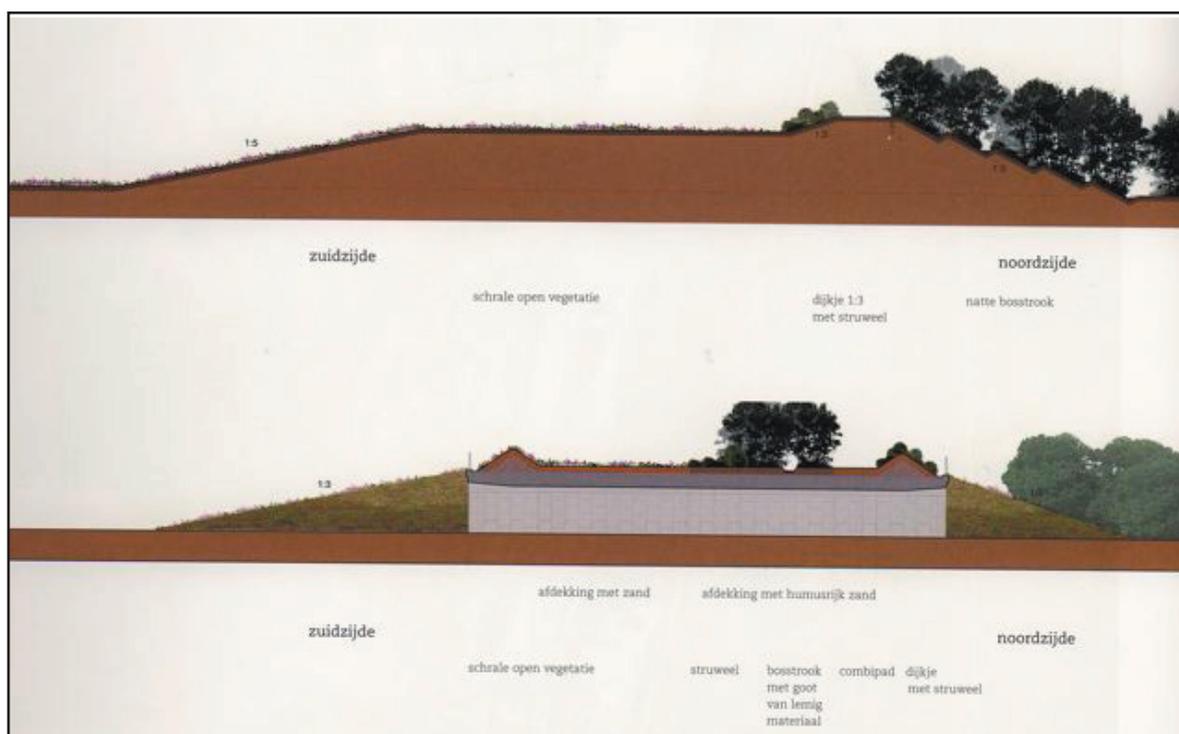
a acquis des terres agricoles qui étaient à vendre au bord d'anciennes carrières de sable utilisées pour la construction de lignes ferroviaires. Elle a mis ses bureaux dans la ferme et a créé des sites d'habitat sur sol sableux humide (1990). Comme la compagnie nationale de chemins de fer envisageait une extension de son centre d'entretien, l'association a réfléchi à un projet, d'abord de passage pour la faune de type classique, quelques stations installées entre les rails, puis, à cause de l'intérêt stratégique du lieu, elle a pensé à un pont total pour la nature, assemblant également des habitats variés, afin d'en optimiser l'usage. Le bureau de paysagistes VISTA (créé en 1994 par l'écologue Sjef Jansen et le paysagiste Rikde Visser) en a élaboré le dessin.

Il a fallu convaincre la société de chemins de fer de renoncer à son projet et, au contraire, de devenir l'un des partenaires. Le montage a été complexe,

il réunit 11 partenaires financiers dont des partenaires privés, la région et six municipalités, dont Amsterdam, le tout sous la houlette de l'association et de la municipalité d'Hilversum. Pour ce projet local, l'aide est finalement globale, car certains financeurs sont des sociétés nationales.

De nombreux obstacles sont apparus, et ont été négociés un à un, comme déplacer des équipements, à l'ouest de la voie ferrée, dont un terrain de golf privé faisait autant barrage que les infrastructures. L'association a longuement négocié pour que le golf puisse aller occuper un autre site et du coup obtienne la possibilité de s'agrandir. Et la nouvelle réalisation satisfait tout le monde, car le golf est maintenant lui aussi planté d'essences locales et variées.

Il a même fallu convaincre le ministère de l'écologie qu'il y avait un intérêt à mettre autant



Les deux sections de l'ouvrage. La petite piste encadrée d'arbres et d'arbustes correspond aux passages pour les promeneurs et les cyclistes, la large piste est réservée à la faune (VISTA).



1. Plan montrant en rose le passage au-dessus de l'emprise ferrée et de la route. Entre les deux, il y avait eu d'anciennes carrières de sable (utilisées pour la construction de lignes ferroviaires). On a gardé aux bassins leur forme géométrique.

2. 3. Deux vues, l'une sur les deux fermes que l'association a acquis successivement, ce qui a été au départ du projet (pour créer des sites d'habitat sur sol sableux humide, 1990), l'autre vue sur l'observatoire.

4. Le schéma des milieux reconstitués, avec les pelouses et landes. Dans les bois du Parc Naturel autour, des interventions ont eu lieu aussi, pour éradiquer des pins et augmenter les milieux ouverts.

d'argent dans un seul ouvrage, plutôt que de multiplier les petites réalisations. Avant d'être convaincu, le ministère a chargé son institut de recherche (Alterra) d'une évaluation écologique. Alors que souvent les comptages de l'utilisation des passages à faune se révèlent décevants, ici, la possibilité double offerte : habitat + connectivité s'est révélée très efficace dès les premières évaluations.

Il y a eu également un long débat dans la presse, d'abord localement, avec un journaliste s'insurgeant sur le fait qu'on dépense des millions d'euros pour 5 lapins qui auraient peut-être envie eux aussi de quitter les lieux un jour, mais de nombreux articles ont fait contre-point et notamment celui d'un économiste réputé, expliquant que si on ne faisait pas quelle chose pour la nature, on abaisserait la qualité de vie de ce secteur, l'un des plus résidentiels des Pays-Bas. Cet argument a manifestement encouragé la venue de certains partenaires financiers dont la Région.

Cet ouvrage reconstitue, près de la route et de la voie ferrée, sur des sols sableux, des aires

boisées et, sur des sols plats auparavant occupés de façon monotone par l'agriculture intensive, plusieurs milieux semi-naturels. L'ouvrage est fait pour connecter les milieux agricoles ordinaires avec trois importants corridors écologiques. Les observations menées ont permis de voir qu'il était déjà utilisé par un grand nombre d'espèces: cerfs, blaireaux, écureuils, hérissons, martres, et par un certain nombre d'amphibiens et de reptiles. Ce pont-nature sera aussi utile pour de nombreux oiseaux et insectes (les comptages ne sont pas encore disponibles), ainsi que pour des plantes. L'importance de l'ouvrage est telle qu'on pense qu'il permettra la survie de certaines espèces en voie d'extinction.

Le site est ouvert au public, mais les chiens sont interdits, car leur odeur empêche la venue de certaines espèces. On a donc spécialement aménagé un parc public pour les propriétaires de chiens non loin d'un chenil et d'une maison de retraite du côté de Bussum.

On a créé des pistes cavalière, cyclable et piétonne pour l'accueil du public et aménagé un lieu d'initiation à l'environnement, avec



1.2. Les amoureux de la nature même amateurs ne sont jamais déçus au Crailo par les passages d'espèces rares, et ils peuvent identifier les empreintes repérées grâce aux panneaux pédagogiques. 3. La vue d'ensemble vers le sud de l'ouvrage, là où l'association avait pu racheter une première ferme dans les années 1990.



un observatoire et la mise en place de matériel explicatif. Les passages pour promeneurs sont séparés des voies pour animaux par des buissons et des boisements.

Techniquement, différents paysages sont fabriqués en jouant sur le taux d'humidité (creusement ou remblai, en laissant librement jouer les fluctuations naturelles de la nappe phréatique), sur les matériaux mis en place, sur les boisements, sur les plantes et sur les modes de culture afin de varier les milieux et répondre aux besoins de très nombreuses catégories d'animaux.



Le bureau d'étude VISTA qui est intervenu a décidé d'un travail purement écologique et technique sans paysagement d'embellissement. Ainsi, il a proposé de maintenir les formes géométriques des anciens bassins de creusement, ce qui a choqué au début les protecteurs de la nature, mais ils ont été convaincus ensuite parce que la forme n'affecte pas les conditions écologiques. Pourquoi forcément cacher les anciennes occupations ?

L'ouvrage a été inauguré en mai 2006 en présence de la Reine Beatrix, ce qui montre l'importance nationale de cet aménagement.



1.2. En haut. Deux des chemins de promenade du Parc Naturel et d'amenée à l'ouvrage du Craïlo.
3. Ci-contre, la piste piétonne et cyclable de traversée.

Analyse du cas d'exemple du Craïlo.

L'opération a été lourde à monter, et il ne faut pas mésestimer le fait qu'au niveau de l'association un personnage charismatique a porté ce dossier très vigoureusement des années durant, rendant possible la réalisation.

Surtout, l'équipe estime qu'elle a pu obtenir un réel succès (pour la gestion de la biodiversité et la sécurisation de la faune menacée) parce qu'elle a rapidement fait établir le projet «idéal» du point de vue scientifique et qu'elle a ensuite cherché (et trouvé) le moyen de le faire financer. Elle estime que trop souvent des compromis s'établissent entre un budget disponible et la réalisation d'un passage à faune qui permet d'avaliser le projet routier, mais dont on ne sait pas trop quels rôles il va remplir, s'il est situé au bon endroit, et s'il agit vraiment sur les espèces les plus menacées.

Le bilan général de l'ouvrage est très satisfaisant, mais soulève cependant certaines questions. En mettant un maximum d'atouts de son côté, cet ouvrage était certain de remplir les conditions nécessaires pour avoir une réelle dé-fragmentation, mais un ouvrage réellement efficace a un coût particulièrement élevé. Et le fait qu'il a fallu

mobiliser des partenaires au niveau national pour parvenir à boucler le tour de table financier, font qu'une telle opération n'est pas facilement reproductible, contrairement à ce qu'avaient espéré les naturalistes.

Le maintien de la biodiversité a un coût supérieur à ce qu'on espérait.

Les associations ont conforté leur ligne générale de l'utilité de la dé-fragmentation et s'efforcent de se faire entendre sur toutes les opérations neuves -voirie et habitat- afin de mettre en place des corridors de connectivité dans de bonnes



En haut, dispositif mis en place à l'entrée du chemin de traversée de l'ouvrage avec échelle à batraciens. Tous les dispositifs ont été testés ailleurs et très scientifiquement contrôlés par les différents spécialistes en zoologie.

En bas, vue sur le dépôt de Pro-Rail depuis le chemin de traversée de l'ouvrage.



En haut, les circulations entre la ville ancienne et le port ont été dissociées : certaines passent dessous, la voie de bus et les dessertes locales sont fractionnées pour être facilement traversées.



Ronda de la montaña, dans le quartier de Nou Barris, la rocade se faufile, peu encombrante. Le nombre de jonctions de part et d'autre est très grand et de nombreuses séquences sont couvertes de dalles légères végétalisées pour modifier la physionomie urbaine de ces quartiers denses, en ajoutant des espaces verts.

conditions et éviter ainsi le coût prohibitif d'une ré-intervention.

Ainsi pour la construction de la ligne de train à grande vitesse près de Leiden, on a décidé en 2006, de la réalisation d'un tunnel de 7 kms de long, sous les prairies humides du secteur protégé du «Coeur Vert» de la Hollande, débloquent une situation de conflit qui avait duré de longues années.

La réalisation du Crailo a aussi permis de faire avancer la connaissance technique concernant tous les détails de la réalisation, et est aussi un formidable lieu actuellement pour les ornithologues et les naturalistes pour mener des observations.

Dé-fragmentation paysagère en milieu urbain, le cas des rondas de Barcelone.

Parmi les équipes décisionnelles qui n'ont pas tergiversé et ont franchement reconnu à la fois que l'effet coupure existait et qu'on pouvait le minimiser et même le neutraliser, il faut citer la municipalité de Barcelone pour sa réalisation d'une rocade périphérique inaugurée lors des Jeux olympiques de 1992. Deux voies autoroutières, l'une au nord : la «ronda de dalt» (le circulaire de la montagne, 2x3 voies) et l'autre au sud «ronda littoral» (le circulaire du littoral, 2x2 voies) ont été créées, qui se connectent entre elles, et remplissent le rôle de rocade et de distribution vers les autoroutes interrégionales mais ne coupent pas les milieux urbains en deux, surtout dans des endroits stratégiques, comme entre la ville ancienne et son port et comme dans les quartiers populaires du nord (Nou Barris) où manquaient des équipements et des espaces publics. Cette voie possède à la fois une forme et un paysage et n'est pas pénalisante pour les milieux.

Cette réalisation reste exemplaire. Elle s'est construite sur trois idées :

- D'une part, chercher les moyens de faire une voie rapide sans effet coupure. C'était même une promesse d'une nouvelle équipe municipale lors d'une élection, réagissant ainsi à des protestations populaires un peu violentes qui avaient eu lieu lorsque la municipalité précédente avait décidé de faire une autoroute périphérique en encorbellement. Après des manifestations de rue très importantes, la construction en avait été stoppée.

- D'autre part, récupérer sur les emprises copieuses qui avaient été acquises pour créer la rocade, un quota de terrains pour doter les quartiers traversés d'équipements de sport et de loisirs dont ils manquaient.

- Enfin, en opposition à ce qui se passe habituellement, les responsables municipaux et leurs conseils architectes et urbanistes voulaient démontrer qu'il faut situer le projet de voirie dans un processus urbanistique plus général de modernisation de l'espace urbain et des espaces publics pour rendre la ville plus vivable, plus homogène et variée.

Les projets ont été confiés à des équipes composées de façon très particulière. Elles ne comprenaient que 2 ingénieurs de voirie/circulation pour 3 architectes/urbanistes/ paysagistes. En préalable, un architecte a été chargé d'expérimenter une voie dé-fragmentée à mettre en place sur le port en remplacement du boulevard infernal à 2x5 voies qui écoulait un important trafic et un paysagiste a été chargé d'une pré-étude générale sur l'itinéraire de la montagne qui passait en bordure de sites écologiques fragiles (montagne de Collserola, classée en ZNIEFF) et qui pouvait permettre aussi ailleurs d'avoir de belles vues vers la mer.

En même temps, au sein des différents quartiers, les architectes chargés de la rocade ont suivi les travaux de comités de quartiers pour examiner les manques et les problèmes ressentis localement.



Le programme qui n'a donc pas été celui -habituel- d'une autoroute de contournement, a permis d'inventer des solutions originales. La rocade change fréquemment de profil, est compactée et à demi-enterrée sous des voies de desserte locales ou des équipements. Elle devient imperceptible dans le tissu urbain, disparaissant de temps à autre, et étant couverte par des dalles légères engazonnées pour créer des espaces verts de quartier ou des espaces publics du port avec cafés.

La voie est très estompée sur la majorité de son parcours, et, grâce aux très nombreuses passerelles par dessus, n'intercepte pas les liaisons et fonctionnements.

Quant au paysage général des quartiers traversés, il a été considérablement amélioré par un travail qui a été aussi important autour que sur la rocade elle-même. On a recomposé les espaces publics, supprimé des espaces résiduels entre plusieurs opérations de promotion immobilière, pour organiser partout une ville bien finie.

Une solution élégante a été trouvée pour passer largement devant les espaces en ZNIEFF de Collserola, la voie se dédouble et les deux sens viennent se nicher dans le coteau de dessous.

1. Ronda de Dalt. Le profil en travers est très varié pour s'adapter au contexte local. Ici des boulevards de desserte locale prennent place au-dessus de la voie rapide.
2. Un des boulevard associé à la voie rapide qui permet une belle vue sur la mer.
3. Section couverte et végétalisée.
4. Ronda Littoral passant en encaissée dans un jardin et surmontée de nombreuses passerelles.

Les urbanistes et paysagistes ont également soigné le repérage, depuis la rocade, des équipements publics (hôpital, maison de retraite, collège) et des éléments significatifs pour les habitants.

Près de la mer, alors que le niveau de la nappe phréatique empêchait de construire autour de la rocade, on a aménagé des jardins de proximité, dont la vue depuis la voie rapide est très agréable.

Ce programme a été conduit uniquement par la commune de Barcelone, les communes riveraines n'ayant pas voulu y participer. Mais, depuis, l'exemple a été copié pour d'autres réalisations dans des villes espagnoles et ailleurs.

Le budget a bien sûr été plus important que pour une rocade «ordinaire». L'Etat espagnol a subventionné la ville plus qu'habituellement, par une dotation pour la préparation des jeux olympiques, mais la municipalité estime que si elle avait financé d'une part la rocade et d'autre part, la réalisation d'équipements et d'amélioration des quartiers, l'ensemble aurait été encore plus coûteux.

Là encore, l'opération a été complexe à monter, et il a fallu l'appui fort des politiques pour que des équipes pluri-disciplinaires puissent s'entendre sur le projet puis la réalisation. En fait, l'équipe municipale explique que le plus difficile dans cette opération a été de démettre les instances responsables des routes et autoroutes de leur pouvoir décisionnel discrétionnaire (du fait qu'ils possédaient la maîtrise des études de trafic) pour que les architectes prennent des décisions en priorité favorables aux quartiers eux-mêmes.

Il a fallu quelques années d'approche et des séminaires de travail en commun entre ingénieurs et architectes pour que les différents spécialistes trouvent un langage commun et mènent ensemble les projets puis les réalisations (à ce moment le rapport interne à l'équipe change, les ingénieurs en charge des travaux sont au nombre de trois et les

architectes qui les suivent au nombre de deux).

Mais le résultat est probant, et a été très positivement ressenti par les habitants. La méthode de travail n'a pas uniquement été appliquée à la rocade mais aussi à de nombreux travaux de recalibrage de voiries. Ces travaux de voirie ont participé à la réputation de laboratoire urbain innovant de Barcelone et ont fait école, les urbanistes barcelonais étant invités dans tous les grands concours internationaux depuis. Et beaucoup de pays mettent en avant la qualité urbaine des rondas de Barcelone, comme modèle fort. Il en est ainsi par exemple de Francine Houben aux Pays-Bas.

Aux Etats-Unis, la réalisation à Boston du «Big Dig» (enfouissement de la Central Artery - autoroute en encorbellement - dans toute la partie centrale et même sous le port), est probablement inspirée de Barcelone. Et c'est le maillon d'une renaissance économique et culturelle de Boston, qui, par la nuisance de cette autoroute éventrant son centre, avait perdu de nombreux sièges sociaux au profit de New York. La guerre économique passe peut-être par la neutralisation des effets coupure.

D'ailleurs New York a elle aussi transformée l'ancienne autoroute Di Maggio dans la pointe basse de Manhattan, pour en faire un boulevard urbain très ponctué de feux rouges et reconvertir les anciens docks de l'Hudson.

L'exemple de Barcelone démontre que, même en ville, l'effet-coupure existe bien, mais, que si il est reconnu et considéré comme une contrainte importante du projet, il peut être neutralisé par de nombreuses solutions techniques. Le moyen de les faire financer passe par un couplage entre un projet de reconversion industrielle ou de requalification urbaine et le projet routier. Et dans une telle logique, le projet de voirie peut trouver dans sa forme une expression particulière.



1. Rue Marcel Dassault à Montpellier, une ancienne route rurale au coeur d'un milieu vivant et caractéristique.
2. Autre petite route dans la campagne montpelliéraine.
3. Contournement de Meaux.
4. Centre commercial sur l'ancienne route nationale d'arrivée à Meaux.
5. Effort de couleur dans la ville par les murs anti-bruit (boulevard périphérique parisien).
6. Evocation de la brique du nord sur la Voie Rapide Urbaine de Lille.
7. Une belle mise en végétation de l'entrée de ville à Montpellier par les paysagistes M. Desvigne et C. Dalnoky.
8. Un traitement original pour signifier l'entrée de ville à Nimes (P. Le Merdy, architecte).

La banalisation des paysages

Une autre effet négatif est peu traité dans les études d'impact, il s'agit de la "banalisation" des paysages. Une telle assertion revient fréquemment dans la parole de bon nombre d'observateurs et de citoyens. Ils évoquent ainsi la perte de repères identitaires, après l'arrivée d'une nouvelle infrastructure routière.

Cette "banalisation" est en fait un déficit d'éléments visibles depuis la nouvelle voie, lié à la force du nouveau cadre statique mis en place.

La nécessité de renseigner sur un territoire -rural ou urbain- devrait être une tâche assumée par les voies neuves, mais elles ne la prennent que rarement en charge, contrairement à ce que faisaient leurs aînées, chemins et petites routes.

Cette prégnance d'une forme neuve venant occuper et estomper les paysages alentours est un impact peu annoncé par les documents d'évaluation prévisionnelle, puisque la voie est souvent sensée ne pas avoir d'impact sur les paysages, ou bien parce que l'on explique que le paysage existant sera reconstitué à l'identique (notamment en reboisement compensatoire au moins à concurrence de la surface défrichée).

Quels sont les caractères de cette banalisation ?

- les routes nouvelles, surtout à gabarit autoroutier, sont normées. Elles obéissent aux abaques de largeur, pente et de giration et possèdent un vocabulaire répétitif : glissières, bande d'arrêt d'urgence, matériel de signalétique, murs anti-bruit... à l'impact visuel fort (comme déjà souligné p. 46)

- le travail sur le tracé de la route est souvent peu innovant. La plupart du temps, il ne fait intervenir d'architecte, de paysagiste ou d'urbaniste ayant une culture en matière d'espace géographique et historique que pour un habillage du tracé mis au point par les équipes techniques. Une majorité des contournements routiers et des routes

du périurbain, qui sont pourtant intensément pratiqués, sont du coup très faibles en repères montrés. Quelques bons exemples existent, comme l'avenue P. Mendès-France à Montpellier (Desvigne-Dalnoky, ci-contre), quelques efforts ont été faits en entrée d'agglomération mais les enjeux de l'image de la ville restent encore mal perçus ou mal gérés.

Même si il y a eu pire avec la façon, pendant un temps, en entrée de ville, de déstructurer les anciennes routes royales en les élargissant, en supprimant les plantations d'alignement et les contre-allées de desserte, et en en faisant des axes de découverte des magasins de la grande distribution, ce qui vient en remplacement, n'a souvent pas toujours une qualité forte. On peut peut-être parler d'un espoir déçu depuis la réalisation d'A 75, car même si la procédure a été élargie en 1995 à 40 itinéraires, une même qualité paysagère n'est pas devenue partout la règle, et surtout lorsque l'on parle bretelles de contournement urbain.

On peut espérer une amélioration progressive en raison des plantations d'accompagnement plus nombreuses désormais ainsi que de la maîtrise, plus fréquente, du matériel publicitaire.

Mais en périurbain, du fait des protections acoustiques, la voie neuve imposera de façon majeure ses caractéristiques propres, au moins pour un temps long si ce n'est de façon quasi définitive car il faudra des circonstances particulières pour que la voie s'estompe en faveur d'un paysage varié au-delà. Ainsi, pour Paris, il a fallu attendre plus de vingt ans pour que se forme un certain tableau urbain autour du périphérique (ce qu'analyse le groupe Tomato in "La ville du périphérique", voir in bibliographie).

La recherche d'un effet vitrine peut être le fait, en plus des afficheurs ou des grandes surfaces, de temps à autre de bâtiments écrans donnant une qualité et une originalité au paysage urbain.



La mise en place de repères, d'œuvres d'art ou de motifs originaux le long des nouvelles autoroutes urbaines est encore rare : 1. Magasin Maserati à Utrecht fabriqué comme une bulle de verre dans un mur anti-bruit très technologique, 2. Périphérique parisien : un bâtiment-écran (résidence universitaire) composé avec la voie par Architecture Studio (1996), 3. Ronda de dalt à Barcelone, façon de montrer les giratoires au dessus, chacun ayant son propre caractère.

Mais, en campagne comme en ville, beaucoup reste encore à inventer pour que la voie possède une qualité technique et esthétique (de la réalisation générale et de ses ouvrages : ponts, glissières, finitions), une personnalité, offre des repères paysagers, éventuellement issus de l'histoire ou alors créés comme des témoignages neufs de l'époque, et qu'elle permette une grande lisibilité des espaces alentours, soit que cette lisibilité soit facile d'emblée, soit que le paysagement la renforce. Un tel paysagement sera bien évidemment d'autant plus efficace s'il remplit d'autres rôles.

La voie est encore trop souvent vue comme une fonction et beaucoup plus rarement comme une forme. Les maîtres d'ouvrage ont tendance à ne la penser que comme un ruban de circulation interchangeable avec un autre.

Alors que les habitants souhaitent que, même si elle évolue vers un paysage modernisé, fortement ou partiellement, leur environnement de proximité échappe à l'anonymat.

Entre neutralité technique, ayant parfois sa raison d'être, effacement des repères et non création de nouveaux signaux de paysage, un champ important est à inventorier, pour rechercher des solutions plurielles, s'inscrire dans l'époque et de toute façon témoigner d'une palette riche de vocabulaire.

Vers une démarche intégrée ?

En Allemagne, la crainte des impacts cumulatifs bloque les processus décisionnels

Si l'on regarde ¹ le bilan de quelques réalisations dont la presse s'est fait l'écho en Allemagne ces dernières années, on trouve des attitudes contradictoires et des projets qui souvent n'aboutissent pas.

Il en est ainsi de l'autoroute A4, Rothaargebirge, retardée depuis 30 ans. Etudes et expertises ont montré le risque de conséquences graves pour l'environnement, ce qui en a bloqué la réalisation, mais les élus locaux continuent à penser qu'il est important de la faire pour l'avenir économique et industriel de la région.

Un autre exemple s'inscrit à l'inverse, puisqu'à Dresde (dans l'ancienne RDA), les habitants se sont prononcés par référendum pour la réalisation d'un pont sur l'Elbe devant fluidifier la circulation, malgré le fait que l'Unesco ait menacé de déclasser la ville du patrimoine mondial (le site des fameuses peintures de Canaletto), cependant les élus locaux ont décidé de surseoir à sa construction.

Un autre exemple douloureux concerne la ville de Rostock, qui a fait le choix d'un tunnel à péage, pour solutionner la congestion urbaine sans impact nocif pour l'environnement. Mais les habitants, considérant que l'infrastructure routière doit être disponible gratuitement, utilisent peu la section à péage, qui, selon les dernières estimations de la société concessionnaire, ne sera rentabilisée que sur 50 ans au lieu des 20 ans prévus.

Cet exemple décourage d'autres municipalités.

Par rapport à ceux qui souhaitent qu'on donne la priorité aux transports publics et qu'on accélère

le renforcement des autres modes, plusieurs programmes en cours ont montré que processus et procédure sont longs et que cette solution ne peut correspondre à tous les déplacements. Ainsi à Munich, le prolongement du métro a connu des difficultés.

Enfin, au niveau fédéral, les Verts demandent un moratoire sur la réalisation d'autoroutes, expliquant que celui qui sème des voiries neuves récolte encore plus de trafic.

Ils s'appuient sur une opinion assez répandue, voyant les infrastructures routières comme non seulement responsables de trois impacts majeurs: la fragmentation des territoires, l'air pollué et le bruit, mais largement impliquées aussi dans la disparition de la campagne et de la vie sauvage, la ségrégation spatiale qui va s'accroissant, et une diminution générale de la qualité du cadre de vie.

Ces différents exemples illustrent une période actuelle difficile pour les routes. L'aval est moins facilement donné et l'issue des procédures longues, est incertaine.

Il y a désormais au niveau national une obligation de justifier du point de vue environnemental les options du schéma directeur routier (celui-ci est révisé tous les cinq ans, le dernier datant de 2003) Puis conformément avec la législation européenne (la Convention d'Aarhus) a lieu à une procédure de débat public en amont de l'étude des projets d'infrastructures, ce qui paraît bien opportun.

Ensuite s'organise la démarche qui prévaut ² en Allemagne : celle d'une étude intégrée dans les études urbaines, cherchant à faire la synthèse des différents points de vue exprimés, qui apparaît comme seul véritable moyen de contrer les principaux impacts des infrastructures et d'aller vers un accord.

Les projets de voiries suivent donc actuellement une procédure en trois phases :

- une première phase, d'esquisse assez légère et de

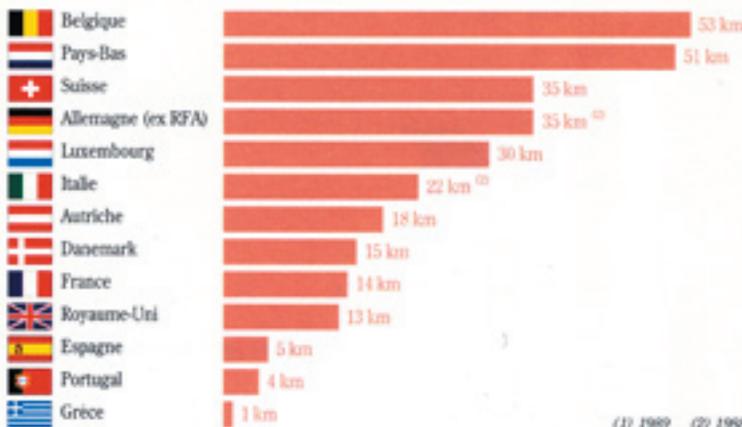
1. D'après Bettina Oppermann et Margret Köthke.

Voir Integral approaches, strategic environmental assessment within the transport planning system in Germany, texte intégral en annexe (en anglais).

2. Le cadre est général mais chaque Länder conserve des prérogatives pour en interpréter la mise en oeuvre.

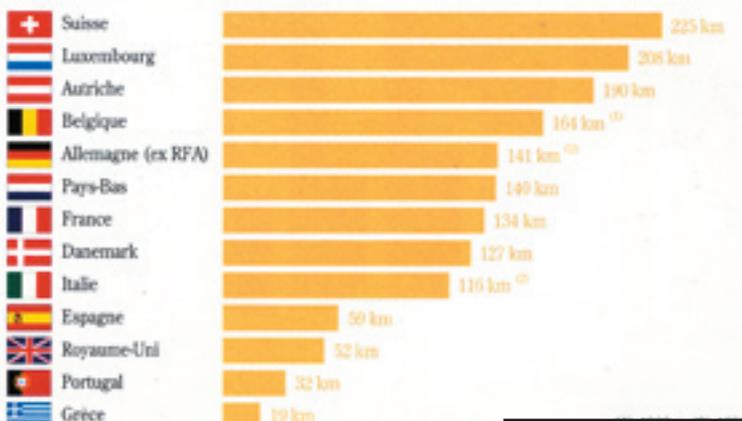
Densité des réseaux autoroutiers en Europe (Données 1990)

• pour 1 000 km²



En 1990, la France possédait un nombre à peine inférieur de km d'autoroutes par habitant que l'Allemagne et les Pays-Bas, mais la France, 4 fois moins concentré en habitants au km carré que les Pays-Bas, possédait trois fois moins de kilomètres d'autoroute à l'hectare. En terme de pression sur l'espace, elle était à cette époque, proche du Royaume-Uni et assez loin des Pays-Bas et même de l'Allemagne.

• pour 1 million d'habitants



En 2001, la France a nettement augmenté son réseau d'autoroutes et de routes à quatre voies, alors que celui de l'Allemagne a peu bougé. Ainsi la France possède 200 km d'autoroute par million d'habitants et l'Allemagne 139 km par million d'habitants.

En 2001, le Royaume Uni reste très nettement plus faiblement équipé que la France : il ne possède que 56 km d'autoroute par million d'habitants (200 en France et 139 en Allemagne) et 14,7 km pour 1000 km² (contre 21,4 en France et 32, 2 en Allemagne).

Source des 2 documents, mémento de la Route, Direction des Routes, 1993, et Le Monde, 19/09/2006



production d'études et d'expertises pour renseigner sur tous les problèmes à venir,

- une seconde phase beaucoup plus développée de processus participatifs (expérimentations dans la logique de la nouvelle loi Information et Environnement de 2005, découlant de la Convention d'Aarhus),

- une troisième phase où l'on retrouve le schéma habituel de l'étude d'une voirie : étude fine, enquête publique, ...similaire aux processus en vigueur dans les autres pays européens, si ce n'est que les voiries prévues sont soumises au crible dans le processus de l'approbation du document d'urbanisme, qui est, de longue date, une démarche très méthodique et un des points forts de l'Allemagne.

En effet, ces documents contiennent des "plans verts", études d'inventaires des richesses en faune et flore, et documents stratégiques de niveau plus écologique que paysager, qui sont déclinés à trois échelles: plan régional (cartographie au 1/50 000 ou 1/25 000), plan municipal (cartographie entre le 1/20 000 et le 1/5 000), plan local (cartographie entre le 1/2000 et le 1/500).

Dans la réflexion que ce processus inclut sur les infrastructures programmées (routes et rues), il s'agit de se poser les questions suivantes : Le projet est-il nécessaire ? Quel est le rapport coûts/bénéfices ? Quels sont les risques écologiques ? Doit-on quand même faire la route?

C'est aussi l'occasion de définir des détails des infrastructures futures (localiser des passages et traversées) ainsi que des prescriptions, en supplément des réglementations nationales (comme celle concernant les zones Natural 2000 qui stipule qu'un projet qui affecte l'un de ces sites doit obtenir un agrément de conformité vis à vis de la Directive fédérale de protection de la nature, évaluation Faune/Flore/Habitats (BNatSchG 2002).

Ultérieurement des compensations pourront être trouvées, par rapport aux objectifs stratégiques du plan vert.

Le processus est assez lourd mais il arrive quand même cependant que l'aspect économique soit survalorisé par rapport à l'aspect environnemental.

Et malgré la large information en amont, on ne peut empêcher dans certains cas, que les protestations les plus vives ne se déclenchent que lorsque le dossier de voirie est bouclé et les travaux prêts à être enclanchés. On appelle cela en Allemagne le syndrome du bulldozer.

Aujourd'hui, face à un projet d'infrastructure, il y a quasiment toujours deux clans souvent à égalité, une moitié des citoyens défendant la voie pour sa justification économique, l'autre voulant lutter contre les impacts non désirés. Pour une moitié de la population les nouvelles procédures d'évaluation environnementale sont des procédures trop lourdes et trop bureaucratiques, dans un processus de document d'urbanisme lui aussi jugé beaucoup trop exigeant et contraignant ; de l'autre côté une autre moitié de la population estime que les effets indirects des infrastructures ne sont pas assez évalués et compensés.

Les réalisations qui arrivent à se faire sont en général des solutions qui combinent intelligemment les programmes d'extension urbaine avec la réalisation de la voirie et conduisent ainsi vers un projet gagnant/gagnant, avec une intégration satisfaisante. Elles arrivent alors à faire taire les voix qui disent que la réalisation des routes devrait échapper au carcan des processus urbanistiques.

A noter. Du côté des infrastructures ferroviaires, le nombre et l'importance des sections en tunnel est en constante augmentation. Peut-être grâce à cela (certainement en partie), les projets ferroviaires connaissent moins de refus et retards. Aussi les trains rapides qui desservent le périurbain se développent plus facilement que les routes neuves.



Document équivalent
du PLU, de la
municipalité de
Munich, 2002.



Munich. En haut, l'un des sites de lande à bruyère classé en réserve. En bas le plan d'espaces ouverts dans le document d'urbanisme : en rayures, la ceinture verte, les flèches indiquent les corridors à créer pour la faune et la flore et pour les circulations douces et les promeneurs, notamment pour rejoindre les grands parcs urbains.

Donner de réelles compensations pour le maintien et la sauvegarde d'écosystèmes : l'exemple de Munich

La désaffectation de l'aéroport de Riem (reconverti en une opération de construction mixte et une foire-exposition) et la création du nouvel aéroport à Freising sur un site beaucoup plus vaste, au nord, à 35 km du centre (et accompagné d'importants nouveaux développements résidentiels) a obligé à créer au début des années 1990 un nouveau barreau autoroutier entre le centre et ce nouveau pôle.

Si ce projet autoroutier a suscité une salve de critiques, dont le poids était peu de choses par rapport aux intérêts économiques d'une ville à forte croissance et déjà très dense au centre, il s'est quand même adossé -pour les appuyer- à des projets forts qui permettent à la municipalité de Munich de revendiquer d'être urbaine, compacte et verte à la fois. Munich a mis en oeuvre une stratégie de lutte contre la fragmentation et la perte en biodiversité avec le projet d' "Une ceinture verte pour tous". Dans ce cadre, deux associations ont obtenu, via les mesures compensatoires de l'autoroute des crédits pour leurs actions, l'une impliquée dans la défense des landes à bruyère, l'autre axée sur les tourbières, toutes deux agissant pour la création et la gestion de réserves naturelles et assurant des actions d'initiation à l'environnement.

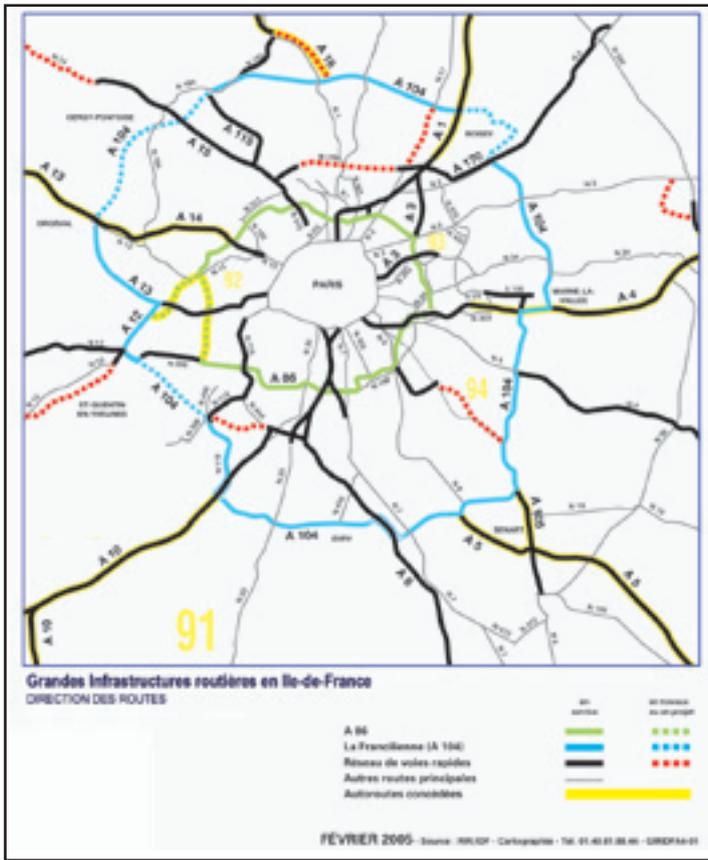
La constitution de la ceinture verte est née de la demande croissante d'espaces verts ouverts au public et des constats faits lors de l'inventaire écologique mené en 1978/1981, montrant que les espaces à valeur de biodiversité étaient situés dans la zone périphériques et constitués de nombreux très petits fragments (la plupart du temps moins d'un hectare), ce qui, non seulement était mauvais pour leur survie, mais surtout, bloquait les fonctionnements des écosystèmes et en menaçait le potentiel. En même temps, ces inventaires ont mis en relief

certains milieux non protégés -dont des pelouses sèches, des plantes rares le long des voies ferrées ou sur d'autres friches,... - dont il fallait assurer la conservation dans le plan de paysage (mis au point et affiné en 1983, puis 1992/2000).

La ville de Munich a donc fait financer la création de réserves et des acquisitions d'espaces pour la ceinture verte par un double système : les mesures compensatoires d'équipements soumis à étude d'impact tel que ce barreau autoroutier et par une taxe, particulière à la ville de Munich, auquel est soumis tout promoteur, et qui correspond à un moitié calculée par les services municipaux des plus-values réalisées, et qui est affectée aux actions sociales et écologiques de la ville.

Grâce à ce budget d'autant plus régulièrement abondé que la ville est en expansion, et grâce aux différents inventaires et réflexions écologiques menés très finement sur la commune, elle peut compenser les pertes en habitats par une stratégie dont les effets bénéfiques ont déjà été observés (réduction de la perte en biodiversité grâce aux nouvelles connexions créées), satisfaction des habitants par la mise à disposition d'espaces ouverts récréatifs, de nouveaux terrains de jeux et de sport et par les activités de pédagogie à l'environnement initiées.

Les infrastructures restent bien entendu quand même un objet de conflit potentiel. En 1996, un groupe de pression écologiste a perdu un référendum à propos d'un boulevard périphérique, les verts défendaient l'option d'un boulevard à faible capacité et assez peu coûteux, dans l'idée de consacrer plus de budget aux transports en commun qu'aux routes, mais la majorité a été en faveur d'une voie en tunnel à forte capacité et beaucoup plus chère.



Entre 1980 et 2006 la France est passée de 4 862 km d'autoroutes à 10 843 km. 2 900 km d'autoroutes sont encore prévus entre 2006 et 2025, dont la liaison entre Bordeaux et Genève, et le cinquième contournement de l'Ile-de-France reliant Vierzon à Troyes. (source et infographie : Le Monde, 19/09/2006).

Schéma des grandes infrastructures d'Ile-de-France, réalisées, en cours et en projet, Ministère de l'Équipement/Direction des Routes, 2005.

Synthèse/Conclusion

Changement d'époque ¹ : les impacts d'aujourd'hui sont plus pénalisants que ceux d'hier

Il fut une époque héroïque où l'outil merveilleux de liberté que représentait à tous niveaux -déplacements, économie et loisir- la route, semblait ne pas avoir de contraintes à défier dans son expansion.

Aujourd'hui, loin de perdre sa suprématie, la route et surtout l'autoroute, interrégionale et urbaine, conservent des atouts forts pour une majorité des déplacements, mais, une fois un premier réseau assez copieux constitué, la mise en oeuvre du programme, le caractère et la forme de la route, doivent évoluer et s'adapter face aux problèmes, apparus dans la dernière décennie, qui se posent de façon de plus en plus insistante dans les territoires, national et périurbains.

Quatre données caractérisent la situation actuelle :

- **un phénomène de croissance** constante du réseau autoroutier, fait que les effets cumulatifs de plusieurs infrastructures sur une même portion de territoire deviennent beaucoup plus graves que chacun regardé isolément.

Le schéma autoroutier programmé est toujours important puisque dans les vingt années à venir il est prévu 2 900 km d'autoroutes neuves supplémentaires et l'élargissement de 1 600 km de voies du réseau existant, qui lui aussi va considérablement transformé la physionomie des territoires et la perception qu'en auront les usagers.

- **la perte en biodiversité.** Elle n'est pas uniquement due à l'augmentation des infrastructures, elle est aussi largement imputable à la disparition de la rotation des cultures ² ainsi probablement qu'à d'autres phénomènes ³. Mais si un des arguments majeurs mis en avant en faveur des autoroutes est celui du désenclavement, à l'inverse, comme le montrent ici les constats des écologistes néerlan-

dais et les données assemblées ici sur le massif de Fontainebleau, la fragmentation due au réseau routier est un phénomène grave, que les passages à faune réalisés jusqu'à présent ne comblent que de façon faible. Réfléchir à une meilleure efficacité de ces ouvrages et réfléchir plus systématiquement aux questions de connectivité des territoires de part et d'autre des infrastructures neuves est nécessaire.

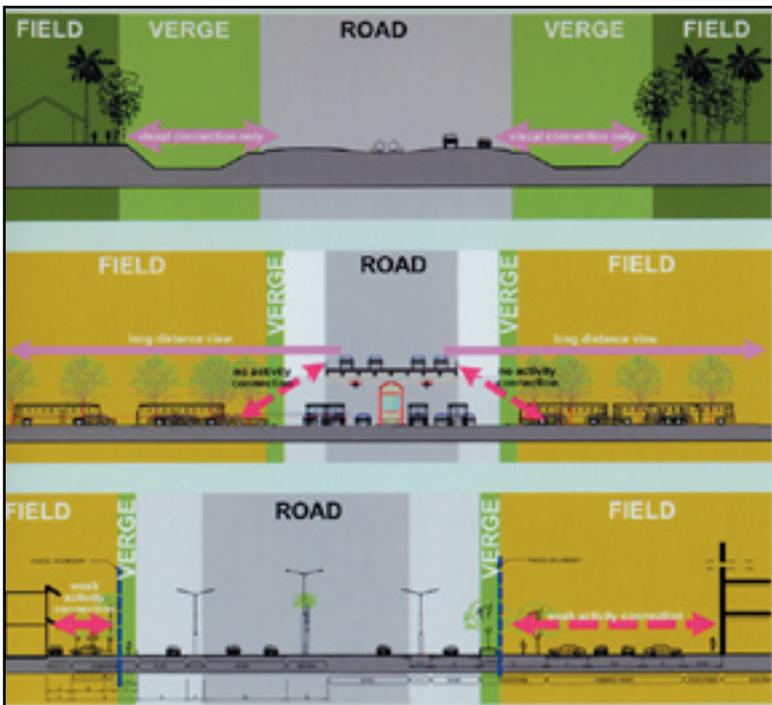
1. En référence à la journée d'action nationale des opposants à l'autoroutes du 16/09/2006.

2. L'association Solagro, spécialisée dans le diagnostic agro-environnemental, dans son étude *La Monoculture et ses dangers pour l'environnement* (nov 2006) montre qu'entre 1970 et 2000, les prairies ont diminué de 29 % au profit des céréales (blé et maïs) et que le nombre des exploitations mixtes a diminué de moitié (les prairies et la culture des légumineuses, n'étant pas subventionnées par la PAC) . La diminution des prairies est due à la diminution de la rotation des cultures, ce qui est défavorable à la biodiversité et suppose un recours nettement plus fort aux engrais et pesticides.

Le bilan IFEN portant sur la biodiversité d'octobre 2005 rappelle entre autres informations édifiantes qu'entre 1982 et 2003, les surfaces artificialisées ont augmenté de + de 40 % principalement au détriment des zones agricoles et naturelles, tandis que sur la même période le nombre d'habitants n'a augmenté que de 10 %.

Enfin de nombreux gestionnaires du territoires et scientifiques évoquent régulièrement le rôle très négatif des «pestes», tel que le raisin d'Amérique le long des couloirs d'infrastructures.

3. A côté de l'agriculture, l'urbanisme, les pollutions, les déséquilibres liés aux invasives, sont chez nous, pour les milieux terrestres, les autres principales sources. Le gouvernement français a adopté fin 2005 un Plan de lutte et décidé de mettre en place un observatoire national de la biodiversité chargé de recueillir chaque année les données éparses et de dresser un bilan.



Quelques lacunes et dysfonctionnement dans l'évaluation des impacts :

1. Penser qu'il n'est pas grave d'écorner un secteur de richesse écologique (comme l'aurait fait le grand contournement d'Hastings en passant dans la ZNIEFF présentée ici),
2. Oublier qu'il fut un temps, au début du 20e s., où l'on intégrait beaucoup mieux les infrastructures qu'aujourd'hui. Ici, la voie ferrée entre l'avenue Michigan et le parc du lac à Chicago a été encaissée, en copiant le modèle de la ligne ferrée que l'architecte parisien E. Hénard avait mis en place sous l'esplanade des Invalides pour l'exposition universelle de 1900.



3. Isoler le projet de la route du contexte physique et humain. Ici Francine Houben analyse trois catégories de routes et leur rapport au paysage vu : une route simple avec de larges bas-côtés, une route à deux étages, une autoroute avec des voies latérales. Les problèmes d'environnement allant avec chacune sont différents.

4. Minimiser les impacts réels pour éviter d'avoir à réparer. Si au contraire, on se pose systématiquement la question des connexions pour les animaux et les plantes, on peut faire beaucoup, comme ici un passage à petite faune sous la rue entre un lotissement et ses jardins et les abords végétalisés d'un canal (Breda, Pays-Bas).

- **la périurbanisation.** Là aussi, les autoroutes ne sont pas les seules en cause. L'étalement urbain est peut-être ce qui a le plus transformé le paysage à la fois de l'unité ville et de la campagne périphérique. Et les travaux réguliers d'élargissement des mailles du réseau routier, qui sont parfois menés sans trop de réflexion sur les effets, ont également un rôle très important.

Ces différentes actions - accroissement du nombre des routes (par création neuve), transformation du réseau (par élargissement ou aménagements sécuritaires, etc) et enfin ouverture à l'urbanisation d'emprises contiguës aux voiries neuves- ont des répercussions importantes. Elle nourrissent l'affaiblissement des liens entre le territoire traversé et la route pratiquée quotidiennement. Et participent grandement de l'impression, très ressentie par le public, à la fois de banalisation des paysages, de disparition de la campagne dans l'entourage des villes, de la dilution des paysages culturels et d'un appauvrissement de l'idée de nature dans le périurbain ou dans le milieu rural, voire d'une moindre qualité du cadre de vie.

Ces trois problèmes ne sont que très partiellement corrélés, mais ils s'aggravent l'un l'autre. Mis ensemble, ils expliquent à la fois la pertinence des modifications récentes de la législation européenne et la nécessité pour chaque pays de rompre plus nettement avec les pratiques qui continuent souvent sur la lancée des méthodes ou concepts nés à la fin des années 1970.

Ainsi se dessinent les enjeux actuels pour faire l'analyse des impacts des infrastructures sur le paysage et les écosystèmes, et pour justifier d'une meilleure considération de ces problèmes, y compris en cherchant à les résoudre même avec un budget plus élevé.

Il serait mauvais de considérer qu'il faut forcément opter pour des solutions très onéreuses -des tunnels partout- au contraire, il serait judicieux de réfléchir

à la recherche de solutions de compromis moins chers. Rappelons qu'à Barcelone, les rondas ne sont en tunnels que sur des portions très réfléchies du parcours et la plupart du temps ventilés naturellement, et que parfois les couvertures sont des dalles légères engazonnées et non praticables ni par des voitures, ni par des piétons, ce qui représente des coûts un peu moindres.

Enfin, quatrième phénomène, **la route et sa pratique ont changé.** Ruban immatériel dans les années 1950, et permettant l'accès à la campagne, aux loisirs, donnant une pleine vision des paysages de la campagne, la route est devenue un cadre formel à part entière, et un déplacement obligé soir et matin pour de nombreux citadins. La route impose sa présence et sa forme entre l'utilisateur et le paysage, éloigne d'une certaine façon l'homme de la nature, et capte son attention pendant une durée non négligeable de son temps quotidien.

Une réflexion sur la route elle-même et sur la richesse des réseaux de petites routes que l'on transforme sans contre-partie paysagère et sur les procédures -études et législations- qui concernent les travaux routiers autres que la création neuve, serait également utile.

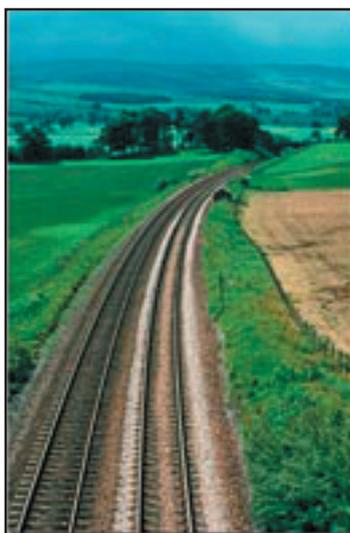
Une procédure déjà améliorée par les études de cadrage et celle du débat public ?

La procédure issue des dernières législations, n'est appliquée que de façon très récente, et ouvre de nouvelles perspectives. Elle renforce la réflexion avant de figer les options majeures et peut conduire à plus d'intégration si elle est pleinement utilisée dans sa logique et ses objectifs.

Elle vient apporter une réponse à l'une des critiques faites fréquemment à propos de la procédure d'instruction des dossiers d'infrastructure : l'étude d'impact interviendrait trop tard pour modifier le projet d'infrastructure, et serait un document for-



Raisin d'Amérique le long de la RN7 en forêt de Fontainebleau



En conclusion de l'action COST 341, les instances européennes de recherche attiraient l'attention, par rapport à l'effet-barrière des infrastructures, sur l'utilité d'avoir des évaluations des impacts tôt dans le processus d'études, et rappelaient aussi la nécessité de mesures telles les dispositifs à faune, pour atténuer notamment la mortalité due aux routes, aux canaux et voies ferrées. La recherche avait aussi évoqué le fait que les gardes végétales en lisières d'infrastructures avaient des atouts pour les déplacements de la faune mais présentaient aussi un danger en raison du facteur incitatif à la traversée que présentait la route pour certaines catégories d'animaux (image Cordis, 2004, Cost 341, Espagne).

maté à l'avance et confié à des spécialistes pour éviter les recours. De même l'enquête publique interviendrait également trop tardivement pour avoir un effet décisif sur le projet.

Par les processus d'étude du cadrage, rendu possible par la directive européenne (2001), qui permet de se focaliser sur les enjeux majeurs, et dans celle du débat public (2002, issue de la convention d'Aarhus), bénéficiant largement de l'avantage interactif de l'outil internet, on peut peut-être éviter la lourdeur et la crispation qui apparaissent lors des contestations émises au niveau de l'enquête publique ou le côté dilettante de certaines études d'impact.

Dans le débat peuvent s'inviter des points de vue touchant le vécu et les impressions ressenties, qui sont habituellement peu émis par les acteurs institutionnels spécialisés : scientifiques, associatifs, Dren et autres services de l'Etat, DDAF, collectivités, Parcs Régionaux,... ou qui peuvent permettre de mieux juger des arguments mis en avant par ces acteurs.

Et surtout, on s'autorise un riche recueil d'éléments et de matériaux pour travailler de façon plus équilibrée les différents aspects de la transformation du territoire (ne pas être uniquement circulation et déplacements) à l'arrivée de l'infrastructure.

De nouvelles exigences, et la multiplication des informations concrètes, pour bien rendre compte de l'état initial ?

Mais les nouvelles procédures n'exigent pas de façon réellement explicite un niveau supérieur du recueil des informations. Par rapport aux lacunes et dysfonctionnements observés, il paraît nécessaire, dès les premières étapes du projet, de faire

émerger les éléments qui sont indispensables pour comprendre l'état initial de l'environnement :

- Traiter sur un espace-temps large de **l'histoire et de l'évolution du secteur précis considéré**, et approfondir cette connaissance, que le secteur étudié soit -ou non- labellisé. Le faire en termes de paysage culturel et de paysage visuel, et en termes de modes passés d'occupation des espaces autant qu'en occupation actuelle,

- Traiter **des fonctionnements** : des écosystèmes et des autres milieux biologiques (espaces agricoles ou naturels) et des connectivités, des dérangements de l'avifaune et des fonctionnements humains,

- Aborder, dès cette phase, **l'identification des paysages et milieux pour lesquels la substitution semble improbable**, car il y aurait une perte de qualité lors d'une destruction/remplacement. Se poser donc la question de l'équivalence ou pas des nouvelles plantations pour les rôles remplis et pour le paysage, le fait de mettre des arbres ou arbustes en nombre supérieur n'étant pas forcément un moyen de résoudre la substitution,

- Faire un **diagnostic des problèmes de fragmentation existants** dans le milieu (urbain ou rural), et évoquer les différents aspects et répercussions de ce problème,

- Identifier les **impacts** non voulus qui ont un **rayonnement très large**, débordant la zone usuellement investiguée (comme l'émission de plomb et d'autres polluants dont la diffusion s'étale),

- Faire (en milieu urbain et en milieu rural), un **diagnostic des qualités et problèmes du milieu** et en particulier détecter les facteurs qui peuvent être cause de **perte de biodiversité** ainsi que ceux qui pourraient la maintenir. Dans les qualités du paysage, ne pas oublier les petites routes alentours qui

aident à spécifier les caractères locaux du paysage. Bien souvent les travaux routiers sont l'occasion d'effacer ce qui était en place.

- Faire le même type de diagnostic par rapport aux **stratégies du développement durable**. En quoi, le milieu dans son état actuel peut aider ces stratégies, ou quels dangers présente-t-il pour elles? En particulier le recensement des micro trames vertes et du réseau capillaire de petits chemins servant aux joggers, aux promeneurs... paraissent indispensables pour bâtir une stratégie des autres déplacements, pour les hommes, la faune et la flore. Même là où des plans de déplacement urbains ont lieu, il est rare que dans ce qui est considéré comme les franges de l'agglomération, là où vont passer les infrastructures, un travail fin soit effectué.

Un tel état de l'existant paraît nécessaire à mener en amont de l'étude d'impact, pour nourrir la phase de cadrage, première étape de l'étude de l'infrastructure.

Lors de l'étude d'impact elle-même, des compléments pourraient être apportés, et notamment des inventaires qui se révéleraient nécessaires, etc...

Et dès le premier temps d'analyse, pourrait être ébauchée **une réflexion sur un état souhaitable**, sur les éléments de structure ordinaire du paysage et des écosystèmes qui, dans le contexte donné, sont des points d'appui pour augmenter la biodiversité, la lisibilité paysagère et pallier la fragmentation, qu'ils soient ou non répertoriés au niveau des statuts de protection, et qu'il aient une valeur de rareté ou pas.

Par rapport à cette exigence plus soutenue d'un tableau de l'état initial, les méthodes et les connaissances pour conduire l'effort d'identification des impacts et de sensibilisation à ces impacts possibles, gagneraient à être encore plus largement peaufinées et diffusées.

La question des connaissances sur les impacts a été évoquée plusieurs fois dans ce rapport, pour dire qu'elles étaient ressenties comme insuffisantes aux différents niveaux. Des publications récentes peuvent être saluées, comme les documents de sensibilisation soit, généralistes, du type de la plaquette éditée par la Direction des routes "La nature et la ville", soit de documents plus techniques et focalisés (guides Setra comme sur les passages à petite faune, etc et les guides du Certu, comme ceux sur les expériences de conception intégrée des infrastructures, réalisés à la demande de la Direction des routes, et d'autres).

Ceci est une nécessité mais semble encore insuffisant pour faire prendre conscience des problèmes de la route. Par exemple vérifier les observations, les croiser puis établir des listes d'insectes qui, comme il semble pour les abeilles, ne peuvent traverser une route, examiner le rapport entre vitesse et dégâts directs sur la faune, ou encore tirer le bilan des dégâts environnementaux d'un chantier routier mal mené ; de telles informations nous semblent propres à faire réfléchir sur les dangers de la route pour la biodiversité, ou à motiver à renforcer les mesures compensatoires.



La première autoroute anglaise M1, près de Luton

Ceci suppose de trouver les moyens d'augmenter le suivi pendant et après le chantier, sur les effets et sur la bonne adéquation des dispositifs utilisés (passages à faune, fonctionnement des boisements nouveaux, bonnes pratiques d'entretien des dépendances ou pas ...)

Dans ce contexte, les plaquettes plus généralistes deviennent encore plus efficaces.

Plus de réflexion sur les solutions aptes à minimiser les impacts négatifs du projet routier ?

Une fois nommés réellement les qualités du secteur et les impacts prévisibles, il faut ensuite examiner les pistes possibles pouvant éviter l'équation réductrice de l'acceptation ou de l'abandon pur et simple du projet.

Une question devrait se poser: peut-on faire du projet d'infrastructure une solution gagnant/gagnant, c'est à dire apportant des solutions satisfaisantes pour diminuer suffisamment les impacts ou pour les compenser ou doit-on changer d'orientation ?

Et dans cette logique de bien renseigner sur la maîtrise possible des impacts, il pourrait être particulièrement utile, dans une phase d'orientations et d'esquisse, de faire intervenir une équipe et une méthode de travail pluri-disciplinaires.

Ce moyen pourrait servir à faire émerger un panel plus imaginaire pour un travail sur les gabarits et les qualités de tracé, de caractéristiques et de paysage des voies.

Leurs propositions viseraient aussi des solutions variées et innovantes (à ce moment détachées du problème de coût), la recherche de qualités techniques pour l'intégration de l'infrastructure, et la recherche de solutions pour neutraliser les impacts, notamment par des avantages créés par ailleurs.

L'exemple de l'écoduc du Crailo ainsi que celui de Munich apportent un certain nombre de réflexions, surtout par rapport à un chapitre de l'étude d'impact qui est traité de façon peu généreuse pour l'environnement : celui des compensations. Le pont-nature du Crailo a été réalisé à un coût exorbitant, mais il fait modèle pour des ouvrages plus modestes et surtout moins coûteux car mis en place en même temps que les voiries neuves, avec un cahier des charges beaucoup plus rigoureux que celui des passages à faune actuels.

A Munich, la stratégie municipale est de s'investir pleinement dans une politique de structures vertes, utile pour les écosystèmes et très efficace pour modifier l'image générale de la ville et augmenter les lieux et les pratiques de loisirs (ceinture verte, liaisons vertes, nouveaux parcs associés aux aménagements urbains). Elle le fait sans avoir beaucoup augmenté le budget des espaces verts municipaux, grâce à la taxe sur l'aménagement et grâce aux compensations.

Cette piste est certainement à explorer en France, et pourrait l'être dès lors que de meilleures connaissances des problèmes d'écosystèmes ou de patrimoine rencontrés localement seront mieux identifiés. D'une certaine façon ils inciteront davantage alors à imaginer des solutions aux dommages que risque d'occasionner l'infrastructure.

Bibliographie

Acebillo, J. Anton, et Piera, Manuel Ribas, articles sur les circulaires de Barcelone, Revue Quaderns 193, 1990

Agence Européenne pour l'Environnement, Note rapide, Transports et environnement en Europe, 2004

Agence Européenne pour l'Environnement, Est-ce la bonne route? Indicateurs d'intégration transport et environnement dans l'UE TERM 2000 Document de synthèse, 2000

Alonzo, Eric, Du rond-point au giratoire, éd Parenthèses, 2004

Atelier d'études sur l'environnement (ATEN). Evaluation critique des recherches engagées sur l'intervention des habitants dans le domaine du cadre de vie et répertoire bibliographique sur le mouvement associatif, enquête exploratoire. Paris, ATEN, 1977

Base de données du Pays des Combrailles, évolutions des paysages autour d'A 89, <http://www.combrailles.com/htm/connaître/autoroute/lesChangements.htm>

Berdoulay V., Soubeyran O., Débat public et développement durable. Expérience nord-américaine, CNRS/Université de Pau, Editions Villes et Territoires, 1996.

Berque, Augustin, Les raisons du paysage, de la Chine antique aux environnements de synthèse, Hazan, 1995

Bertier, P., de Montgolfier J., Natali J.-M., Joffre, L.-M., Comptes du patrimoine national végétal Corse, AIDA, CICPN, mars 1982

Burnham, Daniel, Plan of Chicago, éd originaire 1909, réédition PAP, 1993

Catalogue d'exposition, La ville, art et architecture en Europe, 1870-1993, Centre G. Pompidou, 1994

Certu, Note méthodologique sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières, 2005

Certu, La sécurité dans les plans de déplacements urbains : approches et méthodes, 2004

Certu, Les infrastructures vertes à l'épreuve des plans d'urbanisme : l'agglomération lyonnaise, la construction d'une stratégie, 2004

Certu (Ann Carol Werquin, Alain Demangeon, pour le) Boulevards, rondes, parkways : des concepts de voies urbaines, 1998

Certu/Ademe, Maîtriser l'usage de la voiture en ville : un enjeu de développement durable, 2006

Certu (A C Werquin, A. Demangeon, pour le), Paysage pour une rocade, 1985

Chabason, Lucien, L'Etat aménageur et la question de l'environnement, texte non publié, DSTTS 1992

Commission européenne (DG Environnement), Evaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000, Guide de conseils méthodologiques de l'article 6, paragraphes 3 et 4 de la directive "habitats" 94/43/CEE, Impact Assessment Unit, Oxford Brookes University, United Kingdom, Novembre 2001

Commission of the European Communities, Communication from the commission to the council and the european parliament, on thematic strategy on the urban environment, Impact Assessment, COM(2005) 718 final, Brussels, 11.1.2006 SEC(2006) 16

Conseil Général de Seine et Marne, Pour une valorisation de la biodiversité en Seine et Marne, Synthèse du colloque du 19/10/2005

Convention sur la diversité biologique (33p), juin 1992

Convention sur l'accès à l'information, la participation du public au processus décisionnel et l'accès à la justice en matière d'environnement (Convention d'Aarhus)

COST, Urban civil engineering, Large-scale infrastructures and quality of urban shape, Cost Action C2, final report, eur 19207, Luxembourg, 2000

COST, Action 350, Integrated assessment of environmental impact of traffic and transport infrastructure (2001-2006)

COST, Action 332, Transport and land-use policies

COST 341, Habitat fragmentation due to transport infrastructure (1998-2003), action initiée par le Ministère néerlandais de l'écologie, rapport publié par KNNV Natural history publishers, Utrecht

DDE de l'Hérault, Doublement de l'A9 dans le contournement de Montpellier, dossiers d'étude dont étude d'impact

Direction Générale des Routes, CGPC (Conseil Général des Ponts et Chaussées) et SETRA, Note méthodologique détaillant la façon d'établir un bilan des grandes infrastructures et recommandations utiles, 2005

Direction des Routes, Paysage et environnement, plaquette, 2003

Direction des Routes, La nature et la route, plaquette (32 pages), 2004

Direction générale des Routes, Matériaux du colloque "La route autrement, Concevoir des routes incitant à une conduite apaisée", Contributions de Sibylle Birth, Yves Girard, Regis Mollard, Jean Pierre Lucas, Marc Baietto, Roland Dollet, Maya Vitorge, 9 mars 2006

Direction des Routes/Certu, ENTPE-RIVES, Le réaménagement de la rue Notre-Dame à Montréal (Québec), Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, 2005

Direction des Routes/Certu, Amarcande/Kinergos Conseil, Boulevard circulaire sud A7 à Groningen (Pays-Bas), Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, 2005

- Direction des Routes/Certu, Atelier d'environnement Thalès, Le contournement de Genève (Suisse), Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, 2005
- Direction des Routes/Certu, Amarcande/Kinergos Conseil, Voie B1 le long du Rhin à Düsseldorf (Allemagne), Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, 2005
- Direction des Routes/Certu, ENTPE-RIVES, Le nouvel axe structurant du Pays Noir (Angleterre), Conception intégrée des opérations routières en milieu urbain, 2005
- Duhem, B., Gourdon, J.L., Lassave, P, Ostrowetsky, S. (ss la dir.), Villes & Transports, Actes du séminaire, 1991-1994, 2 tomes, Ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports, Plan Urbain, 1995
- European Commission (2001a), Environmental impact assessment guidance on screening, European Commission, Brussels, 2001
- European Commission (2001b), Environmental impact assessment guidance on scoping, European Commission, Brussels, 2001
- European Commission (2001c), Environmental impact assessment guidance on EIS review, European Commission, Brussels, 2001
- European Commission, Towards more integrated implementation of environmental legislation in urban areas, Experts Group, 2002
- European Commission, Tools for sustainability Impact Assessment of EU Policies, 2002
- European Commission, SEA (Strategic Environmental Assessment Directive (31 :05/2001)
- Journal des communautés européennes, Directive 2001/42/CE du 27/06/ 2001 sur l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement
- Fischesser, Bernard, Dupuis, Marie-France, Un processus de médiation. Au service d'un rassemblement en zone sensible : le cas des zones humides des communes de Sillingy et Non Glard en Haute Savoie », CAHIERS DU GERMES, Ministère de l'Equipement, n° 12, déc. 1987
- Fontainebleau :études établies pour le comité SIPER par Végétude : RN 6, RN 7, RN 37, RN 152, volet milieux naturels, rapport de phase 1 : Diagnostic du massif et points singuliers, déc 2002, rapport de phase 2, mai 2003, par DDE/CG, Projet global d'aménagement, volet routier, 1999, par Ecotone et Architecture et Design urbain pour AEV/DDE 77/DDAF/DIREN/ ONF : Projet d'aménagement global des RN6 et 7 en forêt de Fontainebleau, par DDE 77 et Groupement Carrette/Jestaz/Horizon 2015, Etude préliminaire
- Forestier, Jean-Claude Nicolas, Grandes villes et systèmes de parcs, texte de 1908, réédition Norma, 1997
- Gasser, Monique, (ss la dir.), Varlet, Jean, Bakalowicz, Michel, autoroutes et aménagements, Interactions avec l'environnement, PPUR (presses polytechniques et universitaires romandes), 2004
- Germes, Association du, dont Patrice Bertier, Jean de Montgolfier. " Environnement, conflits,

participation ”et “ Choix du tracé du tronc commun A.86-A.87 ”., Cahiers du GERMES, n° 2, 1979

Gillio, Claire ; Ion, Jacques (Centre de Recherches et d’Etudes Sociologiques Appliquées de la Loire, Saint-Etienne, Ministère de l’équipement, Plan Urbain), Les associations dans le domaine de l’aménagement, l’urbanisme et le cadre de vie. Séminaire de recherche 23-24 octobre 1996. Paris : Plan urbain, 1997

Guignabel G. et al., Le cadrage préalable de l’étude d’impact sur l’environnement, Ministère de l’Ecologie et du Développement Durable, 2004

Guillerme, André, Corps à corps sur la route. Les routes, les chemins et l’organisation des services au 19e siècle, Presses de l’école nationale des Ponts et chaussées, 1984

Hayon William, Chevrier, Jean-François, Paysages Territoires, l’Ile-de-France comme métaphore, Paris, Parenthèses, 2002

Hénard, Eugène, Etudes sur les transformations de Paris, 1903-1909, réédition l’Equerre, 1982

Henry, Guy, Barcelone, dix ans d’urbanisme, la renaissance d’une ville, Paris, éditions du Moniteur, 1992

Herce Vallejo, Manuel, Déviations d’agglomérations et morphologie urbaine, in Flux n°26, oct-déc 1996, pp.31-34

Hertig, Jacques-André, Etudes d’impact sur l’environnement, Presses Polytechniques et universitaires romandes, 2004

Highway Research Board, National Research Council, Roadside Development, 14 reports, n°161, 1967

Highway Research Board, National Research Council, Scenic Easements, report 56, 1968

Houben, Francine, Calabrese, Luisa Maria, Mobility Internationale architecture biennale Rotterdam : a room with a view, catalogue de l’exposition, Rotterdam, Nai Publ., 2003

Hoskins, W.C., English Landscapes, How to read the man-made scenery of England, British broadcasting corporation, 1973

Huet-Taillanter, S., Liron M. N., Thiry, M., Dissémination de la pollution en plomb en bordure de l’autoroute A 6 en forêt de Fontainebleau, bulletin de l’association des naturalistes de la vallée du Loing, 76/2, 2000

IFEN, EIDER : Décrire l’environnement dans les régions, dossier, 2005

IFEN, dossiers sur l’état de l’environnement, sur la biodiversité (oct 2005), note de méthode n°

14 sur les coûts environnementaux de l'automobile, fiche n°18 et 19 sur le développement durable, les espèces et les espaces.

IFEN, Aménagement du territoire et environnement, politiques et indicateurs, 2000

Ion Jacques ; Gillio Claire ; Blais Jean-Paul. Dynamiques du cadre de vie et actions associatives. Le renouvellement de la question associative dans le champ du cadre de vie, de l'aménagement et de l'environnement in Chroniques Du Plan Urbain, no 20, juin 1997

Jemelin, C., Kaufmann, V., Barbet, J. Klein, T., Politiques de transport et inégalités sociales d'accès. Analyse comparative d'enquêtes ménages déplacements françaises et suisse, projet PREDIT 3, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, 2005

Kalaora, Bernard , Charles, Lionel, Sociologie et environnement en France : L'environnement introuvable ? Ecologie et politique, no.27. 2003

Kalaora, Bernard, Le musée vert ou le loisir en forêt, Paris, Anthropos, 1981

Lafaye, Claudette, Thévenot, Laurent, Une justification écologique ? Conflits dans l'aménagement de la nature, Revue française de sociologie, XXXIV, p.495-524, 1993

Lassus, Bernard, l'aire de Nimes-Caissargues, in Mappemonde 1/92, p. 8-11, 1992

Lassus, Bernard, Leyrit, Christian, Autoroute et paysage, préface de Michel Tournier, éditions du Demi-Cercle, 1994

Lassus, Bernard, The Crazannes Quarries, Spacemaker, Washington, 2004

Lautso, Kari, (coordination by), PROPOLIS (Planning and Research of Policies for Land Use and Transport for Increasing Urban Sustainability), auteurs :Kari Lautso, Klaus Spiekermann, Michael Wegener, Ian Sheppard, Philip Steadman, Angelo Martino, Roberto Domingo, Sylvie Gayda, Final report (en anglais), Commission européenne, 2004

Lemmee G, DGRST, Problèmes de la forêt de loisirs (le raisin d'Amérique), rapport DGRST - 74-70-24, Université de Paris XI, Laboratoire d'écologie végétales, Orsay, 1975

Lerond, M., Thiévent, P., Opérations routières, suivi et évaluation environnementale, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 2001

Loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, conformément aux dispositions de la Convention d'Aarhus.

Loiseau, Jean, Le massif de Fontainebleau, Vigot, 1970

Lynch, Kevin, L'image de la Cité, collection Aspects de l'Urbanisme, Dunod, 1976 (traduction de The Image of the City, MIT Press, 1960)

- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, Les 20 ans de l'étude d'impact, Actes du colloque, ouvrage collectif, 1996
- Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement/PREDIT GO 7 (cité +, G. Garin pour), Impacts des infrastructures de transport terrestre sur les paysages et les écosystèmes, Compte-rendu de la journée du 28/06/2006
- Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer, Direction des Routes, DRE des régions Auvergne, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées, DDE du Puy-de-Dôme, de la Haute-Loire, du Cantal, de l'Aveyron, de l'Hérault, Ministère de l'Aménagement du Territoire et des Reconversions, Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale, Commissariat à l'aménagement et au développement économique du Massif Central, Livre blanc autoroute A 75, Livre Blanc Autoroute A 20, s.d.
- Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement, Laboratoire de l'est parisien, Prolongement de la Francilienne de Cergy-Pontoise à Poissy-Orgeval, études pour le débat public, 2005
- Mostafavi, Mohsen, Landscape urbanism, a manual for the mechanic landscape, AA, 2003
- Musée des Monuments français, L'art renouvelle la ville, Skira, Catalogue, 1992
- Museum d'histoire naturelle, articles pour le colloque Le Réveil du Dodo (7-9/03/2006) et notamment Joly, Pierre et alt. (Université de Lyon UMR Ecologie des Hydrosystèmes et Association Lo Parvi, Saint-Chef) Autoroute et connectivité du paysage : de l'analyse à la gestion dans l'Isle Crémieu (Isère), abstract 2006
- Office Fédéral de l'Environnement, Le développement durable en bref, 17 indicateurs pour mesurer le progrès, Suisse, 2005
- P+A (Paysage & Aménagement) n°3, dossier Bernard Lassus, mai 1985
- PREDIT, synthèse de la journée d'atelier du 29 juin 2004
- Prelorenzo, Claude (ss la dir.), Infrastructures, villes et territoires, l'Harmattan, 2000
- Prelorenzo, Claude & Rouillard, Dominique (ss la dir.), Mobilité et esthétique, l'Harmattan, 2000
- Prelorenzo, Claude & Rouillard, Dominique (ss la dir.), Echelles et dimensions, l'Harmattan, 2003
- Reverdy, Georges, Atlas historique des routes de France, ENPC, Eyrolles, réédition Presses de l'École nationale des ponts et chaussées, 2006
- Sgard, Jacques, Les paysages dans l'aménagement du massif vosgien, Schéma d'orientation OREAM Lorraine, 1976
- Sgard, Jacques, Rocade nord de Mulhouse, création, document de présentation du projet, 1976
- Secretary of State for the Environment, U.K., The way forward, april 1996

- SETRA, Guide technique des aménagements et mesures pour la petite faune, Ministère de l'environnement et du développement durable, août 2005
- SETRA, Bilan du programme 1% Paysage et développement appliqué aux autoroutes A 20 et A 75, et circulaire n°96-19 du 12/12/1995 relative à la politique 1 % paysage et développement sur les autoroutes et les grands itinéraires interrégionaux, 1999
- SETRA, Passages pour la grande faune, Guide technique, 1993, système et mesures concernant les collisions avec les grands ongulés, Note d'Information 2003
- SETRA, Paysage et lisibilité, recueil d'expériences d'approches "Paysage et sécurité", collection Les rapports, 2003
- SETRA, Note d'information, nombreux numéros ; Techniques routières, nombreux numéros (dont Du nouveau dans l'environnement, 2005)
- SETRA, Perception par les usagers des critères de qualité, de sécurité du réseau routier et appréciation des types de routes, 2005
- Simonnet, Cyrille « La notion d'impact paysager : le cas autoroutier » in Infrastructures, villes et territoires – Prélorenzo Claude (dir.) éd. l'Harmattan, 2000
- SOLAGRO, La Monoculture et ses dangers pour l'environnement, Nov 2006 (et article in `Le Monde, 15/11/2006)
- Spanneut, Laurent, Fréquentation touristique et biodiversité dans les réserves de biosphère, l'exemple du pays de Fontainebleau, rapport de stage, DESS Espaces et Milieux, Université Paris VII, 2002
- Spanneut, Laurent, Actualités ornithologiques du sud seine-et-marnais et de ses proches environs: automne 1997, in Bulletin de l'Association des naturalistes de la vallée du Loing et du massif de Fontainebleau, ISSN 0296-3086, 1998, vol. 74, n°4, pp. 168-176
- Tomato, la ville du périphérique, éd du Moniteur, 2003
- Topos, The Netherlands in focus, Callwey, Birkhäuser, 2002
- Vanderwarker, Peter, The Big Dig, reshaping an american city, Little, Brown and Company, 2001
- Werquin, Ann Carroll, Demangeon, Alain, Jardins en ville, nouvelles tendances, nouvelles pratiques, Paris, Dominique Carré éd, 2006
- Werquin Ann Carroll (edited by), Green Structure and Urban planning, final report of the European Action, COST C11 (en anglais), Bruxelles-Luxembourg, 2005
- Werquin Ann Carroll, atelier Thalès, La voie Eliel Saarinen à Helsinki, fiche de cas, CERTU/ Direction des routes, 2003
- Werquin Ann Carroll, articles sur les infrastructures : Rive droite, rive gauche, in Paris et les Expositions Universelles, Délégation artistique de la ville de Paris, 2005, La ronda de dalt à Barcelone in Infrastructures, villes et territoires, l'Harmattan, 2000, Tracés publics et paysages remarquables, In Les carnets du Paysage, n°1, Actes Sud, 1998, Chicago et Daniel Burnham,

l'inconditionnel d'Hausmann in Paris s'exporte. Picard, 1995, Mettre les entrées dans la ville, Métropolis, 1994, Les Ingénieurs, l'Etat et les villes : le boulevard du XX^e siècle, in Les Annales de la Recherche Urbaine, 1988, Le boulevard de l'an 2000, Urbanisme, 1987

Werquin Ann Caroll, études de paysage et d'infrastructures : Agglomération de Montpellier, A 9, A 700, Rocade est, 1997-1998, Entrée ouest de l'agglomération caennaise, R.N. 13, 1993-1994, Images de la métropole lilloise par les grandes infrastructures, 1991-1993, Requalification de l'autoroute A1 dans la traversée de la région Nord Pas de Calais, 1991, Missions sur la voie rapide du piémont des Vosges, la REVB, la RN 83, le CD 300, pour la DDE du Bas-Rhin, 1990-1994, Les savoirs de la voie urbaine, Recherches pour le Ministère de l'équipement, 1992-1997, Missions pour le Département et la DDE d'Eure et Loir, sur la Rocade Nord-Ouest de Chartres, le CD 104 et le CD 35, 1985-1994, Animation du groupe Entrées de ville pour le Certu, 1991, Etude Ecrans acoustiques et Paysage, pour la DREIF, 1989, Le grand boulevard de Lille-Roubaix-Tourcoing, "le boulevard du 20^e siècle», Espaces, formes et valeur le long de l'axe Lille-Roubaix-Tourcoing, 1986-1992,

WWF, Europe 2005, Ecological footprint, 2005

Zaitzevsky, Cynthia, Frederick Law Olmsted and the Boston Park system, Belknap, Harvard, 1982

Zapatka, Christian, The American Landscape, Princeton Architectural Press, New York, 1995

CONTACTS :

Contacts Seine et Marne et Ile-de-France (analyse des cas d'exemples de Fontainebleau et Meaux): Mr Freytet, ONF : Mme C. Maurer, Mr Gugliemone, Mr Lagarde, Mr Bosque, Mr Perreau, du Conseil Général et comité SIPER : P. Moussière, Conseil Général : Mme C. Bonnin, scientifiques : JP Siblet, ornithologue, Mr Spanneut, DIREN, Mme C. Lavallard, Mr J.L. Cabrit, Mr W. Hayon, DDE : Mr T. Labalette, Mr R. Dagron

Annexes

Road infrastructure planning in England: the case of the Hastings Bypasses and the Hastings-Bexhill Link Road

Carolyn Harrison, Judy Clark et Derrick Coffee,
University College London,

1. Context: UK transport planning policy

From the 1950s successive UK governments adopted a policy of 'predict and provide' in planning road infrastructure. Demand was the main criterion and each proposed road scheme was considered solely on its merits as part of the UK road network. This approach only began to change in the 1990s when John Gummer (now Lord Gummer) became Secretary of State for the Environment the then Conservative government. It had begun to be realised that continuing to eternally cater for demand would be tantamount to sanctioning a Britain covered in concrete and Gummer made demand management a central plank of his white paper, *The Way Forward*, published in April 1996. This laid the foundations for a fairly seamless transition when New Labour came to power in the general election of 1997. In the White Paper on transport published in July 1998 they declared that:

With our new obligations to meet targets on climate change, the need for a new approach is urgent. The priority will be maintaining existing roads rather than building new ones and better management of the road network to improve reliability.

At the same time a new approach to transport planning was adopted. Previously the focus had been on cars and roads to the detriment of other modes of transport, and each road scheme was considered in isolation. In the new multi-modal approach announced in 1998 by John Prescott, Secretary of State for the Environment, all potential modes of transport (public and private, including cycling and walking) for the area in question would be looked at together in the context of land use and regeneration. Transport plans and strategies would have to meet five objectives set by central government: accessibility, safety, economy,

environment and integration. Each local transport authority¹ would also be required to produce a five year Local Transport Plan.

The multi-modal approach represented a significant change in terms of the consideration of environmental consequences of transport infrastructure. Prior to its implementation environmental impacts of roads were not really considered until the route planning stage. Moreover, although environmental impacts came to be recognised increasingly as an issue from the 1980s onwards they were generally considered to be outweighed by the perceived economic benefits of building new roads. Road proposals were very rarely turned down on environmental grounds (though they might be modified). With the multi-modal approach once potential solutions (in the form of plans or strategies combining various modes of transport) are identified all aspects are appraised in the same way to determine the extent to which they meet the five central government objectives for transport. For the environment objective a strategic environmental assessment is required. There is no presumption that any one objective is more important than any other in deciding the best option, and in particular no presumption that economic objectives should trump environmental ones. Moreover, whereas previously post-construction monitoring of environmental impacts of a new road was voluntary and frequently disregarded there is now a legal requirement to monitor environmental impacts once transport plans and strategies are implemented.

2. Case Study: The Hastings Bypasses and the Hastings-Bexhill Link Road

2.1 Road planning procedures

Road planning procedures in the UK are quite complicated and have changed somewhat over the years covered by this case study, and, because of devolution, may differ between the four countries. In England there are two responsible authorities: the Highways Agency for trunk roads¹ and the local transport authority for local roads. Procedures for

formal application for planning permission differ somewhat depending on which authority is in charge of the road proposal. If the road scheme for which permission is sought is considered to raise issues which are of wider concern or it deviates from the existing local plan then a Public Inquiry is normally held, under the Highways Act for Highways Agency proposals and under Town and Country Planning legislation for local roads. A public inquiry is a judicial process in the British adversarial tradition. It is presided over by a planning inspector and allows the proposers, technical experts, supporters of the proposal, and objectors to the proposal put to forward their views in written and oral evidence. Having heard evidence and arguments from participants the inspector weighs up the issues and makes a recommendation to the relevant Secretary of State who makes the final decision and may override the inspector's recommendation.

From July 1998 when the European Community Environmental Impact Assessment (EIA) Directive (85/337/EC) was implemented in the UK bids for major roads as defined in that directive had to be accompanied by an EIA of the route proposed. Following amendments to the EIA Directive in 1997 (97/11/EC) an EIA became mandatory for any developments, including roads, likely to give rise to significant environmental effects and this is recognised in the UK regulations which came into force in 1999. Government provides guidance in the form of significance criteria and thresholds which are used to determine whether an EIA will be required. However if any development is proposed in, or partly in, an area already designated under legislation as sensitive for landscape, ecological or heritage reasons (such as Sites of Special Scientific Interest² (SSSIs), Areas of Outstanding National Beauty³ (AONBs), Special Protection Areas⁴, and scheduled monuments⁵) an EIA may be required even if a threshold or criterion is not met. This applies especially to nature conservation sites that have international status under European legislation or international conventions. EIAs themselves are normally carried out by specialist consultants, are funded by the proposer of the development, and are submitted to the planning authority as part of the formal application for planning permission.

Statutory environmental agencies (bodies funded by central government who are responsible for implementing specific legislation) are normally involved applications for development which require an EIA. In England such bodies include the Environment Agency, Natural England (formed October 2006; previously Natural England (nature conservation) and the Countryside Agency (countryside and landscape)) and English Heritage. Regardless of whether a public inquiry is held, for developments requiring an EIA the planning authority is required to consult public bodies with relevant statutory environmental responsibilities (known as statutory consultees and including, but not limited to, statutory environmental agencies) regarding their views on the Environmental Statement (ES, which reports on the processes and outcomes of the EIA) before it determines the application.

This is when statutory consultees make their views known formally. However statutory environmental agencies will almost certainly already have been contacted during the EIA process (if not earlier in the development of the proposal).

Not only are they required to provide the proposer (on request, and for an appropriate charge) with information in their possession which is likely to be relevant to the ES; they may also be contacted in order that the proposer can identify particular concerns and so try to address these in the scheme design and mitigation proposals.

But ultimately the road proposal (including the EIA) put forward in the formal planning procedure is the responsibility of the proposers. So statutory agencies may also participate in a public inquiry if they feel their concerns have not been adequately addressed or if new evidence comes to light, and the proposal is considered to be sufficiently important for them to devote resources to it.

2.2 Planning the Hastings Bypasses and the Bexhill Hastings Link Road

The road known as the A259, which passes through the town of Hastings, forms part of the main traffic artery along the south coast of England. Over the years traffic levels increased markedly and this led to pressure for a road that would take traffic around rather than through

Hastings. Planning for this began in the mid 1980s and the saga continues to this day, as no road has yet been built.

Between 1985 and 1987 two new roads which became known as Eastern and Western Bypasses were incorporated in the National Trunk Road Programme (NTRP). The Western Bypass proposal was for a dual two-lane carriageway 14.5 km in length running from the eastern end of the existing road across Pevensey Levels to a junction with the B2092, known as Queensway, and thereafter following existing roads to the A2100. The modified junction required at the western end of the bypass would have been within the Pevensey Levels SSSI and Ramsar site, the road would have crossed the Combe Haven SSSI and the eastern end would have encroached on the Marline Valley SSSI and Local Nature Reserve. The Eastern Bypass proposal was for a 6 km road from the end of the Western Bypass to Guestling Thorn, comprising 2 km of two-lane dual carriageway and 4 km of single carriageway. It would have run through the sensitive Brede Valley area within the High Weald AONB. The major part of the two bypass routes would have passed through open countryside so as well as impacting on the landscape and sites designated for nature conservation they would have affected some ancient woodlands, a listed building and archaeological sites⁶.

Draft orders for the Pevensey to Guestling Thorn scheme were published in September 1994. Over 1000 objections were received and the subsequent public inquiry into the scheme ran from October 1995 to July 1996. However, before further progress could be made the Conservative Government lost power to New Labour in the election of May 1997. The new government carried out its own roads review. The new NTRP, a targeted programme of improvements to trunk roads, did not include the Eastern and Western bypasses. These were put on hold until a further study, the Access to Hastings Multi-Modal Study (MMS), was undertaken. This was the first of a number of MMSs into various severe and urgent problems on the trunk road network that were not addressed within the NTRP and all studies were to seek broad solutions, not necessarily road solutions.

In July 1998 the Inspector's report from the Public Inquiry held in 1995-96 was finally published. The Inspector did not dispute that the schemes would affect the environment but his view was that this was outweighed by the need for the bypasses. Consequently he recommended that the Western bypass should go ahead, subject to minor modifications. He also recommended that the Eastern bypass should be built, but only after a further investigation into the feasibility and cost of reducing its impact on the landscape by placing part of it in a tunnel under the Hastings to Ashford railway. At the time the Secretary of State indicated that he was minded to approve the Eastern and Western Bypasses, but that he would make a final decision in the light of the Access to Hastings study and the tunnel study.

In November 1999 a consortium of consultants was appointed to carry out the Access to Hastings MMS. They began work immediately and their report was published in December 2000. It was anticipated that MMSs would come up with a single best solution, but the consultants for the Access to Hastings MMS felt unable to do so and presented two strategies for decision-makers to choose from. Both strategies made the same proposals for investing in rail and bus transport but Strategy 13 included the Hastings Eastern and Western bypasses while Strategy 12 excluded them. The consultants' assessment of Strategy 13 was that it would have large adverse effects on both landscape and biodiversity along most of the bypass routes. In contrast Strategy 12 would possibly lead to slight adverse impacts on landscape and biodiversity through improvement to local railway lines and the building of a new train station.

Essentially the choice was between building the bypasses or not building them. The South East England Regional Assembly (SEERA), the regional planning body charged with making a recommendation to the Secretary of State, considered the Access to Hastings study during the first two months of 2001. Its view was that the Eastern and Western Bypasses should be built. At the same time, in January 2001, the Hastings Alliance, a coalition of local and national environmental groups and local residents groups, was

formed to campaign against the bypasses. The first six months of 2001 saw intense campaigning by both sides. Local Members of Parliament, local residents affected by traffic congestion, and the local press were vociferous in their support of building the bypasses, which also had the strong support of the three affected local authorities, Hastings Borough Council, Rother District Council and East Sussex County Council. The issues were aired on local television and the campaign reached the national media, with critical assessments being published in broadsheet newspapers including *The Guardian* and *The Independent*, and coverage on BBC national radio. The bypasses also featured in the General Election held in May, with Hastings Alliance putting up a candidate in the Hastings and Rye constituency, standing on issues of sustainable transport. New Labour easily won a second term.

The Secretary of State for Transport finally announced his decision on 12 July 2001. Much to the surprise of many he rejected SEERA's recommendation and announced that the bypasses would not go ahead. There was much local fury, not just because it was believed by many that bypasses would have reduced traffic congestion and pollution but also because the Western bypass would have opened up land for new development. However, proposals for a 'Bexhill Hastings Link Road' (essentially a shorter version of the rejected Western bypass) were almost immediately rolled out for consideration within the South Coast Corridor Multi-Modal Study (SoCoMMS) which had been inaugurated in April 2001 to examine transport solutions for a corridor running along the South Coast from Southampton to Margate. The final report from this study was published in August 2002 and it recommended that the Bexhill Hastings Link Road (BHLR) be developed despite identifying serious adverse impacts on landscape and biodiversity along the route.

The BHLR would be a local road rather than a trunk road and thus its development would come under the aegis of the local transport authority, East Sussex County Council (ESCC), rather than the Highways Agency. In February 2004 ESCC invited views from statutory consultees and the general public on 6 possible routes,

all but two of which would encroach on the Combe Haven SSSI. In June it announced that the modified 'Blue Route' was its preferred option for the BHLR. This would comprise a single two-lane carriageway of 5.58 km in length running from a junction with the A259 in Bexhill to a junction with the B2092 in Hastings. The western end (1.4 km) is to be constructed to the standard two-lane carriageway width and the remainder to wide two-lane carriageway standard. A cycleway and soft horse track is planned to run alongside the road. The route skirts the Combe Haven and Marline Valley SSSIs and avoids directly impacting areas of ancient woodland and listed buildings (both of which have some protection in law). It would however divide an unspoilt river valley, an area of historical and archaeological importance.

However ESCC still had to obtain funding from central government, without which the BHLR could not be built. In July 2004 it submitted a bid to the Secretary of State. While the BHLR had the support of those who had previously supported the bypasses, there were criticisms of the bid by East Sussex Transport 2000 and Hastings Alliance, primarily on the grounds that it would be a poor scheme in terms of enabling regeneration of the area, and that the process of preparing the case for a road was flawed because it did not consider alternatives to road transport. Nonetheless in December 2004 the Secretary of State approved funding for the BHLR provided that costs did not escalate, there was no significant change in value for money or design, scope for developer contributions was explored, and there was consultation with statutory environmental bodies to address environmental issues.

The BHLR was deemed to require an EIA by virtue of it being a road scheme that would substantially exceed one hectare in size. The Scoping Report for Environmental Impact Assessment was published by East Sussex County Council in March 2006 and the funding allocation for the BHLR was confirmed in July 2006. ESCC is currently finalising the EIA and an application for planning permission is expected to be made in October 2006. A Public Inquiry will follow as the proposal deviates from the local plan and, once again, whoever is Secretary of State will make the final decision on whether to proceed.

3. Assessment of landscape and ecosystems impacts of the Hastings bypasses and the Bexhill Hastings Link Road

The twenty year story of road planning for the Hastings area has involved environmental assessment on no less than four separate occasions. As documented above these comprise two EIAs and environmental assessments within two MMSs. The approach used in the latter followed government guidance; Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies for the Access to Hastings MMS, and WEBTAG (Transport Analysis Guidance provided on the internet, which incorporates the original guidance) for SoCoMMS. The purpose of environmental assessment within a MMS is to provide a qualitative comparison between the impacts of potential transport strategies. Broader appraisal categories are used than for an EIA and the assessment does not go into great detail. Nor does it make any recommendations for mitigation. Moreover neither the Access to Hastings MMS nor SoCoMMS instigated any new studies into landscape or ecosystems impacts; rather they relied extensively on existing published data, including the EIA carried out to accompany the application for permission to build the Eastern and Western Bypasses. However the 'environmental' representative on the Access to Hastings MMS Steering Group did organise field trips along the routes for the consultants and other interested parties, which proved important particularly in impressing the likely scale of impacts on the landscape.

At the time (1995) a mandatory EIA was not required for the Eastern and Western Bypasses because the scheme was too small to qualify, but it was considered good practice to conduct one anyway. The approach and methods used by the consultants who carried out the EIA followed guidance set out in volume 11 the Highways Agency publication Design Manual for Roads and Bridges (DMRB), published in June 1993. This guidance sets out the main types of impact that should be considered; methods for assessing them; matters to be taken into account in determining the significance of impacts; and means of mitigating them. The guidance also emphasises that statutory

environmental bodies and voluntary nature conservation groups should be consulted where appropriate.

In the DMRB approach ecosystems are assessed under the heading 'ecology and nature conservation'. Impacts on both habitats and species need to be considered although in practice attention is focused on those species protected under the Wildlife and Countryside Act. The significance of impacts for the nature conservation value of the affected land have to be determined using explicit criteria and whether any affected land is already designated for nature conservation (for example as an SSSI) or affected species are protected in law are crucial factors in assessing significance. Under the heading 'landscape' both the scheme's impact on the character of the landscape and the visual impact of the scheme for local people must be considered. Explicit criteria for assessing landscape quality are required and whether the landscape as a whole or elements within it are already designated for their landscape value (for example, if the affected area, or part of it, is designated an AONB) is a key factor in assessing the significance of impacts.

According to the EIA Scoping Report for the BHLR published in March 2006, the approach of the EIA for the BHLR will be similar to that for the Hastings Bypasses in many ways. However it will reflect updated government guidance in the DMRB (August 1994) and WebTAG will be used to supplement the DMRB guidance where appropriate, as will best practice guidelines for specific topics. In particular assessment methods for impacts on nature conservation and biodiversity will be modified in accordance with the EIA guidelines published by the Institute for Ecology and Environmental Management (IEEM). In addition the assessment categories to be used for the BHLR EIA differ somewhat from those used for the EIA for the Hastings Bypasses. Ecosystems will come under 'nature conservation and biodiversity' while landscape will be assessed under 'landscape and visual effects' and 'cultural heritage' for the historic landscape including archaeology.

WebTAG guidance was used to appraise potential route options in order to select the preferred route for the BHLR. The views of statutory consultees were

also sought. Of the seven route options eventually appraised five were rejected because they would have encroached on the Combe Haven SSSI and/or on a proposed countryside park. Of the two remaining routes (the red and blue routes) the red route was dismissed on the grounds that it would cost too much, despite the EIA Regulations (Schedule 4) requiring that environmental effects be taken into account in selecting the preferred route. The red route was also preferred by the Countryside Agency because it appeared to offer greater opportunities to minimise noise and visual impacts of the road.

In line with increasing recognition of the importance of biodiversity in the UK the assessment of impacts on nature conservation and biodiversity in the BHLR EIA would appear to take in a wider range of species and habitats than the EIA for the Hastings Bypasses. For example, as well as impacts on nationally and locally designated areas impacts on priority habitats identified in the Sussex Biodiversity Action Plan will also be investigated, and species of conservation concern will be considered as well as species protected in law. However, as before, in assessing the nature conservation of affected land and the significance of any impacts international and national importance will take precedence over regional and local importance. A major problem with this approach is that impacts on areas deemed to be of local value only are a priori defined as of lesser significance even if effects are locally large.

But that species or habitats exist elsewhere is irrelevant to any species and habitats that are lost locally, and to local people who take pleasure in wildlife and who want to be able to enjoy it locally. The logic of this approach that eventually what are now common species and habitats locally would become rarer as they are lost to development, until everything that remains is of national significance. This contrasts with the criteria for assessing the significance of impacts on landscape and visual effects which focus purely on the landscape (and townscapes) local to the scheme. These criteria do implicitly acknowledge the importance of the local, though not perhaps that social and cultural meanings are unlikely to be homogenous, whereas those for nature conservation and biodiversity fail entirely to recognise

the social and cultural importance of wildlife.

The BHLR EIA Scoping Report addresses neither uncertainty in impact prediction nor the assessment of cumulative effects, although this does not necessarily mean that these issues will not be addressed further down the line. Government guidance on EIA procedures states that when there is uncertainty in the prediction of environmental effects this should be explicitly recognised in the ES and the IEEM guidelines suggest that a qualitative scale should be used to express the level of confidence in predictions. Uncertainty regarding ecological effects may arise due to deficiencies in the baseline data and/or prediction methodology but although the report devotes considerable attention to identifying and describing potential impacts on biodiversity and nature conservation it does not even mention forecasting methods, let alone uncertainty. A similar critique applies to the assessment of cumulative effects, specifically required by the EIA regulations but again not mentioned in the report. Cumulative effects can arise when impacts interact (including with impacts of contiguous or consequent developments) to produce an impact of greater scale or scope than when impacts are considered separately. In general the assessment of cumulative effects in EIAs carried out in the UK tends to be poor, inconsistent, and uneven (Cooper and Sheate, 2002).

The report does address mitigation via avoidance and minimisation of negative impacts through scheme design and compensation for impacts that cannot be avoided by habitat enhancement and habitat recreation measures. However it tends to be upbeat in the claims made for mitigation measures - for example that most lost habitats can be re-created on adjacent land and that such measures can compensate sufficiently for fragmentation of habitats and landscape. Moreover, whether mitigation measures are likely to be successful is a matter of prediction, especially for those designed to compensate for impacts on wildlife and habitats. This is not acknowledged although it is proposed to use the scheme monitoring programme to adjust measures should monitoring results show that the measures are proving less than effective in achieving the objectives of mitigation.

EIAs are subject to the constraints of time, financial resources and existing knowledge and perfection is unlikely to be attainable. However the presentation of EIA as an objective and at least quasi-scientific process does tend to obscure that its procedures are framed in a particular way and that at all stages it is open to interpretation. Furthermore, EIAs are carried out for the proposer of a development who by definition desires that it will proceed and with as little modification as possible, especially if modifications will increase costs. This is not to cast aspersions on the professionalism of those conducting an EIA but simply to note that there may be pressure to cast the proposed scheme in the best possible light. It is therefore unsurprising that some parties may contest an EIA's procedures and/or its findings and conclusions.

4. Conclusions: the significance of landscape and ecosystems issues in road planning

It is clear that the planning of new roads in the Hastings area is not just a technical process but an intensely political one, something which is by no means unique to this case study; witness the battles over proposed new roads at Twyford Down and Newbury. Landscape and ecosystems issues have inevitably been drawn into the politics, and have been, as this case study demonstrates, at times quite significant to decision-making.

In the case of the rejected bypasses, the majority of objectors at the public inquiry objected to the schemes on environmental grounds, with many of those objections relating to nature conservation and landscape issues. The inspector did not dispute that these schemes would affect the environment but he did not consider that the objections put forward were sufficient to reject the proposals. First, he was convinced by the case for the schemes and took it as read that they were in the national interest because they were part of the NTRP and he could not dispute government policy. Second he gave more weight to written government guidance on planning in respect of nature conservation and landscape, and to the voices of the statutory environmental agencies, particularly English Nature and the Countryside Commission

(predecessor to the Countryside Agency). English Nature took the view that there would not be substantial damage to the SSSIs affected by the Western Bypass so its impact was not seen as nationally significant. But at the time it lacked resources and there were political rumblings that possibly pointed to its demise. The Countryside Commission argued strongly that penetration of the High Weald AONB by the Eastern Bypass would severely damage the landscape and could only be justified in the proven national interest. As already explained, the inspector's judgement was that the bypasses were in the national interest, but given the forceful objections he did propose investigating the tunnel alternative which would reduce landscape impact.

The Secretary of State's subsequent decision to reject the bypass proposals was based on consideration of the evidence in the Access to Hastings report, SEERA's views and the views of other parties submitted directly to him. These would have included the views of the statutory environmental agencies which would have been solicited as part of the decision-making process. In contrast to the public inquiry outcome, he considered that the arguments presented in favour of the bypasses, mostly concerning economic regeneration of the area and improved transport, were not sufficient to outweigh their environmental impact. This latter judgment probably reflected an increase in public concern nationally about the environment and also greater acceptance of government responsibilities regarding nationally and internationally important conservation sites. As he put it in his letter to SEERA announcing his decision:

.... the bypasses themselves would cut through areas of designated high environmental value. The Western bypass would proceed on the viaduct across Combe Haven SSSI site, and a modified junction at the western end of the bypass would be within the Pevensy Levels SSSI and Ramsar site. The Eastern Bypass runs through the sensitive Brede Valley area within the High Weald AONB. Both 'A New Deal for Trunk Roads in England' and the Ten Year Plan provide a strong presumption against harming sensitive sites

including sites of special scientific interest, AONBs and habitats given international protection. The requirements of the Ramsar convention would only permit damage to the Pevensey Levels site in the 'urgent national interest' and the Ramsar policy statement issued by DETR in November 2000 makes it clear that derogation of the urgent national interest can only be used when there are no alternatives and the benefits of the development demonstrably outweigh the acknowledged international status of the site.

The proposed BHLR route avoids land nationally designated for its nature conservation or landscape interest. Thus while there will certainly be objectors to the scheme on landscape and/or conservation grounds it seems less likely that these issues will play a significant role in decision making. Somewhat more weight may be given to landscape issues should Natural England object to damage to the integrity of the landscape and historical significance of the river valley through which the BHLR would run, but this would probably need to be paralleled by acceptance of significant weaknesses in the transport and regeneration case for the BHLR. However government guidance does change. For example, planning policy guidance on biodiversity and geological conservation (August 2005) now advises that planning permission should not be granted if a development would adversely affect an SSSI, with no exceptions for developments in the national interest. Moreover the eventual decision may also reflect local political realities. ESCC seem determined to gain approval and are vigorously promoting perceived to be the benefits of the BHLR in publicity leaflets to local residents. The BHLR also has the support of local authorities, business interests and local MPS who could be facing an election not long after a decision is due. But the saga of 'the road that would not go away' still has its course to run and on past experience it would be foolhardy to predict the how significant landscape and nature conservation issues will actually prove to be in deciding whether or not to finally approve a new road for Hastings.

Notes (Footnotes)

- ¹ essentially those which connect towns and cities
- ² designated for nature conservation significance
- ³ designated for landscape importance
- ⁴ designated under the Habitats Directive
- ⁵ designated for historic interest
- ⁶ Listed buildings and archaeological sites which are scheduled monuments have some protection through legislation and/or government guidance.

Acronyms

AONB	Area of Outstanding Natural Beauty
BHLR	Bexhill Hastings Link Road
EIA	Environmental Impact Assessment
ES	Environmental Statement
ESCC	East Sussex County Council
IEEM Management	Institute for Ecology and Environmental Management
MMS	Multi-Modal Study
NTRP	National Trunk Road Programme
SoCoMMS	South Coast Corridor Multi-Modal Study
SSSI	Site of Special Scientific Interest
WebTAG the internet	Transport Analysis Guidance provided on the internet

References

- Byers S. (12 July 2001) Access to Hastings Multi-Modal Study (Letter from the Secretary of State for Transport to the South East England Regional Assembly), Press release, Department for Transport, Local Government and the Regions
- Cooper LM and Sheate WR (2002) Cumulative effects assessment: A review of UK environmental impact statements, Environmental Impact Assessment Review, 22, 415-439
- Town and Country Planning (Environmental Impact Assessment) (England and Wales) Regulations 1999 (SI No. 293)
- Department of the Environment, Transport and the Regions (May 2000) Guidance on the Methodology for Multi-Modal Studies, DETR (<http://www.dft.gov.uk>)
- Department of the Environment, Transport and the Regions (July 1998) A New Deal for Trunk Roads in England, DETR (<http://www.dft.gov.uk>)

Department of the Environment, Transport and the Regions (September 1998) Understanding the new approach to appraisal, DETR (<http://www.dft.gov.uk>)

Department for Transport (December 2004) Transport Analysis Guidance (WebTAG) (<http://www.webtag.org.uk>)

Halcrow et al (August 2002) South Coast Corridor Multi-Modal Study Final Report, Government Office for the South East

Highways Agency (June 1993, amended August 1994) Design Manual for Roads and Bridges (DMRB)

Institute for Ecology and Environmental Management (February 2006) Guidelines for Environmental Impact Assessment in the United Kingdom

Mott MacDonald (March 2006) Bexhill to Hastings Link Road EIA Scoping Report, East Sussex County Council (<http://www.socomms.org.uk>)

Office of the Deputy Prime Minister (1999) Environmental impact assessment: A guide to procedures (<http://www.odpm.gov.uk>)

Office of the Deputy Prime Minister (August 2005) Planning Policy Statement 9: Biodiversity and Geological Conservation (<http://www.odpm.gov.uk>)

Stear Davies Gleave, Llewelyn-Davies and WS Atkins (November 2000) Access to Hastings Multi-Modal Study Final Report (<http://www.sdgworld.net/AtoH/>)

and WS Atkins (November 2000) Access to Hastings Multi-Modal Study Final Report (<http://www.sdgworld.net/AtoH/>)

INFRANATURE / infrastructure works, landscape and nature: experiences and debates in The Netherlands

Sybrand Tjallingii¹ & Jos Jonkhof²

¹ Delft University of Technology,

² Wageningen University and Research centre.

1. Introduction

A century ago roads were a natural part of the landscape and parkways were designed to make the first motorized travelers enjoy the beauties of natural landscapes. Most traffic moved by the speed of the horse. Today, infrastructure is no more a natural part of green landscapes and dynamic infrastructure arteries have almost become the enemies of quiet rural landscapes and urban parks. Traffic generates speed, noise, air and water pollution, barriers for local traffic and for nice views and all these have become ecological nightmares of environmentalists and local residents. Sometimes, their concern led to furious and even violent protests and demonstrations that could, of course, not reverse what was seen as the infrastructure of progress. But environmental awareness, did lead to a growing number of protective rules and regulations concerning roads and railways. Baffle boards and other noise protection measures are the most visible results. For the motorist, however, boards and walls make landscapes invisible. Will it ever be possible to restore the natural partnership of landscape and infrastructure in a modern form?



Fig 1.1: Baffle board (Source: Wikipedia)

Towards the end of the century, an increasing number of planners and designers of infrastructure works seem

to struggle with this question. They increasingly start anticipating protective measures by thinking about landscape and ecological issues in the early stages of design. Ecology becomes a part of their projects, not only in the case of new infrastructure developments but also in restoration projects of existing problematic situations. This paper describes such a project: the Crailo Nature Bridge near Hilversum in The Netherlands. The case study illustrates the opportunities and difficulties in the Dutch planning context. Preceding the case-study section there is a brief introduction to ‘planning infrastructure with nature’ in The Netherlands. The final section discusses some of the issues in the debate.

2. Planning infrastructure with nature in The Netherlands

the 1950s and 60s: road verges and roadside tourism

Motorized traffic gradually became a fact of life in the post-war period. In the 1950s the first motor-ways opened but were still quiet. In the 1960s, as more people became more wealthy, increased motorized traffic led to mass tourism. In sunny weekends a huge number of people took the car and a great many of them picnicked along the roadside: roadside tourism suddenly came up as a new term. This indicates both the rising popularity of the car and the still relatively quiet road life. Twenty years later, young people had never heard of roadside tourism anymore. The attitude of nature loving people in this quiet traffic period of the 50s and 60s is illustrated by the symposium the road to and through nature, organized in 1970 by the Dutch Association for Field Biology (KNNV 1971). Landscape architect Roorda van Eysinga argued for a role of the motor-way as an illustrative and educative cross-section through Dutch landscapes. His drawing of the A12 in Figure 2.1 demonstrates the idea.



Figure 2.0: Roadside tourism, the Dutch way

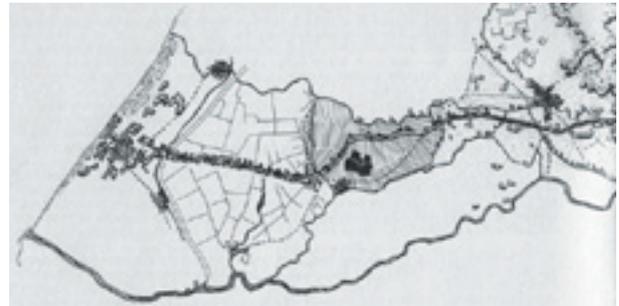


Figure 2.1: The A12 as a cross section through Dutch Landscapes after Roorda van Eysinga, 1970 (source: KNNV, 1971)

Ecologists at the symposium criticized the extensive use of pesticides for weed control in road verges and suggested other ways to make roads safe and yet full of attractive wildflowers. Road professionals, united in the Dutch Road Construction Research Association responded by setting up special working groups for design and maintenance of road verges and roadside planting. The working groups not only discussed experiences in professional practice, they also started experiments to test new ideas. The publication of their conclusions and recommendations (SCW, 1972; SCW, 1975; SCW, 1976) greatly contributed to the ecological basis of road design and road maintenance. Protection and new plantings of roadside trees is seen as valuable element in old and new landscapes but at the same time safety on the roads is essential. The working group elaborated detailed technical recommendations for mutual adjustment of roads and trees.

Road verges got a lot of professional attention too. One of the new ideas was to change current practice of applying nutrient rich soils to roadsides. Instead, the working groups proposed to apply sandy soils. Sandy soils make plants grow slow. As a result road verges require less maintenance. Mowing two times per year and removing the mown grass would be the recommended regime. Moreover, nutrient poor sandy soils create conditions for a higher diversity of flowering plants and this would make verges more attractive for the users of the roads and more valuable for biodiversity. Figure 2.2 illustrates the design principle for a famous pilot project: the Benelux avenue in Amstelveen, a southern suburb of Amsterdam.

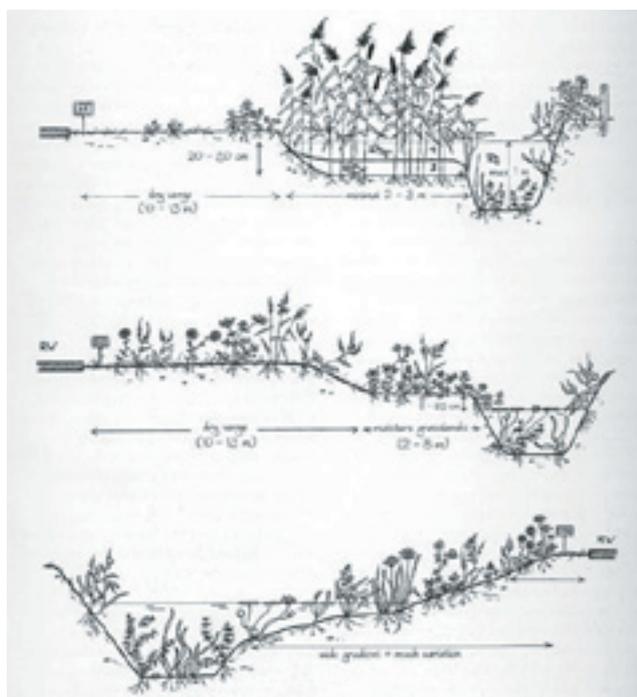


Figure 2.2 Ecological principles of roadside design in Amstelveen (source: Van Bohemen, 2005)

the 1970s: protests and legislation

In the 1970s the quiet traffic period was over: road building became a dominating feature of spatial development. Cities started to build ring roads and at the national level the motor-way network took shape. Safety and congestion became more important and the first fly-over was built and also special tunnels or bridges for cyclists and pedestrians became a normal feature. At the same time a growing world-wide environmental awareness started to question the fruits of technological progress and created a background for many protest actions against new roads. One of the most vehement protest actions unsuccessfully tried to stop the building of a new ring road motor-way that was to cut through Amelisweerd, an old estate park east of Utrecht (Tjallingii, 1996:). The cross section in Figure 2.3 illustrates how the growth of traffic changed motor-way design and fueled protests. Mitigating the effects of the infrastructure was not an option. It was yes or no to the road. And in most cases the answer was yes. Road building was unstoppable.

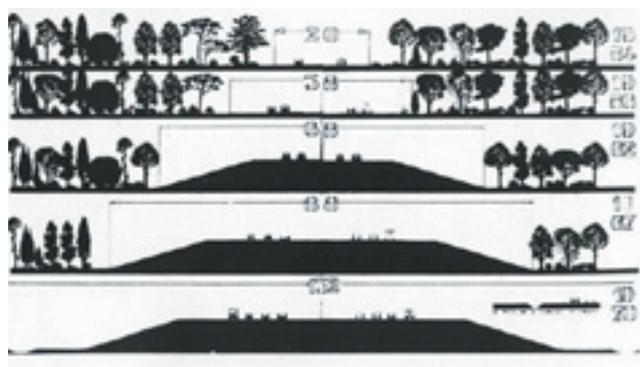


Fig. 2.3: Successive plans for the A27 section east of Utrecht 1954 – 1970 (source: Grimbergen 1983)

Increased environmental consciousness, however, had a major impact on legislation. In the 70s and 80s a whole system of rules and regulations was adopted that addressed noise and pollution problems. The noise regulation in particular, generated a complete change of the infrastructure landscapes. Noise barriers in the form of baffle boards, earthen walls and other constructions created barriers between roads and railways and the built environment. Ironically, green areas where urbanites seek rest and quiet are unprotected by law and sometimes are among the noisiest places.

the 1980s: animals, connectivity and ecological networks

In the mean time a deep cutting professional debate among ecologists had started that would have a major impact on the planning of infrastructure. In the 1950s and 60s, botanists and vegetation scientists were leading in the discussions about infrastructure. Naturally, these discussions focussed on road verges and the effects of traffic on habitat qualities. Zoologists only addressed issues like the problems on some roads with spring toad migration. This situation changed when the theory of island biogeography gained support in the 1980s. According to this theory, not deteriorating habitat quality, but the isolation of populations on small islands, far away from the next population, explains a loss of biodiversity. Whether an individual animal can reach a place (connectivity) is

considered a more important question than whether the place is a suitable to live (habitat quality). At first, this looked like a merely theoretical debate, naturally both issues are important. Inspired by the theory, however, animal ecologists looked at The Netherlands and saw islands of nature in a sea of agricultural and urban disturbance. In this perspective, populations of a certain species get isolated from each other and risk extinction. Infrastructure barriers and fragmentation of nature and landscapes, then, were perceived to be major threats to biodiversity that were at least underestimated so far. As a result of these discussions and supported by research findings, de-fragmentation became a major objective of spatial conservation policy. Conservation, however, no more adequately described this policy, because restoration and even creating new networks became part of official nature policy. The National Nature Policy Plan of 1990 became a landmark for the new approach with the realization of a national Main Ecological Network as a central focus. Having achieved the status of official policy, conservation of existing and creation of new core habitats is now combined with major efforts to create robust ecological corridors. Opdam, one of the founding fathers of ecological corridor thinking in The Netherlands, recently has added the climatic change argument in favor of networks at a European scale that enable species to migrate and survive (Opdam&Wascher, 2004; Opdam 2006).

At the national scale a comparison of the maps of the Main Ecological Network and the planned infrastructure network generated a program for building tunnels and bridges for nature in the coming decades. Figure 2.4 illustrates the issue.



Figure 2.4 Program for tunnels and bridges in the Netherlands (source: Van der Fluit 1990)

Of course these developments were made possible by a series of pilot projects and experiments that started in the late 1970s. On the other hand official policy for infrastructure and nature creates funds for realizing these projects. There is no general and generous national funding scheme, however. Realization has to be negotiated project-by-project and step-by-step, with national funds as only part of the budget. The Crailo Nature Bridge case will illustrate this point.

Van Bohemen (2005) made a good survey of techniques and practical issues related to infrastructure and nature. The first ecoduct was realized in 1986. By 1998 already 551 badger tunnels were realized in various parts of the country. Figures 2.5 and 2.6 illustrate technical details of wildlife passages under a viaduct and in combination with culverts.

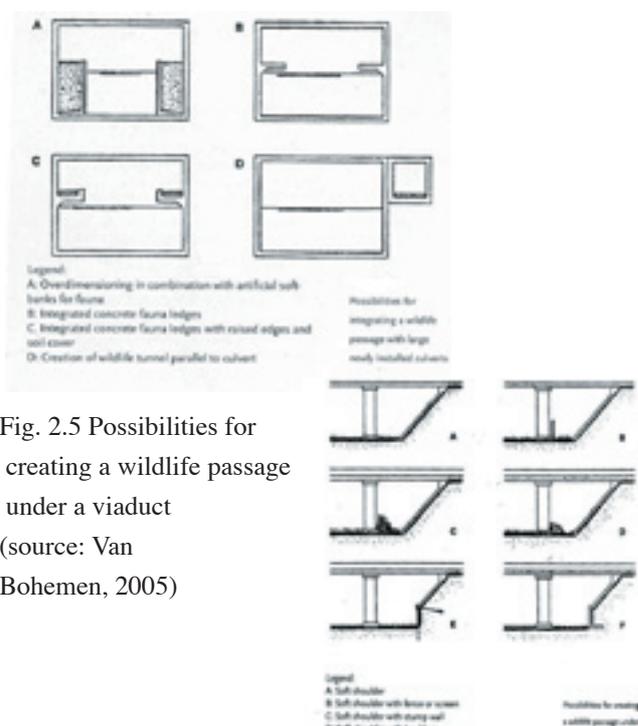


Fig. 2.5 Possibilities for creating a wildlife passage under a viaduct (source: Van Bohemen, 2005)

Fig. 2.6 Possibilities for integrating a wildlife passage with large newly installed culverts (source: Van Bohemen, 2005)

the 1990s and the new century: steps towards integration

The lines of policy and professional practice that started in the 1970s and 1980s did, of course, not stop after ten

years. In the last decade of the old and the beginning of the new century we saw continuity of sector lines but also learning about possibilities for integration. Among the pioneers of an integrated approach to infrastructure and nature it is worth mentioning H+N+S consultants. Their projects in Breda may serve as an illustration.



Fig. 2.7a River-valleys crossing motor-ways (source: H+N+S). 1980s ‘ecological design’ of crossings between river valleys and motor-ways; Breda, Zaartpark.



Fig. 2.7b Breda, Zaartpark (source: waterschap Brabantse delta)

In some of the larger projects of urban development both infrastructure and landscape were key elements in planning and design. A good example is the new Leidsche Rijn scheme west of Utrecht. Residential development for 100.000 people combined with a

substantial program for commercial and industrial development could be realised only if the double barrier of the canal and the A2 motor-way that separate the old city centre from the area of the new development could be overcome.



Fig.2.8 Design for the A2 west of Utrecht (source: van der Hoeven, 2001)

3. The Crailo Nature Bridge the bridge project

On the third of May 2006, the official opening took place of a remarkable project: the Nature Bridge at Crailo near Hilversum, that connects two parts of the Goois Natuurreservaat, a nature park between the towns and villages in the region. The map in figure 3.1 (Odb p.38) shows the situation. Amsterdam is just above the top-left corner of the map. The Nature Bridge is situated between the towns of Hilversum and Bussum and crosses four barriers: a regional road (N 524), the main railway from Amsterdam to the East, a railway yard and a sports field area. Figure 3.2 (Odb p. 45) shows the final design of the bridge project. The park’s heath lands, woodlands and a ditch are also on the bridge, together with paths for pedestrians and cyclists and a bridal way as can be seen in the cross sections in figure 3.3 (Odb p. 46). On the bridge itself the paths for people are shielded from the pathways for animals by shrubs and trees.



Fig. 3.1 The Ecological Network in the Gooi region (source: Woestenburg et al. 2006)



Fig.3.3 Cross sections of the Crailo Nature Bridge (source: Woestenburg et al. 2006)



Fig. 3.2 Design of the Crailo Nature Bridge (source: Woestenburg et al. 2006)

As a nature bridge, the 800m Crailo ecoduct is the longest in the world. The width is 50 – 150 meter. Studies started in 1995 and the actual construction took place between 2003 and 2006. The total costs of 14.75 million euro were funded by 11 public and private partners under the leadership of the Goois Natuurreservaat (GN), a regional organization founded and led by the six municipalities in the Gooi region, the municipality of Amsterdam and the Province of North Holland. The book published on the occasion

of the official opening (Woestenburg, Kuypers & Timmermans, 2006) is the main source of this section. A short summary in English is given by Korten, 2005.

design with nature for many functions

Research Institute Alterra of the Wageningen University and Research organization analyzed the meaning of a connecting ecological corridor at this place. Among others, roe deer, badgers, squirrels, hedgehogs, pine martens and a number of amphibians and reptile species take advantage of the corridor. Also birds, insects and plant seeds will benefit. The importance of the bridge is that it connects populations and, in doing so, contributes to the survival of many species. Figure 3.1 shows the system of ecological corridors in the Gooi region. The first idea about an ecological connection on this place was to plant a series of stepping stones between the railway tracks as shown in figure 3.4 (Odb p. 39 beneden). Later, this idea further developed into a full bridge and more.



Fig 3.4 The first simple stepping-stone proposal. (source: Woestenburg et al. 2006)

The Gooi landscape is characterized by a wooded sandy ridge that rises about fifteen meters above the surrounding flat and wet polder areas, laying at sea level or below. The contrast between the woods and heaths and the polders made the Gooi region a very attractive area for wealthy Amsterdam people. As a result there has always been a high pressure of residential development. The sand made it easy to build. Near Crailo, the Dutch railways made a large quarry to get the sand they needed for railway construction. A large railway yard was therefore built

in the centre of the quarry, parts of it were still in use until 1971. A long time before, the bottom of the quarry west of the railway had changed to farmland. Later, to the east a large sports ground developed. Not only the road and the railway, the quarry as a whole represented a barrier between the wooded heath lands of the nature park to the east and to the west. In the early 1990s, the Goois Natuurreservaat organisation succeeded in buying the farmland and this opened the door for new habitat development on the near groundwater level of the former quarry bottom. Figure 3.2 shows the new sandy wetland habitats realized as a part of the nature bridge project. More and less digging created a diversity of habitats that was further enhanced by a variety of maintenance practices: doing nothing, grazing and mowing. Some of the participants in the project first raised their eyebrows at the sight of the rectangular forms of the new wetlands, proposed by the designers of Vista landscape architects. They finally convinced all parties that the old quarry forms should remain visible and that the form does not at all affect the ecological qualities of the new habitats. Why hiding the man-made character of this landscape?

To the west of the railway, the nature bridge occupies part of the sports fields and this area is compensated by a new golf course on the flanks of the former quarry between the sports fields and the heath land. The ecological design of the new golf course includes replacing the ecologically poor conifer woodlands by richer native deciduous woodlands and creating dry and wet habitats that are also part of the 'nature development' west of the railway.

Thus, the nature bridge is far more than a bridge that crosses railway and road. In fact the project involves a coherent program of activities that both create habitats and connect them.

the project step by step

From the early 1990s to the final result, the idea to make an ecological connection was the driving force of the initiator, the Goois Natuurreservaat organization (GN). In the early 1990s, the first steps were relatively easy. The southern farm of the two situated in the area west of the railway was offered for sale and GN bought the land and the farmhouse. The latter was used to

house the organisation's offices and technical services. The remaining farmer of the northern farm was unable to further expand his land at this site, so he was not unhappy when GN also bought his land.

Then, in 1995, the railway company developed the plan to establish a four hundred meter long rail-welding workshop at Crailo. This did not please GN at all because it would considerably increase the barrier effect of the railway yard. The municipality of Hilversum, however, liked the idea of new employment in the area. An official permit for the new business estate required a change of the designated land use plan and the Provincial Regional Plan. The Province, therefore, asked the railway company, the municipality and GN to sit together and negotiate a good solution. At this stage, for the first time, the idea emerged of a real bridge instead of only planted stepping-stones. A bridge would reconcile the demands of the three parties. The problem, of course, was how to finance a nature bridge that would cost millions of Euros, compared to the few hundred thousands of Euros for the stepping-stones. But the three parties and the Province decided to go ahead and signed a covenant to get the fund-raising process going.

At first, the railway company was reluctant to contribute a substantial sum to the project. Although, by then, the building of tunnels for roe deer and badgers was already normal practice in the planning of new railways, the case of an existing situation and a complete bridge was different. Yet, the company decided to contribute. On that basis they could go ahead with the plans for the rail-welding estate. GN assigned Vista Landscape architects with the design of the nature bridge. The estimated budget is around 14 million Euro.

A new player appeared on the scene as GN manager Henk Korten succeeded in interesting the National Postcode Lottery that spends its profits to charities. GN acquired the status of being entitled to funding by the lottery. A first smaller contribution enabled GN to start with the Vista plan for habitat creation west of the railway.

In 1996 and 1997 several new obstacles rise. One concerns the animal shelter, situated in the southern part of the area, between the Westerheide and the

railway (figure 3.2.). The animal shelter, supported by the Hilversum municipality, wanted to improve and expand its facilities including a six-hectare training field for dogs. Their preferred location was the northern farm, in the middle of the nature bridge plan and therefore unacceptable to GN. A solution was found by an exchange of land. The shelter offered their land next to the railway yard and this land can be used by a new track for the sports-grounds access road. Once the existing road is removed, GN could offer the land east of the existing shelter to be used by new buildings and the training field.

The next obstacle was related to the sports grounds. The sports park was outdated and two clubs were each planning new golf courses. The Vista plan described above offered a solution, provided the two clubs could agree to merge. A second condition was the required permit from the Ministry of Agriculture, Nature and Food for realizing a golf course on land that is a designated nature area. GN succeeded in realizing both conditions: they facilitated a deal that made one golf club buy out the other one and they convinced the Ministry.

It was less simple, however, to convince the Ministry of the need to make a substantial contribution to the nature bridge project. The experts of the Ministry, in a true sector line of reasoning, thought that the same money could possibly generate more biodiversity results if spent in other projects in other parts of the country. They asked for proof. Thus, the independent research institute Alterra in Wageningen was asked to make a special study of the expected results of this ecological corridor. The outcome of this study convinced the Ministry that the bridge indeed would significantly contribute to a healthy development of animal populations such as those of the badger, the pine marten and many others. After an official presentation of the research by the Alterra director, the Ministry was prepared to pay.

In the mean time also the local press gave much publicity to the plans for the nature bridge. This included critical comments. An opinion-leading columnist put it very clear: “For the five rabbits that also like to get away for a day, we spend millions to build a viaduct. But what does it mean for the Hilversum people? The Goois

Natuurreservaat is far too powerful. While Hilversum dies for a structural solution of traffic problems, they create a small paradise for nature and dig mosquito ponds!” GN responded by organizing a public debate between the columnist and a well-known economist who pointed out that investing in nature is a must to guarantee long-term quality of life in the area. Anyhow, in this case the money was not available for local needs in general. It was not local money at all, but generated from national and regional public and private funds for this specific reason. Over the years of the planning process, GN had been very keen to communicate with all parties concerned, including the local press and this finally created enough public support to go ahead.

The financial puzzle was finally solved in 2001, when the Ministry’s decision was followed by formal commitments from the Province and the railway company ProRail. The Lottery and some smaller private funds provided the missing part. In million Euros the parties contributed the following amounts: Province of North Holland: 4.5; National Postcode Lottery: 3.2, Ministry of Agriculture, Nature and Food: 2.4, ProRail: 2.0, EU rural development fund: 0.5, other private funds: 2.1.

Finally, in December 2003, construction work for the nature bridge officially started. The main lessons from the planning process, drawn by GN manager Korten are:

- This was a development process, not the implementation of a preset plan.
- You need a charismatic person to carry the continuity of the process.
- The participating parties need to have a real interest in the planning process.
- A prerequisite for making plans concrete is a starting capital.
- Creating and sustaining public support by means of communication is essential.

4. Infra and nature in debate

As long as nature refers to the maintenance of road or railway verges, fauna passages or other small mitigating measures, there is only a limited technical

debate among professionals about transformations in professional practice. The Crailo case demonstrates that bigger projects also raise bigger issues of public interest and, therefore, public debate. The case study suggests that this debate is local and site specific. Tunnels and bridges are local made-to-measure projects that require local coalitions and local public support. To what extent more general issues and arguments play a role?

governance of local nature and national values

The five rabbit story in the case study reveals that a local majority may not, or perhaps never put nature in the first place. In such situations, local politicians and journalists sometimes blame conservationists for being elitists or accuse them of NIMBY behaviour if they want to protect nature by rejecting building projects in their backyards. The debate may take a more or less populist turn and the arguments may be more or less justified, the conflicts between local and higher-level decision-making processes are real and do have some general aspects.

At the higher levels of government and within non-governmental organizations people sometimes fail to recognize that planning at the ground level is much more than simply implementing higher-level decisions. The Crailo case clearly illustrates, how a sector based national nature policy can only be an input to a local planning process where the sector targets have to be integrated with other targets of other sectors and other interests. Here a new process starts of negotiation and communication, wheeling and dealing, finding partners for realization and seeking public support. This also involves a new creative design process, looking for promising combinations, for multifunctional synergy if possible and functional segregation if necessary. The precise targets and efficiency criteria of sector departments, in this case illustrated by the nature policy of the Ministry of Agriculture Nature and Food, often are a problem at the local level. Moreover, the sector Ministry does not provide the full budget to realise a nature bridge.

At the local level, however, people sometimes fail to recognize that some values, such as natural and cultural heritage, are of national or even European importance

and cannot be left only to local interests. Weaker elements in social and physical planning processes such as nature protection or the interests of deprived groups do need the support of budgets and programs decided upon at higher levels. In the political landscape of our days all civilised political parties agree in general terms with these decisions. This has not always been this way, however. Historically, working-class parties did not care that much about nature and also business interest parties did not put it on top of their list. Nature was neither a socialist nor a capitalist priority. Towards the end of the twentieth century, however, as the economic growth perspective shifted from a survival to a quality of life issue, nature and environmental issues gained public and political support. National and regional governments do have their own right to set priorities, but they need the local initiatives to get things going.

Related to these issues, current debate in The Netherlands focuses on network planning and development planning, new approaches that seek to combine levels of government and to bridge the gap between passive permit planning and active realization planning (Priemus, 2005, Teisman, 2006). The Crailo case illustrates both the difficulties and the opportunities of a new approach. In this case the network of project partners developed a shared understanding that created the basis for combining permits and finances and for combining local and higher level interests. No doubt that this practice will actually lead towards a new view on the future of comprehensive planning as well...

nature and infra design

In the last 25 years, the debate about nature and infrastructure almost exclusively focussed on the issues of preventing and mitigating the negative impacts of infrastructure on landscape and nature. Dutch architect Francine Houben has drawn the attention to the traveller's perspective: the car as a room with a view as the point of departure for the aesthetics of mobility (Houben, 2005). As mentioned in the introduction, this was also Roordas approach in 1970. Between that year and the beginning of the new century the aesthetics of mobility only played a limited role in Dutch professional debate about new infrastructure, as described by Van Bohemen (2004). Houben reintroduced the theme

in the debate of designers. In the 2002 Rotterdam International Architecture Biennale she put the motorway as a challenge for designers in a central place. In the urban centers, she argues, the city is hidden behind noise protecting baffle boards whereas outside city the roads open to a spectacular show of commercial buildings built in ribbons all along the way. Instead, she proposes a typology that may guide designers to create diversity and contrast. Her urban types take Las Vegas, Paris - La Défense and the Ruhr Area as references. The aesthetic interaction with nature is expressed in the three other types, shown in figure 4.1: the eco-viaduct that can be seen as the prototype behind the Crailo nature bridge, the Bali model, a green landscape of villages like islands with no buildings higher than the trees and the panoramic landscape, a type that offers a full view of the open meadow landscape.



Fig. 4.1 The aesthetics of mobility: three guiding types for designers

The latter type served as a guiding model for a design study of the Randstad motor-ways. As shown in figure 4.2., the larger ecological units shake hands by means of connecting passages created by raising the roads. In this way ecological perforations are combined with panoramas for the traveller.

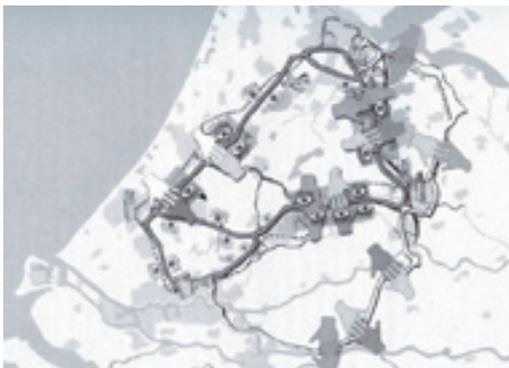


Fig 4.2 Panoramas and perforations

This approach re-introduced a valuable new element in the debate. Further detailed studies should explore more issues such as the solutions to noise problems that are not indicated in the design types so far. A number of further studies are under way.

big infra works and nature

The design of infrastructure works and the way these works fit in the existing landscape is one of the elements in the international debate about big infrastructure works. In The Netherlands this debate concentrates on a number of projects that were planned in the 1990s and are being realized at the moment. Two important projects are the High-Speed rail connection between Amsterdam, Belgium and France and the Betuwe line, a new goods transport railway between the Rotterdam harbor and the German Hinterland. The debate focuses on overspending. In the case of the Betuwe line, the costs were estimated at one billion Euros in 1990 when the first plans were discussed. In 2006, as the project is nearly completed, the actual costs have risen to nearly five billion Euros. In their international analysis, Flyvbjerg and his colleagues point at the high ambitions of leading engineers and politicians that make them overestimate the profits and underestimate the risk and the additional costs for making the infrastructure fit in the existing landscape (Flyvbjerg et al., 2003). Yet these fitting-in projects, such as tunnels and bridges, turn out to be essential to get the public support required to go ahead with the project as a whole. The Betuwe line is a good example. In the Dutch debate the critics do not question the need for the extra tunnels, however (Van Wee, 2006).

Rather, their critique concentrates on the economic reasons for the project as such and on the manipulative decision-making process. In the case of the High-Speed line to the South there is also hardly any discussion about the extra costs to make the new railway fit in the existing landscape but there is one exception. Near Leiden, a 7-kilometre tunnel is built to make the new railway pass under a part of the Green Heart, the open meadow landscape in the heart of the Randstad. This plan resulted from a political compromise in the Dutch parliament solving a long lasting impasse that blocked the whole project. Many ecologists and landscape

architects consider this tunnel as example of negotiated nonsense. At this place the tunnel may have solved a political problem but the importance for landscape and nature is rather limited. For political reasons the more attractive alternatives of combining the new line with existing railways or motor-ways were rejected.

Lessons were learned through these experiences. Today the government has appointed ‘governmental advisors’ for improving the quality of architecture, landscape, built heritage and... infrastructure. Their task is to develop ideas and public debate on improving the quality of the design as well as the realization process, amongst both principals, politicians and professionals. One of the pilot projects is the renewal proposal for the A12 highway, as shown in Fig 4.3.



Fig 4.3 Reconstruction of the A12 highway, a national pilot for spatial quality (source Min V&W).

Generally speaking, these debates make it clear that there is great public support in The Netherlands for designing infrastructure with nature. The challenge is to make it work in concrete projects at the local level. The Crailo Nature Bridge case demonstrates the design and planning skills that are required to meet this challenge. It finally also demonstrates that a new kind of planning practice is about to emerge: planning by networking on the spot!

Literature

- Bohemen, H. van 2004: Ecological Engineering and Civil Engineering Works. Diss. TU Delft.
- Bohemen, H. van, (ed.) 2005: Ecological Engineering, bridging between ecology and civil engineering. Aeneas Technical Publishers, Bostel.
- Flyvbjerg, B., N. Bruzelius & W. Rothengatter 2003: Megaprojects and Risk, an anatomy of ambition. Cambridge University Press, Cambridge, UK
- Grimbergen, C., R. Huibers & D. van der Peijl 1983: Amelisweerd: de weg van de meeste weerstand. (Amelisweerd, the road of most resistance) Ordeman, Rotterdam.
- Hoeven, F. van der, 2001: RingRing: ondergronds bouwen voor meervoudig ruimtegebruik boven en langs de ring in Rotterdam en in Amsterdam. (RingRing: subsurface building for multifunctional use of space on top of and alongside the ring roads of Rotterdam and Amsterdam.) Diss. TU Delft.
- Houben, F. 2005: From centre to periphery: the aesthetics of mobility. p. 102-117 in: Charlesworth, E. 2005: Cityedge: case studies in contemporary urbanism. Architectural Press, Amsterdam.
- Korten, H. 2005: Case study Crailo Sand Quarry Nature Bridge. p. 250-251 in: Bohemen, H. van, (ed.) 2005: Ecological Engineering, bridging between ecology and civil engineering. Aeneas Technical Publishers, Bostel.
- KNNV, 1971: De weg naar en door de natuur. (The road to and through nature). Wetenschappelijke mededelingen nr. 87. KNNV, Hoogwoud.
- Opdam, P. & D. Wascher 2004: Climate change meets habitat fragmentation: linking landscape and biogeographical scale level in research and conservation. Biological Conservation 117 (3) p.285-297.
- Opdam P. 2006: De ecologische hoofdstructuur, proeve van ontwikkelingsplanologie. Stedebouw & Ruimtelijke ordening 2-2006.
- Priemus, H. Naar een systeeminnovatie voor ruimtelijke ontwikkeling. (Towards a system innovation for spatial development). Nova Terra 5 (3) October 2005, p. 9-13.

Studiecentrum Wegenbouw 1972: Begroeiing wegbermen en erosiebestrijding. (Dutch Road Construction Research Association: Roadside vegetations and erosion control) SCW Communication 29. SCW Arnhem.

Studiecentrum Wegenbouw 1975: Het onderhoud van begroeiing op wegbermen en taluds. (Maintenance of vegetation on roadsides and slopes.) SCW Communication 37. SCW, Arnhem.

Studiecentrum Wegenbouw 1976: Wegbeplantingen. (Roadside plantings) SCW Communication 41. SCW, Arnhem.

Teisman, G. Stedelijke Netwerken, ruimtelijke ontwikkeling door het verbinden van bestuurslagen. (Urban Networks, spatial development through linking layers of government). Nirov, The Hague.

Tjallingii, S.P. 1996: Ecological Conditions. Diss. TU Delft.

Wee, B. van, 2006: Dure infrastructuur. (Expensive infrastructure) Stedenbouw & Ruimtelijke Ordening 87 (2). p. 376-37

Woestenburg, M., V. Kuypers & W. Timmermans 2006: Over de brug, hoe Zanderij Crailo een natuurbrug kreeg. (About the bridge, how the Crailo Sand Quarry got a nature bridge). Published by Goois Natuurreservaat/ Blauwdruk Publishers, Hilversum/Wageningen.

Integral Approaches, Strategic Environmental Assessment (SEA) and Environmental Impact Assessment (EIA) within the transport planning system in Germany

Bettina Oppermann and Margret Köthke,
Leibniz University of Hanover,
October 2006

1 Actual spotlights on traffic and transport planning in Germany 2006

Many never ending stories:

- National motorway A4 (Rothaargebirge) . Since 30 years a section of 25 km causes classical disputes about building the section of the motorway or not. The project of the A4 is running east-west through the very countryside connecting two small cities. Depending on the political party ruling the country the project is part of the national building plan for streets or not. Several surveys showed clearly that environmental damage is grave. The proponents state that industrial growth of the region depends very much on the building of this section.

- Congestion problems cannot be solved easily any more: Dresden. The City of Dresden with her skyline of historical buildings became famous with the paintings of Canaletto. Dresden planned to build a bridge (Waldschlösschenbrücke) over the river Elbe to dissolve congestions in city traffic. The UNESCO challenged the political body by threatening to put Dresden on the red list of the worlds endangered cultural heritage, so that it may loose the certificate. It became an issue of major relevance and a citizens poll was held. The people of Dresden voted to build the bridge but the cities council stopped the plan of building because of the damage to the public image.

- Extending the capacity of streets by anew electronic guidance system: Stuttgart Cities struggle with congestion every day and the loss of time and money becomes a problem for many working and living in the cities centre. Some metropolitan areas experiment with electronic guidance and toll systems and try to optimize the capacity of the streets by signs and awareness strategies. But hosting more cars means in some sections of the streets also increasing the problems for parking slots etc.

- First experiences with external financing: Rostock
The first project for public private partnership (PPP) in building streets in Rostock came under pressure because the predicted number of cars is not using the Warnow-tunnel. A French consortium was allowed to build the tunnel with a special law in 1994 with the right to refinance their costs of 220 Mio EURO within 20 years at a fixed price. The political body is now willing to allow to extend the toll for 50 instead of 20 years.
- Public transport systems are well perceived but cannot serve all mobility needs: Munich. The system of public transport in Munich was built for the olympic games in 1972. The central tube has to bear all the public traffic of the region to the city centre. This central tube is a bottleneck and should be widened with public money. But the planning procedure is so complicated and other projects are in strong concurrence that the extension of the central line will not be realised in 2006 as it was planned by the state.

First conclusion: Means to cope with the challenge of modern mobility are no success stories up to now, because many strategies base on building or extending streets. These will not reach the roots of the problem. The green party states that if we go on “seeding” streets, of course we will “harvest” more traffic. Not only financial and legal but also spatial means must make a more comprehensive strategy in the future.

2 History and trends on mobility and transport in Germany

After world war II the rebuilding of infrastructure facilities, such as streets, railways, airports, etc. was in Germany the crucial and primary basis for industrial growth and the wealth of the country. Car industries are still a very important political issue and the willingness to pay for the needed infrastructure is high. In the 60ies a Minister for Traffic and Transport, Georg Leber, announced that nobody should live more than 25 kilometers away from a motorway exit (so-called “Leberplan”). Up to the nineties an extended net of motorways, roads and airports was built and is publicly maintained. After the fall of the iron curtain in 1989 it became clear, that new interfaces were needed to connect the eastern and the western parts of Germany

and Europe. Germany is seen as a central European transit state with east-west as well as north-south bound mobility of people and goods. Critics state that the whole population of Germany could take place in the front seats of their cars. But not only the number of cars, also transported load was and is still increasing and it is transported mainly by car not by train. Until today the number of cars still rises permanently, while cities face the shrinking of population and the deindustrialisation of land. North-Rhine-Westphalia(NRW)-Land faces 2% more cars every year (Schäfer et al. 2003). Increasing mobility causes now visible problems for everybody and it is quite clear that more extensions cannot be carried out without serious protest and at high costs. There are different reasons for seeking new approaches to guarantee mobility in Germany:

- Ecological damage and bad living conditions are very much related to traffic and transport. Individual motorbound transport and traffic means (MIV) are in many ways privileged in comparison to public transport or musclebound means to go or cycle from A to B, called the “environmental net (Umweltverbund)”. Not only the primary impacts of MIV like the fragmentation of the landscape, polluted air and disturbances because of noise, but also secondary impacts have to be regarded. These are induced by the fostering functions of streets in the development of new settlements and industrial sites, threatening the existence of areas of natural beauty and wildlife.

- Especially in urban areas and in appointed traffic corridors also social impacts become more and more problematic. The quality of life cannot be ensured any more, if you are living near by a crowded street (air-particulate matter, noise, congestion etc.). Streets that used to be places to live in, playgrounds to meet neighbours, open spaces to enjoy urban life are not longer multifunctional spaces but monofunctional facilities to park and drive cars. In metropolitan areas, commuters that live outside the cities centre contribute to unbearable living conditions in the commuting corridors. The building of bypasses or underground car parks and streets has become very popular in the rich times of the 80ies and 90ies, also to regain the central high street for shopping. But it became obvious that the

problem was only transferred to an outer ring of the regions settlements.

- And last but not least economical reasons became relevant. There is no denying, that individuals, families and companies bear only a small percentage of all costs for cars, petrol or security standards of their mobility. The state cares for all external costs, though many politicians hold to the argument, that this is necessary for the economic welfare. But financial means to maintain the infrastructure have run out, so that the standard of streetquality is decreasing now. The states subvention for MIV has come under pressure. First experiments, to gain money with eco-taxes, public-private-partnerships and tolls have been launched.

The traffic and transport system is under pressure to justify its expenses and future effectiveness and it is seen more and more as a multi-sector issue. Surveys of the modal split (allocation of traffic and transport to different means as cars, buses, bicycles and feet), show that it is necessary to gain a more sustainable modal split of traffic and transport if environmentally friendly means can be privileged by legislation or policies. But the needed push- and pull-strategy to give incentives for using acceptable means and to punish not sustainable means is not implemented with pressure. Spatial policies contribute their share to the problem, too. The challenge today is to offer an appropriate net without extending it too much at the cost of the environment. The building of streets is perceived clearly as a NIMBY (Not in my backyard)- or LULU (Locally unwanted landuse)- issue. Nobody will like to live near a motorway and properties will lose their value for many neighbours. Over many years the spatial land use pattern was designed to separate uses and increase the functionality of each area designed for one use (preached by Le Corbusier).

The effect is, that streets must connect these areas and traffic increases. Project plans must be implemented in a more integrated way and bundle many strategies to build new facilities, redesign landusepatterns and find financial means to maintain the infrastructure for mobility.

3 The political-administrative system to take decisions and involve the public

Decisions are taken at a political level to be realized by administrative means. Project and building plans must ensure, that the project is carried out with as little damage as possible for the environment or that damages must be compensated. This strategic planning and building procedure must also follow legal principles because landowners have the right to appeal to court and could put projects to a halt. Different levels of decision-making correspond to different scales of planning. Important to strategic planning are

- the national level,
- the level of the federal states (Länder),
- the regional as well as
- the municipal level.

Each level has a governmental body and can decide about “their” net of infrastructure and streets: the federal net of motorways and the main railwayroutes, the net of the streets in responsibility of the Länder and the regional or local net of streets in the commuting areas of cities or metropolitan areas. The strategic approach is very much linked to a project oriented procedure. If a project is approved and will be financed by the state (or in future perhaps a public-private-partnership) it will be detailed and assessed through a procedure, that is designed in order to get legal binding plans for everybody, public bodies as well as private companies or individuals. If a street is adopted and exhibited in a plan of a higher level, the lower planning level is forced to ensure the possibility that it may be build. Municipalities must clear the site for this purpose on their comprehensive land-use plans (Flächennutzungsplan). Expropriation of privates must as well follow strong legal rules, because properties of land are a very high esteemed value in Germany. Private landowners can be expropriated with this legal procedure for example by a land consolidation project that is flanking a street building project.

Public involvement

But not only legal, professional and technical spatial planning steps must be taken. Planning activities must also be transparently layed open to the public in order to gather all relevant arguments and allow a transparent

process of political decision making. Laws determine who will have the right to give comments and when this will happen during the planning procedure. All programmes and plans have to go through a procedure that ensures public understanding and political discourse. In the future the ways and means for public participation may be extended due to the requirements of the Aarhus Convention that will be adopted in the near future. Formal participation serves to inform all concerned parties about the project and set up rules for appropriate, binding public decisions. The more informal approach serves to deal with protest and inform everybody about what is going on.

Planning and building streets has to face the so called “dilemma of the bulldozer”. Effective protest must begin very early to be influential, but the public begins to organize protest relatively late, perhaps not when the bulldozers arrive on the site, but when the process of planning and weighing is almost finished. EU-Directives have contributed to force the political-administrational body to start with activities for public involvement at an early stage now. It is a real challenge to organize such a broad public discourses in an early and abstract phase of the planning process and not only talk to quasi-professional stakeholdergroups.

The planning philosophy in Germany does not give one sector, for example the ecological or traffic department a primal position against other interests because of public reasons. Every case has to be assessed and possible impacts or criteria have to be weighted in an appropriate manner. Though it is very easy and common to give small weights to ecological perspectives the decision-making making body has to take these into account and decide in an informed manner. Proponents normally reach their aim, opponents seek for influence by going public or to court. They tend also to buy sites to gain influence and information because landowners have a special weight and legal rights in the process.

The Spatial Planning Procedure (ROV) will bind also private people not only public authorities. That is why the process must be discussed openly. Preliminary plans are publicly announced and everybody is free to put forward questions, to suggest ideas and to come up

with criticism and other criteria or values that may lead to a different option of the alignment or the site.

During the scoping stage in the planning procedure already groups, associations and bodies from other sectors that are accredited on an official list can discuss at a round table which information is needed to follow the process properly. Different perspectives are taken into the process by asking bodies and associations that may represent social values (Träger öffentlicher Belange, TÖB).

The state agency or public body in charge of the procedure must give answers and explain how they took account of the contributions of the citizens. The problem is that this formal public hearing is arranged very often too late within the planning process, so that plans are already fixed and not much change is possible. Many people are deeply disappointed learning, that their understanding is not relevant any more and that only special arguments that are approved by the law may be able to change the plan. With the Charta of Aarhus also Germany agreed to take a more active strategy towards the spreading of information about the environment and building activities. Up to now not all aims of the international convention are set into practice, but on the state level in 2005 the new Law for Environmental Information (Umweltinformationsgesetz) is set up now. It says that information should be given very early in the planning process, that means and ways to participate should be offered and that one could even go to court to get more information about the environment. It is also written, that information can be provided on the internet and citizens can be obliged to research by these new means of media.

4 The sectoral and comprehensive spatial planning system

4.1 Main tiers of spatial planning

Of course transport policies have to be implemented also in the general spatial planning system because projects such as streets or railway routes

- are a linked system (like rivers) to be coordinated by different political bodies and many administrative agencies, they
- cut land-uses such as great forests, agricultural areas,

habitats or areas for nature conservation, so that they affect other aims and objectives of planning most harmfully. The main level to decide about the pattern of land uses and get an integrated approach is the municipal regional and local level. The main decisions about settlements, green spaces, farmland and forest or other uses are in the responsibility of the municipal council and administration. But of course many facilities and decisions that regard Länder or national matters, such as protected areas of national importance (Flora Fauna Habitat FFH) or water management plans etc. must be transferred from higher levels of planning into the local plans and can be forced upon the local level. This procedure is called vertical integration.

Sectoral plans are put up at every level of planning. Their integration is called horizontal. Because sectoral interests collide on every level the different aims of sectoral planning must be weighted in order to get a comprehensive land use plan. This plan has to be commented by a corresponding landscape plan, that integrates different ecological issues such as air quality, soil protection, natural conservation etc..

The European level becomes more and more relevant as a framework. EU-Directives such as the Strategic Environmental Assessment (SEA) Directive 2001/42/EC or other are to be implemented in the German law. The landscape plan can be understood and contains many issues of the European strategic environmental assessment guideline (SEA). Because it is not totally identical, German law seeks now to get a good integration of the SEA procedure into landscape plans on each level and planning scale.

A third type of integration can be called spatial or environmental integration with the instrument of Impact Regulation under the Nature Protection Law (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung). The aim is, that a balance in regard to impacts must be reached with each project. Negative environmental impacts must be compensated, if possible near by the area of impact. Because of that compensation law, the proponents, normally the state, is building not only streets but has to take responsibility as well for the upgrading of the environmental system of natural assets. So not only the site itself has to be implemented

into the planning system, also activities and measures to compensate the damage to nature and other negative impacts. Normally compensation is an upgrading of existing sites for environmental purposes, streets are nearly never closed and rebuilt to landscape. In the eyes of the landowners and farmers and the public the need for clearing the streetsite is quite easy to understand but supplementary nature or farm sites to be bought and managed for compensation are often a reason for protest. Not only occupied neighbours and nature conservationists but also farmers are in general very strong opponents to the planning and building process. Not only that bypasses are often planed on their most fertile land, but supplementary grounds have to be given to environmental land-uses.

4.2 Environmental Assessment in the European Union and Germany

The EIA Directive 85/337/EEC set the framework for the implementation of EIA in the European Union member states since 1985. It was changed in 1997 by the EIA Directive 97/11/EC. The major request of the directives is the assessment of the environmental impact of private and public projects. All member states should assure this through the introduction or integration of a suitable process. Projects with EIA obligation are listed in the directive, others have to be proved by the particular state. The proponent is bound to publish certain information about the project and the environment. The procedure with transboundary projects is regulated as well. (KÖPPEL 2004).

The EU directive is transposed into national law by the German EIA Act (UVPG 8/2001), which is forming the basis of German EIA law. It is supplemented by regional EIA laws (Landes-UVPG) and diverse regulations. The EIA process in Germany is always integrated in other procedures. So EIA law is also regulated in the diverse sectoral planning laws, for instance the determination of routes is regulated by the Federal Highway Act (Bundesfernstraßengesetz). The implementation is also made through the Regional Planning Act (ROG 1989) and the Federal Building Code (BauGB). More regulations have been introduced 1995 with the General Administrative Provision on the Execution of the EIA Act (UVPVwV) and 2001 with the Bulletin

for the Environmental Impact Study in the Transport Planning System (MUVS).

The EIA has to be integrated into the procedures of Spatial Planning (Raumordnungsverfahren/ROV), Planning Approval (Planfeststellungsverfahren) or Approval (Genehmigungsverfahren), if the project has an EIA obligation. The sectoral planning procedures are regulated in sectoral laws and the EIA process can be integrated into these. For example in the different levels of the Federal Road Planning Process the EIA is phased. In the phase of the assessment of demand SEA and Environmental Risk Assessment is passed. In the following Spatial Planning Procedure (ROV) and the determination of routes the first part of the EIA is integrated. The second part is integrated in the following Planning Approval Procedure. The process ends with an approval or rejection in the Planning Approval Notice (Planfeststellungsbeschluss). In the first part of the EIA (UVP erster Stufe) the localisation of the project is analysed and in the second part the EIA assesses how the project should be realized. The integration with the instrument of Impact Regulation under Nature Protection Law (naturschutzrechtliche Eingriffsregelung) and the Flora-Fauna-Habitat-Assessment (FFH- Verträglichkeitsprüfung) may be necessary at these phases. To avoid double work the demands should be divided reasonable.

FFH-areas and bird sanctuaries are integrated in the European sanctuary net NATURA 2000 (Habitats and Birds Directive 92/43/EEC). Transport projects which may affect these sites need to run an assessment based on the Federal Nature Protection Act (BNatSchG 2002) and adequate regional law.

EIA process

The sequence of the EIA process is bound to the legal framework. If there is no other more extensive framework than the EIA Act, the sequence is as follows:

EIA Act (UVPG 2001)

- Screening § 3

The area of application is clarified in § 3 UVPG. In the screening process the relevance of EIA has to be proved for each project, projects with EIA obligation

are listed in the annex of the Act.

- Scoping § 5

In the scoping process the public authority informs the proponent about the application documents which he has to submit.

- Environmental Impact Study (UVS) through the proponent § 6

Also the content and extent of this Environmental Impact Study (UVS) are defined. The proponent has to identify adverse environmental impacts, to assess their consequences and to propose mitigation measures.

The Environmental Impact Study (UVS) assesses, describes and judges the environmental impacts of the project concerning the subjects of protection based on §2 (1) EIA Act (human beings, animals, plants, soil, water, air, climate, landscape, cultural goods and their interactions) as well as potentials for prevention and compensation.

- Formal Participation of public authorities § 7,8

Public authorities and environmental and conservation organisations are allowed to comment on the environmental assessment materials (UVS).

- Formal Public participation § 9

The documents have to be published and the public can raise objections to the UVS as well.

- Summarized description § 11

The public authority has to describe the environmental impact by summarizing the UVS, the authorities' comments, and the objections from the public.

- Environmental Impact Review § 12

Subsequently the environmental impact is reviewed by the public authority and the involved institutions have to be informed.

4.3 The planning procedure for roads and streets

Sectoral planning laws like the General Railway Act or the Federal Highway Act must state firstly the necessity to build streets or railway tracks. Opposite interests are also of relevance such as the Federal Immissions Act, the Federal Nature Protection Act etc. The planning and building law shows how to integrate these differing perspectives by pulling up a comprehensive land-use plan flanked by a landscape plan. These land-use plans with corresponding landscape plans are to be laid out at different scales and levels: the federal states

(Länder)-level, the regional level and the municipal level. Alignments and sites have to be placed within comprehensive plans of all levels of planning in order to allow a functional pattern of land-uses with ideally an optimal shape of neighbouring land-uses and connecting functions of streets or railways.

If a street is adopted on the relevant level, it runs through the procedure to adopt it as a project in a building programme. The outcomes of this project oriented planning and assessment procedure have to be fed back into the system of landscape and landuse plans. Firstly decisions are taken on the program level: Is the project necessary? What are the costs and the benefits? What are ecological risks? Should the road be build at all? Are there no other options to take for example to broaden another street. During the planning procedure all negative and positive impacts of the street must be regarded and implemented into the plans. Will landuses have to be translated? Will crossing facilities be necessary?

Strategic planning and SEA

The first step is to understand the need for a street and put the project on the national list for funding and building priorities. On the national level the Federal Transport Network plan (Bundesverkehrswegeplan) is approved periodically (1992, 1997, 2003). This is also the case because state-bodies are engaged in the funding of these projects.

If parallel many projects seem to be wanted, the regional or state agency has to rank and name projects that are of greater importance than others. Cost-benefit-analyses are done on that purpose. For this programme a strategic environmental assessment (SEA) is now necessary, though the Federal Ministry for Transport denied this necessity for a long time. The objective is to have a strong judgement of positive and of negative impacts of a project and explain why this should be build and how this fits into the general system and enhances its sustainability. The alternative option not to build (Zero-plan) is to be considered for every potential project on this strategic level. In the following it is not possible to go back to this option, though many opponents realize the building project in a much later state and want to stop it then. On the strategic

level in Germany we have a map with all nationally wanted projects and a list that shows their priorities to be build and financed in the future. We name projects or connections from A to B, not yet corridors or sites. The connection from A to B might be found north- or southbound or east-or westbound to a settlement, so locally concerned parties are not fixed strictly yet.

If a project is in the programme, that is on the list, the second step is to fix a spatial corridor in the landscape for the purpose (Raumordnungsverfahren / Linienbestimmungsverfahren). Different bodies or sectors have to coordinate their planning aims and objectives. Alternative alignments and sites are compared in regard to their potential impact on landscape and social or economical aims. One aim is to fix the area with the lowest impact to nature or people. By this step sensitive areas should be cut out of potential building activities. Still we discuss about a corridor from A to B and not yet a specific site. Still this approach is in the strategic level, it is binding for official bodies and makes clear, that the state wants to build this route.

Project planning and EIA

Within the legal act (Planfeststellung/Plangenehmigung) all relevant information and guidelines of the planning system have to be gathered and the ways to implement the project in the landscape must be publicly considered, because after weighing all impacts public bodies and individuals must accept the plan to build. This is not longer the strategic level but the project oriented realization of the plan. During the scoping date within the EIA a group of experts (TÖB) fixes what impacts might be relevant and be further investigated.

The third step is to fix the optimal line and concrete site for the project, to predict and assess the local impacts and from that point to decide as well about the site related means for compensation. Project planning and Environmental Impact Assessment Studies (EIA) as well as formal participation are set into practice with this step. On a very concrete scale of planning the building plan shows the site, technical and other interfaces to the surrounding landscape, plants to implement the new building into the landscape etc. Also compensation measures must be planed and builded near by the route or within the catchment area (Landespflegerischer Begleitplan). It was for a long time not too hard to

compensate farmers, because a great potential to intensify their land use with the help of consolidation programmes was fostered by the state. A big area to redistribute land was fixed and the modernization of the land management allowed economic compensation to the loss and cutting of land properties or uses. This practice has become under pressure, because it is from the ecological point of view not wanted.

5 Example for the adaption of European Guidelines and German planning rules: Federal motorway BAB A 39 Wolfsburg – Lüneburg

The federal motorway (Bundesautobahn / BAB) A 39 should connect the cities Salzgitter, Braunschweig, Wolfsburg and Lüneburg, but is not yet finished. The planning process of the section between Wolfsburg and Lüneburg (about 100 km) is still running. This section should connect the existing A 39 near Wolfsburg and the A 250 Lüneburg – Hamburg and improve the regional structure. In this northern area of Germany the traffic sector is developed under average. It is the largest area without a federal motorway and a very appreciated area for recreation, a well known historically important cultural landscape. The project A 39 is part of a bigger traffic concept of the involved north-eastern Bundesländer. It is planned to build a four-lane motorway with two carriageways plus an emergency lane on each side. Doubts are growing among the affected citizens and several action groups are expressing their concerns. About half of the citizens are fighting against the A 39 while the other half is supporting the project. Affected farmers are fearing the division of their fields and hunting grounds as well as the noise from the road. A lot of them are organized in the action group “No A 39”.

They do not see any need for this new road and they want to preserve the idyll in the calm area. Others are hoping for progress and the settlement of industry. “Pro A 39” is the slogan on their banner that they have placed on their farm land along the proposed route. Also political elections in these involved districts are often strongly influenced by the motorway.

Spatial Planning Procedure

The A 39 was announced ‘urgent demand’ in the Federal Transport Network Plan 2003 (BVWP). The planning process of this road is an official task of the federal state of Lower Saxony. Lüneburg as area of operation of the Länder-authority for Roadworks and Transport is the responsible division.

During the scoping meeting on 20.02.2004 the Authority for Roadworks and Transport discussed the necessity, subject, scope and sequence of the following Planning Approval Procedure on basis of the submitted documents by the proponent. The Ministry for the Rural Area, Nutrition, Agriculture and Consumerism (Niedersächsisches Ministerium für den Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) instituted the Regional Planning Procedure (ROV) on 27.03.2006. Before Lüneburg had submitted the documents for the Regional Planning Procedure. These documents contain experts’ reports and the comparison of different routes. The search-area for the route could be reduced from 2800 sqkm to 1200 sqkm, which minimized for example the costs and efforts for the habitats maps. The Environmental Impact Study (UVS / EIA) and other reports on traffic, space compatibility, agriculture or noise have been compiled or ordered by the Länder- Authority for Roadworks and Transport, because proponents have to bear the costs for the UVS and other surveys.

The complete documents were open to the public for one month since 24.04.2006 and they have been passed to 220 involved bodies for comments (TÖB). Municipalities, rural districts, diverse Länder- and federal authorities, and environmental and conservation organisations could comment till the 30.06.2006. The comments from the public reach Lüneburg through the municipalities. More than 9500 concerns have been submitted.

The Regional Planning Procedure will prove the compatibility of the project with the demands of regional planning. The demands of regional planning are described in the spatial planning programmes (Raumordnungsprogramme) and the development plans (Entwicklungspläne) of the Länder, rural districts and the administration union of Greater Braunschweig. Interests of other sectoral plans and demands of utilization should be considered and the impact on the

environment should be reduced to a minimum. The Regional Planning Procedure is supposed to assign a preferred route for the A 39 after reviewing all results from the Environmental Impact Study (UVS), the FFH-assessment, the public- and expert's review. It results in a land use planning statement (Landesplanerische Feststellung). The federal Ministry for Transport (Bundesverkehrsministerium) has to approve the route. After that it is not possible to appeal against this decision any more. The decided route has to be announced to the public and involved parties. This step prepares the following Planning Approval Procedure.

Planning Approval Notice (PFV)

The planning approval balances all public and private demands and replaces all mandatory approvals, licenses and authorizations. It is the basis for expropriation. The Planning Approval Procedure is divided in the hearing procedure and the declaration procedure. The documents for the hearing include the Environmental Impact Study (UVS) from the Planning Approval Procedure and its completion, the FFH-assessment and accompanying landscape conservation plans (landschaftspflegerischer Begleitplan). All approval documents will be sent to the hearing authority by the authority for transport.

The whole route for the A 39 will be divided into parts of 13-30 km and the process will take 1.5 - 2 years per section. During the hearing procedure the documents are open to the public in the involved municipalities for one month and the involved authorities and bodies are asked to comment on the planning documents. All comments need to be answered by the authority for transport and discussed in a meeting. In the end the planning approval authority approves the project. Against the Planning Approval Notice a lawsuit can be filed. All people whose properties are affected by the road are authorized to sue against the planning approval authority. Also concerns like environmental and nature protection may be asserted and municipalities are allowed to sue. If the Planning Approval Notice is incontestable, the authority for transport gets the definitive approval decision. (source: Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLSTBV) 2006)

6 Conclusions

Today strategic planning and building of infrastructure for traffic and transport must follow legal procedures and is under a strong restriction. The state normally pays for this public good. Sophisticated planning rules assure, that good reasons must be given to plan and build. These procedures are regarded as very bureaucratic especially by conservative and liberal parties. This is also a political issue, because the conservative politicians tend to weigh the economic needs for streets more important than the green party does. Though a street is still built mainly because of its connecting character from A to B, also the exits have an important side effect and function for example to allow settlements to be sited intelligently and accessible. Planners state today, that these side effects should be considered much more in the planning process in order to realise a still more consistent approach to land-use planning and reach more win-win-effects.

Especially railways are in this regard to be seen as tunnels with specific chances at the stops for development with the possibility to allow and enhance environmentally friendly transport. Building settlements and planning streets/railways have still to get a higher grade of coordination and integration. Fast trains allow sometimes even a quicker connection from the urban fringe to the centre of the city than inner urban traffic facilities. From the environmental point of view, the land use in Germany is already so intense that restrictions to build should be strengthened and a strategy to allocate traffic and transport to environmental friendly ways must be developed. The network strategy is to be strongly linked to planning strategies of settlements and industrial areas. The integrated perspective is still very weak and not fundamentally adopted within the German planning system. The historic view on the development of planning laws shows that firstly needed streets were built very effectively. Then the integration of different interests became a core issue within the planning procedure. The integration of environmental needs was and is still forced on the European level. This created a very complex planning procedure that is hard to understand for everybody though everybody can get all the documents on the internet. Surplus this procedures do not ensure to raise the problem by the

roots, to reduce the number of cars and to rebuild the landuse system under shrinking circumstances with new industrial and settlement areas on old grounds as well as functional corridors for public transport. The needed integration is still not met, because the whole system is designed to build streets instead of enhancing environmental friendly mobility.

7 References

TUROWSKI, GERD (ED.) 2002: Spatial Planning in Germany, Structures and Concepts, ARL Studies in Spatial development, Hannover

BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND

RAUMORDNUNG 2000: Urban Development and Urban Policy in Germany, An Overview, Berichte, Band 6,

NLSTBV 2006: Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, www.strassenbau.niedersachsen.de.

KÖPPEL, JOHANN; PETERS, WOLFGANG; WENDE, WOLFGANG 2004: Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFHVerträglichkeitsprüfung, Stuttgart.

REITER, Sven 2004: UVP + SUP in der Planungspraxis: die neue Gesetzeslage und erste Anwendungsbeispiele, Dortmund.

DALAL-CLAYTON, BARRY; SADLER, BARRY 2005: Strategic Environmental Assessment – a sourcebook and reference guide to international experience, London.

SCHÄFER, CAROLIN ; BONGARDT, DANIEL ; DALKMANN, HOLGER 2003: Neue Wege für das Land: Strategische Umweltprüfung für eine zukunftsfähige Bundesverkehrswegeplanung, Stuttgart.

8 Appendix of vocabulary

BAB / Bundesautobahn - federal motorway

BauGB / Baugesetzbuch - Federal Building Code

BNatSchG / Bundesnaturschutzgesetz - Federal Nature Protection Act

B-Plan / Bebauungsplan - comprehensive land-use plan for sites

Bundesfernstraßengesetz - Federal Highway Act

Bundesschienenwegeausbaugesetz - General Railway Act

BVWP / Bundesverkehrswegeplan - Federal Transport Network Plan

B-Plan / Bebauungsplan -comprehensive land-use plan for sites

Raumordnungspolitischer Orientierungsrahmen

ROP / Landesraumordnungsprogramm -

comprehensive land-use plan on federal level FNP / Flächennutzungsplan - comprehensive land-use plan

on Länder level - comprehensive land-use plan on municipal level

Regionalplan - comprehensive land-use plan on regional level -

EGR / Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung - Impact Regulation under Nature Protection Law

FFH-VP / Flora-Fauna-Habitat-

Verträglichkeitsprüfung- Flora-Fauna-Habitat-Assessment

Flurbereinigung - land consolidation project

FNP / Flächennutzungsplan - comprehensive land-use plan on municipal level

Genehmigungsverfahren - Procedure of Approval

Grünordnungsplan -Landscape plan for sites

Landschaftsprogramm - Landscape plan on Länder level

Landschaftsplan- Landscape plan on municipal level

Landschaftsrahmenplan -Landscape plan on regional level

Landschaftspflegerischer Begleitplan - accompanying landscape conservation plan

MIV motorisierter Individualverkehr - individual motorbound transport and traffic means

MUVS / Merkblatt zur UVS in der Straßenplanung - Bulletin for the Environmental Impact Study in the Transport Planning System

PFV / Planfeststellungsverfahren - Planning Approval Procedure

Planfeststellungsbeschluss - Planning Approval Notice

Raumordnungspolitischer Orientierungsrahmen - comprehensive land-use plan on federal level

Regionalplan - comprehensive land-use plan on regional level

ROG / Raumordnungsgesetz - Spatial Planning Act

ROP / Landesraumordnungsprogramm -

comprehensive land-use plan on Länder level

ROV / Raumordnungsverfahren - Spatial Planning Procedure
 SUP / Strategische Umweltprüfung - SEA / Strategic Environmental Assessment
 TÖB / Träger öffentlicher Belange - bodies that may represent social, administrative and civil values and conservation purposes
 Umweltinformationsgesetz - law on access to environmental information
 UVP / Umweltverträglichkeitsprüfung - EIA / Environmental Impact Assessment
 UVPG / UVP-Gesetz - EIA-Act
 UVPVwV / UVP-Verwaltungsverordnung - General Administrative Provision on the Execution of the EIA Act
 UVS / Umweltverträglichkeitsstudie - Environmental Impact Study

**Prolongement de l'A 12 dans les Yvelines.
 Commentaires enregistrés dans le cadre de la
 procédure du débat public.**

(sélection de contributions, sur plus de 6500 courriels envoyés à http://www.yvelines2.yvelines.fr/territoire_yvelines/index.php?topic=6 entre janvier et février 2006).

Le projet : prolongement de Montigny-le-Bretonneux aux Essarts-le-Roi prévu pour l'horizon 2020. A l'issue du débat public, ayant eu lieu du 3 mars au 17 juin 2006, il a ainsi annoncé le choix du prolongement par le tracé médian 2C', d'une longueur de 15km, comportant 5 échangeurs et plusieurs tranchées couvertes. Il commence en tunnel à la fin de l'autoroute actuelle, au croisement avec la route nationale 10, puis longe, partiellement couvert, Montigny et la Zone d'Activité de Trappeset repasse en tranchée couverte près des communes de La Verrière et du Mesnil-Saint-Denis, et se termine en contournant les Essarts-le-Roi par l'ouest pour rejoindre la N10 à l'échangeur avec la D191.

Les réactions : Plutôt une majorité de courriels contre le projet de prolongement, avec de très nombreux avis pour raconter le cauchemar des migrations pendulaires sur les routes, le manque d'alternatives des transports en commun.

Un certain nombre de courriels pour s'insurger sur l'idée de mettre l'autoroute neuve dans les milieux naturels, puisqu'une des variantes envisageait de passer à l'intérieur du périmètre du Parc naturel régional de la Haute vallée de Chevreuse.

Florilège représentatif :

«

En effet il est plus important de préserver la santé des humains que le bien être de nos animaux. Les riverains de la RN10 souffrent depuis des années de la pollution du bruit autant que de la pollution atmosphérique, il n'est pas envisageable que cela dure pour des dizaines de milliers de personnes au détriment de quelques dizaines qui veulent préserver leur cadre de vie et leurs privilèges. De plus les études montrent que le coût financier par le vallon du Pommeret, est inférieur à la transformation de la RN10 en autoroute urbaine. Je

ne parle même pas de la gêne insupportable pendant des années pour les riverains, si des travaux étaient entrepris sur la RN10. De plus s'il fallait prendre sur les réserves du parc régional de la Haute vallée de Chevreuse, la municipalité de Trappes se ferait un devoir de rendre une surface équivalente ou plus. Donc...

faciliter l'utilisation du train : imposer à la SNCF et à la RATP un service sur lequel on peut compter et non un soi disant service public qui n'a rien de public...

Le Collectif Arcisien et Fontenaysien (320 familles adhérentes) lutte depuis 10 ans contre la pollution routière et autoroutière, auxquelles nos concitoyens sont particulièrement exposés. Nous sommes persuadés que la qualité de vie des Yvelinois fait partie des priorités de votre action. La certitude d'une aggravation du trafic de l'A12, et la menace, réactualisée, de sa prolongation (contre laquelle, avec les associations concernées, nous luttons)... nous fait craindre que le tout routier ne prévale sur la conservation des derniers sites naturels et des espaces agricoles indispensables à nos enfants. Il faut ABSOLUMENT réactualiser le projet établi il y a fort longtemps d'une voie contournant largement à l'Ouest de l'Ile de France, éloignant le trafic des camions. Les populations riveraines exigent : 1) être consultées. 2) être protégées par des aménagements EFFICACES (couvertures des voies rapides) des élargissements de ces voies qu'on leur a imposé (bruit constant, pollution grave atmosphérique). Arrêtons le massacre de notre environnement ! Bien Cordialement.

Bien sur qu'il faut faire le prolongement de la A12 hors des villes de toute urgence pour désengorger les villes. L'écologie c'est ça, le reste c'est de l'égoïsme.

Craintes infondées ...) l'autoroute passerait « en plein milieu » d'un parc naturel À l'heure actuelle le tracé par le Pommeret passe en limite du site classé dont il ne touche que 5 hectares et entre Lévis-Saint-Nom et le Mesnil Saint-Denis. La vallée de l'Yvette qui constitue le cœur du parc ne verrait ni n'entendrait l'autoroute ! Certes on dit aussi que l'A12 constituerait une séparation entre le Mesnil

et le reste du parc. Mais faut-il préférer à cette séparation celle qui couperait cette ville en deux ou l'isolerait de sa gare de desserte ! Sans compter que se discute actuellement une extension du parc à des communes situées au nord de la RN10 qui montre qu'un trafic autoroutier qui se retrouverait de facto au milieu du parc ne gêne pas certains de ses « défenseurs »... à condition qu'il reste sur la RN10 ou dans sa proximité immédiate, abîmant quotidiennement la vie de dizaines de milliers d'habitants !

Pour assurer un développement durable, il ne faut pas baser les transports sur la route et les autoroutes. Les besoins de déplacements journaliers doivent, en priorité, être assurés dans de bonnes conditions (sécurité, fréquence, fiabilité, confort, plages horaires) par les « transports en commun en site propre », aussi bien vers Paris que de banlieue à banlieue. C'est uniquement s'il ne peut pas exister de transport en commun « pratique » que l'on doit envisager

Pourquoi construire de nouvelles routes, en sachant pertinemment que cela augmente le trafic donc une nouvelle saturation à moyen terme. La prévision de la déviation de la Vallée de la Mauldre en est un très bon exemple. C'est reporté le problème à quelques années. Pourquoi ne pas réfléchir à des solutions alternatives (ferroviaire, transports en commun beaucoup plus performants et nombreux,

Quoi qu'il soit fait les délais de transport en voiture s'allongeront toujours aux heures de pointe. Créer une voie routière, c'est créer une utilisation et, à l'heure où les énergies fossiles sont en voie d'épuisement, donc à une période où les coûts de transport individuel vont augmenter très fortement, la question n'est-elle pas : faut-il faire des routes pour faciliter les déplacements ou, que faut-il faire pour faciliter les déplacements par un moyen autre que la voiture ?

L'enfouissement de la RN se limite cependant à la seule portion devant de l'hôtel de ville, où les habitants ne sont pas pléthore sauf ceux du futur front bâti envisagé au droit de la trémie couverte. Les autres seront toujours soumis à la pollution sonore, visuelle et de l'air, pourquoi ? Refus des donneurs d'ordre

d'envisager de créer sous les ronds-points prévus aux intersections avec les RD 912 et 23 des passages inférieurs sur l'axe RN 10. Au contraire ce sont les voies perpendiculaires qui bénéficieront en direction de Paris d'un passage inférieur pour éviter le carrefour et tenter de se réinsérer dans le flux des voitures de la nationale. Conséquences tous les véhicules de la RN 10, - devront emprunter les ronds-points remonter les rampes après le passage devant l'Hôtel de Ville de plus les habitants des quartiers Ouest de Trappes seront au retour de leur travail, alors qu'ils sont fatigués et pressés de rentrer chez eux, noyés dans le flot commun de la RN 10 et ne bénéficieront plus à chaque carrefour de l'échappatoire vers la droite qui leur autorisait d'éviter tout ou partie des contraintes de la signalisation tricolore !

Il me semble que les priorités devraient être: - écarter les Poids Lourds de l'Agglomération, donc finir la A104 rapidement. - La cohérence des réseaux de transports en commun: exemple: le petit bout de grande ceinture St Germain- St Nom est à prolonger, pourquoi ne pas avoir de trains directs St Germain - St Lazare, etc... Mettre des parkings suffisants et peu chers ou gratuits près des stations périphériques.

Le plus important me semble-t-il est d'entretenir, de rénover ou moderniser les voies existantes, pas d'en créer de nouvelles.

A mon sens , on ne peut se payer le luxe de rénover et d'accroître le réseau routier et le réseau ferrovière et les transports en commun. Faire les deux c'est choisir de continuer l'insupportable saupoudrage actuel

je vis très mal le trafic routier. Je perds 2h minimum par jour dans le trafic étant obligé de prendre un véhicule de service pour mon métier.

Dans l'attente de la réalisation de l'A104, il est bienvenu d'améliorer la RN 184 dans la traversée de Saint-Germain et de sa forêt pour éviter les bouchons quotidiens aux heures de pointe: nouveau pont de la gare d'Achères et déviation de Saint-Germain. Pour la future A104, le tracé initial dérange tous ceux qui ont acheté ou construit le long de ce tracé prévu depuis plusieurs décennies. Est-il envisageable de construire

en souterrain partout où le bruit est à craindre pour les riverains? Un autre tracé serait le contournement de Cergy-Pontoise et pourquoi pas faire d'une pierre deux coups en traversant la Seine près de Meulan

Bougival a donc beaucoup d'atouts pour s'inscrire dans le tourisme naissant du «Pays des Impressionnistes», et ce d'autant mieux que parmi toutes les communes qui en font partie, elle est la seule dont le centre économique se trouve en bordure du fleuve. Malheureusement, entre Bougival et la Seine, il y a la RN13 qui représente le principal obstacle à un projet de tourisme cohérent. Bougival est victime du trafic de plus en plus lourd, en nombre de véhicules et en tonnage, circulant sur la RN13 et sur les voies qui la desservent, pour Bougival la D321. La RN13, aujourd'hui heureusement « déclassée » en départementale, se trouve coincée entre la Seine et le coteau, ne laissant aucune place aux circulations douces, obligeant les habitants éloignés du centre à prendre leur voiture pour s'y rendre ou conduire leurs enfants à l'école. La RN13 se trouve être, dans la traversée de Bougival, une des voies les plus accidentogènes des Yvelines.

je suis né à Plaisir et je trouve lamentable que cette société tourne autour du tout auto ,ainsi qu'à la répression de ces dernières par des forces de l'ordre qui n'ont rien d'autre à faire que de piéger les automobilistes qui dépassent la vitesse de 15 à 20 kilomètres/h : c'est archi nul En revanche, en ce qui concerne l'axe Plaisir/Beynes, je vous défie d'arriver vivant d'un côté comme de l'autre si vous êtes piéton. Là aussi c'est d'une nullité grave, il serait temps que cette société investisse dans des kilomètres de voies piétonnes : c'est excellent pour la santé et les personnes prendraient moins leur voiture pour aller chercher une baguette .

La déviation de la N12 a fait du bien. De ce fait, il n'y a plus de bouchon à Pontchartrain, mais celui-ci se reforme après le «tunnel» en direction de Paris, aux heures de pointe. Résultat : parfois une heure pour aller de Pontchartrain à Montigny, pour 15 km ! Et il n'y a pas d'autre liaison possible que par la route : horaires de train très insuffisants, pas de cars pour aller à Montigny dans la journée ni le samedi, parkings des gares de Villiers- Pontchartrain trop petits,

combles dès 7h30 du matin. A quand une ligne RER vers le sud-Ouest ?

Utilisateur quasi quotidien de l'A13 en direction de Paris depuis La Celle Saint Cloud, je ne peux utiliser les transports en commun parce que je suis trop chargé (mon coffre est plein de dossiers), et que je fais également beaucoup de déplacement de banlieue à banlieue. J'ai le sentiment que les automobilistes sont victimes d'un manque certain de concertation entre les décideurs en matière de circulation routière. Tout est fait pour faciliter l'accès à la capitale (A13, A14), mais qu'une fois rendu à Paris, tout est fait pour nous empêcher d'y travailler (circulation bloquée, vouloir de bus stupides, parking impossibles, etc.). J'espère vraiment que DELANOË et ses extrémistes verts seront battus lors des prochaines municipales.

Afin de réduire les nuisances sonores, qualité de l'air et sécurité, il serait bon de réduire la vitesse des voitures sur route à 80km/h et sur autoroute à 110Km/h avec des contrôles aléatoires. Prévoir des stages de bon conduite obligatoires, pas un stage pour savoir conduire car l'on sait bien que tous les français sont de bons conducteurs mais des stages où les personnes apprennent à bien se conduire afin de mieux respecter les autres. Demander aux conducteurs d'allumer en permanence leur feux de croisement car ils ne sont pas capable de le faire quand il pleut, il neige ou il ya du brouillard.

J'ai eu l'occasion, pour raison professionnelle, d'habiter en Belgique de 98 à 2002. Pendant ces 4 années, je n'ai pu que déplorer l'état des routes. A mon retour en France j'ai été surpris de voir comment les routes avaient pu se dégrader en 4 ans. Mis à part les grands axes, les autres routes ne sont pas meilleures qu'en Belgique. J'ai quotidiennement besoin de mon véhicule pour me rendre de l'ouest du département au sud de celui ci faute de transport en commun, cela coute très cher en pneumatiques du fait de l'état des routes.

Les pistes cyclable dans notre département sont pratiquement inexistantes ,à quand des investissements routier qui prennent en compte les

piétons et les cyclistes ?

Pour répondre scrupuleusement à votre question, je ne connais personne qui vie bien l'état d'encombrement de la route vers la capitale ainsi que sur ses axes transversaux. Essayez de calculer le temps qu'il faut pour aller a Créteil le matin ou le soir, c'est impensable d'y trouver un job et d'y aller tous les jours sans jouer sur sa sécurité et celle des autres. Messieurs les Elus, nous avons été les meilleurs il y a vingt ans en Europe concernant notre réseau autoroutier et secondaire. Aujourd'hui, nous avons quinze ans de retard

Pourquoi y-at-il des bouchons sur le routes du département et de la région plus généralement ? Parce que les emplois sont aux mêmes endroits (Paris, La Défense, Roissy, ...) et que ces zones ont un habitat sur-saturé ou n'offrant pas de cadre de vie agréable. Donc les gens démménagent de plus en plus loin (un exemple dans mon entourage : Habiter à Chartres puis aller travailler à Paris Gare du Nord sur un écran toute la journée !)

La priorité donnée aux routes et autoroutes par le Conseil Général est totalement dépassée tant par l'évolution du dossier pétrolier (de + en + cher ; ressource de + en + rare) que par l'effet «aspirateur» qui fait que tout nouvel équipement est saturé. La priorité doit être mise sur les transports collectifs et sur la mis en place d'un plan de transport des marchandises incluant un axe de ferroutage (vallée de la Seine, vers le Sud de l'Europe) pour «dégager» les camions en transit de nos routes,

Favoriser les transports en commun. Surtout pas de déviation de la vallée de la Mauldre. N'allez pas gacher ce qu'il reste d'une si jolie campagne, de ce qui fait le charme de notre département!

Je parcours 5000km par an tous les ans en vélo, dont les 3/4 dans notre beau département des Yvelines. Mon véhicule étant dénué de suspensions, une partie de moi-même est particulièrement sensible à l'état des routes. Je dois dire que comparé aux autres départements l'état de notre réseau secondaire est particulièrement mauvais. Par contre il faut noter l'effort particulier

qui est fait pour que les travaux entravent le moins possibles la circulation : voies dégagées aux heures de pointe, raccourcissement de la durée au minimum, balisage bien fait.

Il y a sur l'itinéraire Maisons Laffitte à Paris (porte de Champerret) 64 feux tricolores dont 25 entre ML et le pont de Bezons. Traverser Houilles est un enfer. L'aménagement des voies est un exemple scandaleux de gestion des deniers publics qui ne contribue en rien à l'amélioration ni du cadre de vie ni de la sécurité. Si la présence d'arbres rend l'esthétique plus agréable, la succession des feux tous les 50 m contribue à un niveau élevé de pollution et incite les automobilistes, sinon à forcer l'orange, à utiliser des itinéraires au travers des quartiers résidentiels.

Oui à la poursuite des infrastructures autoroutières mais par pitié PAS DE PEAGE. Nous sommes les seuls concernés en Ile de France. On a déjà l'A14 et bientôt l'A86 alors vivement l'A104 et les suivantes mais gratuites (même souterraines).

je parcours environ 20000Km/an en région parisienne et dans les Yvelines : pour moi la circulation automobile est un problème insoluble : plus de voies de circulation = densification de la population aux abords = problèmes de circulation alors je serre les fesses en moto et ça ne m'amuse pas : je ne vois que deux choses : un développement modéré des axes transversaux et développer les transports en commun pour le reste (y compris co voiturage)

Tout ceci est bien gentil, mais avec quels moyens? chacun trouve une solution qui l'arrange, d'une façon très EGOISTE, les travaux et routes nouvelles chez les autres mais pas devant chez moi : faudra bien que quelque chose soit fait, nous sommes à saturation !!!!!

J'habite le PERRAY EN YVELINES, en bout de ville et en bordure de nationale 10 (environ 5-10m). La construction d'un mur anti-bruit ainsi que la création d'une entrée sur cette nationale de ce côté de la ville seraient les bienvenues. En effet, il faut traverser toute la ville pour en sortir direction Paris, avec les risques d'accident (sorties d'écoles, piétons...) et les nuisances

sonores aux riverains à cause d'une circulation qui n'aurait pas lieu d'être.

Je souhaite le développement d'un réseau autoroutier de qualité en Ile-de-France. Actuellement seul le péage permet de garantir cela. Comment trouver les financements nécessaires aux infrastructures tout en rendant le péage globalement acceptable à l'utilisateur dans ses déplacements habituels ?

Il ne faut surtout pas opposer les transports collectifs aux routes et autoroutes. Les deux peuvent être complémentaires, c'est cet axe qu'il faut selon moi privilégier. Car si de nombreux habitants sont obligés de prendre leur voiture, il n'est pas certain qu'ils souhaitent tous l'utiliser sur l'ensemble de leur parcours. Il est pour moi incroyable de ne pas pouvoir encore actuellement rejoindre des gares avec parkings relais gratuits et surveillés (ou accessible avec son titre de transport) à proximité de grands axes routiers/autoroutiers. Par exemple, l'A13 pourrait assez facilement être reliée directement à la gare SNCF de St Nom la Bretèche.

Responsable d'association de parents d'élèves dans une école maternelle qui borde la N10 à Trappes, je veux témoigner combien le flot incessant de véhicules constitue une véritable agression pour nous riverains et nos enfants - tant du point de vue de la pollution et des nuisances sonores - que de la mise en cause de la sécurité des familles et de leurs enfants. Il convient de mettre un terme à ce scandale qui dure depuis de nombreuses années - et enfin engager le prolongement de l'A12, comme le prévoit le projet de prolongement de l'autoroute par le Vallon du Pommeret.

Autoroute A12: pourquoi faire une autoroute qui va : 1 nous coûter cher 2 risque d'abîmer notre environnement, voire le parc de Chevreuse 3 et surtout réaliser un appel de circulation supplémentaire. A chaque fois que l'on augmente la capacité, quelques années plus tard on ressature. Alors pourquoi ne pas réaménager les 3 carrefours à Pb de la RN10 ?

Chacun ne peut parler que de son expérience personnelle. Aujourd'hui, je suis contraint d'utiliser la

moto afin de me rendre sur mon lieu de travail situé à Paris, faute de disposer de moyens de transports performants. L'automobile est proscrite à cause des embouteillages monstrueux sur la N10, l'A12, l'A13, puis sur le périphérique parisien et enfin dans Paris intra muros. Les transports en commun sont totalement inadaptés et parfaitement insuffisants tant en capacité qu'en fréquence. Mais pour rien au monde je n'envisagerais d'aller habiter dans un autre lieu, plus proche de mon travail : j'ai choisi de vivre dans un endroit protégé, avec ces contraintes de transport, mais qui ne sont rien en regard de la qualité de vie une fois rendu dans mon domicile. C'est pourquoi toute initiative consistant à vouloir aménager des infrastructures routières, me permettant certes peut-être de réduire mon temps de transport, mais m'obligeant à supporter des nuisances inacceptables par la suite, sont hors de propos.

Creer un transport type RER «doublant l'A86 « en esperant que celle ci sera un jour bouclée ! Ne pas construire un échangeur sur l'A14 à Montesson sans avoir au préalable modifié les dessertes locales «intelligemment «pour ne pas nuire à l'habitat local !!!

Exemple de circulation dans les Yvelines pour rejoindre PARIS : Les Clayes sous Bois à Paris Centre. L'infrastructure routière n'est plus adaptée à la population l'A13 est bouchée à partir de ROCQUENCOURT, voire avant, tous les matins dès 7h, voire plus tôt. Même chose le soir dans l'autre sens, dès le tunnel de ST CLOUD. Bref, seule solution : les transports en commun qui ne sont pas non plus à la hauteur (ligne VILLEPREUX LES CLAYES A MONTPARNASSE).

Une voie nouvelle à sartrouville et montesson. Objectif officiel : des déplacements plus facile dans sartrouville et montesson ! de qui se moque t-on ? présenté ainsi, on pourrait croire qu'il s'agit d'un aménagement pour les habitants de cette commune, dont je suis. Non, il s'agit simplement de déporter les problèmes de trafic des uns (et notamment ceux de Maisons Laffitte) sur les autres. Notre démocratie actuelle ne permet pas de

discuter des projets avant qu'ils ne soient décidés.

Avez-vous noté que la plupart des contributions sur ce forum sont opposées au projet de l'A12, et cela malgré le battage organisé par les élus, favorables à ce projet, dans les communes traversées par la N10 ? Cela est de bon augure : peut-être assiste-t-on enfin à une prise de conscience réaliste de nos concitoyens, n'en déplaise à nos élus.

je ne vois pas où est le problème du péage pour les autoroutes. Il permet généralement des constructions de meilleur qualité, à la voie pour les utilisateurs de l'autoroute mais aussi pour ses riverains. L'A14 est un bel exemple d'intégration que seul le péage rend possible. Après c'est sur l'organisation et le coût du péage qu'il faut s'interroger. Pour moi un habitant du département ne devrait rien déboursier (ou quelques frais annuels d'abonnement), les habitants des départements voisins une somme très faible, ceux de la région une somme moyenne et les autres le plein tarif...

Routes et autoroutes? Bonne question. Autre question qui circule ? certes la circulation est chargée ...quelque fois de poids lourds qui n'ont rien à faire par ici, mais du fait du plan d'aménagement du territoire , de la concentration des voies de circulation se retrouve en région parisienne et donc dans les yvelines, alors que leurs souhaits de de passer du Nord au Sud de la France.. Autre question...Pourquoi faire des choix autoroutiers en zone urbanisée. Un projet actuel, la VNM, la Voie Nouvelle de la Vallée de la Mauldre , est prévu avec un parcours passant au plus près des village...le long des lignes de crêtes. Tout ceci signifie que ces villages seront définitivement coupés de l'arriere pays. Sur ce fameux plateau des champs ..des champs..Certes il faut faire un choix, couper au milieu des champs , au plus loin des villages, ou le choix qui pour l'instant à été retenu passer au plus près des villages., au détriment des habitants et de leur cadre de vie.

Vivant à Versailles et travaillant dans le 94, j'utilise ma voiture pour aller travailler (au passage, je souligne l'inadaptation des transports en commun pour ce

genre de trajet...). Je constate d'année en année l'augmentation du trafic sur la A86 notamment. Le flux a été régulé sur certains tronçons grâce aux aménagements réalisés (élargissement à 3 voies), mais j'ai surtout noté une fluidification du trafic, sensible le soir depuis les 35h.