

FEDERE 2007 INNOVER POUR DURER

Forum organisé par Les Echos, les 29 et 30 mars 2007 à Paris

RAPPORT D'ÉTONNEMENT GAEL GUILLOUX DOCTORANT

Pour ce rapport d'étonnement, un parti pris :

Tous les sujets ne sont pas relatés. Le document remis aux participants avec les diapositives ou les textes est consultable au Centre du Design.

Le transport public

Le transport public est un levier pour la réorganisation des villes, un outil d'aménagement. Cependant, il exige de la régularité dans la desserte et de la densité en termes d'habitants. Un bon réseau évite la congestion des villes et facilite le déplacement dans les centres des villes.

Les avantages des transports publics sont :

- La réduction de l'éloignement
 - L'accès à la mobilité, à la relation sociale et à la société
 - La création d'emplois durables
 - La réduction des pollutions (près de 70% des transports en communs sont considérés comme propre (bus électriques ou possédant des filtres à particules)
 - La réduction des bruits dûs au trafic et donc l'apport de plus values sur les logements.
- C'est un marché en croissance qui progresse de 3 % par an, qui concerne le secteur des parcours moyenne distance (30 à 50 km). 7 villes ont inauguré un tramway en 2006, elles seront 5 en 2007. Le taux de croissance du nombre de voyageurs est de 3 à 4 %. Depuis deux ans, la part des transports publics augmente plus vite que celle des transports individuels. De plus, c'est une filière structurée et organisée en France, avec des opérateurs comme Véolia, la Caisse des dépôts et Consignation et Véolis (SNCF), et des constructeurs comme Alsthom.

Le schéma de fonctionnement entre les différents acteurs lors de la mise en place des transports publics au sein des collectivités se partage entre la collectivité, qui réalise le cahier des charges, et l'entreprise, qui exploite le réseau (sous la forme d'une régie ou par délégation de service public à une entreprise privée).

Référence :

Union des Transports Publics et Ferroviaires (UTPF)

Bruno Gazeau (délégué général)

Transport, mobilité, organisation urbaine et politique économique

Une maison positive (qui produit plus d'électricité qu'elle n'en consomme) permet d'économiser 10 000 kw d'énergie par an. Malheureusement, comme l'explique **Gérard Magnin (Directeur Général d'Énergie Cités)**, si cette même maison est située à 25 km d'un centre ville, l'aller-retour quotidien d'un de ses occupants pour se rendre sur son lieu de travail annule les gains réalisés et augmente l'impact environnemental. L'organisation urbaine et périurbaine est donc fondamentale et doit dépasser la réflexion sectorielle. Actuellement, le taux de croissance de l'espace construit est supérieur au taux de croissance de la population. L'étalement urbain n'a jamais été aussi important. Pour 23 des 24 villes européennes étudiées par Énergie Cités, le taux est trois à quatre fois supérieurs si on le compare au taux de la ville de Munich (seule ville à avoir réussi à maîtriser son étalement urbain).

Pourtant, sur les subventions accordées par l'Union Européenne aux transports et infrastructures (280 Milliards d'euros), 130 milliards sont destinés aux routes, principal élément générateur de gaz à effet de serre comme le CO₂ (changement climatique). Les « externalités (autres coûts que ceux de la route proprement dite mais générés par sa construction) sont estimés à 600 Milliards d'euros par an ! S'ajoutent à cela, diverses exonérations concernant les modes de transport non durables qui s'élèvent à environ 3 voire 4 milliards d'euros. On peut même se demander pourquoi plus la puissance fiscale d'un véhicule est importante (et donc plus elle pollue) plus la déduction d'impôts est grande ?

Des actions sont possibles et peuvent s'avérer efficaces. La mise en place du péage urbain dans la ville de Londres, a permis l'augmentation du nombre de passagers dans les transports en commun (30 000 passagers supplémentaires) et une baisse de la fréquentation du centre ville par la voiture. Les actions pour limiter l'étalement urbain s'articulent souvent autour du logement, des transports. Deux exemples pour illustrer ces actions.

Nantes : Agir sur le logement et des transports

La consommation d'espace agricole et l'augmentation des transports imposent d'engager des actions rapidement dans l'agglomération Nantaise. À ce rythme, il n'y aura plus un hectare agricole de disponible sur Nantes dans 100 ans.

L'enjeu identifié est de densifier la ville. Une famille, avec deux enfants, sédentarisée au sein de l'agglomération, c'est 3 tonnes de CO₂ non émis chaque année.

Hors industrie et agriculture, la production de CO₂ entre 1990 et 2000 est passée de 1,7 à 2,1 millions de tonnes. La tendance prévoit d'atteindre 2,4 millions de tonnes en 2025. L'objectif

de Nantes est de diviser par 2 ces émissions en CO₂ pour atteindre 1,3 millions de tonnes de CO₂ en 2025.

L'action se concentre sur le transport et le logement. Elle se veut réaliste.

- La population transportée actuellement est de 100 millions de passagers par an, et l'objectif final est de multiplier par deux le nombre de passagers. Ce qui correspond à un taux de croissance de 4% par an pendant 20 ans (taux de croissance actuel).
- Un programme ambitieux de rénovation des bâtiments anciens et de construction de bâtiments neufs est à réaliser. La consommation en m² par an d'un logement ancien est de 250 à 300 kw, alors que le logement neuf ne consomme en moyenne que 70 à 80 kw. Ce qui laisse une marge de progression tout à fait envisageable.

L'étalement urbain est culturel, selon **Ronan Dantec (adjoint au maire de Nantes** et vice président de Nantes Métropole) c'est le « rêve de la maison individuelle avec son jardin ». Il faut donc changer la vision culturelle par le changement des formes de construction des centres villes, aller vers le « sentiment de maison dans la ville ». Cette vision se heurte à des problèmes économiques et techniques. La collectivité ne maîtrise pas le foncier (offre vs demande). La flambée des prix force les familles dont les revenus sont limités à l'éloignement. Il serait important de légiférer, toujours selon Ronan Dantec. De plus, même si un certain nombre d'outils de développement des zones d'activités, de commerce et d'habitation, existent, qu'ils sont cohérents et s'imbriquent logiquement entre eux, ils ne sont pas suffisants pour le marché et n'influencent pas assez la promotion immobilière.

Deux programmes ont été ou sont en cours de développement à ce jour :

- Le programme PlayTime, mêlant habitat collectif et maisonnettes, au centre de Nantes va multiplier par deux le nombre d'habitants (évolution de 15 000 à 30 000 habitants) sans augmenter les gaz à effet de serre émis.
- Le programme BusWay, propose une autre vision du développement des transports en commun. Cette solution coûte trois fois moins cher qu'une solution Tram. Les investissements de transports sont généralement coûteux et posent un problème de pérennisation. Il faut donc réfléchir à des systèmes moins coûteux dont la mise en place est facilitée et faire en sorte que le transport en commun soit plus rapide que la voiture pour être compétitif. Cela se concrétise par deux actions, créer des voies réservées aux bus, et ralentir le trafic des voitures au centre ville. Il faut également conquérir des parts de marché par la valorisation de l'image des transports publics. Pour cela le choix du type de transport doit intégrer son impact environnemental, les durées de parcours et la représentation sociale.

Ces programmes nécessitent une capacité d'analyse du fonctionnement de l'agglomération et l'animation du territoire qui sont des actions loin d'être évidentes à réaliser.

A titre d'exemples :

- La Ligne 1 du Tram Nantais est saturée aux heures d'ouverture de l'Université. Une concertation avec l'université doit être mise en place pour retarder certains cours à l'Université de 15 minutes, afin de répartir l'afflux de passagers. Cependant, on touche ici l'intégrité de l'Université, ce qui rend l'initiative compliquée à mettre en œuvre.
- Lors de ses appels d'offres en direction des sociétés de nettoyage de ses locaux, Nantes Métropole a demandé un nettoyage en journée pour éviter les consommations d'énergie supplémentaires. Cela avait aussi pour objectif d'éviter aux personnels d'utiliser leur voiture individuelle ou de fonction en soirée ou en fin de nuit quand les transports en commun ne fonctionnent plus ou pas encore.

La SNCF, transport et inter modalité urbaine

Selon **Eric Flamant, Directeur du Développement Durable à la SNCF**, 8 à 10% des passagers urbains utilisent les transports en commun en France, alors qu'ils sont 12 à 34% en Europe. Pour Lyon, Marseille et Nantes, ce chiffre passe à 18 %.

La politique voulue par la SNCF est de proposer une offre groupée en améliorant le report modal sur trois distances :

- Le voyage France – Europe (le TGV Est a capté 90 % du marché des transports de personne)
- Les lignes secondaires (régional)
- Les transports publics (gestionnaire en site propre ou aménagé, filiale Keolis)

Le périmètre gare doit devenir un site inter modal, un lieu de vie et de prise en compte des besoins des voyageurs par :

- La connexion entre les différents modes de transport et leur cohabitation
- L'accès aux loisirs et aux commerces (billetterie, agence de voyage, tourisme)
- La valorisation du foncier (reconstruction des quartiers, agence de développement local)

Ce qui suppose une véritable réflexion sur les services proposés, par exemple :

- L'offre senior+ ou accès+ (Handicap) : transport de bout en bout (aller chercher et ramener les gens chez eux)
- Besoin en ingénierie (schéma directeur « vélo » avec gestion des parkings, de la signalétique, etc.)
- Cartes de transport multimodales (carte Tram-Métro-Train en Alsace, ou en Lorraine)
- Dispositif Tram-Train (Le réseau ferroviaire qui empreinte en Seine Saint Denis)

Autre sujet émergeant, celui du transport des personnes et de leurs marchandises, ainsi que celui de la livraison des marchandises en ville.

Ces questions sont nouvelles et nécessitent des études. La réflexion en est à ses débuts.

En conclusion, il faut préciser que la compétence d'urbanisme est communale et pas intercommunale. Si l'on veut mettre en place un schéma cohérent de la mobilité urbaine, la réflexion doit se faire au niveau territorial et donc intercommunal si l'on veut éviter l'émiettement urbain et maîtriser l'étalement urbain, à l'instar des actions et du fonctionnement de la ville de Munich.

Environnement, « Technologie est la réponse, mais quelle est la question ? ».

(Pascal Hunting, Greenpeace France)

Les éco-technologies comme réponse

Les éco-technologies représentent un marché mondial de 550 Milliards de dollars.

Un marché bien supérieur à celui de la santé ou de la pharmacie.

Le marché de la gestion de la pollution représente 1,6 % du Produit Intérieur Brut Français.

Charles Churet (Dow France, Président et vice-président commercial) précise que 95 % des produits manufacturés nécessitent l'intervention de la chimie, avec des flux de matières associées conséquents comme l'eau, le pétrole et ses dérivés, des produits et procédés dangereux, et des déchets à gérer. Pour Dow, un problème doit être considéré comme une opportunité d'innovation, d'autant que les clients en aval demandent de plus en plus de produits innovants. L'intégration des éco-technologies par Dow a été menée en raison des fortes pressions et de la conscientisation progressive des problèmes liés aux activités de l'entreprise. La demande énergétique de Dow est l'équivalent de la consommation du Qatar. L'intensité énergétique a été réduite de 25 % (ce qui représente l'équivalent de la consommation énergétique des foyers suisses). Les rejets d'eaux usées ont été réduits de 30 % (ce qui correspond à la consommation d'eau du canton de Genève). Dow a diminué de 50 % ses rejets en Gaz à Effet de Serre durant les 10 dernières années et de 70 % ses incidents sur les procédés.

Pour **Piet Steel, Vice-président des affaires extérieures de Toyota Motor Europe**, la directive sur les Véhicules Hors d'Usage a permis de mener des réflexions sur l'élimination des déchets, la notion de service et de mettre en place des actions sur les produits de Toyota. Selon lui, il est crucial pour l'entreprise d'assumer le changement climatique en cours. Pour Toyota, le rapport Stern sur le calcul des coûts de l'inaction a montré l'urgence d'une action

globale et rapide.

Dans ce cadre, l'Union Européenne a eu un rôle moteur. Les objectifs de réduction d'émissions (réduction de 20 % des Gaz à effet de serre ou l'augmentation du rendement énergétique de 20 % à l'horizon 2020) sont un challenge fort pour l'entreprise.

L'objectif de Toyota est d'aboutir à « l'ultimate éco-car », la voiture zéro impact. Cependant la technologie hydrogène est loin d'être au point. C'est pour cela qu'est mise en place une stratégie d'hybridation à partir des différentes sources d'énergies . Ceci dans un processus d'amélioration constante pour arriver à la bonne voiture, au bon endroit et au bon moment. La Prius et le Lexus RX400h en sont les premiers modèles. Le Lexus RX400h est un 6 cylindres qui possède les performances d'un 8 cylindres tout en consommant comme un 4 cylindres. Toyota développe également le plug-in hybrid (service complet permettant de recharger sa voiture chez soi avec de l'énergie propre), les filtres anti-Nox (Oxydes d'Azote) pour le diesel, les biodiesel et bioéthanol (attente des standards européens).

L'action de Toyota ne s'arrête pas au produit, mais concerne aussi les consommations d'énergie et les émissions de CO₂ sur ses sites de production. La politique Green Clean Learn doit permettre d'apporter des solutions durables en termes de transport, des stratégies durables dans la production, et une meilleure coopération avec les acteurs de la « supply chain ». Les premiers résultats ont abouti à une réduction des consommations d'énergie de 37 % dans la production d'un véhicule, la mise en place d'actions auprès des fournisseurs (guides) pour plus de transparence sur les flux de matières et leurs impacts, ainsi qu'auprès des employés (campagnes internes et externes).

Selon **Eric Pillaud, Schneider Electric**, le consommateur est velléitaire. Une sensibilisation des employés et des personnes en charge de la maintenance des appareils pour permettre une diminution des consommations énergétiques dans les locaux de Schneider Electric a permis des économies d'énergie de 30 %. Cependant, le comportement vertueux des employés commence à changer au bout de deux mois avec une baisse de 50 % des économies enregistrées. Six mois après, les 15 % d'économie restante ont disparu. Il fait une analogie avec le fait de se peser régulièrement, qui favorise une conscientisation et un comportement visant à surveiller son poids. Le système de régulation est donc selon lui, le meilleur moyen d'assurer une réduction des consommations d'énergie régulière. A titre d'exemple, il cite que 40 % des économies obtenues sur une chaîne de froid (maintenu à -18°) le sont par un système de régulation. On peut imaginer des capteurs de mesure de CO₂, des Infrarouges pour l'éclairage, etc. La recherche doit conduire à miniaturiser les produits, rendre les produits intelligents (veille, démarrage contrôlé, etc.), rendre les produits communicants (maintenance à distance), contribuer à la maîtrise des Energies Renouvelables et à la distribution de la production énergétique (50 % de perte d'énergie lors

de la distribution), et assurer la même fonction mais avec des produits plus vertueux (nouvelles matières, nouveaux produits, etc.).

Les leviers au développement des écotechnologies ?

Pascal Hunting rappelle qu'il faudrait, selon les scientifiques, réduire d'environ 50 % nos émissions en Gaz à Effet de Serre (GES) d'ici 2050. Pourtant à cette échéance, la population mondiale sera passée de 6 à 9 milliards. De plus, actuellement, 2 milliards de personnes n'ont pas accès aux services énergétiques minimums et le rééquilibrage Nord-Sud est inévitable. Des écotechnologies oui mais pourquoi et pour qui ? Selon lui, il faut donc faire jouer les mécanismes de marché mais rappelle que « la semaine du Développement Durable n'est pas la révolution écologique dont nous avons besoin ». Le marché du renouvelable représente 40 millions d'euros et double tous les ans. Ce marché sera supérieur au Chiffre d'Affaire d'Exon Mobil d'ici 20 ans. C'est une demande réelle et ce n'est pas une bulle spéculative.

Comme le précise **Eric Pillaud**, Schneider Electric, « Il y a 5 à 10 ans, le calcul du retour sur investissement pour le client (B2B) était un passage obligé pour décider le client à la réalisation du projet ». Selon lui, aujourd'hui, les entreprises sont particulièrement concernées par leurs consommations. Depuis 2 ans, quelque soit le retour sur investissement, même si l'action à mener est moins rentable, les Directions Générales prennent la décision de lancer les projets. Ce qui est nouveau, c'est l'existence d'une demande sur le marché, qui devance les nouvelles législations. La directive Reach, sur la connaissance des compositions de produits et des processus intervenant dans la composition, est l'exemple le plus flagrant. Pascal Hunting (Greenpeace) ajoute que la Chine veut adopter la directive Reach pour infiltrer le marché européen, cela démontre selon lui, que la réglementation est un atout stratégique important pour l'Union Européenne.

Pour **Thierry Raes** (Ecobilan, Price Water House Cooper), la mise en œuvre de la réglementation reste le levier incontournable du développement des éco-technologies. Ces réglementations favorisent l'allocation de budgets et de développement de la recherche. Elles sont le reflet des attentes du citoyen traduites en lois par l'État. Cependant, Eric Pillaud (Schneider Electric) rappelle que l'application des réglementations est problématique et pose des problèmes de concurrence (inefficacité des labels CE pour l'importation des produits manufacturés par exemple)

Selon lui il faudrait réfléchir lors de la genèse de ces réglementations aux moyens de les mettre en application et de les (faire) respecter.

Charles Churet (Dow France) dénonce le danger de la complexité réglementaire et pense qu'il serait nécessaire d'aller vers des solutions significatives en terme de législation et qu'il ne faut surtout pas négliger les autres axes comme l'incitation politique, les marchés, et les comportements de la société. Il faut dépasser la notion de problème pour créer des espaces d'opportunité, passer du danger, du risque, à la valeur et au bénéfice. Le principal moteur étant le consommateur, en considérant son information (mettre en avant les avancées et le bénéfice des solutions), et sa conscientisation de l'épuisement des ressources et des énergies. Il faut gérer l'évolution en terme de risque et de valeur sur des sujets comme la bioéconomie (Chimie à l'envers, partir des produits pour refaire de la ressource). Il faut arrêter de tromper le consommateur et doter l'entreprise d'un discours unique. Les constructeurs automobiles ne peuvent plus dire que « rouler en 4x4 est l'ultime expression de liberté ».

Les incitations fiscales et les subventions restent selon Piet Steel (Toyota), le meilleur outil pour le développement des technologies neutres. La Prius est exemptée de péage pour l'accès au centre ville de Londres. Selon lui, la priorité numéro un du consommateur n'est pas encore l'environnement, mais l'achat symbole. Le positionnement de la Prius se veut être une proposition de changement de symbole. La Prius se vend très bien aux Etats-Unis, et l'augmentation des ventes en Europe va au-delà des prévisions. Toyota pense vendre 1 million de Prius par an d'ici 2010, et 10 millions par an après 2010. Le nombre de vente est de 300 000 par an aujourd'hui.

En conclusion, les deux principaux leviers que sont la réglementation et le marché ne doivent pas être opposés. La réglementation aide les marchés (marché du carbone). Il faut tendre vers l'écopublicité, en intégrant des experts « environnement » dans les métiers de la communication et de la publicité, pour inciter les ménages à un comportement plus vertueux. On doit également intégrer la démarche dans les achats et la relation avec les fournisseurs, ainsi qu'au niveau des Ressources Humaines et de la Recherche et Développement.

Mais il ne faut surtout pas omettre, selon Thierry Raes, d'évaluer ces technologies. Une méthodologie a été créée par Price Water House Cooper pour ce faire. Elle utilise 40 critères lors de la première étape, réduits entre 5 à 8 critères considérés comme discriminants lors de la seconde étape. Ensuite, des critères quantitatifs sont ajoutés pour évaluer des scénarios de technologies, ou bien comparer un scénario de technologie à un scénario de référence. Les technologies du recyclage, par exemple, doivent permettre de réduire les coûts. Il a donc un intérêt financier qu'il faut évaluer. En plus de payer les coûts d'extraction, de transformation et de distribution, il faut éviter de payer les coûts de traitement.