

Humane Mobilus



CERTIFICAT FORMATION CONTINUE EN DEVELOPPEMENT DURABLE

TRAVAIL PRATIQUE

« SOFT MOBILITY MACHINES » *FOR* SUSTAINABLE DEVELOPMENT

DE STOPPANI XAVIER

CENTRE UNIVERSITAIRE D'ECOLOGIE HUMAINE ET DES SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

CENTRE EUROPEEN D'ECOLOGIE HUMAINE

RESUME DU PROJET

Objectif: Etudier la capacité d'un outil multimédia à influencer les comportements des citoyens en matière de développement durable. Nous nous proposons d'étudier ceci à partir d'un territoire précis : le canton de Genève, et d'un sujet précis de l'Agenda 21 : la mobilité, et plus précisément le transfert modal. Ce projet s'intègre donc naturellement dans le chapitre formation et information du développement durable.

Notre outil multimédia devra:

- Capturer l'attention des citoyens,
- Analyser leurs déplacements et déplacements,
- Recueillir des informations utiles sur la mobilité des internautes et leurs motivations, à usages statistiques et d'amélioration de l'offre en mobilité douce,
- Démontrer certains de leurs préjugés,
- Proposer des alternatives de transport personnalisées,
- Évaluer, en fin de consultation, l'accueil que les citoyens auront fait à ces alternatives et l'impact de cette consultation sur leur future mobilité.

Le projet suppose trois enjeux :

- Intégration de données factuelles et pertinentes sur la mobilité,
- Recherche et création de solutions interactives didactiques et formatrices,
- Partenariat avec le tissu local, à la fois pour la pertinence des informations rassemblées et pour l'appropriation de l'outil par les populations cibles.

Si à terme un tel projet peut concerner une grande agglomération ou un canton, nous estimons que sa première mise en œuvre devrait se concentrer sur une grande entreprise ou administration, choix que nous expliquerons plus loin.

Nous avons pris acte de l'existence du projet « ModiCity » à Genève (source bibliographique N°1) et voyons là un potentiel de collaboration important. Si la définition de « l'interface » est bien l'association de la « lineface » (monde machine) et de « l'outerface » (monde humain), il s'agit bien ici d'un tel mariage, la « lineface » étant représenté par « ModiCity » et « l'outerface » par notre outil interactif, outil que nous nommerons ci-après « Soft Mobility Machine ».

Plan :

Résumé	2
1. Soft Mobility Machine : projet et intentions	4
a. Définition	4
b. Avantages	4
c. Intégration dans l'Agenda 21	5
2. Contexte : Genève	7
a. Problématique des déplacements à Genève	7
b. Politiques locales à l'égard de la mobilité douce	10
3. Composantes clés du projet	13
a. Transports et infrastructures répondant aux besoins	13
b. Données exhaustives, fiables et utilisables	13
c. Soutien et participation	14
4. Objectifs	16
5. Moyens et instruments	17
a. Principe général	17
b. Best practices multimédia	17
c. Scénation	18
d. Données de base transports	19
e. Contenus hors texte (calculs etc.)	20
f. Interface	20
g. Application sur panels délimités	20
6. Mise en œuvre	21
a. Étapes essentielles	21
7. Conclusions	25
8. Annexes	27
1. Analyse de sites écologiques et éducatifs	27
2. Critères de choix d'un mode de transport	29
3. Best practices Web	30
4. NTIC et participation citoyenne	31
5. Dialogues scénation, exemples	32
6. Pré-enoncés de la machine	33
7. Maquette préliminaire du site SMM	36
8. Bibliographie	39
9. Contacts	39

1. PROJET ET INTENTIONS

A. DEFINITION

Ce projet a pour but d'étudier les capacités du multimédia à influencer les comportements des citoyens en matière de développement durable. À l'origine, une question : « Le volet « information et communication » des Agenda 21 n'est-il pas souvent sous-estimé dans les efforts menés par les cités ? » En effet, alors que de nombreux projets visent à améliorer les infrastructures (transports collectifs, espaces verts, centres de tris, etc.), peu de projets se concentrent sur la communication. La même question peut être posée à l'échelle de la communication. Puisque celle-ci a pour but, en matière de développement durable, de conscientiser et éventuellement de changer les comportements, la mesure de son impact ne devrait jamais être oubliée, ce qui est pourtant le cas le plus fréquent.

Nous chercherons donc à évaluer si le multimédia peut être une solution en matière d'information et de formation, solution que nous estimerons complète si elle permet, en amont, d'évaluer les connaissances et présupposés des cibles, en aval d'évaluer les acquis et changements de comportements à l'issue de cette communication. Nous étudierons aussi comment un tel outil peut être mis en production, à quelle échelle et avec quels moyens.

Pour que cette étude soit concrète et pratique, nous nous concentrerons sur le cas particulier du report modal à Genève, soit le passage d'une mobilité automobile et indépendante à une mobilité dite douce, symbolisée par les transports collectifs, le vélo et la marche à pied. Nous savons que les citoyens choisissent leurs modes de déplacements en fonction de critères objectifs (outils de déplacement mis à disposition, temps disponible, humains et objets à transporter, pour n'en citer que quelques-uns) et subjectifs, tels la dangerosité ou la vitesse, critères souvent issus de présupposés et rarement remis en cause. Notre dispositif multimédia devra identifier les besoins (et envies) des utilisateurs comme leurs présupposés ou préjugés. Il devra, dans la mesure du possible, infirmer les préjugés et soumettre à contrario au citoyen des faits avérés sur le transport et les alternatives possibles. De telles alternatives personnalisées font désormais partie du possible grâce aux outils de géomatique. Ainsi, Genève, avec son projet ModiCity, profite en ce sens d'une avance qui sert notre projet.

« Pour que le transport intermodal de passagers fonctionne bien, il ne suffit pas de construire des systèmes de transit, il faut prévoir des structures d'information appropriées qui permettent des déplacements sans rupture », relève Joseph S. Szyliowicz (Université de Denver). Et de noter que tandis que l'automobiliste dispose d'une palette d'informations routières (cartes, sites Web, systèmes GPS embarqués, guidage parking, informations radios et télévisées, etc.), le passager est livré à lui-même, alors qu'il devrait disposer au moins de l'essentiel lui indiquant les nœuds de correspondance et les horaires des différents systèmes connectés.

B. AVANTAGES

Les qualités d'une « Soft Mobility Machine » dédiée à la conscientisation en matière de développement durable sont en résumé :

- L'outil est évolutif (on pourra modifier les données culturelles comme les réponses en termes d'itinéraires au gré des évolutions de la connaissance générale et de l'infrastructure)

- L'outil permet la compilation d'informations (les présupposés, besoins et critiques des utilisateurs seront mémorisés et destinés à la fois aux services publics et aux animateurs de l'outil pour leur permettre d'améliorer la pertinence de leurs réponses),
- L'outil capte l'attention du récepteur (l'interactivité et les réponses formulées sont des gages de poursuite de la visite et d'intérêt porté à ce média),
- L'outil personnalise les réponses (nouveau gage d'attractivité, d'intérêt pour le visiteur, messages concentrés sur les besoins réels et personnels du visiteur),
- L'outil permet la mesure en continu de son efficacité (avec un même contenu en termes de culture et d'itinéraires, les concepteurs pourront affiner le style narratif, les conseils, le degré technique au gré de l'accueil du public),
- L'outil permet de cibler (le seul public d'un quartier, ou celui d'une entreprise, afin d'effectuer des tests sur des échantillons précis et d'assister éventuellement sur le terrain l'expérience virtuelle),
- L'outil est rapide (l'utilisateur obtient une réponse personnalisée et un itinéraire en quelques minutes. Côté administration, les concepteurs peuvent obtenir des statistiques pertinentes sur plusieurs centaines de citoyens en quelques heures, bien plus rapidement et plus précisément qu'un sondage réalisé dans la rue),
- L'outil a des vertus économiques. Si la mise en place de l'outil requiert un certain budget, les données statistiques qui en résulteront année après année seront produites à bien meilleur marché que des sondages classiques,
- L'outil peut dédramatiser un sujet souvent austère. Ainsi le « réglage » des questions et éléments de mesure peut être modifié pour favoriser les critères économiques si l'aspect environnemental est jugé trop culpabilisant. La mise en scène du tout, via des quizz, et sans dialogue avec un tiers, sera volontairement ludique.

C. INTEGRATION DE CE PROJET DANS L'AGENDA 21

Ce projet s'intègre dans la quatrième partie de l'Agenda 21, la mise en œuvre. Plus précisément, il apporte sa pierre aux chapitres « Education, sensibilisation du public et information » et « L'information comme l'aide à la décision ». Il s'agit en effet non seulement de donner la culture et les motivations nécessaires à des changements de comportements, mais aussi de donner des moyens et outils aux citoyens afin qu'ils puissent réellement initier des changements utiles pour le développement durable dans leur quotidien. Enfin, il s'agit nécessairement de mesurer les effets de cette formation/information, à court terme comme à long terme.

Le problème du transport individuel que nous avons choisi comme exemple n'a plus besoin d'être justifié, la question des déplacements dans les grandes agglomérations étant aujourd'hui cruciale en matière de développement durable. Nous nous limiterons à quelques données essentielles.

Quelques rappels :

Urbanisation :

L'Occident connaît une urbanisation croissante. 87% des Etats-uniens vivent désormais en ville, 70% des Suisses. Il y aujourd'hui 400 villes de plus d'un million d'habitants, elles n'étaient qu'une poignée au XIXème siècle.

Automobile : Il y avait une voiture pour 32 habitants en Suisse en 1959, il y en a une pour 2 aujourd'hui. Pourtant, dans les grandes villes suisses, 40% des ménages n'ont pas de voiture.

L'emprise au sol de cette activité ne connaît aucune limite. A Los Angeles, on évalue ainsi à plus de 65% les surfaces dédiées au transport (routes, rails, parkings, entrepôts de véhicules, garages, aéroports, gares, etc.)

Environnement :

- 90% des émissions de monoxyde de carbone sont dûes aux transports. Il faut aussi compter avec les hydrocarbures non brûlés, le plomb résiduel (anciens véhicules) et le dioxyde de carbone.
- Le Protocole de Kyoto prévoit, pour la Suisse, une réduction de 10% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2010 par rapport au taux de 1990. Or, les projections du service cantonal genevois de protection de l'air montrent pour la même période à Genève une augmentation de 3% des émissions de CO2 liées aux carburants. (source N° 13)
- Le transport engendre également une importante pollution des nappes phréatiques et des cours d'eau.
- L'industrie automobile utilise des ressources non renouvelables (et plus rapidement que ne sont produites des solutions de remplacement).

Social :

- Le bruit a des conséquences psychiques et physiologiques avérées. 64% des Suisses se disent gênés par le bruit (Lorenz, 2000). La majorité de ce bruit provient du trafic.
- L'individualisme des automobilistes réduit la qualité de vie des autres (bouchons, insécurité, réduction des espaces de société et espaces verts, etc.).
- Les « sans-voitures » (personnes âgées, handicapées, mineurs, sans-permis, pauvres) souffrent souvent d'une forme de marginalisation face à une agglomération vouée à l'automobile.

Economie :

- le temps perdu dans les bouchons a un coût non négligeable pour les entreprises et la société. La croissance du trafic annoncé pour les vingt prochaines années est incompatible avec une économie saine.
- L'insécurité routière, largement imputable aux véhicules particuliers, a un coût social lui-aussi élevé.

Malgré ces défauts avérés, « Il persiste une inconscience chez l'Occidental, du coût réel de l'automobile, » remarque Benoît Lambert, responsable du magazine « L'Etat de la Planète » (WorldWatch) et auteur d'une thèse récente sur le sujet. Et c'est à ce genre d'inconscience que notre outil multimédia entend se confronter.

Mais « Avec des mesures de promotion judicieuses, le trafic cycliste et le trafic piétonnier pourraient augmenter de 50% et de 20% respectivement, et le trafic automobile diminuer de 20%, concluent les auteurs d'une étude réalisée dans le cadre du programme national de recherche Transports et environnement. À cet effet, ils préconisent le lancement d'un Programme d'action trafic piétonnier et cycliste 2000+ », avance le Programme NFP 41.

Participation :

L'Agenda 21 attribue aussi une grande part à la participation des citoyens au développement durable. La Soft Mobility Machine se veut un des éléments d'une telle participation puisqu'elle permet de collecter besoins, présupposés, attentes et exigences des citoyens. Toutes les

informations recueillies sont distribuées dans les différents services concernés pour améliorer leur efficacité (ex. : transports publics, voirie) ou la pertinence des réponses de la Soft Mobility Machine (réponses aux critiques sur tel ou tel mode de transport, propositions d'itinéraires plus pertinents).

Il est par ailleurs à noter que les urbanistes concluent souvent que le transfert modal ne pourra se faire qu'au prix de mesures contraignantes. Mais comme le remarque Alexandre Epalle (Développement durable, Etat de Genève) : « Si les citoyens subissent uniquement des mesures de contraintes, ils n'adhéreront jamais complètement au projet. Parallèlement à de telles mesures, il faut informer, former, conscientiser. Tout faire pour que chacun puisse décider lui-même de changer de transport, car cette décision sera toujours plus durable que la contrainte. »

Quelques éléments à propos de cyberdémocratie :

Les premières expériences de consultations démocratiques au Canada ont démontré la capacité du Web à susciter la **participation**. Ainsi le Développement des ressources humaines Canada (DRHC) pratique l'exercice depuis plusieurs années auprès de publics ciblés.

L'analyse a montré que :

- 90% de la population visée participe le jour dit à la consultation proposée
- 75% des participants retournent sur le site au moins deux fois pour ajouter des commentaires
- 33% y sont retournés six fois ou plus
- Une grande quantité d'informations a été réunie selon les organisateurs, qui relevaient dans leur bilan que l'initiative fut très populaire et a permis de rencontrer les objectifs de départ comme les avantages coûts/bénéfices, l'utilisation simple, etc.

Des expériences officielles de pétition en Ecosse ont été saluées par le public pour leur simplicité et leur efficacité. La franchise, l'accessibilité et la transparence ont elles aussi été applaudies comparées aux moyens traditionnels.

(Source N° 28)

(Voir aussi une libre opinion à propos des nouvelles technologies et de la participation citoyenne en annexe B.4.)

2. CONTEXTE GENEVOIS

A. PROBLEMATIQUE DES DEPLACEMENTS A GENEVE,

Points marquants des Aspects statistiques (1990) sur les mouvements pendulaires des actifs à Genève (source bibliographique N°3) :

- La plupart des grandes agglomérations suisses connaissent une séparation croissante des zones d'habitat et des zones d'emploi. Ainsi, les 3/4 des actifs genevois travaillent hors de leur secteur de résidence (dix secteurs ont été définis pour le canton et la ville).
- Genève, plus encore que de nombreuses villes suisses, a connu au cours des dernières décennies une très grande montée en puissance des actifs occupés à Genève mais provenant de l'extérieur du canton. Ceux-ci sont passés de 1600 en 1950 à 58000. Les auteurs du rapport estiment que cette croissance est de 8 à 9% chaque décennie. En 2004, Robert Cramer, conseiller d'Etat en charge du Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement, affirme que si rien ne change, le trafic automobile augmentera de 40% d'ici à 2020.
- Autre phénomène notable dans les déplacements, la part des actifs ne cesse d'augmenter dans ce canton. Il sont environ 207000 actifs au dernier recensement (1990), soit la moitié environ des résidents, ou plus 15,4% en dix ans.
- Sur cette population, plus de 100000 actifs (et plus de 20000 élèves ou étudiants) effectuent un ou deux aller-retour par jour entre leur commune de résidence et leur lieu de travail. Soit un taux de ce qu'on nomme « navetteurs intercommunaux » de 55,3% (37,9% en 1970). Navetteurs intercommunaux ajoutés aux actifs venant de l'extérieur représentent ainsi 258000 navetteurs en 1990.

	>	travaillant dans leur commune 80266	<	
	>	travaillant dans autre commune 100715	<	
Actifs occupés dans le canton 251509	>	Origine inconnue 12736	<	
	>	venant d'un autre canton 18109		Actifs résident dans le canton 197010
	>	venant de l'étranger 39683		
		Actifs résidents dans le canton Et travaillant dans autre canton 3050	<	
		Actifs résidents dans le canton Et travaillant à l'étranger 243	<	

Origine des actifs dans le canton de Genève (1990)

- D'ici l'an 2020, le scénario le plus optimiste élaboré par l'Office des transports et de la circulation (OTC) – sur la base du plan d'aménagement cantonal – prévoit une augmentation de la circulation automobile de l'ordre de 40%.
- Les Genevois parcourent en moyenne 25 kilomètres par jour et consacrent 75 minutes à ces déplacements. Ces chiffres ne cessent de s'accroître: entre 1994 et 2000, la distance quotidienne parcourue par personne a augmenté de 2 km et le temps consacré à se déplacer s'est élevé de 15 minutes. (Source N°13)

En matière de mode de transport, toutes les tendances énoncées ci-dessus devraient favoriser l'usage de modes de déplacement individuels. Mais les Aspects statistiques de 1990 indiquent que seulement 9,2% des actifs marchent à pied pour se rendre à leur travail, 2,9% utilisent vélo ou cyclomoteur et 28,3% se servent des transports en commun. Au final, plus de 50% disaient en 1990 utiliser un transport individuel, contre 47% en 1980. Enfin, il y avait dans ce canton un peu plus d'une voiture pour deux habitants.

Il apparaît que ces choix se justifient le plus souvent par la distance du trajet à effectuer. Ainsi, 64%% des actifs sont des piétons quand la distance est inférieure à 500 mètres, mais 50% utilisent leur véhicule privé quand il s'agit de faire 3 kilomètres et plus, voire 75% au-delà de 8 kilomètres.

Des chiffres plus récents (2000, OUM, référence N°12) précisent la part modale des différents moyens de transport en :

- voitures, motos et scooters : 45,4%
- marche : 37,9%
- transports publics : 12,1%
- vélos : 3,3%

A noter que tous ces chiffres pointent Genève comme le mauvais éléments des villes suisses en matière de modes de transport « doux ». Il n'y a qu'en matière de vélo que Genève fait un peu mieux que ...Lausanne (1,4%) connue pour ses pentes peu motivantes...

À lire les conclusions des auteurs du rapport **Aspects statistiques (1990)**, l'augmentation du trafic auto et des transports en commun dépend pour un tiers de l'accroissement démographique, pour un tiers de l'allongement des déplacements et pour un dernier tiers de l'abandon de la marche et des deux-roues légers. Ils relèvent qu'il s'agit maintenant de trouver des solutions à l'échelle des déplacements de moyennes et longues distances, vu la tendance de séparation des zones d'habitat et de travail. Pour eux, les solutions efficaces viendront davantage de la limitation de la circulation et du stationnement automobile en ville que du bon sens et du civisme des actifs.

Genève voit sa **pollution** diminuer depuis plusieurs années mais continue de souffrir d'un smog hivernal (émissions excessives d'azote) et d'un smog estival (formation d'ozone troposphérique), ces deux composants dépassant régulièrement les normes admises. Le trafic est la cause majeure de ces problèmes. Un plan de mesures pour l'amélioration de la qualité de l'air est en place depuis 1991. Celles-ci comprennent la diminution du trafic de transit en ville, l'encouragement des améliorations techniques des véhicules, la promotion des transports publics et une réduction du flux de pendulaires au centre-ville.

En matière de bruit, environ 80000 habitants seraient exposés à un bruit routier supérieur à 65 décibels.

Les problèmes sociaux suscités par l'automobile sont ceux que l'on connaît pour toutes les grandes villes : emprise sur le territoire au détriment d'espaces de société et verts, insécurité (une vingtaine de mort par an à Genève), usage limité du territoire par le piéton, ralentissement des transports en commun, etc.

B. POLITIQUES LOCALES A L'EGARD DES MODES DE LA MOBILITE « DOUCE »

Depuis quelques années, Genève est engagée dans une refonte en profondeur de son système de transport. Au début des années nonante, le canton lançait ainsi une politique qui se fixait comme objectifs, d'ici à 2002, sur un total de 3,5 millions de déplacements annuels :

- une baisse de 13% des transports individuels,
- une hausse de 118% des transports collectifs,
- une hausse de 200% des trajets à vélo,
- une hausse de 30% des trajets piétonniers.

Dans les faits, les transports collectifs ont en effet connu dans les dix dernières années une forte hausse de leur occupation, tout en profitant d'une augmentation du réseau considérable. En 1997, les objectifs étaient réévalués ainsi :

- - 20% pour les transports individuels,
- + 53%, pour les transports collectifs,
- + 160% pour les trajets à vélo,
- + 25% pour les trajets piétonniers.

Le « concept environnement » du canton (septembre 2001) pointe quelques objectifs qui coïncident avec notre projet :

- développer un observatoire des déplacements,
- réaliser des études de motivations psycho-sociales pour orienter les mesures prises en vue d'améliorer la mobilité,
- assurer l'accessibilité du territoire en respectant le concept de développement durable,
- orienter la politique des transports dans l'objectif de la protection de l'environnement (en particulier diminuer le trafic de transit dans l'agglomération, favoriser l'usage des transports publics et celui de transports privés peu polluants).

Les moyens mis en œuvre comptent entre autres :

- un plan régional des déplacements (PrD) initié en 1999,
- un plan directeur du réseau TPG visant au soutien des transports publics, initié en 1999. En termes d'offre, l'Etat de Genève entend développer l'offre des transports collectifs de 20% entre 2004 et 2007, et d'une valeur au moins égale entre 2007 et 2010.
- une politique spécifique en faveur des deux-roues légers

Le développement du réseau de **tramways** se poursuit avec la prolongation de la ligne 13 jusqu'aux Nations Unies. Plusieurs **parkings journaliers (P+R)** ont été inaugurés aux abords des terminus des tramways genevois. D'autres projets sont en cour et notamment une jonction **rail** vers la France ; Eaux-Vive/Annemasse. L'avenir appelle en effet à un développement des transports en commun avec les voisins français et vaudois.

La pratique du **vélo** est soutenue dans le canton par l'extension régulière des pistes cyclables et des voies vertes, la création de parkings deux-roues, des campagnes de sensibilisations, des mesures incitatives dans les entreprises et l'administration, etc.

La part des déplacements réalisés à vélo ne dépasse cependant toujours pas les 3,3%, alors que 60% des ménages de la ville de Genève affirment posséder un vélo (source N°12, OUM). On revient de loin pourtant : depuis le début des mesures du trafic cycliste réalisés par l'OTC et la ville, en 1987, celui-ci aurait augmenté de 137%. Entre 1991 et 1999, la croissance moyenne annuelle a été de 8,5%. Au printemps 2003, une moyenne de 18'000 cyclistes ont traversé les 7 ponts de Genève.

Pour la seule Ville, il y avait 78 km d'itinéraires cyclables au printemps 2003. Environ 25% sont aménagés en pistes, 50% en bandes, 23% se trouvent dans des rues à trafic modéré, 10% en mixité avec les piétons et 2% en mixité avec les voies de bus. L'expérience montre qu'il est possible de réaliser entre 3 et 7 km de rues par année. Le programme d'aménagements en faveur du vélo s'appuie notamment sur une initiative populaire approuvée le 4 juin 1989 par un score exceptionnel de 82% des votants. Cette initiative demandait la réalisation d'un réseau de 100 km en cinq ans. La longueur totale du réseau de rues à Genève est de 180 km.

En décembre 1998, le Grand Conseil genevois votait la « Loi sur l'application de la loi fédérale sur les chemins pour **piétons** et les chemins de randonnée pédestre » favorisant leur planification et leur aménagement. La marche à pied est promue à travers le Plan Piéton et son plan directeur des déplacements piétons :

- Plan piéton publié depuis 1996, (indiquant les temps de parcours moyens à raison d'une marche 5km/h),
- Redéfinition des ordres de priorités aux carrefours,
- Création d'itinéraires et aménagement de dispositifs de sécurité aux abords des écoles et des équipements pour personnes âgées,
- Valorisation des entrées de parc
- Levée d'obstacles localisés (coupures fonctionnelles, géographiques ou foncières),
- Création d'une maille piétonne dense et continue,
- Panoplie de mesures de modération (zone 30, rue résidentielle, sens unique, impasses, etc.).
- Renforcement de la sécurité sur les voies à fort trafic (traversées avec refuges).
- Extension de la vocation piétonne au pied de la Vieille Ville et au centre rive droite
- Aménagement de places et squares emblématiques dans les quartiers existants et création dans les nouveaux,
- Valorisation d'autres lieux par la mise en réseau de petits espaces publics utilisés aujourd'hui à d'autres fins (chantier, stationnement, constructions provisoires).

Malgré les efforts réalisés, la fréquentation des transports en commun ne semble plus augmenter. La voiture préserve une position de force comparativement aux autres grandes agglomérations suisses. La place qui lui est dévolue, par exemple en termes de places de parking, est de 30 à 50% plus élevée qu'ailleurs en Suisse. Le développement d'infrastructures de transports en commun ou de pistes cyclables se poursuit, mais à une vitesse trop faible, répètent souvent leurs défenseurs. On peut estimer cette relative modestie des pouvoirs publics par la sévère baisse des capacités d'investissement de l'Etat, la force des lobbies automobiles en place à Genève et un certain fatalisme à l'égard de la problématique frontalière qui ne facilite pas la décision politique et les aménagements.

D'une manière générale, les élus en place n'estiment pas nécessaire, contrairement à la vision de nombreux urbanistes, de passer par des mesures contraignantes pour réduire le trafic automobile. « Nous avons encore une forte marge de progression sans avoir besoin de recourir à des mesures coercitives », répondait au journal le Courrier, Robert Cramer, conseiller d'Etat en charge du Département de l'intérieur, de l'agriculture et de l'environnement, le 19 juin 2004.

Reste donc l'incitation, et Genève vise en ce sens beaucoup sur les **entreprises**. L'Agenda 21 du Canton invite ainsi les PME inciter leurs employés et fournisseurs à reconsidérer leurs modes de déplacement. Il leur conseille ainsi la production de « plans mobilité », plans qui favorisent les modes de transport « doux » et la réduction des déplacements.

L'entreprise peut par exemple obtenir des abonnements de transports publics à titre préférentiel pour ses collaborateurs, s'inscrire dans une société d'auto-partage pour remplacer les véhicules de fonction, mettre à disposition des vélos pour ses employés ou libérer des places de stationnement pour un autre usage.

Politique incitative et recherche de solutions adaptées aux entreprises : deux axes de travail pour lesquels notre « Soft Mobility Machine » pourrait s'avérer très utile.

3. COMPOSANTES CLES DU PROJET

Les facteurs de succès d'un tel projet sont:

- des transports et infrastructure répondant aux besoins des citoyens
- des données exhaustives, fiables et utilisables
- la participation de mouvements représentant les populations concernées, à la fois pour profiter de leurs savoirs et faire usage de données indiscutables, à la fois pour s'assurer l'adhésion au projet et l'usage de l'outil.
- Un outil efficace, captivant, évolutif (à lire dans les chapitre suivants)

3.A. DES TRANSPORTS ET INFRASTRUCTURES REpondant AUX BESOINS DES CITOYENS

Le programme de transports publics envisagé par le Canton de Genève n'est pas révolutionnaire, il exige des moyens et du temps, mais l'offre actuelle permet déjà de répondre honorablement aux besoins du public. Ainsi, nous sommes convaincus que l'échec d'un projet comme le nôtre ne saurait être attribué à l'offre des transports genevois. En tout état de cause, il est davantage nécessaire de nous assurer des autres facteurs de succès mentionnés ci-après.

3.B. DES DONNEES EXHAUSTIVES, FIABLES ET UTILISABLES

Pour que nous puissions prétendre à informer, former et offrir de réelles alternatives de report modal personnalisées, nous sommes tributaires d'une coordination et d'une intégration très poussée des ressources du domaine des transports et déplacements. En ce sens, le projet ModiCity mené par Patrick Oehrli, du SIT de Genève, correspond exactement à notre besoin.

Pour le présenter, quelques extraits de son mémoire (source bibliographique N°1) :

ModiCity, « Un modèle de comparaison et d'aide à la décision pour le choix individuel d'un mode de déplacement urbain »

« L'agglomération urbaine constitue un espace plan dans lequel le citoyen se meut en fonction de ses besoins, ses obligations et ses désirs.

La consommation des déplacements en milieu urbain est en pleine croissance. Les trajets domicile- lieu de travail ou lieu d'études sont à l'origine de l'heure de pointe du matin, mais ne représentent qu'une part en voie de diminution par rapport à l'ensemble des déplacements associés à la mobilité.

ModiCity permet de comparer les différents modes de déplacement en tenant compte d'une approche multicritère. Les buts sont d'informer et de sensibiliser un utilisateur intéressé par la problématique du déplacement en ville.

ModiCity est une application géomatique interactive permettant de personnaliser son trajet et d'en calculer toutes les caractéristiques et conséquences à titre individuel.

ModiCity est orienté vers une utilisation conviviale d'aide à la décision et donne à l'utilisateur la possibilité de comparer les divers modes de déplacement en fonction d'une approche systémique qui tient compte des principes du développement durable.

En plus de caractéristiques traditionnelles associées à la mobilité, les critères de comparaison se regroupent en plusieurs catégories représentant les pôles du développement durable : les critères environnementaux, sociaux et économiques.

ModiCity repose sur un système d'information géographique (SIG).

- Base de données multicritères mariant les besoins d'un utilisateurs et les données sur le territoire.

- L'utilisateur rentre ses données personnelles :

o Point de départ

o Point de destination

o Période de la journée

- Résultats présentés par mode de déplacement et scores par critère.

Limites du premier projet :

- Pour le projet pilote, les préférences personnelles n'ont pas été prises en compte, mais l'auteur envisageait de les intégrer dans le futur.
- L'outil n'intègre pas les déplacements bi-modaux ou multi-modaux.

Depuis la publication de son travail de diplôme, Patrick Oehrli a intégré le SITG, où sa mission consiste pour l'heure à améliorer la collecte des données nécessaires à un ModiCity exhaustif. Ces données pourraient être compilées et utilisables au sein de ModiCity à l'horizon 2006-2007.

Ajoutons à ModiCity que la « Soft Mobility Machine », pour satisfaire à son mandat sur le long terme, devrait être dotée de processus d'évolution et d'amélioration permanentes de son « savoir » et de ses « compétences ». Ainsi devront par exemple être définies très exactement les procédures de réaction aux critiques des internautes en matière d'infrastructure ou de services de la région concernée. (Exemple : > récolte de la critique > identification du problème > évaluation > recherche de solutions avec les parties concernées > changements > réponse à l'internaute > modification des contenus de la machine)

3.C. SOUTIEN ET PARTICIPATION

Politique

La politique menée par l'Etat de Genève en matière de transport et les entretiens que nous avons pu mener avec certains de ses représentants attestent de l'accueil positif qui pourrait être fait à notre projet. Le besoin est clair en outils de conscientisation dont les impacts soient mesurables. L'accueil fait au projet ModiCity, et son développement actuel, atteste aussi de l'intérêt pour des outils offrant des réponses personnalisées aux citoyens.

Administration

Nous devons nous assurer le soutien et l'aide (données et moyens) des services comme :

- l'Office des transports,
- Division de la voirie,
- TPG,
- Vélo Info
- Genève Roule
- SITG
- SIENG (SYSTEME D'INFORMATION POUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ENERGIE)
- Services de l'urbanisme
- Observatoire universitaire de la mobilité

Entreprises

Notre projet trouverait naturellement sa place dans le cadre du « plan de déplacement de l'entreprise ». Les entreprises et administrations, dans le cadre de l'Agenda 21, doivent élaborer un plan de mobilité. La « Soft Mobility Machine » pourrait être un des outils de communication et un indicateur de ce plan.

Société civile et association

Nous ne devons pas sous-estimer la résistance au changement des individus et des associations et organisations en défendent les acquis. Il nous appartient d'intégrer ces représentants dans l'élaboration, afin d'entendre leurs voix et de ne pas faire de l'automobile l'ennemi public numéro 1.

Différentes associations ou groupements d'intérêts pourront être des acteurs utiles, pour représenter les publics visés, compléter notre projet (assistance sur les contenus et les alternatives proposées) et le légitimer.

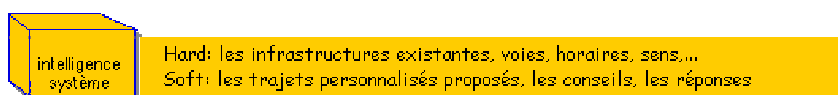
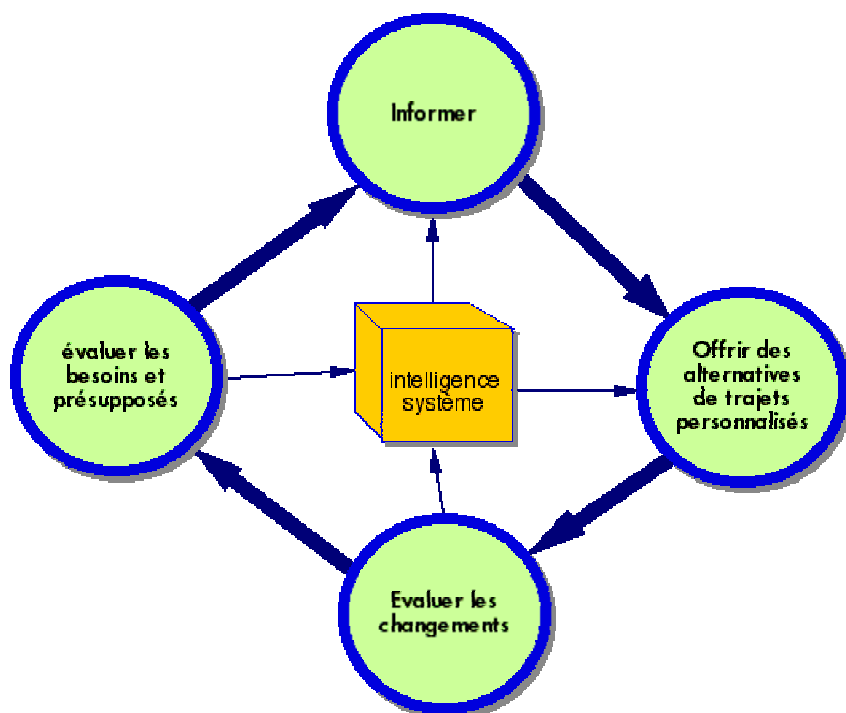
Exemple d'associations et de mouvements à intégrer ou consulter fréquemment :

- TCS (automobilistes)
- ATE (Association transport et environnement)
- Association suisse de protection des cyclistes (ASPIC)
- Peclot (magasin de cycles alternatif)
- Union genevoise des piétons (UGP)

Pour chacun de ces acteurs, nous devons préciser :

- comment les faire adhérer
- le cadre de leur participation
 - o soutien de principe
 - o soutien financier
 - o apport de données techniques ou culturelles
 - o participation aux tests et validation des prototypes
 - o participation à la mise en œuvre (événements, médiatisation, etc.)
- comment utiliser leurs données le cas échéant
- comment leur faire profiter des données que nous recueillerons

4. OBJECTIFS : EVALUER, INFORMER, PROPOSER, EVALUER



4.A. Evaluer les trajets et les motivations du public se déplaçant dans le territoire

Ces informations alimenteront l'outil ModiCity, lui-même renseignant les autorités concernées : administration, transporteurs, associations, etc.

4.B. Informer le public se déplaçant dans le territoire

- sur la problématique des transports
- sur son impact personnel
- sur les solutions de transport dans sa région

4.C. Proposer des alternatives de déplacement

À partir de ses données personnelles (trajet quotidien et motivation), fournir une ou plusieurs alternatives de déplacements « doux », alternatives qui seront évaluées en termes de coût, de confort, d'agrément, d'impact écologique et de temps.

4.D. Evaluer les changements de comportements

Combinant un discours adapté au public, des données indiscutables et des alternatives efficaces et personnalisées, la Soft Mobility Machine entend changer des attitudes. Chacune de ses propositions exigera donc un feed-back de la part de l'internaute, feed-back qui ira alimenter la base de données de ModiCity. Nous souhaitons réaliser des feed-backs ultérieurs pour évaluer si les changements sont durables ou non.

5. MOYENS ET INSTRUMENTS

La Soft Mobility Machine est un outil interactif, au sens que par ses actions, l'utilisateur influence le message qui lui est proposé. Les messages sont en effet composés en direct à partir de pré-énoncés que les concepteurs de la Soft Mobility Machine auront préparés. Ces énoncés (voir premiers éléments en annexe) traiteront de la culture du transport (les impacts, les coûts, la problématique), de l'empreinte écologique (énoncés personnalisés) et proposeront des alternatives (énoncés chiffrés et rédactionnels, personnalisés).

Quelques avantages des outils interactifs :

- le contenu (et donc les conseils) s'adaptent à l'individu et à sa consultation du moment
- les réactions sont instantanées
- le système peut conserver une trace de la consultation et des réponses
- le système accepte des liens avec d'autres outils, sources, sites, etc.
- à partir d'une même base de contenus, le système peut « jouer » des rappels, des boucles, mais aussi mais utiliser proposer (ou imposer, selon la cible ou le moment) différents scénarios de consultation.
- le système intègre une grande variété d'outils : bases de données, images, graphiques, outils de calcul, sondages, forums, formulaires d'adresses, etc.
- « ... la possibilité de réellement privatiser l'objet, ...L'interactivité et le multimédia permettent que des lieux communs soient revisités par l'usage », note Joëlle Le Marec, dans Communication et Langage n°137.

5.A. PRINCIPE GENERAL

- 1e. Via mail (proactif) (plus citation « passive » sur des sites Web environnementaux) l'internaute est invité à consulter la Soft Mobility Machine.
- 2e. L'interface l'interroge sur ses trajets et motivation (et récupère ces données),
- 3e. L'interface propose à l'internaute de nouvelles visions du transport (avantages & inconvénients, droits & devoirs, santé, loisir, agrément, etc.). Ces discours sont articulés en fonction des présupposés annoncés par l'internaute. Ils sont fournis par l'outil ModiCity.
- 4e. L'interface propose à l'internaute des trajets alternatifs à ses habitudes, trajets favorisant la mobilité douce. C'est l'outil ModiCity qui fournit les propositions.
- 5e. L'interface sonde l'internaute pour savoir quel accueil ce dernier fait aux alternatives et s'il changera ses déplacements en conséquence. Les réponses sont transmises à ModiCity.

5.B. BEST PRACTICES MULTIMEDIA

Nous identifierons, en matière de contenu (fond) et d'interface (forme) les pratiques multimédia éprouvées et pouvant servir notre projet. (voir annexe 8.4)

5.C. SCENATION

« Scénation » est un terme désormais utilisé dans le multimédia pour traduire ces concepts de scénarios de consultations évolutives, car influencées par l'internaute. La scénation pourrait se définir comme étant égale à « discours » + « interactivité ».

Nous devons identifier la scénation (discours plus interactivité) qui réponde le mieux à nos objectifs et à notre cible, citoyen actif moyen. Les critères retenus à cette fin sont :

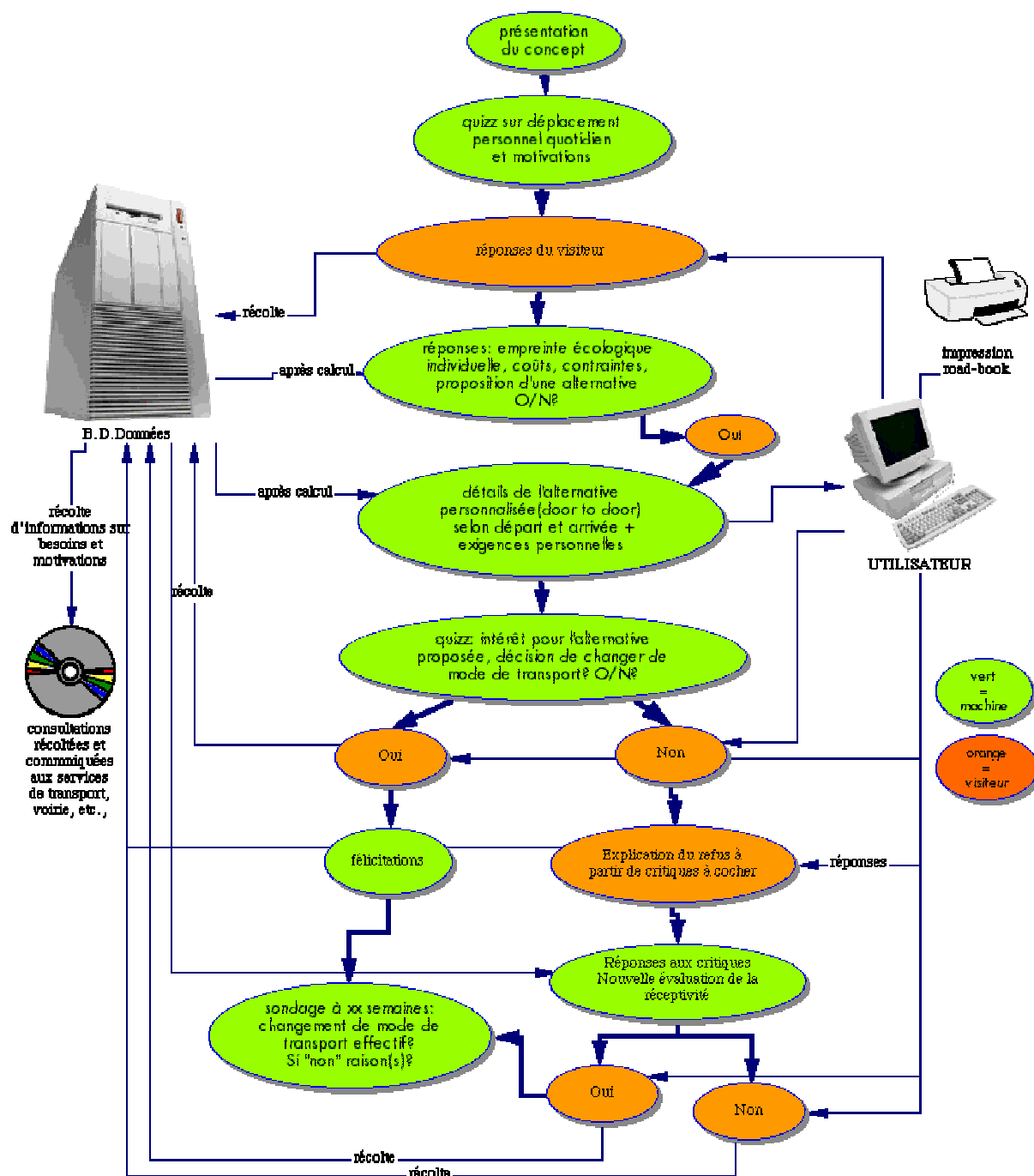
- ergonomique
- ludique
- immédiatement personnalisé
- ne laissant pas l'internaute dans le flou, lui suggérant au contraire toujours la suite à donner à sa consultation
- anonyme, au besoin

Nous avons étudié plusieurs scénations possibles. Nous pourrions en tester plusieurs, cette partie du chantier n'impacte pas beaucoup le lourd travail à réaliser sur la récolte des données, leur traduction rédactionnelle et la logique de la base de données générale. Nous proposons ici celle qui semble le mieux répondre, à ce stade, aux critères mentionnés plus haut.

1. Présentation de l'outil et de sa vocation. Confirmation de l'intérêt du visiteur. Suite
2. Quizz du visiteur : ses valeurs (subjectif), ses trajets (objectif), réponses, envoi.
 - a. Données recueillies transférées ultérieurement aux administrations concernées.
3. Réponse du quizz : portrait chinois de l'internaute, avantages et inconvénients personnels de la solution qu'il a choisi (économie, santé, temps, confort,...), impact sur la société (émission, encombrement, risques,...), et proposition éventuelle d'une alternative (calculée selon les deux types d'informations récoltées au point 2), accord du visiteur.
4. Présentation de l'alternative : le moyen, le trajet, le temps, les coûts, les avantages individuels et sociétaux. Lecture. Évaluation chiffrée par le visiteur.
 - a. Données recueillies transférées ultérieurement aux administrations concernées.
5. Si le visiteur n'est pas conquis, il peut alors expliquer son incrédulité, via une liste de critiques à cocher.
 - a. Données recueillies transférées ultérieurement aux administrations concernées.
6. Réponses de la machine aux critiques formulées, démontage de préjugés ou offre de solutions. Évaluation par le visiteur.
 - a. Données recueillies transférées ultérieurement aux administrations concernées.
7. Conclusions. Si le visiteur est conquis, il est félicité et averti qu'il sera relancé (s'il accepte de donner son email) dans xx semaines pour évaluer si son nouveau déplacement le satisfait. S'il n'est pas convaincu, il est informé que ces critiques serviront aux services ad hoc pour améliorer l'offre de transport dans l'agglomération. Dans tous les cas, il peut sauvegarder, imprimer et/ou envoyer à une connaissance, les préconisations de la Soft Mobility Machine (conseils plus itinéraires sur plan ou road-book).
 - a. Données recueillies transférées ultérieurement aux administrations concernées.
8. L'internaute serait relancé xx semaines plus tard (s'il a accepté de donner son email) afin d'analyser les impacts à plus longs termes de cet échange.
 - a. Données recueillies transférées ultérieurement aux administrations concernées.

Voir page suivante une vision graphique de cette scénation.

Voir dans les annexes 8.5. et 8.6. les premiers contenus récoltés.



Premier exemple de scénation Soft Mobility Machine. En orange les actions du visiteur internaute, en vert les réponses de la machine et ces liens avec une base de données extérieure, telle ModiCity.

5.D. DONNEES DE BASE SUR LE TRANSPORT ET LES DEPLACEMENTS

Pour informer, former et influencer, nous devons rassembler toutes les données nécessaires : textes sur la problématique des transports, éléments chiffrés sur les impacts, etc. L'internaute doit pouvoir confronter ces connaissances et présupposés à l'état de la science.

Devront donc être récoltées (voir ébauches en annexe 8.6) :

- données factuelles (générales et régionales) sur les déplacements motorisés et leurs impacts environnementaux, économiques et sociaux.

- présupposés classiques en matière de déplacement.
- réponses aux présupposés des citoyens.

Rédaction : devront être rédigés, dans un style didactique, simple, non culpabilisant mais suggestif :

- tous les textes définis ci-dessus
- les interviews que mènera l'interface (« votre déplacement », « vos motivations », « vos conclusions »

5.E. CONTENUS HORS TEXTE

Nous aurons recours aux données rassemblées on line par ModiCity.

Nous souhaitons aussi intégrer un calcul d'empreinte écologique, en croisant les informations personnelles de l'internaute, le calcul (trajectoire et énergie) de ModiCity et en le croisant aux données aujourd'hui disponibles en matière d'empreinte écologique (voir annexe).

Nous évaluerons si le recours à l'iconographie (ex. : tracé de trajectoire) est pertinent pour une vaste cible.

L'empreinte écologique que nous envisageons devra, à l'instar du développement durable, être en mesure d'évaluer trois paramètres :

- économique : coût du trajet moyen pour la personne, par jour et par an,
- environnemental : pollution créée par son véhicule, par jour et par an.
- social : risque potentiel d'accident avec d'autres véhicules et des piétons, emprise au sol, etc., par an.

Note : la capacité du système à calculer des paramètres ne signifie pas que les résultats seront tous utilisés dans chaque dialogue. Tout l'intérêt de ces communications personnalisées est précisément d'identifier, au cours du dialogue, quels micro-contenus et résultats seront pertinents pour notre internaute.

5.F. INTERFACE GRAND PUBLIC

Nous souhaitons recourir à un outil multimédia très simple d'usage. L'internaute sera invité à répondre à des questions basiques sur ses déplacements et à juger les alternatives proposées. Contrairement à la majeure partie des sites Web, celui-ci n'aura pas une approche encyclopédique et n'invitera pas le visiteur à circuler dans une mine d'informations. Au contraire, l'interface « prendra en main » le visiteur pour mener le dialogue et l'amener en une courte visite à une ou deux alternative(s) personnalisée(s). (voir les premières maquettes écran en annexe 8.7. ou sur le Web <http://www.blogs.ch/mobilite/1.html>)

5.G. CONCRETISATION : PANELS MODESTES AVANT GENERALISATION

Plutôt qu'un programme à l'échelle de la ville ou du canton, nous optons d'abord pour une déclinaison de notre programme à l'échelle d'une entreprise. (voir chapitre 6.I)

6. MISE EN ŒUVRE ET ETAPES ESSENTIELLES

Nous envisageons un premier lancement au sein d'une grande entreprise ou administration genevoise, exemple : SIG. Une organisation de ce type permettrait la mise en œuvre du projet à une échelle déjà représentative dans une dynamique certaine vue l'intérêt de l'entreprise.

Avantages pour notre projet :

- Test de mise en œuvre à petite échelle,
- Données plus simple (un seul point d'arrivée à l'aller, un seul point de départ au retour),
- Participation plus sûre du public (soutenu par des séances de présentation au sein de l'entreprise, des stands, la présence ponctuelle de spécialistes des transports publics, de la voirie ou du vélo),
- Monitoring plus humain (en plus des résultats enregistrés par la Soft Mobility Machine, nous pourrions sur place entendre et récolter les commentaires de nos premiers usagers),
- Partenariat avec l'entreprise et les services publics plus aisés dans la recherche de solutions qui soutiennent le transfert modale (ex. : parking vélos, atelier vélos, nouveaux horaires de bus, covoiturage, etc.),
- Possibilité de fixer un objectif mesurable et d'engager une démarche d'effort collectif (avec émulation du personnel, etc.). Par exemple, l'ensemble de l'entreprise pourrait se fixer un objectif de xx% de collaborateurs venant en bus et xx% venant à vélo, avec monitoring quotidien, concours, cadeaux, etc.,
- Communication plus efficace puisque soutenue dès le départ par des mails auprès de chaque collaborateur,
- Visibilité rapide de l'impact (sur les parkings à automobile et à vélo par exemple),
- Soutien possible de l'Etat, dans le cadre des projets Mobilité d'entreprise.

Avantages pour l'organisation :

- Faire profiter ses effectifs de nouvelles alternatives de déplacement.
- Profiter de notre travail en amont
- Profiter de la présence et des conseils de spécialistes des TP et du vélo
- Profiter de la dynamique engendrée pour motiver tous ses effectifs

6. a. Les étapes :

I. Formalisation du projet

Nouveaux entretiens avec le groupe de travail ModiCity afin de :

- Définir le partenariat possible entre ModiCity et Soft Mobility Machine (SMM) et le cadre de travail du projet SMM,
- Identifier les pistes encore à défricher dans le premier projet SMM,
- Dresser un premier canevas de lancement conjoint, en termes de temps et de ressources nécessaires (humaines, matérielles, économiques),
- Identifier les données manquantes et établir un plan de « récolte ».

II. Obtention du soutien de l'administration genevoise

- Présenter à l'OTC, en premier lieu, le projet, ses avantages économiques, environnementaux et sociaux,
- Présenter l'application à l'échelle de l'entreprise,
- Développer les soutiens que pourrait apporter l'OTC (technologie, connaissance de la problématique et données factuelles, ressources humaines, soutien financier),
- Après accord, initialisation de collaboration réelle avec le groupe de travail ModiCity.

III. Recherche de partenaires potentiels (soutiens et collaborations)

Voir chapitre 3.C.

Préliminaires à la prise de contact :

- Définir comment les partenaires impliqués pourront participer (limites, prérogatives, moyens de communication, évaluation des propositions, temps...),
- Identifier quels sont les intérêts potentiels pour les partenaires ?

IV. Réalisation d'un budget détaillé

Devant intégrer :

- Coût de réalisation de la SMM générique
- Coût d'adaptation à une entreprise X ou à une administration
- Budget de fonctionnement annuel
- Budget de développement pour une extension à la ville et/ou au canton.

V. Sélection des données « culturelles »

- Récolte sur le Web et dans les documents existants de toutes les données intéressantes sur les différents modes de transport, leurs impacts et leurs coûts. (Exemple : critères de choix d'un mode de transport, annexe 8.2.)
- Analyse des expériences du genre (voir premières analyses en annexe 8.1.)
- Récolte de même type mais auprès des experts des partenaires : ASPIC, TPG, TCS, UGP, etc.
- Première synthèse.
- Discussions, corrections et validations par les experts.

VI. Conception des micros-contenus

- Rédaction, à partir des données recueillies en V, des micro-contenus qui pourront être utilisés par la SMM,
- Validation : style, efficacité, pertinence des contenus, par les partenaires experts.

VII. Développement de la scénation

- Définition des scénarios de consultation,
- Définition de l'usage et du mixage des micro-contenus et des calculs dans ces scénarios,
- Validation par les partenaires experts

VIII. Contrôle des trajectoires proposées

- Tests, corrections et validations des trajectoires proposées par ModiCity via les partenaires experts,
- Tests, corrections et validation des trajectoires proposées par des usagers néophytes.

IX. Maquettes graphiques puis html

- Développement selon règles d'ergonomie et de usability (cf Annexe « best practices »),
- Corrections et validation.

X. Tests en laboratoire

- 1 : Maquettes HTML portées sur des ordinateurs desktop et testées par les partenaires experts,
- 2 : Corrections et validation,
- 3 : Maquettes corrigées testées par des usagers néophytes. (mesure de l'efficacité, du temps passé à l'écran, de l'accueil fait au discours et aux solutions alternatives proposées)
- 4 : Corrections et nouveaux tests au besoin

XI. Lancement à l'échelle de l'entreprise

Avant le lancement proprement dit dans l'entreprise ou l'administration choisi-e, plusieurs démarches auront été initiées :

- Mise en place d'un groupe de travail au sein de l'entreprise, rassemblant au minimum un membre de la direction, un responsable des ressources humaines, un responsable de la communication interne, un salarié « cycliste », un salarié « TP » et un salarié « auto ».
- Étude du projet « plan de mobilité de l'entreprise » (s'il existe et sinon, étude des mesures existantes dans l'entreprise en termes de déplacement) et analyse des moyens nécessaires pour intégrer dans celui-ci le projet SMM.
- Vérification des moyens de circulation « doux » possibles sur le secteur, identification des problèmes, recherche de solutions avec les partenaires possibles (ville, canton, TP),
- Recherche de mesures incitatives visant à soutenir à la fois le projet mobilité entreprise et le projet SMM (prêt ou location de vélo, vente de vélo à meilleur prix, rabais sur les transports publics, concours internes, co-voiturage, diminution de l'offre en place de parking, etc.)
- La communication intégrerait au niveau de l'entreprise : nomination d'un représentant interne pour le projet, annonce officielle, flyer(s), panneaux d'affichages, concours/incentive, présence régulière d'experts, etc.

Le lancement proprement dit suivra alors la chronologie suivante :

- Ouverture d'un lieu non virtuel faisant office de relais à la SMM (panneau d'affichage, borne interactive, plans de circulation, vélos à l'essai, vente d'accessoire, soirées mécanique, présence régulière d'un ou plusieurs spécialistes des domaines concernés, boîte à suggestion, petites annonces co-voiturage, etc.),
- Envoi d'un mail à chaque collaborateur de l'entreprise (email présentant la démarche en quelques lignes et renvoyant d'un clic sur le site de la SMM, où l'expérience personnelle usagers/SMM pourra avoir lieu en quelques secondes),
- Expériences individuelles avec la SMM,
- Mesure du résultat instantané (quel accueil est fait aux alternatives proposées),
- Relance 7 jours plus tard de ceux qui n'auront pas testé la SMM,
- Mesure à 4 semaines (évaluation des changements réels de comportement),
- Mesure à 6 mois (évaluation de la pérennité des changements de comportement).

Après le premier mail et la découverte de la Soft Mobility Machine, des séances internes peuvent être organisées, pour discuter de vive voix des alternatives proposées, faire évoluer au besoin les propositions, corriger ce qui devrait l'être, faire savoir aux organisations et services publics concernés les besoins des collaborateurs en matière de déplacement, etc.

XII. Monitoring, feed-back, mesures correctives

Toutes les informations remontantes,

- récoltées par la SMM,
- récoltées via le stand,
- récoltées via la personne représentant le projet dans l'entreprise,

feront l'objet, en collaboration avec les partenaires experts et représentants d'usagers, d'analyse, d'évaluation (importance des problèmes et critiques remontants) et de recherche de mesures correctives,

- soit dans l'application SMM (ergonomie, design),
- soit dans le rédactionnel (style, quantité, compréhension),
- soit dans les données « culturelles » (pertinence, intérêt, etc.),
- soit dans les trajectoires proposées (pertinence, objectivité, précision,...),
- soit dans l'offre des transports publics,
- soit dans l'offre automobile (co-voiturage, car-sharing, véhicules d'entreprise,...),
- soit dans le soutien au vélo ou à la marche (en termes de voirie, d'axes, de sécurité physique et de sécurité du matériel).

XIII. Déclinaison du projet à une agglomération entière

- Bilan du projet entreprise,
- Développement d'un projet global,
- Révision du budget,
- Recherche de partenaires à l'échelle de l'agglomération,
- Programme de lancement,
- Programme de communication à l'échelle de l'agglomération,
- Programme de monitoring.

7. CONCLUSIONS

Les réflexions qui ont soutenu ce projet et les entretiens menés ont permis d'identifier la grande nécessité de développer des processus complets de travail dans le cadre de démarches visant au changement d'attitude en matière de développement durable.

Il apparaît en effet, dans la plupart des projets examinés durant cette recherche, que leur écueil principal est l'absence d'un processus global et d'une volonté draconienne de poursuite des objectifs jusqu'aux changements escomptés.

Le seul chapitre de la communication recèle le plus souvent de nombreux ratés, faute d'un processus complet et en boucle du type : analyse > production > monitoring > correction. Quelques exemples critiques identifiés ici et là :

- des brochures esthétiques mais en fait illisibles pour le citoyen lambda,
- des dépliants efficaces mais indisponibles, introuvables là où les gens sont,
- des articles de presse qui ne peuvent convaincre qu'un public déjà acquis,
- des catalogues de mesures qui nécessiteraient une assistance,
- des affiches puissantes mais disparaissant au bout de 15 jours,
- des slogans édifiants mais dépourvues de solutions,
- des discours légitimes mais trop culpabilisants,
- des solutions ressenties comme adaptées aux autres « mais pas à moi »,
- des sujets lancés dans la nature mais non pourvus d'un suivi.

Autant de moyens souvent gaspillés faute d'une vision globale et d'un respect de l'objectif initial : obtenir un changement de culture et/ou de comportement.

Trop souvent aussi, une seule étape du processus est abordée, un seul métier, un seul paramètre. Il ne suffit pas de fournir de meilleurs moyens de transports. Il ne suffit pas de rédiger des brochures incitatives, ni même des plans de pistes cyclables ou de chemins piétons. Il ne suffira pas non plus de fournir des outils informatiques calculant les meilleures trajectoires possibles. Et sans doute pouvons-nous dire qu'il ne suffira pas de taxer les accès aux villes ou de réduire le nombre de places de parking.

Non seulement chacune de ces mesures est insuffisante, mais l'enjeu n'est pas uniquement de réduire l'impact de l'automobile en ville : nous avons davantage besoin d'un changement d'attitude du citoyen, changement qui passe par un changement de « mentalité ». Et cette évolution des mentalités demande à la fois un déconditionnement, à la fois l'apport d'une nouvelle culture. Deux axes de développement qui ne peuvent être envisagés, d'après nous, sans la mise en œuvre d'un véritable système.

- Un système qui alerte d'abord (ce qui exige pratiquement une approche marketing, pour s'assurer d'entrer en contact avec les citoyens).
- Un système qui interpelle et informe ensuite, en utilisant avec psychologie et empathie les ressorts humains : argent, liberté, santé, statut social, environnement, etc.
- Un système personnalisé parce chacun veut une solution adaptée à son cas particulier.
- Un système doté d'une intelligence « vivante ». C'est-à-dire dont les réponses évoluent avec le contexte, avec « l'état de la science » et avec les informations fournies par l'interlocuteur. Mais aussi un système qui utilise les dialogues menés avec ces interlocuteurs pour informer les services qui utiliseront ces données dans le cadre du développement des infrastructures et des services publics.

- Un système évolutif enfin, parce qu'il est « monitoré » par ses programmeurs qui peuvent, en regard de ses résultats, poursuivre son amélioration du système, en termes de fonctionnement et d'efficacité.

Ainsi, si le présent document peut faire office de cahier des charges préliminaire (restant donc à approfondir) pour ce que nous avons appelé une « Soft Mobility Machine for sustainable development », l'exercice nous permet aussi de faire la preuve que les opérations de communication en matière de développement durable doivent absolument faire l'objet d'une stratégie très exigeante, dont les jalons minimums devraient être :

- Quel est l'objectif final de cette communication ?
- Comment l'atteinte des objectifs pourra-t-elle être mesurée ?
- Quels leviers et soutiens pourra-t-on trouver ?
- Comment s'assurera-t-on de l'adhésion des populations périphériques (experts, publics concernés mais non cibles, etc.) ?
- Quelles pourront-être toutes les déclinaisons de cette communication ?
- La personnalisation de cette communication est-elle possible ?
- Comment les publics cibles seront-ils touchés ?
- Comment sera validée la pertinence des informations et arguments utilisés ?
- Comment les résultats pourront-ils impacter la poursuite de la communication ?
- Comment tirera-t-on profit des résultats obtenus ?

En bref, le recours à une stratégie de communication exigeante nous paraît un enjeu capital dans le cadre de l'information et de la formation dans le développement durable. Négliger cet aspect aurait le triple inconvénient de gaspiller ses forces en communication (et de l'argent, et du papier et des ressources naturelles...), de vider de sa substance le projet de développement durable (incompréhension et démotivation du public à la clef) et de réduire l'impact économique, social et environnemental d'investissements pourtant légitimes, comme les Parcs&Rails, les pistes cyclables et les nouvelles dessertes de transports publics, pour n'en citer que quelques-uns.

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Travail personnel réalisé dans le cadre du CERTIFICAT FORMATION CONTINUE EN DEVELOPPEMENT DURABLE, Centre universitaire d'écologie humaine et des sciences de l'environnement, novembre 2003 - juin 2004.

Temps consacré, recherche, interviews, analyse, synthèse, rédaction : 60 heures

Toutes les personnes intéressées par cette thématique et souhaitant échanger ou approfondir ce travail préliminaire sont invitées à contacter son auteur : xds@vocables.com

Remerciements à Alexandre Epalle (DIAE), Patrick Oehrli (SITG) et Anne Wyrsh, journaliste documentaliste.

Genève, juillet 2004

XAVIER DE STOPPANI

8. ANNEXES

8.1. ANALYSE DE SITES ECOLOGIQUE ET EDUCATIFS

Analyse outil Footprint du WWF, <http://www.footprint.ch/fr/start.cfm>

« calculez votre empreinte sur l'environnement »

- Après le choix de la langue l'internaute ne comprends pas immédiatement que le titre « commencez » est actif et lance la consultation,
- Le lien pour l'animation en français est faux.
- La traduction française est mauvaise
- L'animation « Flash » ralentit dangereusement la procédure. A la gestion, il sera bien sûr plus compliqué pour les administrateurs de modifier les contenus (questions et réponses)
- L'animation « Flash » comporte des bugs selon le type de navigateur ou d'ordinateur utilisé par l'internaute. Fragilité.
- Les questions sont courtes, le visiteur ne peut répondre qu'à une à la fois
- L'iconographie, prétexte, est peu regardée par le visiteur, concentré sur les questions,
- Le temps de consultation et de réponses est d'environ 4 minutes.
- Les résultats contiennent peu de conseils (mais les questions contenaient une forme de conseils)
- Les conclusions sont alarmantes et alarmistes. Même une personne plutôt écologiste, peu consommatrice, consciente de ce qu'elle achète et circulant à vélo obtient une note insuffisante (1,6 planète) et ne peut que se demander que faire de mieux.

A retenir :

- La « Soft Mobility Machine » doit être exempte de toute lourdeur, ralentissement, bug, etc.,
- Les données et résultats ne doivent pas prêter à suspicion,
- La technologie employée doit être tout public et tout ordinateur,
- L'iconographie ne doit être utilisée que si utile (modèle Google),
- Le moralisme et la culpabilisation sont à bannir,
- Il faut inciter au changement tout en donnant une vision positive finale.

Analyse outil foot print Jour de la terre, [HTTP://WWW.EARTHDAY.NET/FOOTPRINT/QUIZ.ASP](http://www.earthday.net/footprint/quiz.asp)

- Tourne en format informatique ASP : plus simple à gérer qu'un flash, plus rapide (4 à 6 questions possible par page ici),
- Questions parfois complexes pour le visiteur ? (exemple : A quelle fréquence consommez-vous des produits d'origine animale? (de la viande, du poisson, des œufs, des produits laitiers),
- Temps de la consultation : 2 minutes,
- Les résultats paraissent erronés en comparaison avec WWF : il y a moins de questions, elles sont en général moins précises, et le même visiteur obtient : 4,5 planètes ! Alarmiste et finalement peu crédible,,
- aucun élément clair sur ce qui peut être fait, à part « prendre conscience » et « faire prendre conscience ».

A retenir :

- Nos questions doivent être compréhensibles par tous,
- Les données personnelles récoltées doivent attester que le « calcul » de la SMM est indiscutable. L'économie de données récoltées laissant planer la suspicion.

Analyse outil de trajectoire « azimuth » québécois, utilisable sur www.stm.info

- 3 zooms (donc 3 écrans) pour définir, à partir d'un plan cadastral, le point de départ
- 3 zooms pour définir l'arrivée
- Une page pour préciser les circonstances du parcours (jour, heure, possibilité d'utiliser le métro, le train, la marche)
- Réponses en 3 secondes, elles comprennent :
 - o temps de marche entre adresse et arrêts de bus
 - o temps approximatifs de bus (mais pas les horaires exacts)
 - o noms et numéros des lignes
 - o axes cardinaux (pour se repérer vite dans le sens à prendre)
 - o arrêts où descendre

A retenir :

- La « Soft Mobility Machine » doit être exhaustive ; mêler tous les modes de transports
- Il est pertinent de trouver des modèles simples pour préciser les sens de circulation.

Analyse du site nicefuture.com [HTTP://WWW.NICFUTURE.COM](http://www.nicfuture.com)

Le site nicefuture.com mêle des actualités liées à la qualité de vie et au développement durable. Un chapitre est réellement dédié à la conscientisation du public en matière d'environnement. Cette rubrique contient une sous-rubrique sur la mobilité.

Les thèmes retenus pour la mobilité sont, dans l'ordre : « L'éco-conduite, Ma prochaine voiture sera plus écologique et économique, Comment ne profiter que des bons côtés de la voiture ?

La tendance automobile sans voiture !, L'option "relax", Des suggestions pour prendre une longueur d'avance ».

A retenir :

- Prudence avec le style de discours employé,
- La vocation (voire l'idéal) du site doit cependant être claire,
- Aucune alternative ou solution doit être passée sous silence,
- Le site doit aussi aborder les alternatives les plus courageuses et audacieuses,
- Le site doit être une force de proposition novatrice.

Éléments sur expérience néerlandaise.

Dans cette expérience, des panels d'automobilistes ont pu au choix :

- connaître l'impact économique de leur déplacement quotidien
- connaître l'impact environnemental de leur déplacement quotidien
- obtenir un calcul double mêlant impacts économique et environnemental

Nous n'avons pu accéder à cette étude, mais des témoins rapportent beaucoup d'automobilistes concluaient en leur « droit » à rester automobilistes. La notion fiscale semblait apparaître aussi, sous l'angle « Je paye mes impôts, donc je peux agir librement dans mon choix de transport ».

Notons aussi qu'aucune proposition concrète n'était faite aux intéressés.

A retenir :

- Une fois de plus la culpabilisation ne paye pas,
- On ne peut parler de devoir uniquement,
- Il faut bien séparer les enjeux économiques et environnementaux. Ici le citoyen pense qu'il paye un droit à polluer (ce qui rappelle les accords internationaux en cours...),
- Il faut identifier les résistances, préjugés et enjeux personnels avant d'engager un dialogue critique et perturbant,
- Il faut proposer de réelles alternatives (en termes de moyens et de trajectoires) personnalisées.

8.2. Critères de choix d'un mode de transport

Première récolte de critères

Sociaux

- temps
- sécurité
 - a. personnelle
 - b. d'autrui
 - c. du matériel (vols, déprédations, etc.)
- plaisir
- santé
 - a. activité physique
 - b. exposition aux pollutions
 - c. exposition au bruit
- sociabilité
- confort
 - a. parcage
 - b. rupture(s) de charge
- statut social (prestige)

Economiques

- coût du déplacement
- coût des frais fixes du moyen de locomotion
- coût du parking
- coût aléatoires (PV, accrochages, vol,...)

Environnementaux

- pollution de l'air
- bruit
- consommation énergétique
- pollution des eaux

8.3. BEST PRACTICES WEB

L'état de la science en matière de multimédia permet de lister quelques règles préalables à la conception de notre Soft Mobility Machine (SMM).

Contenu :

- L'échange pré-construit peut laisser une « impression de machine dominante », comme le relève Annette Béguin-Verbrugge (source N° 6). Le discours sur l'environnement et la responsabilité citoyenne suscitant déjà une forme de culpabilité, nous devons être attentif à ne pas produire une SMM susceptible de complexer son public.
- A contrario, la plupart des outils multimédias laissent l'opportunité à l'utilisateur d'en modifier le comportement, de pratiquer de qui est appelé le « détournement d'usage » (source N° 7). Nous empêcherons volontairement ces détournements pour que nos concepteurs conservent la maîtrise du message. L'impact du récepteur n'influencera pas le comportement mais les réponses de la machine, puisque celles-ci seront adaptées à ses présupposés et à ses trajets quotidiens.
- Les présupposés et les trajets personnels de l'internaute influenceront donc, dès le début de la consultation, le discours de la SMM. « L'idée sous-jacente à tous les systèmes de dialogue fondés sur la planification est qu'on ne peut pas fournir une réponse pertinente si on n'a pas au préalable détecté précisément les intentions de l'interlocuteur et comment celles-ci peuvent se combiner pour former un plan général. », explique à ce sujet Gérard Sabah dans « Machine, langage et dialogue » (L'Harmattan).

Interface :

- **Règles.** Notre pratique professionnelle des sites Web (www.vocables.com) nous a permis d'identifier en quelques années huit règles qui font les sites Web séduisants, compréhensibles et efficaces. Notre projet se fixe pour premier objectif de les respecter. Un site doit donc être :
 - 1: « facile » (d'identification, d'usage, de compréhension, de navigation),
 - 2: « aéré » (n'utilisant pas forcément toute l'espace écran)
 - 3: « ciblé » (sur les profils, les attentes, les aptitudes des utilisateurs)
 - 4: « harmonieux » (dans son contenu comme dans son style)
 - 5: « actualisé » (et donc vivant, et donc à jour)
 - 6: « rapide » (de circulation comme de réponses)
 - 7: « compatible » (avec différents ordinateurs et différents navigateurs)
 - 8: « bref » (textes courts, accès à l'information en 4 clics maximum, etc.)
- Nous pratiquerons des « **user tests** » pour évaluer l'accueil du discours et l'ergonomie des outils de navigation avant de mettre complètement en production l'outil.
- Qui dit site interactif dit « **implication** ». « L'utilisateur doit se sentir impliqué et en mesure de comprendre et d'agir sur les paramètres du modèle de calcul (Annette Béguin-Verbrugge (source N° 6)) ». Nous y veillerons !
- Recours à l'**image** ? « La représentation iconique peut polariser l'attention au détriment du modèle abstrait sous-jacent. » (Annette Béguin-Verbrugge (source N° 6)). Nous serons donc parcimonieux dans l'usage des icônes et sans doute également dans celui des plans et itinéraires, différemment (voire mal) compris et interprétés par le public, leur préférant des guides écrits (« road-books »).

- Règle des **4 clics** : une information essentielle (et source de fidélisation et de poursuite de la consultation) devra être communiquée en 4 clics de souris maximum. Ainsi, dans notre première maquette (annexe 8.7), nous fournissons une proposition d'itinéraire personnel dès la 3^{ème} page consultée.
- L'expérience a montré que les outils multimédias ont beaucoup plus d'impact sur un **ordinateur personnel** que dans des lieux publics comme via des bornes interactives. Il ne s'agit pas seulement de l'appréhension de la nouvelle machine mais d'une moindre implication dans un environnement étranger et d'un à-priori selon lequel le temps serait compté. Nous viserons donc à toucher le citoyen sur son ordinateur (privé ou professionnel) après avoir initié le contact vient un mail.

8.4. A propos des NTIC et de la participation citoyenne

« **Recommandations** ». Timothy Sisk est le principal auteur de "Democracy at the Local Level : The International IDEA Handbook on Participation Representation, Conflict Management and Governance"

(pour aider les villes à réfléchir aux incidences que peut avoir la démocratie numérique sur l'amélioration de la gouvernance).

Extraits qui pourraient influencer nos développements :

- * **Des dirigeants dévoués sont indispensables.** (...) En d'autres termes, les groupes de citoyens et les habitants auxquels on a demandé de participer à ce processus doivent être profondément convaincus que leur participation sera vraiment décisive.
- * **Les préoccupations des gens doivent orienter la consultation.** Un autre enseignement est que les citoyens sont plus susceptibles de participer et d'exprimer leurs intérêts et leurs soucis lorsque les thèmes dont ils traitent sont directement liés à leur vie quotidienne.
- * **Il faut montrer aux citoyens que les points de vue qu'ils expriment sont réellement importants.** Une pratique innovante dans certaines villes consiste à affecter une partie des réunions du conseil municipal à la fourniture de réponses directes et rapides aux requêtes ou aux opinions soumises par Internet. Certaines villes ont même commencé des télédiffusions sur le Web de réunions de « mairies virtuelles ».
- * **La société civile peut parfois tendre la main vers des groupes marginalisés.** Lorsque la confiance dans les autorités locales est faible, des organisations de la société civile peuvent tendre la main vers des groupes marginalisés dans la communauté.
- * **Le principal obstacle pour exploiter les TIC en vue de la construction de la démocratie locale, c'est l'inégalité par rapport à l'accès.** (...) L'expérience du Andra Pradesh en Inde montre que des efforts conjugués pour investir dans les compétences de la communauté peuvent conduire à d'importants progrès dans le développement du degré d'alphabétisation et des compétences en matière d'informatique.
- * **L'apathie des citoyens est un problème auquel il faut faire face.** Les meilleures tentatives pour utiliser les technologies de l'information pour stimuler le dialogue communautaire échoueront si les questions auxquelles sont confrontés les citoyens ne les intéressent tout simplement pas. En particulier, les citoyens trouveront le dialogue en ligne inutile, voire même agaçant, s'ils ont la sensation qu'il ne s'agit que d'une conversation oiseuse, que les points de vue exprimés ne changeront rien à long terme, ou que la 'politique politicienne' l'emportera de toute façon.

Extraits de http://www.idea.int/newsletters/2001_10_fr/opinion.htm

8.6. PRE-ENONCES (PREMIERES RECHERCHES)

Les avantages des modes de déplacement qu'il s'agit de soutenir
<p>Vélo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - rapidité (chiffres : vitesse inégalée sur les distances de 3 à 4 kilomètres, alors que, justement, 60% des déplacements en Suisse font moins de 3 kilomètres) - efficacité (trois fois moins d'énergie qu'à pied) - parking pratique - précision (on sait quand on arrive) - Santé : « Trente minutes par jour d'activité physique d'intensité moyenne a un impact positif sur votre santé ». Utiliser le dépliant « Santé et Mobilité », SPE Ville de Genève - sociabilité (plus proche des gens, des boutiques, etc.) ?» - économique (prix d'achat, coût d'entretien, pas d'assurance en générale) - environnement et éthique (vous participez au développement durable) <p>Marche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun matériel nécessaire, aucune dépendance - santé - souplesse pour monter dans un autre mode de transport - aucun passage n'est interdit, aucune contrainte, plus de variantes dans les trajets répétés - ce qu'il y a de plus sociable <p>Bus et Tramway:</p> <ul style="list-style-type: none"> - confort (assis) - à l'abri des intempéries - social - ce qu'il y a de plus sûr (vitesse faible et très bonne protection) - ne nécessite ni savoir ni équipement ni permis - un seul Tramway transporte autant de passagers que 230 automobiles

les critiques potentielles (ou obstacles objectifs),
<p>Vélo :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dangereux car on est fragile, peu protégé - se vole facilement - sali ou mouillé par mauvais temps - chargement limité - faible confort - individualiste (pas de passager possible) - nécessiterait de se doucher ou de se changer en arrivant - statut social - tenue vestimentaire spécifique - relief local inadapté à la pratique du vélo - manque de respect des autres usagers de la route <p>A pied :</p> <ul style="list-style-type: none"> - lent

- exposition au froid et aux intempéries
- fatiguant
- chargement limité

Bus :

- lent
- pas toujours de place assise
- parfois longues attentes
- odeur, chaleur, promiscuité
- statut social
- itinéraire imposé
- arrêt parfois éloigné

Deux-roues motorisés :

- dangerosité
- vol
- chargement limité
- froid et intempéries
- salissant, et odeur de gaz
- image agressive
- bruyant
- casque obligatoire

LES REPONSES AUX CRITIQUES POTENTIELLES / premières récoltes de données

Vélo

- Vol : reprendre document de « Velo Info »
- Juridique : reprendre document de l'ASPIC
- Sécurité objective : certes, le cyclistes est exposé, mais le risque d'avoir un accident grave est inférieur à vélo qu'en deux-roues motorisé.
- Sécurité, premiers conseils :
 - o Vérifiez toujours l'état de votre vélo! (plus fiche conseils ?)
 - o Les freins et l'éclairage doivent être en parfait état de marche.
 - o De nuit, il faut avoir un phare blanc à l'avant et rouge à l'arrière.
 - o Si le vélo n'est pas correctement équipé, il est recommandé de se procurer un kit d'éclairage amovible, très simple d'utilisation.
 - o fournir des recommandations concernant la sécurité routière
 - o comment être visible dans le trafic
 - o comment se "défendre"
- Sécurité : cohabitation dangereuse avec les scooters. Comme le mentionne l'OUM (source N°12) il est nécessaire de lutter contre une incivilité qui nuit à la pratique du vélo.
- Statut : faire la « promotion » de personnalités circulant à vélo (portraits, etc.) ?
- Distances trop longues : favoriser une multimodalité ?

A pied

.....
.....

En bus

.....
.....

En tramway

.....

.....

Deux-roues motorisés

.....

Faire un chapitre à propos du besoin de voiture au moins pour les vacances : transport en commun + vélo plus deux locations de voiture par an = budget inférieur à celui d'une automobile personnelle.

NB : évoquer le taxi : On le perçoit souvent comme étant dispendieux. Pourtant, c'est le moyen le plus efficace pour se rendre à un endroit où le stationnement est rare ou cher ou pour terminer une soirée bien arrosée! Aussi, si l'on doit travailler tard, plusieurs employeurs paieront les frais de taxi pour le retour à la maison. Pour les travailleurs autonomes, il s'agit de dépenses déductibles d'impôt.

RECOLTE D'INFORMATIONS CONTRADICTOIRES SUR L'AUTOMOBILE

- Gain de temps ? Quinze minutes pour se rendre à une station-service et faire le plein peut paraître banal, mais si vous le faites deux fois par semaine, vous y consacrez 26 heures par année!
- Gain de temps (2) ? : Un trajet de 500 mètres en ville s'effectue en 6 minutes à pied. Difficile de faire mieux en voiture si l'on prend en compte la durée nécessaire pour trouver une place de stationnement. A vélo, cette distance s'effectue en 2 minutes (15 km/h). (Source N°13)
- Coût ? Une voiture coûte environ 1000frs par mois... (A approfondir)
- Est-ce plus efficace de marcher 30 minutes par jour pour faire les commissions ou d'y aller en voiture et ensuite de passer 30 minutes dans un centre fitness à marcher sur un tapis roulant?
- Insécurité des transports en commun ? Est-ce plus dangereux d'attendre l'autobus au coin de la rue, de prendre un taxi ou de chercher sa voiture dans une petite rue ou un stationnement obscur?
- Santé : La mauvaise qualité de l'air est l'impact le plus évident de la voiture sur notre santé. Une voiture rejette en moyenne, au cours de sa durée de vie, 36 tonnes de CO₂, 165 de composés organiques volatils (COV) et 26 kilos d'oxydes d'azote. La voiture est en grande partie responsable de la poussière, du monoxyde de carbone et de la formation du smog dans les agglomérations urbaines. Selon le gouvernement du Canada, 16 000 personnes, surtout des personnes âgées ayant des problèmes respiratoires, décèdent prématurément à cause de la mauvaise qualité de l'air dans les villes, et ce, à chaque année.
- Santé : dans votre voiture, vous respirez (aborder études montrant qu'il y a plus de pollution dans l'habitacle d'une voiture qu'à vélo ou à pied, en ville)
- Déchets : La vie d'une voiture a trois phases: la construction, l'utilisation et la mise au rancart. En faisant le bilan de l'énergie consommée pendant les trois phases, on s'aperçoit qu'entre 15 et 30% de cette énergie est attribuable à la phase de construction. Ainsi, même si nous n'utilisons jamais une voiture, le seul fait de la construire aura un impact sur la pollution de l'air et les changements climatiques.

8.7. MAQUETTE INTERNET DE LA SOFT MOBILITY MACHINE

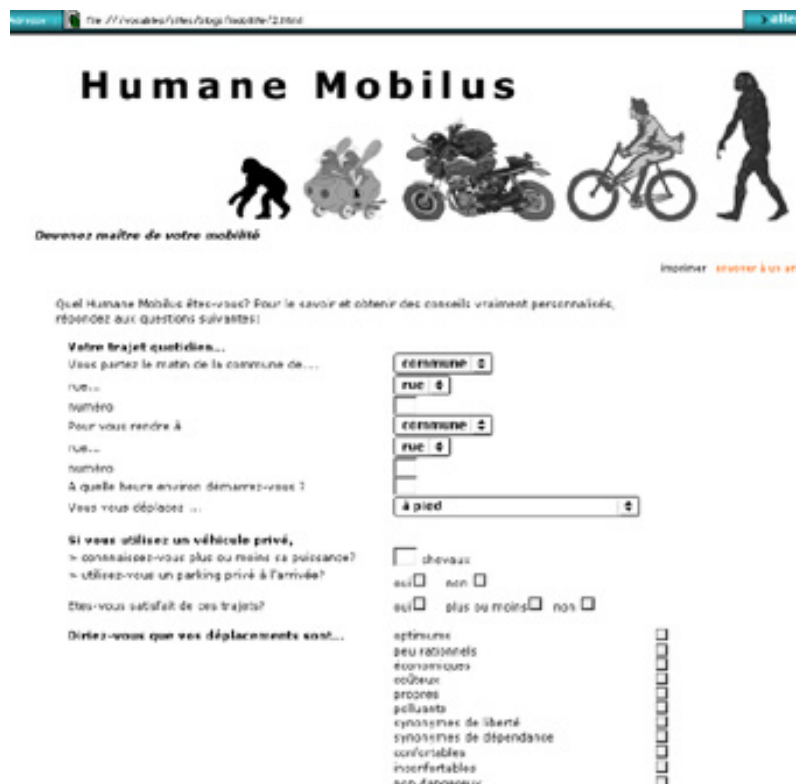
Via l'url <http://www.blogs.ch/mobilite/1.html>, le lecteur de ce dossier pourra se faire idée d'une consultation type. Il ne s'agit ici que de mettre en scène le premier projet de scénation, d'illustrer ce que nous entendons par simplicité, ergonomie, langage adapté et rapidité. La batterie d'entretiens, la récolte de données culturelles et les tests réalisables avec des citoyens lambdas et les « experts » du domaine (administrations et associations représentantes) nous permettrons bien sûr d'améliorer et la scénation, et les discours et les contenus factuels.

Quelques exemples des écrans de cette maquette, avant d'aller sur le Web :



Accueil du site.

La machine invite l'internaute à s'intéresser à ses déplacements et à trouver des alternatives utiles pour lui-même.



Ecran 2.

Pour obtenir une réponse personnalisée, l'internaute doit inscrire son trajet quotidien et répondre à un questionnaire sur ses motivations et ses présupposés en matière de déplacement.

Humane Mobilus



Devenez maître de votre mobilité

imprima

Vous n'êtes pas convaincu-e ? Quelles sont vos raisons ?

(notez, de 1 à 5, toutes vos raisons; 1 représentant la priorité absolue)

- Je n'aime pas l'itinéraire proposé
- C'est encore trop long
- Je ne suis pas assez sportif-ve
- Le vélo est trop dangereux
- Ce trajet est particulièrement dangereux
- Je fais souvent d'autres trajets sur le chemin (courses, loisirs,...)
- J'emmène ou je vais chercher mes enfants à l'école
- C'est trop salissant
- On ne peut rien charger
- Je crains les intempéries
- Il faudrait pouvoir se doucher ou se changer en arrivant
- Autre raison?

OK

retour

Ecran 5.

Si l'internaute n'a pas été convaincu par l'alternative proposée, il est invité à préciser ses critiques, à partir de critères connus.

Un champ vierge lui permet d'ajouter une critique que la machine n'aurait pas proposée.

Humane Mobilus



Devenez maître de votre mobilité

imprimer

Parlons un peu...

Vous trouvez ce trajet dangereux ?

Notre assistant est capable de vous proposer une alternative comprenant encore plus de pistes cyclables et n'empruntant aucun axe de plus de 2 voies. **Voulez-vous le consulter ?**

Vous trouvez le vélo trop salissant ?

- Il existe de nombreux accessoires pour éviter de vous salir:
- les pincés à vélo, pour protéger les pantalons,
 - la cape, facile à enfiler et couvrant 70% du corps,
 - l'ensemble pantalon et veste de pluie, pour vous couvrir entièrement,
 - les pare-roues, pour empêcher les éclaboussures,
 - les gants

Vous ne vous jugez pas assez sportif-ve

C'est vous qui le dites! Il suffit de faire 5 kilomètres de vélo par jour pendant 3 mois pour voir son endurance et ses capacités se multiplier. Vous ne vous reconnaîtrez pas! De plus, un vélo récent, léger et doté de 10 vitesses au moins permet de franchir les déclivités de la région en souplesse, sans essouffement et emballement du rythme cardiaque.

Convaincu-e cette fois ?

oui

non

Ecran 6.

Des réponses aux remarques de l'internautes sont proposées, accompagnées éventuelles de conseils ou d'alternatives pouvant allant dans le sens de l'internaute. Une nouvelle fois, son accueil est évalué.

8.8. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. *Système d'info de la mobilité* (http://www.sitg.ch/fichier/comite_directeur/SI_mobilite.pdf), Pascal Oehrli. *Le projet du système d'information de la mobilité de l'état de Genève*
2. *Conception globale de la circulation à Genève*. Genève, Département de Justice et Police, 1992.
3. *Les mouvements pendulaires d'actifs, d'écoliers et d'étudiants dans le canton de Genève*. Dériaz, Bureau B. PAULI, Pierre. Genève: OCSTAT, août 1996. (Aspects statistiques N° 106)
4. *GENIE: an integrated environmental information and decision support system for Geneva (Part I: Air Quality)*. Genève, Société de physique et d'histoire naturelle, déc. 1996.
5. *BISEG Transports*. IGE-EPFL. *Rapport sur les résultats sectoriels du thème « transports » dans Genève et sa région*. 1993.
6. BARNIER G. *Modalités attentionnelles et styles de navigation sur le web*. In: *Communication et langages*, 138 (2002),
7. Pochon, Luc-Olivier. *Apprentissage assisté par ordinateur et interaction homme-machine : étude de cas*. In: *Un accès au savoir dans la société de l'information*. [Poitiers], CNED, [1996].
8. Association for Computing Machinery. *Interactions : new visions of human-computer interaction*. 1(1994)-. New York NY, ACM.
9. Barnum, Carol M. *Usability testing and research*. New York [etc.], Longman, cop. 2002.
10. Borchers, Jan. *A pattern approach to interaction design*. DaresChichester [etc.], J. Wiley, cop. 2001.
11. Jean-Pierre Balpe. *Techniques avancées pour l'hypertexte*. Hermes. 1996
12. *Représentations du vélo et obstacles à son utilisation à Genève*. Observatoire universitaire de la mobilité. Unige.. Avril 2002
13. *PME et développement durable*. *Guide pratique Agenda 21 Genève*.
14. *Les cahiers du numérique N°3 : la navigation*. Franck Ghotalla. Germes, Lavoisier.
15. <http://www.equiterre.org>. (pour le « Cocktail transport », combinaison intelligente de modes de transport individuel).
16. <http://www.stm.info> (calcul de trajet en transports publics, Québec)
17. <http://www.litra.ch/index.htm> (Service d'information pour les transports publics)
18. http://www.geneve.ch/otc/pdf/m2005_juin97.pdf (Esquisse pour 2005 de la politique de transports genevoises)
19. http://www.geneve.ch/otc/obs/od_01/obs_concept/obs_concept02.htm (Étude de suivi des déplacements, pour obtenir des indicateurs aidant aux prises de décision et future planification des plans de circulation).
20. http://www.ville-ge.ch/geneve/amenagement/site_info-velo/index.htm (information sur le vélo à Genève)
21. <http://www.nfp41.ch/> Le Programme National de Recherche, PNR41 (en angl.: NRP41). Rubrique Transports et environnement
22. *Éléments pour une politique durable des transports*. Programme national de recherche PNR 41 Résultats, synthèses et outil d'évaluation stratégique.
23. <http://www.nfp41.ch/reports/projects/kf-a07.html> URL: <http://www.nfp41.ch/download/module/e1-f.ZIP> Contributions du PNR41 au sujet de l'intégration de nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC) dans la pratique du DD.
24. http://www.statistik.admin.ch/stat_ch/ber21/dev_dur_f_files/fufr02.htm. Base MONET.
25. <http://www.footprint.ch>
26. <http://www.mobilitymanagement.be/francais/index.htm> Site belge de conseil aux entreprises pour une nouvelle politique des transports de collaborateurs.
27. http://www.idea.int/newsletters/2001_10_fr/opinion.htm Opinions sur les NTIC et la participation citoyenne
28. <http://www.umoncton.ca/Cybergouvernement/G2r1.pdf> A propos de cyberdémocratie au Canada.

8.9. SERVICES, PERSONNES DE CONTACT ET ENTRETIENS PREVUS

29. **Pascal Oehrli, auteur du travail de diplôme « ModiCity »**
30. **SITGenève. Pour le projet de Système d'information de la mobilité.**
31. OTC et LITRA, service d'information pour les transports publics.
32. TPG, transports publics genevois. **Calcul de trajet optimum ?**
33. Manu Barranco, Velocity.
34. Observatoire universitaire de la mobilité
35. Alain Dubois, Centre Universitaire d'Ecologie Humaine.
36. **Alexandre Epalle, secrétaire général DIAEE.**
37. Panel de citoyens choisis pour tester le prototype.