

Quels moyens pour promouvoir sécuriser le vélo et accroître son usage ?

- **Mobilisation des connaissances
en France et en Chine**



2009-2010

LI Xin

**Directeur de recherche
BAPTISTE Hervé**

Quels moyens pour promouvoir sécuriser le vélo et accroître son usage ?

- **Mobilisation des connaissances
en France et en Chine**

2009-2019

**Directeur de recherche
BAPTISTE Hervé**

LI Xin

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur (les auteurs) de cette recherche a (ont) signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

FORMATION PAR LA RECHERCHE ET PROJET DE FIN D'ETUDES

La formation au génie de l'aménagement, assurée par le département aménagement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme et de l'aménagement, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Ingénierie du Projet d'Aménagement, Paysage et Environnement de l'UMR 6173 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer tout une partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier vivement tous ceux qui se sont associés à la réalisation de ce travail de recherche qui s'est avéré fort enrichissant.

Hervé BAPTISTE, enseignant-chercheur au département aménagement de l'école Polytechnique de Tours et tuteur de cette recherche. Sa patience et son encouragement, ainsi que ses conseils au fil de toute année de recherche contribuent beaucoup à la finalisation de mon projet de fin d'étude.

Sébastien LARRIBE, enseignant-chercheur au département aménagement de l'école Polytechnique de Tours, pour ses conseils sur la définition de l'écomobilité.

Mes cousins : Davy JIN et Tony JIN, qui m'ont aidé de vérifier et corriger des fautes françaises dans la rapport.

À toutes les personnes qui ont eu l'amabilité de répondre aux questionnaires (questionnaire sur papier et questionnaire électronique) et particulièrement à Julie BASTIDE qui m'aider de corriger des fautes françaises dans la questionnaire.

Mes parents et mes amis, qui m'ont soutenu et conseillé tout au long de ce travail.

SOMMAIRE

Remerciements	6
Sommaire	7
Introduction	9
Partie 1 Les avantages du vélo et sa situation présente en France et en Chine	10
1. Pourquoi doit-on utiliser le vélo ?	11
2. Les utilisations du vélo en France et en Chine	16
Partie 2 Les facteurs pouvant influencer l'utilisation du vélo	18
1. Méthodologie	19
2. Le facteur artificiel	21
3. Le facteur naturel	38
4. Quel est le facteur influençant le plus l'utilisation du vélo ?	40
Partie 3 Les moyens pour promouvoir le vélo et accroître son usage	47
1. Les solutions pouvant résoudre les problèmes qui influencent l'utilisation du vélo.....	48
2. Le modèle de Tianjin.....	53
Conclusion.....	61
Bibliographie	62
Table des figures.....	65
Table des tableaux	66
Table des matières.....	67
ANNEXE : Questionnaire Personnel	a
1. Le questionnaire français.....	a
2. Le questionnaire chinois	f

INTRODUCTION

En France, l'utilisation de bicyclette n'a cessé de décliner depuis les années 60. Les politiques de développement urbain, la course à la motorisation des ménages, ont contribué à accélérer la régression de ce moyen de locomotion. Actuellement, il y a très peu des français choisissant le vélo comme ses modes de transport. Pour preuve, la part des déplacements vélo se situe aujourd'hui en moyenne autour de 3%- 4%.

En Chine, les moitiés des gens avaient choisi le vélo comme ses modes de transport privilégié dans les années de quatre-vingt, la Chine a été surnommée « le royaume de bicyclettes ». Mais à cause de raisons diversifiées comme la France, l'utilisation de vélo a décru très vite. Par exemple, le taux de décroissant est 46.4% de 1986 à 2005 à Pékin. De plus, selon les prévisions, l'utilisation de vélo va continuer décroître en Chine.

Mais le vélo est vraiment un mode de transport inutile ? Pas du tout, face aux problèmes de bruit, de pollution, de consommation de l'énergie, liés à l'utilisation massive de la voiture, nous devons trouver des solutions. Les modes de déplacement doux et notamment le vélo font partie de ces solutions : il répond en effet à bien maux de notre société (réduction de la consommation d'énergie, lutte contre l'obésité, qualité de vie..)

Donc il faut promouvoir l'utilisation de vélo en France et en Chine. Pour atteindre ce objectif, nous devons savoir lesquels facteurs affectent l'utilisation de vélo et trouver des relations entre eux. Ce n'est qu'ainsi, nous pouvons trouver des solutions appropriés pour encourager l'utilisation de vélo.

Notre étude va s'articuler en trois parties :

Dans une première partie, nous verrons les avantages de vélo et le contexte actuel de l'utilisation de vélo en France et en Chine.

Dans une seconde partie, nous porterons notre attention sur tous les facteurs influençant l'utilisation de vélo et leur importances : lequel est le plus important ? ou lequel est le moins important ?

Enfin, la troisième partie sera consacrée à des solutions pour promouvoir l'utilisation de vélo et leur degré de l'importance grâce à des sources de seconde partie. De plus, nous choisirons Tianjin comme une ville modèle pour préciser ces solutions..

PARTIE 1

LES AVANTAGES DU VELO ET SA SITUATION PRESENTE EN FRANCE ET EN CHINE

1. Pourquoi doit-on utiliser le vélo ?

Avec le développement de l'économie, les possessions et les usages de voiture et transport en commun sont de plus en plus nombreux, surtout l'utilisation de la voiture en France qui domine les moyens de transport. En France, 75% des gens détenaient au moins un véhicule en 1993¹. Ce chiffre atteint 86% en 2006. Cette proportion est aussi haute en Chine, 58.5% en 2005 par rapport 15.8% en 1985².

Mais L'usage de la voiture a aujourd'hui clairement montré ses limites : en termes d'encombrement du trafic, de pollution, de réchauffement climatique, de consommation d'espace, d'étalement urbain, d'insécurité, de coût des infrastructures, de manque d'exercice physique, de qualité de vie en ville.

Le développement des modes doux comme le vélo est très intéressant et apporte de nombreux avantages . C'est en effet un mode de transport peu bruyant et peu polluant . Il permet une activité physique, nécessaire à une bonne qualité de vie, et reste un des moyens de transport le moins coûteux .Ici, on peut classier quatre avantages principaux.

11. Rapide et efficace

Ce lieu commun est très répandu: Le vélo est un mode de transport très lent. Ce point de vue n'est pas correct, une étude menée par des étudiants de Polytech'Tours en Aménagement du territoire en Février 2009 met en avant la pertinence du vélo pour une distance comprise entre 375m et 5km . En dehors de cette zone, un moyen de transport alternatif serait plus approprié en terme de temps. On peut établir un graphique pour voir visuellement la choix des modes de transport en fonction de la distance.

Figure 1 : Le choix des modes de transport en fonction de la distance

Réalisation : Xin LI



¹ TNS-Sofres, « Mobilité et hausse du carburant », 2006.

² *La proportion de voitures particulières a grimpé*, Page consulté le 28 février 2010, http://blog.sina.com.cn/s/blog_4a9b1d81010006m7.html

Le graphique ci-dessous illustre aussi les avantages du vélo à courte distance.

Mode / Distance	2km	4km	6km	8km	10km
Vélo	11.0	21.0	31.0	41.0	51.0
Bus (direct)	16.5	24.0	32.5	40.0	48.0
Bus (avec changement)	20.0	27.5	36.0	43.5	51.5
Métro (direct)	31.2	34.0	37.0	40.0	43.0
Métro(avec changement)	39.0	42.0	40.0	48.0	NB

Tableau1 : Comparaison des temps sur les modes de transports (min)

NB: non disponible
Source: Zhao Jianyou, données d'une enquête à Pékin . 2006

Dans ce graphique on peut voir très clairement que le vélo est plus rapide quand la distance est inférieure à 6km. Donc le vélo est aussi un mode de transport rapide pour les courtes distances.

12. Economie

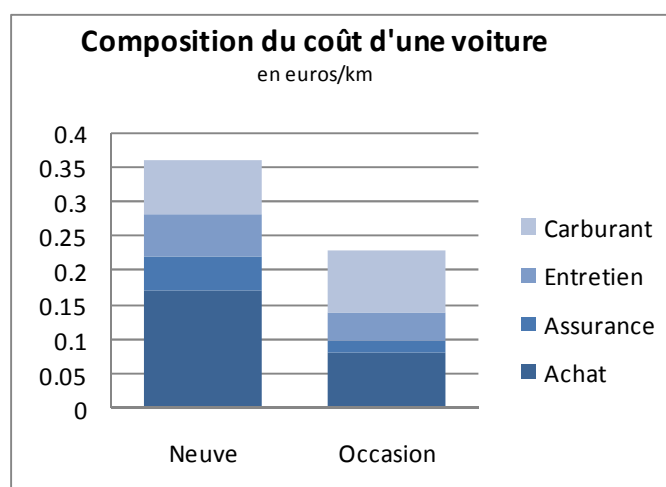
Par rapport aux autres moyens de transport, le vélo est bon marché. En chine , le prix moyen d'un vélo neuf est seulement de 400 yuan (environ 40 euros), mais le prix d'une voiture est au moins de dix mille yuans (environ mille euros). L'écart entre les deux est très grand. En France , en général le vélo coûte moins de 180 €/an tout compris (achat, entretien, amortissement). C'est aussi bon marché.

Dans la première partie des avantages on a déjà dit que le vélo est un mode de transport rapide et recommandé pour les petites distances. Pourtant, la voiture est sa principale concurrente, très présente, notamment en France. Comparons les prix de ces deux modes de transport.

L'automobile Club évalue le coût kilométrique d'une voiture, mais les coûts peuvent être ramenés à deux catégories utilisant une voiture neuve ou d'occasion¹.

Figure 2 : Composition du coût d'une voiture (en euros/lm)

Source : Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace» p130



¹ Dans chaque cas, la voiture est revendue après 4 ans d'utilisation. La voiture d'occasion est considérée comme ayant 4 ans. Elle est donc revendue à 8 ans.

Nous pouvons aussi nous faire une idée du prix de revient du vélo¹.

Si nous achetons un vélo de 150 euros, auxquels il faut ajouter:

un casque: 30 euros,

- ✓ 3 démonte-pneus: 1,5 euros,
- ✓ une chambre à air de rechange: 3 euros,
- ✓ une mini pompe: 12 euros,
- ✓ une sacoche pour y mettre tout ça: 7 euros,
- ✓ un imperméable: 40 euros.
- ✓ Soit un total d'environ 250 euros, avec lesquels on compte bien faire 10000 km, soit 0,03€/km.

Sur 30000 km, une expérience du prix de l'entretien (réalisé chez des vélocistes) arrive à une somme d'environ 0,04€/km.

Nous pouvons aussi ajouter un coût complémentaire comme le coût de la douche. Coût de la douche : Pour des distances supérieures à 10 km, ou par temps chaud, faire du vélo aura un coût supplémentaire par rapport à la voiture. C'est le coût du nettoyage du radiateur que constitue le cycliste, c'est-à-dire le coût des douches supplémentaires.

Une douche de 50 litres coûte:

- l'eau à 3 euros / m³, soit 15 centimes

- le chauffage de l'eau de 10 à environ 50 degrés, soit 8.4 MJ, soit 2.3 kWh. A 8c / kWh, cela fait 18 centimes

Soit un total de 33 centimes pour au moins 10 km, soit 3 c / km. Nous obtenons donc un coût total d'utilisation du vélo de **0,073€/km**. Le coût réel est encore bien moindre en utilisant un vélo d'occasion.

Donc si nous comparons seulement les prix de vélo et la voiture, le coût kilométrique d'un vélo est seulement **1 / 5** du coût kilométrique d'une voiture neuve est **1 / 3** du coût kilométrique d'une voiture d'occasion. Néanmoins, si la distance est plus de 5km, l'intermodalité entre le vélo et le transport en commun est recommandé.

« Intermodalité, est un concept qui permet l'utilisation de plusieurs modes de transport au cours d'un même déplacement. Il est comme une chaîne de transport, est la somme des différents modes de déplacement utilisés. On peut ainsi avoir un schéma d'intermodalité où les usagers arrivent en vélo ou en bus pour prendre le train. Les variables de cet élément sont la vitesse, la capacité, le confort, etc. En situation d'intermodalité, il est nécessaire de choisir une stratégie pour optimiser le transport.² ».

¹ <http://www.econologie.com/le-cout-d-utilisation-d-un-velo-articles-1929.html>

Page consulté le 03 février 10

² Le dictionnaire français-chinois, <http://www.frdic.com/dict/Intermodalité/>, Page consulté le 14 février 10

En effet, il est difficile de quantifier le coût kilométrique de l'intermodalité car les facteurs influençant le coût sont nombreux. Par exemple, nous ne pouvons pas déterminer quel mode de transport et quel vélo composent l'intermodalité. En outre, nous ne savons pas la distance parcourue par chacun des modes de transport. Néanmoins, afin de parvenir à une comparaison intuitive, nous supposons que la distance parcourue par le vélo est 1 / 3 de la distance parcourue en transport en commun.

Les principaux transports en commun sont : le bus, le métro et le train. Ici , nous supposons que le prix par kilomètre de voiture et vélo ne changent pas (0.36 euros pour la voiture neuve, 0.23 pour la voiture d'occasion et 0.073 pour le vélo). Donc nous avons seulement besoin de calculer le prix des transports en commun pour obtenir le le coût kilométrique de l'intermodalité. Dans le plupart des villes sauf quelques grandes villes comme Paris, Lyon et Marseille, la distance moyenne de mobilité est inférieure à 5km, (par exemple à Tours, la distance entre Jean Jaurès(centre ville) et Parc Grandmont (au sud de Tours) est 4.3km¹. la distance de Jean Jaurès et la Petite Arche(le nord de Tours) est de 4.9 km). Les gens qui travaillent dans leur propre ville n'ont pas besoin de l'intermodalité. Donc l'intermodalité est plutôt pour les gens qui travaillent dans une commune autre de leur agglomération ou département qui choisissent souvent le train et le vélo pour l'intermodalité. Nous pouvons estimer un coût total d'utilisation du train de 0,14€/km-0.16€/km² dans les conditions normales³. Le coût total d'utilisation de l'intermodalité est presque de **0.14€/km** il n'excède pas le prix des voitures. (Ceci est juste un calcul approximatif dans les conditions normales parce que les facteurs influençant le prix sont nombreux comme le TGV, les heures creuses et même le covoiturage).

Dans une grande ville comme Paris, nous pouvons aussi penser au métro et au bus comme l'intermodalité. Par exemple à Paris, le billet à l'unité du métro est d'1.6 euros depuis le 1er juillet⁴. si nous supposons que la distance moyenne de mobilité de l'intermodalité est de 8km dont 2km pour le vélo, donc le coût du métro est d'1.6 divisé par 6 ,soit 0.267€/km. Le coût total d'utilisation de l'intermodalité est **0.22€/km** Ce coût est aussi inférieur à celui de la voiture. Donc l'avantage sur le prix offert par le vélo est évidente aussi bien quand il est considéré comme un moyen de transport seul que dans l'intermodalité.

13.Ecologie

Les transports sont la forme principale de consommation d'énergie. Par conséquent, économiser de l'énergie est devenu un sujet important dans le secteur des transports. Il y

¹ <http://maps.google.fr/>, Page consulté le 03 mars 10

² Nous pouvons connaître le prix sur le site de la SNCF et la distance sur maps de google. Ensuite, nous pouvons estimer un prix moyen en faisant une moyenne des prix pour des conditions différentes

³ on prend le train en deuxième classe dans la semaine et on évite les heures creuses.

⁴ *Connaitre le réseau*, <http://www.transilien.com/web/site/accueil/guide-du-voyageur/billets-tarifs/billets-abonnements/billet-a-l-unite-journee>, page consulté le04 mai 10

a une grande différence dans tous les modes de transports en ce qui concerne la consommation d'énergie. Le tableau suivant est une comparaison entre la consommation de carburant de différents modes de transport.

Tableau2 :Consommation de carburant (par kilomètre par personne)

Source: Zhao jianyou , « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable » ,2006 ,p37

Modes de transports	Consommation de carburant (par kilomètre par personne)
Vélo	0
Marche à pied	0
Moto	5.6
Voiture particulière	8.1
Bus	1

Nous pouvons voir sur ce graphique que le vélo est l'appareil consommant le moins de carburant.

D'ailleurs, la pollution induite par le transport est de plus en plus grave. L'émergence de voitures particulières en est une raison importante. Pour le moment, les principaux composants des gaz d'échappement sont le carbonoxyde, les hydrocarbures ,le dioxyde de carbone et certaines matières organiques. Les émissions sont différentes suivant les modes de transport. Le graphique suivant illustre les émissions en fonction du véhicule.

Modes de transport	CO	NOx	HC	Ensemble
Voiture particulière	36.09	0.92	3.17	40.13
Bus	37.23	16.82	15.98	70.04
Vélo	0	0	0	0
Tramway	0	0	0	0

Tableau3 : émission de déchet gazeux en fonction des différents modes de transport(par kilomètre)

Source: Ibid

En outre, parce que le vélo est un mode de transport qui consomme l'énergie du corps, il ne fait pas de bruit. Donc nous pouvons dire que le vélo est un mode de transport écologique, et qu'il offre une sorte d'écomobilité.

Bien sûr, certains nouveaux modes de transport comme la voiture électrique et le vélo électrique sont aussi des modes de transport respectueux de l'environnement. Ils représentent sans aucun doute le meilleur compromis actuel pour assurer une mobilité tout en diminuant significativement les émissions de polluant. Pourtant, par rapport à la « pollution zéro » offerte par le vélo, ils présentent des problèmes vis-à-vis de la pollution. Il faut bien évidemment construire des batteries, ce qui génère de la pollution. De plus, même dans son utilisation quotidienne, nous devons recharger la batterie avec de l'électricité produite par des centrales plus ou moins polluantes (nucléaire, charbon, gaz, énergies renouvelables...).

14.Santé

Traditionnellement, le vélo est moins envisagé comme mode de transport que comme activité sportive ou de loisirs. Sa pratique, associée au bien-être, est aussi perçue comme la garantie d'une bonne santé. L'OMS¹ rappelait d'ailleurs le 7 avril 2002, lors de la Journée mondiale de la santé : « *qu'une activité physique accrue, notamment la marche et la bicyclette, réduira le nombre de décès et d'incapacités par maladies chroniques et améliorera la qualité de vie* » et que la sédentarité, accrue par la mobilité automobile, est l'une des principales causes des cardiopathies coronariennes (cause majeure de mortalité en Europe).

Le vélo est donc un mode de transport qui a des multiples avantages. Mais bien qu'il présente de nombreux avantages, son usage n'est pas du tout optimisé en France et en Chine.

2. Les utilisations du vélo en France et en Chine

En France, l'âge d'or du vélo est bien loin. Durant la 1ère moitié du 20ième siècle, le vélo représentait près de 20% de la mobilité urbaine, tous modes confondus².

Mais depuis les années 1950-1960, avec les apparitions des véhicules , l'usage du vélo a décru très vite. A l'inverse, l'accès à la voiture s'est étendu. Parallèlement, les transports en commun ont connu un développement important, surtout à partir du milieu des années 1990, sous l'effet de diverses lois, en particulier la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs du 30 décembre 1982, dite loi LOTI, et la Loi sur l'Air l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996, dite loi LAURE. Ainsi, les transports en commun et la voiture particulière ont peu à peu remplacé le vélo chez les français pour les trajets domicile-travail. Actuellement, le vélo ne présente que 3% —4% des déplacements, tous modes confondus³.

En chine, la moitié des gens avaient choisi le vélo comme mode de transport privilégié dans les années de quatre-vingt, la Chine ayant été surnommée « *le royaume de bicyclettes* ».

Mais depuis les années 1990, l'usage du vélo a aussi décru très vite surtout dans les moyennes et grandes villes à cause de raisons diverses. Selon les données ci-dessous , en 2000, 36% de la population utilisaient le vélo dans les villes de plus de 2 millions habitants, 40% dans les villes entre 1 million et 2 millions et 40% à 73% dans les villes de moins d' 1 million habitants⁴. L'utilisation du vélo a connu une baisse de 16.7% en

¹ L'organisation mondiale de la santé

² Francis PAPON, *extrait de la revue. Vélocité* n63(sept- oct.21) éditée par la Fubcity

³ Données ONISR , « Observatoire National Interministériel Sécurité Routière » , 2005

⁴ Wang Fuding,« le futur et les contre-mesures de développement en terme de trafic de vélo en Chine »,2000

2006 à 13.2% en 2007 et de 30% en 1995 à 4% en 2007 en province de Shenzhen¹. Seulement 19.8% de la population utilisait le vélo comme mode de transport privilégié à Pékin en 2009, ce qui est très peu comparé à son utilisation il y a 30 ans.

Année	Mode de transport	Voiture particulière	Marche à pied	Transport collectif	vélo	Autres	Total
1982		43.6%	38.51%	9.78%	7.23%	0.88%	100%
1994		55.67%	28.77%	11.23%	3.74%	0.59%	100%
2001		43.9%	34.1%	19.4%	2.1%	0.5%	100%

Tableau4 : L'évolution des parts de marché à Paris (nombre de déplacements)

Source: Shen fei, « le rapport de l'évolution de la mobilité dans les grandes villes mondiales »,2007

Année	Mode de transport	Voiture particulière	Marche à pied	Transport collectif	vélo	Autres	Total
1986		4.38%	13.79%	28.33%	50.28%	3.21%	100%
2000		7.1%	32.68%	19.33%	40.41%	0.47%	100%
2005		14.44%	31.73%	24.86%	26.9%	2.06%	100%

Tableau5 : L'évolution des parts de marché à Pékin (nombre de déplacements)

Source: Ibid

Selon ces deux graphiques, on peut voir très clairement qu'il n'y a plus beaucoup de gens qui choisissent le vélo comme mode de transport privilégié depuis 1982 à Paris et que cette proportion a diminué de 47.6% de 1982 à 2001. L'usage du vélo a également décliné très vite à Pékin ; une baisse de 46.4% de 1986 à 2005. Ainsi, les utilisations de vélo ne sont pas optimisées dans ces deux pays.

Mais dans certains pays, l'utilisation du vélo est relativement élevée. Par exemple, aux Pays-Bas, il n'est pas rare que le vélo représente 40% et jusqu'à 50% des déplacements « mécaniques », marche exclue, dans les villes et agglomérations (le chiffre est plus élevé dans le centre ; il reste significatif dans les petites villes, bourgs et villages hollandais.) En incluant la marche (30% à 40% des déplacements), le vélo atteint ou dépasse souvent le tiers de tous les déplacements. Au Danemark et dans beaucoup de villes de pays du Nord, le vélo représente encore 15% à 30% de tous les déplacements².

On peut se poser la question suivante : pourquoi l'utilisation du vélo est si faible en France et pourquoi l'utilisation de vélo a-t-elle décliné si vite en Chine ? En outre, pourquoi l'utilisation du vélo est relativement élevée aux Pays-Bas et au Danemark ? Enfin, quels facteurs peuvent influencer l'utilisation du vélo ? Dans la partie 2 nous répondrons à ces questions et proposerons des moyens appropriés pour promouvoir le vélo et accroître son usage.

¹ http://news.cnwest.com/content/2009-09/02/content_2365606.htm,page;consulté le 16 février 10

² Peigne HUBERT, *REVUE: Avril 2006:M.Vélo, enfin!*, TRANSPORTS juillet- août 2006, n438

PARTIE 2

**LES FACTEURS POUVANT
INFLUENCER L'UTILISATION
DU VELO**

1. Méthodologie

Dans cette partie, nous étudierons les facteurs qui peuvent influencer l'utilisation du vélo. En fait, ces facteurs sont nombreux, comme la météo, le relief, les problèmes de sécurité et même le sexe ou le but du voyage. Après avoir étudié des documents pertinents et analysé des enquêtes, on peut classer deux grands types de facteurs : artificiel et naturel. Les facteurs artificiels¹ se scindent en 5 parties: La croissance de l'utilisation des autres modes de transport, l'augmentation de la distance de mobilité, la sécurité du cycliste, le phénomène du vol de vélo et enfin , de la mise en place de diviser les facteurs naturels en 4 grandes catégories : l' âge, le relief, la météo et la culture.

Dans cette partie, nous verrons comment, en combinant théorie et pratique, il est possible d'atteindre les objectifs recherchés . Concrètement, nous avons tout d'abord recherchés tous les documents pertinents et ainsi, avons déterminé les facteurs principaux. Ensuite, nous avons effectué un sondage pour compenser le manque d'information, améliorer la connaissance de chaque facteur et décrire l'importance de chacun d'entre eux .

11. A propos d'enquête

L' enquête a pour but de quantifier et qualifier le facteur qui influence l'utilisation du vélo. Afin de comprendre les résultats obtenus², on a précisé la méthode mise en place pour l'enquête.

a) La méthode d'enquête

Afin de maximiser la récupération des questionnaires et diagnostiquer les facteurs entre les français et les chinois, nous avons utilisé 3 manières différentes pour diffuser et récupérer des questionnaires ayant même contenu.

Au début, nous avons fait un sondage sur papier afin de s'assurer des réponses. Ils ont été rempli et renvoyé par la plupart des étudiants (surtout des étudiants de DA5³ , enseignants, enseignants-chercheurs et personnel administratif du département d'aménagement de l'Ecole Universitaire Polytechnique de Tours.

Ensuite, nous avons réalisé un sondage électronique pour assurer la diversité et la précision de l'enquête en France. Il a été réalisé grâce à la fonctionnalité « formulaire » qu'offre le logiciel Google Docs©. Les résultats ont ainsi pu être traités en direct sur une

¹ Les facteurs artificiels sont les facteurs non-naturels comme l'environnement et la santé. En outre, ces facteurs peuvent changer en raison de l'impact des humains.

² cf. ANNEXE —Questionnaire personnel

³ Département Aménagement en 5ème année

feuille de calcul avec le même logiciel. Ces questionnaires ont été envoyés et remplis par les amis et connaissances de l'auteur.

Enfin nous avons également réalisé un sondage en Chine. Ce questionnaire a été publié dans la site de Askform® qui est la plus grand site d'enquête en Chine. Ces questionnaires ont été envoyés et remplis par deux groupes: d'une part par les amis et connaissances de l'auteur et d'autre part par tous les chinois ayant eu accès à ce questionnaire libre.

b) Le choix de questions

On peut classer les questions en deux grandes catégories : l'enquête quantitative et l'enquête qualitative. Dans l'enquête quantitative, on peut aussi les classer en 3 catégories : le profil des personnes ayant répondu, les facteurs positifs et négatifs influençant l'utilisation du vélo et certaines questions au niveau de la sécurité. Il s'agissait de questions avec réponses à choix multiple. En outre, pour tenir compte de la subjectivité des gens, nous avons rajouté une question ouverte, à savoir « Qu'est-ce qui pourrait vous faire utiliser plus souvent le vélo ? »

c) Profil des personnes ayant répondu

Après une période de libération et le recouvrement (du 26 mars 2010 au 5 mai 2010), nous avons finalement reçu 90 questionnaires français (78 questionnaire imprimés contre 12 questionnaires électroniques) et 66 questionnaires chinois

Dans le questionnaire français, les femmes ayant répondu sont un peu plus nombreuses que les hommes. (50 femmes(55.6%) contre 40 hommes (44.4%)). Parce que les personnes ayant répondu sont composés principalement par les étudiants de Polytech'Tours, l'âge des personnes ayant répondu se situe principalement autour de 19 ans – 30 ans (une proportion 86.6% (78 personnes) contre 13.4% les autres (12 personnes), il n'y a pas de personne ayant répondu moins de 18 ans. Pour la même raison, la catégorie socioprofessionnelle est concentrés par les étudiants, son proportion est 83.3% (75 étudiants) contre 16.7% pour les autres (13 cadres , 2 employés)). 73 personnes ayant répondu habitent à Tours (81.1%) , mais il y a aussi 17 personnes ayant répondu qui habitent à des autres communes de l'agglomération et du département (18.9%). Ces proportions pourraient sembler inéquilibrées. Cependant, notre but principal est de comprendre leur point de vue sur l'utilisation du vélo, donc le taux peut être considéré comme satisfaisant.

Dans le questionnaire chinois, les hommes ayant répondu sont au contraire un peu plus nombreux. (38 hommes (57.6%) contre 28 femmes (42.4%)). L'âge des personnes ayant répondu est aussi concentré autour de 19 ans -30 ans, (une proportion est 84.8% (56 personnes) contre 15.2% pour les autres (10 personnes)), il n'y a pas non plus de personne ayant répondu de moins de 18 ans. Par rapport au questionnaire français, la

catégorie socioprofessionnelle est relativement dispersée. Il y a 16 étudiants(24.3%), 14 cadres(21.2%), 22 employés (33.3%) et 14 autres (21.2%). La plupart des personnes ayant répondu habitent à Pékin (48 personnes (72.7%) contre 18 personnes habitant d'autres communes (27.3%)).

En outre, dans la question de principal mode de transport, au niveau de français, il y a 16 personnes (16.5%) choisissant le vélo comme principal mode de transport, cette proportion est plus nombreuse que pour un sondage global, la raison peut être que la plupart des personnes ayant répondu sont des étudiants. Dans les personnes qui choisissent des autres modes de transport, il y a 69.1% des personnes qui n'ont jamais choisi le vélo comme mode de transport principal contre 30.9% des personnes l'ayant abandonné. Cette proportion est identique à l'étude de la première partie—parce que l'utilisation de vélo est faible en France, il y a de nombreuses personnes qui ne choisissent jamais le vélo comme mode de transport.

Au niveau chinois, il y a 14 personnes(21.2%) choisissant le vélo comme principal mode de transport, cette proportion est identique à la proportion générale. Dans les personnes qui choisissent d'autres principaux modes de transport, contrairement en France, il y a 29.9% des personnes qui ne choisissent jamais le vélo comme principal mode de transport contre 70.1% des personnes l'ayant abandonné. Cette proportion est aussi identique à celle de l'étude de la première partie—parce que l'utilisation de vélo a décliné très vite, il y a beaucoup de personnes qui ont abandonné le vélo comme mode principal de transport.

On doit aussi expliquer un problème pour éviter toute ambiguïté. Dans la question à choix multiple «pour quelles raisons n'utilisez-vous pas le vélo dans votre déplacement ? », il y a 82 français et 60 chinois ayant répondu. Mais les français ont souvent choisi 1 ou 2 options contre les chinois qui ont souvent choisi de nombreux options. Donc la proportion de facteurs de non-utilisation de vélo est faible en France par rapport en Chine. Mais il n'affecte pas nos statistiques, notre objectif est de comparer ces facteurs entre, lequel est le plus influent et lequel est le moins influent.

2. Le facteur artificiel

21. La croissance de l' utilisation des autres modes de transport

Dans la première partie, on a déjà parlé de la principale raison de la décroissance du vélo, à savoir la croissance d'autres modes de transport, notamment de la voiture et des transport en commun(bus, métro). En France, depuis les années 1950 et 1960, les véhicules individuels à moteur – à deux roues puis à quatre roues – ont eu le double effet de rendre la circulation à vélo plus risquée et porteuse d'une image rétrograde. Le vélo s'est peu à peu restreint à l'usage de ceux qui n'avaient pas accès à la conduite

automobile : les enfants ,les jeunes, les personnes âgées et les personnes à faibles revenus. A l'inverse, l'accès à la voiture s'est lui , étendu. Ainsi, en 1993, 75% des gens détenaient au moins un véhicule et, en 2005, 38 millions de personnes possédaient un permis de conduire (72% des personnes de 18 ans et plus).

En outre, le rôle de l'état est également très important. A partir du milieu des années 1990, l'état introduit un certain nombre de lois pour encourager l'utilisation de transports en commun comme le loi LOTI¹ et le loi LAURE², qui remplacent petit à petit l'utilisation du vélo.

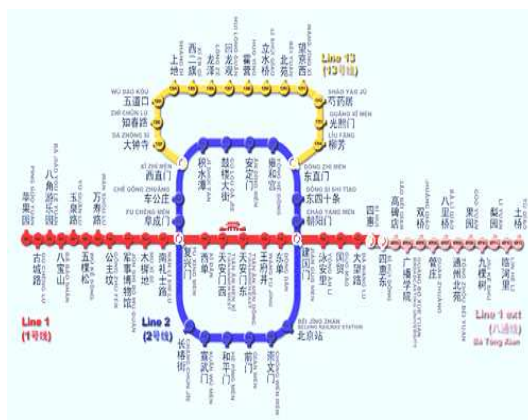
Bien sûr, l'état a également fait des efforts pour encourager l'utilisation du vélo. Dans mon enquête, 65% des personnes sont « plutôt d'accord » pour dire que la collectivité concernée a fait beaucoup d'effort pour encourager l'utilisation du vélo. Depuis 1982, un certain nombre de lois ont aussi été créées afin de développer les modes de déplacement doux et de réduire la place de la voiture en ville. Cependant, si l'on compare les mesures françaises à celles prises par d'autres pays européens (Belgique, Allemagne, Pays Scandinaves), on constate qu'elles sont insuffisantes. Ces pays ont par exemple rendu obligatoire la mise en place de pistes et bandes cyclables sur la route, et ont offert la possibilité aux cyclistes de tourner à droite lorsque le feu est rouge. Il est difficile d'évaluer les valeurs spécifiques de ces dispositions. Mais on peut voir clairement que les efforts de ces pays pour encourager l'utilisation du vélo a pour objectif de promouvoir le vélo comme moyen de déplacement privilégié.

En Chine, l'état a aussi joué un rôle important dans le choix des modes de transport. Par rapport le vélo, l'état a fait plus d'efforts pour encourager l'utilisation des autres modes de transport. Dans mon enquête, seulement 30% des personnes ont jugé que la collectivité concernée avait fait beaucoup d'effort pour encourager l'utilisation du vélo contre 70% des personnes ayant eu un jugement négatif.

Ici, on peut prendre l'exemple du métro de Pékin pour mieux expliquer la fonction de la collectivité concernée. Voilà deux plans de métro à Pékin dans des années différentes.

Figure 3 : Plan métro de Pékin en 2005

Source : Le département de transport de Pékin, « plan de circulation de Pékin », 2009,P131



¹ la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs
² l'Air l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie

Figure 4 : Plan métro de Pékin en 2008

Source : Le département de transport de Pékin, « plan de circulation de Pékin », 2009, P132



A Pékin, il y avait seulement 2 lignes de métro avant 2000, mais grâce aux actions de la collectivité, beaucoup de lignes ont été mises en place depuis 2001. La troisième ligne a été finis en 2003. pour l’instant, il y a 9 lignes de métro à Pékin. Pour encourager les habitants de Pékin qui choisissent le métro comme mode de transport, le prix du métro est seulement de 2 yuan¹. Il y a de plus en plus de Pékinois choisissant le métro comme principal mode de transport. Et le prix d bus à Pékin est aussi très faible, il est seulement de 1 yuan en normal et même 0.4 yuan si on a de la carte du bus , ce qui veut dire qu’en dépensant 0.04 euros , on peut traverser tout Pékin. En général, ils ne sont pas compétitifs entre le vélo et les transports en commun, mais c’est aussi dommage que le vélo a été négligé par la collectivité locale. Par exemple, la question du vélo n’est intégrée dans la loi que comme « Aperçu du développement des transports de Pékin », il n’existe pas de loi spéciale et distincte pour encourager l’utilisation du vélo. En conséquence, l’utilisation du vélo à Pékin a décréu de 40.41% en 2000 à 19.8% en 2009.

La clé pour résoudre le problème

Pour l’instant, le principal enjeu en ce qui concerne ce facteur est de faire face à la concurrence de la voiture particulière et arranger de bonnes relation avec les transports en commun. En France, la voiture particulière est le principal mode de transport et le transport en commun est le mode de transport mineur.(Marche à pied exclu). Il y a très peu de gens qui choisissent le vélo comme mode de transport. Et la dépendance française sur la voiture est très grave. Ils se servent de la voiture également pour parcourir 1 ou 100km. Dans mon enquête, il y a presque 20% des personnes (14 personnes dans le sondage) qui renoncent au vélo, simplement par préférence à la voiture. Ainsi, limiter le voyage en voiture est l’enjeu principal en France. Autrement, il est difficile d’envisager d’autres modes de transport.

En Chine, il est difficile de distinguer quel mode de transport domine. Globalement, si on ne comprend pas la marche à pied, la proportion d’utilisation de voiture, de transport en commun et de vélo est assez équilibré. Mais il est différent selon la ville dans laquelle on se place. La proportion d’utilisation de voiture et de transport en commun est relativement plus forte dans les ville de taille moyenne ou grande, contrairement à l’utilisation du vélo qui est relativement plus forte dans les petites villes. Ce phénomène est en relation directe avec la politique de la collectivité locale et la condition économique locale. Dans ce cas, les enjeux pour résoudre le problème sont assez divers.

¹ 1 euro vaut presque 10 yuan

D'une part, on doit de même que pour la France, limiter le voyage en voiture (2 personnes choisissent qu'ils « préfèrent la voiture » comme raison de ne pas utiliser le vélo), d'autre part, on doit gérer les relations entre le vélo et les transport en commun. Pour encourager l' écomobilité, on ne peut pas seulement limiter l'utilisation de transport en commun, on doit combiner efficacement les deux modes de transport. Par exemple, on peut faire une bonne articulation avec des transports en commun en intermodalité¹. Notre but final est l'augmentation de l'utilisation de ces deux modes de transport.

22. La distance de mobilité

Dans la première partie, on a déjà parlé du fait que le vélo est un mode de transport rapide pour les courtes distances et tout particulièrement pour les distances inférieures à 5km. Mais le vélo a l'air d'être moins rapide et souple quand la distance est de plus de 5km. Actuellement, l'intermodalité entre le vélo et le transport en commun n'est pas encore suffisamment mûr, donc il y a beaucoup de gens abandonnant le vélo quand la distance excède 5km.

La distance de la mobilité(km)	Marche à pied (%)	Vélo (%)	Bus (%)	Métro (%)	Voiture individuelle (%)	Autres (%)
<2	56.41	29.08	3.05	0.02	7.60	3.45
2-5	4.5	30.04	30.51	0.81	30.17	2.33
5-8	0.43	14.21	42.20	3.96	40.30	1.28
8-10	0.36	13.03	39.37	8.51	43.98	0.81
10-20	0	5.10	30.37	12.21	61.26	0.86
>20	0	1.23	21.43	15.32	63.79	2.66

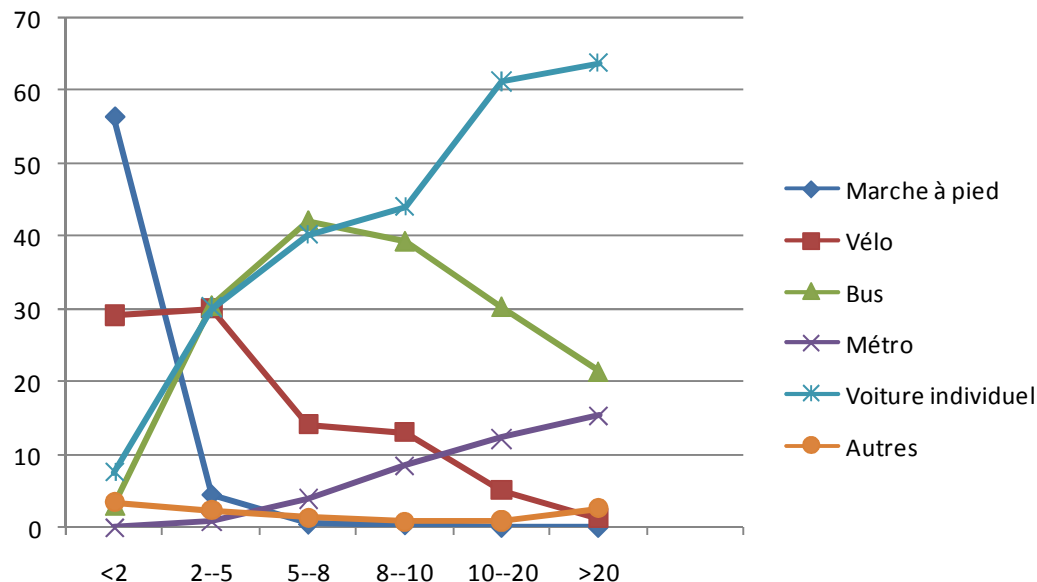
Tableau6 : La proportion des différents modes de mobilité en fonction de la distance en Chine

Source: Shen fei, « le rapport de l'évolution de la mobilité dans les grandes villes mondiales »,2007

On peut voir que presque 1 / 3 des chinois choisissent le vélo comme principal mode de transport pour les distances de moins de 5km. Mais quand la distance excède 5km, l'utilisation du vélo décroît très vite à savoir de 52.6% à partir de 5km et 60.8% à partir de 10km et même de 75.9% à partir de 20km, ce qui veut dire que très peu de chinois choisissent le vélo quand la distance est de plus de 10km. On peut aussi voir très clairement la tendance à l'utilisation de vélo sur le tableau ci-après .

¹ plus explication et méthode en dernière partie :l'exemple de Tianjin,p54

Figure5: Le diagramme des différents modes de transport en fonction de la distance
Source: Ibid



Il s'avère que la distance de mobilité est un facteur très important pour l'utilisation du vélo.

En Chine, la plupart des villes ont une distribution centrale. Avec le développement de l'économie, des nouvelles zones commerciales et d'habitation ont été construites petit à petit. La surface totale de la ville a augmenté, donc la distance de mobilité a également augmenté. Selon les recherches en terme de mobilité en Chine, la distance moyenne de mobilité était entre 3 et 8 km en 2005 contre 2 et 6 km en 1999¹. En France, on rencontre le même phénomène, distance moyenne de mobilité a augmenté de 50 % en 25 ans.

Dans mon enquête, il y a 34% de français(28 personnes dans le sondage) choisissant les trop longues distances comme raison de ne pas utiliser le vélo. C'est la plus nombreuse de toutes les raisons concernant les facteurs artificiels et la 3^{ème} plus nombreuse dans les raisons concernant tous les facteurs. Encore plus interpellant, il y a 2 chinois sur 3 (40 personnes dans le sondage) choisissant les trop longues distances comme raison de ne pas utiliser le vélo. C'est même ici la plus nombreuse raison, tout facteurs confondus ! Le facteur de la distance de mobilité est donc un facteur très important en ce qui concerne l'utilisation du vélo.

La clé pour résoudre le problème

L'intermodalité entre le vélo et le transport en commun est l'enjeu pour résoudre le problème car le vélo ne peut pas être utilisé seul dans la distance longue. Il faut bien articuler avec le transport en commun. Cette méthode est identique à celle du facteur précédent même si le problème est différent.

¹ Zhao Jianyou, *Les données d'une enquête à Pékin*. « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable », 2006, p27

Un phénomène notable de mon enquête : Il n'y a que 21% des français qui marchent plus de 5km quotidiennement contre 64% des chinois. Donc ,par rapport aux chinois, l'enjeu pour les français est également d'améliorer l'utilisation du vélo pour les courtes distances. Dans mon enquête, il y a 22% de français (20 personnes) choisissant la trop courte distance comme raison de ne pas utiliser le vélo. C'est la 2^{ème} raison la plus nombreuse dans les facteurs artificiels, juste sous le facteur de la distance longue. Il faut également tenir en compte de l'importance de ce problème

En France, un déplacement urbain sur deux est un déplacement de proximité, c'est à dire compris entre 3 et 5km, mais ils s'effectuent en voiture¹ .De même, un déplacement urbain sur trois est un déplacement de moins de 1km. 70% des personnes utilisent encore la voiture dans les secteurs périurbains ! Une très grande partie de ces déplacements pourrait être effectuée à vélo.

Ce problème est principalement concentrée dans les secteurs périurbain .Pour des déplacements de moins de 2km, 8% des gens de centre-ville utilisent leur voiture, contre 75% des gens périurbains. En terme de distance de déplacement, le secteur périurbain est potentiellement la zone la plus favorable à la pratique du vélo. Dans les faits, pourtant, il ne l'est pas. Il y a plusieurs pistes d'explication de ce paradoxe. Première explication : ces dernières années, la congestion automobile est plus grave en ville, qu'aux périphéries. Donc l'avantage de la vitesse de vélo a émergé de façon évidente. Deuxième explication : la sécurité du cycliste n'est pas bien garantie dans les sections périurbaines, les accidents s'y produisent de façon plus grave qu'en milieu urbain². Donc certains sélectionnent la voiture et abandonnent le vélo comme mode de transport dans ces secteurs.

23. La sécurité du cycliste

En Chine, même si l'utilisation de vélo a décliné depuis les années 1990, les accidents de cycliste a accru.

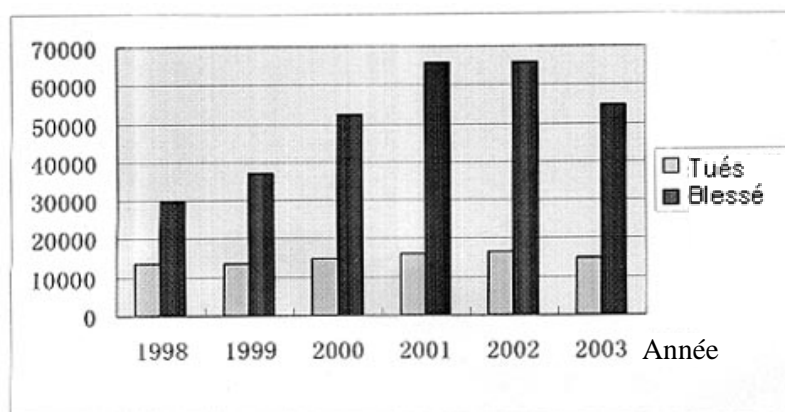


Figure6: Le décès et la victime de cycliste en Chine

Source: Zhao Jianyou, *Les données d'une enquête à Pékin. « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable »*, 2006, p35

¹ Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace»

² Voir le facteur de sécurité :p29

Dans ce cas, pour éviter tout problème de vocabulaire, il est important de préciser la définition de quelques mots.

- ✓ Tués : victimes décédées sur le coup ou dans les six jours qui suivent l'accident.
Pour obtenir le nombre de tués à trente jours utilisés dans la plupart des pays, on applique actuellement un coefficient multiplicateur de 1,057.
- ✓ Blessés : victimes non tuées (ces blessés peuvent décéder après les six jours, mais ils sont considérés comme blessés).
- ✓ Blessés graves : blessés dont l'état nécessite plus de six jours d'hospitalisation.
- ✓ Blessés légers : blessés dont l'état nécessite de zéro à six jours d'hospitalisation ou un soin médical.

La problème de la sécurité de cycliste est évident. il n'est pas bien résolu et même de plus en plus grave. Par rapport à la Chine, les accidents de cycliste ont décliné en France, mais il n'est pas non plus idéal .

Année	Tous usagers				Victimes cyclistes		
	Accidents corporels	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Tués	Blessés graves	Blessés légers
1970	395 577	16 445	97 399	225 157	795	4 363	8 794
1975	438 787	14 355	92 725	253 001	565	3 783	8 668
1980	248 469	13 672	95 099	244 533	659	4 100	9 318
1985	191 132	10 448	66 925	203 874	426	2 925	7 102
1990	162 573	10 289	52 578	225 860	401	2 286	5 971
1995	132 949	8 412	39 257	142 146	374	1 881	5 880
2000	121 223	7 643	27 047	134 710	255	1 039	4 888
2001	116 745	7 720	26 192	127 753	242	925	4 334
2002	105 470	7 242	24 091	113 748	211	850	3 721
2003	90 220	5 731	19 207	96 722	190	848	4 003
2004	85 390	5 232	17 435	91 292	167	669	3 758

Tableau7 : Les statistiques d'accident pour les cyclistes en France

Source: Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace », p86
Réalisation : Xin LI

On peut voir sur le tableau au-dessus qu'il apparaît que la sécurité des cyclistes n'a cessé de s'améliorer depuis 1970. Cette évolution a été globalement plus rapide que celle de la sécurité routière en général, tous usagers confondus. En 35 ans, le nombre de tués + blessés graves a en effet été divisé par plus de six. Si la gravité des accidents de cycliste reste, à peu de chose près, constante dans le temps depuis 1975, les chiffres enregistrés depuis 2002 marquent une diminution très significative.

Cependant, ces chiffres bruts, apparemment très favorables pour les cyclistes, masquent probablement une réalité plus contrastée sur fond d'augmentation importante des déplacements motorisés en parallèle à une baisse de l'usage du vélo.

Ici, on trouve un groupe de chiffre intéressant :

	La taux de l'utilisation de vélo	La taux d'accident de vélo	La taux d'accident de vélo/ La taux de vélo
1980	7.61%	3.48%	0.457
1995	3.68%	3.70%	1.005
2000	2.80%	3.08%	1.1

Tableau8 : « l'indice de risque » de vélo

Source: Ibid
Réalisation : Xin LI

Si on fait le rapport du taux d'accident du vélo par le taux d'utilisation du vélo, « l'indice de risque » a presque augmenté de 2 fois pendant 20 ans, donc le problème de la sécurité du vélo n'est pas aussi bien résolu.

La clé pour résoudre le problème

Les facteurs qui influencent la sécurité à vélo sont nombreux, mais le conflit avec le véhicule est le facteur le plus important. Dans mon enquête, 17% des français(14 personnes dans le sondage) et 20% des chinois(12 personnes) choisissent la peur de se faire renverser par une voiture comme ses raisons de non-utilisation du vélo. Bien que ces proportions sont moindre que le facteur de distance, il faut également leur prêter attention.

Dans ce problème, l'enjeu de résolution est différent entre la Chine et la France. Dans mon enquête, plus de 1 / 3 des chinois trouvent que les dispositions pour faire du vélo sont déraisonnables ou que la piste cyclable est en mauvais état et cause beaucoup d'accident. On peut classer ces problèmes en 3 parties :

- ✓ Les bandes et pistes cyclables sont très étroites. Par exemple la largeur de certaines bandes et pistes cyclables sur les routes principales est de moins de 2m. Et certaines bandes cyclables sont occupées par des routes de voiture ou des stationnements de voiture. Tout ça influence le sécurité à vélo. Selon l'enquête à Pékin, 62% des habitants trouvent que les bandes et pistes cyclables sont très étroites sur certaines routes. 88% des habitants sont contres les dispositions de stationnement de voiture sur les bandes cyclable. 85% des habitants sont contres le vélo et les autres modes de transport utilisant la même voie.¹
- ✓ La menace des véhicules est grande. A cause de l'absence de séparation entre la bande cyclable et la voie de circulation, les cyclistes ne se sentent pas rouler en sécurité. Selon la même enquête, 74% des habitants trouvent que les véhicules roulent souvent sur les bandes cyclable. De même 92% des habitants pensent qu'il faudrait mettre une séparation entre la bande cyclable et la chaussée.
- ✓ Le problème d'intersection : parce que les vitesses des vélos et des véhicules sont

¹ Zhao Jianyou, Les données d'une enquête à Pékin. « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable », 2006, p21

différentes, et que la disposition des bandes cyclables et de la chaussée est déraisonnable dans certaines intersections, les accidents sont relativement plus fréquents que dans les sections courantes.

En outre, à cause du non-respect des règles de circulation, certains cyclistes sont aussi le facteur influençant la sécurité du cyclisme en Chine.

En France, les enjeux pour résoudre les problèmes de sécurité sont situés à deux niveaux : les intersections, la zone périurbaine.

Les accidents au niveau des intersections représentent 45% des accidents, ce chiffre est très alarmant. On peut aussi regarder la situation dans les autres pays : 70% des accidents se sont produits au niveau d'intersections dans la région bruxelloise, ce chiffre est identique aux accidents impliquant des cyclistes entre 1986 et 1993 au Québec. Donc résoudre le problème de la dangerosité des intersections est l'enjeu pour tout le monde (Chine incluse).¹

Les accidents hors agglomération sont plus rares mais plus graves. Si la plupart des accidents se déroulent en agglomération, où la pratique du vélo (en terme de nombre de déplacements) est effectivement supérieure, leur gravité est beaucoup plus importante hors agglomération : sur la période 1982-2001, 18% des accidents (données provenant des forces de l'ordre) corporels impliquant un cycliste y ont lieu, mais ils représentent 56% des tués à vélo. Cette tendance s'est même accentuée : en 2005, les accidents de vélo hors agglomération ne représentent que 15% du total des accidents de vélo mais 62% des accidents mortels.

Il y a deux explications possibles. Première explication : une faible attention aux modes doux de la part des concepteurs routiers, et une absence totale de prise en compte du vélo lors des rénovations ou des constructions d'espaces nouveaux (lotissements, zones d'activité, infrastructures de loisirs, collèges, gymnases). Les accidents hors agglomération sont plus graves que celles dans le milieu urbain. Donc l'aménagement pour les cyclables permettrait d'aider à résoudre ce problème. Deuxième explication : on doit aussi prendre en compte les problèmes liés aux voitures et surtout à leur vitesse. Il n'y a aucun frein à la domination montante des voitures dans les secteurs conçus pour ce mode de déplacement ; de plus aucune contrainte de circulation ou de stationnement ne vient freiner son expansion.²

¹ Clément GERBER, « les déplacements en vélo dans la ville : la question de la sécurité », 2009, p50

² Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace »

24. Le phénomène du vol

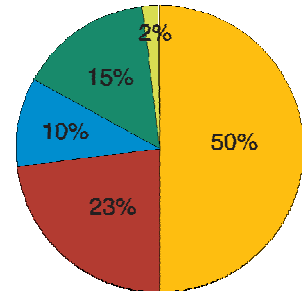
En France, le vol de vélo est un phénomène qui touche de nombreux cyclistes. Le nombre de vente de vélo en France est de trois millions d'unités/an, on peut estimer le nombre de vols de vélos en France à 400 000 par an, soit 15% de vélos volés par ans et 80 millions d'euros perdus. De plus, au moins la moitié des cyclistes urbains ont déjà été victimes de vol.

Après un vol :

Figure7: Vol de vélo en France

Source: Héran F., IFRESI-CNRS
Mercat N., Altermodal enquêtes
1999-2001, « Vol de vélos - enjeux
et prévention »

50% ne rachètent qu'un vélo d'occasion
23% renoncent à racheter un vélo
15% rachètent un vélo neuf de plus de 230 €
10% rachètent un vélo neuf de moins de 230 €
2% récupèrent leur vélo



Ici on peut voir que seulement 2% des victimes peuvent récupérer leur vélo, en revanche 23% renoncent à racheter un vélo, soit environ 80 000 cyclistes par an! Dans mon enquête, il y a 19.5% des gens (16 personnes) qui déclarent que la peur d'un vol ou d'une dégradation est la raison pour laquelle ils n'utilisent pas le vélo. C'est le deuxième critère dans les facteurs artificiels, juste devant le facteur de distance à parcourir.

En Chine, on peut estimer le nombre de vols de vélos à 4 million par an, soit plus de 200 millions d'euros ! Dans mon enquête, il y a de même presque la moitié des gens (28 personnes) qui déclarent que la peur d'un vol ou d'une dégradation est la raison première pour laquelle ils n'utilisent pas le vélo. Donc on peut dire que le phénomène du vol est un facteur important qui influence l'utilisation du vélo, que cela soit en Chine ou en France.

La clé pour résoudre le problème

Les causes du vol de vélo sont nombreuses. Sur ce point, les conditions en France et en Chine sont sensiblement les mêmes. On peut les classer en deux grandes explications.

Première explication : les cyclistes prennent trop peu de précautions. En France, dans 23 % des cas¹, les vélos n'étaient pas attachés ; 95% des cyclistes utilisent un antivol de mauvaise qualité ; 32% des vélos n'étaient pas attachés à un point fixe. En outre, le vélo est considéré comme un moyen de transport peu coûteux en Chine, les gens ne veulent pas investir dans un bon antivol. De même, ils préfèrent le stationnement sauvage afin d'éviter de payer.

¹ « Le vol de bicyclettes : analyse du phénomène et méthodes prévention », IFRESI-CNRS, 2003

Deuxième explication : il y a un manque cruel d'emplacements de stationnement adéquats et sécurisés. Dans mon enquête, on peut remarquer une statistique intéressante : parmi les personnes qui déclarent que la peur d'un vol ou d'une dégradation est la raison pour laquelle ils n'utilisent pas le vélo, seulement 25% des Français et 43% des Chinois pensent que la stationnement de vélo est insuffisant. Donc on peut dire que le nombre de stationnement n'influe pas sur la sécurité de ce mode de déplacement, ou plus précisément, le nombre d'emplacements de stationnement en lui-même est suffisant, mais celui d'emplacements adéquats et sécurisés ne l'est pas du tout, surtout dans les immeubles d'habitation. Les critères correspondant à des emplacements sécurisés et correctes sont : de bons dispositifs anti-vol, d'un gardien responsable voire même il faudrait des espaces fermés.

En outre, parce que le vol de vélo est relativement facile en Chine, un marché particulier s'est formé : celui du vélo d'occasion. Sur ce marché, plus de la moitié des vélos sont des vélos volés. De plus ce marché génère de gros profits parce que le prix des vélos volés est très bas (environ 50 yuan l'unité). De toute manière selon la législation chinoise, un vol ne peut être porté au niveau pénal que s'il concerne un bien d'une valeur de plus de 1000 yuan, les voleurs de vélo n'ont donc pas à avoir peur d'être arrêtés. On peut donc en conclure que le renforcement de la surveillance et des peines judiciaires pourraient amener à résoudre le problème.

25. Certaines politiques efficaces

Un certain nombre de lois ont été créées depuis 1982 afin de développer les modes de déplacement doux et de réduire la place de la voiture dans les villes en France.

Comme la LOTI :¹

C'est la fondatrice pour le transport dans le cadre de la décentralisation. L'objectif premier de la loi apparaît dans l'article 1, à savoir que « le système de transport intérieur doit satisfaire les besoins par la mise en oeuvre de dispositions permettant de rendre effectif le droit qu'a tout usage à se déplacer et la liberté d'en choisir les moyens. »

Cette loi marque véritablement le début de la prise en compte des modes doux, notamment le vélo, pour les déplacements quotidiens. Dans son article 28, elle indique que « les principes généraux de l'organisation des transports, de la circulation et du stationnement doivent permettre une utilisation plus rationnelle de la voiture et assurer une bonne insertion des piétons, véhicules à 2 roues et transports en commun. »

Et la LAURE :

Elle apparaît en introduisant la notion de santé publique. Elle a pour objectifs « la diminution du trafic automobile, le développement des transports collectifs ainsi que des moyens de déplacements économes et les moins polluants, notamment l'usage de la bicyclette et de la marche à pied. »

¹ Frédéric BAILLERGEAU, « Comment favoriser l'usage du vélo à Tours ? », 2002/2003

La prise en compte du vélo apparaît plus concrètement dans l'article 20 de la loi qui rend obligatoire les aménagements en faveur du vélo à l'occasion de la création ou la rénovation de voies urbaines.

Mais l'utilisation des vélos n'a globalement pas cessé de décroître en France. En revanche, leur utilisation a augmenté dans certaines villes comme Lyon, Strasbourg et Hangzhou. Nous allons donc étudier et expliquer leur politiques à ce sujet et les raisons de leur succès.

a) Lyon et le phénomène de Vélo'V

En 2005, le Grand Lyon lance une vaste opération de mise à disposition de vélos urbains, orchestrée par l'entreprise de mobilier urbain Decaux. 2000 vélos sont répartis sur 200 stations dans le centre de Lyon et de Villeurbanne, à raison d'une station tous les 300 mètres environ, ce qui représente une distance de 5 minutes à pied. La prise en charge des vélos est entièrement automatisée. Elle fonctionne sur un principe de libre-service avec plusieurs formules d'abonnement. La rotation est favorisée par la gratuité pendant les 30 à 60 premières minutes, selon la formule choisie. Le retour du vélo dans une station met fin à la location.

L'apparition des « Vélo'V » a augmenté la pratique du vélo de 80 % en deux ans et a diminué le risque d'accident de 41 %¹.

La réussite du projet repose sur beaucoup de facteurs : densité des stations, espacées de 300 mètres, qualité des vélos, facilité de prise en charge et d'abonnement... En parallèle, d'autres facteurs sont propres au contexte lyonnais : une part modale vélo initialement très faible, offrant un potentiel de croissance immédiat, potentiel que d'autres villes ont pour leur part, déjà mobilisé ; une densité urbaine importante etc.

Bien sûr, ce projet a aussi des quelques inconvénients comme le problème de rotation de vélo. Par exemple, certaines bornes sont toujours vides, alors que d'autres sont toujours pleines... Soit on ne trouve pas de vélo au moment voulu, soit on se retrouve avec un vélo "sur les bras" avec la mission de trouver une autre borne de libre. Ce problème est difficile de complètement résoudre. Pourtant, on peut réduire le phénomène de stations pleines ou stations vides. Par exemple, on peut améliorer le système d'information dynamique pour informer plus efficacement sur les emplacements disponibles.

b) La politique encourageant l'utilisation du vélo à Strasbourg

Par rapport à Vélo'v qui se concentre essentiellement sur la location de vélo, la politique à Strasbourg est elle relativement diversifiée.

¹ Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace»,p20

La ville de Strasbourg a par exemple engagé une intense promotion du vélo, tout en fermant le centre ville aux voitures et en réinstallant le tramway. Elle a aménagé 420km de cheminements cyclables et autorisé 185 rues à la circulation à contresens cyclable (soit 40 km). Ce sont ainsi, 110 000 déplacements à bicyclette qui sont comptabilisés par jour dans la ville. Entre 1988 et 1994, la capitale alsacienne était ainsi déjà passée de 8 à 12 % de déplacements à vélo, et simultanément, à une augmentation de 33 % (de l'ensemble des modes de transports) des déplacements à destination des commerces du centre. Finalement, 63 % des automobilistes strasbourgeois interrogés estimaient que « la voiture en ville, c'est dépassé ».¹

Pour parler concrètement, on peut classer la politique cyclable strasbourgeoise en 5 points :

✓ La lutte contre le vol

En plus de la pose de près de 3000 arceaux de stationnement, la municipalité a créé 5 véloparcs disposant au total de 850 places. Ils permettent de garer son vélo 24h/24 dans Strasbourg en toute quiétude.

✓ La multiplication des services aux cyclistes et des systèmes de location

La ville a mis en place un véritable pôle de location réparti en 4 points et a développé un certain nombre de services de réparation et de vente de vélo.

✓ Le développement d'un réseau cyclable

Presque 500 km d'itinéraires est confortables, surs et bien signalé. Cela est en outre grâce à l'extension de zones piétonnes, aux réaménagements de la voirie..

✓ L'encouragement de la complémentarité avec les transports collectifs

Plusieurs possibilités s'offrent aux cyclistes en matière de complémentarité

- ✧ Le transport du vélo dans le tram (sauf aux heures de pointes.)
- ✧ La dépose du vélo dans l'un des 2 véloparc-Tram (gratuit pour les usagers du transports en commun).
- ✧ Le stationnement au niveau d'arceaux, disponibles à toutes les stations de Tram.
- ✧ Ou bien le système de location préparé aux abonnés du TC.

✓ La promotion de l'image du cycliste par une modification des attitudes.

Elle passe par des campagnes de promotion, par des événements organisés toute l'année ainsi que par la mise en place d'un plan des itinéraires cyclables.

¹ Frédéric BAILLERGEAU, « Comment favoriser l'usage du vélo à Tours ? », 2002/2003,p9

Il y a aussi d'autres villes qui ont promu l'utilisation du vélo tel que Paris, Bordeaux et Grenoble. Par exemple à Paris, l'opération « Vélib » a augmenté les déplacements à vélo de 70 % et diminué les risques de 30 %.

Donc on peut en conclure que l'intervention des collectivités locales est primordiale afin de permettre le développement de ce mode de déplacement. De plus il ne faut pas oublier que leur meilleure connaissance de la situation locale leur permet d'agir plus efficacement que les institutions nationales.

Dans mon rapport, nous avons mentionné à plusieurs reprises que depuis 1980, les collectivités chinoises ont fait des efforts afin de développer les transports en commun. Même s'il y a eu des décisions favorisant le déplacement à vélo, ils sont plutôt intégrés à une politique globale d'amélioration des transports et d'éco-mobilité. Donc le nombre de cyclistes en Chine décroît très rapidement. Mais il y a une ville où l'utilisation du vélo a augmenté, c'est Hangzhou, et c'est un bon modèle pour les autres villes de Chine.

c) La politique encourageant l'utilisation du vélo à Hangzhou

Figure 8: La location de vélo à Hangzhou

Source: Bureau d'étude de vélo de Hangzhou, « la politique de location de vélo »



Celle-ci est similaire à la politique appliquée à Lyon, c'est-à-dire axée sur la location de vélo. Pour l'instant, 6000 vélos sont répartis sur 200 stations à Hangzhou, il y en a donc presque partout.

- ✓ La location est bon marché. Par exemple, c'est gratuit si la durée est inférieure à une heure, il est seulement de 1 yuan pour une durée comprise entre une et deux heures, le prix est encore plus bas si le client possède une carte de bus de Hangzhou.
- ✓ La tranche d'âge autorisée est aussi plus large. Avant, seules les personnes entre 16 et 70 ans étaient autorisées à louer un vélo. Pour encourager l'utilisation du vélo, cette tranche a été revue à la baisse, elle a été élargie : aujourd'hui les personnes entre 12 et 70 ans ont la possibilité d'accéder à la location, avec pour seule contrainte que les mineurs de 12 à 16 ans doivent être sous surveillance adulte.
- ✓ Pour encourager l'utilisation du vélo par les familles, 2000 tandems ont été mis en place.
- ✓ Le lac de l'Ouest est une destination touristique très célèbre en Chine, beaucoup de touristes chinois et étrangers y voyagent chaque année. Les collectivités locales ont aussi mis en place trois plans des lieux pour aider les touristes se baladant à vélo autour du lac, et pour finir la location des vélos est gratuite.

Il a également certains problèmes tels que le taux de défaillance d'équipement est assez élevé et le nombre de tandems est relativement insuffisant. Mais ils ne peuvent pas affecter l'augmentation de l'utilisation de vélo à Hangzhou. On constate donc qu'Hangzhou est la ville qui possède la meilleure politique en matière de promotion du déplacement cyclable. Pour résumer clairement, on peut ici construire un tableau de synthèse.

	Lyon	Strasbourg	Hangzhou
<i>La politique principale</i>	Promotion de la location de vélo	Limitation de l'utilisation des voitures et politique diversifiée au sujet du vélo	Promotion de la location de vélo
<i>Certaines mesures spécifiques</i>	1. Gratuité de la location pendant les 30 à 60 premières minutes 2. Stations situées tous les 300 mètres	1. Fermeture du centre-ville aux voitures 2. Pose de près de 3000 arceaux de stationnement 3. Presque 500 km de voies sûres et correctement signalisées. 4. Bonne articulation entre transports en commun et vélos.	1. La location est gratuite si moins d'une heure. 2. Mise en place de 2000 tandems. 3. La visite du lac de l'Ouest en vélo est gratuite.
<i>Les conditions locales</i>	1. Modale vélo initialement très faible 2. La densité de population est élevée : 9727 personnes/km ² , c'est la 2 ^{ème} plus élevée de France.	Les voies du centre-ville sont de configuration circulaire, il est donc aisé de les fermer aux voitures.	Le lac de l'Ouest est une destination touristique les plus célèbre au sud de la Chine. Il y a beaucoup de touristes chinois chaque année.

Tableau9 : les politiques pour encourager l'utilisation de vélo
Réalisateur : Xin LI

On constate donc que la bonne compréhension des conditions locales est un facteur déterminant pour mettre en place une politique efficace encourageant l'utilisation du vélo (des exemples de ceci seraient la ligne touristique au lac de l'Ouest ou encore la fermeture du centre-ville aux voitures à Strasbourg).

Les trois exemples ci-dessus concernent des cas où l'implication des collectivités locales a été déterminante pour la promotion de l'utilisation du vélo. Globalement, l'utilisation de vélo en France et en Chine n'est pas optimisée. Dans la première partie, nous avons

déjà parlé de la bonne utilisation du vélo au Pays-bas et au Danemark, est-ce dû aux cultures de ces pays ? En partie, oui, mais l'État joue également un rôle prépondérant dans le développement du vélo.

d) Exemple de la Hollande et du Danemark

En 1939, 45.5% des Hollandais et 71.4% des Danois utilisaient le vélo comme principal moyen de transport¹. Par la suite, avec le développement de l'économie et la chute du prix des véhicules, beaucoup de gens ont acheté une voiture. Par conséquent, l'utilisation du vélo a diminué. Par exemple, celle-ci a diminué de 50% en 20 ans à Amsterdam. Heureusement, grâce à l'augmentation des prix fonciers, du pétrole et à la prise de conscience écologique, l'État a pris conscience de l'importance de la circulation en vélo. De ce fait, beaucoup d'efforts ont été mis en œuvre pour la mettre en valeur. Par exemple, au Danemark, dès 1970, l'État a lancé une campagne limitant l'utilisation de la voiture et en même temps a promu l'utilisation du vélo. Il a annulé une série de programmes de construction d'autoroutes, et a construit un grand nombre de voies de bus et de pistes cyclables. Le Pays-Bas a aussi construit beaucoup de pistes cyclables. En 1980, l'utilisation du vélo était remonté à 62.5% aux Pays-Bas et à 45.5% au Danemark. Depuis, elle se maintient toujours à un haut niveau.²

Le Pays-Bas est un des pays qui a le plus grand nombre de vélo par habitant. Presque tout le monde a un vélo, ceci s'explique par un environnement extrêmement propice. Il y a beaucoup de pistes et bandes cyclables en bon état. La longueur totale des pistes cyclables au Pays-bas était de 8660 km en 1978, 16470 km en 1994 et de **19 000km** en 2009, ce qui fait **9 fois** la longueur des autoroutes !

En outre, l'État a également mis en place d'autres politiques pour encourager l'utilisation du vélo.

✓ La mise en place d'une équipe d'étude du vélo.

Pour augmenter l'utilisation du vélo, une équipe d'étude a été mise en place par l'État en 1990. Cette équipe est dédiée à la promotion du vélo, à l'amélioration de son image et à l'étude de l'amélioration des conditions de sécurité.

✓ L'élaboration d'objectifs de développement du vélo

Depuis 1990, l'État a élaboré de nouvelles politiques pour encourager l'utilisation du vélo. La limitation de l'utilisation de la voiture en constitue une partie importante. Son but est de changer les habitudes d'utilisation de la voiture et de privilégier l'utilisation des transports en commun et du vélo. Par exemple, il y a eu augmentation du prix du stationnement de voiture dans l'ensemble du pays. Puis, a été élaboré des zones interdites pour les voitures dans le centre-ville. La sécurité sur la route est donc mieux garantie, les accidents mortels ont diminué de 80% depuis 1986 et le nombre de

¹ Zhao Jianyou, Les données d'une enquête à Pékin. « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable », 2006

² Voir la première partie : les utilisations du vélo en France et en Chine, p17

victimes de la route de 40%. En outre, l'État a aussi élaboré quelques projets autour de la sécurité du cycliste. Certains de ces projets ont été déjà votés en tant que loi.

Au Danemark, l'État a construit beaucoup de pistes cyclables pour encourager l'utilisation du vélo¹. Il y a dix routes nationales cyclables : Ce réseau est pratiquement sans équivalent, il représente plus de **10000 kilomètres** de routes sûres, interconnectées, organisées de manière rationnelle, et dotées d'une signalétique adaptée. On peut sortir des sentiers battus en toute quiétude. 3500 kilomètres de piste constituent le réseau principal du domaine cyclable, c'est donc 10 routes nationales qui vont du nord au sud, et de l'est à l'ouest. Ensuite vient le réseau secondaire qui est aussi extrêmement dense et qui permet toutes sortes de subtilités dans les itinéraires.

Il y a aussi des routes internationales cyclables qui sont connectées à un autre réseau, plus large, à dimension continentale, qui relie plusieurs pays d'Europe et donne un nouveau champ aux cyclistes les plus intrépides.

En outre, pour donner l'exemple, les élus ont aussi adopté le vélo pour aller au travail. Tous ces efforts constituent un soutien important pour le vélo.

On peut ainsi dire qu'en plus du facteur culturel², les efforts et les politiques de l'État jouent un rôle important dans la promotion du vélo, et pour cela la limitation des voitures et le bon aménagement des pistes cyclables sont deux facteurs importants.

C'est aussi grâce aux territoires relativement petits (43094 km² pour le Danemark et 41526 km² pour le Pays-Bas³) par rapport à la France ou à la Chine (547030 km² pour la France et 9600000 km² pour la Chine). Les directives de l'État sont donc relativement faciles à mettre en place. Dans les plus grands pays comme la Chine, chaque région n'a pas les mêmes conditions, il est difficile pour l'État d'élaborer une politique globale applicable à toutes ces régions. Dans des cas comme celui-là ce sont les collectivités locales qui priment.

En outre, la densité de population est un facteur ne pouvant pas être ignoré. Selon une enquête⁴, quand la densité est plus élevée, l'utilisation des voitures diminue et l'utilisation du vélo et des transports en commun augmente. La densité au Pays-Bas est de 456 personnes/km², c'est l'un des pays avec la plus forte densité au monde. Même si cette densité est moindre au Danemark, elle est tout de même de 128 personnes/km² et elle reste l'une des plus élevée parmi les pays nordiques. Au contraire, la densité en France est seulement de 111 personnes/km² et en Chine de 118 personnes/km². De plus, la densité de la population chinoise est très inégale, celle-ci étant bien plus dense à l'est qu'à l'ouest. Toutes ces raisons ont une influence sur l'utilisation du vélo.

¹ *En vélo-Danemark*,

<http://www.visitdenmark.com/frankrig/frfr/menu/turist/inspiration/aktivferie/cykel/biking.htm>, page consulté le 13 avril 10

² voir le facteur de culture, p39

³ *la surface de monde*, <http://www.poptool.net/quickcheck/country/>, page consulté le 17 avril 10

⁴ Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace »

3. Le facteur naturel

Le facteur naturel est très différent du facteur artificiel. C'est un facteur sur lequel nous n'avons aucun contrôle. Ces facteurs sont par exemple la météo, l'âge ou le sexe, ou encore le relief. Ces éléments ont aussi influencé l'utilisation du vélo. Il est donc nécessaire de les évoquer, et ce même s'il est difficile voire impossible d'agir en conséquence. Dans ce rapport, nous parlerons surtout des quatre facteurs naturels les plus importants.

31. L'âge

Le vélo est un mode de transport qui consomme l'énergie du corps. Il peut être éprouvant pour le corps surtout lorsque le cycliste est amené à effectuer de longues distances. Donc certaines personnes âgées abandonnent le vélo à cause de cela. En Chine, avec le développement de l'économie, l'espérance de vie ainsi que l'accès aux soins médicaux a augmenté. De plus, l'État a mis en place une politique de l'enfant unique. Toutes ces raisons font que l'âge moyen de la population a augmenté en Chine. Selon une enquête en 2005¹, la proportion des personnes âgées de plus de 60 ans est passée de 7% en 2001 à 11% en 2005. Parallèlement, la France est également confrontée au problème du vieillissement de sa population. Ces changements au niveau de la population influencent de façon relative l'utilisation du vélo dans ces pays.

De plus, les aspects de la sécurité sont différents en fonction de l'âge. Par exemple, le nombre d'accidents mortels parmi les cyclistes est surtout important parmi les plus jeunes et les plus âgés d'entre eux. A Grenoble², les populations à risque sont surtout les plus jeunes, particulièrement les moins de 10 ans. En revanche, sur la tranche des 15-24 ans, le taux de cyclistes tués par habitant est faible. Il est en tout cas nettement inférieur aux taux concernant les voitures et surtout les deux-roues motorisés, ce dernier étant particulièrement important sur cette tranche. En ce qui concerne les 25-40 ans, ce même taux est également faible, même s'il est légèrement plus élevé qu'en voiture. La gravité (nombre de tués par accident), elle en revanche, augmente de façon significative au-delà de 64 ans.

32. Le relief

Le relief est un facteur important influençant l'utilisation du vélo. En général, quand le relief d'une ville est relativement défavorable, par exemple lorsqu'il y a beaucoup de pentes, le nombre de cycliste est relativement faible. Au contraire lorsque la ville se trouve sur une plaine, ce nombre est relativement haut. Dans mon enquête, il y a 34% des Français (28 personnes dans le sondage) qui indiquent ne pas utiliser de vélo à cause du relief, c'est le deuxième facteur en terme d'importance. En effet, 80% des personnes sondées habitent à Tours qui est une ville au relief complexe, il y a beaucoup de pentes et est entourée par des montagnes. Au contraire, 72% des Chinois sondés habitent à

¹ Jianrong YANG, Xiucheng GUO, Jiang GAO, « la méthode de planification de vélos dans la nouvelle situation en grandes villes en Chine—exemple de Ma anshan », 2005

² Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace »

Pékin, ville qui se trouve dans la plaine du nord de la Chine, il y a alors seulement 2 personnes qui indiquent ne pas utiliser de vélo à cause du relief.

Si le Danemark est un pays ayant une utilisation développée du vélo, c'est aussi grâce au relief. Le point culminant du Danemark n'est qu'à 170m. La colline la plus haute ne fait que 120 mètres de haut. Il n'y a aucune montagne au Danemark. Pour le ski c'est un handicap, mais pour le vélo c'est un atout auquel les cyclistes sont sensibles.

33. La météo

Pour des raisons évidentes qui résident dans le principe même du vélo, c'est un mode de transport sur lequel le temps a un gros impact. Contrairement aux transports en commun ou aux déplacements en voiture, le déplacement du cycliste se fait en plein air (par exemple, il est difficile pour eux de se protéger de la pluie). De plus, à cause de la pluie ou de la neige, les routes peuvent devenir glissantes, la probabilité d'accident augmente. La météo est donc un facteur déterminant dans l'utilisation ou non de vélo. Dans mon enquête, il y a 56% des Chinois (34 personnes dans le sondage) qui indiquent que la météo est le facteur limitant leur utilisation du vélo. Ce chiffre est très alarmant. En parallèle, ce chiffre atteint 43% (35 personnes) parmi les Français sondés, ce qui en fait le facteur le plus important !

Pour l'instant, il n'y a pas de solution efficace pour résoudre ce problème. Mais il est possible d'en limiter l'impact en apportant un imperméable ou autre équipement approprié.

Même s'il est un facteur fondamental il est toujours difficile de juger. Prenons l'exemple de la Suède¹, 33% des déplacements, se font à vélo, malgré la rudesse de l'hiver. A Cambridge, au Royaume-Uni, 27% des déplacements se font à vélo. Même situation pour les Pays-Bas où le temps n'est pas particulièrement sec, ou encore à Lyon où la fréquentation des Vélo'v ne chute que de 15% par temps pluvieux, et ne semble pas être trop affectée par l'hiver. En France, le nombre de journées pluvieuses n'est finalement pas si élevé. Il pleut en moyenne 6% du temps, alors que les déplacements n'ont lieu que sur de courtes périodes. Paradoxalement, dans les régions du Sud de la France, au climat plus sec, la pratique du vélo est moindre.

34. La culture

Ce facteur se démarque par rapport aux autres facteurs naturels. Ce n'est pas vraiment un facteur naturel, mais c'est aussi une réalité qu'il est difficile de changer. Pour mieux comprendre ce mot « culture », on peut prendre sa définition.

¹ Un groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace »

Selon le sociologue québécois Guy Rocher,

« La culture est un ensemble lié de manières de penser, de sentir et d'agir plus ou moins formalisées qui, étant apprises et partagées par une pluralité de personnes, servent, d'une manière à la fois objective et symbolique, à constituer ces personnes en une collectivité particulière et distincte. »¹

En France, parce que l'utilisation de la voiture est très importante depuis longtemps, beaucoup de Français ont une préférence pour ce mode de transport, on peut donc dire qu'il y a une culture de la voiture en France. Pour en revenir au vélo, les exemples les plus typiques sont les Pays-Bas et le Danemark. Au Danemark, les familles voyageant ensemble en vélo sont des scènes courantes. Et puis, même s'il pleut souvent dans ces deux pays, l'utilisation du vélo reste élevée. On peut donc dire qu'il y a un effort supplémentaire lié à la culture de ces deux pays. Bien sûr, ce dernier est indissociable d'un soutien fort des collectivités nationales et d'infrastructures adaptées.

Si on compare la culture du vélo aux Pays-Bas et au Danemark à celle de la Chine, cette dernière est un exemple relativement négatif. Dans les années 80, l'utilisation du vélo était très élevée, presque un Chinois sur deux en possédait un. La Chine hérita ainsi d'un surnom « le royaume du vélo ». Mais avec les politiques encourageant l'utilisation des transports en commun mais aussi avec l'émergence des voitures, et le peu d'attention accordé aux vélos, son utilisation a diminué. Ainsi la culture du vélo se perd petit à petit en Chine, ce qui est regrettable.

4. Quel est le facteur influençant le plus l'utilisation du vélo ?

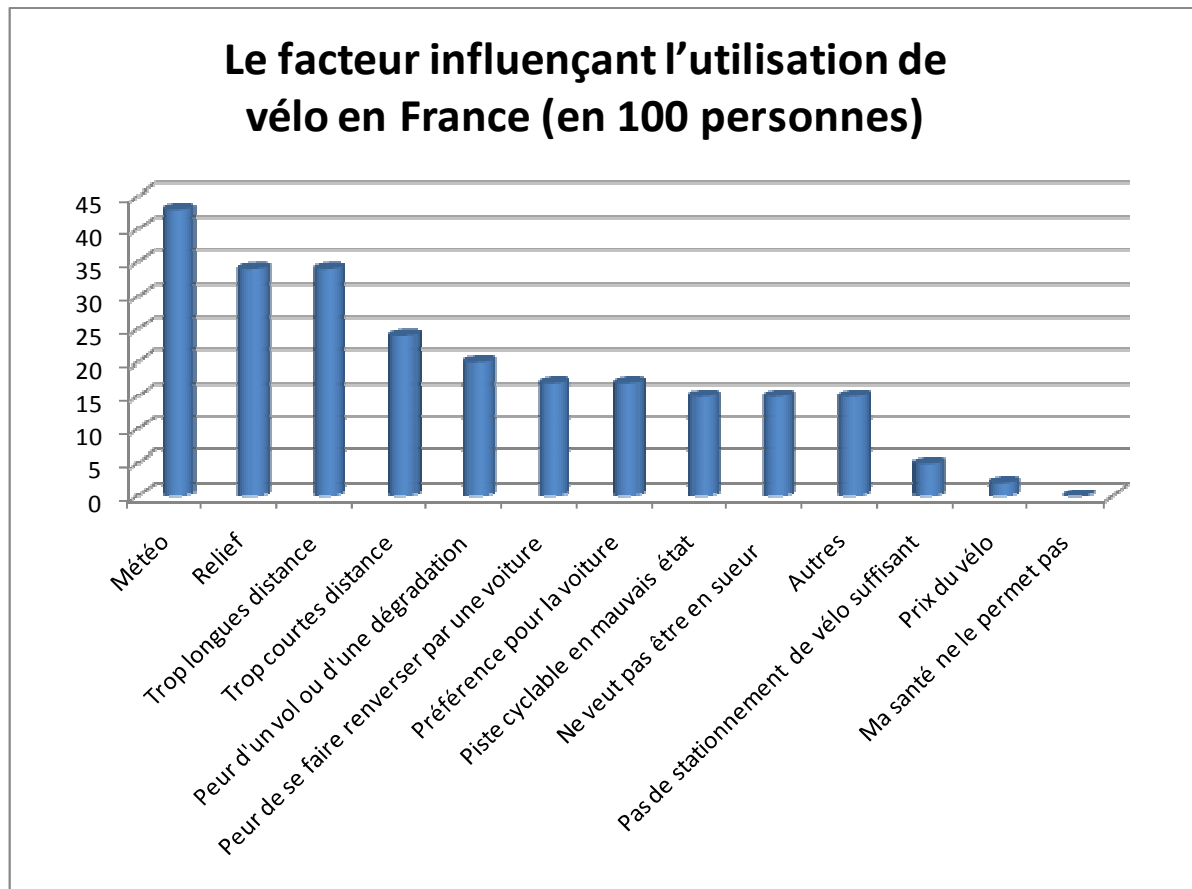
Dans le paragraphe précédent, nous avons étudié chaque facteur et leur importance. Nous avons maintenant besoin d'établir un ordre hiérarchique de leur influence. Nous construisons donc quelques tableaux (dont les données proviennent de mon enquête personnelle) pour résumer leur importance respective.

¹ Guy Rocher, *La notion de culture*, extrait du chapitre IV : « Culture, civilisation et idéologie », pp101-127. Montréal :Éditions Hurtubise HMH Ltée, 1992, troisième édition

41. Le cas français

82 Français ont répondu à cette étude. Afin d'avoir une meilleure lisibilité l'échelle a été modifiée.

Figure 9 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en France (en 100 personnes)
Réalisation : Xin LI



On peut donc voir clairement que les deux facteurs naturels : météo et relief, sont les facteurs qui influent le plus sur l'utilisation du vélo. Parmi les personnes qui choisissent la météo comme facteur important, la plupart d'entre eux n'aiment pas prendre le vélo lorsqu'il pleut ou lorsque les températures sont basses. En revanche, ils sont d'accord pour prendre le vélo lorsqu'il fait beau. De plus, dans mon enquête, la plupart des personnes ayant répondu habitent à Tours dont le relief comporte beaucoup de pentes, et est de surcroît entouré par des montagnes. Ceci explique le nombre important de gens ayant choisi le relief comme facteur important. De plus, les facteurs qui concernent les distances ont aussi une forte influence. Parmi toutes les raisons, ces quatre sont les plus importantes. On peut donc voir que le nombre de stationnement, le prix ou encore la santé sont moins importants. Dans ce cas, le facteur de l'âge n'est pas représentatif. En effet, l'échantillon de la population sondé, ne comportait pas de personnes âgées. Ceci explique le chiffre très bas.

Parmi les personnes ayant répondu, il y a 47 personnes (57.3%) qui déclarent n'avoir jamais choisi le vélo comme moyen de transport principal. Leur réponse est donc peut-être essentiellement arbitraire. En revanche, les réponses des personnes qui prennent encore le vélo comme principal moyen de transport ou qui l'ont abandonné sont plus réalistes, et ce parce qu'auparavant ils ont eu l'occasion d'expérimenter. Donc nous allons aussi construire un tableau prenant en compte leurs points de vue et comparer s'il y a des différences entre le tableau précédent et celui-ci.

Le facteur influençant l'utilisation de vélo en France (en 100 personnes désignée)

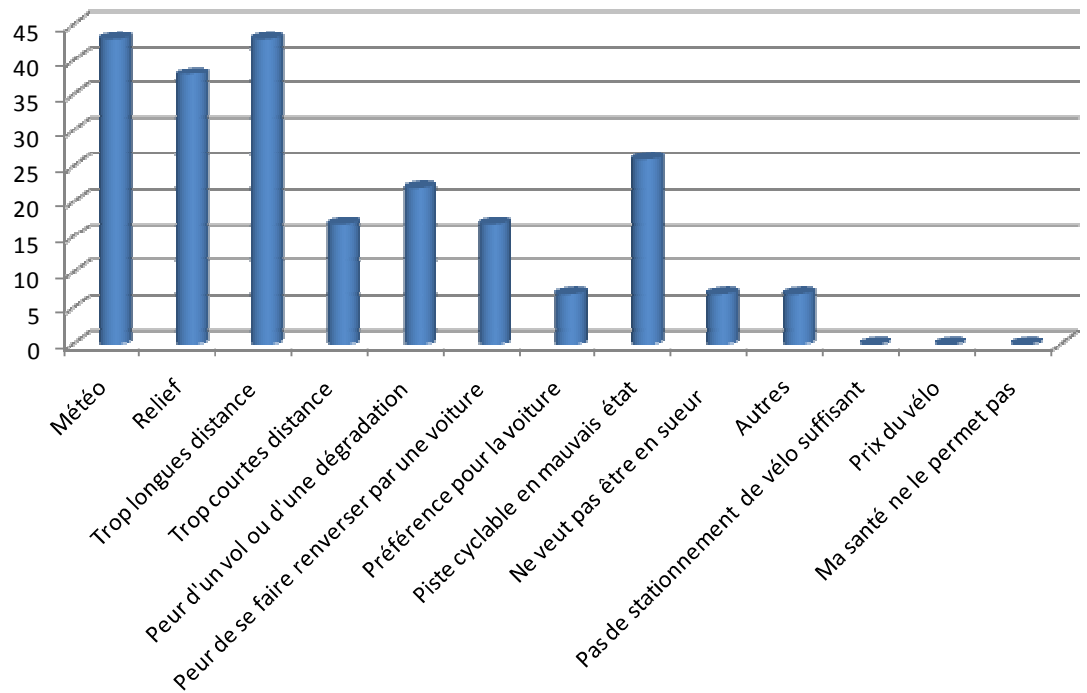


Figure 10 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en France (en 100 personnes désignée)

Réalisation : Xin LI

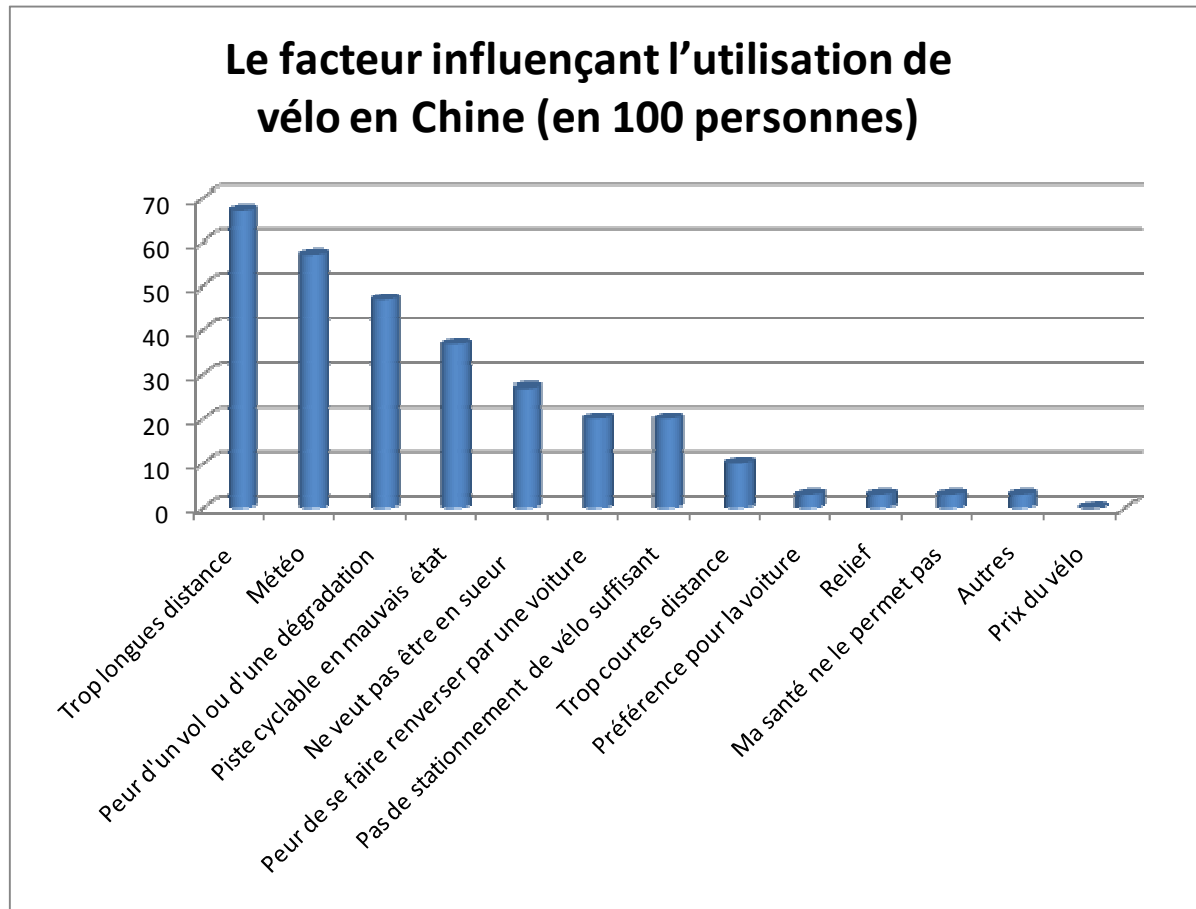
De façon général, les chiffres de ce tableau sont presque identiques au tableau précédent. Les facteurs météo, relief et longue distance sont toujours les plus importants, les facteurs nombre de stationnement, prix et santé restent les moins importants. Mais il y a 3 facteurs pour lesquels les changements sont de l'ordre de plus de 6% : les facteurs longue distance, préférence pour la voiture et surtout les pistes cyclables en mauvais état. Si pour le premier facteur c'est normal parce que son taux de croissance n'est pas élevé (32.3%), l'augmentation pour les deux autres facteurs est intéressante. Pour les deux autres facteurs, le taux de décroissance du facteur préférence pour la voiture est de 53.3%, ceci est facile à comprendre : parce qu'avant tout ils ont choisi le vélo comme principal moyen de transport, ils n'ont pas ce sentiment de forte dépendance à la voiture, en revanche, le taux concernant le facteur pistes cyclables en mauvais état est vraiment alarmant, son taux de croissance est de 80% ! Donc on peut en conclure que pour les gens ayant déjà utiliser le vélo comme moyen de transport principal, c'est bel et bien l'état des pistes cyclables qui inquiète et qu'il faudrait améliorer.

42. Le cas chinois

60 Chinois ont répondu à cette étude. Afin d'avoir une meilleure lisibilité l'échelle a été modifiée.

Figure 11 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en Chine (en 100 personnes)

Réalisation : Xin LI



Dans ce tableau, on peut voir que la longue distance de déplacement est le facteur le plus limitant. Parmi les sondés choisissant la longue distance comme facteur limitant, 62.1% des gens marchent plus de 5km pour leur trajet domicile-travail, encore plus important, il y a 32.7% des gens qui marchent plus de 15 km ! Cette proportion est vraiment alarmante. On peut donc confirmer l'importance de l'intermodalité entre le vélo et les transports en commun pour les gens qui marchent sur de longues distances. De plus, les facteurs météo, peur du vol ou d'une dégradation et pistes cyclables en mauvais état sont aussi importants. En revanche, les facteurs préférence de la voiture, relief, santé et prix ont l'air moins importants.

Dans mon enquête, la plupart des personnes ont choisi le vélo comme principal moyen de transport. Nous allons aussi regarder leurs points de vue et comparer les deux tableaux.

Le facteur influençant l'utilisation de vélo en Chine (en 100 personnes désignée)

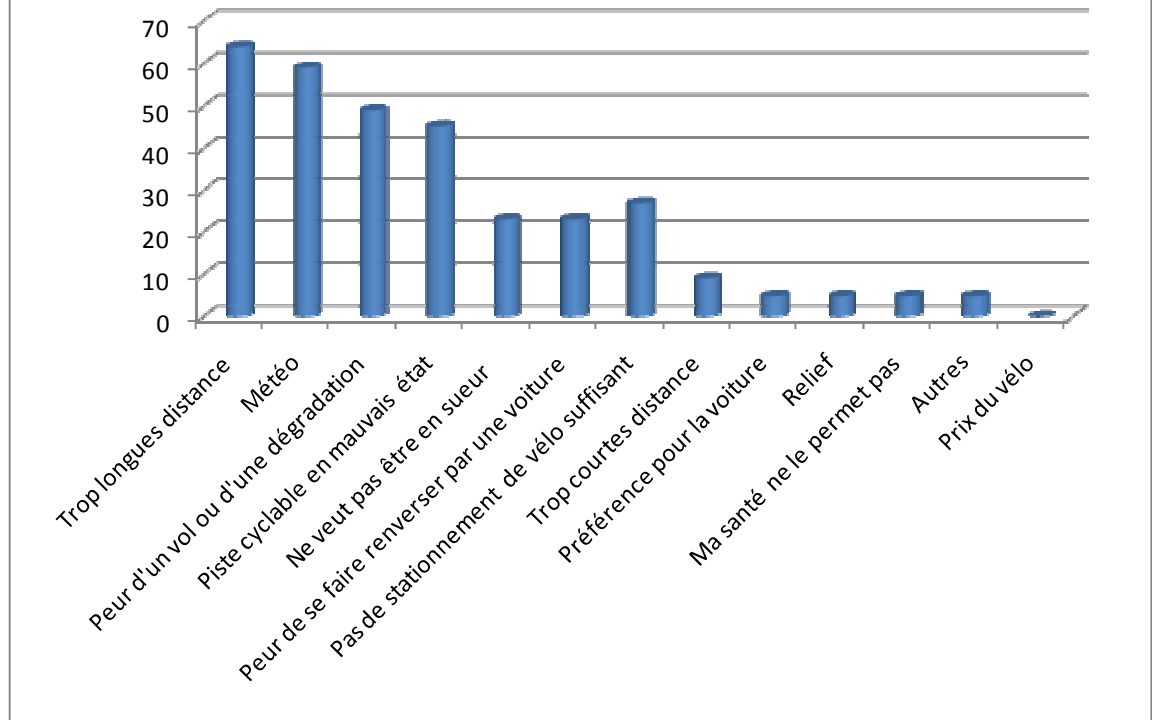


Figure 12 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en Chine (en 100 personnes désignée)
Réalisation : Xin LI

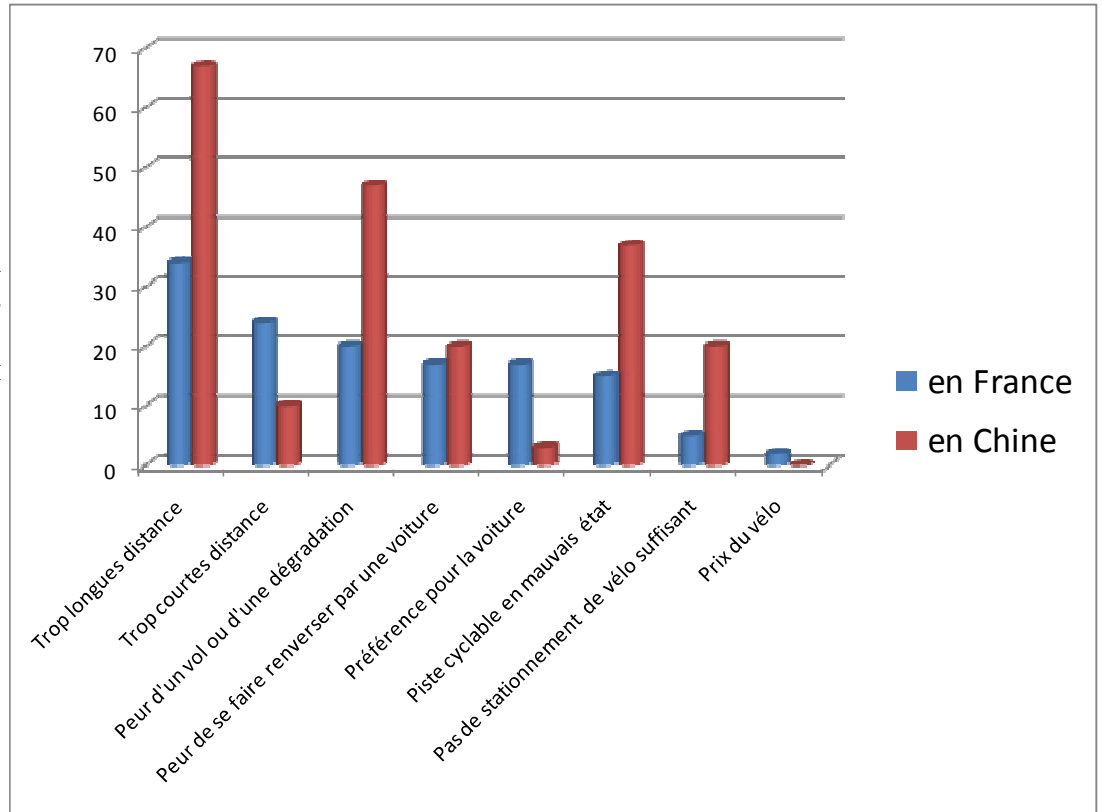
Ces deux tableaux sont quasi-identiques. La plupart des taux ne changent pas, sauf deux : celui du facteur manque de stationnement et piste cyclable en mauvais état. Le taux de croissance du facteur manque de stationnement est de 35%, et celle de piste cyclable en mauvais état est de 36%. Ceci est expliqué essentiellement par leurs expériences personnelles, en effet ils connaissent mieux la situation actuelle au niveau du stationnement et des pistes cyclables. Ces deux facteurs doivent donc être pris au sérieux, tout autant que les grands facteurs longue distance et peur du vol.

Contrairement aux facteurs artificiels, les facteurs naturels comme la météo et le relief sont plus difficiles à résoudre sur le court terme. Donc notre principal objectif pour le moment sera de résoudre les problèmes causés par les facteurs artificiels. Nous construirons donc un tableau regroupant les facteurs artificiels pour la France et la Chine.

43. Comparaison des cas en France et en Chine

Dans ce tableau nous présentons les facteurs artificiels en France et en Chine, nous les comparerons et étudierons les différences entre ces deux pays (on choisit donc de prendre en compte toutes les réponses de toutes les personnes)

Figure 13 : Comparaison des facteurs artificiels (sur 100 personnes)
Réalisation : Xin LI



On peut voir que les facteurs influençant l'utilisation du vélo sont un peu différents en France et en Chine. On peut classer ces huit facteurs en trois catégories : les facteurs ayant de la même manière le plus d'influence dans ces deux pays, les facteurs ayant de la même manière le moins d'influence dans ces deux pays et les facteurs affectant différemment ces deux pays.

Le facteur longues distances est le facteur le plus influent que ce soit en France ou en Chine. De plus, le facteur peur du vol est aussi très influent dans ces deux pays. Bien sûr, on ne peut pas négliger le facteur état des pistes cyclable parce que parmi les Français qui ont choisi le vélo comme principal mode de transport, le taux concernant ce facteur a considérablement augmenté. Donc on peut en conclure que les facteurs longues distances, peur du vol et état des pistes cyclables sont les trois facteurs qui ont le plus d'influence sur l'utilisation du vélo en France mais aussi en Chine. De plus, le facteur peur de se faire renverser par une voiture est aussi à prendre en compte, mais il est moins important que les trois facteurs précédents.

En revanche, le facteur prix du vélo est le facteur le moins influent que ce soit en Chine ou en France. De plus, on constate que parmi les Français qui ont choisi le vélo comme principal moyen de transport, le taux concernant le facteur préférence pour la voiture a

beaucoup diminué, parallèlement les Chinois n'ont pas ce sentiment de dépendance à la voiture, ce facteur est donc le moins important et ce en France comme en Chine.

Finalement, il n'y a que deux facteurs qui influencent différemment l'utilisation du vélo en France et en Chine : le facteur courte distance et nombre de stationnement. Il est nécessaire de préciser le sens du facteur courte distance. La plupart des Français ayant choisi cette option pensent ne pas avoir besoin de vélo car ils peuvent marcher. Certaines personnes déclarent aussi qu'il n'y a pas d'emplacement de stationnement assez proche de leur destination finale. Par exemple, lorsque la distance à parcourir n'est que d'un kilomètre, ils n'aiment pas passer 3 minutes à vélo et encore 3 minutes à pied. C'est très compliqué. Paradoxalement, de nombreux Français prennent encore la voiture sur de courtes distances¹, la voiture est-elle plus facile à utiliser et à stationner que le vélo ? Nous pouvons donc en conclure que limiter l'utilisation des voitures et mettre en place des emplacements de stationnement à proximité des destinations clés sont les objectifs à atteindre pour résoudre ce problème.

A propos du prix du vélo

Avec le développement de l'économie et les efforts de l'État pour encourager l'utilisation des transports en commun, le prix des voitures et des transports en commun ont beaucoup diminué. On peut donc se demander si pour certaines personnes l'avantage du prix du vélo n'en est plus un. Selon les trois différentes analyses, on peut en conclure que : non, le vélo est toujours bon marché par rapport à tous les autres modes de transport (hors marche à pied).

Lors de la première analyse, nous avons déjà pu déterminer que le coût au kilomètre en vélo est le moins cher de tous. La deuxième analyse, cf les tableaux ci-dessus, montrent que le prix du vélo est le facteur ayant le moins d'influence sur l'utilisation du vélo que ce soit en Chine ou en France.

La troisième analyse de mon enquête nous montre que la dépense mensuelle pour les gens choisissant le vélo comme principal moyen de transport est toujours moins élevée que celle des gens qui choisissent les autres modes de transport. (en moyenne 44 euros pour les cyclistes contre 53 euros pour les autres voyageurs en France ; 174 yuan pour les cyclistes contre 237 yuan pour les autres voyageurs en Chine).

¹ Voir le facteur de la distance de mobilité, p26

PARTIE 3

**LES MOYENS POUR
PROMOUVOIR LE VELO ET
ACCROITRE SON USAGE**

Dans la partie précédente, nous avons étudié chaque facteur influençant l'utilisation du vélo et plus spécialement leur importance. Dans cette partie, nous allons essayer d'apporter des solutions à tous ces facteurs limitant. Et pour finir, nous choisirons Tianjin comme ville modèle d'étude pour expliquer concrètement ces solutions.

1. Les solutions pouvant résoudre les problèmes qui influencent l'utilisation du vélo

Dans cette partie, nous utiliserons deux méthodes différentes pour trouver les solutions et déterminer leur importance.

1.1. La première méthode

Dans la partie précédente, nous avons déjà étudié chaque facteur influençant l'utilisation du vélo et leur solutions appropriées. En effet il faut prendre en compte le fait que le même facteur peut avoir des solutions différentes et de même différents facteurs peuvent avoir la même solution.

Il ne faut pas oublier que tous les facteurs sont étroitement liés. Par exemple, le facteur croissance de l'utilisation des voitures et transport en commun et le facteur distance de parcours sont différents, mais ils ont les mêmes solutions : limitation de l'utilisation des voitures et meilleur articulation entre le vélo et les transports en commun.

Ici, nous résumerons tous les facteurs déjà étudié auparavant, et proposerons des solutions appropriées.

Le facteur	La solution principale
<i>Trop longues distances</i>	Intermodalité entre le vélo et les transports en commun
<i>Trop courtes distances</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limiter l'utilisation des voitures dans certaines zones 2. Améliorer la sécurité des cyclistes (aménagement cyclable) dans les secteurs périurbain en France 3. mettre en place des emplacements de stationnement à proximité de destinations clés.
<i>Peur du vol ou d'une dégradation</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Renforcer la sensibilisation auprès des cyclistes sur les précautions à prendre. 2. Augmenter le nombre de stationnements adéquats et sécurisés. 3. Améliorer la qualité des antivols 4. Combattre le marché noir de l'occasion en Chine
<i>Peur de se faire renverser par une voiture</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limiter l'utilisation des voitures 2. Améliorer la sécurité des cyclistes surtout au niveau des intersections. 3. Améliorer la sécurité des cyclistes (aménagement cyclable) sur les sections courantes en Chine 4. Améliorer la sécurité des cyclistes (aménagement cyclable) dans les secteurs périurbain en France
<i>Préférence pour la voiture</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limiter l'utilisation des voitures
<i>Piste cyclable en mauvais état</i>	Aménager des pistes cyclables correctes
<i>Pas de stationnement suffisant pour les vélo</i>	Augmenter le nombre d'emplacement de stationnement adéquats et sécurisés
<i>Prix du vélo</i>	Réduire le prix des vélo

Tableau10 : les solutions principales pour promouvoir le vélo et accroître son usage

Réalisateur : Xin LI

L'importance de chaque facteur est différent. De plus, l'importance de chaque facteur n'est pas la même pour la Chine ou pour la France, de ce fait l'importance de chaque solution est aussi différente pour la France ou pour la Chine. Nous pouvons donc construire un tableau pour hiérarchiser les solutions du tableau précédent en fonction de leur importance.

Tableau montrant le degré d'importance des moyens pour promouvoir l'utilisation du vélo
 (◇◇◇◇◇ représentant le plus important et ◇ représentant le moins important)

Les pays	Le degré d'importance	Les moyens pour promouvoir l'utilisation de vélo
En France	◇◇◇◇◇	Limiter l'utilisation des voitures
	◇◇◇◇	Intermodalité entre le vélo et les transports en commun
	◇◇◇◇	Améliorer la sécurité des cyclistes (aménagement cyclable) dans les secteurs périurbain
	◇◇◇	Améliorer la sécurité des cyclistes (aménagement cyclable) au niveau des intersections.
	◇◇◇	Augmenter le nombre de stationnements adéquats et sécurisés et améliorer les autres mesures de prévention contre le vol
	◇	Réduire le prix du vélo
En Chine	◇◇◇◇◇	Intermodalité entre le vélo et les transports en commun
	◇◇◇◇◇	Améliorer globalement la sécurité des cyclistes (aménagement cyclable)
	◇◇◇◇	Augmenter le nombre de stationnements adéquats et sécurisés et améliorer les autres mesures de prévention contre le vol
	◇◇	Limiter l'utilisation des voitures
	◇	Réduire le prix du vélo

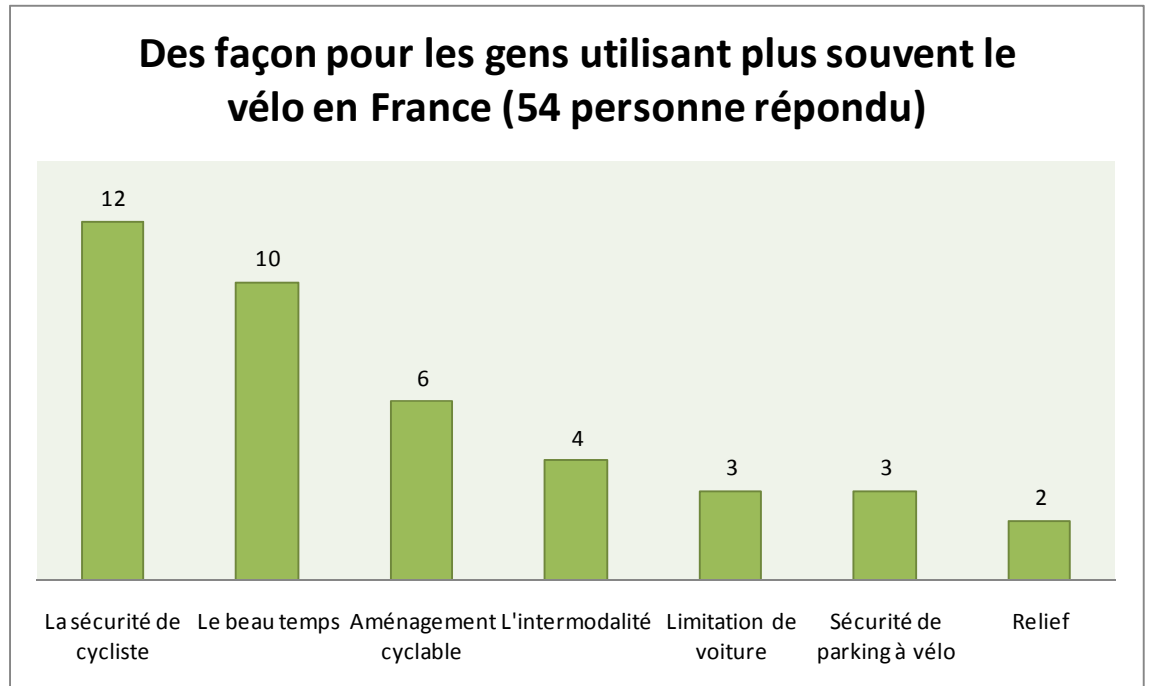
Tableau11 : Le degré d'importance des moyens pour promouvoir l'utilisation du vélo
 Réalisateur : Xin LI

12. La deuxième méthode

Dans mon enquête, on a posé une question ouverte, à savoir « Qu'est-ce qui pourrait vous faire utiliser plus souvent le vélo ? ». Après calcul et classement des données on constate que la plupart des gens ont répondu de la même façon à cette question. Donc on peut ainsi construire un graphique pour comparer avec la première méthode et voir s'il y a de grandes différences entre les deux.

a) Le cas en France

Figure 14 : Des façon pour les gens utilisant plus souvent le vélo en France
Réalisation : Xin LI



Dans ce graphique, on peut constater que la sécurité du cycliste est l'enjeu principal pour les gens qui utilisent souvent le vélo. Les deux grandes solutions pour ce problème sont l'aménagement cyclable et la limitation de l'utilisation des voitures. Donc si on compare cet enjeu à ces deux grandes solutions, on peut constater qu'encore une fois l'aménagement cyclable, l'intermodalité et la limitation des voitures sont les trois plus grandes solutions pour promouvoir l'utilisation du vélo. Remarquons aussi que la météo est aussi un facteur important. Bien sûr, ce graphique est seulement une référence supplémentaire pour la première méthode, il n'est pas des plus pertinent mais peut amener à discuter certaines choses.

Certains points de vue intéressants

1. **Minimiser la place des voiture en ville.** C'est une bonne solution pour résoudre le problème de l'utilisation excessive de la voiture. En effet, en France, les places de stationnement sont suffisantes, par conséquent, l'utilisation de la voiture est fréquente. Il faudrait incommoder les conducteurs, par exemple, on peut limiter les voitures pouvant entrer dans certaines zones et diminuer le nombre de place de stationnement, de cette façon, on limitera l'affluence des voitures.
2. **Des pistes cyclables continues.** On trouve fréquemment des pistes cyclables de seulement 100 mètres. C'est un phénomène courant dans certaines villes de France dû à la négligence des collectivités locales. Si on voulait promouvoir l'utilisation du vélo, travailler à établir la continuité des pistes cyclables serait la première chose à faire.

3. **Pour le moment, je n'ai pas besoin de vélo : je vais en cours à pied, je me déplace en ville en bus, et si les trajets sont trop longs, j'utilise la voiture.** C'est un point de vue général. Le vélo est considéré comme un mode de transport de dernier recours, voire inutile. Cependant, selon mon rapport, le vélo est un véhicule important et préférable aux véhicules motorisés. Par conséquent, des efforts conséquents sont nécessaires afin de changer ce point de vue : des solutions comme l'intermodalité ou l'amélioration des pistes cyclables sont envisageables.

4. **Le courage.** En questionnant plusieurs personnes, j'ai entendu deux fois la même réponse : le courage. Ces deux personnes n'avaient jamais choisi le vélo comme principal moyen de transport. A leurs yeux, le vélo est un mode de transport dangereux. Alors qu'au contraire, le vélo est bien moins risqué que la voiture, et considérablement moins dangereux que les deux-roues motorisés, notamment les scooters. Le but est de changer ces idées reçues erronées en améliorant l'environnement des voyages à vélo et en limitant l'utilisation des voitures. Mais le plus important est de rassurer les gens. Par exemple, on pourrait publier des brochures sur les risques d'accident en vélo pour montrer que le risque est bien moins important à vélo qu'avec les autres modes de transport comme la voiture ou les deux-roues motorisés, on pourrait donc expliquer que le vélo est un moyen de transport très sûr.

b) Le cas en Chine

Par rapport aux Français, peu de Chinois ont répondu à cette question (22 personnes en tout), un problème étant survenu dans le questionnaire électronique. Un tableau construit à partir de ces données ne serait que très peu significatif. Parmi les réponses données, la moitié des personnes signalent le problème des longues distances. C'est un facteur très important qui influence beaucoup l'utilisation du vélo. L'intermodalité serait une solution à envisager pour résoudre ce problème. Les autres personnes interrogées mentionnent le problème de la sécurité et de la limitation des voitures.

Certains points de vue intéressants

1. **Le vélo est salissant, c'est un problème lorsque l'on est bien habillé.** Cela dépend de la distance du trajet. Si on prend le vélo pour effectuer un long trajet, la transpiration due à la fatigue peut salir les vêtements, il faut donc préparer une tenue spécifique ou se doucher une fois arrivé. Mais si on peut exploiter l'intermodalité ou si la distance est courte, il est possible de rouler bien habillé, en robe, ou dans n'importe quelle tenue non dédiée.

Dans notre enquête, nous avons déjà évoqué tous les moyens principaux pour promouvoir le vélo en France et en Chine. Dans la prochaine partie, nous développerons toutes ces idées en étudiant leur mise en pratique et ce en prenant comme exemple Tianjin, une ville modèle.

2. Le modèle de Tianjin

Tianjin est l'une des quatre municipalités de la Chine (les trois autres sont Pékin, Shanghai et Chongqing). C'est la plus grande ville côtière du nord de la Chine et la deuxième plus grande ville industrielle du pays. Elle se trouve sur une plaine au nord-est de la Chine et à une heure de route seulement de Pékin.



Figure 15: La localisation de Tianjin

source :
wikipedia(<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tianjin>)
Réalisation : Xin LI

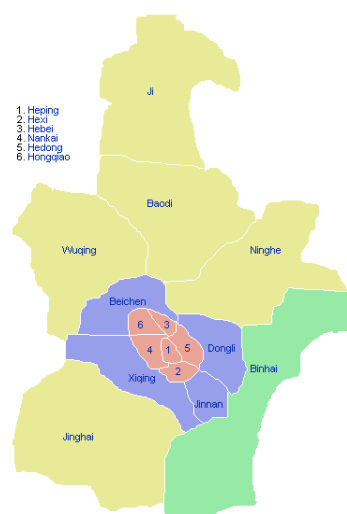


Figure 16: Tianjin vu par le satellite Spot

source :Ibid

La surface de Tianjin est de 11919.7 km², la population de Tianjin est de 10.07 millions habitant.¹ La densité à Tianjin est donc très élevée, elle est de 845 personnes/km². Tianjin est composé de 16 districts, le centre-ville est quand à lui composé de 6 anciens districts², la densité de population dans cette zone atteint 23264 personnes/ km².

Figure 17: Les 16 districts de Tianjin
source : Ibid



¹ Zhao jianyou, « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans le cadre du développement durable », 2006, p62

² district 1-6 dans le graphique

Aujourd'hui, les principaux problèmes de transport à Tianjin sont concentrés dans la zone centrale. Dans celle-ci, le nombre d'automobilistes et de cyclistes est significativement plus élevé que dans les autres zones. De nombreux problèmes se posent donc dans cette zone : la congestion routière, la faible capacité routière et les accidents impliquant des voitures, mais aussi des cyclistes et des piétons.

Le taux d'utilisation du vélo à Tianjin est actuellement d'environ 23% ¹, or il était de 44.6% en 1981. Il y a donc malgré tout une décroissance de l'utilisation du vélo à Tianjin, et il est nécessaire d'y remédier.

21 . L'intermodalité entre le vélo et les transports en commun

Aujourd'hui, les transports en commun tels que le bus, le métro, et le train sont bien développés à Tianjin. Avec le développement du train à grande vitesse Pékin-Tianjin, il faut aujourd'hui moins d'une heure pour relier ces deux villes. Ceci a donc contribué à l'augmentation des échanges entre ces deux villes.

Pourtant, l'intermodalité entre le vélo et les transports en commun à Tianjin n'est pas bien optimisée par rapport à l'intermodalité entre les autres modes de transport. Ceci est dû au manque de stationnement adaptés ceux-ci étant de surcroît non surveillés. Donc il est nécessaire de mettre en place une réflexion au sujet de l'intermodalité entre le vélo et les transports en commun et ce surtout au niveau des grands pôles d'échange.

En général, il y a deux façons principales d'organiser une bonne intermodalité : la création de stationnement et le transport de vélo. En effet, la population de Tianjin est très nombreuse, les transports en commun sont toujours surchargés, il est donc impossible de transporter son vélo à bord de ces derniers (il y a une grande différence entre la Chine et la France sur ce point-là). On voit que le problème du stationnement est donc d'autant plus important. Pour créer des stationnements adaptés, nous devons considérer trois idées :

- ✓ Anti-vol : beaucoup de personnes n'aiment pas garer leur vélo devant les stations de transport en commun car ils ont peur de se le faire voler. Il y a donc nécessité de construire des stationnements équipés de bons dispositifs de sécurité, de gardiens responsables voire même mettre en place des espaces fermés.

- ✓ Bon marché : le vélo est considéré comme un moyen de transport peu coûteux en Chine, certains cyclistes refusent de considérer le coût supplémentaire du stationnement. Selon l'enquête², 73% des Chinois n'accepteraient de garer leur vélo

¹ Zhao Jianyou, « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans le cadre du développement durable », 2006, p75

² Ibid, p51

devant les stationnements de transport en commun seulement si ces derniers sont surveillés et gratuits. Mais en pratique cela est difficile à mettre en place car tout cela représente un coût non négligeable pour les collectivités concernées qui doivent payer non seulement pour entretenir les équipements sur place mais aussi le salaire des gardiens. L'enjeu consisterait donc à établir un tarif raisonnable afin d'inciter les gens à utiliser de tels espaces de stationnement.

- ✓ Accès facile aux transports en commun : afin de réduire la distance entre les stationnements de vélo et les stations de transport en commun, on pourrait construire ces emplacements de stationnement de vélo juste à côté des stations de transport en commun. Par exemple, on peut mettre en place des emplacements de stationnement de vélo au niveau des métros. L'avantage serait double : facilité d'accès au métro et économie d'espace. De plus, il est aussi possible de construire des parcs de stationnements sur plusieurs « étages » et ce toujours afin d'économiser de l'espace.



Figure 18: La gare centrale de Tianjin

source :
wikipedia(<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tianjin>)



Figure 19: Stationnement de vélo sur plusieurs « étages »

source :
wikipedia(<http://fr.wikipedia.org/wiki/Tianjin>)

Il est aussi possible de faire quelques propositions supplémentaires pour mieux mettre en place l'intermodalité entre le vélo et les transports en commun .

Mesure	Objectif	Description de l'action
1. Sécurisation des itinéraires à l'approche de station de transport en commun	1) inciter à l'usage du vélo en rabattement vers les stations. 2) favoriser la cohérence et l'articulation des circuits cyclistes.	Aménager et sécuriser les itinéraires d'accès à la station : travaux de voirie, jalonnement, mobilier...
2. Incitation à la réalisation d'études de mise en place de services vélos dans les pôles d'échange .	Faire émerger des services vélos dans les pôles d'échanges: vélostations (stationnement, petit entretien, gardiennage, location longue et courte durée), vélos en libre service, service de location...	Réalisation d'études de faisabilité et de définition des services vélos dans le cadre des pôles d'échanges
3. Combinaison abonnement abri sécurisé / carte billettique de Tianjin	Ne proposer aux usagers qu' une seule carte d'abonnement pour les abris et le transport	intégrer l'abonnement aux abris vélos sécurisés dans carte billettique de Tianjin
4. Lancer une campagne de communication sur l'usage du vélo + transport en commun	1) Sensibiliser les citoyens au report modal, réguler la montée des vélos à bords des stations et faire connaître les actions du Plan Vélo de la Tianjin 2) Informer les usagers vélo du transports en commun sur le comportement à avoir pour une chaîne de déplacement sereine et sans danger pour soi et les autres	1) campagne d'affichage dans les stations de Tianjin 2) journée de découverte grand public 3) intégration dans tous les documents d'information sur le transport en commun (guide du voyageur, fiches horaire) des conditions d'accueil du vélo dans les stations et les transports en commun et les bonnes pratiques 4) information auprès des agents de bord et des guichets..

Tableau12 : Les mesures pour promouvoir l'intermodalité

Source : Plan vélo de la région centre
Réalisateur : Xin LI

22.Aménagement cyclable

Actuellement, les problèmes de sécurité pour les cyclistes de Tianjin sont principalement situés à deux endroits : au centre-ville et au niveau des intersections.

a) L'aménagement cyclable dans le centre-ville.

La centre-ville de Tianjin est composé de quelques anciens districts. Dans ces derniers, la plupart des routes sont étroites et en mauvais état. Selon l'enquête¹, il y a environ 507.6km de route large de moins de 12mètres, et 26.7% de ces dernières se trouvent au niveau de ces anciens districts. Cette proportion est alarmante. Il ne faut pas oublier que

¹ Feixiang LIN, « Planification des transports de Tianjin »,p38

les véhicules et les vélo utilisent la même voie. Tout cela provoque donc de nombreux conflits entre les conducteurs et les cyclistes. De plus, beaucoup de vieilles habitudes subsistent dans ces districts, tel que des colporteurs vendant leur marchandises sur la chaussée même. Ils occupent ainsi une grand partie de la route. Il est donc extrêmement difficile pour les cyclistes de circuler sur ces routes, dans ce cas leur sécurité n'est pas garantie.

Figure 20: Colporteurs vendant sur la route

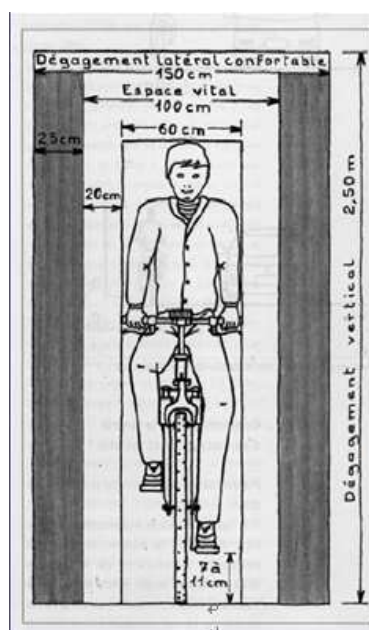
source : Feixiang LIN,
« Planification des transports de Tianjin »,p8



Sur ces routes, la plupart des bandes cyclables sont étroites ou alors il n'y en a tout simplement pas. Pour améliorer la sécurité des cyclistes, il faudrait mettre en place des bandes cyclables séparées de la chaussée. Dans le cas général, l'espace vital d'un cycliste est d'un mètre (et ce en prenant en compte la largeur du guidon qui est en moyenne de 0.6m). De plus¹, dans les virages, dans des côtes à forte amplitude ou tout simplement au démarrage au niveau d'un feu, ou encore avec l'effet de vents latéraux, le cycliste peut avoir une trajectoire moins rectiligne ; il occupe ainsi un espace plus important. Pour prendre en compte tous ces éléments il est courant de majorer les dimensions de 0.2m. De plus, en cas de présence de paroi, c'est-à-dire par exemple le long d'un mur, ou de places de stationnement, le cycliste (comme le piéton) se déporte instinctivement d'environ 0.5 mètre. Donc au final le dégagement latéral total d'un cycliste est de 1.5mètre.

Figure 21: Dégagement latéral d'un cycliste

source : François Tortel, « les cycliste, colloque aménagement de voirie et mobilité durable », 22 septembre 2008



¹ Certu, « recommandations pour les aménagements cyclables »,2000,p35

Figure 22: Largeur recommandée de bande cyclable

source : *Aménagement cyclable*, www.certe-nc.developpement-durable.gouv.fr, Octobre 2009,P4



Donc afin de favoriser l'utilisation du vélo et d'assurer la sécurité des cyclistes, les collectivités locales qui installeront des bandes cyclables seront obligées de s'assurer que leur largeur est d'au moins 1.5 mètre. Il ne faut pas oublier de prendre en compte la population importante de cette ville, il faut donc en réalité mettre en place des bandes encore plus large et ce afin de supporter l'affluence importante. Nous avons ici les recommandations de l'État pour la largeur des pistes cyclables.

Type de route	Type de cyclable recommandée	Largeur(m)	Vitesse(km/h)
Route principal de la ville	Piste cyclable	5-7	20
	Bande cyclable	3.5-6	20
Des routes inter-district	Bande cyclable	2.5-4.5	15-18

Tableau13 : Indicateurs des valeurs recommandées au fonction des cyclables

Source : Jianrong YANG,Xiucheng GUO, « L'étude de plan de vélo dans les grandes villes », P152
Réalisateur :Xin LI

Certaines routes du centre-ville entre dans la catégorie des «routes inter-district », donc il est important de respecter les largeurs recommandées pour ces derniers. Quand la largeur de route est étroite suffisante de ne pas pouvoir satisfaire la demande des largeurs de véhicule et de vélo, on peut s'en tenir à la principe de vélo priorité. Pour éviter de congestion dans cetttes routes, on peut même interdire les voiture d'entrer à certains routes. Et puis, maintenir la continuité des bandes cyclables est aussi en enjeu pour favoriser l'utilisation de vélo.

De plus, on doit interdire de colporteurs qui ventent leur marchandises sur la route. Les polices doit augmenter de la peine pour faire les colporteurs ont peur de continuer mettre en place leur marchandises sur la route. Or, la collectivité concernée peut construire des marchés formels pour les colporteurs de déménager.

b) L'intersection

L'intersection est divisé à deux catégorie : le carrefour plan ordinaire et et le carrefour à sens giratoire. Et le plupart de l'intersection à Tianjin est le carrefour plan ordinaire. Pour l'instant, il y a une intersection tous les 300-600 mètre, et les pluparts de ces intersections sont en mauvais état. Donc des accidents se produisent souvent et la sécurité de cycliste n'est pas bien garantie.

En effet, le problème de sécurité de carrefour est le problème du monde. En général, la plupart des accidents en carrefour impliquant des cyclistes peuvent se classer en quatre catégories¹ :

Cas 1 : collisions à angle droit.

Ce sont les plus fréquentes. Le non-respect de la priorité par le cycliste ou par l'automobiliste en est la cause principale.

Cas 2 : voiture venant en face et tournant à gauche devant le vélo qui va tout droit.

Cas 3 : voiture tournant à droite et coupant la route au vélo qui va tout droit (ou vélo qui double par la droite un véhicule tournant à droite).

Cas 4 : vélo tournant à gauche en conflit avec un véhicule arrivant par derrière ou en face.

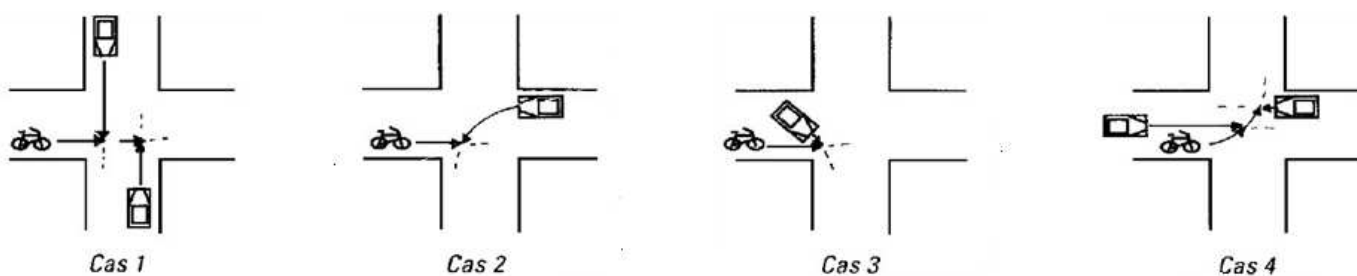


Figure 23: La typologie des accidents

source : François Tortel, « les cycliste, colloque aménagement de voirie et mobilité durable », 22 septembre 2008

Pour limiter les causes d'insécurité de carrefour à Tianjin, il faut bien faire trois actions principales².

- ✓ Ralentir le trafic motorisé : tout ce qui peut concourir à limiter les excès de vitesse est bénéfique aux cycliste.
- ✓ Améliorer la lisibilité du carrefour : Un carrefour complexe entraîne des difficultés de compréhension des trajectoires des uns et des autres. On préfère donc une simplification à des sophistications illusoires en pratique. On peut cependant noter qu'en effectuant leurs changements de directions comme tourne à gauche présélection et tourne à gauche indirecte. On peut améliorer leur sécurité.etc.
- ✓ Dégager la visibilité du carrefour : le cycliste passe facilement inaperçu. Pour qu'il soit vu, il faut le palcer dans le champ visuel du conducteur avant chaque carrefour.

23.Le stationnement et le vol

La phénomène de vol de vélo à Tianjin est assez fréquent. C'est plutôt à cause de deux raisons : la peu précautions de cyclistes et le manque de stationnements adéquats et sécurités.

¹ Certu, « recommandations pour les aménagements cyclables »,2000,p54

² Ibid

Pour limiter de vol de vélo, on doit bien faire trois mesures.

La première et la plus fondamentale, on doit construire des stationnements adéquats et sécurités. Il y a beaucoup de vélo est volé même si'il est déjà attaché dans les stationnements car ces stationnements ont des mauvaises dispositifs et non surveillés. Donc on doit bien les améliorer. Par exemple , au niveau de protection antivol, il faut arrimer cadre et roues à un point fixe. Le dispositif doit être scellé au sol. Il doit être suffisamment solide pour ne pouvoir être ni brisé ni scié. Il faut aussi assez mince pour permettre le passage de tout type d'antivol. De plus , on peut mettre en place des stationnements différent au fonction d'endroit. Par exemple, si le stationnement se trouve à commerces du centre ville, on peut mettre de stationnement surveillé. Et puis, on peut classifer des vélo en raisons de durée de stokage pour facile de garder. Si le stationnement se trouve au quartier résidentiel, les cyclistes sont toujours les habitants de ce quartier, on peut mettre de stationnement couverture et équipé de clé de la porte de stationnement pour ces habitants.

La deuxième, il faut améliorer la qualité de antivol. Par rapport les cables souples et les articulés ,les « U » sont des meilleur choix comme antivol¹. parce qu'il est plus solide. En outre, une nouvelle système de l'alarme pour le vélo a été inventé. Il peut alerter quand le voleur touche le vélo. Mais son effet pratique est encore reste à voir.

La troisième, il faut renforcer la conscience de précaution de cycliste et la peine pour le voleur. On peut publier certains brochures pour expliquer l'importance de anti-vol et guider des cyclistes comment garder correctement leur vélos. En outre, selon la législation chinoise, un vol ne peut être porté au niveau pénal que s'il concerne un bien d'une valeur de plus de 1000 yuan. Mais le prix de vélo volés est seulement environs 50 yuan. Donc il faut demander de l' état de changer un peu cette législation pour faire voleurs de vélo ont peur de continuer voler.

24.Limitation de l'utilisation de voiture

Pour l'instant, l'utilisation de voiture à Tianjin est 37.3%², cette proportion n'est pas très élevé. Mais l'utilisation de voiture dans la centre ville est relativement élevé et il a causé beaucoup d'embouteillages et d'accidents. Pour résoudre ce problème, on doit bien limiter l'utilisation de voiture dans la centre ville³. D'une part, on peut compléter d'interdite de voiture entrant dans la centre ville. A la foi, on peut construire des stationnements adaptés juste a côté de centre ville pour bien garer leur voiture. D'autre part, selon l'expérience réussie des Pays-bas, on peut augmenter substantiellement des frais de stationnement dans la centre ville et réduire le nombre de ces stationnements pour limiter une partie des voiture entrant dans la centre ville. A la fois, on peut aussi réduire le frais de stationnements qui se trouvent à pôle d'échange pour encourager des conducteurs changent leur modes de transport.

¹ Héran F.,IFRESI-CNRS Mercat N.,*Altermodal enquêtes 1999-2001* , « Vol de vélos - enjeux et prévention »

² Zhao jianyou, « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable », 2006, p81

³ le district 1-6, voir p53

CONCLUSION

Pour l'instant, le vélo est très peu présente en France, et l'utilisation de vélo n'a pas échappé de baisser en Chine, donc l'usage de vélo n'est pas optimisé en France et en Chine. Mais le plus décevant est que L'utilisation du vélo est aucun signe d'amélioration dans le futur même si certains nombres de livres pertinentes comme « aménagement cyclable », « les antivols de vélo » et certains politiques de vélo ont été publiés.

Donc on a beaucoup de doute: pourquoi l'utilisation de vélo n'a pas augmenté même s'il y a des livres et des politiques concernées ? En fin de compte ce qui est le principal facteur affectant l'utilisation du vélo et quelle solution est la plus efficace pour promouvoir l'utilisation de vélo? Est-ce qu'il y a de relation entre eux ? Tel est l'objet principal du ce rapport.

Selon des études, nous pouvons voir que les facteurs influençant l'utilisation du vélo sont vraiment diversifiés. Et la longue distance et la météo sont plus influencer l'utilisation de vélo. Parce que le vélo est un mode de transport qui consomme l'énergie du corps, il est difficile de voyager tout seul dans la longue distance. nous ne pouvons que chercher d'autres solutions comme l'intermodalité pour rattraper son manque. De plus , La météo est un facteur irrésistible à cause de la structure de vélo et il est difficile de trouver d'une solution adaptée. Donc par rapport aux les autres modes de transport, le vélo n'a pas beaucoup des d'avantages inhérents. Nous devons faire davantage des d'efforts pour encourager l'utilisation de vélo. Mais par rapport au le Pay-bas et le Danemark, la France et la Chine ne font pas beaucoup d' attentions et des de mesures adaptées comme « obligatoire de mettre la bande cyclable sur la route » au Pay-bas.

De plus, chaque facteur peut être avoir des solution différentes et des facteurs différents peuvent être avoir des même solutions. Il ont des inextricablement liés entre eux. Donc la favorisation de l'utilisation de vélo est une planification globale, nous devons bien combiner tous les solutions et classifier leur importance. C'est le tâche fondamentale pour encourager l'utilisation de vélo.

Espérons que ce rapport peut donner des aides pour ceux qui encouragent l'utilisation du vélo.

BIBLIOGRAPHIE

Agence d'urbanisme de l'agglomération orléanaise. «n° spécial accidentologie.» *La lettre de l'urban*, juin 2008: 4.

Bureau d'étude de vélo de Hangzhou, « la politique de location de vélo » Hanzhou, 2009

Carré, Jean-René. « RESBI : Recherche expérimentale sur les stratégies des cyclistes dans la circulation urbaine. » INRETS, Paris, 1999.

Certu, « recommandations pour les aménagements cyclables », Collections du Certu, 2000

Certu, « recommandations pour les itinéraires cyclables », les Département Cyclable, 2005

Clément GERBER, « les déplacements en vélo dans la ville : la question de la sécurité », 2009

Connaître le réseau, <http://www.transilien.com/web/site/accueil/guide-du-voyageur/billets-tarifs/billets-abonnements/billet-a-l-unite-journee>, page consulté le 04 mai 10

Département de transport de Pékin, « plan de circulation de Pékin », Pékin, 2009,

Dictionnaire français-chinois, <http://www.frdic.com/dict/Intermodalite/>, Page consulté le 14 février 10

Données ONISR , « Observatoire National Interministériel Sécurité Routière » , 2005

Fei SHEN, « le rapport de l'évolution de la mobilité dans les grandes villes mondiales », Pékin, 2007

Feixiang LIN, « Planification des transports de Tianjin », doctorant de l'université de Tianjin, 2008

Fuding Wang, « le futur et les contre-mesures de développement en terme de trafic de vélo en Chine », 2000

François Tortel, « les cycliste, colloque aménagement de voirie et mobilité durable », 22 septembre 2008

Frédéric BAILLERGEAU, « Comment favoriser l'usage du vélo à Tours ? », 2002/2003

Guy Rocher, *La notion de culture*, extrait du chapitre IV : « Culture, civilisation et idéologie », Montréal : Editions Hurtubise HMH ltée, 1992, troisième édition

Groupe de travail de l'Association des déplacements cyclables en collaboration avec Nicolas Mercat, « Réussir sa politique vélo—outils pratiques pour une communication efficace », territorial éditions

Héran F., IFRESI-CNRS Mercat N., *Altermodal enquêtes 1999-2001*, « Vol de vélos - enjeux et prévention »

IFRESI-CNRS, « Le vol de bicyclettes : analyse du phénomène et méthodes prévention », 2003

Jianrong YANG, Xiucheng GUO, Jiang GAO, « la méthode de planification de vélos dans la nouvelle situation en grandes villes en Chine—exemple de Ma anshan », 2005

Jianyou ZHAO, « l'étude des transports urbains de la circulation à vélo dans la cadre de la développement durable » ,2006

Julien, Arantxa. *Aménagement cyclable et espace urbain*. rapport final, CERTU, 2000.

Observatoire national interministeriel de sécurité routière. *La sécurité des bicyclettes de 1992 à 2001*. Étude sectorielle, Paris: La documentation Française, 2004.

Papon, F. *La ville à pied et à vélo*. Paris: Anthropos, 2003.

Papon, Francis. «Quelle place pour le vélo dans la recherche?» *Vélocité*, décembre 2007

Peigne HUBERT, *REVUE: Avril 2006:M.Vélo, enfin!* ,TRANSPORTS juillet- aout 2006, n438

Proportion de voitures particulières a grimpé,

http://blog.sina.com.cn/s/blog_4a9b1d81010006m7.html, Page consulté le 28 février 2010,

TNS-Sofres, « Mobilité et hausse du carburant », 2006.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : La choix des modes de transport en fonction de la distance	p.11
Figure 2 : Composition du coût d'une voiture	p.12
Figure 3 : Plan métro de Pékin en 2005	p.22
Figure 4 : Plan métro de Pékin en 2008	p.23
Figure5: La diagramme des différents modes de transport en fonction de la distance	p . 2 5
Figure6: Le décès et la victime de cycliste en Chine	p.26
Figure7: Vol de vélo en France	p.30
Figure8: La location de vélo à Hangzhou	p.34
Figure 9 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en France	p.41
Figure 10 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en France	p.42
Figure 11 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en Chine	p.43
Figure 12 : Le facteur influençant l'utilisation de vélo en Chine	p.44
Figure 13 : Comparaison des facteurs artificiels	p.45
Figure 14 : Des façon pour les gens utilisant plus souvent le vélo en France	p.50
Figure 15: La localisation de Tianjin	p.53
Figure 16: Tianjin vu par le satellite Spot	p.53
Figure 17: Les 16 districts de Tianjin	p.53
Figure 18: La gare central de Tianjin	p.55
Figure 19: Stationnement de vélo sur plusieurs « étages »	p.55
Figure 20: Colporteurs vendant sur la route	p.57
Figure 21: Dégagement latéral d'un cycliste	p.57
Figure 22: Largeur recommandée de bande cyclable	p.58
Figure 23: La typologie des accidents	p.59

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Comparaison des temps sur les modes de transports (min)	p.12
Tableau 2 : Consommation de carburant (par kilomètre par personne)	p.15
Tableau 3 : Emission de déchet gazeux en fonction des différents modes de transport (par kilomètre)	p.15
Tableau 4 : L'évolution des parts de marché à Paris	p.17
Tableau 5 : L'évolution des parts de marché à Pékin	p.17
Tableau 6 : La proportion des différents modes de mobilité en fonction de la distance en Chine	p.24
Tableau 7 : Les statistiques d'accident pour les cyclistes en France	p.27
Tableau 8 : « L'indice de risque » de vélo	p.28
Tableau 9 : Les politiques pour encourager l'utilisation de vélo	p.35
Tableau 10 : Les solutions principales pour promouvoir le vélo et accroître son usage	p.49
Tableau 11 : Le degré d'importance des moyens pour promouvoir l'utilisation du vélo	p.50
Tableau 12 : Les mesures pour promouvoir l'intermodalité	p.56
Tableau 13 : Indicateurs des valeurs recommandées au fonction des cyclables	p.58

TABLE DES MATIERES

Remerciements.....	6
Sommaire.....	7
Introduction.....	9
Partie 1 Les avantages du vélo et sa situation présente en France et en Chine.....	10
1. Pourquoi doit-on utiliser le vélo ?.....	11
11. Rapide et efficace.....	11
12. Economie.....	12
13. Ecologie.....	14
14. Santé.....	16
2. Les utilisations du vélo en France et en Chine.....	16
Partie 2 Les facteurs pouvant influencer l'utilisation du vélo	18
1. Méthodologie.....	19
11. A propos d'enquête.....	19
a)La méthode d'enquête.....	19
b)Le choix de questions.....	20
c)Profil des personnes ayant répondu.....	20
2. Le facteur artificiel	21
21. La croissance de l' utilisation des autres modes de transport	21
22. La distance de mobilité.....	24
23.La sécurité du cycliste.. ..	26
24. Le phénomène du vol.....	30
25. Certaines politiques efficaces.....	31
a) Lyon et le phénomène de Vélo'V.....	32
b) La politique encourageant l'utilisation du vélo à Strasbourg	32
c) La politique encourageant l'utilisation du vélo à Hangzhou	34
d) Exemple de la Hollande et du Danemark	36
3. Le facteur naturel.....	38
31. L'âge	38
32. Le relief	38
33. La météo.....	39
34. La culture	39
4. Quel est le facteur influençant le plus l'utilisation du vélo ?	40
41. le cas français.....	41
42. le cas chinois	43
43. Comparaison des cas en France et en Chine	45
Partie 3 Les moyens pour promouvoir le vélo et accroître son usage	47

1. Les solutions pouvant résoudre les problèmes qui influencent l'utilisation du vélo	48
11. La première méthode	48
12. La deuxième méthode	50
a) Le cas en France	51
b) Le cas en Chine	52
2. Le modèle de Tianjin	53
21. L'intermodalité entre le vélo et les transports en commun.....	54
22. Aménagement cyclable	56
a) L'aménagement cyclable dans le centre-ville.....	56
b) L'intersection.....	58
23. Le stationnement et le vol.....	59
24. Limitation de l'utilisation de voiture	60
Conclusion.....	61
Bibliographie	62
Table des figures.....	65
Table des tableaux	66
Table des matières.....	67
ANNEXE: Questionnaire Personnel	a
1. Le questionnaire français.....	a
11. Le questionnaire électronique envoyé	a
12. Le questionnaire de papier envoyé	a
13. Les réponses obtenues	b
2. Le questionnaire chinois.....	f
21. Le questionnaire électronique envoyé	f
22. Les réponses obtenues	f

ANNEXE

Questionnaire Personnel

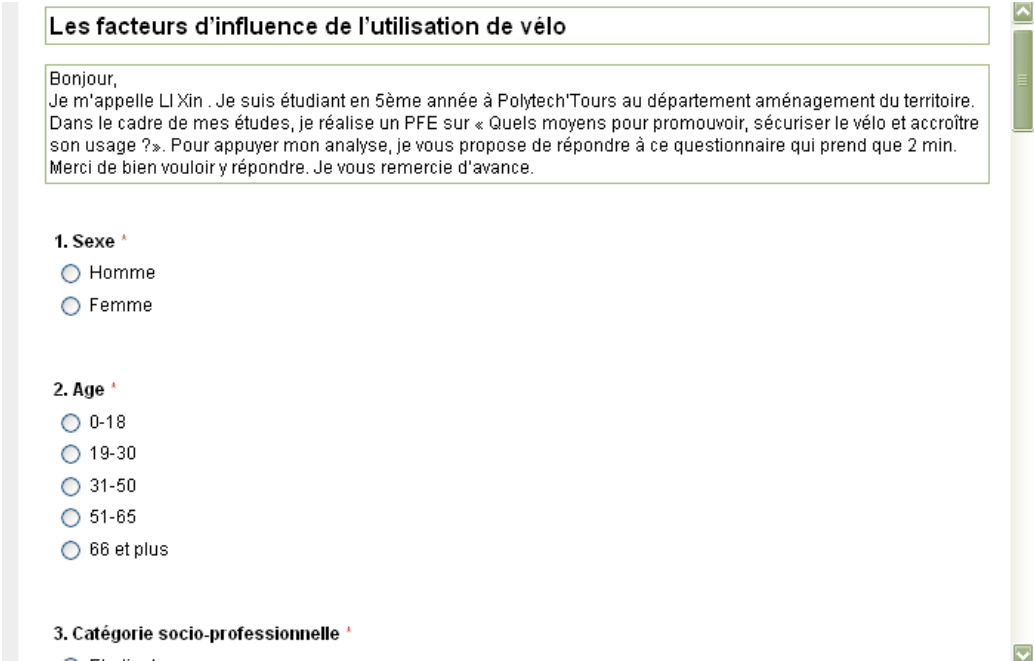
1. Le questionnaire français

11. Le questionnaire électronique envoyé

Le texte explicatif :

Bonjour, Je m'appelle LI Xin . Je suis étudiant en 5ème année à Polytech'Tours au département aménagement du territoire. Dans le cadre de mes études, je réalise un PFE sur « Quels moyens pour promouvoir, sécuriser le vélo et accroître son usage ? ». Pour appuyer mon analyse, je vous propose de répondre à ce questionnaire qui prend que 2 min. Merci de bien vouloir y répondre. Je vous remercie d'avance.

La forme du questionnaire :



The screenshot shows a web-based questionnaire interface. At the top, the title is 'Les facteurs d'influence de l'utilisation de vélo'. Below the title is a text box containing the introductory message: 'Bonjour, Je m'appelle LI Xin . Je suis étudiant en 5ème année à Polytech'Tours au département aménagement du territoire. Dans le cadre de mes études, je réalise un PFE sur « Quels moyens pour promouvoir, sécuriser le vélo et accroître son usage ? ». Pour appuyer mon analyse, je vous propose de répondre à ce questionnaire qui prend que 2 min. Merci de bien vouloir y répondre. Je vous remercie d'avance.' Below the text box are three sections of questions, each with radio button options:

- 1. Sexe ***
 - Homme
 - Femme
- 2. Age ***
 - 0-18
 - 19-30
 - 31-50
 - 51-65
 - 66 et plus
- 3. Catégorie socio-professionnelle ***
 - Etudiant

Navigation arrows are visible on the right side of the form.

Figure 24: extrait de questionnaire

Réalisation : Xin LI

12. Le questionnaire de papier envoyé

13. Les réponses obtenues

Nombre de réponses au questionnaire (le questionnaire de papier et le questionnaire électronique sont inclus) : **90**

1. Sexe :

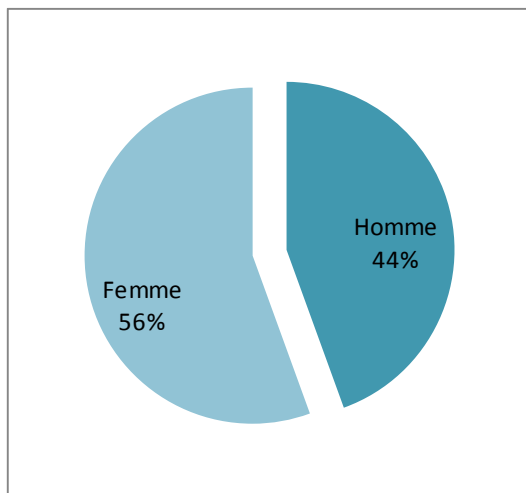


Figure 25

2. Age : (en ans)

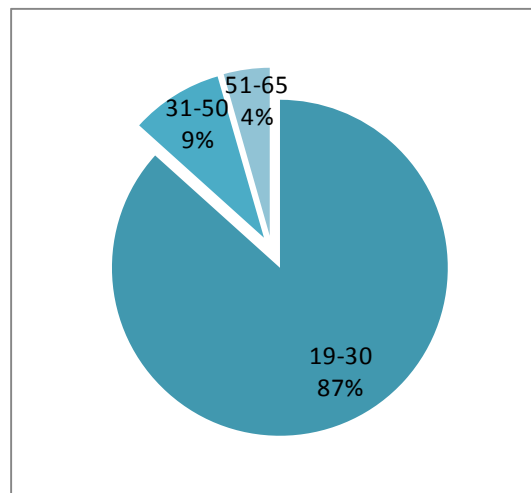


Figure 26

3. Catégorie socio-professionnelle :

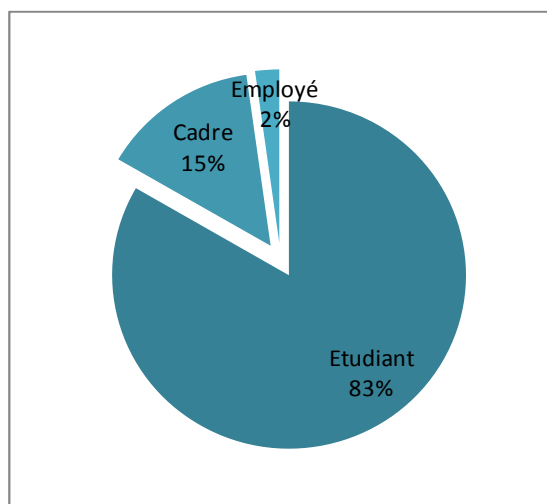


Figure 27

4. Lieu d'habitation :

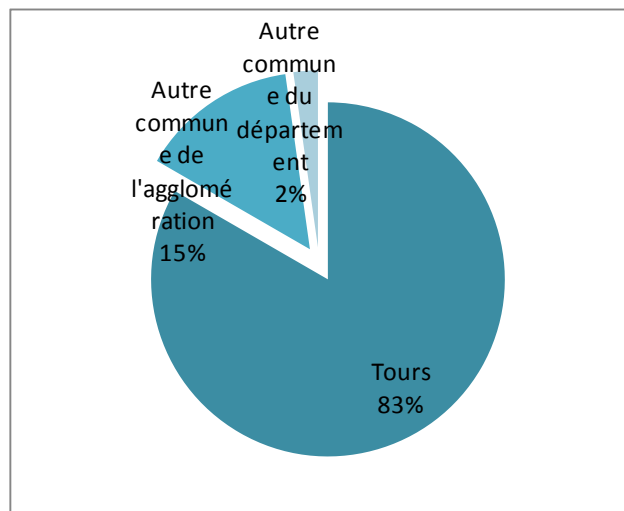


Figure 28

5. Quelle est actuellement votre distance domicile- travail (étude) ? (Aller simple)

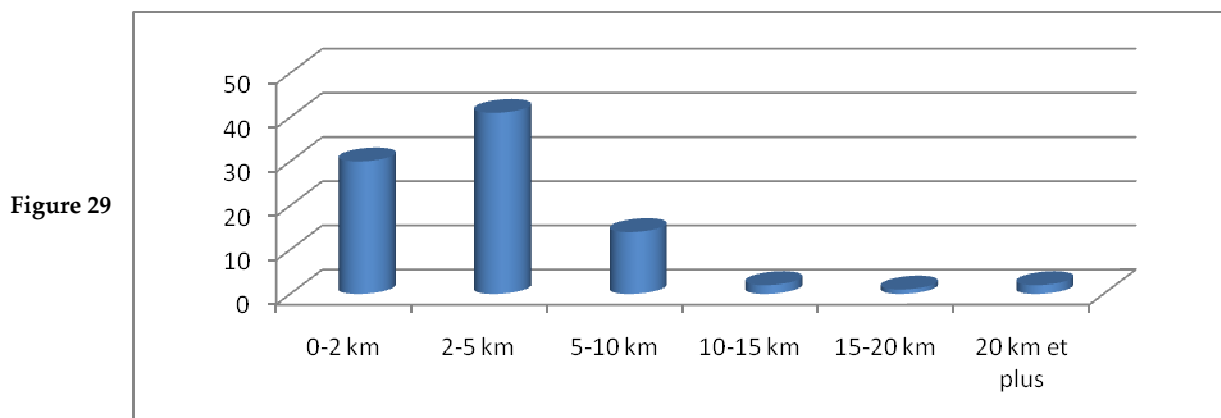
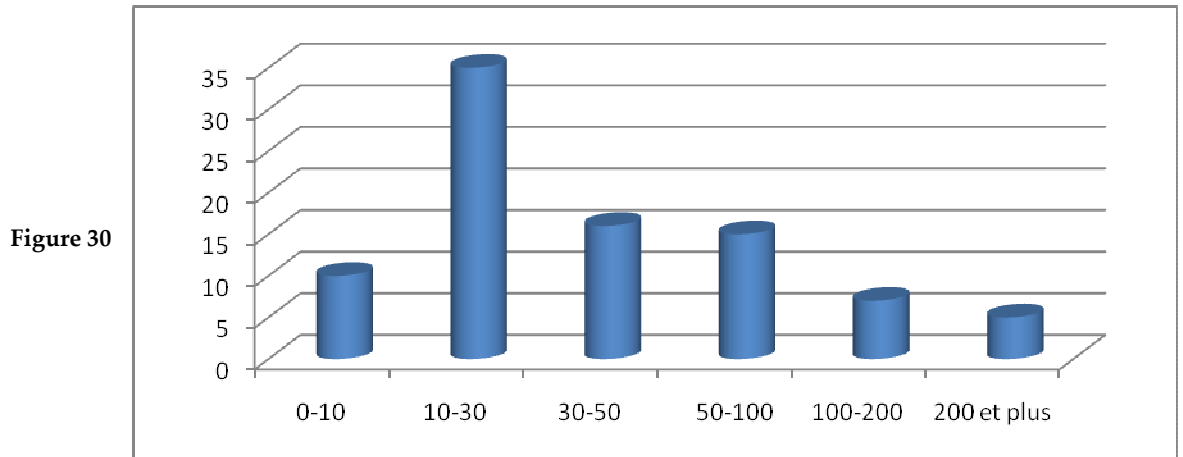


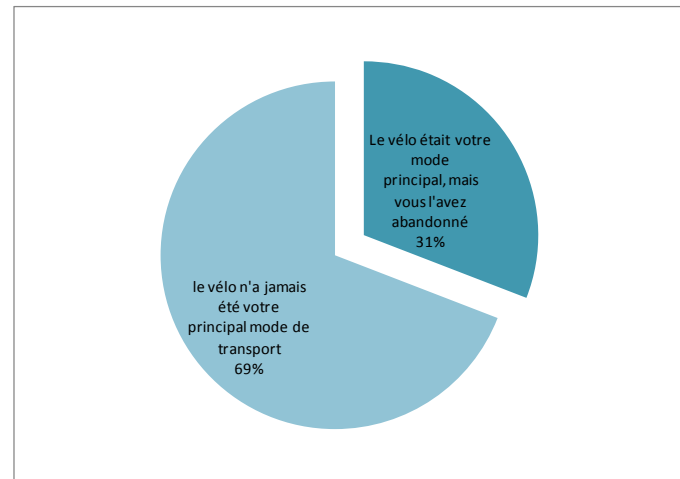
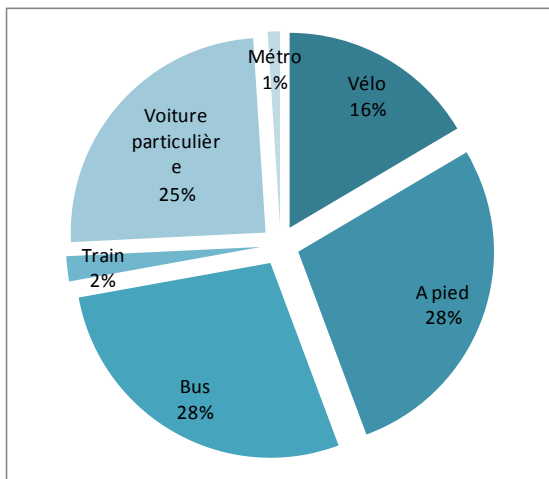
Figure 29

6. Quelle est approximativement votre budget mensuel pour vos déplacements hors vacances ? (en euros)

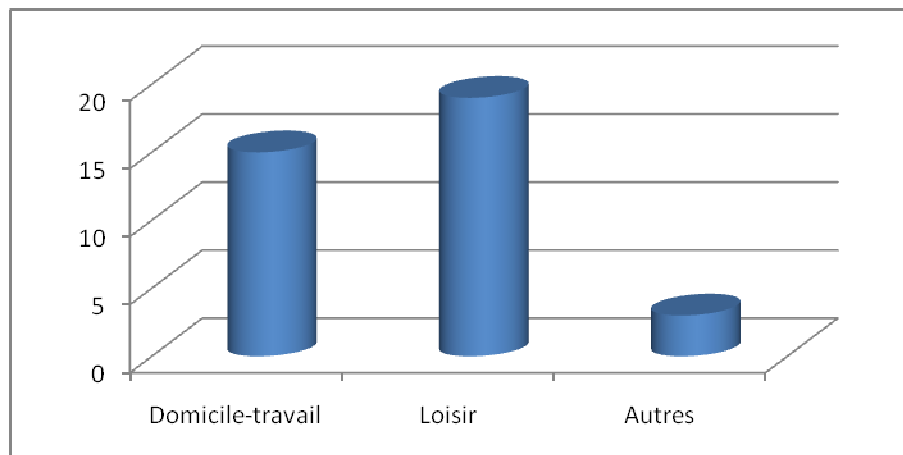


7. Quelle est votre principal mode de transport pour vos déplacements quotidiens ?

Si le vélo n'est pas votre mode principal, (68 personnes ayant répondu)



8. Pourquoi utilisez-vous le vélo ? (23 personnes ayant répondu)



9. Pour quelles raisons utilisez-vous le vélo dans vos déplacements ? (24 personnes ayant répondu)

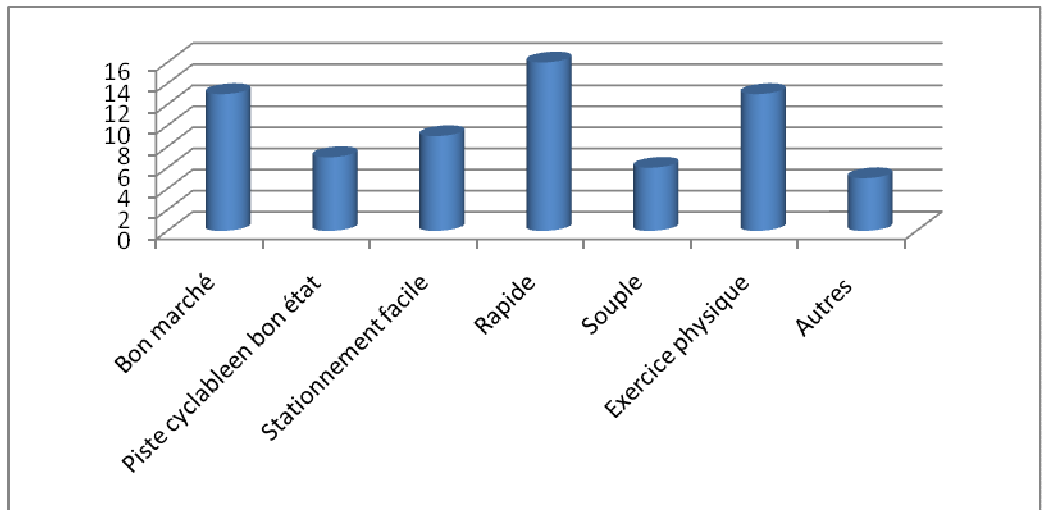


Figure 34

10. Trouvez-vous que la collectivité de l'agglomération de Tours a fait beaucoup d'effort pour encourager l'utilisation de vélo ? (43 personnes ayant répondu)

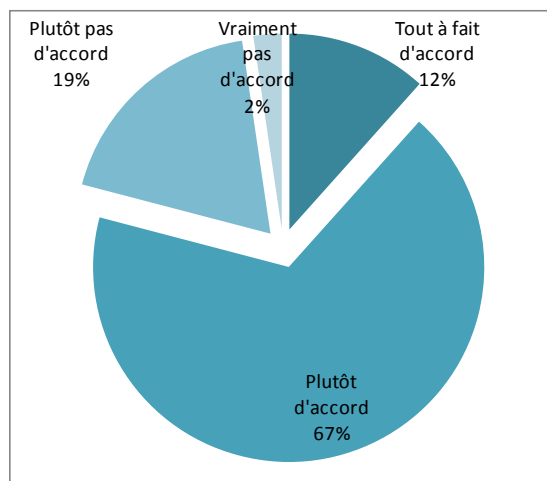


Figure 35

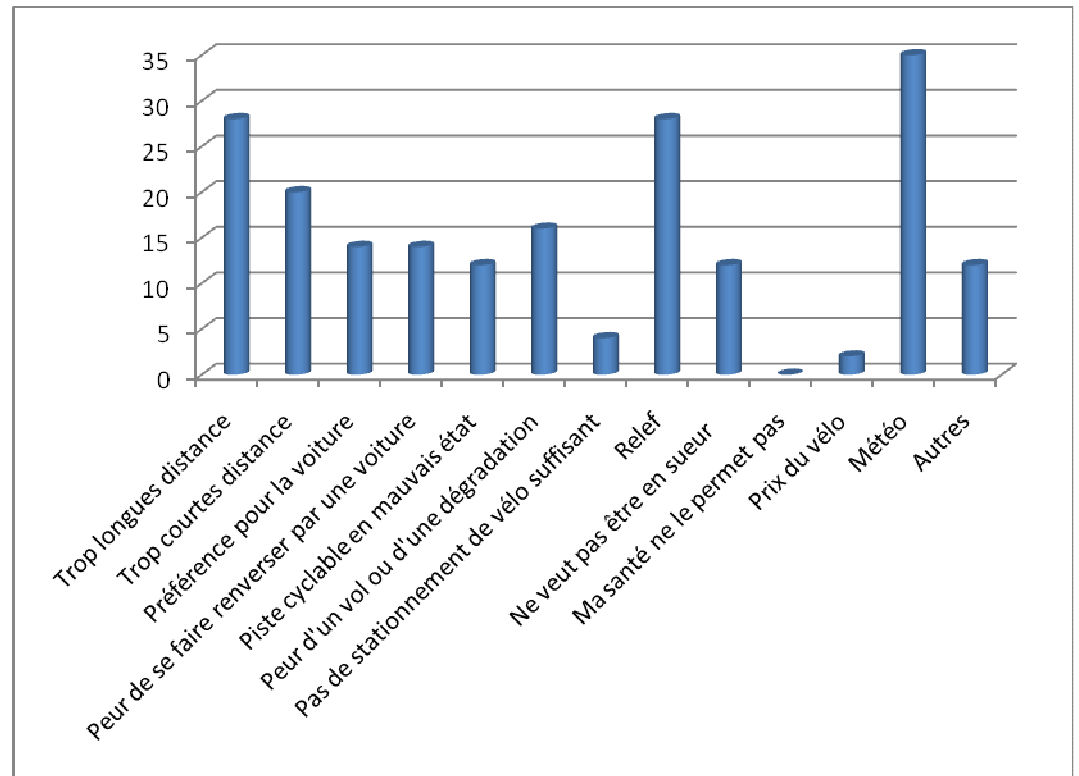
11. Concernant les problèmes de sécurité à vélo, pour quelles raisons pensez-vous avoir déjà été mis en danger ?

Des raisons pensez-vous avoir déjà été mis en danger .	Oui	Non
L'absence ou l'étroitesse des pistes ou des bandes cyclables	29	9
L'absence de séparations entre la bande cyclable et la voie de circulation	29	10
Le stationnement gênant de véhicule sur la piste ou la bande cyclable	29	8
Les autres modes de transports utilisant la même voie	26	15

Figure 36

12. Pour quelles raisons n'utilisez vous pas le vélo dans votre déplacement ? (82 personnes ayant répondu)

Figure 37



13. Qu'est-ce qui pourrait vous faire utiliser plus souvent le vélo ? ¹

¹ Question à réponse ouverte

2. Le questionnaire chinois

21. Le questionnaire électronique envoyé

La forme du questionnaire :

关于自行车使用的影响因素研究

用户名：bonecowboy

分类：生活

标签：

发布日期：2010-4-16

结束日期：无

题目数：14

简介：<p>您好！我是法国图尔工程师学院的学生，正在完成我的研究生毕业论文：探讨自行车使用的影响因素，进行中法对比，最终对自行车的合理使用提出可行性方案。所以希望您能从百忙之中抽出2分钟时间完成这份调查问卷...

1. 您的性别 *

男 女

2. 您的年龄 *

0-18岁 19-30岁 31-50岁 51-65岁 66岁及以上

3. 您的职业 *

学生

教育行业

金融行业

服务行业

自由职业者

其它

4. 您的住址 *

北京市内（城八区）

北京市郊

Figure 38 : extrait de questionnaire

Réalisation : Xin LI

22. Les réponses obtenues

Nombre de réponses au questionnaire : 66

1. Sexe :

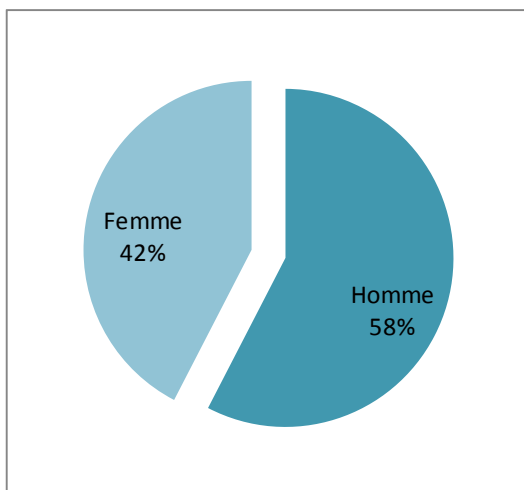


Figure 39

2. Age : (en ans)

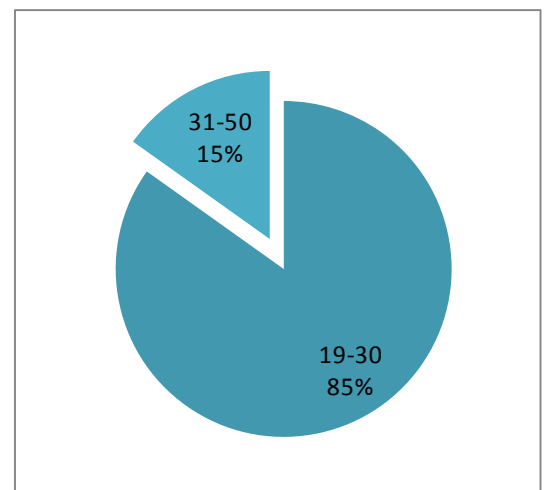


Figure 40

3. Catégorie socio-professionnelle :

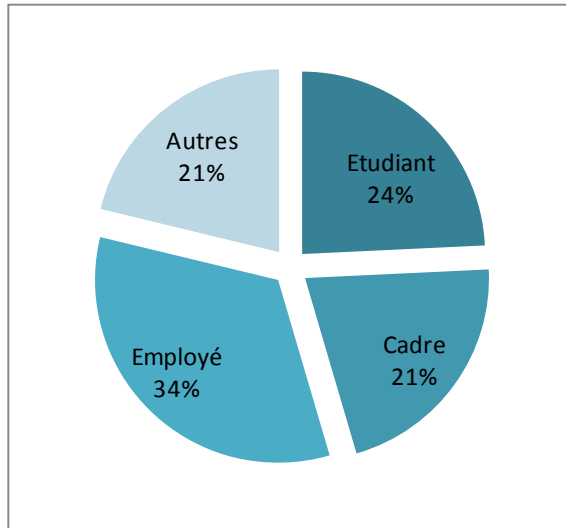


Figure 41

4. Lieu d'habitation :

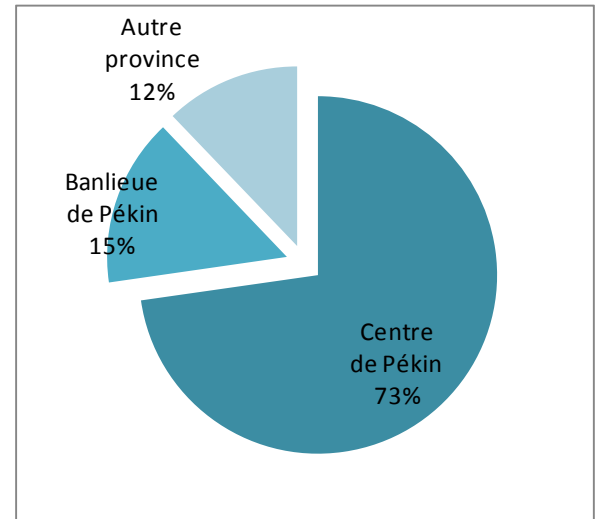
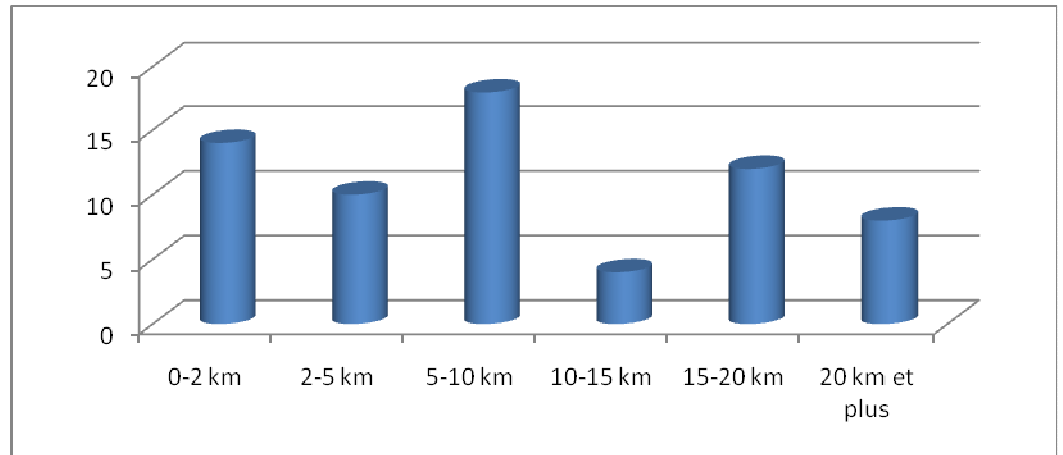


Figure 42

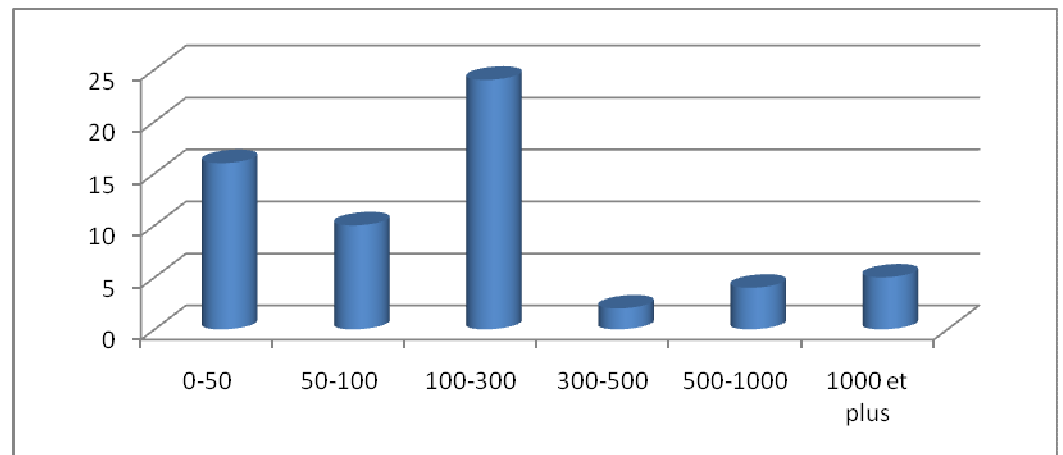
5. Quelle est actuellement votre distance domicile- travail (étude) ? (Aller simple)

Figure 43



6. Quelle est approximativement votre budget mensuel pour vos déplacements hors vacances ? (en yuan)

Figure 44



7. Quelle est votre principal mode de transport pour vos déplacements quotidiens ?

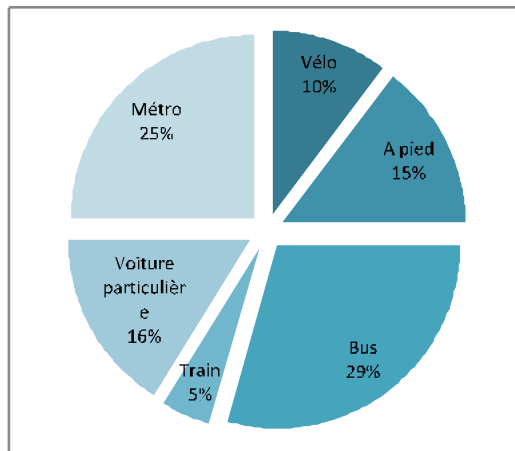


Figure 45

Si le vélo n'est pas votre mode principal, (60 personnes ayant répondu)

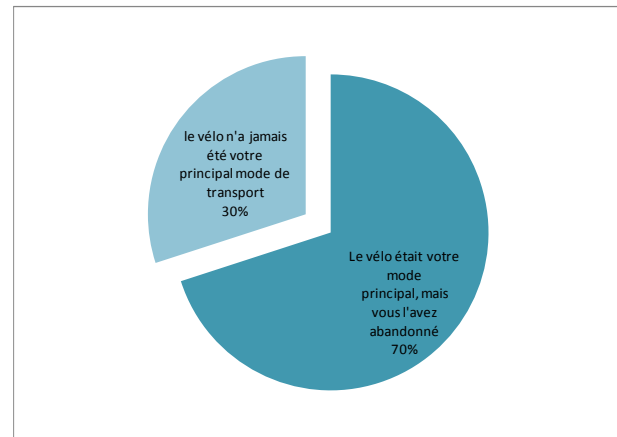
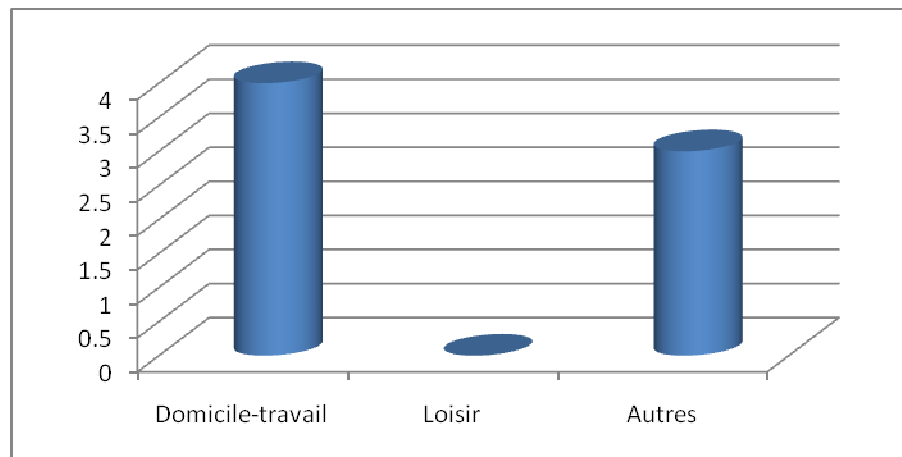


Figure 46

8. Pourquoi utilisez-vous le vélo ? (6 personnes ayant répondu)

Figure 47



9. Pour quelles raisons utilisez-vous le vélo dans vos déplacements ? (6 personnes ayant répondu)

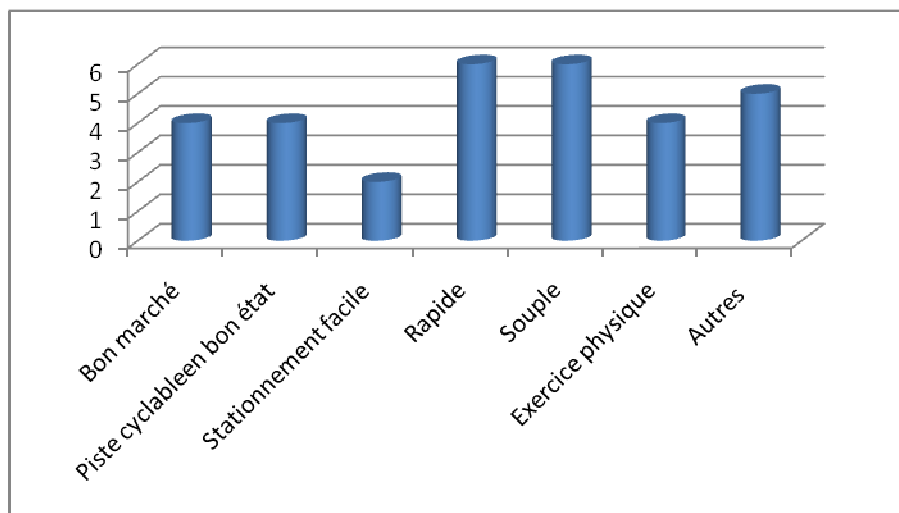


Figure 48

10. Trouvez-vous que la collectivité de l'agglomération de Tours a fait beaucoup d'effort pour encourager l'utilisation de vélo ? (48 personnes ayant répondu)

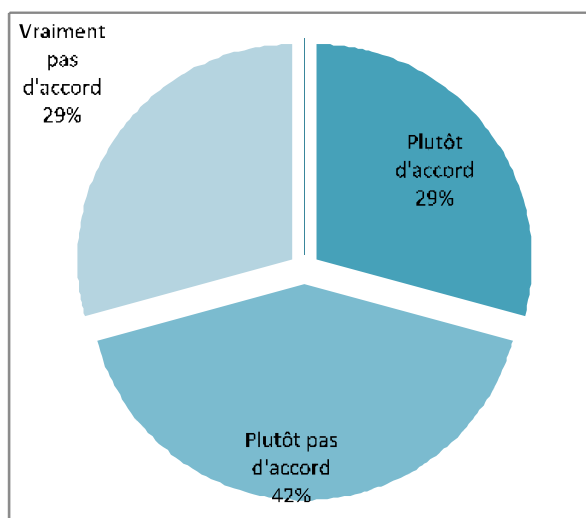


Figure 49

11. Concernant les problèmes de sécurité à vélo, pour quelles raisons pensez-vous avoir déjà été mis en danger ?

Des raisons pensez-vous avoir déjà été mis en danger .	Oui	Non
L'absence ou l'étroitesse des pistes ou des bandes cyclables	22	11
L'absence de séparations entre la bande cyclable et la voie de circulation	34	14
Le stationnement gênant de véhicule sur la piste ou la bande cyclable	32	14
Les autres modes de transports utilisant la même voie	26	10

Figure 50

12. Pour quelles raisons n'utilisez-vous pas le vélo dans votre déplacement ? (60 personnes ayant répondu)

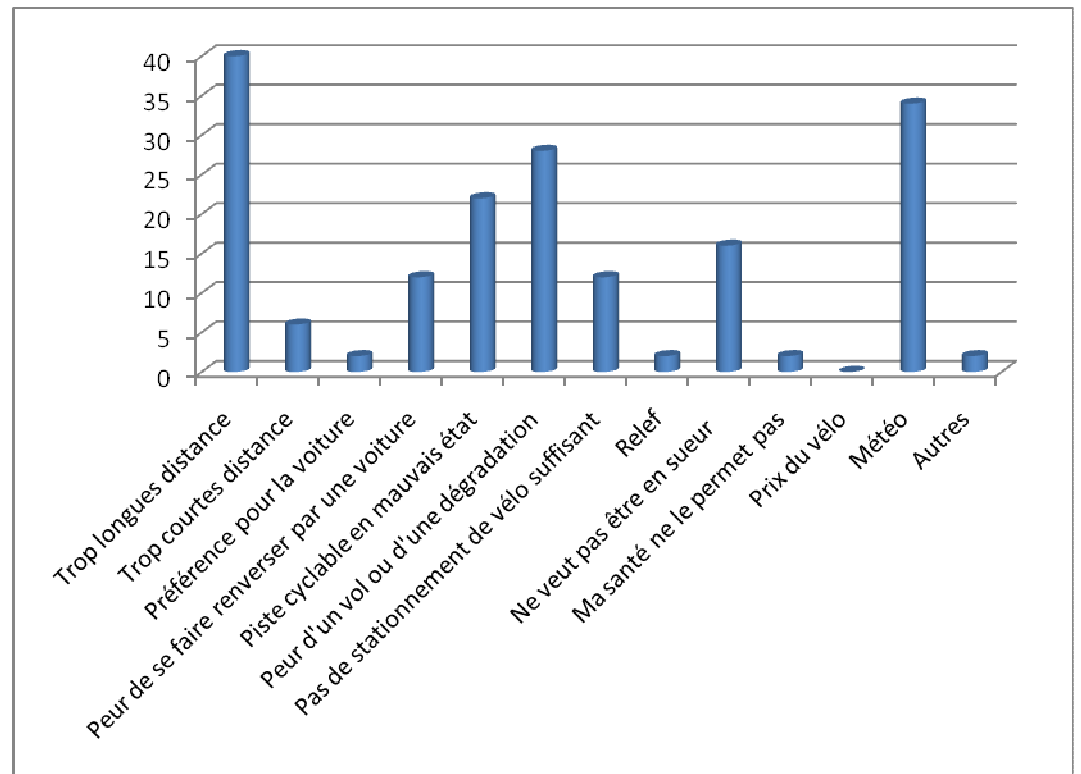


Figure 51

13. Qu'est-ce qui pourrait vous faire utiliser plus souvent le vélo ?¹

¹ Question à réponse ouverte