

RESTRUCTURATION DES MODES DE DEPLACEMENTS DANS LA ZONE D'ACTIVITE ECONOMIQUE DE SCHWEIGHOUSE-SUR- MODER

NOUVEAUX USAGES EN ASPECT ET EN DEPLACEMENT



SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER – Bas-Rhin – 67

WEITEL Justine

GAE3 – 2014/2015

Tuteur: M. Abdelillah HAMDouch



RESTRUCTURATION DES MODES DE DEPLACEMENTS DANS LA ZONE D'ACTIVITE ECONOMIQUE DE SCHWEIGHOUSE-SUR- MODER

NOUVEAUX USAGES EN ASPECT ET EN DEPLACEMENT

SCHWEIGHOUSE-SUR-MODER – Bas-Rhin – 67

WEITEL Justine

GAE3 – 2014/2015

Tuteur: M. Abdelillah HAMDouch



AVERTISSEMENT

Le Projet Individuel (PIND) est un premier test qui permet à l'élève ingénieur de s'évaluer (et d'être évalué par les enseignants), de prendre conscience des connaissances acquises mais également de la marge de progression et des éléments qui lui restent à acquérir.

Le PIND est un espace de liberté (le seul dans la formation) qui mesure la motivation de l'élève ingénieur pour l'aménagement.

Le PIND est un exercice qui doit permettre de problématiser un sujet en s'appuyant sur des recherches bibliographiques, d'élaborer un diagnostic orienté et d'émettre des propositions.



REMERCIEMENTS

Il m'est offert ici, par ces quelques lignes, de remercier l'ensemble des personnes ayant contribué à l'élaboration de mon projet.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à **M. Christian MEYER**, chargé d'urbanisme à Schweighouse-sur-Moder, qui a eu la gentillesse de me recevoir et de m'aiguiller lors de la recherche du sujet de mon projet.

Je remercie **M. Jean-Pierre BLAISE**, chef de gare à Haguenau, pour ses précieuses informations, ainsi que les différentes personnes qui ont accepté de donner un peu de leur temps pour répondre à mon questionnaire.

Je souhaite également remercier **M. Abdelillah HAMDOUCH**, mon tuteur, pour le partage de compétences et de notions qu'il maîtrise et la pertinence de ses remarques m'ayant permis de cibler au mieux ma réflexion.

Enfin, merci à ma famille et à mes amis pour leur soutien et leurs conseils à propos de la réalisation de ce travail.



SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
I. Schweighouse-sur-Moder, un territoire attractif dans l'Alsace du Nord	8
A. Une situation géographique privilégiée	8
1. Localisation	8
2. Accessibilité	9
3. Schweighouse-sur-Moder, dans l'intercommunalité	9
B. Données objectivables du territoire	11
1. La population et les services à la population	11
2. L'emploi et l'activité économique	11
3. Les déplacements	13
4. La pollution et les nuisances	15
5. Un patrimoine naturel important	16
II. La Zone d'Activité Economique (ZAE)	18
A. Description de la zone	18
1. Son environnement, son ambiance, son identité	18
2. Son offre commerciale	22
3. Déplacements spécifiques à la zone	24
B. Aménagement de déplacements présents sur site	25
1. Représentation de la structure viaire cyclable	25
2. Représentation des parkings	26
III. Les enjeux	26
A. Les enjeux environnementaux	26
1. Pour un environnement plus sain	26
2. Pour une zone plus agréable à pratiquer	27
B. Décongestionner l'accès à la zone	28
1. Encourager les mobilités douces : marche à pieds, vélo,	28
2. Améliorer l'accès en voiture	29
IV. Le projet d'aménagement de la ZAE	29
A. Un nouveau schéma de mobilité	29
1. Normes et recommandations	29
2. Schéma de circulation	31



3. Exemple d'aménagement : Plan piéton de Strasbourg.....	33
B. Rendre plus agréable et inciter à se déplacer autrement.....	34
1. Nature et sport, source de bien être	34
2. Un paysage à valoriser.....	36
3. Exemples d'aménagements : La Petite Madelaine	37
CONCLUSION	38



INTRODUCTION

Le droit à la mobilité a été introduit dans le droit français en 1982 avec la Loi sur l'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI). Elle vise à rendre possible le déplacement sachant qu'il conditionne les activités sociales, culturelles et économiques des citoyens, le tout dans des conditions raisonnables d'accès, de qualité et de prix. Les politiques à mettre en œuvre concernent essentiellement l'aménagement du territoire. Il s'agit de mettre la marche et le vélo au cœur des pratiques à développer, que ce soit pour les petites distances en tant que mode de déplacement principal ou pour de plus longues distances en combinaison avec d'autres modes comme les transports en commun ou le covoiturage.

La marche à pied et la pratique du vélo ont un certains nombres d'intérêts, notamment écologique, économique, de liberté et d'autonomie, mais aussi de santé publique. Ces intérêts dépassent la dimension utilitaire du déplacement et pourtant d'après les enquêtes personnelles réalisées et l'enquête ménage-déplacement, ils ne semblent pas convaincre un large public. Il semble important aujourd'hui d'identifier et de surmonter les obstacles à la pratique de la marche à pied et du vélo.

L'étude de la zone d'activité économique (ZAE) de Schweighouse-sur-Moder met en lumière l'imbrication des problématiques du commerce et des mobilités. Le projet sur lequel j'ai été amenée à travailler repose sur un diagnostic ciblé du territoire, des observations plus pointues sur les aménagements de déplacements doux présents dans la zone ainsi que sur la réalisation et l'exploitation d'une enquête et de comptages de véhicules dans la ZAE. Les différents résultats m'ont permis d'appréhender les principales caractéristiques et enjeux de la zone ainsi que les mobilités actuelles des usagers. Les objectifs poursuivis visent à restructurer les cheminements piétons et cyclables à travers un nouveau schéma de mobilité ainsi qu'à rendre la zone plus agréable afin d'inciter les usagers à se déplacer autrement. Ceci permettrait aussi de réduire les nuisances (bruit, pollution) lié au fort trafic actuel.

I. Schweighouse-sur-Moder, un territoire attractif dans l'Alsace du Nord

A. Une situation géographique privilégiée

1. Localisation

La commune de Schweighouse-sur-Moder, qui comptait 4 983 habitants lors du dernier recensement en 2014, est située dans l'Est de la France, en région Alsace, dans le département du Bas-Rhin. C'est une petite commune du Nord du Bas-Rhin qui se trouve à 30km au nord-ouest de Strasbourg, capitale régionale et européenne et à 6km de la ville de Haguenau, 4^{ème} plus grande ville d'Alsace. Elle jouit d'une position assez particulière car elle est enclavée dans la forêt de Haguenau qui est l'une des plus vastes de France, au nord, nord-ouest, ainsi qu'au sud. Elle est également limitée à l'ouest par l'agglomération de Haguenau par laquelle elle est limitrophe de par leur zone d'activité économique. Elle dispose donc uniquement d'une petite ouverture au sud-ouest vers des communes plus agricoles. La marge de développement de la commune semble donc être très restreinte.



Figure 1 et Figure 2: Localisation de la commune de Schweighouse-sur-Moder

Source : <http://www.vacances-location.net/> et <http://www.cartesfrance.fr>

La commune est divisée en deux parties : d'une part, une zone d'activité économique (ZAE) regroupant l'industrie et le commerce, au nord-ouest, d'autre part une zone résidentielle, essentiellement constituée d'habitat de type maison individuelle au sud-ouest. Les deux zones sont séparées par un cours d'eau, la Moder.

2. Accessibilité

Les axes de communications intercommunales sont développés. En effet, la commune est desservie par le train, un service de transport en commun nommé Ritmo la relie à Haguenau et des pistes cyclables sont présentes entre la commune et les villes et villages alentours. Le mode de transport privilégié semble toutefois rester la voiture, grâce à un réseau routier dense. Schweighouse-sur-Moder est desservie par la D919 venant de Haguenau vers Pfaffenhoffen et la D85 qui la relie à Strasbourg via la D1063 (contournement de Haguenau) et l'autoroute de l'Est. Tous ces moyens permettent à la commune d'être facilement accessible.

Les axes structurants intra-communales sont la route d'Ohlungen ou D241 (sud-ouest vers centre), la route du général de Gaulle ou D919 (ouest vers centre), la rue Georges Wodli et la rue de la Gare ou D85 (ZAE/nord vers centre) et enfin la rue du Faubourg ou D919 (est vers centre).



Carte 1: Les axes structurants intercommunales

Source : Google maps (Réalisation WEITEL Justine)

3. Schweighouse-sur-Moder, dans l'intercommunalité

Schweighouse-sur-Moder fait partie d'un Syndicat Intercommunal à vocations multiples (SIVOM) créé en 1975 pour une durée illimitée. Il regroupe aujourd'hui sept communes : Dauendorf, Huttendorf, Morschwiller, Ohlungen, Schweighouse-sur-Moder, Uhlwiller, Wintershouse. Il a son siège à la mairie de Schweighouse-sur-Moder et est administré par un comité

composé de délégués élus des communes adhérentes, à raison de deux par commune. Il a cinq compétences au total, trois à charges : l'urbanisme, la lutte contre les eaux boueuses, et l'animation, et deux qui ont été déléguées à la communauté de commune de la région de Haguenau : l'assainissement au SDEA et la voirie et travaux d'aménagement.



Figure 3: SIVOM de Schweighouse-sur-Moder et environs

Source : Mairie de Schweighouse-sur-Moder

Le SIVOM de Schweighouse-sur-Moder est entièrement inclus dans un ensemble plus grand : la Communauté de Commune de la Région de Haguenau (CCRH). Créée en 2002, elle a fusionné en 2012 avec la Communauté de Communes "Au Carrefour des Trois Croix". La CCRH rassemble aujourd'hui quatorze communes et 50 000 habitants sur une surface d'environ 250 km², ce qui en fait l'une des plus importantes de la région. Son siège est basé à Haguenau.



Figure 4: Le territoire de la CCRH

Source : Mairie de Haguenau

Le cœur de territoire qui est constitué par les communes de Haguenau et de Schweighouse-sur-Moder est un bassin d'emplois avec plus de 27 000 personnes employées et de nombreuses infrastructures de services, d'enseignement, de santé qui rayonnent sur l'ensemble de l'Alsace du nord et ses 230 000 habitants. A l'ouest de ce pôle urbain qui regroupe plus de 42 000 habitants, on retrouve des communes à caractères plus rurales comptant de 300 à 1 500 habitants.

B. Données objectivables du territoire

1. La population et les services à la population

Depuis 1968, la population de Schweighouse-sur-Moder a augmenté de 1 780 habitants, passant de 3 203 habitants à 4 983 habitants en 2014. La variation annuelle moyenne de la population est d'un peu plus de 1%. Il en va de même pour les communes aux alentours de Schweighouse-sur-Moder, quelle que soit leur taille, et plus généralement pour le département. Cette progression témoigne de l'attractivité du territoire et de sa capacité à accueillir de nouvelles populations et aide à la pérennisation des services et des équipements.

Cette attractivité s'explique sans doute par l'offre variée des services de la commune qui s'adresse à tous. La ville compte en effet de nombreux bâtiments publics : le centre culturel et sportif « Robert Kaeufling », la bibliothèque municipale « La villa », une maison de retraite, un skateparc, le gymnase « Le Coesec », une halte-garderie, un périscolaire, un centre aéré, deux écoles maternelles dont une bilingue, deux écoles primaires, un collège... Concernant la santé, Schweighouse-sur-Moder dispose d'un panel de médecins généralistes et de spécialistes installés dans la ville, et le centre hospitalier le plus proche, situé à Haguenau, n'est qu'à quelques minutes en voiture.

2. L'emploi et l'activité économique

Schweighouse-sur-Moder compte 364 établissements actifs dont la moitié emploient moins de 10 salariés. L'autre moitié compte à 39% entre 10 et 50

salariés et à 11% plus de 50 salariés. On dénombre une forte majorité d'établissements, relevant du commerce, transport, service (256 établissements dont 133 exclusivement pour le commerce et la réparation automobile), suivi de très loin par la construction (46 établissements), l'industrie (36 établissements) et l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (26 établissements).

	Nombre	%
Ensemble	364	100,0
Industrie	36	9,9
Construction	46	12,6
Commerce, transports, services divers	256	70,3
dont commerce et réparation automobile	133	36,5
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	26	7,1

Tableau 1: Nombre d'établissements par secteur d'activité sur la commune

Source : Insee 2013

Les emplois sont fortement axés sur l'industrie, le transport, la construction et le commerce. Ainsi sur les 2 748 emplois proposés, 32% s'adressent à des ouvriers, 30% à des employés, 24% aux professions intermédiaires, 10,5% à des cadres et 3% à des chefs d'entreprises.

Ce pôle industriel et commercial totalise 2 748 emplois, grâce à la ZAE et aux nombreux services publics présents sur la commune. La commune propose donc plus d'emplois qu'elle n'a d'habitants actifs et pourtant seul 489 Schweighousiens travaillent dans la commune. Les autres actifs résidant à Schweighouse-sur-Moder se déplacent dans les communes limitrophes du département (1 708 actifs) notamment à Strasbourg et à Haguenau et même en Allemagne pour les transfrontaliers (107 actifs). La commune, comme tout le SIVOM, est ainsi marquée par les déplacements pendulaires domicile-travail qui sont facilités grâce à l'accessibilité de la commune.

3. Les déplacements

Schweighouse-sur-Moder est une des gares desservies par la ligne Strasbourg-Bitche. C'est la seule ligne qui passe par la commune et la moins fréquentée de l'Alsace du nord avec moins de 60 passagers par jour. Toutefois, grâce à cette ligne, la commune est à 10 minutes de Haguenau et à 45 minutes de Strasbourg. Cependant peu de lignes sont directes, un changement à Haguenau s'impose dans la plupart des cas. De plus, la fréquence des trains s'arrêtant à Schweighouse-sur-Moder est relativement faible (sept trains pour Haguenau- Schweighouse et inversement) (annexe 5).



L'épaisseur du trait est proportionnelle à la fréquence de desserte

Carte 2: TER, fréquence de desserte (2012)

Source : Région Alsace

Cette offre est complétée par une ligne de bus SNCF, Strasbourg-Bitche, qui passe neuf fois par jour dans les deux sens. Cependant, les horaires mis en place restent là aussi restreints au début et fin de journée, pensés uniquement pour les trajets domicile-travail. La ligne de transport scolaire Réseau 67 dessert également Schweighouse-sur-Moder en début et fin de journée.

La commune dispose aussi d'un bus intercommunal : le Ritmo. Les lignes 1 et 4 permettent de rejoindre Haguenau. La ligne 1, la plus ancienne, dessert la commune à proprement parler et la ZAE avec trois arrêts, tandis que la ligne

4, plus récente, ne dessert que la commune. Il faut environ 10 minutes à partir de la gare de Haguenu pour rejoindre la ZAE, et la fréquence de desserte est de un bus toutes les 30 minutes (annexe 4).

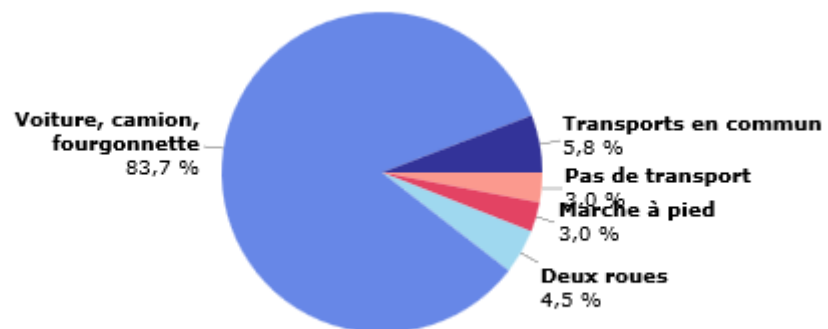


Carte 3: Plan du réseau Ritmo vers Schweighouse-sur-Moder

Source : Agence Ritmo

La commune fait également des efforts pour favoriser les modes de transport doux en agrandissant son réseau cyclable.

Malgré ces différentes possibilités, la voiture reste le mode de transport le plus utilisé. Plus de 83% de Schweighousiens l'utilisent quotidiennement pour se rendre à leur travail comme le montre le graphique ci-dessous.



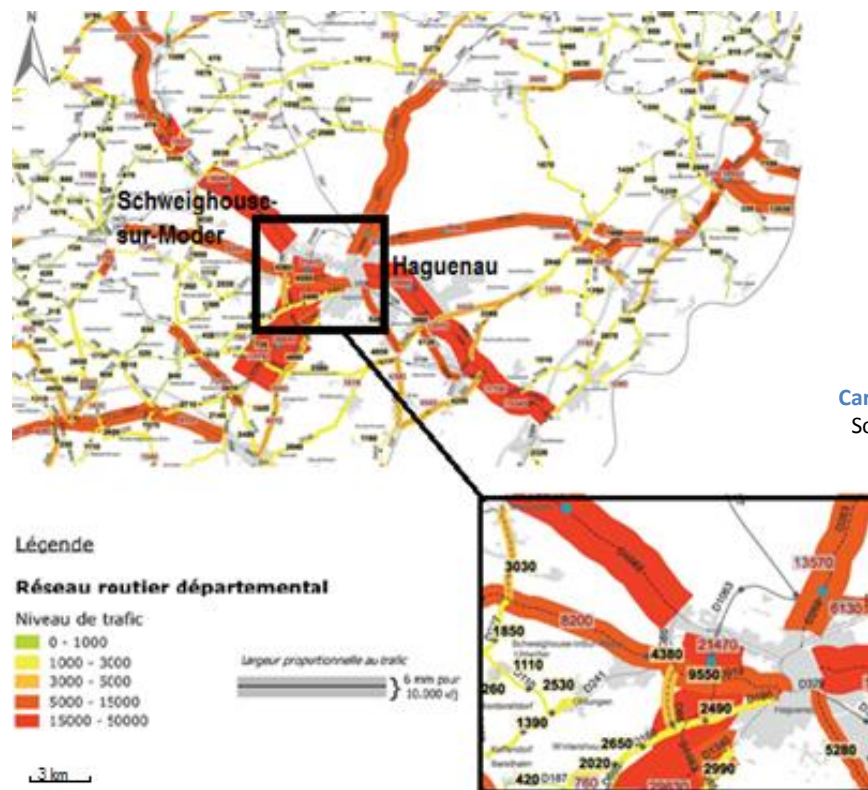
Graphique 1: Part des moyens utilisés par les Schweighousiens pour se rendre au travail

Source : Insee

4. La pollution et les nuisances

Ces nombreux déplacements domicile-travail ainsi que les convois de marchandises et l'afflux permanent de clients vers la ZAE provoquent des nuisances pour les riverains. La commune supporte un trafic routier important totalisant entre 5 000 et 20 000 véhicules par jour.

Carte représentant les comptages du trafic routiers, tous véhicules et tous jours confondus



Carte 4: Comptage routier
Source : Conseil général

Tous les jours, ce sont plus de 21 000 véhicules qui traversent la ZAE et environ 10 000 qui traversent le centre de Schweighouse-sur-Moder.

Les perturbations des activités quotidiennes (conversation, sommeil) et les problèmes de santé liés au bruit routier et aux pollutions atmosphériques, dus aux différents déplacements, sont désormais incontestables et font l'objet d'une prise de conscience sociétale de plus en plus forte. Les niveaux acoustiques en façade varient selon l'importance des débits. Au niveau des

nuisances sonores, on estime que 1 000 véhicules par heure, soit 15 000 véhicules par jour, roulant à 50km/h émettent 73dB. L'augmentation de la vitesse ou le passage de poids lourds sont des facteurs aggravant. Pour les nuisances atmosphériques, les émissions liées aux industries et au chauffage urbain ont diminué de 50% depuis 1980 en France, mais les émissions dues aux transports ont augmenté dans le même temps de 30%. Elles ont des impacts nocifs sur la qualité de l'air, portant notamment atteintes à la santé publique. Pour un même service en terme de passagers/km, le bus produit treize fois moins de monoxyde de carbone et cinq fois moins d'hydrocarbure qu'une voiture. La marche à pieds ou le vélo sont évidemment l'idéal, ne produisant aucune pollution atmosphérique à l'usage. Encourager les transports en commun et faciliter les déplacements doux permettrait de réduire la pollution atmosphérique et dans un même temps la congestion du trafic et les désagréments sonores qui vont de paire.

5. Un patrimoine naturel important



Photo 1 : Localisation des deux zones Natura 2000

Source : Mairie de Schweighouse-sur-Moder

On trouve deux zones Natura 2000 très proches de la ZAE, à l'est et au Sud de celle-ci. Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages et de leurs habitats. A Schweighouse-sur-Moder, ces zones abritent des espèces remarquables qui

ont besoin de conditions spécifiques pour leur survie. On compte entre autre des espèces de papillons, de chauves-souris, de batraciens, de poissons pour la faune, et une bryophyte, la mousse « Dicrâne verte » en ce qui concerne la flore. Il est important de préserver ces zones en assurant le maintien de leur milieu de vie, mais aussi en empêchant l'augmentation de la pollution, voire en la diminuant. En effet, la pollution a des effets négatifs sur la répartition de la mousse « Dicrâne verte », et les papillons y sont très sensibles. La majorité de la population ignore que cette zone industrielle et commerciale est proche de zone Natura 2000. Il pourrait être intéressant de communiquer à ce sujet, à l'aide d'affichages par exemple. Tout autour de la zone, de nombreux lieux remarquables sont à protéger : au nord et à l'ouest, on trouve la forêt de Haguenau, pôle très important de la trame verte en Alsace, au sud la Moder, qui fait partie de la trame bleue.

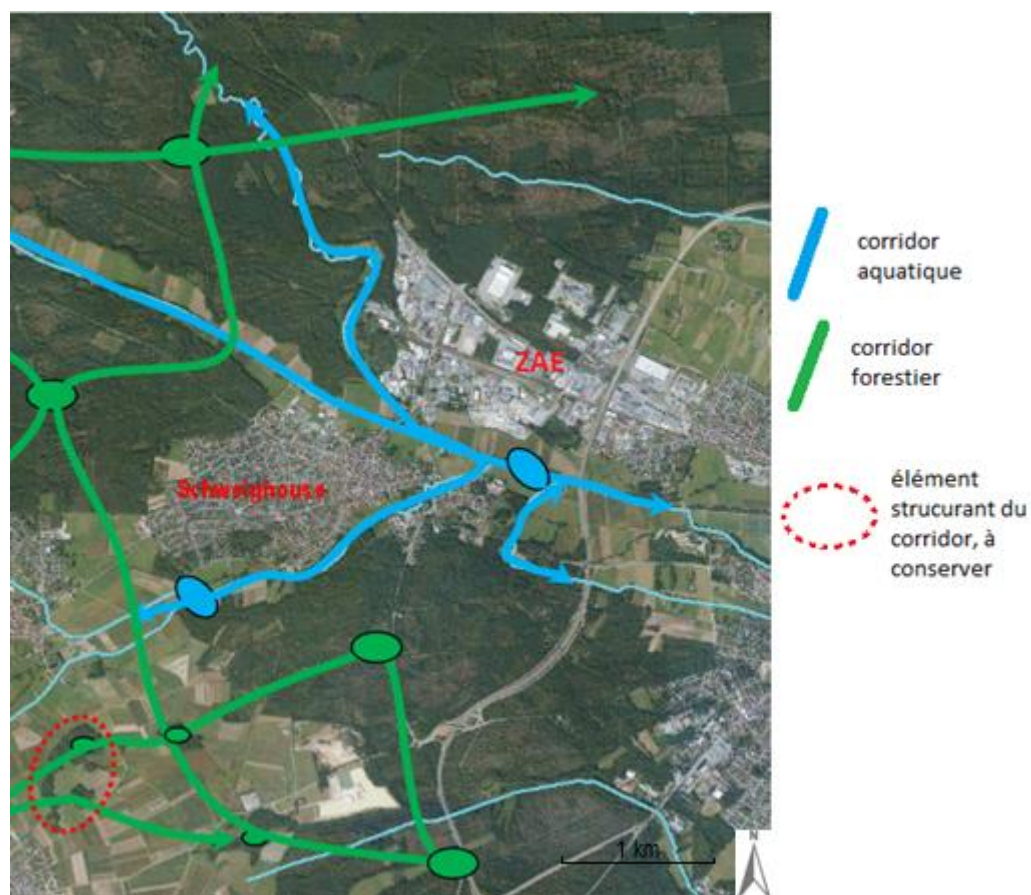


Photo 2: Localisation des corridors écologiques

Source : Mairie de Schweighouse-sur-Moder

On voit sur cette image représentant les corridors aquatiques et forestiers que la ZAE, comme la commune de Schweighouse-sur-Moder, constitue un

obstacle dans les corridors forestiers. Les corridors écologiques ont pour but de permettre à la biodiversité de se déplacer pour favoriser le brassage génétique et lui permettre de réaliser son cycle de vie. La réintroduction d'espèces végétales dans la ZAE, par îlots ou lignes continues, permettrait de favoriser le passage de la biodiversité par cet endroit.

II. La Zone d'Activité Economique (ZAE)

A. Description de la zone

1. Son environnement, son ambiance, son identité

Pour réussir à cerner l'ambiance, l'identité d'un espace, l'attitude idéale est d'observer directement la zone d'étude. Cette observation permet la collecte d'informations précieuses nécessaires à la lecture d'un terrain. Les facultés sollicitées sont les cinq sens, ce travail d'imprégnation donne des résultats probants.

Tout d'abord, il semble important d'observer que la ZAE est divisée en quatre zones : le Ried, la Moder, la Zinsel et la Sablière.



Photo 3: Les quatre zones de la ZAE

Source : Géoportail (Réalisation WEITEL Justine)

Les deux premières zones sont fortement axées sur l'industrie, les bâtiments sont grands, nombreux mais espacés. La Zinsel est axée majoritairement vers l'équipement à la personne et l'alimentaire (annexe 1). C'est dans cette partie que l'on rencontre le plus de personnes : on peut dire que c'est le pôle de la zone. La Sablière est quant à elle une zone en mouvement : c'est la zone dans laquelle on voit le mieux la transition entre l'industriel et le commerce. La partie ouest qui jouxte la Zinsel tend vers le commerce et a tendance à s'agrandir tandis que la partie est est tournée vers l'industrie automobile.

En essayant de parcourir les différentes parties de la zone à pied et à vélo, on peut se rendre compte de certains manques d'aménagements dédiés.

Observations en image :



Architecture standardisée type « plaque en métal »



Trafic de poids lourds important lié aux industries



Voies de circulation congestionnées aux heures de pointes



Unique abri vélo, aucun arceau sur la zone



Discontinuité du réseau cyclable (entretien ? Existence ?)



Paysage minéral, chaussée large non adaptée



Discontinuité dans la présence des trottoirs



Cheminement piéton non adapté aux usages



Trottoir haut non adapté aux fauteuils/poussettes
Mutualisation des parkings

Photo 4: Photos représentant les nombreuses observations faites sur le terrain

Source : WEITEL Justine

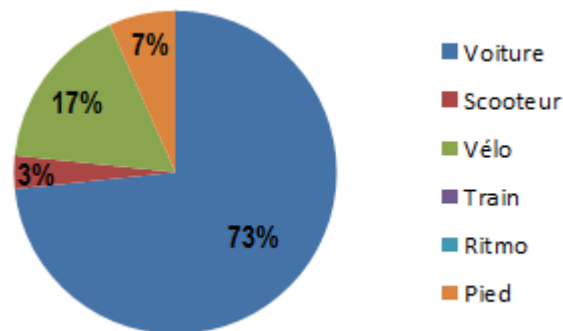
Les différentes photos ci-dessus illustrent les observations faites sur le terrain. Elles mettent en évidence le caractère très industriel et peu commercial de la zone malgré la transition qui a été opérée. Ainsi, elle reste très minérale, peu fonctionnelle et peu esthétique. On remarque que la disposition de la zone est incompatible avec la pratique de la marche à pieds ou du vélo, et ce tout d'abord pour des raisons pratiques. En effet, aucun parcours sécurisé n'est mis à leur disposition, les trottoirs ne sont pas rabaissés, les continuités piétonnes et cyclistes ne sont pas présentes ou pas entretenues ce qui favorise les passages «sauvage » de piétons. Cette incompatibilité est aussi d'ordre esthétique. L'absence de bancs, de verdure et d'espaces « calmes », reposants et sûrs pour le piéton, ne donne pas aux usagers l'envie de passer un moment dans la zone entre deux visites de magasins par exemple. Notons toutefois un paradoxe, les deux zones tournées vers l'industrie qui accueillent par conséquent moins d'usagers sont mieux équipées. Elles disposent d'une zone partagée continue (piétons-cyclistes) protégée de la route par de la verdure.

Observations au travers de l'enquête :

Afin d'avoir une idée plus proche encore de la réalité du terrain, une enquête (annexe 2) a été conduite dans la ZAE, à proximité de l'entrée de Auchan (zone Zinsel) et autour du carrefour entre les zones Zinsel et Sablière. Ce sont les lieux où l'on croise le plus de personnes hors de leur voiture, notamment à pied.

L'enquête a permis de mettre en lumière plusieurs profils des usagers de la zone à travers le temps de trajet, le mode de transport et le motif de venu des participants à l'enquête. On constate que les personnes interrogées venues en voiture constituent la catégorie la plus représentée. Ce mode de transport individuel recueille en effet près de 73% des réponses, cela peut s'expliquer par la relative facilité d'accès de la zone en voiture, par l'offre de stationnement importante et sa gratuité, grâce à la mutualisation des parkings entre les différentes enseignes. Les transports en commun ne sont empruntés par aucune des personnes interrogées sans doute car il n'est ni

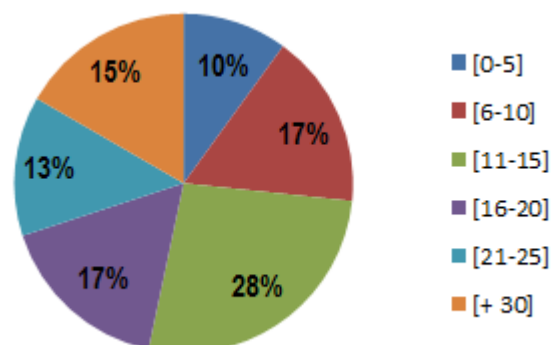
plus pratique (avec les sachets de courses notamment), ni plus économique, ni plus rapide que la voiture. La marche à pied regroupe 7% des réponses. Il s'agit notamment de parents aux foyers ou de personnes retraitées habitant à Schweighouse-sur-Moder. Notons également que 17% des personnes interrogées viennent à vélo, car l'accès vers la ZAE est relativement aisé même si la ZAE en elle-même est très mal équipée pour accueillir les cyclistes. Enfin nous pouvons remarquer que 3% de la clientèle interrogée utilisent un deux-roues motorisé pour se rendre à la ZAE.



Graphique 2: Les modes de transports utilisés pour accéder à la ZAE

Source : (Réalisation WEITEL Justine)

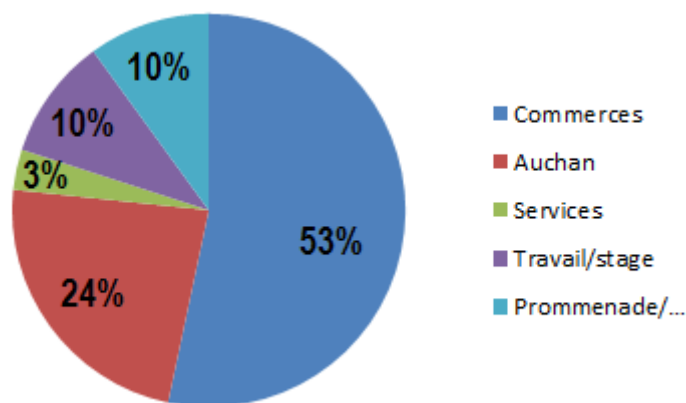
Concernant l'évaluation du temps de trajet pour accéder à la zone, la catégorie « 11 à 15 minutes » est la plus représentée regroupant 28% des réponses. Les autres catégories sont assez resserrées recueillant entre 10% et 17% des réponses. Ainsi près de 85% des participants à l'enquête estiment que leur temps de trajet est inférieur à « 30 minutes », ce qui correspond à l'aire d'attractivité du pôle commercial. 15% ont estimé mettre plus d'une heure avant d'accéder à la zone, elles viennent exceptionnellement.



Graphique 3: Le temps de trajet mis entre le domicile et la ZAE

Source : (Réalisation WEITEL Justine)

Les motifs de venus les plus cités sont les achats à 80% dont 24% uniquement pour les achats d'ordre alimentaire. Dans une moindre mesure, c'est l'activité professionnelle ou la promenade qui conduit les personnes interrogées à venir dans la zone (10% chacun).



Graphique 4: Le motif de venu dans la ZAE

Source : (Réalisation WEITEL Justine)

L'enquête a également permis de faire ressortir différents points négatifs, directement issus des remarques des usagers :

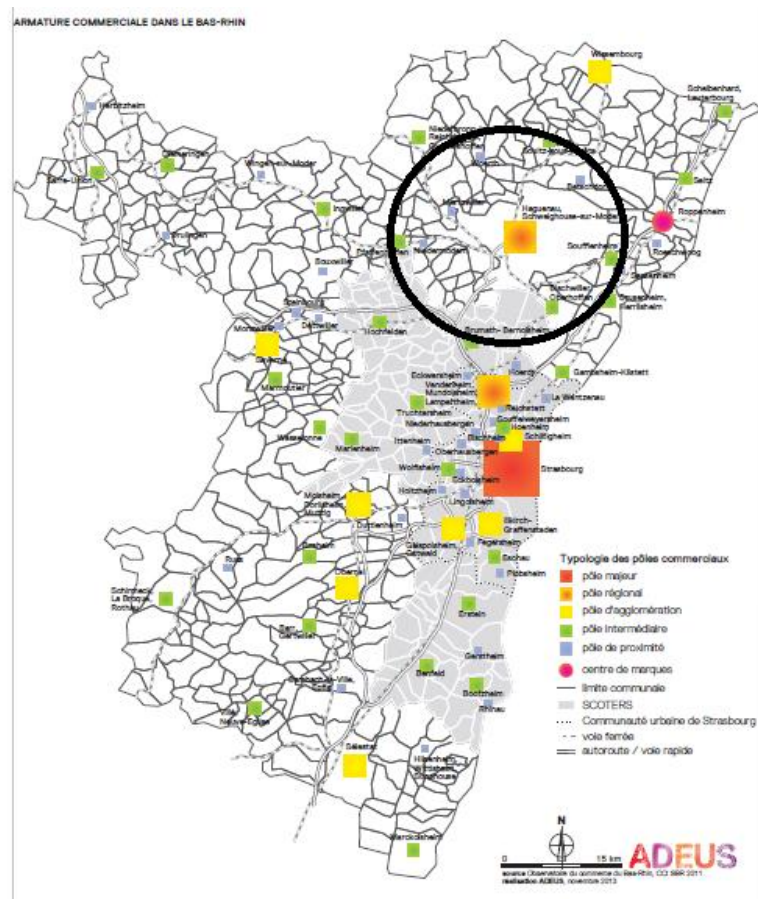
- Le cheminement piéton est difficile voire dangereux
- L'accès est saturé et difficile en voiture
- Il y a un réel manque de verdure
- Il est difficile de passer d'une zone à l'autre sans prendre la voiture

Les clients qui fréquentent la zone semblent satisfaits de l'offre mais moins de l'environnement très minéral et peu attractif d'après les résultats de l'enquête. Celle-ci a aussi permis de montrer que la majorité des usagers viennent en voiture des environs pour les commerces.

2. Son offre commerciale

La ZAE de Schweighouse-sur-Moder dispose d'un appareil commercial et industriel dense. Elle regroupe 160 entreprises dans divers secteurs tels que l'alimentaire, l'automobile, les loisirs et la culture, les équipements de la personne et de la maison, la santé, le bâtiment, et l'industrie. Les enseignes sont variées, majoritairement des chaînes de magasins (Gémo, La Halle,...) et

proposent des produits de moyenne gamme. La ZAE est née de l'industrie et après une période de déclin, elle a su rebondir en développant le commerce. Elle s'organise autour d'un hypermarché alimentaire « Auchan » autour duquel gravitent un certain nombre d'autres enseignes, implantées pêle-mêle, sans structuration apparente, au grès de la disponibilité foncière laissée par le recul de l'industrie.



Carte 5: Armature commerciale du Bas-Rhin

Source : ADEUS

L'armature commerciale de l'Alsace du nord montre une offre commerciale modeste, inférieure à la moyenne départementale et qui plus est déséquilibrée par rapport au centre de l'Alsace. La ZAE de Schweighouse-sur-Moder est un pôle régional important puisqu'il est le deuxième pôle commercial du département après le pôle majeur que constitue la périphérie de Strasbourg. L'absence de pôle commercial à proximité de la ZAE et sa

position centrale en Alsace du nord lui confère une aire d'attractivité d'environ 235 000 personnes.

3. Déplacements spécifiques à la zone

Les déplacements vers la zone peuvent s'effectuer de différentes manières : en voiture, en train, en bus, en bus intercommunal, à vélo ou à pied. Une comparaison des différents modes de déplacement sur un même trajet a permis de mettre en évidence une différence de coût importante entre la voiture et le bus intercommunal (64% plus cher), ou encore le bus SNCF et le train (75% plus cher) et ce pour un temps de trajet presque équivalent, entre deux minutes de moins et quatre minutes de plus que la voiture. La marche à pied et le vélo mettent entre deux et sept fois plus de temps mais sont gratuits. A cela il faut encore ajouter la fréquence de circulation : la voiture, la marche et le vélo n'ont pas d'horaires contrairement aux bus et aux trains.

Comparaison des trajets Haguenau (gare)- Schweighouse-sur-Moder (gare) via différents modes de déplacements

Modes de déplacements	Coût	Temps	Fréquence de circulation
Voiture	0€40	8min	/
Train SNCF	1€60	6min	3 le matin 1 à midi 3 le soir
Bus SNCF	1€60	10min	3 le matin 4 l'après-midi 2 tard le soir
Ritmo	1€10	12min	Toutes les 30 min
Vélo	GRATUIT	20min	/
Pied	GRATUIT	1h	/

Tableau 2 : Comparaison des modes de déplacements

Source : (Réalisation WEITEL Justine)

La disposition des magasins est éparse, ce qui rend difficile pour certaines catégories d'usager de se déplacer aisément pour effectuer leurs achats, notamment les piétons. L'inexistence actuelle de continuité piétonne oblige

les personnes à utiliser leurs véhicules à chaque changement de magasins. De plus, les périodes de fréquentations des commerces sont assez concentrées et irrégulières, tant au niveau des horaires que sur des jours de fréquentation, ce qui ne facilite pas la circulation. En effet, quotidiennement, on observe des pics en fin de matinée entre 10h et 12h où sont notamment présents des personnes âgées, des parents au foyer ou des personnes sans activités et en fin d'après-midi entre 16h et 19h avec surtout des personnes actives. De manière hebdomadaire, on constate une augmentation de l'affluence le vendredi et le samedi, pour les courses ou les achats non quotidiens. Ces constatations s'expliquent quand on les mets en corrélation avec les horaires de travail et les horaires scolaire.

B. Aménagement de déplacements présents sur site

1. Représentation de la structure viaire cyclable



Carte 6 : Représentation de la structure viaire cyclable

Source : OpenStreetMap (Réalisation WEITEL Justine)

Cette carte permet de faire un état des lieux des pistes cyclables de la ZAE. On peut voir que le secteur Ried est bien desservi en piste cyclable sûre. En revanche la zone Zinsel, pourtant la plus commerciale, manque cruellement d'aménagements pour les cyclistes.

2. Représentation des parkings



Photo 5: Localisation bâtis-parkings

Source : Géoportail (Réalisation WEITEL Justine)

On constate la présence de nombreux parkings, dispersés sur l'ensemble de la zone. La superficie de ces parkings équivaut à vue d'œil à la superficie des bâtis, ce qui accentue l'impression de paysage minéral. La densité des places de parkings montre également qu'il y a de la place pour végétaliser la zone.

III. Les enjeux

A. Les enjeux environnementaux

1. Pour un environnement plus sain

Le diagnostic de la zone d'activité de Schweighouse-sur-Moder présenté dans la première partie de ce rapport a mis en évidence le fait que la zone est fortement fréquentée par des véhicules motorisés, ce qui engendre des problèmes de pollutions atmosphériques et sonores. Il s'agit d'un enjeu de santé publique que de réduire les nuisances pour les riverains. Pour cela, la végétation peut être une première solution car elle a de nombreux effets positifs sur la qualité de l'air en réduisant les pollutions atmosphériques. Les arbres permettent de piéger les particules polluantes nocives pour les

poumons, ils absorbent le dioxyde de carbone et émettent de l'oxygène. De plus, leur présence permet de diminuer la température, qui est un facteur aggravant de la pollution atmosphérique urbaine, grâce à l'évapotranspiration et à l'ombre qu'ils projettent au sol. Ce moyen à lui seul n'est pas suffisant, mais une forte densité de végétaux améliore la qualité de l'air urbain. Pour illustrer ceci, des données chiffrées montrent qu'en un an, un hectare d'arbres en ville absorbe la quantité de dioxyde de carbone émise par une voiture lors d'un trajet de 100 kilomètres. De plus, la végétation permet de diminuer la pollution phonique puisqu'une bande de terrain boisé de 30 mètres réduit le bruit de 6 à 8 dB de l'autre côté de celle-ci.

La présence de végétation doit être complétée par la réduction du nombre de véhicules pour que des effets se fassent sentir. En étant lucide, on peut se dire que la plupart des gens vont continuer à venir dans la zone en voiture (commodité pour le transport des courses, habitude...), mais il faut particulièrement encourager les gens à garer leur véhicule, puis à se déplacer dans la zone à pieds ou en transports en commun (Ritmo), pour les magasins un peu plus éloignés du centre de la zone (Zinsel), comme pour se rendre dans la zone du Ried où les quelques commerces sont excentrés.

2. Pour une zone plus agréable à pratiquer

Pour encourager les personnes à pratiquer la marche à pieds et à utiliser le vélo, il est important de rendre la zone plus agréable à la vue. En effet, pour 2/3 de la population française (chiffre de 2010 de l'INSEE), faire les courses est un moment qui n'est pas agréable, voire vecteur de stress : trouver une place de parking, être parmi la foule des magasins, attendre... Les végétaux permettent de diminuer ce stress : il a été montré que les végétaux ont un impact positif sur le moral, autant par leur présence propre que par la présence de la vie qu'ils amènent là où ils sont plantés (petits animaux, insectes...). Ils offrent à leur observateur une variété de couleur et d'odeurs apaisantes. La présence de végétation contribue donc à faire du moment des courses un moment moins stressant, un peu plus plaisant. La présence de bancs et d'autres éléments de mobilier urbain permettrait aussi de souligner

visuellement que la zone se veut accueillante pour les piétons. Il est aussi essentiel de rendre la zone plus agréable pour les usagers fragiles. Les piétons doivent se sentir en sécurité et ne pas subir de temps d'attente trop longs. Pour cela, il faut penser à la mise en place de trottoirs partout, de zones sécurisées, de passages piétons ainsi que de feux avec temporisateurs pour limiter le temps d'attente. Les cyclistes doivent eux aussi se sentir en sécurité, et disposer du mobilier urbain adapté à leur pratique. Il faut donc penser à la mise en place de pistes cyclables, de bandes cyclables, mais aussi d'arceaux à différents endroits stratégiques. Cela contribuera aussi à réduire le nombre de voitures, ce qui nous mène à la question du grand nombre de voitures circulant dans cette zone.

B. Décongestionner l'accès à la zone

1. Encourager les mobilités douces : marche à pieds, vélo, transport en commun

Cette zone est régulièrement sujette à un fort encombrement en terme de véhicules, notamment aux horaires de travail et lors des pics d'affluences dans les commerces.

Le désengorgement de cette zone, notamment du carrefour central, est un enjeu de santé publique pour les riverains car cela permettrait de réduire les nuisances qu'ils subissent, mais aussi pour les usagers de la ZAE. En effet, le ministère de la santé préconise 30 minutes de marche à pieds par jour, ou 1h de vélo. Venir à la ZAE à vélo permet donc de réaliser son sport quotidien, de même en faisant ses courses à pieds. En réalisant des espaces qui donne envie de se déplacer à pieds ou à vélo, on donne envie aux usagers d'utiliser ces moments de courses pour prendre soin de leur santé.

L'amélioration de la liaison entre la gare et la zone pour les piétons et les cyclistes permettrait aussi de faire venir plus de monde avec ce mode de transport. Il serait important d'encourager les travailleurs de la zone à prendre le Ritmo ou le train pour venir sur leur lieu de travail, car ils proposent des horaires adaptés aux horaires de travail. Pour cela, il faudrait

réaliser une sensibilisation dans les entreprises, mettre en place des affichages dans la zone et mettre en valeur le fait que ceci ne coûte pas beaucoup plus cher que la voiture grâce aux réductions pour les trajets domicile-travail, et que cela évite les embouteillages. Dans le même sens, il serait judicieux d'inciter les entreprises à encourager le co-voiturage.

2. Améliorer l'accès en voiture

Il est aussi important d'améliorer l'accès à la ZAE pour les véhicules motorisés : parkings, circulation plus fluide. L'accès à la zone est relativement aisé, mais aux heures d'aller ou de sortie du travail ainsi qu'aux heures de pointes pour les commerces, il arrive que le carrefour principal soit complètement bloqué. En effet selon le comptage effectué (annexe 3), plus de 2 200 véhicules (toutes catégories confondues) franchissent le carrefour par heure lors des fortes affluences. Cela augmente le stress et l'anxiété des conducteurs et par conséquent le risque d'accident. Le fait que moins de gens utilisent leur voiture contribuerait aussi fortement à la fluidification du trafic.

IV. Le projet d'aménagement de la ZAE

L'objet de ce projet est de restructurer les modes de transport doux, notamment le vélo et la marche. Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser les aménagements adéquats.

A. Un nouveau schéma de mobilité

1. Normes et recommandations

Les aménagements cyclables :

Pour inciter à la pratique du vélo, il est nécessaire de réaliser des aménagements qui permettront aux cyclistes de disposer d'itinéraires sécurisés, cohérents, directs, attractifs et confortables. De plus, ces aménagements doivent être réalisés dans le souci de permettre la bonne cohabitation de tous les usagers de la voirie dans un espace limité. Celle-ci peut être partagée grâce aux bandes cyclables, ou délimitée, de façon à avoir

un usager par espace, grâce aux pistes cyclables. Le choix se fait en fonction de la vitesse autorisée et de l'intensité du trafic. Dans notre cas, la vitesse n'est pas très élevée mais la densité de véhicules traversant chaque jour la zone nécessite l'aménagement de pistes cyclables lorsque la largeur de la chaussée et des bas-côtés le permettent. Toutefois, dans l'optique d'assurer une continuité, les endroits où les pistes cyclables ne sont pas réalisables, des bandes cyclables seront installées conjointement avec des aménagements pour modérer la vitesse des autres véhicules.

La largeur de ces voies cyclables est normalisée : le gabarit dynamique d'un cycliste est de 1m de large. Ainsi la bande cyclable devra faire au minimum 1,50m, soit la largeur recommandée pour une piste cyclable unidirectionnelle. Si on opte pour une piste cyclable bidirectionnelle, il faudra prévoir 2,50 voire 3m de largeur.

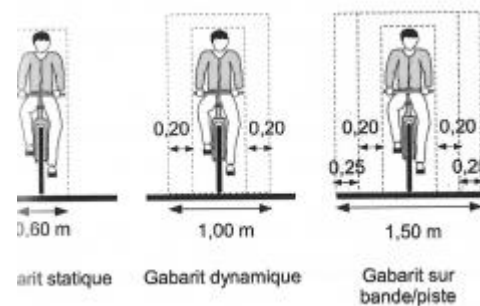


Figure 5: Place d'un cycliste sur la voie

Source : <http://www.equipements-routiers-et-urbains.com>

Ces aménagements doivent obligatoirement être accompagnés d'une signalisation réglementaire et spécifique. Horizontalement, un marquage de délimitation et le pictogramme du « vélo » en blanc sont obligatoires à intervalle régulier. Ils peuvent être renforcés par la couleur verte pour rendre la piste encore plus visible. Verticalement, il est obligatoire d'installer des panneaux signalant les aménagements cyclables (B22a et B40 lorsque l'aménagement est obligatoire pour le cycliste et C113 et C114 lorsqu'il n'est pas obligatoire). La signalisation peut être complétée au cas par cas en fonction des besoins.

Les aménagements piétons :

La prise en compte du piéton comme usager à part entière de la chaussée implique des aménagements de déplacement adaptés à ses besoins. L'objectif de ces aménagements est de constituer une trame piétonne répondant à trois besoins principaux : une liberté de déplacement, des liaisons pratiques car les piétons sont mobiles mais lents, il faut donc privilégier les aménagements sur des parcours directs (éviter les détours et les temps d'attentes trop longs aux feux) et enfin la sécurité. Le parcours doit être lisible et rassurant, le piéton ne doit pas se sentir isolé ou en danger.

La notion d'accessibilité de la voirie et des espaces publics est notamment liée aux obstacles et à l'encombrement des trottoirs notamment. Des exigences dimensionnelles des cheminements piétons ont été fixées dans le décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006. L'article 1.3 stipule que les trottoirs doivent être dégagés de tout obstacles et d'une largeur d'au minimum 1,40m selon les dispositions réglementaires en matière d'accessibilité (au minimum 1,20m en l'absence d'obstacles latéraux). De plus, la continuité piétonne doit privilégier autant que possible les cheminements naturels ainsi que prévoir l'abaissement des trottoirs pour répondre aux besoins d'un maximum de personnes y compris les personnes à mobilités réduites et les personnes avec des poussettes.

2. Schéma de circulation

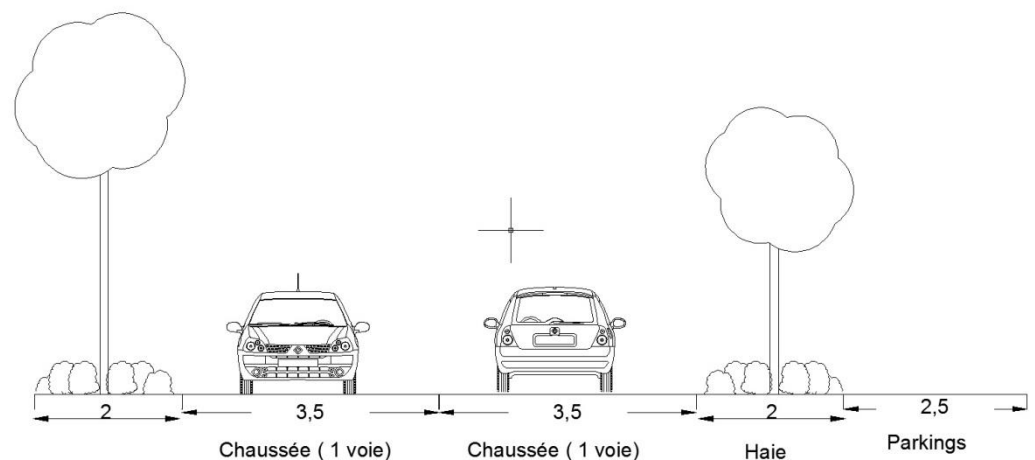
Le schéma de circulation doit être réalisé en prenant en compte les « générateurs de trafic » piéton et cycliste. Ceux-ci sont les arrêts de bus et la gare, afin de pouvoir garantir une continuité de modes de transports alternatifs. Il faut aussi tenir compte des cheminements des travailleurs des industries vers les services aux heures de pauses par exemple.

Il est également nécessaire de repérer les dysfonctionnements actuels. Il est important de les prendre en compte pour les éviter ou les résoudre si cela est possible. Dans notre cas, on note une forte insécurité, des détours, des coupures, notamment le carrefour et le chemin de fer. Ces éléments sont sources de perte de temps et d'inconfort.

Pour le schéma de circulation, la trame viaire va faire l'objet de rétrécissement par endroit pour laisser plus de place aux piétons et aux cyclistes et leur permettre de se déplacer en toute sécurité. Ces aménagements seront mis en place sur les axes matérialisés en rouge et noir sur la carte n°6 (Partie II.B.1).

Schéma représentant les voies de distributions avant et après le réaménagement sur la D85 (entre le carrefour et la D1063) :

Avant :



Après :

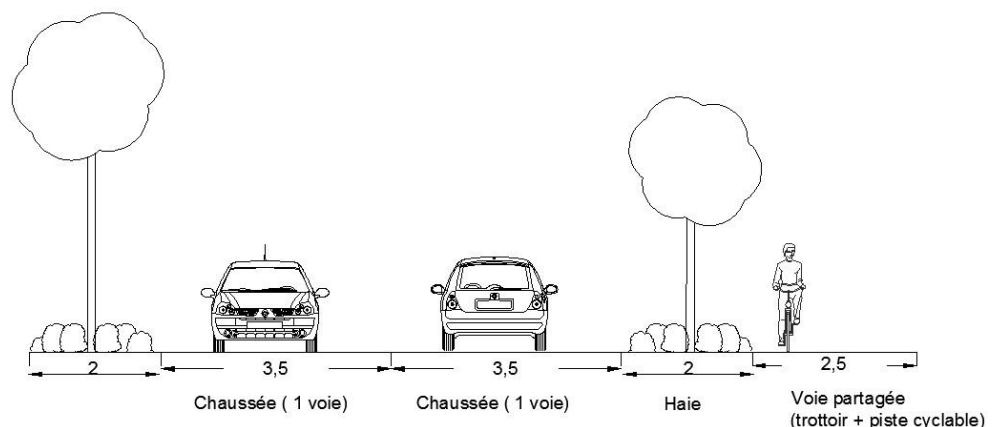


Figure 6: Schéma des voies de distributions avant/après réaménagement

Source : Autocad (Réalisation WEITEL Justine)

Ainsi, l'espace dédié aux piétons et aux cyclistes peut augmenter jusqu'à 18% (2,5m de large de voirie dédiée (piste cyclable + trottoir)/ 13,5m de large de

voirie totale). Il faut tout de même noter que toutes les parties allant faire l'objet de réaménagement ne disposent pas au préalable d'une allée d'arbre comme la D85 matérialisée ci-dessus. Toutefois, les routes sont assez larges pour permettre la mise en place de ces allées ou du moins de bandes enherbées. De plus, de nombreux passages piétons devront être installés pour correspondre au passage des piétons de manière sauvage qui ont été constaté. Un feu temporisé sera également mis en place au carrefour central pour éviter les temps d'attentes trop longs au feu piéton.

3. Exemple d'aménagement : Plan piéton de Strasbourg

Les déplacements liés aux achats ont beaucoup évolué depuis les dernières décennies, entre autre à cause de la diversification des commerces de périphérie. L'offre y est plus abondante qu'en centre-ville et ces zones présentent l'avantage d'être facilement accessible. L'utilisation de la voiture y est prédominante et les achats y sont plutôt ciblés, alors qu'en centre-ville le client est plus facilement amené à flâner. Toutefois les zones d'activités périphériques sont de plus en plus amenées à être considérées et pratiquées comme des centres villes notamment grâce à des aménagements pensés en conséquence. C'est pourquoi l'exemple du plan piéton de la ville de Strasbourg peut être utilisé ici.

La ville de Strasbourg s'est dotée pour la période 2012-2020 d'un plan piéton. Pour la réalisation de ce plan en dix actions, un diagnostic du territoire a été établi en recensant notamment les lieux attractifs de la ville, les générateurs de flux piétons et les coupures urbaines empêchant les traversées (rail, cours d'eaux...). Les principales actions de ce plan consiste à promouvoir la marche en organisant des événements (trompe l'œil sur l'espace public, détournement artistique du mobilier urbain et des codes) , en communiquant en « temps-piéton » sur les cartes de la villes et en mettant en place des circuits piétons attractifs pour que le marcheur puisse profiter d'un patrimoine culturel et naturel d'exception.



Photo 6 et Photo 7 : Trompe l'oeil sur l'espace public

Source : Art et illusion, le trompe l'œil et intervention artistique de Peter Gibson

Ces actions amènent aussi à accorder plus de place aux piétons sur la voie publique, ceci en améliorant la finesse de la trame piétonne pour agrandir le nombre de possibilité de parcours entre un même point A et un même point B. La sensibilisation du jeune public est également importante. Elle s'exprime à travers la démarche de pédibus dans les écoles primaires de la ville.

Pour le nouveau projet de mobilité de la ZAE, on peut retenir les idées suivantes du projet de la ville de Strasbourg : l'amélioration de la visibilité, diminuer le temps d'attente aux feux, prendre en compte les personnes en situation de handicap, sensibiliser le public par des démarches adaptés : affiches, sensibilisation dans les entreprises. La réalisation d'événements comme à Strasbourg peut aussi être un moyen efficace d'interpeller les usagers et de les inciter à se déplacer à pieds.

B. Rendre plus agréable et inciter à se déplacer autrement

1. Nature et sport, source de bien être

Pour inciter les usagers de la ZAE à se déplacer à vélo, il faut éviter les détours, créer des itinéraires attractifs et agréables, en entretenant le réseau des aménagements cyclables afin de garantir la qualité de déplacement.

Pour inciter le déplacement piéton, il faut axer les aménagements sur le confort, la convivialité et la sécurité. Le cheminement piéton doit être rapide et accessible pour tous. Le mobilier urbain (parking vélo, banc, panneaux d'informations, propreté, éclairage, protection, ornementation...) peut être une source d'incitation au déplacement alternatif sans toutefois être des obstacles aux personnes en situation de handicaps. Il faut également noter

que pour les déplacements de moins de 1km, la marche s'impose comme le mode de déplacement le plus performant, en plus d'avoir des bienfaits sur la santé. L'ajout de verdure dans la zone permettrait d'inciter les usagers de la zone à se déplacer autrement. Les espaces verts bénéficient d'une connotation positive auprès des citoyens et sont un critère majeur dans la définition de la qualité du cadre de vie. La végétation donne aux passants une sensation de sécurité et d'esthétisme, or une zone plaisante donne envie d'y rester plus longtemps. Les usagers seraient alors plus amène de se rendre d'un magasin à l'autre à pied, en empruntant les trottoirs et les voies partagées. Le cycle se transforme alors en cercle vertueux, la diminution du trafic réduit le danger et la réduction du danger favorise les déplacements doux.

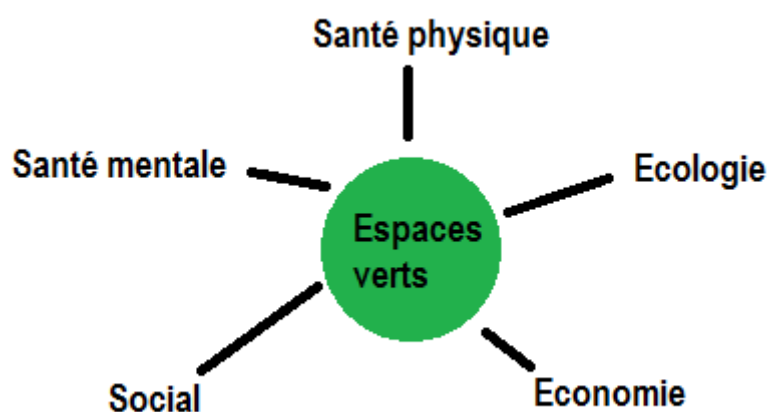


Figure 7: Schéma du bienfait du végétal en ville

Source : <https://developpementdurable.revues.org/9389#tocto2n3> (Réalisation WEITEL Justine)

Ce schéma identifie les différents impacts que peuvent induire les espaces verts sur les Hommes. Les espaces verts sont des lieux de sociabilité qui rassemblent les personnes. Ils ont des effets sur la santé mentale et physique car ils améliorent l'état de santé générale en permettant la détente et l'activité physique. Ils ont des bienfaits écologiques en assurant les continuités des trames vertes et bleues et permettent de lutter contre les pollutions. L'aspect économique réside dans le fait que la marche et le vélo n'ont de coût que l'effort physique. Le sport a également ces vertus (santé mentale et physique, social, économie, écologie).

2. Un paysage à valoriser

Seul le paysage évolue au rythme des saisons. Il coupe la monotonie du lieu et participe à son embellissement. Il est donc essentiel, pour rendre un lieu attractif et accueillant, de valoriser et de protéger le paysage.

De plus, le paysage entourant la ZAE est remarquable : les zones Natura 2000 ainsi que la forêt de Haguenau sont des zones qu'il serait important de mettre en valeur, pour que l'usager ait conscience du cadre dans lequel il évolue.

Pour cela, il faut réaliser un affichage à diffuser dans les différentes enseignes de la zone, ainsi que des panneaux pour indiquer les zones classées, les espèces qu'elles protègent. Cela pourrait encourager les usagers à réduire l'usage de la voiture, dans le but de protéger ces espèces.

Les corridors écologiques, notamment terrestres, passent à proximité de la zone tout en l'évitant : en effet, il n'y a pas assez de végétation dans la ZAE pour assurer une continuité écologique. La réintroduction d'espèces végétales, par îlots ou lignes continues, permettrait d'établir cette continuité.

Il faut placer de la végétation dès que possible, aux bords des routes et sur les parkings, largement présents sur la zone. Cela permettrait aussi de donner à la zone une allure plus accueillante, de casser l'image très industrielle de la zone pour la rendre plus commerciale.

Il faut aussi mettre en place une frange paysagère, le long de la D1062, la plus au nord de la zone commerciale. Cela consiste en la plantation d'arbres et d'arbustes au bord de la route, pour isoler phoniquement la zone de ce grand axe de circulation, mais aussi pour absorber une partie de la pollution engendrée par la circulation sur cette route départementale très fréquentée.

3. Exemples d'aménagements : La Petite Madelaine



Photo 8 : Modélisation de l'aménagement plus vert d'une zone commerciale

Source : <http://www.tribune-tours.fr/la-petite-madelaine>

La Petite Madelaine est un projet de zone commerciale de la Compagnie de Phalsbourg, qui doit prendre vie au printemps 2016 et ainsi compléter la zone commerciale de Chambray-les-Tours. Ce site de treize hectares a été pensé comme un lieu qui se veut convivial et propice à la détente. Avec ses huit hectares dédiés aux espaces verts, il veut se fondre dans le paysage environnant, autant qu'un espace commercial puisse le faire. Il accueillera une douzaine d'enseignes, deux restaurants et une aire de jeux. Une fois leurs achats terminés, les clients auront la possibilité de se ressourcer dans un écrin de verdure.

Cet exemple permet de montrer que zone commerciale, nature et bien-être sont tout à fait compatibles. Dans des zones telles que celle-ci, l'utilisateur a envie de se promener et de ne pas utiliser son véhicule, pour préserver le cadre qui l'entoure.

CONCLUSION

L'étude de la zone d'activité économique a soulevé de nombreux enjeux actuels, comme la protection de l'environnement, l'économie et la santé publique.

La voirie est un élément qui forge l'identité de la ville, mais qui, mal gérée, peut aussi la détruire. L'accessibilité d'une zone d'activité économique est un élément fondamental et constitue la première caractéristique de l'espace public et l'un des six critères d'installation pour une entreprise. Toutefois, l'intérieur de la zone ne doit pas être négligé non plus, car dans un esprit commercial, plus le client passe de temps dans la zone plus il peut être amené à consommer. Dans cet optique, les aménagements réalisés afin de sécuriser la voirie et de rendre la zone plus attrayante sont bénéfiques pour tous. Les clients peuvent alors profiter des bienfaits d'un cadre agréable, sûr et naturel, somme toute plus vivable, tandis que les gérants des enseignes font plus de chiffres d'affaires. Même la commune a tout à gagner dans ce projet, en effet, une belle zone commerciale attire les consommateurs mais aussi les entreprises, qui ont alors envie de s'implanter, ce qui crée des emplois et améliore l'activité économique de la ville. Ces éléments ne sont pas négligeables en période de crise économique.

De plus, il est important de mobiliser les différentes parties prenantes de la ZAE afin de réunir le maximum d'acteurs pour construire et partager, à travers la concertation, un projet de qualité. Ce projet doit être au plus près des besoins et des attentes actuelles et prendre en compte les impacts économiques, environnementaux et sociaux pour être durable. L'avis des habitants et d'un aménageur ont été pris en compte, toutefois l'avis de nombreux autres acteurs fait défaut (élus, entrepreneurs...).

Les exemples d'aménagements sont nécessaires pour voir ce qui est fait ailleurs, rester ouvert aux nouvelles idées tout en étant innovant.

En conclusion, les différents aménagements apportés à la ZAE doivent lui permettre de garder sa place de pôle économique tout en montrant sa volonté de répondre aux besoins des usagers.

BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages imprimés :

- LEBLANCHE, Phillipe, GUENANCIA-BERGER, Nathalie. *Les zones d'activités : stratégie d'aménagement et de développement*. Voiron : Edition de « la lettre du cadre territorial », 2000. 76p.
- Sous la direction de TERRIN Jean-Jacques, avec BAKKER Germa, BREGNAC François, BULLIARD Patrice, CHARBONNEAU Jean-Pierre, DAHL Jesper, FLEURY Antoine, FORET Catherine, FRANQUEVILLE Caroline, KAIL Eva, LITZISTORF Daniel, MARTIN Faith, MARZLOFF Bruno, MICHAUD Véronique, RIBEIRO Marco Fulvio Amado, SPRIETSMA Simon, VALENTIN Jean-Marc, VAN HAM Geert, ZECH Sibylla. *Le piéton dans la ville : l'espace public partagé*. Saint-Etienne : Edition Parenthèses, 2011. 279p. La ville entrain de se faire.
- ARBORIO Anne-Marie, FOURNIER Pierre. *L'enquête est ses méthodes : l'observation directe*. Clamecy : Edition Armand Colin, 2014. 127p. La collection universitaire de poche.
- KAPLAN Daniel, MARZLOFF Bruno. *La fabrique des possibles : Pour une mobilité plus libre et plus durable*. France : Edition FYP, 2008. 86p.
- BOQUET Yves, DESSE René-Paul. *Commerce et mobilités*. Clamecy : Editions Universitaires de Dijon, 2010. 289p.

PIND consultés :

- Broc Adeline. *Aménagement d'une interface dans la commune de Loriol-sur-Drôme : créer une transition entre une zone d'activités et une zone d'habitat*. Projet Individuel (en ligne) : Polytech Tours, Département Aménagement, 2013. [Disponible sur URL : http://www.applis.univ-tours.fr/scd/EPU_DA/LOCAL/2013stgDa3_BrocAdeline.pdf]
- Stum Manon. *Aménagement du Site de l'Aéroport Nantes Atlantique : dynamiser une zone aéroportuaire*. Projet Individuel (en ligne) : Polytech Tours, Département Aménagement, 2014. [Disponible sur

URL : http://www.applis.univ-tours.fr/scd/EPU_DA/LOCAL/2014stgDa3_StumManon.pdf

Sites web consultés :

INSEE : <http://www.insee.fr/fr>

Conseil Départemental du Bas-Rhin: <http://www.bas-rhin.fr>

Région Alsace <http://www.region.alsace>

Ville de Schweighouse-sur-Moder : <http://www.mairie-schweighouse.fr>

Ville de Haguenau : <http://www.ville-haguenau.fr>

Ville de Strasbourg : <http://www.strasbourg.eu>

Géoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr>

OpenStreetMap : <http://openstreetmap.fr>

ADEUS : <http://www.adeus.org>

CREDOC : <http://www.credoc.fr>

RITMO : <http://www.ritmo.fr>

Plan piéton: <http://www.strasbourg.eu>

Aménagement cyclable: <http://www.equipements-routiers-et-urbains.com>

Bienfaits de la végétation : <http://www.agrisalon.com>
<http://pressibus.org/blogcvl/autoroute.html>
<https://developpementdurable.revues.org>

Personnes rencontrés :

M. MEYER Christian, chargé d'urbanisme à la mairie de Schweighouse-sur-Moder.

M. BLAISE Jean-Pierre, chef de gare à Haguenau.

Un échantillon de trente individus anonymes qui ont acceptés de répondre au questionnaire.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Carte 1: Les axes structurants intercommunales	9
Carte 2: TER, fréquence de desserte (2012).....	13
Carte 3: Plan du réseau Ritmo vers Schweighouse-sur-Moder.....	14
Carte 4: Comptage routier.....	15
Carte 5: Armature commerciale du Bas-Rhin.....	23
Carte 6 : Représentation de la structure viaire cyclable	25
Figure 1 et Figure 2: Localisation de la commune de Schweighouse-sur-Moder	8
Figure 3: SIVOM de Schweighouse-sur-Moder et environs	10
Figure 4: Le territoire de la CCRH	10
Figure 5: Place d'un cycliste sur la voie	30
Figure 6: Schéma des voies de distributions avant/après réaménagement.....	32
Figure 7: Schéma du bienfait du végétal en ville.....	35
Photo 1 : Localisation des deux zones Natura 2000.....	16
Photo 2: Localisation des corridors écologiques	17
Photo 3: Les quatre zones de la ZAE	18
Photo 4: Photos représentant les nombreuses observations faites sur le terrain	19
Photo 5: Localisation bâtis-parkings.....	26
Photo 6 et Photo 7 : Trompe l'oeil sur l'espace public.....	34
Photo 8 : Modélisation de l'aménagement plus vert d'une zone commerciale	37
Tableau 1: Nombre d'établissements par secteur d'activité sur la commune	12
Tableau 2 : Comparaison des modes de déplacements.....	24
Graphique 1: Part des moyens utilisés par les Schweighousiens pour se rendre au travail.....	14
Graphique 2: Les modes de transports utilisés pour accéder à la ZAE	21
Graphique 3: Le temps de trajet mis entre le domicile et la ZAE.....	21
Graphique 4: Le motif de venu dans la ZAE	22



INDEX DES SIGLES

ADEUS : Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération
Strasbourgeoise

CCRH : Communauté de Commune de la Région de Haguenau

CREDOC : Centre de Recherche pour l'Etude et d'Observation des Conditions
de Vies

LOTI : Loi sur l'Orientation des Transports Intérieurs

PIND : Projet Individuel

SER : Syndicat des équipements de la route

SIVOM : Syndicat Intercommunal à vocations multiples

ZAE : Zone d'Activité Economique



ANNEXES

Annexe 1 : Composition actuelle de la ZAE

Annexe 2 : Protocole, questionnaire et résultats

Annexe 3 : Comptages

Annexe 4 : Horaire du bus intercommunal : Ritmo ligne 1

Annexe 5 : Horaire du TER Alsace passant par la gare de Schweighouse-sur-

Moder direction Bitche et direction Strasbourg

Annexe 2 : Protocole, questionnaire et résultats

Protocole :

Ce questionnaire a été établi pour connaître le mode de déplacement des usagers de la ZAE, avoir une idée du périmètre d'attractivité de la zone, mais aussi afin de savoir dans quel but ils s'y rendent pour déterminer les types de flux potentiels. Dans un dernier temps, il était aussi important de recueillir les besoins et les attentes des différents types d'usagers pour relever les manques de la ZAE.

La sélection des sujets se fait de manière aléatoire, les individus interrogés seront ceux présents sur le terrain d'étude, c'est-à-dire la zone d'activité économique de Schweighouse-sur-Moder, au moment des sorties prévus pour le recueil des données.

Le questionnaire est posé oralement avec prise de note rapide par l'enquêteur. Le but est d'être rapide et de rendre le questionnaire le moins contraignant possible afin d'avoir des réponses. Il a été choisi de ne poser que cinq questions. Les quatre premières ne nécessitent aucune réflexion de la part des personnes interrogées mais permettent d'avoir une idée précise de l'information recherchée. La dernière est plus ouverte pour permettre à des avis de pouvoir émerger, et de se rendre compte de la pertinence et du besoin réel du projet.

Questionnaire :

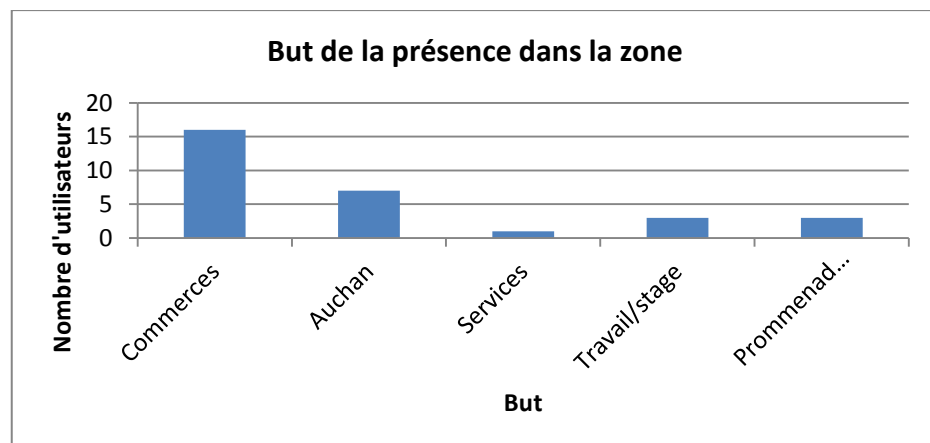
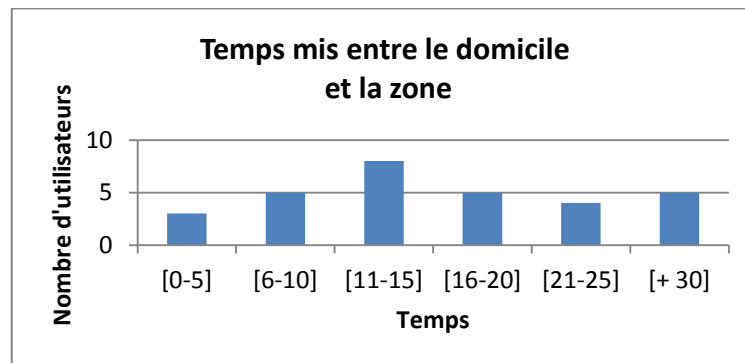
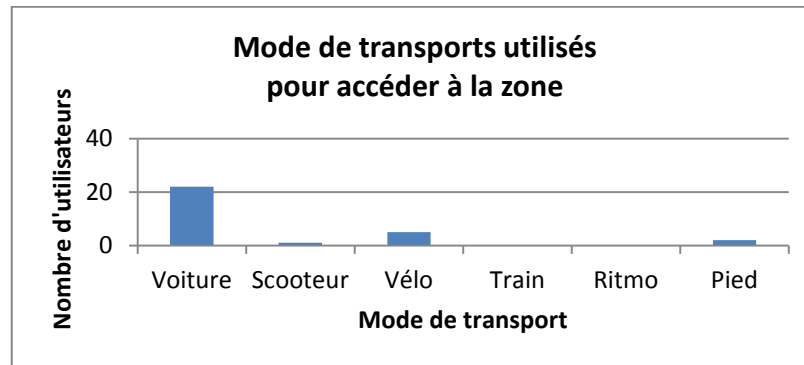
1. Dans quel but vous rendez-vous dans la zone d'activité économique de Schweighouse-sur-Moder ? (Travail – Commerces – Services – Promenade – Autre)
2. Combien de temps vous faut-il à partir de votre domicile pour accéder à la ZAE ?
3. Comment vous y rendez-vous ? (Voiture – Vélo – Train – Ritmo – Pied – Autre)
4. Est-ce que vous y allez pour une ou plusieurs actions ?
5. Avez-vous des attentes ou des impressions sur la zone en tant qu'utilisateur ?

Résultats :

n°	But	Temps	Mode	Nombre d'actions	Attentes / Impressions
1	Occupation	5 min	Pied	Promenade	Améliorer les cheminements piétons
2	Commerces	25 min	Voiture	1 (Auchan)	/
3	Commerces	Allemagne	Voiture	1 (Auchan)	/
4	Occupation	1h30	Voiture	Promenade	/
5	Commerces	7 min	Voiture	1 (Auchan)	Accès ok Difficultés dans ZAE
6	Commerces	15 min	Vélo	2	Pas d'arceaux Carrefour difficile à pied
7	Commerces	7 min	Voiture	2	Améliorer accès affluence
8	Commerces	12 min	Voiture	2 ou + (bio)	Manque de verdure Impression sinistre
9	Commerces Rencontres	5 min	Voiture	Plusieurs	Rendre la zone plus agréable
10	Commerces	10 min	Voiture	1 (Auchan)	/
11	Commerces	12 min	Voiture	2 (dont Auchan)	Parking mal étudié
12	Commerces	10 min	Voiture	Plusieurs	Passer d'un îlot à l'autre est difficile (arrêt fréquent + attentes)
13	Commerces	25 min	Voiture	Plusieurs (dont Auchan)	Accès/sortie zone encombré
14	Commerces	20 min	Voiture	Plusieurs	Longues attentes



					feux
15	Travail	25 min	Vélo	Travail	Peu accessible à pied
16	Commerces	12 min	Voiture	Plusieurs	Beaucoup de choix
17	Commerces	30 min	Voiture	Plusieurs	Rond points plus fluides que feux
18	Commerces	15 min	Scooter	Plusieurs	/
19	Commerces	25 min	Vélo	Plusieurs	Pas d'arceaux
20	Commerces	15 min	Voiture	Plusieurs	Circulation difficile aux heures de pointes
21	Stage	15 min	Voiture	Stage	Saturation des réseaux
22	Commerces	9 min	Voiture	1 (Auchan)	/
23	Commerces	5 min	Voiture	1 (Auchan)	Beaucoup de trafic
24	Occupation	15 min	Pieds	Promenade	Mauvaise accessibilité, pas adapté à la poussette
25	Travail	20 min	Voiture	Travail	/
26	Commerces	20 min	Voiture	Plusieurs	Problèmes d'accès
27	Commerces	20 min	Vélo	Plusieurs	Pas de voies adaptées
28	Services	20 min	Voiture	Restauration	Améliorer l'accès aux heures de pointes
29	Commerces	35 min	Voiture	1 (Auchan)	Fluidifier la circulation
30	Commerce	31 min	Vélo	Plusieurs	Continuité cyclable

Synthèse des résultats :**Remarques des usagers:**

- Cheminement piétons difficiles voire dangereux
- Accès saturé et difficile en voiture
- Manque de verdure
- Difficile de passer d'une zone à l'autre

Annexe 3 : Comptages

Protocole :

Ce comptage a été effectué sur un carrefour qui semble être le cœur de la zone. Il a permis d'identifier les différents flux entre les îlots commerciaux et les heures de pointes. Les constats pour avoir une certaine véracité doivent faire l'objet d'un comptage (Peneff, 1995). C'est dans ce but que quatre comptages ont été effectués à différentes période de la journée, sur un temps de 10 minutes chacun.



N° Route	Moyenne nombre de passages/10 min (sans dimanche)
1	39
2	41
3	40
4	61



Route n°1/ séance	1 (03.03 à 14h)	2(07.03 à 15h20)	3(08.03 à 10h)	4(14.03 à 12h40)
Camion	1	0	0	0
Camionnette service	4	2	0	1
Véhicule privé	31	42	4	20
Bus Ritmo	1	1	0	1
Vélo	0	0	0	0
Piéton	6	4	0	2

Route n°2/ séance	1 (03.03 à 14h)	2(07.03 à 15h20)	3(08.03 à 10h)	4(14.03 à 12h40)
Camion	0	0	0	0
Camionnette service	3	1	0	1
Véhicule privé	31	49	12	38
Bus Ritmo	0	0	0	0
Vélo	0	0	0	0
Piéton	0	0	0	0

Route n°3/ séance	1 (03.03 à 14h)	2(07.03 à 15h20)	3(08.03 à 10h)	4(14.03 à 12h40)
Camion	0	0	0	0
Camionnette service	0	1	0	0
Véhicule privé	37	46	7	35
Bus Ritmo	0	0	0	0
Vélo	0	0	0	0
Piéton	0	1	0	1

Route n°4/ séance	1 (03.03 à 14h)	2(07.03 à 15h20)	3(08.03 à 10h)	4(14.03 à 12h40)
Camion	0	0	0	2
Camionnette service	3	1	0	1
Véhicule privé	56	73	15	40
Bus Ritmo	0	0	0	0
Vélo	0	0	0	0
Piéton	2	5	0	1



Annexe 4 : Horaire du bus intercommunal : Ritmo ligne 1

Ligne 1 - Aéroport > Schweighouse
Horaires de lundi au samedi toute l'année

Table with columns for destination, departure times, and arrival times. Includes a route map and a legend for vacation periods.



Circle de lundi au samedi en période de vacances scolaires
le samedi en période scolaire

Circle de lundi au vendredi en période scolaire
le mercredi et le samedi en période scolaire



Annexe 5 : Horaire du TER Alsace passant par la gare de Schweighouse-sur-Moder direction Bitche

Strasbourg - Haguenau - Bitche

Du lundi au vendredi sauf jours fériés

Table with 28 columns (Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven) and rows for stations: Strasbourg, Haguenau (A, D), Schweighouse, Schweighouse (Gare), Metzwiller (Mertzwiller/Gare), Metzwiller (Gare), Gundershoffen, Gundershoffen (Gare), Reichshoffen (Au Cygne), Reichshoffen (Ligne), Reichshoffen (Gare), Niederbronn (Archéologie), Niederbronn (Hotel Ville), Niederbronn, Niederbronn (Gare), Niederbronn (Ligne), Niederbronn (Falkenstein), Philippsbourg (Lieschbach), Bonstein (Ive de la Gare), Eggenhardt (abri), Bitche (Gare). Includes departure and arrival times.

numéro de circulation: 30028 | 832900 | 30032 | 832936 | 30036 | 830516 | 30038 | 832904 | 830524 | 30042 | 830528 | 30040 | 830534 | 30018 | 830536 | 30020 | 832906 | 832908 | 830546 | 832910 | 30012 | 832912 | 30010 | 832914 | 830556 | 30014 | 830560 | 30026

desserte assurée par autocar TER. Tarification SNCF. tous les trains et autocars de cette relation sont autorisés au transport gratuit des bicyclettes dans la limite des places. Appel gratuit depuis un poste



Horaire du TER Alsace passant par la gare de Schweighouse-sur-Moder direction Strasbourg

Bitche - Haguenau - Strasbourg

Du lundi au vendredi sauf jours fériés

Table with 18 columns (Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven, Lun, Ven) and rows for stations: Bitche (Gare), Eguelshardt (abri), Bannstein (vue de la Gare), Philippsburg (Lieschbach), Philippsburg (Falkenstein), Niederbronn (Usine), Niederbronn (Gare), Niederbronn (Hotel Ville), Niederbronn (Aichelotie), Reichshoffen (Gare), Reichshoffen (Usine), Reichshoffen (Au Cygne), Gundershoffen (gare), Gundershoffen, Mertzwiller (Gare), Mertzwiller (Monuments/Morts), Schweighouse (Gare), Schweighouse (Au Faubourg), Haguenau (A), Haguenau (D), Strasbourg. Includes departure and arrival times and SNCF numbers.

pour nous contacter par téléphone : 0 80 tous les trains et autocars de cette relation sont autorisés au



Tables des matières

AVERTISSEMENT	3
REMERCIEMENTS	4
SOMMAIRE	5
INTRODUCTION	7
I. Schweighouse-sur-Moder, un territoire attractif dans l'Alsace du Nord	8
A. Une situation géographique privilégiée	8
1. Localisation	8
2. Accessibilité	9
3. Schweighouse-sur-Moder, dans l'intercommunalité	9
B. Données objectivables du territoire	11
1. La population et les services à la population	11
2. L'emploi et l'activité économique	11
3. Les déplacements	13
4. La pollution et les nuisances	15
5. Un patrimoine naturel important	16
II. La Zone d'Activité Economique (ZAE)	18
A. Description de la zone	18
1. Son environnement, son ambiance, son identité	18
2. Son offre commerciale	22
3. Déplacements spécifiques à la zone	24
B. Aménagement de déplacements présents sur site	25
1. Représentation de la structure viaire cyclable	25
2. Représentation des parkings	26
III. Les enjeux	26
A. Les enjeux environnementaux	26
1. Pour un environnement plus sain	26
2. Pour une zone plus agréable à pratiquer	27
B. Décongestionner l'accès à la zone	28
1. Encourager les mobilités douces : marche à pieds, vélo,	28
2. Améliorer l'accès en voiture	29
IV. Le projet d'aménagement de la ZAE	29
A. Un nouveau schéma de mobilité	29
1. Normes et recommandations	29



2. Schéma de circulation	31
3. Exemple d'aménagement : Plan piéton de Strasbourg	33
B. Rendre plus agréable et inciter à se déplacer autrement.....	34
1. Nature et sport, source de bien être	34
2. Un paysage à valoriser.....	36
3. Exemples d'aménagements : La Petite Madelaine	37
CONCLUSION	38
BIBLIOGRAPHIE.....	39
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	41
INDEX DES SIGLES	42
ANNEXES.....	43



35 allée Ferdinand de Lesseps
BP 30553
37205 TOURS cedex 3

Sous la direction de :
M. Abdelillah HAMDouch

WEITEL Justine
Projet individuel
Promotion 2014-2015

« Restructuration des modes de déplacements dans la zone d'activité économique de Schweighouse-sur-Moder »

« Nouveaux usages en aspect et en déplacement »

La commune de Schweighouse-sur-Moder, située dans le nord-est de la France compte un peu moins de 5 000 habitants. Elle est fortement polarisée par sa zone d'activité économique qui regroupe 160 entreprises et qui constitue un véritable bassin d'emploi pour la région. Actuellement, la ZAE est en période de transition, passant d'une activité uniquement industrielle à un partage entre l'industrie et les nouveaux commerces de périphérie.

La politique de la ville est de conserver les activités industrielles qui concentrent les emplois, tout en anticipant les nouveaux usages et attractivités liés à la présence nouvelle des commerces. La commune rencontre aujourd'hui le besoin de traiter les modes de déplacements dans la zone afin qu'ils s'organisent de façon optimale et équilibrée, pour garantir la sécurité de tous les usagers.

Ce projet individuel consiste à restructurer les modes de déplacements dans la zone en favorisant les modes de locomotion doux et en améliorant notamment l'aspect global de la zone.

Les objectifs poursuivis visent à restructurer les cheminements piétons et cyclables à travers un nouveau schéma de mobilité dans le but de sécuriser ces déplacements, ainsi qu'à rendre la zone plus agréable, notamment à l'aide de la verdure, afin d'inciter les usagers à se déplacer autrement.

Mots-clés : zone d'activité économique, déplacements doux, sécuriser, inciter, rendre agréable.

Mots géographiques : Schweighouse-sur-Moder, Bas-Rhin, Alsace, 67.