UNIVERSITE
D'ANGERS

# L'impact sur la Sécurité Routière de la future cohabitation rails/route, sur la ligne de Guebwiller à Bollwiller, dans un contexte de transport en commun en site propre

**REGION ALSACE, DANS LE DEPARTEMENT DU HAUT-RHIN (68)**


Bilan réalisé par Mlle Jeannick BLANC

**Master 2 Chef de Projet et Conseil en Sécurité Routière**

Maître de stage : M. Stéphane HISSLER (Président de l'association FloriRail)

Tuteur pédagogique : M. Robert THIBAULT (Directeur du Master)

Université d'Angers - ESTHUA


Année Universitaire 2006 - 2007

# REMERCIEMENTS

Avant de procéder à l'exposé de mon bilan, je tiens à adresser mes remerciements à ceux qui m'ont permis de mener à bien cette étude :

- M. THIBAULT, le directeur de la formation du Master Chef de Projet et Conseil en Sécurité Routière, qui m'a fait confiance en m'accordant le changement de stage.

- M. HISSLER, mon maître de stage et Président de l'association FloriRail, qui m'a accueillie dans son association, m'a fait bénéficier de ses contacts, m'a fait confiance, m'a permis d'avoir une grande liberté d'action, qui a participé à mes comptage, et a conservé l'entente professionnelle depuis la définition du cahier des charges jusqu'au dernier jour.

- Les bénévoles de FloriRail qui se sont investis à mes côté lors des comptages, notamment, MM. BISCHOFF, TAQUARD, et TORRES, qui m'ont fournie des conseils et une aide logistique tout au long de mes recherches.

- Les personnes qui m'ont accueillie par téléphone avec courtoisie, dévouement et professionnalisme (les nombreuses secrétaires ainsi que les spécialistes).

- Tous les professionnels qui m'ont accordé de leur temps lors des entretiens et ceux qui m'ont aidée par courriel, dans mes recherches.

- Ainsi que tous les gens qui, de près ou de loin, m'ont soutenue et apportée leur aide.

# SOMMAIRE

Remerciements ..... 1

Sommaire ..... 2

Introduction ..... 4

Première Partie : Les éléments relatifs au contexte ..... 6
I. Présentation de la ligne Guebwiller - Bollwiller ..... 6
A. Plan de la ligne ..... 6
B. Son emplacement géographique ..... 7
C. Les étapes de son existence ..... 7
II. Le cadre législatif et réglementaire ..... 9
A. L'aménagement du territoire ..... 10
B. Les passages à niveau ..... 15
C. Droit au transport et accessibilité de la voirie ..... 21

Deuxième Partie : Les résultats de l'étude ..... 30
III. Contexte urbanistique ..... 31
A. Le rôle du Conseil Général du Haut Rhin ..... 31
B. La situation de Bollwiller ..... 32
C. Les projets de Soultz et de Guebwiller ..... 33
IV. Les données accidentologiques ..... 35
A. L'accidentologie des passages à niveau ..... 36
B. La situation actuelle de Bollwiller , Soultz et Guebwiller. ..... 39
C. L'accidentologie des tramways de Lyon, Montpellier et Strasbourg ..... 42
V. Les données trafics ..... 44
A. Les analyses issues du compatage des TE ..... 44
B. Les comptages comparatifs ..... 47
C. Le diagnostic pour Bollwiller, Soultz et Guebwiller ..... 47
VI. Les données techniques des matériels ferroviaires ..... 55

Troisième Partie : Scenarii proposés et synthèse ..... 57
VII. Points identiques à chaque scenario ..... 57
A. L'aménagement des gares et points d'arrêt ..... 57
B. Les chemins de défruitement de la RD83 ..... 67
C. Le passage de la RD83 ..... 68
D. La superposition d'affectation à Guebwiller ..... 69
E. La circulation à Guebwiller (annexe 3) ..... 70

VIII. Les particularités du tramway, du tram-train et du train ..... 75
A. Le scenario TRAMWAY ..... 75
B. Le scenario TRAM-TRAIN ..... 78
C. Le scenario TRAIN ..... 81
D. La meilleure cohabitation rails/route ..... 84

Conclusion ..... 86

Bibliographie ..... 88

Table des illustrations ..... 91

Annexes ..... 92

# INTRODUCTION

La cohabitation rails/route est communément présentée au moyen de l'accidentologie relative aux passages à niveau, comme suit :

On constate que la Sécurité Routière s'intéresse peu aux passages à niveau car ils constituent le type d'intersections le moins accidentogène. En effet, en 2006, l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière, totalise 80 309 accidents de la route engendrant 4 709 tués, 102 125 blessés (dont 40 662 blessés ils ne représentent que 0,1% des accidents corporels, entrainant 0,5% des tués et 0,1% des blessés.Mais, la SNCF y prête beaucoup plus d'attention car son image commerciale, portant sur la sécurité de ses trains, est en jeu.

Une telle information a déjà le mérite de renseigner sur son domaine, toutefois, il est inopportun de penser qu'elle informe sur l'ensemble des problématiques couvrant la cohabitation rails/route.

Mais alors, qu'est ce que la cohabitation rails/route ?

Il s'agit d'une symbiose entre l'accessibilité des routes et celle des rails qui a pour objectif de traiter la sécurité ferroviaire par la sécurité routière et inversement. Ainsi, les qualités de l'une complètent celles de l'autre et réciproquement.

De ce fait, la cohabitation rails/route englobe l'ensemble de la cohérence des déplacements de tous les usagers de la route, vers et depuis, les arrêts ferroviaires. C'est le besoin d'acheminement de ces usagers, vers les points d'arrêt ou gares, qui peut avoir pour conséquence la traversée de passages à niveau.

Ainsi, s'intéresser à la cohabitation rails/route amène à traiter les causes et les conséquences de ces déplacements.

Les générateurs de déplacement, sont par exemple l'implantation de l'habitat, des zones d'activités, de hautes technologies ou industrielles, les besoins en différents moyens de transport, l'utilisation ou non d'un mode de transport en commun, et, la nature du déplacement.

Les conséquences de ces flux peuvent être les nuisances olfactives et sonores, l'accidentologie, les trafics, l'élaboration ou non de plan de circulation, l'offre ou non d'alternative en matière de choix du type de transport utilisé.

[1] « Blessés hospitalisés » : personne hospitalisée pendant plus de 24H suite à un accident de la circulation.

Il convient de noter que la cohabitation rails/route, s'insère dans des problématiques variées telles que l'environnement, le social, l'économique, l'urbanisme, l'accidentologie, les comptages routiers, les matériels ferroviaires. La pluridisciplinarité de ce sujet, m'invite à affirmer que la cohabitation rails/route est un réel enjeu de Sécurité Routière.

Je précise que pour la route j'utilise les termes de déplacement ou de déplacement routier, alors que pour le ferroviaire j'emploie celui de desserte.

Le sujet que j'exploite est plus vaste que l'accidentologie et les passages pour piétons mais sa portée technique exclue derechef les domaines de l'environnement, du social, de l'économique et la problématique liée aux bus et aux cars en tant que mode de transport futur de voyageurs.

Il s'intitule de la sorte : Quel est l'impact pour la Sécurité Routière, de la future cohabitation rails/route, sur la ligne Guebwiller – Bollwiller, dans un secteur de transport en commun en site propre ? (Alsace dans le département du Haut-Rhin (68)).

Cette problématique inclue des études de trafics routiers, d'accidentologie, d'urbanisme, de matériels roulantsd'infrastructures ferrées et routières ainsi que d'accessibilité des arrêts pour les usagers de la route.

Je tiens à mentionner que, malgré mes recherches, je n'ai pas eu connaissance d'études similaires dans ce domaine.

Ainsi, je vais aborder la cohabitation routière et ferroviaire sur une ligne qui n'est pas exploitée actuellement et dont la réouverture est en discussion. Je m'attache à comprendre, non pas la faisabilité de la réouverture, mais la future accessibilité des circulations ferroviaires par la route, le long et en traversée de voies. Il s'agit de comprendre en quoi la remise en circulation, soit du train, soit du tram-train, soit du tramway, peut avoir des conséquences en matière de Sécurité Routière.

Je suis partie de l'hypothèse selon laquelle la réouverture d'une ligne ferrée permet une diminution du trafic routier et de l'accidentologie sur les axes concernés par le tracé quelque soit le type de matériel ferroviaire utilisé.

Par conséquent, la première partie de ce bilan, présente la ligne ainsi que le contexte législatif et réglementaire lié au sujet.

La deuxième partie organise et synthétise l'ensemble des résultats issus de mes recherches.

Enfin, la troisième partie présente développe, mes propositions d'aménagements ainsi que les scenarii ferroviaires choisis pour assurer une desserte convenable et des déplacements routiers sécurisés.

# PREMIERE PARTIE : LES ELEMENTS RELATIFS AU CONTEXTE

## I.PRESENTATION DE LA LIGNE GUEBWILLER - BOLLWILLER

### A. PLAN DE LA LIGNE

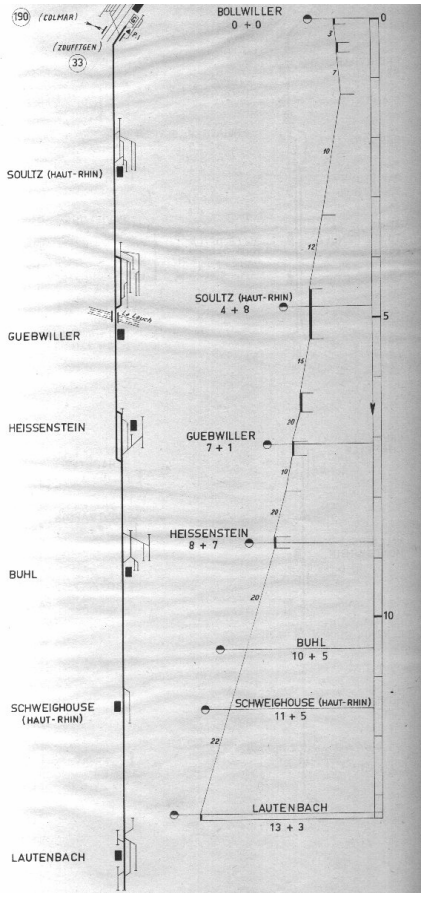



**Figure 1 : Plan de la ligne de 1962**

## B. SON EMPLACEMENT GEOGRAPHIQUE

La ligne Bollwiller – Guebwiller se situe en Alsace dans le département du Haut-Rhin (68) au pied du Grand Ballon.

La ligne commence son parcours en gare de Bollwiller entre Colmar et Mulhouse sur l'axe Strasbourg - Mulhouse.

Lors de son fonctionnement cette ligne s'appelait « ligne de Bollwiller à Lautenbach » car elle traversait la vallée de Guebwiller dite du « FLORIVAL » via les gares suivantes : SOULTZ, GUEBWILLER (marchandises), GUEBWILLER (voyageurs), HEISSENSTEIN, BUHL, SCHWEIGHOUSE, LAUTENBACH.

Actuellement, l'Association FloriRail se bat pour la réouverture de la ligne Bollwiller – Guebwiller parce que le tronçon qui allait du HEISSENSTEIN à LAUTENBACH n'existe plus physiquement. Ainsi, en 2007, on parle de ligne Bollwiller – Guebwiller. (Détails chronologiques ci-dessous)

## C. LES ETAPES DE SON EXISTENCE

Je précise que ne figurent dans cette chronologie que les temps forts de la ligne et les études la concernant.

L'histoire de la ligne fait partie intégrante de celle des habitants du Florival et de l'Alsace. Elle est à la fois le symbole du désenclavage de la vallée et de l'essor industriel du XIX$^{e}$ siècle.

Cette histoire fait apparaître trois périodes :

1870 – 1947 : Les années de vie de la ligne.

- Suite à la défaite de la France, lors de la Guerre contre la Prusse, l'Alsace et la Moselle sont annexées par les Allemands dit « prussiens » à l'époque. Belfort parvient à rester français mais, trop petit pour être un département il aura l'appellation de « territoire » de Belfort.
- L'Alsace-Moselle ainsi prussienne, l'exploitation de la ligne est entre les mains de la Compagnie prussienne « Elsass – Lothringen »(EL).
- Après l'Armistice de la Première Guerre Mondiale la ligne redevient française.
- Elle traverse la crise économique des années 1930 et l'occupation allemande durant la Seconde Guerre Mondiale jusqu'à la Libération en 1945.

**1947 – 1996 : Les années de la mort lente de la ligne et de son arrêt complet.**

- 1947 : La crue de la Lauch.
- La démocratisation généralisée de l'automobile.
- La SNCF passe des contrats avec les compagnies d'autobus pour assurer les dessertes des lignes secondaires.
- La gare de Guebwiller Marchandises brûle.
- 1969 : Arrêt définitif de la desserte voyageur.
- 1986 : Les gares du Heissenstein et de Buhl sont rasées et la dépose des voies est achevée entre le Heissenstein et Lautenbach.
- Juillet 1992 : Arrêt définitif du trafic marchandises.
- Et 1996 : Le dernier train passe sur la ligne Bollwiller – Guebwiller, il s'agit d'un train de désherbage.

**1991 – 2007 : Les années de combat pour la réouverture.** Avec désormais l'assurance du retour du trafic voyageur mais sans en connaître la date.

- 1991 : Création de l'Association Florirail pour lutter contre le démantèlement de la ligne. Les objectifs de l'association sont la défense, la promotion de l'infrastructure ferroviaire du Florival ainsi que la valorisation de la ligne Bollwiller – Soultz – Guebwiller.
- 1997 : La Région Alsace réalise une étude relative « aux conditions de reprise du transport ferroviaire de voyageurs au profit de la vallée de Guebwiller, au départ de Bollwiller. » (Il s'agit d'une ébauche d'étude trop lacunaire pour être exploitable).
- 2000 : La Région Alsace fait étudier par un bureau d'étude la « faisabilité » de « la reprise du transport ferroviaire de voyageurs sur la ligne Bollwiller – Guebwiller ». Il s'agit d'un léger approfondissement de l'ébauche précédente établissant différents scenarii de transports possible dans le secteur (ferré et routier).
- 2001 : FloriRail réalise une « étude sommaire » relative à la « réouverture de la ligne Bollwiller – Guebwiller » qui revoit les arguments évoqués dans l'étude précédente.
- 2002 : FloriRail élabore un dossier documentaire sur les débuts de son action à l'occasion des 10 ans de la fermeture de la ligne.
- 2004 : FloriRail réalise une « expertise pour la réouverture de la liaison ferroviaire vallée de Guebwiller – Mulhouse » en vue des réflexions de la Région pour le futur contrat de plan Etat – Région, et, FloriRail organise aussi un Forum Ferroviaire Départemental à Bollwiller pour l'inauguration de deux autorails baptisés « BOLLWILLER » et « GUEBWILLER ».
- 2005 : Conclusions du Comité de Site de Bollwiller (rattaché au service « Transport Régional de Voyageurs » de la Direction des Transport et des Déplacements du Conseil Régional d'Alsace) lors d'une réunion à Guebwiller. Suite à cette réunion, le SITRAM va mettre en place une étude sur les extensions du réseau de tram-train de Mulhouse qui place Guebwiller en deuxième place des préoccupations. Toutefois, ce n'est qu'en 2007 que la Région Alsace lance l'étude qu'elle promit en 2005 sur la faisabilité de la réouverture.

- Et 2007 : FloriRail accueille une étudiante du Master Chef de Projet et Conseil en Sécurité Routière pour étudier l'impact sur la Sécurité Routière d'une future cohabitation rails /route, dans un secteur de transport en commun en Site Propre.

Le décor historique étant donné, il est opportun d'analyser l'environnement législatif et réglementaire lié à la cohabitation rails/route.

# II. LE CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Les liens de causalité et de conséquence qui déterminent l'environnement de mon étude sont aussi le fruit d'un cadre juridique qu'il est essentiel de prendre en considération.

En effet, les choix d'urbanisme et d'aménagement du territoire ont une influence directe sur la fréquentation des routes et sur l'affectation des terrains.

La première branche détermine le type de déplacement et donc les aménagements de passages à niveau.

La seconde branche induit des effets en matière d'implantation de gares et de points d'arrêt[2] à mettre en place. Leur accessibilité doit être réfléchit. En outre, c'est le choix du matériel ferroviaire qui fait le lien quant à l'impact sur l'aménagement des PN et les modifications sur la circulation routière. (cf. schéma du sujet en annexe 1)

Ainsi, l'étude du contexte législatif et réglementaire, en matière d'aménagement du territoire (A), de passages à niveau (B) et de droit au transport et d'accessibilité de la voirie (C) favorise la compréhension du contexte général dans lequel s'insère mon étude.

[2] Quelque soit le matériel roulant, le point d'arrêt ne sert qu'à la desserte des voyageurs, alors qu'une gare permet aussi des manœuvres ferroviaires.

## A. L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

En matière d'aménagement du territoire, la Loi du 13 décembre 2000, relative à la solidarité et au renouvellement urbain (dite « Loi SRU »), est devenue la Loi de référence.

Elle donne de nouvelles règles de gestion de l'urbanisme, met en place la cohésion sociale, la cohérence et la coopération territoriale. Ainsi, elle modifie le Code de l'Urbanisme.

Concernant mon étude, seules quelques modifications du Livre 1 seront traitées, à savoir, la présentation des nouveaux documents d'urbanisme en vigueur : les Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT), les Plan Locaux d'Urbanisme (PLU) et les Cartes Communales.

Il convient de poser le cadre général d'application de cette loi, puis de présenter ces documents pour finir sur les conséquences de ces nouveaux principes sur l'organisation des transports.

### 1) La Loi SRU et les modifications au Code de l'Urbanisme

#### (a) Règles communes aux SCOT, PLU et cartes communales (Articles L121-1 à L121-9)

La Loi SRU promulgue trois principes fondateurs que doivent respecter impérativement et au minimum les SCOT, PLU et cartes communales.

D'abord, ils doivent assurer l'équilibre entre le renouvellement urbain, la maîtrise de l'urbanisation, le développement d'espaces ruraux ainsi que la préservation des activités rurales, des espaces naturels et des paysages. Ceci dans le souci du respect du développement durable.

Puis, ils doivent assurer la diversité des fonctions urbaines et la mixité sociale dans l'habitat urbain et dans l'habitat rural.

Enfin, ils doivent assurer l'utilisation économe et équilibrée des espaces naturels, maitriser des besoins de déplacement et de circulation automobile et préserver la qualité de l'environnement (air, eau, sol, sous-sol, limitation des nuisances et pollutions)

Parmi les conditions de mise en œuvre de ces principes on trouve, notamment, l'association de l'Etat, la Région, le Département, les autorités compétentes en matières d'organisation des transports urbains, les organismes de gestion des parcs naturels régionaux, pour l'élaboration des SCOT et PLU, ainsi que, l'institution d'une commission de conciliation dans chaque département, pour l'élaboration des SCOT, schémas de secteur (expliqués en « (b)), PLU et cartes communales.

### (b) Les Schémas de Cohérences Territoriales : documents d'enjeux (Articles L122-1 à L122-19)

La Loi SRU dispose que les Schémas de Cohérences Territoriales (SCOT) sont chargés de remplir sept tâches :

- L'exposition d'un diagnostic sur des prévisions économiques, démographiques et sur des besoins répertoriés en transports, habitat et environnement, notamment.

- La présentation retenue pour le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD qui fixe les objectifs de la politique d'urbanisme), dont la mise en œuvre est définit, dans les SCOT, par des orientations générales en matière d'organisation, de restructuration et d'équilibre entre espaces urbains, à urbaniser et les espaces naturels ; ils déterminent également l'appréciation de leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

- La détermination des espaces et sites naturels ou urbains à protéger.

- La définition des grands projets d'équipement et de services en particulier de transports. Les SCOT prévoient les conditions pour favoriser le développement de l'urbanisme prioritairement dans des secteurs desservis par les transports en commun ou dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à la création d'une desserte de transport en commun.

- Les SCOT prennent en compte les programmes d'équipement de l'Etat, des collectivités territoriales, des établissements et des services publics.

- Ils peuvent être complétés, pour certaines parties, par des schémas de secteurs qui en détaillent et en précisent le contenu.

- Les Plan de Déplacements Urbains (PDU), les PLU et les cartes communales ont l'obligation d'être compatibles avec les SCOT et schémas de secteur.

Les conditions de la mise en œuvre des SCOT sont établies de manière à les rendre indispensable sur l'ensemble du territoire français.

Ainsi, en l'absence de ce document il est impossible d'ouvrir des zones à l'urbanisation, les anciens schémas directeurs non révisés dans les 10 ans suivants la publication de la présente Loi sont caducs.

Ils sont l'expression même de la cohérence territoriale.

D'un côté, en matière de définition du périmètre, il doit être d'un seul tenant et sans enclave et s'il concerne un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) alors le périmètre du SCOT est celui de l'EPCI.

En outre, ils prennent en compte les périmètres des groupements de communes, de pays, d'agglomérations nouvelles, de PDU, ainsi que les déplacements urbains.

D'un autre côté, ils sont élaborés, à l'initiative des communes ou de leurs groupements, et par les EPCI ou syndicats mixtes qui sont chargés de leur approbation, suivi et révision.

Les SCOT sont des documents publics qui requièrent une enquête publique avant son approbation et sont accessibles au public après cette formalité.

### (c) Les Plans Locaux d'Urbanisme : documents opérationnels (Articles L123-1 à L123-20)

Les PLU sont la déclinaison des SCOT au niveau des communes. De ce fait, ils doivent les respecter et présenter des orientations opérationnelles.

Ainsi, la Loi SRU prévoit que les PLU doivent contenir sept engagements :

- L'exposition du même diagnostic que cité précédemment pour les SCOT.
- La présentation du PADD, qui va s'exprimer de manière opérationnelle en identifiant les quartiers à restructurer ou à réhabiliter, en déterminant les espaces existants ou à créer ou à développer qui ont une fonction de centralité.
- Le périmètre des PLU est celui de l'intégralité du territoire d'une ou plusieurs communes.
- La définition de règles de servitudes d'utilisation des sols, telles l'interdiction de construire, la délimitation de zones urbaines ou à urbaniser ou à protéger, la définition de règles d'implantation des constructions (affectation des sols, destination et nature des constructions)
- Il doit être compatible avec le SCOT, le schéma de secteur et le PDU.
- Dans les zones urbaines, il peut instituer des servitudes, par exemple, dans l'objectif de réserver des emplacements en vue de la réalisation de programmes de logements, ou de localiser les voies et ouvrages publics.
- Dans les zones à protéger, il détermine les conditions de transfert de construction en vue d'un regroupement des constructions sur d'autres terrains.

Les conditions de sa mise en œuvre ne sont pas impératives comme pour les SCOT.

En effet, il n'y pas de date limite imposant la révision des anciens plans d'occupation des sols (POS). De ce fait, ils peuvent produire leurs effets jusqu'à ce qu'ils soient révisés.

L'élaboration des PLU se fait à l'initiative et sous la responsabilité de la commune.

Toutefois, les services de l'Etat y sont associés soit à l'initiative du maire, soit, sur demande du Préfet.

De plus, pour les communes appartenant à un EPCI compétent en matière de PLU, ce dernier exerce cette compétence avec les communes concernées.

Le projet de PLU est un document public qui est soumis à enquête publique avant son approbation et qui, après cette formalité, est accessible au public.

### (d) Les cartes communales : documents opérationnels simplifiés (Articles L124-1 à L124-4)

La Loi SRU a prévu la création de ce document afin d'assurer la cohérence territoriale et l'homogénéité dans l'application des principes qu'elle énonce.

En effet, cela oblige toutes les communes, restant sous les effets du POS, à entériner ces principes.

Ainsi, les cartes communales ont été instaurées pour les communes qui ne sont pas dotées d'un PLU. Ces cartes ont vocation à préciser et à faire respecter les règles générales évoquées ci-dessus en (a).

Leur objectif principal est de délimiter des secteurs constructibles et inconstructibles.

Les cartes communales sont également des documents publics soumis à enquête puis accessible au public.

Elles doivent être compatibles avec les SCOT, les schémas de secteur, les PDU.

## 2) La loi SRU et la modification de la Loi d'orientation des transports intérieurs

La Loi d'orientation des transports intérieurs de 1982 (LOTI) pose les bases de l'organisation des transports en France.

Elle crée notamment les Plans de Déplacements Urbains (PDU) qui définissent les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises dans le périmètre des transports urbain. (Pour toutes précisions sur cette loi se référer au point C. 1)).

Les principales dispositions apportées par la Loi SRU portent sur l'ajout de précision et de nouveauté pour le PDU.

### (a) Le PDU

D'une part, l'apport de la Loi SRU dans la LOTI consiste à remplacer les termes « schémas directeurs » par « schéma de cohérence territoriale » et ceux de « plans d'occupation des sols » par « plan locaux d'urbanisme ».

D'autre part, elle vient compléter l'article 28 par deux sous parties :

- L'article 28-1-1, dispose que les pouvoirs de police pris en matière de stationnement doivent respecter les délais imposés par le PDU.
- Et, l'article 28-1-2, donne le pouvoir au PDU de réduire ou de supprimer (sous certaines conditions) la portée des dispositions prises dans le cadre du PLU, en matière de définition des périmètres réservés à la desserte des transports publics (aires de stationnement, construction bâtie).

### (b) La régionalisation des transports ferroviaires

La Loi SRU donne, par la création des articles 21-1,-3 et -4, une compétence aux régions en matière de services ferroviaires régionaux de voyageurs et de services routiers en tant que substitut à la desserte ferroviaire.

Toutefois, son article 21-2 a été abrogé par une loi de 2006. Ce dernier donnait une compétence exclusive à la Société Nationale des Chemins de fer Français (SNCF) pour assurer la cohérence d'ensemble du service ferroviaire ainsi que sa sécurité.

La mise en œuvre de cette compétence se fait au moyen d'une convention de coopération entre la région et la SNCF (y compris avec des régions limitrophes).

Avant la Loi SRU, la région ne disposait que d'un rôle consultatif pour les services ferroviaires dans son ressort territorial.

### (c) La coopération entre autorités organisatrices de transport (AOT)

Il s'agit d'une nouveauté de la Loi SRU qui s'inscrit à la fois dans le cadre du périmètre de transports urbains et dans celui de la mise en œuvre des transports routiers non urbains de personnes.

Dans le premier cas, l'article 27-1 recommande aux AOT de coopérer avec l'Etat pour les mesures comptables liées au transporteur avec les usagers, par la mise en place d'un service d'information multimodale.

Cette coopération s'applique aussi avec les employeurs et gestionnaires d'activité par l'instauration d'un service de conseil en mobilité.

Dans le second cas, l'article 30-1 donne la possibilité aux AOT de s'associer dans un syndicat mixte pour organiser les services publics réguliers et les services à la demande. Cela leur permet également d'assurer la réalisation et la gestion des équipements et infrastructures de transport.

En résumé, la Loi SRU instaure une nouvelle hiérarchie des documents d'urbanisme. Ainsi, les SCOT et schémas de secteurs ont autorité sur les PDU, les PLU et les cartes communales. De plus, les PLU, cartes communales et PDU se doivent d'être compatibles entre eux.

Dans la partie 3 de mon mémoire, je prendrai exemple sur les villes de mon étude pour expliquer les implications locales de ces documents d'urbanisme.

## B. LES PASSAGES A NIVEAU

Les passages à niveau sont le lieu de conflits entre la route et les rails.

Ainsi, d'un côté on va trouver des textes réglementant la circulation des usagers de la route et d'un autre côté ceux réglementant les aménagements ferroviaires à ces endroits.

Il sera également fait mention des préoccupations européennes quant à l'aspect routier des passages à niveau.

### 1) Les textes relatifs à la route

#### (a) Le Code de la Route (version 2006)

Le Code prévoit les dispositions suivantes dans sa partie réglementaire :

- Les feux de signalisation rouges peuvent être clignotants (R412-29).
- L'arrêt est absolu devant les feux rouges clignotants (R412-30).
- Les piétons ont l'interdiction de traverser la voie ferrée pendant que le feu rouge clignote (R412-41).

- Tout dépassement est prohibé aux passages à niveau (R414-12).
- L'immobilisation d'un véhicule sur la chaussée à proximité d'un passage à niveau constitue un danger pour la circulation (R416-19). De la même manière, le stationnement à proximité d'un passage à niveau constitue un stationnement dangereux « lorsque la visibilité est insuffisante » (R417-9).
- L'article R422-3 donne la priorité aux circulations ferrées sur la circulation routière et impose à tout conducteur de laisse libre le passage ou de tout mettre en œuvre pour libérer « l'obstruction » en cas d'immobilisation sur la voie.

Par conséquent, toutes ces dispositions classent les passages à niveau comme des carrefours prioritaires pour la voie ferrée, c'est pourquoi, toute infraction entraine une contravention de 4$^{e}$ classe ainsi que des peines complémentaires.

Le Décret n°730 du 22 mars 1942, portant règlement d'administration publique sur la police, la sûreté et l'exploitation des voies ferrées d'intérêt général et d'intérêt local, est l'homologue du Code de la Route pour les voies ferrées (cf. infra en (2) quant aux textes relatifs au domaine ferroviaire).

### (b) Le Code de la Voirie Routière

Il donne une définition du domaine public routier en y incluant tout le domaine public routier affecté à la circulation terrestre et en y excluant explicitement les voies ferrées (L111-1).

Il stipule que des servitudes de visibilité sont déterminées sur des propriétés riveraines à proximité de voies publiques et de voies ferrées, selon des critères précis. Ceci afin de garantir une « vue satisfaisante » pour les véhicules (L114-1 à L114-6).

### (c) L'instruction Interministérielle sur la signalisation routière

Cette instruction est créée par l'arrêté du 7 juin 1977, relatif à la signalisation des routes et autoroutes. Celui-ci abroge l'arrêté du 24 novembre 1967 relatif au même sujet.

L'instruction répertorie toute la signalisation routière avancée et de position qui convient à chaque type d'installation de passages à niveau (munis de barrières et gardés, munis d'une signalisation automatique lumineuse et sonore avec ou sans demi-barrières automatiques, sans barrières et non munis de signalisation automatique, en agglomération, traversées de voies de tramways, passages à niveau de voies ferrées électrifiées).

Ce document est la référence, encore en vigueur aujourd'hui, pour réglementer la signalisation routière des passages à niveau.

**Figure 2 : Exemple de signalisation routière à un passage à niveau non munis de barrière et sans signalisation automatique (Vallée de la Thur, Alsace, Haut-Rhin)**

### (d) Instruction Interministérielle du 23 septembre 1981

En complément de l'Instruction Interministérielle du 7 juin 1977, la circulaire du 23 septembre 1981 vaut instruction interministérielle n°81-85.

Elle est relative à la répartition des charges financières afférentes à la fourniture, la pose, l'entretien, l'exploitation, le remplacement et éventuellement la suppression des dispositifs de signalisation routière.

Elle stipule deux principes selon lesquels :

- La signalisation avancée des PN est à la charge du service gestionnaire de la route (sauf exceptions).

- La signalisation de position des PN est à la charge de l'exploitant ferroviaire.

Pour ce faire elle énumère, pour chaque panneau de signalisation concerné, à qui incombe cette charge.

### (e) La Convention sur la Circulation et la Signalisation Routière (Vienne le 8 novembre 1968)

L'objectif de cette convention est d'uniformiser les règles de circulation routière internationale et d'en accroître la sécurité.

Concernant les règles de circulation routière, ce texte dispose des mêmes considérations que celles du Code de la Route (cité ci-dessus en point (a)).

Quant à la signalisation routière, les mesures énoncées sont identiques à celles de l'instruction interministérielle relative à la signalisation routière du 7 juin 1977 (cité ci-dessus en point (c)).

### (f) L'Arrêté du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels de marchandises, d'engin ou de véhicules et ensemble de véhicules comportant plus d'une remorque.

Son article 12 prévoit les conditions de franchissement des voies ferrées en termes de consultation de l'exploitant ferroviaire et du gestionnaire des routes pour s'assurer de sa possibilité de passage, de la durée de franchissement des voies ferrées, de la garde au sol des véhicules et des conditions de hauteur et de largeur.

**Figure 3 : Transport exceptionnel sur la RD83 (Soultz, Haut-Rhin)**

Il est important de souligner que la signalisation routière aux droits des PN a fait l'objet de guides au sein d'institution d'Etat afin de transcrire les textes en document technique opérationnel pour aménagement les routes (Exemple : le document du Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA) intitulé « l'équipement des routes interurbaines », dans son volume 2 traite notamment des passages à niveau).

### 2) Les textes concernant le domaine ferroviaire

#### (a) Le Décret du 22 mars 1942 relatif à la police, la sûreté et l'exploitation des voies ferrées d'intérêt général et d'intérêt local

Il s'agit de l'homologue du Code de la Route en matière ferroviaire.

Il est à noter que son article 76 affirme la priorité de passage pour le matériel ferroviaire.

#### (b) L'Arrêté du 18 mars 1991 sur le classement, la réglementation et l'équipement des PN

Il s'agit du texte de référence en matière ferroviaire.

L'arrêté du 18 mars 1991 pose toutes les bases encore en vigueur aujourd'hui.

Il fixe le champ d'application.

Cet arrêté fixe également le cadre de la concertation entre les services gestionnaires routiers et ferroviaires (par exemple en cas de travaux à réaliser à proximité d'un PN).

Il impose le classement des PN en quatre catégories :

- 1ère catégorie : PN public ouvert à tous les usagers de la route et muni de barrières ou de demi-barrières
- 2ère catégorie : PN public ouvert à tous les usagers de la route et dépourvu de barrières ou de demi-barrières
- 3ère catégorie : PN public réservé aux piétons
- 4ère catégorie : PN privé pour voitures et pour piétons, ou pour piétons seulement.).

Il distingue cinq types de PN en fonction de leurs conditions d'exploitation et d'équipement :

- Les PN automatiques (S.A.L.) sont équipés d'une signalisation automatique lumineuse et sonore complétée par deux (S.A.L.2) ou quatre (S.A.L.4) ou zéro (S.A.L.0) demi-barrières, qui annonce aux usagers l'approche d'un train.

- Les PN gardés, sont équipés de barrières, de demi-barrières, ou de tout autre dispositif permettant de barrer la chaussée, manœuvrés, sur place ou à distance par un agent du chemin de fer.

- Les PN non gardés, sans barrières ni signalisation automatique sont franchis, sauf cas particulier, sous la seule responsabilité des usagers de la route. Ces PN sont équipés de panneau de « Croix de Saint André » parfois complétés par un panneau « STOP ».

- Les PN pour piétons, sont franchis sous l'entière responsabilité des usagers ; en règle générale, ces PN sont équipés de portillons manœuvrés par les piétons.

- Les PN privés, sont destinés aux voitures ou aux piétons et utilisés sous la seule responsabilité des particuliers ou des personnes morales bénéficiant du droit de passage. Ils font, en général, l'objet d'une convention passé entre le concessionnaire et le chemin de fer.

Il précise la nature des équipements et leurs conditions de fonctionnement, d'exploitation, de franchissement ou d'utilisation d'un PN.

Il interdit les PN automatiques si la vitesse des trains dépasse 160 km/h.

Il fixe la procédure administrative à engager avant toute création, suppression ou modification des équipements d'un PN, qui doit être obligatoirement autorisée par un arrêté préfectoral.

Il détermine la politique de suppression et de création des PN.

Ainsi, d'une part, il prévoit de procéder à la suppression de PN dès qu'une opportunité se présente, et d'autre part, il limite la création de PN à la condition que la voie ferrée soit à trafic lent et faible et parcourue uniquement par des trains de marchandises.

Les passages à niveau relatifs aux trains sont ainsi réglementés.

Ces textes en apparence reflètent une absence de conflit entre les rails et la route. En effet, la route a ses obligations, le ferroviaire a les siennes. La règle d'or est que le ferroviaire est prioritaire sur la route.

Toutefois, la réalité est autre, car, les accidents qui se déroulent encore aujourd'hui montrent que la cohabitation n'est pas si linéaire qu'il y parait. Elle est donc à réfléchir en fonction des particularités locales.

Le tramway et le tram-train sont des matériels ferroviaires pour lesquels les textes sus mentionnés donnent, aussi, la priorité de passage par rapport à la route.

Néanmoins, la gestion de leurs intersections routières ou passages à niveau fait l'objet de réflexions au sein du Centre d'Etudes sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques (CERTU).

Concernant le tram-train, la réflexion sur ces intersections est en cours au regard des expériences locales nouvelles (Aulnay-Bondy à Paris et Mulhouse-Kruth en Alsace).

Concernant le tramway les dossiers de sécurité mentionnent ces informations (cf. Partie 2 : Méthodologie de travail, I. Entretiens).

## C. DROIT AU TRANSPORT ET ACCESSIBILITE DE LA VOIRIE

### 1) Loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982

La Loi LOTI pose les bases de l'organisation des transports en France.

Sa rédaction est emprunte du contexte de l'époque, à savoir que les lois de décentralisation (Acte 1) sont récemment entrées en vigueur (mars 1982). Ces dernières posent les conditions d'une organisation décentralisée de certaines compétences.

Après avoir présenté les quelques principes généraux énoncés dans la LOTI, il sera intéressant d'observer les dispositions particulières en matière de transports ferroviaires, de transports urbains et routiers non urbains.

Je précise qu'il est fait une distinction entre les transports urbains et les transports routiers non urbains. J'ai choisi de respecter cette logique afin d'éviter toute confusion.

En effet les transports urbains regroupent toutes les catégories d'usagers (routiers et non routiers) alors que les autres traitent essentiellement du domaine routier.

En revanche, les dispositions relatives aux domaines fluviaux et aériens établis dans la LOTI ne seront pas exposées dans ce document car il traite de la cohabitation rails/route.

#### (a) Les principes généraux valables pour tous les transports

La LOTI prévoit six principes afférent au droit au transport qui structureront l'organisation des transports en France :

D’abord, elle définit le droit au transport comme étant l’organisation d’un système de transports intérieurs qui doit satisfaire les besoins des usagers dans des conditions satisfaisantes pour la collectivité.

Ceci dans un souci d'unité et de solidarité nationale, de respect de l'environnement et de permettre aux gens de se déplacer en leur laissant le choix des moyens. Elle prévoit des conditions d'accessibilité raisonnable pour les usagers et la collectivité. (Articles 1 et 2)

Ensuite, elle instaure une politique globale des transports qui prévoit une complémentarité des différents modes de transports individuels et collectifs, une coordination et une coopération dans leur exploitation, la prise en compte de tous les coûts afférents aux modes de transports, une concurrence loyale entre ces derniers, l'utilisation prioritaire et optimale des réseaux existants, et donne la priorité aux investissements ferroviaires et de transports collectifs dans les zones urbaines.

Ceci s'inscrit dans le cadre de la politique européenne des transports. Il est prévu que la mise en œuvre s'effectue de manière décentralisée au moyen de contrats entre l'Etat et les Collectivités Territoriales. (Articles 3 et 4)

Puis, elle définit le service public des transports par une organisation émanant des pouvoirs publics en vue de promouvoir les transports de personnes et de biens. Elle en pose les conditions de mise en œuvre. (Articles 5 à 8)

Aussi, elle dispose que les réglementations relatives aux conditions de travail, de sécurité et de sécurité sociale doivent être assurées aux agents et personnels de conduite des entreprises de transport quelque soit leur statut public ou privé. Elle en prévoit les conditions de réalisation. (Articles 9 à 13)

En outre, elle impose que le choix de l'infrastructure du matériel et de l'équipement réponde au principe d'efficacité sociale et économique de l'opération ainsi que la prise en compte de l'ensemble des besoins sociétaux à satisfaire. Une évaluation est prévue. La mise en œuvre de ce principe est décentralisée, au moyen d'un schéma régional des infrastructures et transports. (Articles 14 et 15)

Enfin, elle instaure une organisation institutionnelle chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique globale des transports. Ceci s'effectue au regard de la nouvelle organisation décentralisée par la création d'un Conseil National de Transports et de Comités Régionaux des Transports. La composition et le rôle de ces structures administratives y sont précisés. (Articles 16 et 17)

### (b) Les transports ferroviaires

La Société Nationale des Chemin de fer Français (SNCF) passe derechef du statut de Société Anonyme (SA) à celui d'Etablissement Public Industriel et Commercial (EPIC).

De ce fait, elle dispose de prérogatives de puissance publique pour l'exploitation des services de transport ferroviaire des personnes et des biens sur le réseau ferré national (RFN[3]) et la gestion de l'infrastructure (l'autonomie de gestion lui est clairement dévolue).

Les conditions de mise en œuvre y sont détaillées : conséquences du changement de statut, organisation financière et comptable. (Articles 18 à 20 et 23 à 26)

La LOTI stipule également, eu égard à la décentralisation et en cohérence avec ce qui vient d'être présenté, que :

- D'un côté, les départements peuvent créer des infrastructures de transports ferrés ou guidés non urbains de personnes. (Article 18)

- De l'autre côté, les Régions sont érigées au rang d'Autorité Organisatrice des Transports (AOT) collectifs d'intérêt régional. A ce titre, elles sont chargées de l'organisation des dessertes, de la tarification ; de la qualité de service et de l'information des voyageurs. Ceci selon les conditions déterminées dans le schéma régional des infrastructures et transports et au moyen d'une convention signée entre la SNCF et la Région (peut s'y ajouter une région limitrophe selon les cas) pour l'exploitation et le financement. (Articles 21 et 22)

### (c) Les transports urbains

Cette rubrique sert à donner une définition du périmètre de transports urbains et du plan de déplacement urbain.

Ainsi, le périmètre de transports urbains (PTU) est, soit, le territoire d'une commune ou celui du ressort territorial d'un établissement public ayant pour mission l'organisation des transports publics de personnes, soit, le territoire de plusieurs communes adjacentes décidant d'organiser en commun un service de transports publics de personnes.

Il peut être créé un comité des partenaires du transport public dont les conditions de création et de composition y sont énumérées.

En la matière, la Loi SRU a permis de créer une coopération entre les AOT.

En effet, l'article 27-1 recommande aux AOT de coopérer, avec l'Etat pour les mesures comptables liées au transporteur, avec les usagers par la mise en place d'un service d'information multimodale et avec les employeurs et gestionnaires d'activité par l'instauration d'un service de conseil en mobilité. (Article 27)

[3] RFN : Le réseau ferré national, en 1982 est constitué de l'ensemble des voies ferrées dont la SNCF est propriétaire. Avec la création de l'Etablissement Public Administratif de Réseau Ferré de France, en 1997, le Réseau Ferré National change de propriétaire en passant des mains de la SNCF à celles de RFF.

Le plan de déplacement urbain (PDU) est élaboré pour définir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises dans le PTU et doit être compatible avec le schéma directeur et le schéma de secteur[4].

Il doit remplir huit objectifs :

- Améliorer la sécurité de tous les déplacements,
- Diminuer le trafic automobile,
- Favoriser le développement des transports collectifs et des modes doux de déplacement et mettre en place un observatoire pour les accidents survenus entre au moins un piéton et un cycle,
- Prévoir une organisation du stationnement sur la voirie,
- Donner la priorité à l'aménagement et à l'exploitation du réseau principal de la voirie d'agglomération,
- Concernant le transport et la livraison de marchandises, rationnaliser les conditions d'approvisionnement de l'agglomération et favoriser la multi modalité,
- Encourager les entreprises à créer des plans de mobilité et de transport du personnel,
- Mettre en place une tarification et une billetterie pour l'ensemble des déplacements.

Les conditions d'élaboration et de mise en œuvre sont également prévues.

On peut noter que les pouvoirs de police pris en matière de stationnement doivent respecter les délais imposés par le PDU. De plus, le PDU a le pouvoir de réduire ou de supprimer (sous certaines conditions) la portée des dispositions prises dans le cadre du PLU, en matière de définition des périmètres réservés à la desserte des transports publics (aires de stationnement, construction bâtie). (Article 28)

### (d) Les transports routiers non urbains de personnes

Il s'agit de différents types de services routiers proposés aux personnes pour leurs déplacements en dehors du PTU. Ces derniers sont également le reflet de la décentralisation.

En effet, les services réguliers publics et à la demande sont organisés par le département, les services privés le sont, soit, par les collectivités publiques, soit, par des entreprises, soit, par des associations et les services occasionnels publics sont, quant à eux, soumis à l'autorisation du préfet de département.

La mise en œuvre repose sur une coopération entre les AOT qui leur donnent la possibilité de s'associer dans un syndicat mixte pour organiser les services publics réguliers et les services à la demande. Cela leur permet également d'assurer la réalisation et la gestion des équipements et infrastructures de transport. (Article 29 et 30)

[4] La compatibilité avec le schéma directeur est la volonté des rédacteurs de 1982, il est évident la version consolidée au 07 mars 2007 de la LOTI stipule désormais que cette compatibilité doit se faire avec le schéma de cohérence territorial créé par la Loi SRU en 2000, développée en amont.

Des dispositions particulières sont énoncées pour les transports routiers de marchandises. Ces dernières sont principalement des injonctions au respect de la réglementation relatives aux conditions de travails et de sécurité. (Articles 31 à 38)

#### (e) Champ d'application

Outre les dispositions valables pour le domaine fluvial et l'Outre Mer, il est notamment spécifié que le champ d'application de la présente loi relative aux transports intérieurs s'étend d'une manière générale pour « les transports de personnes et de marchandises entre un point d'origine et un point de destination situés sur le territoire national ». (Article 44).

Je précise que la version consolidée du 7 mars 2007 de la LOTI prend notamment en compte la Loi du 11 février 2005 relative à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite (cf. précisons infra).

### 2) L'accessibilité de la voirie

#### (a) L'émergence du principe

Le principe d'accessibilité de la voirie aux personnes handicapées a été initié par l'article 2 de la Loi du 13 juillet 1991 qui stipule que « la voirie publique ou privée ouverte à la circulation publique doit être aménagée pour permettre l'accessibilité des personnes handicapées selon les prescriptions techniques […] du code de la voirie routière ».

Ce n'est que 8 ans plus tard que le décret et l'arrêté d'application de cette loi ont été pris le 31 août 1999. En complément, la circulaire du 23 juin 2000 précise les caractéristiques techniques visant à limiter les obstacles qui empêchent l'accessibilité de la voirie aux personnes à mobilité réduite (Définition des PMR donnée par la Loi qui suit datant de 2005).

Ces dispositions bien que très ambitieuses ne sont considérées que comme des recommandations, c'est pourquoi elles peinent à être effectives.

Il faut attendre la Loi du 11 février 2005, relative à l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, pour obtenir un renforcement de l'intégration des personnes handicapées au moyen des mesures obligatoires et à planifier selon les délais fixés. Je souligne que le handicap, comme la Sécurité Routière, faisaient partis des chantiers prioritaires du quinquennat (de 2002 à 2007) du Président Chirac.

La volonté de rendre ces mesures exécutoires au plus vite se note, par la rapidité d'édition des deux décrets et de l'arrêté pris pour son application. En effet, les décrets datent du 21 décembre 2006 et l'arrêté date du 15 janvier 2007 précisent le plan de mise en accessibilité, intègrent les aménagements des espaces publics et prennent en compte la signalétique et les dispositifs d'information.

Il convient de remarquer que les prescriptions techniques précisées dans ces textes sont celles de la circulaire du 23 juin 2000, cependant, elles ont désormais un caractère impératif.

Par voie de conséquence, les décrets du 21 décembre 2006 et l'arrêté du 15 janvier 2007 abrogent le décret et l'arrêté du 31 août 1999.

C'est grâce à cette promptitude que les dispositions de la Loi du 11 février 2005 apportent, derechef, des modifications à celles des Lois SRU, de la LOTI et de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière (pour ce qui est de mon étude). Ces dernières ont pour but de prendre en compte, le plus largement possible, la problématique des PMR.

### (b) Les principales prescriptions en vigueur

La définition des personnes à mobilité réduite (PMR) émane de la directive 2001/85/CE du Parlement et du Conseil Européen du 20 novembre 2001 et est reprise à l'article 45 de la Loi du 11 février 2005.

Elle précise que « toutes les personnes ayant des difficultés pour utiliser les transports publics, telles que, par exemple, personnes souffrant de handicaps sensoriels et intellectuels, personnes en fauteuil roulant, personnes handicapées des membres, personnes de petite taille, personne âgées, femmes enceintes, personnes transportant des bagages lourds et personnes avec enfants (y compris enfants en poussette)» sont des personnes à mobilité réduite.

La Loi du 11 février 2005 prévoit une planification en matière de voirie et en matière de transports collectifs, comme suit :

- Quant à la voirie, elle oblige à l'élaboration d'un plan de mise en accessibilité de la voirie et des aménagements des espaces publics qui doit être établi dans un délai de 3 ans après la publication du décret « Accessibilité voirie ». Il fait partie intégrante du Plan de Déplacements Urbains (PDU) quand il existe. Il est définit en concertation avec les associations de personnes handicapées. Il doit proposer des mesures à mettre en œuvre en matière d'accessibilité. Il doit contenir son propre calendrier de réalisation traitant de la voirie, des aménagements des espaces publics, des circulations piétonnes et des aires de stationnement.

- Quant aux transports collectifs, elle impose la réalisation d'un schéma directeur d'accessibilité des services qui doit prendre effet 3 ans après la publication de la loi (soit en février 2008). Il intègre la programmation de la mise en accessibilité des services de transport. Il doit définir les modalités de leur mise en accessibilité. Il doit préciser la procédure de dépôt de plainte instaurée par l'AOT.

Les prescriptions à prendre en compte sont les suivantes :

- Les cheminements doivent être d'une largeur minimale de 1,4 mètre, d'une pente dont l'inclinaison est de 5% maximum et doivent respecter le cheminement naturel, c'est-à-dire le chemin le plus court.

- Les trottoirs sont équipés d'un ressaut maximum de 2 cm, d'un dévers inférieur à 2% et de bateaux dont la largeur est supérieur à 1,20 m, la pente est inférieure à 8% par rapport à l'axe de traversée et inférieure à 12% pour les rampants, la largeur de circulation horizontale est supérieure à 1,20 m et sont équipés de bandes podotactiles sur toute la largeur de l'abaissement et à 0,5m du trottoir.

- Le stationnement doit être d'une largeur supérieure à 3,3m afin de permettre le transfert direct du siège du véhicule au siège du fauteuil roulant.

- En traversée de rue, lorsque des îlots refuges sont mis en place ils doivent être équipés de bandes podotactiles.

- L'aménagement des arrêts des transports en commun doit permettre l'accès au transport, la montée et la descente en toute sécurité des PMR.

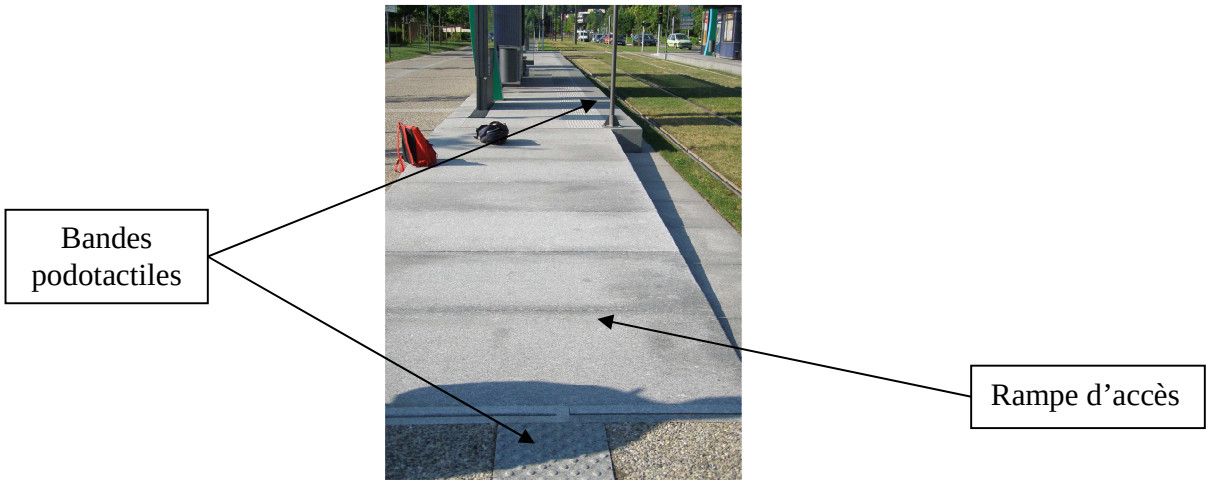



**Figure 4 : Accessibilité PMR d'un point d'arrêt du tramway de Mulhouse**

Ainsi, la Loi du 11 février 2005 a su rendre indispensable, dans tous nouveaux projets, la question de l'accessibilité des PMR.

La Loi SRU de 2000 en matière d'aménagement du territoire, les textes routiers et ferroviaires en matière de passage à niveau, la LOTI de 1982 en matière de droit au transport ainsi que la Loi de 2005 relatives aux handicaps en matière d'accessibilité de la voirie, établissent les principes de bases qui me guideront dans mes réflexions. Ils constituent des ressources clefs pour la compréhension des applications locales. A eux seuls, ils couvrent les 4/5 de l'environnement de mon sujet.

En effet, le 1/5 restant comprend les problématiques connexes et ce que je n'ai pu traiter dans l'étude pour des raisons qui seront développées dans la deuxième partie.

Après avoir exposé le cadre dans lequel s'insère ma réflexion relative à l'impact sur la sécurité routière d'une future cohabitation rails/route dans le cadre de TCSP (partie 1), il est opportun de s'intéresser aux résultats obtenus (partie 2).

# DEUXIEME PARTIE : LES RESULTATS DE L'ETUDE

J'informe que la ligne est dotée de PN dont la numérotation, mise en place par la SNCF, croit en fonction de l'avancement dans la vallée de la Lauch.

Ainsi, ils se répartissent de la manière suivante (Cf. plans IGN en annexe 2) :

- Bollwiller a les PN 1 et PN 3 car le PN 2 a été supprimé, il y a bien longtemps.
- Soultz se voit affectée les PN 3bis[5], 4, 4 bis, 5, 6, 7, 8, 9 (pont de ruisseau : inaccessible) et 10.
- Et Guebwiller prend le reste, c'est-à-dire les PN 11, 11bis, 11ter, 12, 13, 14, 14bis, 15, 15bis, 16, 17 et 19. Le PN 18 a été supprimé et une passerelle piétonne, entre les PN 14 et 14 bis, est à ajouter. En effet, étant créée après la neutralisation, la SNCF ne l'a pas répertoriée.

Dans cette partie, il est question de l'analyse de toutes les informations recueillies.

Je commence par le contexte urbanistique (I). Puis, je traite et organise les résultats de l'accidentologie (II) et des comptages (III). Ensuite, je synthétise les données techniques des matériels ferroviaires (IV).

[5] Les mentions « bis » et « ter » par exemple après le chiffre 11 indiquent que les PN ont été ajoutés après la construction des PN 11 et 12.

# III. CONTEXTE URBANISTIQUE

Comme évoqué ci avant, la ligne de Bollwiller à Guebwiller se situe en Alsace dans le département du Haut Rhin (68) et traverse les communes de Bollwiller, Soultz et Guebwiller.

Les découpages administratifs ont englobé Bollwiller aux structures rattachées à la ville de Mulhouse tandis que Soultz et Guebwiller sont englobées dans les mêmes projets.

Je vais présenter le rôle du Conseil Général en matière d'urbanisme (A), la situation pour Bollwiller (B) ainsi que les projets de Soultz et Guebwiller. (C).

## A. LE ROLE DU CONSEIL GENERAL DU HAUT RHIN

L'article L122-7 du Code de l'Urbanisme prévoit différentes actions que doivent remplir les Conseils Généraux du territoire français, par exemple celui du Haut Rhin.

Ainsi, il est chargé de donner un avis consultatif sur l'élaboration des documents d'urbanisme, de veiller à l'aspect routier, environnementale, et aux projets d'aménagement qui concernent le CG.

Il a, aussi, un rôle de soutien pour l'élaboration de ces documents via une subvention à hauteur de 80%.

Il aide les intercommunalités à réaliser leur contrat de développement.

Et, il peut aider à l'élaboration des documents d'urbanisme, mais, ceci est plus l'apanage des syndicats mixtes pour les SCOT (créer pour les réaliser et les suivre) et des communes pour les PLU.

## B. LA SITUATION DE BOLLWILLER

La commune de Bollwiller dépend de la CAMSA, et du Pays de la Région Mulhousienne dont le périmètre est plus grand.

L'élaboration actuelle du SCOT est réalisée par le Pays.

Le POS est en vigueur jusqu'à 2013 maximum. Le passage au PLU se fera dans les 4 à 5 ans après la validation du SCOT, qui aura lieu en 2008.

Je précise que tout ce qu'autorise le SCOT sera prévu dans le PLU.

Actuellement, seule la gare existe, et les PN sont dans les champs, s'intéresser au projet d'urbanisme de Bollwiller permet de voir quel peut être le devenir des PN 1 et 3 ainsi que la possibilité de créer un point d'arrêt supplémentaire.

En premier lieu, l'ensemble de la Ligne est en Zone C, c'est-à-dire en zone agricole composée de parcelles d'exploitants agricoles cultivant des céréales. Les terrains y sont, soit en location, soit en propriété ; il n'y a pas de projet de construction d'industrie agricole.

En deuxième lieu, quant à l'habitat, il apparaît que les habitations situées à 200m du PN1 sont des habitations minières, sans volonté d'extension vers ce PN.

De plus, bien qu'à quelques pas du quartier minier, des lotissements vont être construits en plusieurs phases, mais, les conséquences sur le PN 1 sont minimales car le chemin de l'Herbe est la propriété d'une association qui ne conçoit pas de projet d'enrobage de ce dernier.

En revanche, le projet d'itinéraire cyclable pourrait, s'il vient au jour, contribuer à accroitre la fréquentation des cycles de ce PN et du PN 3 situé plus en amont. Dans cette perspective, il sera proposé des aménagements réglementaires.

En troisième lieu, à hauteur du carrefour à sens giratoire dit « Nouveau Monde » une Zone d'Activité (ZA) est en projet.

En effet, cet aménagement routier est un vecteur de flux pour irriguer cette future zone.

Aussi, il s'agit de répondre à une forte demande de la part d'artisans dans les domaines du chauffage, des fenêtres, de la logistique, des couvreurs, de peintures, etc.

Ceci peut contribuer à la création d'un point d'arrêt, selon le type de matériel ferroviaire choisit et selon sa pertinence en termes de vitesse commerciale induite.

En dernier lieu, autour de la gare est prévue une densification de l'habitat.

M. LASEK, le Maire de Bollwiller m'a précisée que la rue qui monte à la gare appartient au Département.

Il a fait valoir trois volontés principales dans le projet d'aménagement de la gare :

- Interdire le stationnement d'un côté de la RD.
- Mettre en place une piste cyclable.
- Aménager la gare et les quais pour les rendre accessibles aux PMR.

Ces connaissances en urbanisme sur Bollwiller permettent de voir se profiler des aménagements de PN en conséquence.

## C. LES PROJETS DE SOULTZ ET DE GUEBWILLER

Aujourd'hui la commune de Soultz est concernée par 9 PN (du PN 3bis au PN 10) et celle de Guebwiller dispose de 12 PN (du PN 11 au PN 19).

### 1) Le Schéma Directeur

Ces deux communes appartiennent à la Communauté de Communes de Guebwiller et au Pays Rhin - Vignoble - Grand Ballon.

Le Schéma Directeur du Pays[6] précise l'utilité socio-économique de la ligne ferrée. Elle apporterait une solution aux problèmes de saturation du trafic de la RD 430 reliant Mulhouse à Guebwiller, et, de parking dans les centres-villes de Guebwiller et de Soultz. Toutefois, le Schéma Directeur rappelle le souci posé par la RD 83 qui coupe cette ligne.

Ce document prévoit l'amélioration et le renforcement des pistes cyclables.

Il expose l'hypothèse d'un développement de l'urbanisation de l'agglomération guebvilléroise par les villes de Soultz et celles des alentours, car Guebwiller connais déjà une forte concentration urbaine.

Ainsi, au niveau de Guebwiller il n'y a pas de projet d'urbanisme affectant la voie ferrée, mais, la situation est différente pour Soultz.

### 2) Le projet d'urbanisme de Soultz

Dans son POS encore en vigueur car il n'est pas prévu de passer au PLU, Soultz a des projets pour son avenir.

J'analyse les conséquences du projet d'urbanisme sur la ligne par PN.

Concernant les PN 3 bis et 4 bis, ce sont les chemins de défruitement de part et d'autre de la RD 83 qui forment ces PN. Leur propriété est en cours de règlement par le service juridique de la DDE68.

[6] Le Pays Rhin Vignoble Grand Ballon est en train de définir son SCOT avec l'aide du CG68.

Dans l'hypothèse de la création d'un ouvrage d'art, si la continuité est maintenue, alors deux PN seront créés plus en aval et plus en amont par rapport aux emplacements actuels, dans le cas contraire, soit la volonté des propriétaires pourra décider de leur devenir, soit le projet de piste cyclable l'emporte et seule une partie d'eux sera utilisée pour supprimer les PN.

Le PN 4 peut être traité de différentes manières : soit par un PN normal, soit par un pont route[7], soit par un pont rail[8], soit par un pont (rail ou route) encaissé. Dans ce dernier cas, l'étude de risque aqueux fait apparaître qu'une nappe phréatique est située sous la commune de Bollwiller en aval du PN 4 et sous la commune de Soultz en amont de celui-ci. Toutefois, ses conséquences en termes de risque d'infiltration entre les couches géologiques est faible. En cas de création d'un ouvrage d'art encaissé, il peut être souhaitable de prévoir un pompage de l'eau lorsque des pluies fortes tombent sur cet endroit.

Du PN 4 au Rond Point du Nouveau Monde, parallèlement à la ZA de Bollwiller, la commune de Soultz projette de réaliser une vaste Zone Industrielle de Haute Technologie. L'utilité d'un point d'arrêt à cet endroit est à évaluer.

Au PN 5, la prévision de procéder à la création d'une Zone Artisanale du côté champs, change l'affectation du PN car l'enrobage du chemin de terre y est prévu. Par conséquent, dans le choix d'aménagement de ce PN je vais anticiper une légère augmentation du trafic.

Entre le PN 6 et le PN 7, d'un côté un terrain est détenu par la Commune afin de prévoir l'aménagement d'une gare.

Il est prévu que l'actuel parking de l'Ecole serve de parking pour la gare en plus du parking réalisé à la gare, et, l'arrêt de bus existant sera utilisé pour la desservir.

Le passage réservé aux piétons entre le parking et la gare sera sécurisé.

La rue du Chemin de fer sera aménagé pour accueillir le trafic VL, piétons, cycles vers et depuis la gare.

De l'autre côté, une zone artisanale verra le jour ce qui a pour conséquence le goudronnage du chemin actuel et une très légère augmentation du trafic.

Ainsi, l'aménagement de ces PN prendra en compte l'évolution du trafic et les normes en vigueur.

Au PN 8, la rue de L'Abattoir sera goudronnée car il y aura une extension de la Zone Industrielle (ZI) actuelle. De 11 à 12 implantations sont programmées.

Ce PN sera traité à l'identique des PN précédemment évoqués.

Entre le PN 9 (petit pont ferroviaire, inaccessible aujourd'hui, qui traverse un ruisseau) et le PN 10 (au niveau de la RD5) un point d'arrêt permettrait de desservir cette ZI et les habitants qui demeurent dans cette partie de l'agglomération de Soultz.

[7] Pont route : la voie ferrée est en passage inférieur tandis que la route est en passage supérieur.

[8] Pont rail : la route est en passage inférieur tandis que la voie ferrée est en passage supérieur (l'inverse du pont route).

En effet, la réalisation de ce point d'arrêt serait facilité par la commune, car, elle est propriétaire des parcelles actuellement en concession pour les jardins ouvriers ainsi que la parcelle entre le chemin des jardins et la RD5.

De plus, un point arrêt est réalisable parce que la place est suffisante et un parking pourra être créé sur des parcelles de jardins afin de desservir le point d'arrêt.

De manière anecdotique[9], je précise qu'après la RD 5, il existe un quartier de Soultz qui a créé une association opposée à la réouverture de la ligne.

Enfin, le PN 10 est le point de conflit entre la RD 5 et la voie ferrée. Aucune modification n'est à signaler ici.

Il est intéressant de noter le dynamisme de la ville de Soultz et sa participation active pour rendre possible sa desserte par le mode de transport ferroviaire.

D'une façon plus générale, force est de constater que l'urbanisme a un impact important sur le choix du type d'aménagement des PN.

Toutefois, cette matière n'est pas suffisante pour donner un caractère définitif à ce choix. En effet bien d'autres considérations entrent en jeu, à commencer par l'analyse de l'accidentologie.

# IV. LES DONNEES ACCIDENTOLOGIQUES

Il s'agit d'analyser et de commenter l'ensemble des données recueillies dans ce domaine.

Les objectifs sont triples :

- Connaître les chiffres nationaux relatifs aux passages à niveau (A).
- Etablir un état des lieux de l'accidentologie existante sur les communes de Bollwiller, de Soultz et de Guebwiller (B).
- Et étudier les résultats comparatifs des tramways (C). En effet, ma demande pour le comparatif train de la ligne Cannes-Grasse n'a pas abouti.

[9] J'utilise le terme « anecdotique » car ils sont très peu actifs et ne souhaitent pas parler avec les membres de FloriRail.

## A. L'ACCIDENTOLOGIE DES PASSAGES A NIVEAU

Les données portant sur les accidents se produisant aux passages à niveau émanent de la DSCR[10] et de la SNCF.

J'expose les points communs (1), les divergences (2) et les complémentarités (3) des données de ces deux entités, afin de mieux comprendre les données nationales (4).

### 1) Les points communs entre la DSCR et la SNCF

Je reconnais qu'ils sont minces :

- Chacun analyse les accidents se rapportant aux passages à niveau.
- Les deux entités prennent en compte leur gravité.
- La définition des tués et blessés est la même pour les deux, à savoir les tués regroupent toutes les personnes décédées dans les trente jours de l'accident, les blessés graves comprennent toute personne qui est hospitalisée dans les 24 heures de l'accident, les blessés légers sont l'inverses de ces derniers et les blessés inclus les blessés légers et les blessés graves.
- Une distinction par catégorie d'usager y est faite.
- L'ensemble des données qui m'ont été transmise couvrent la période de 1997 à 2006.

### 2) Les points de divergences

#### (a) Quant aux accidents pris en compte

La SNCF parle en termes de collisions de véhicules ferroviaires et routiers tandis que la DSCR relève l'ensemble des accidents corporels routiers se produisant à un PN.

Ainsi, pour l'année 2006, la SNCF compte 140 collisions au PN alors que la DSCR totalise 120 victimes (tués+blessés légers +blessés graves).

[10] Délégation de la Sécurité et de la Circulation Routière.

### (b) Quant à la catégorie d'usagers

La SNCF regroupe sous le terme « véhicule », les « automobiles, les camions, véhicules agricoles et les deux roues ».

En somme, elle distingue seulement ces véhicules des piétons alors que la DSCR dresse un bilan pour chaque usager.

Cette dualité est très gênante car, par exemple, concernant le nombre de tués en 2006, la SNCF en compte 7 pour les piétons et 33 pour les autres usagers, alors que la DSCR en compte 0 pour les piétons et 24 pour les autres usagers.

### (c) Quant à la gravité des accidents

Malgré la même définition observée, les chiffres sont très différents.

En effet, en 2006, le nombre total de tués est de 33 et celui de blessés graves est de 12 pour la SNCF tandis que la DSCR en dénombre respectivement 24 et 53.

Je précise que l'indice de gravité étant calculé, de part et d'autre, par le ratio des tués pour 100 victimes, et chacun observe une augmentation du nombre des tués, donc, pour la SNCF et la DSCR la gravité des accidents aux PN en 2006 est en augmentation.

Il est important de noter que ces différences portent une confusion sur l'accidentologie réelle des PN.

Je n'ai pas pu avoir plus d'information de la part de la SNCF sur ce point. Ainsi, ne pouvant juger de la fiabilité de ces chiffres, j'ai choisi de donner la préférence à ceux de la DSCR pour ce qui est de la gravité et des catégories d'usagers.

Toutefois, l'alliance de ce choix et des spécificités de chacun permet une analyse assez complète de cette accidentologie.

## 3) La complémentarité des données

La SNCF apporte des précisions sur la population des PN en France. Elle est la seule à disposer de cette information.

C'est pourquoi la DSCR raisonne en kilomètres parcourus sur les voies ferrées.

En outre, quelque soit l'analyse, la SNCF établit des distinctions en fonction des types de PN (évoqués en première partie dans l'arrêté du 18 mars 1991).

De la sorte, la DSCR, permet de disposer d'une typologie des accidents aux PN et la SNCF permet de classer les PN selon la gravité des accidents qui s'y produisent.

Ces informations se complètent, dans la mesure où elles offrent un paysage varié sur la connaissance de l'accidentologie des PN.

Je tiens à mentionner que la complémentarité précitée est une bonne chose dans la compréhension des accidents.

Néanmoins, elle n'offre pas une vision complète de ceux-ci, car pour ce faire, il manque une analyse comportementale sur les conducteurs aux abords des PN.

## 4) Les données nationales

### (a) Selon la SNCF

En 2006, il existe 18901 PN en France, dont 11055 avec signalisation automatique, 3897 avec croix de St André, 1852 gardés, 1213 privés et 884 PN piétons isolés. La politique de suppression des PN a pour conséquence directe la baisse continue de leur nombre.

Les PN alsaciens représentent 3,6% des PN français.

Ainsi, il est possible d'établir une classification accidentologique décroissante (du plus au moins accidcentogène) des PN en fonction de leur type :

- Les PN avec signalisation automatique à deux barrières (35 victimes graves et 95 collisions)
- Les PN avec croix de St André (14 victimes graves et 24 collisions)
- Les PN avec signalisation automatique à quatre barrières (3 victimes graves et 12 collisions)
- Les PN piétons (2 tués et 4 collisions)
- Les PN gardés et privés (4 collisions)

### (b) Selon la DSCR

L'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR), totalise 80 309 accidents de la route engendrant 4 709 tués, 102 125 blessés (dont 40 662 blessés hospitalisés et 61 463 blessés non hospitalisés) alors que ceux des passages à niveau (PN) concernent « seulement » 130 accidents engendrant, 33 tués et 12 blessés hospitalisés.

En somme, ils ne représentent que 0,1% des accidents corporels, entrainant 0,5% des tués et 0,1% des blessés, c'est-à-dire que les PN sont le type d'intersections le moins accidentogène.

La typologie des accidents que l'on peut dresser à ces endroits, au regard des chiffres les plus importants, se décline ainsi : il s'agit d'homme âgé de 25 à 29 ans, au volant d'un véhicule léger, circulant en heure de pointe le matin[11] ou le soir[12], un samedi ou un jeudi en mars ou en août.

Après avoir obtenu cet aperçu national, il convient de s'arrêter sur la situation actuelle dans la vallée du Florival.

## B. LA SITUATION ACTUELLE DE BOLLWILLER , SOULTZ ET GUEBWILLER.

Je rappelle que les données qui suivent émanent de la DDE68, via le logiciel Concerto.

La carte des Zone d'Accumulation d'Accidents Corporels (ZAAC) du Haut Rhin, révèle que la vallée du Florival est en niveau 1, c'est-à-dire que pour chaque section de 850 m sur les axes concernés (RD 430, RD 429 essentiellement), il s'est produit au moins quatre accidents corporels avec quatre victimes graves.

Il est à noter qu'il s'agit du plus petit niveau de ZAAC sur une échelle de trois niveaux.

Toutefois, ces données, corroborées par celle de la carte des accidents corporels du même département, attestent que le Florival est une zone de production d'accidents graves[13].

Je constate, malgré tout, que c'est la vallée qui n'a à déplorer qu'un accident mortel en 2006, contrairement aux autres vallées.

Je m'attache désormais à l'analyse des trois villes de mon étude. Les données s'étalent sur la période du 01 janvier 2001 au 31 décembre 2005[14].

Je rappelle que j'effectue un simple constat de la situation actuelle et non une analyse détaillée de l'accidentologie.

Il ne m'est pas possible d'établir une typologie des accidents car chacune des communes a des spécificités ; c'est pourquoi, je développe les points communs (1) puis les divergences (2) entre elles.

[11] De 6H à 9H.
[12] De 17H à 20H
[13] Selon la définition actuelle de la Sécurité Routière, un accident grave est un accident qui a nécessité plus de 24H d'hospitalisation aux victimes.
[14] Au moment de ma demande, les données 2006 n'étaient pas disponibles.

### 1) Les similitudes

Les points de convergence entre Bollwiller, Soultz et Guebwiller sont les suivants.

Quant aux conditions temporelles, il s'avère que les mois de juin, juillet ainsi que les jours des jeudis, vendredis et jours de fêtes sont particulièrement accidentogènes. Les heures de production en journée étant différentes, elles sont traitées dans le paragraphe suivant.

Quant aux circonstances atmosphériques, elles révèlent que les accidents se produisent à 70 % par beau temps, sur un état de surface normale de la chaussée et de jour.

Les impliqués sont, à plus de 70%, des conducteurs de VL, et, à plus de 25% des deux roues. La majorité d'entre eux sont des VL contre VL, toutefois, cette catégorie de véhicule est en conflit avec toutes les autres catégories.

Ces accidents ont lieu lors d'un trajet promenade- loisir.

Ils connaissent une surreprésentation masculine pour les accidents avec cycles, cyclomoteurs, motocyclettes et VL.

Quant à l'âge, pour les accidents en cyclomoteur, j'ai constaté une surreprésentation des 10 – 15 ans, avec cycles, moto et VL se sont les 15 – 25 ans les plus touchés, et l'accidentologie des piétons concerne plutôt les plus de 60 ans.

Enfin, la localisation des accidents se fait en section courante, sur une chaussée plate et en ligne droite.

Je note que ces similitudes locales convergent avec les données nationales.
En outre, il est intéressant de voir en quoi ces villes ont une accidentologie spécifique.

### 2) Les spécificités

Quant aux chiffres, chaque ville est différente.
Je présente l'accidentologie de chacune, de manière décroissante et sur les 5 années définies :

- Guebwiller compte 42 accidents à l'origine d'1 tué et de 49 blessés (dont 10 blessés hospitalisés).

| BILAN GLOBAL | Accid. | Tués | BH | BNH |
|---|---|---|---|---|
| Période considérée | 42 | 1 | 10 | 39 |

- Bollwiller compte 15 accidents n'ayant déploré aucun mort, mais 36 blessés (dont 8 blessés hospitalisés)

| BILAN GLOBAL | Accid. | Tués | BH | BNH |
|---|---|---|---|---|
| Période considérée | 15 | 0 | 8 | 28 |

- Soultz compte 11 accidents engendrant 2 tués et 17 blessés (dont 7 blessés hospitalisés).

| BILAN GLOBAL | Accid. | Tués | BH | BNH |
|---|---|---|---|---|
| Période considérée | 11 | 2 | 7 | 10 |

Quant à la mortalité, seule la commune de Bollwiller est parvenue à un niveau nul de tué. En revanche, Guebwiller déplore une victime mortelle s'agissant d'un homme piéton âgé de 14 à 17 ans, et, Soultz, déplore deux morts comprenant, deux hommes, un piéton et un cycliste, âgés de 14 à 17 ans.

Concernant les heures de production des accidents dans la journée, elles sont très étalées dans la journée pour Guebwiller, disparates pour Soultz, et, c'est à Bollwiller que les heures de pointes du soir (17H à 20H) se montrent dangereuses.

Les hommes sont à la fois plus nombreux à avoir des accidents et à en être les victimes à Soultz et à Guebwiller, par contre à Bollwiller j'ai noté une égalité entre les deux sexes pour le nombre d'accidents.

Quant aux accidents en et hors agglomération, je constate que les accidents sont répartis de manière homogène pour Soultz et Bollwiller. En effet, 55% se produisent en agglomération et 45% en dehors. Par contre, ils sont à 97% urbains à Guebwiller.

Les accidents ont lieu, à plus de 50%, sur des routes départementales pour Soultz et Bollwiller (contre 40% sur voies communales pour la première et 20% pour la seconde) alors qu'à Guebwiller ils sont plus de 70% sur voie communales et 40% sur routes départementales.

Enfin, les obstacles percutés lors du dommage sont des poteaux (70%) à Soultz, des voitures en stationnement (30%) à Guebwiller et des fossés, talus ou chutes de roches (40%) à Bollwiller.

Je précise qu'à Bollwiller et à Soultz la RD 429 est particulièrement en cause, alors qu'à Guebwiller c'est la RD 430 qui compte le plus d'accidents.
Il est opportun de souligner que seule la RD 430 au centre de Guebwiller est en conflit avec la voie ferrée étudiée.

Je passe à l'analyse des données comparatives portant sur les tramways pour connaître les possibilités d'extrapolation pour mon étude.

## C. L'ACCIDENTOLOGIE DES TRAMWAYS DE LYON, MONTPELLIER ET STRASBOURG.

Je développe, dans un premier temps, les informations portant sur l'accidentologie des tramways en France (1). Puis j'effectue un zoom sur les point communs et divergences de ces trois villes (2) afin de comprendre les conditions d'extrapolation de ces enseignements sur la ligne haut-rhinoise observée(3).

### 1) Généralités sur l'accidentologie des tramways

Les chiffres, émanant de la base de données nationale des accidents de tramway, concernent la période de 2003 (année de sa création) à 2005 (donnée de décembre 2006).

J'en retiens les informations les plus marquantes.

**Sur la période 2003 – 2005.**

Il est à noter une ventilation assez homogène des évènements selon leur catégorie, soit, en moyenne 0,47 évènements pour 10 000kms par an.

Les évènements les plus accidentogènes sont les collisions avec tiers (70%) et les accidents de voyageurs (20%). Quant au premier, il s'agit de collisions avec VL et piétons pour cause de non respect du Code de la Route (franchissement de feu rouge – stop), quant au second, il s'agit essentiellement de chutes dans la rame.

Ces deux évènements voient leur nombre de victimes baissées durant ces trois années.

**Sur la période 2004 – 2005.**

J'observe, pour l'année 2005, une baisse générale de tous les indicateurs, et, particulièrement celle du nombre des évènements déclarés et des victimes ainsi que celle du nombre des tués.

Malgré ces résultats encourageant, des préoccupations sérieuses sont à prendre en compte, telle l'émergence du vandalisme en 2005 (représente 4% des évènements), l'accroissement de la part relative des évènements graves de 2003 à 2005[15] et la reconnaissance de la dangerosité des carrefours giratoires.

Ce traitement centralisé de l'accidentologie des tramways est récent, c'est pourquoi on dispose seulement d'informations générales. Le système voudrait tendre à une précision équivalente à celle des accidents de la route.

[15] La définition du mot victime par le STRMTG est très imprécise, ce sont les personnes non-indemnes concernées par un événement. Cette notion ne renseigne en rien sur la gravité des blessures des personnes.

La centralisation s'opère de cette manière : les exploitants de ligne de tramways sur le sol français transmettent leurs chiffres au BIRMTG qui les envoie au STRMTG.

### 2) Le point sur Lyon, Montpellier et Strasbourg

Je rappelle que je souhaite disposer de l'accidentologie avant et après la mise en service des tramways dans les villes de Lyon, Montpellier et Strasbourg, afin de connaître l'impact sur l'accidentologie de ce type de circulation ferrée.

Quant à Montpellier, le Directeur de TAM m'a ramenée à l'analyse du STRMTG (développée ci-avant) car le réseau de Montpellier s'inscrit parfaitement dans le cadre de ces informations.

Il m'a indiquée que la Ville ne dispose pas d'analyse comparative avant et après la mise en service du tramway en 2000.

Quant à Lyon, le service accidentologie de la CUGL a seulement pu me fournir les données après la mise en service du tramway de 2001 à 2005. Mais, d'après les informations informelles recueillies par téléphone, on observe une baisse du nombre des accidents.

Les 44 accidents répertoriées sur ces 5 ans, révèlent une production, de jour par temps normal et chaussée sèche, aux heures de pointe du soir les lundis, mercredi, jeudis et jours de fête. Toutefois, la gravité est plus élevée les lundis. Les conducteurs de VL sont représentés à 45%, puis viennent les piétons pour 35% et les deux roues pour 10%.

Seule la Communauté Urbaine de Strasbourg a été en mesure de répondre intégralement à ma requête.

Les lignes étudiées sont celles mise en service en 2000, soit les lignes B, C et E.

Je constate une baisse de 23% des accidents sur ces axes entre la période de 1995 – 2000 et celle de 2000 à 2005 et en particulier une division par six du nombre de tué (de 6 à 1).

Les tués touchaient surtout les cycles toute catégorie d'âge confondue.

Tandis que de 1995 à 2000 les accidents avaient lieu en mars et juin les lundis, de 2000 à 2005 ils se produisaient en septembre, les mardis.

Bien qu'en moindre proportion de 2000 à 2005, je souligne des similitudes pour les périodes. En effet, sont à constater, les occurrences des heures de pointe le matin, le midi et le soir, celles de la surreprésentation des VL, et des 18 – 24 ans, ainsi que la part non négligeable des deux roues et des piétons.

Il est important de noter que ces accidents se déroulent par beau temps, de jour et sur chaussée sèche.

Je développe la portée de ces enseignements pour la ligne qui fait l'objet de mon étude

### 3) L'accidentologie sur la ligne Bollwiller - Guebwiller

La mise en place d'un tramway, se réalise en ville, et nécessite l'élaboration d'un nouveau plan de circulation dont la conséquence directe est l'élimination de la voiture en centre ville. D'où la baisse observée précédemment.

Contrairement à ces villes, quelque soit le matériel ferroviaire retenu pour la réouverture, la partie de la ligne de Bollwiller à la gare de Guebwiller, ne requière pas la création d'un plan de circulation dans les centres ville de Bollwiller et de Soultz. En revanche, les berges de la Lauch vont subir quelques modifications du trafic.

En conséquence, dans l'hypothèse d'une réouverture, une baisse de l'accidentologie pourrait, peut être, être observée sur les berges de la Lauch, mais l'évolution des accidents de Bollwiler et de Soultz ne peut être présagée. En outre, il est important de souligner que la mise en service des PN est susceptible de créer un nouveau type d'accidentologie, à savoir l'accidentologie des PN de la ligne.

Après avoir tiré les enseignements des résultats liés à l'accidentologie (III), il est intéressant de procéder à l'analyse des comptages réalisés (IV).

# V.LES DONNEES TRAFICS

Je me suis renseignée sur la fréquentation des routes, en termes de transports exceptionnels (A), de comparaison avant et après la mise en service d'un tramway et d'un train (B) et de diagnostic de l'existant pour chaque PN de Bollwiller à Guebwiller (C).

## A. LES ANALYSES ISSUES DU COMPATAGE DES TE

Le comptage des transports exceptionnels (TE) est une aide à la décision en matière de traitement du PN de la RD83, notamment dans l'hypothèse de rétablir le passage à niveau au lieu d'édifier un ouvrage d'art.

En effet, le passage de la RD83 est un point crucial du sujet.

Ainsi, pour que l'hypothèse exposé ci-dessus soit réalisable, il faut que le trafic routier soit inférieur à 1 million de voitures par an, afin d'éviter d'ouvrir une ligne avec un PN classé en « PN préoccupant ».

Mon idée est que si le trafic routier le permet, et, que la fréquentation de la RD83 en TE est faible, alors on peut prévoir des aménagements souples et mobiles qui permettent leur passage, sans aucune gêne pour quiconque.

La prise en compte des TE est incontournable, car cette route est classée en TE de 400 tonnes, c'est-à-dire recevant les plus fort tonnages, elle est un passage obligé pour le TE qui veulent traverser l'Alsace du Nord au Sud et inversement.

Après une semaine de comptage manuel, j'ai déterminé que la fréquentation des TE est de 57 passages journaliers, ce qui fait une moyenne de 7 passages par heure, selon les chiffres obtenus durant les 8 heures de comptages.

Voici une récapitulation des résultats obtenus :

| | Lundi 18 juin 2007 | | Mardi 19 juin 2007 | | Jeudi 21 juin 2007 | | Vendredi 22 juin 2007 | | total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Vers NM | Vers 430 | Vers NM | Vers 430 | Vers NM | Vers 430 | Vers NM | Vers 430 | |
| 8H 10H | 8 | 6 | | | | | | | 14 |
| 8H30 9H30 | | | 2 | 4 | 6 | 3 | | | 15 |
| 15H30 16H30 | | | 8 | 5 | 7 | 3 | | | 23 |
| 16H 18H | | | | | | | 3 | 2 | 5 |
| Total | 14 | | 19 | | 19 | | 5 | | 57 |

**Figure 5 : Tableau récapitulatif des comptages de transports exceptionnels (TE)**

D'une manière générale, je constate que les mardis et jeudis représentent les 2/3 du trafic des TE dans la semaine, et, que le créneau horaire de 15H30 à 16H30 comptabilise 40% de la fréquentation.

La répartition horaire est représentée comme suit :

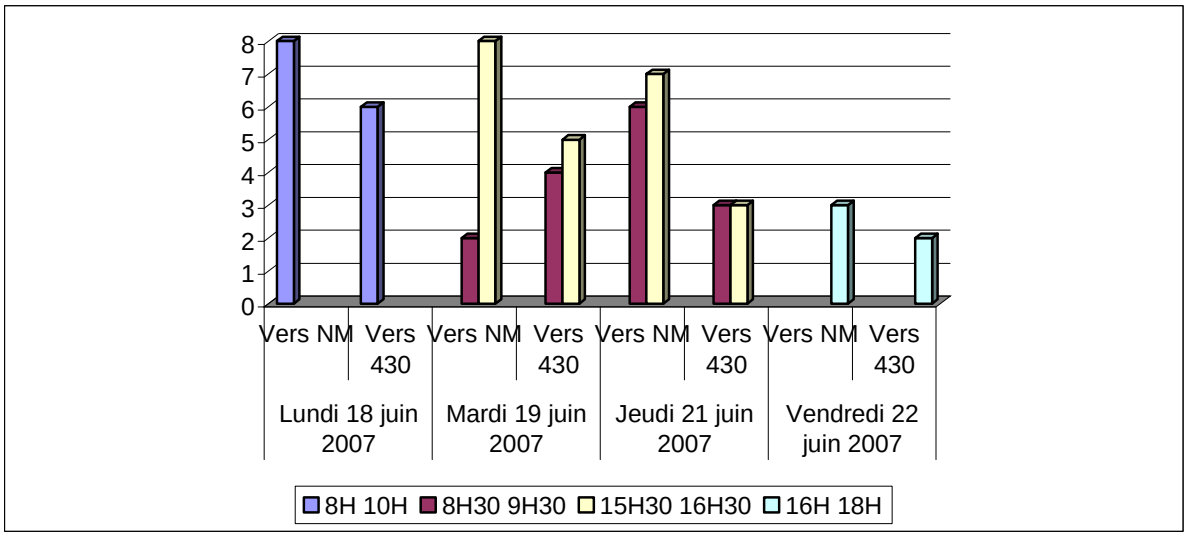



**Figure 6 : Répartition des TE par heure**

J’observe une confirmation de l’importance de la période de 15H30 à 16H30. Néanmoins, le lundi matin est un moment non négligeable de la semaine car il représente à lui seul ¼ de la fréquentation des TE.

Aussi, le sens descendant de la RD 83 représente 46% du trafic des TE, c'est-à-dire de l’Allemagne au Territoire de Belfort, matérialisé ici par l’annotation « vers NM[16] », excepté le mardi matin.

Le trafic journalier des TE se répartit ainsi :

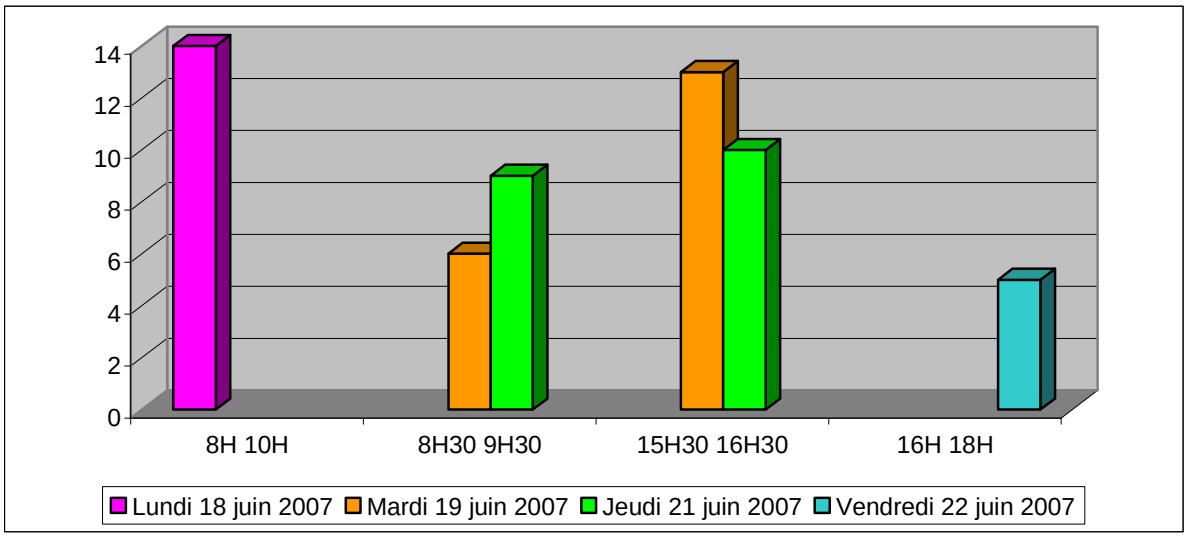



**Figure 7 : Répartition des TE par jour**

Ce graphique permet de pondérer les observations ci-avant, émanant du tableau.

En effet, bien que les mardis et jeudis soient les jours les plus fréquentés sur les quatre heures de comptages, le lundi matin est un temps fort de cette catégorie de trafic routier.

De plus, on constate une homogénéité du trafic le jeudi entre le matin et l’après-midi ; contrairement au mardi pour lequel les chiffres de l’après-midi sont moitié plus importants que ceux du matin (+ 50%).

Il résulte de ce comptage que le trafic des TE est élevé.

Par conséquent, avec une moyenne journalière de 7 passages, quelque soit le total du trafic routier observé sur cette portion de la RD83, le rétablissement d’un PN est inconcevable. Cela induirait une forte perturbation des trafics, eu égard aux ralentissements engendrés, et nécessiterait un aménagement de PN très lourd avec des demi-barrières de 6m minimum pour assurer la sécurité sur cette 2X2 voies.

[16] « Vers NM » : Signifie vers le carrefour à sens giratoire du Nouveau Monde, c'est-à-dire que je compte le sens nord – sud (sens descendant de la RD83).

## B. LES COMPTAGES COMPARATIFS

Il s'agit de savoir si la mise en service d'un mode ferré de transport engendre une baisse de la fréquentation routière.

Concernant, le tram-train le recul est insuffisant pour obtenir cette information.

Concernant, le train, suite à la réouverture de la ligne Cannes-Grasse, le CG06 a enregistré une hausse de 2%, en 2006 par rapport à 2005, du trafic routier sur l'axe concerné (la pénétrante de Grasse). Cette augmentation vient confirmer la tendance à la hausse depuis 2003, soit 5% en 4 ans.

Concernant le tramway, aucune ville n'a pu me fournir de réponse officielle.

Toutefois, lors des communications téléphoniques, tous s'accordaient à dire que la création d'un réseau de tramway engendre de grosses modifications de la circulation qui affectent tous les usagers.

Ainsi, suite à la mise en service, il est couramment observé une succession de phase de baisse de la fréquentation routière et une phase de rétention importante des véhicules aux carrefours nouvellement créés, mais, après une période d'adaptation des usagers, ces endroits deviennent fluides à cause d'un transfert du trafic.

En somme, je dirai que lorsque le tracé existant est conservé la fréquentation des routes n'est pas affectée par une mise en service.

En revanche, lorsqu'un tracé ferroviaire se crée, il induit des modifications importantes de la circulation routière.

Par conséquent, si le but est d'éliminer les voitures du centre ville, il est atteint sans difficulté mais, il contribue à un déport du problème du trafic routier vers la périphérie.

Suite à ces constats, il convient d'analyser le trafic actuel des communes de la ligne de Bollwiller à Guebwiller pour en comprendre les conséquences quant à une future réouverture.

## C. LE DIAGNOSTIC POUR BOLLWILLER, SOULTZ ET GUEBWILLER.

L'enjeu des comptages routiers est de disposer de chiffres actualisés sur la fréquentation actuelle des PN, pour déterminer leurs aménagements, au regard des projets mentionnés en II.

Je précise que les aménagements que je suggère ici, seront détaillés dans le VI. De plus, je conseille (si cela est nécessaire) d'accompagner la lecture de ces données par celle des annexes 2 et 3, afin de comprendre la situation géographique.

L'intérêt est double pour Guebwiller car la circulation nouvelle de matériel ferroviaire conduit, aussi, à une réflexion sur une modification de la circulation actuelle et ses conséquences en termes de trafic.

Je rappelle ma méthode de calcul, quelque soit le nombre de sens de circulation, je fais le total de chaque sens de circulation, puis j'additionne ces totaux ; le chiffre obtenu est multiplié par 10 pour obtenir le trafic moyen journalier (TMJ).

Voici, la graduation que j'ai déterminée :

- Le trafic est faible pour un TMJ inférieur à 100.
- Le trafic est moyen pour un TMJ compris entre 100 et 1000.
- Le trafic est fort pour un TMJ compris entre 1000 et 2500.
- Le trafic est très élevé pour un TMJ supérieur à 2500.

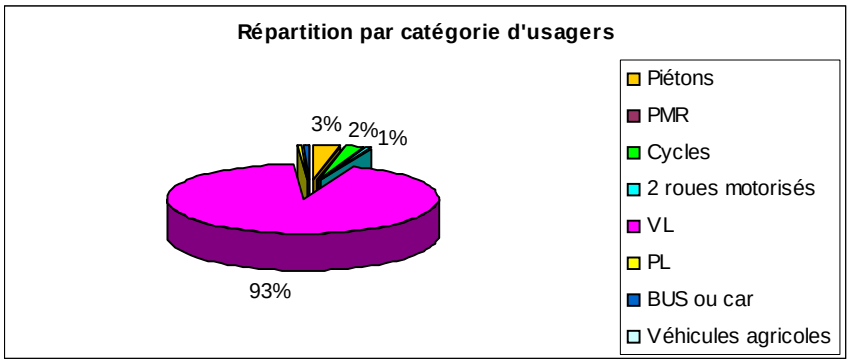
Ainsi, je présente les résultats de comptages obtenus par le CG68 et par mes moyens propres pour l'ensemble de la ligne (1), puis par ville et par PN (2, 3 et 4) dans le sens de l'enfoncement dans le Florival.

## 1) Généralités

Sur l'ensemble des points de conflit, je totalise 63500 véhicules par jour.

J'ai souhaité mettre en lumière la répartition par catégorie d'usager et la proportion de chaque ville dans ce trafic.

Ainsi se ventile la part de chaque catégorie d'usager :

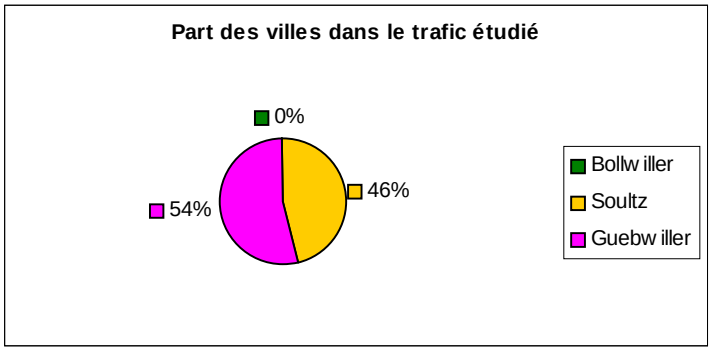



Les voitures représentent une écrasante majorité (93%) parmi les usagers de la route du Florival.

En outre, malgré leur faible part, les piétons et les deux roues ont une part identique de 3%.

Toutefois, la fréquentation des piétons est l'apanage des passerelles piétonnes du centre ville de Guebwiller. Je précise qu'on les trouve aussi là où on ne les attend pas, c'est-à-dire aux deux PN peu fréquentés de Bollwiller et sur la piste cyclable de Guebwiller.

Voici, le poids de chacune des villes :




En termes de fréquentation des intersections routières et ferroviaires, je constate, sans surprise, la prépondérance de Guebwiller et le poids négligeable de Bollwiller.
Je dirai que Soultz et Guebwiller sont quasiment à égalité.

Toutefois, eu égard aux contacts que j'ai eus, je mentionne que l'intérêt des maires pour la ligne est inversement proportionnel à ces chiffres. L'intérêt pour Bollwiller est l'augmentation de la fréquentation de sa gare, l'adjoint à l'urbanisme de Soultz est attaché à une desserte de qualité sur sa commune et à Guebwiller on considère que les évènements suivent leur cours (conservation des terrains sur les berges de la Lauch ainsi que le bâtiment de la gare).

Il est à noter qu'à Guebwiller le trafic routier stagne au niveau de -1%.

### 2) **Bollwiller**

Le TMJ des PN de Bollwiller est faible.

En effet, celui du PN 1 est de 30 tandis que celui du PN 3 est de 20.
Je souligne qu'aujourd'hui les 3/5 de la fréquentation est piétonnière.

En outre, je rappelle que le PN 1 pourrait connaître une augmentation de sa fréquentation par la mise en place de l'itinéraire cyclable. Quant au PN 3 sa fréquentation pourrait augmentée s'il y a une jonction avec le chemin de défruitement.
Donc, les aménagements du PN 1 et 3 prendront en considération cette augmentation potentielle du trafic et sa modification quant aux types d'usagers.

### 3) Soultz

Les chemins de défruitement (PN 3bis et 4bis) ont un TMJ faible (20 et 40 respectivement).

Compte tenu des faibles chiffres obtenus, je souligne simplement que les cycles sont les plus présents sur ces chemins.

Je rappelle que leur devenir est en suspend, soit ils sont conservés pour rejoindre le PN 3 en aval de la RD 83 et créer un PN 3ter en amont de cette dernière, soit ils sont supprimés.

Le PN 4, est traité de la sorte : la RD 83 compte 2000 véhicules par heure, auxquels s'ajoutent les 7 passages de transports exceptionnels, quelque soit leur tonnage. La vitesse y est en moyenne limitée à 110 km/h, excepté les 9O km/h entre la voie ferrée et le giratoire du Nouveau Monde.

Par conséquence, la suppression du PN 4 est incontournable pour la sécurité routière et ferroviaire.

De ce fait, un ouvrage d'art devra être prévu (détails dans la partie « scenarii »).

Les deux PN en conflit avec une RD, à savoir le PN 5 versus RD 4 bis et PN 10 versus RD 5, ont un TMJ très élevé, respectivement 2960 et 5832.

Ces chiffres, du CG68, font seulement mention du trafic de VL.

Néanmoins, je note que le trafic au PN 10 est le double de celui du PN 5.

Ainsi, ces PN seront aménagés pour assurer la sécurité des usagers, eu égard aux trafics qui s'y écoulent et aux normes en vigueur.

Les PN 6, PN 7 et PN 8 sont des intersections situées à la limite entre la ville et les champs.

Ainsi, se présente leur fréquentation actuelle :

| | PN n°6 | | PN n°7 | | PN n°8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Catégorie d'usagers | Sens 1 (5) | Sens 2 | Sens 1 (5) | Sens 2 | Sens 1 (5) | Sens 2 |
| Piétons | 1 | 1 | | | 2 | 1 |
| PMR | | | | | | |
| Cycles | | | 1 | | 1 | |
| 2 roues motorisés | | | | 1 | | |
| VL | 1 | 1 | 8 | 8 | 5 | 5 |
| PL | | | 1 | 1 | | |
| BUS ou car | | | | | | |
| Véhicules agricoles | | | | | | |
| Total | 2 | 2 | 10 | 10 | 8 | 6 |
| TMJ (0) | 40 | | 200 | | 140 | |

**Figure 8 : Fréquentation routière des PN 6, 7 et 8 (données brutes)**

D'une manière générale, j'observe que les VL représentent les ¾ du trafic et les modes doux de déplacement, tels que les piétons et les cycles, imposent leur place dans ce trafic puisqu'ils y comptent pour 20%.

De ces trois PN, le PN 6 est celui qui a un TMJ faible (40) avec une égalité entre la fréquentation des VL et des piétons. Les PN 7 et 8 ont un TMJ moyen (200 ; 140) à valeur quasi équivalente.

J'ajoute que le PN 7 connaît le trafic le plus élevé de ces PN « dans les champs de Soultz ».

Je rappelle que les PN 6 et PN 8 sont voués à être goudronnés, eu égard à la création d'une zone d'activité pour le premier et à l'extension de la zone industrielle pour le second.

En conséquence, leur fréquentation actuelle est à prévoir à la hausse dans les années à venir, c'est pourquoi je mets en place des aménagements adéquats, comme ceux évoqués ci-avant.

### 4) Guebwiller

La ville de Guebwiller rassemble les PN 11, 11bis, 11ter, 12, 13, 14, 14bis, 15, 15bis, 16, 17 et 19.

J'analyse, d'abord, les données brutes issues de mes comptages, des informations les plus générales aux plus fines (a). Puis, j'expose les conséquences en matière d'aménagements de PN (b)

#### (a) Les données brutes

Tous ces PN connaissent une fréquentation élevée à très élevée.
En effet, le TMJ est compris entre 2000 à 2500.

Néanmoins, il est à noter trois exceptions :

- Les quatre passerelles piétonnes, PN 14, 15bis, 16 et une non répertoriée, sont très peu fréquentées par seulement 5 passages par heures.
- La forte fréquentation de la piste cyclable (PN 11bis), pour laquelle, il est curieux de remarquer qu'elle se répartit pour moitié entre les piétons et les cycles.
- Les PN 11ter et 12 ont une fréquentation supérieure aux autres PN de Guebwiller, soit respectivement un TMJ de 3510 et de 5120.

Sur l'ensemble des PN, je note que les flux provenant et allant vers Mulhouse représentent le double des flux provenant et allant vers le fond de la vallée.

Le mouvement de ces flux, sortant de Guebwiller le matin et y entrant le soir correspondent à un trafic domicile travail, tandis que, les chiffres de l'accidentologie révèlent que, dans ce secteur, les accidents ont lieu lors de trajets « promenade-loisir ».

En outre, pour j'observe une surreprésentation des VL (93%, comme développé ci-avant).

Quant aux deux roues, je constate une forte présence sur la rue Jean Schlumberger.

En effet, parmi le trafic des cycles, 40% se produit sur la rue Jean Schlumberger (sur l'autre rive par rapport à la ligne ferrée), 30% sur les PN mixtes et seulement 30% sur la piste cyclable.

Aussi parmi le trafic des deux roues motorisés, 20% a lieu sur l'ensemble des PN et 40% sur Jean Schlumberger.

Quant aux bus, le PN 12 semble être un passage obligé, car, parmi le trafic des bus, 80% se déroule sur ce PN (principalement des itinéraires scolaires), contre seulement 10% sur le PN 14 bis.

Je présume en l'espèce qu'il s'agit d'un plan de circulation prévu pour cette catégorie d'usager.

Aussi, parmi les PN bidirectionnels, je constate que seul le PN 11 présente une hétérogénéité des usagers qui s'y croisent. La bonne place des piétons et des deux roues est le reflet de la présence des établissements scolaires proches (école élémentaire, collège et lycée).

Je remarque que, de la gare au terminus du Heissenstein, les PN des berges sont les plus fréquentés (PN 13 : 2260 V/j, PN 14 bis : 2570 V/j et PN 15 : 2560 V/j). En revanche, plus on se rapproche du Heissenstein et plus le trafic s'affaiblit, en passant d'un trafic élevé à moyen (PN 17 : 2050 V/j et PN 19 : 1380 V/j).

Il est apparu un phénomène intéressant et révélateur de la fluidité ou de l'engorgement du trafic : les remontées de files.

La gêne occasionnée est très ponctuelle, de moyenne importance (7 à 8 véhicules retenus), mais, se produit toutes les 2 minutes (à chaque cycle de feu tricolore), pendant les 20 minutes de pic de circulation.

Ainsi, au niveau des PN 13 et 17 ce phénomène se produit sur chaque file de chaque voie retenue par un feu tricolore tandis qu'aux PN 14 bis et 15 se sont les « tourne à gauche » qui bloque temporairement le trafic.

Enfin, je rends compte des résultats des PN tri directionnels, c'est-à-dire du PN12 et des intersections de route sur la rue Jean Schlumberger « JS » en face à face avec les PN 13, 14 bis et 15 (les trois PN sur les berges de la Lauch).

D'une part, les PN 12 et l'intersection routière côté « JS » face au PN13, ont un trafic égal de 5000 véhicules/jour. Il est étonnant de voir que ces intersections urbaines connaissent un trafic aussi élevé que celui des « petites » routes départementales du style RD4bis et RD5.

Le trafic de l'intersection de route côté « JS » face au PN 14 bis, est identique à celui du PN 11 ter situé à l'entrée de la ville (3500 véhicules/ jour). Cela est dû, respectivement, au trafic important de la RD 430 qui se diffuse aux PN et pour le PN 11 ter il s'agit de la seule possibilité, en termes de rapidité, offerte aux guebwillérois pour rejoindre la RD430 à cet endroit de la ville, afin de se rendre à Mulhouse.

Le trafic de l'intersection de route côté « JS » face au PN 15, est aussi moyen que celui du PN 19 au terminus du Heissenstein (1500 véhicules/ jour).

D’autre part, seulement en considération des intersection routières face aux PN avec ces PN (c'est-à-dire de part et d’autre des berges de la Lauch), il ressort que l’intersection de route côté « JS » face au PN 13, a le double du trafic du PN 13 (respectivement 5830 V/j contre 2260 V/j), et celles face aux PN 14 bis et15 ont un trafic, respectivement, supérieur et inférieur sont de 1000 véhicules par rapport aux PN 14 bis et 15 (soit, pour les premiers 3790 V/j versus 2560 et pour les seconds 1440 V/j versus 2560 V/j).

En somme, le trafic sur la rue Jean Schlumberger est significativement plus important entre les PN 13 et 14 bis.

Je rappelle qu’il est aussi la préférence des deux roues.

### (b) Les aménagements des PN

Il en résulte les aménagements suivants :

**De la frontière avec Soultz à la gare de Guebwiller (PN 11 à 12)**

Les PN 11, 11 ter et 12 sont aménagés en carrefour à feux. Pour les deux premiers, il s’agit d’une création, tandis que pour le dernier, il s’agit d’une continuité.

Toutefois, au PN 11 ter, sur la RD 430, en direction de Mulhouse, la voie de « tourne à gauche » sera agrandit dans sa longueur, afin de sécuriser les véhicules qui y seront retenus lors du passage d’un matériel ferroviaire.

Le PN 12 est inchangé, excepté, une légère augmentation du trafic sur la voie de « tourne à gauche » située sur la RD 430, dans la direction de Buhl, car je supprime celle du PN 13 sur cette même route.

**De la gare de Guebwiller au terminus du Heissenstein (PN 13 à 19)**

Les PN 13,17 et 19 sont aménagés en carrefour à feux, avec un déplacement de feux, en amont de chaque rue perpendiculaire à la ligne (rue de la Gare, rue Weckerlin, rue du 17 novembre), sur l’intersection de route placée juste avant le pont.

De plus, pour le PN 13, je supprime une voie de « tourne à gauche » (comme exposé ci-avant) et le pont est un sens unique vers la RD 430, tandis que les deux autres restent à double sens de circulation.

Les passerelles piétonnes sont constituées par les PN 14 (passerelle de l’Hôpital), la passerelle non référencée, le PN 14 bis (devient un pont cycles et piétons), le PN 15 (seulement dans le scenario train, car pour les scenarii tramway et tram-train il devient un point d’arrêt), le PN 16 ; le PN 15 bis est supprimé (l’actuel pont cycles et piétons).

Ces dernières seront équipées de portillons manœuvrables par les piétons dans le scenario train ou disposeront d’un feu piéton dans les scenarii tramway et tram-train.

Je dirai que l'observation des trafics de la vallée, révèle clairement que la ville de Guebwiller en absorbe la part la plus forte.

A l'avenir, Soultz et Bollwiller devraient connaître une légère augmentation de leur fréquentation routière au droit des PN, eu égard à leurs perspectives de développement urbain.

La voiture est le mode de transport le plus usité dans la vallée mais il est en stagnation.

Il est important de souligner qu'en milieu urbain les deux roues et les piétons se réservent une bonne place parmi ce trafic, et, en milieu rural c'est l'absence de VL qui semble attirer leur présence.

Après cette analyse des trafics routiers (III), celle du matériel ferroviaire (IV) va permettre de clore les résultats techniques issus de mon étude.

# VI. LES DONNEES TECHNIQUES DES MATERIELS FERROVIAIRES

Le matériel ferroviaire se compose d'une multitude d'engins dont seulement quelques spécimens récents seront présentés dans cette étude :

- Les trains : les nouveaux TER, X73500 et l'Autorail de Grande Capacité (AGC, produit par Bombardier)
- Les tramways : le modèle CITADIS d'Alstom
- Les tram-train : Regio - Citadis

Je réalise cette présentation sous la forme d'un tableau pour facilité la lecture des données techniques.

| | Les trains | | Les tramways | Les tram-trains (0) |
|---|---|---|---|---|
| Type de matériel | X73500 | AGC | CITADIS | REGIO-CITADIS |
| Energie d'alimentation | Gazole | Diesel Electrique Bimode (1) | Electrique | Electrique Bimode |
| Hauteur | 3,7m | 4m | 3,27m | 3,4m |
| Longueur | 28,9m | De 57m à 73m | 32,5m | 32 à 52m |
| largeur | 2,9m | 2,95m | 2,65m | 2,65m |
| Masse à vide | 50t | 123t pour un bimode | 40t | NC(2) |
| Type de rail | normal | normal | Normal A gorge (3) | Normal A gorge (3) |
| Capacité voyageurs | 164 places | 208 places assises 200 places debout | De 231 à 318 places | 251 à 292 places |
| Vitesse maximale | 140km/h | 160 km/h | 70 km/h | 70 à100km/h (selon les modèles) |
| Accessibilité PMR | OUI | OUI | OUI | OUI |
| Longueur obligatoire du quai | 100m | 100m | 100m | 100m |

(0) Le tram-train a vocation à circuler successivement sur les voies de tramway urbain et sur les voies d'emprise ferroviaire dédiées ou non.
(1) Bimode signifie que ce matériel peut être alimenté, soit par de l'énergie diesel, soit par de l'énergie électrique.
(2) NC : Non Connu car ne figure pas sur les documents techniques fournis.
(3) Rail à gorge désigne des rails en forme de U (comme représentée sur l'image figurant dans le tableau). Dans le cas des tramways et trams-trains, ces rails sont enterrés pour éviter de constituer un obstacle au sol. Ils sont utilisés principalement en zones urbaines et aux passages à niveau.

Je constate que chacun est accessible aux PMR et doit être reçu sur un quai de 100m de long.

Les matériels X73500 et AGC conviennent pour une desserte périurbaine et interville, alors que les tram-trains servent en desserte suburbaine.

Afin de répondre à ces types de dessertes, les AGC, comme leur nom l'identique, disposent d'une forte capacité en transport de voyageurs, ils peuvent transporter jusqu'à 400 personnes et bénéficient d'une vitesse maximale supérieure à tous les autres matériels (160 km/h).

Les tramways et tram-train sont à capacité similaire et à dimension identique.
En effet, le tram-train doit, à la fois, correspondre au gabarit du tramway dans sa fonction tramway, et, dans sa fonction train, il est limité à 100km/h (sa fonction suburbaine rend cette vitesse de pointe suffisante).

Je n'ai pas pu obtenir les capacités en pente et en rampe de ces engins, cela m'aurai servie pour savoir si le matériel peut circuler ou non sur une voie en forte déclivité.
Toutefois, leur présence à l'étranger, notamment en Allemagne dans des zones vallonnées, permet de dire que tous sont en mesure de circuler sur la ligne Bollwiller – Guebwiller.

Désormais, renseignée en termes d'urbanisme, d'accidentologie, de trafics et de matériels ferroviaires (partie 2), je dispose de tous les éléments pour élaborer les simulations de circulation ferroviaire selon les trois types de matériel détaillés ci-dessus (partie 3).

# TROISIEME PARTIE : SCENARII PROPOSES ET SYNTHESE

L'intérêt de réaliser des simulations en fonction du type de matériel ferroviaire réside dans l'approche synthétique et récapitulative.

Celle-ci offre l'avantage de rassembler de manière intelligible l'ensemble des données évoquées ci-avant.

En outre, cette sous-partie constitue une part du corps de réponse à ma problématique. La réponse complète à cette dernière viendra en conclusion de ce mémoire.

D'abord, j'expose les éléments invariables quelque soit le scenario (I), puis je présente les particularités de chacun d'entre eux (II), enfin, je réaliserai une synthèse visant à déterminer lequel des scenarii correspond le mieux aux enjeux techniques de sécurité routière (III).

## VII. POINTS IDENTIQUES A CHAQUE SCENARIO

Je constate que, quelque soit le matériel ferroviaire utilisé, certains aménagements routiers sont incontournables par le seul fait de remettre en fonction la voie ferrée.

Ceci concerne l'aménagement des gares et points d'arrêt (A), les chemins de défruitement (B), le passage de la RD 83 (C), la superposition d'affectation du domaine routier sur le domaine ferroviaire à Guebwiller (D) et la gestion de la circulation routière à Guebwiller le long de la Lauch (E).

Quelque soit les cinq sous-parties à venir, je précise que les projets cycles que je propose seraient à prendre en compte, par les villes concernées, dans le cadre d'une politique plus globale relative aux deux roues.

### A. L'AMENAGEMENT DES GARES ET POINTS D'ARRET

Quelque soit l'aménagement réalisé, je privilégié l'accessibilité de tous les usagers aux gares (1) et points d'arrêt (2). De plus, j'ai veillé à préserver les espaces verts existant et à en créer d'autres, à la fois pour faciliter l'accès piétonnier et pour embellir l'entrée de ces points. Ceci, notamment à Guebwiller qui fait partie des villages fleuris avec un label de quatre fleurs.

## 1) Concernant les gares

### (a) La gare de Bollwiller (annexe 3)

Seule la gare de Bollwiller est exploitée aujourd'hui.

Je précise que je me positionne face à la gare pour les descriptions ci-après.

A ce titre, elle bénéficie d'un plan d'aménagement de gare qui assure une aide financière à la commune pour réaliser les travaux d'aménagement décidés. Cette réflexion est menée par la CAMSA.

N'ayant pu obtenir le cahier des charges, j'élabore mes propositions, comme suit :

La route d'accès à la gare :

Actuellement la route départementale mesure 6m de large, ne contient pas de trottoirs, mais, du stationnement sauvage du côté droit.

Ainsi, j'assure un trottoir d'1,4m de large de part et d'autre, compte tenu de la place existante et je maintiens la circulation en double sens.

Pour ce faire, 100m après l'entrée sur cet accès, je rétrécie la chaussée à 5,5m, eu égard à la présence de trois platanes en limite actuelle de chaussée.

Ce rétrécissement s'étend sur 35m, c'est-à-dire jusqu'à la hauteur d'un îlot giratoire.

Sur cette longueur, je prévois une priorité de passage pour les véhicules montant (ceux qui vont vers la gare), c'est pourquoi les intersections créées (voir infra.) sont en « STOP ».

L'accès BUS :

Actuellement, l'îlot giratoire instaure deux chaussées de 6m de large de part et d'autre.

Du côté droit, je réserve deux voies de bus dans chaque sens de circulation.

Ainsi, sur ces 6m, j'utilise 4m de chaussée, auxquels j'ajoute les 2m de trottoir, rogner à cet îlot toujours sur son côté droit.

Dans le sens montant, la voie de bus débouche sur un espace vaste permettant la giration en demi-tour à gauche, et, l'implantation d'un arrêt de bus le long de l'espace piétonnier qui longe la voie (développé ci-après).

Le cheminement piéton des passagers, est effectué sur cet espace, tandis que dans le sens descendant, la voie de bus longe le reste de l'îlot et prend fin par un « STOP » accompagné d'un panneau signalant la priorité de passage pour le sens montant.

En outre, les voies de BUS commencent et se terminent par un espace refuge réservé aux cycles

L’accès cycles :

Actuellement, seul un abri vélo à droite de la gare est présent.

Je prévois leur accès par ce même côté droit.

Ainsi, j’arrête le trottoir pour laisser la place aux bandes cyclables, dans chaque sens de circulation, sur les 2m de chaussée restante.

Le sens montant, débouche sur un abri vélo, dont la capacité est doublée par rapport à l’aménagement actuel.

Le retour s’effectue sur la bande réservée à cet effet, en longeant la voie montante de bus et s’achève par une traversée refuge des voies de bus, afin d’assurer le cheminement des cycles vers le côté droit de la chaussée, dans ce sens du retour.

De ce fait, les voies de bus commencent et se terminent par un espace réservé aux cycles.

Ces derniers, doivent cédez le passage aux VL se dirigeant vers leur parking ; à l’image des bus.

Je précise que ces bandes cyclables sont protégées par la droite par une barrière empêchant son franchissement.

En effet, tout à droite, le talus sera remblayé pour permettre un accès de 3m de large au riverain habitant dans l’ancien hôtel. Cet accès sera matérialisé par un panneau de sens interdit sauf riverain et une signalisation horizontale marquera des pointillés pour conditionner sont franchissement.

L’accès piétons :

Actuellement, inexistant devant la gare, seul un passage, à droite de la gare, le long de la voie, est présent, mais, sa continuité n’est pas assurée jusqu’au quai.

Je propose de rétablir la continuité de cet espace piéton, qui permettra d’assure le cheminement des piétons, des cyclistes ayant laissé leur vélo dans l’abri et des passagers descendus de leur bus.

Je rappelle que j’ai mentionné plus haut que j’arrête le trottoir pour implanter des bandes cyclables.

De ce fait à cette terminaison (adaptées pour les PMR), j’installe des passages pour piétons afin de sécuriser leur traversée.

Arrivés de ce côté gauche de la chaussée, ils rejoignent le hall de la gare par un passage piéton à l’angle du même trottoir, qui les fait parvenir jusqu’à l’îlot central.

Au milieu de ce dernier, est aménagée une langue de terre pour guider les piétons vers la gare.

Ainsi, l’actuel trottoir du côté gauche de l’îlot est transformé en espace vert, protégé, de part et d’autre, par des barrières afin d’éviter les traversées sauvages, et, l’espace vert créé se prolonge jusqu’à l’accès à la gare (l’actuelle partie de route est supprimée).

L’accès aux voitures :

Aujourd’hui, les voitures sont mélangées au bus et vont se stationner, soit le long de la route départementale, soit vers l’abri vélo, soit devant la gare, soit le long des voies.

Je suggère un accès spécifique, par la gauche de l’îlot giratoire, dans les deux sens de circulation.

En montant vers la gare, je crée à la fois, une voie réservée aux taxis devant celle-ci, et, un carrefour à sens giratoire, en amont des taxis ainsi qu'au débouché du quai marchandise.

De ce fait, j'ai besoin de disposer de 9m de large de chaussée devant la gare pour les trois voies de circulations, ainsi que de 20m de largeur de chaussée (pour le carrefour giratoire), à 22m à gauche après le hall de la gare.

Par conséquent, je dois supprimer les douze places de stationnement existantes devant la gare, rogner le talus sur 4m et déplacer la cabine téléphonique devant la gare, pour réaliser à la fois le carrefour giratoire et le sens descendant.

Ainsi, le sens montant, non seulement, se scinde en deux pour réserver un accès pour des taxis devant la gare, mais aussi, se poursuit jusqu'au carrefour à sens giratoire, avec un îlot directionnel séparant, le sens montant du sens descendant.

Ensuite, le parking s'étend sur 200m de long, le long des voies et sur 35m de largeur en supprimant les bâtiments désaffectés de la Société « Alsagrain ».

Les VL y entrent par le côté droit. Tout de suite sur la droite des places sont réservées aux personnes victimes de handicaps. Puis, de part et d'autre, de cette entrée du parking, ils trouvent des places de stationnement en bataille sur 200m de long.

Au bout de cette longueur, ils tournent sur leur gauche, pour, à nouveau, disposer de places de part et d'autre.

La sortie du parking est au bout de cette allée, et, débouche sur le carrefour à sens giratoire, avec un îlot directionnel séparant le sens entrant du sens sortant.

Ces véhicules partent de la gare par le sens descendant, ils s'arrêtent au « STOP » accompagné d'un panneau signalant que la priorité est au sens montant.

Ceci se situe en aval du passage pour piéton permettant l'accès à la gare pour les piétons via l'îlot giratoire.

<u>L'accès des deux roues motorisés :</u>

Actuellement, ils sont mélangés avec les cycles.

Leur entrée et leur sortie est la même que celle des VL.

Toutefois, leur stationnement est prévu à droite des places de taxis, devant la gare, en rognant l'espace vert sur 3m dans sa longueur.

En effet, sur une largeur de 6m et une longueur de 3m, les aménagements placés en batailles permettent d'optimiser le nombre de places.

Ainsi, à cet endroit, ces usagers sont préservés des autres flux, et, devenus piétons, ils ont un accès direct à la gare.

<u>L'accès PMR :</u>

Actuellement inexistant.

Je crée, pour les PMR piétons, des trottoirs de 1,4m libre d'obstacles de part et d'autre de la route départementale.

Cette même largeur est prévue pour l'espace piéton longeant la voie à droite de la gare.

Les terminaisons des trottoirs sont équipées de bateaux adaptés et de bandes podotactiles.

Pour les PMR en voiture, je leur réserve des places à l'entrée du parking VL, avec un cheminement spécifique, qui permet d'utiliser la rampe d'accès, prévue à cet effet, à gauche de la gare.

### (b) La gare de Soultz

La gare de Soultz est la seule, parmi ce trio, qui doit être complètement construite.

Néanmoins, je rappelle que la commune de Soultz, grâce à l'action de l'adjoint à l'urbanisme, en la personne de M. BOHN, a déjà réservé une parcelle cadastrale le long de la voie entre le chemin dit « chemin de fer » et l'actuelle école primaire.

Ainsi, il est prévu que les dessertes de la gare seront assurées de cette manière :

- L'arrêt de bus sera celui de l'école.
- Le parking de l'école servira aux voitures qui veulent se stationner pour se rendre à la gare.
- Le cheminement piéton des conducteurs de VL et des passagers du bus est le même que celui qui existe actuellement, simplement ce chemin sera aménagé jusqu'à la gare au lieu de s'arrêter devant le gymnase.
- A la gare, une zone de stationnement supplémentaire est prévue, notamment afin d'assurer l'accessibilité de la gare aux PMR. Les cycles bénéficieront de bandes cyclables adaptées et d'un abri protégé pour leur stationnement. En l'espèce, c'est le projet d'aménagement cyclable de la ville qui le prendra en compte dans quelques années.

### (c) La gare de Guebwiller (annexe 3)

La gare de Guebwiller est physiquement présente dans le paysage de cette ville, mais, elle est inexploitée.

Je précise que la gare est située sur la rive gauche de la Lauch. L'accès actuel, du côté gauche, a été construit par recouvrement de la Lauch, tandis que le reste de la place actuelle est sur la rive droite.

Je me positionne face à la gare pour fournir les explications relatives aux aménagements que je propose, comme suit:

L'accès des cycles :

A gauche de la gare, l'accès actuel (en recouvrement partiel de la Lauch) est dans le prolongement d'un passage pour piétons, situé sur le pont de la rue de la Gare, et, permet aux voitures de s'y rendre, via l'avenue du Maréchal Foch.

En déplaçant d'un mètre le passage pour piéton, j'ai la possibilité de faire traversée la bande cyclable à cet endroit dans la continuité de l'aménagement de la rue Jean Schlumberger (dont il sera question en (5)). Cet accès à la gare sera réduit à 3,5m de largeur pour assurer le cheminement des piétons et PMR (1,4m), et des cycles (2X1m).

Le reste de l'accès est condamné aux VL, par la démolition du mur actuel, en vue de la création d'un espace vert, avec pelouse, fleurs et arbres. Ainsi, les cycles peuvent aisément accéder à la gare.

Ce passage se termine par l'ouverture sur la gare, et, sur un abri vélo, devant cette dernière.

Le retour des cycles s'effectue du côté droit, au moyen d'une bande cyclable, en contre sens sur la pente d'accès réservée aux personnes victimes de handicaps venant à la gare en VL.

Cette bande cyclable débouche, à la sortie du parking VL, sur l'avenue du Maréchal Foch.

Toutefois, le retour peu aussi s'effectuer par la gauche, sur la bande cyclable réservée à cet effet, et, débouche sur celle du pont de la gare.

L'accès des piétons:

A gauche de la gare, l'aménagement prévu ci-dessus, permettra aux piétons d'accéder à la gare depuis la rue Jean Schlumberger.

En face de la gare, en lieu et place du mur actuel, est créé un espace vert, sous la forme d'un talus, qui s'étend depuis la rue de la gare jusqu'à 150m plus bas.

Le cheminement piéton y est assuré par un chemin d'une largeur minimale d'1,4m qui sépare cet espace en deux, devant l'entrée de la gare.

Cet espace est entièrement barrièré pour éviter les traversées sauvages.

A droite de la gare, un trottoir d'1,4m est créé pour permettre aux piétons de descendre et de monter de ce côté en toute sécurité.

Dans son prolongement, une bande d'1,4m de large minimum, préservée par des balises adaptées, favorise la traversée de l'avenue du Maréchal Foch vers le trottoir d'en face.

Cet espace piéton est partagé avec les conducteurs de VL descendus de leur véhicule, afin de leur sécuriser l'accès à la gare de ce côté.

Sur l'avenue du Maréchal Foch, deux passages pour piétons sont en contre bas de l'espace vert, en amont et en aval des arrêts de bus, et, deux le sont, en amont et en aval, de l'intersection desservant, en partie, l'entrée du parking VL.

Ces deux derniers passages pour piétons sont surélevés pour servir de ralentisseur au droit des accès bus et VL.

Enfin, le cheminement piéton des conducteurs de VL est assuré par des passages pour piétons sur le parking.

J'ajoute que je conserve la traversée piétonnière actuelle située sur l'avenue du Maréchal Foch et permettant aux piétons de traverser, au niveau de l'accès gauche de la gare, compte tenu des aménagements proposés.

L'accès VL :

L'entrée et la sortie des voitures particulières s'effectuent depuis l'avenue du Maréchal Foch, en face de l'intersection actuelle.

Cet emplacement est l'entrée, tacite, d'aujourd'hui.

En entrant sur le parking, par la droite, de part et d'autre, se trouvent des places en bataille, sur une longueur de 100m.

Au bout de cette allée, une giration par la gauche permet de revenir vers la sortie, en trouvant le même style de stationnement, de part et d'autre.

Des passages pour piétons en continuité des ralentisseurs de l'avenue du Maréchal Foch guident les conducteurs vers le trottoir d'accès à la gare.

La sortie des VL est sécurisée par un stop, par manque de visibilité.

Entre cette sortie et l'accès piéton est créé un espace fleuri.

Depuis ce passage pour piéton jusqu'au bout du parking, des balises rétroréfléchissantes, ou du mobilier urbain, placés entre les platanes, servent à délimiter le parking de l'avenue du Maréchal Foch, et, à canaliser le flux des VL vers l'entrée et la sortie du parking.

L'accès des deux roues motorisés :

Ils partagent l'entrée et la sortie du parking VL, néanmoins, ils se stationnent en face de l'entrée du parking, au bord de la Lauch.

Ceci leur permet un accès facile et rapide pour leur stationnement.

Ce dernier est de même dimension que celui de la gare de Bollwiller.

Le cheminement piéton de ces usagers est assuré par un passage pour piéton qui rejoint le trottoir sur la rampe d'accès à droite de la gare.

L'accès PMR :

Les PMR, en tant que piétons, accèdent à la gare par les même accès que les piétons car les dimensions choisies assurent leur passage ; eu égard aux normes en vigueurs.

Les personnes victimes de handicaps, se rendant à la gare en VL ; entrent et sortent, au même endroit que les VL, mais, la rampe d'accès actuelle est conservée pour leur réserver la proximité directe avec l'entrée de la gare.

L'aménagement, de ce côté droit de la gare, doit assurer le cheminement des piétons sur le trottoir ainsi que celui des cycles, sur la bande cyclable créée en contre sens, et, permettre la giration en demi tour des voitures de ces personnes. Ainsi, la partie droite de l'espace vert en talus, sera rognée de 2m dans sa longueur, et, des balises séparatives ou du mobilier urbain serviront à délimiter cet aménagement, par rapport à l'accès du côté gauche.

L'accès des bus :

Je condamne l'entrée actuelle qui irrigue la gare, par sa gauche, pour en faire le début de l'espace vert, susmentionné.

A cet endroit, l'espace vert sera planté de plusieurs arbres, qui compenseront la découpe de deux platanes, pour assurer l'entrée et la sortie des bus, en accès réservé.

En effet, depuis la rue Jean Schlumberger, les bus entreront 20m, après être entrés sur l'Avenue du Maréchal Foch.

A cet endroit, les bus qui quitteront leur arrêt, en sens inverse, pour sortir sur l'Avenue du Maréchal Foch, utiliseront également cet accès ; c'est pourquoi, je décide de faire couper un arbre pour assurer leur giration.

De même, juste avant le passage pour piéton surélevé qui prolonge le cheminement piéton vers le trottoir de l'accès droit à la gare, soit 50m après l'accès qui vient d'être décrit, l'entrée et la sortie des bus imposent à nouveau la découpe d'un platane.

Ce sont les seuls arbres qui auront à subir mes aménagements, car je tiens à préserver la végétation existante.

Je précise que mes propositions apportent plus d'espaces verts qu'elles n'en rognent, afin de préserver et de contribuer au maintien du label « ville fleurie à quatre fleurs » de la commune de Guebwiller.

Dans ce souci, j'ai décidé de créer un arrêt de bus par sens de circulation.

Dans le sens Jean Schlumberger/Gare, l'arrêt est le long des platanes, et, des barrières entre ces arbres permettent de guider le flux des piétons vers les passages pour piétons situés, sur l'avenue du maréchal Foch, en amont et en aval des arrêts.

Tandis que dans le sens contraire, l'arrêt de bus est en accès direct sur le chemin d'accès central à la gare, et, de part et d'autre, de cet arrêt des passages pour piétons permettent de sécuriser les traversées de ces usagers aux emplacements indiqués ci-avant.

### (d) Le terminus du Heissenstein (annexe 3)

Je précise que j'utilise le terme de « terminus », car il s'agit de l'extrémité actuelle à laquelle les circulations ferroviaires s'arrêteront.

Toutefois, compte tenu des indications d'implantation d'habitat, fournies par les cartes IGN, il paraît opportun de prévoir une extension vers la commune voisine de Buhl.

Il est évident que cette hypothèse ne peut être confirmée ou infirmée que par une étude socio-économique de la vallée.

Ainsi je conserve l'infrastructure ferroviaire actuelle.

Les aménagements prévus à ce terminus sont conçus dans l'optique de permettre une forte capacité de stationnement pour tous les usagers, dans l'objectif d'attirer les voyageurs dès le début de la ligne.

Je souligne que le terminus du Heissenstein se compose actuellement d'un terrain vague de 250m de long environ sur une largeur de 12m, et ce, d'un seul tenant.

S'y ajoute une partie de terrain, de l'autre côté de la rue du 17 novembre, dont les dimensions sont de 30 m de long sur 14m de large.

Par conséquent, l'aménagement du terminus est à créer de toutes pièces.

Je me place face au terminus pour fournir les explications qui suivent :

L'accès cycles et deux roues motorisés :

À droite du terminus, sur le terrain de l'autre côté de la rue du 17 novembre, je réalise les aménagements cycles et deux roues motorisés.

Chacun à son accès dans les deux sens de circulation, mais l'abri, le long de la voie ferrée, est commun à ces usagers.

Devenus piétons, ils rejoignent le terminus par le passage pour piétons, placé au droit du passage à niveau.

Je souligne que le pont devra être agrandi de 2m, pour permettre leur circulation dans les deux sens. En effet, il faut créer une bande cyclable du côté gauche de la chaussée et agrandir les trottoirs de part et d'autre de 40cm pour les rendre accessibles aux PMR.

Les cycles, arrivent au terminus, via l'aménagement vert sur les berges de la Lauch, et, la bande cyclable sur la rue des Malgré-nous.

L'accès piéton :

Un cheminement piéton, du côté droit du terminus, le long des voies, sur 20m de long et 1,4m de large, permet d'accéder au quai directement, à la fois, depuis le trottoir, depuis le passage pour piétons à hauteur du passage à niveau, et, depuis les places réservées aux personnes victimes de handicaps, venues en voiture se stationner entre le trottoir et le quai.

De plus, sur l'espace réservé aux bus des passages pour piétons assurent leur cheminement, depuis les quais de bus jusqu'à l'accès du quai du terminus, situé à gauche.

Enfin, aux deux extrémités du parking VL, des passages pour piétons rejoignent ceux des bus et assurent l'accès aux invalides du côté gauche.

J'ajoute, qu'à 50m devant le quai, un passage pour piéton surélevé facile son accès direct et assure une vitesse modérée des VL.

L'accès PMR :

Les PMR piétons utilisent les passages pour piétons prévus à cet effet.

De plus, les personnes victimes de handicaps venus en voitures disposent de places de stationnement, du côté droit du quai, et, d'autres, à l'extrémité gauche du quai, au bout de la première longueur du parking VL.

L'accès VL :

L'entrée des VL s'effectue devant le quai, toutefois, les places de stationnements réservées aux invalides, situées à droite du quai, engendrent un débord, par rapport au quai, de 3m de long.

Ceci permet de prévoir un aménagement en espace vert, barrièré, devant le quai du terminus.

Sur la route d'accès des VL, à hauteur du milieu du quai, est prévu un ralentisseur surélevé piétonnier.

Devant le quai, se trouve un parking réservé aux VL.

Les voitures s'y stationnent en créneau, sur la gauche, sur une longueur de 100m.

Au bout, se trouvent les places réservées aux invalides.

Les VL effectuent une giration sur la gauche, trouvent d'autres places en créneau sur la droite plus une sur la gauche, et, en s'acheminant vers la sortie, à nouveau sur 100m de long, des places en créneau à gauche permettent le stationnement.

La sortie des VL s'effectue sur le pont au moyen d'un STOP.

Ce parking empiète de 5m sur la Lauch au moyen d'un recouvrement commun avec l'accès des bus (exposé ci-dessous).

L’accès bus :

Les bus entrent et sortent au bout du pont de la Lauch.
Ceci au moyen d’un recouvrement de cette rivière, sur toute sa largeur et sur 220m de long.
Cette voie d’accès est bordée, à sa droite, par une allée d’arbres, sur une largeur de 2m permettant une séparation végétale avec le parking VL.

Cet accès réservé au bus débouche, sur une gare routière, qui assure une giration de qualité à ce mode de transport lors de sa manœuvre de demi-tour, ainsi qu’une capacité suffisante de stationnement pour toutes les dessertes qui y seront prévues.
Cette gare routière est positionnée sur le reste de terrain sur la gauche du terminus.

## 2) Concernant les points d’arrêt

Les points d’arrêt sont prévus dans le cas du scenario tramway et celui du tram-train.
Je précise que les abris vélos, dont il est question ici, inclus l’ensemble de deux roues motorisés.

Leur localisation est la suivante :

### (a) A Soultz

Avant le PN10 (Zone Industrielle) :

À hauteur de la zone industrielle, l’emplacement est réalisable sur un terrain de la commune avec des aménagements d’accès voitures, cycles, piétons et PMR adéquates, et, un arrêt de bus est ajouté pour le desservir.
En effet, la commune est propriétaire du chemin communal situé à proximité, dont la fonction actuelle est de desservir les jardins ouvriers, et, des quelques terrains qui constituent ces jardins ouvriers.
Ainsi la commune s’assure de la réalisation d’une aire de stationnement et d’un accès sécurisés pour ce point d’arrêt.
L’intérêt de cette desserte réside dans l’extension de la zone industrielle et dans l’attrait pour le quartier proche qui se trouve très éloigné de la future gare.

### (b) A Guebwiller

Avant le PN 11 bis, soit, le PN de la piste cyclable à l’entrée de Guebwiller :

Ce point d’arrêt est utile pour desservir les établissements scolaires proches.

En outre, l'implantation de la piste cyclable permet d'assurer la sécurité des vélos.

Toutefois, il faudra prévoir une extension de cette dernière afin de réserver une place, pour les piétons qui l'utilisent actuellement autant que les cyclistes.

En l'espèce, je note l'éventualité selon laquelle cette desserte est susceptible d'apporter une clientèle supplémentaire à l'établissement de restauration rapide à proximité direct.

L'actuel PN15 (rue de la Marne) : (annexe 3)

Dans les scenarii tramway et tram-train, cet arrêt permet de desservir le centre de Guebwiller, à moins de 300m de ses commerces et de ses administrations.

J'ajoute qu'il sera entièrement accessible à pied, car, non seulement, la ville a un projet de parking non loin derrière la mairie (à 300m), mais aussi, parce que le terminus sera conçu pour éviter d'avoir des accès intermédiaires en voiture pour favoriser les modes « doux » de déplacement.

Les stationnements VL actuels seront limités dans l'esprit de faciliter l'approche des PMR et l'accès aux riverains.

Un arrêt de bus sera créé, de part et d'autre de la Lauch, pour desservir l'arrêt.

Enfin, des abris vélos, de part et d'autre de l'arrêt, sur la plate forme couvrant la rivière, permettront de favoriser son utilisation.

Toutefois, dans le cadre d'un scenario train ce PN deviendrait une passerelle piétonnière s'achevant par un passage pour piéton sur la RD430.

Je souligne que l'arrêt de la zone d'activités de Bollwiller dont je parlais en III de cette partie, ne sera pas créer car il est placé dans la seule zone permettant aux matériels ferroviaires de prendre de la vitesse pour garantir une desserte rapide. Toutefois, cette desserte sera assurée par des bus depuis les gares de Soultz et de Bollwiller.

A chacun de ces points d'arrêts est prévu un quai d'une longueur minimale de 100m et d'une largeur minimale de 3m, en rampe en amont et en aval, ainsi que des bandes podotactiles, de manière à permettre l'accès des PMR.

En outre, l'information de la clientèle devra également prévoir d'être accessible à ce public, par exemple le service de billetterie automatique.

## B. LES CHEMINS DE DEFRUITEMENT DE LA RD83

Dans le sens Bollwiller – Guebwiller, depuis la voie ferrée.

J'élimine les PN 3 bis et 4 bis de la manière suivante :

- A droite de la ligne et avant la RD 83, le chemin de défruitement servira de piste cyclable. Le PN est supprimé dans le sens où je fais passer ce chemin sous le pont route de la RD 83 (voir infra.). Après ce pont, le chemin de défruitement de l'autre côté de la RD83, assure la continuité de la piste cyclable et permet de rejoindre la RD 4bis.

- A gauche de la ligne et avant la RD83, le chemin de défruitement établira une desserte de la future zone d'activité de Bollwiller via une jonction par le carrefour à sens giratoire du Nouveau Monde. Et de l'autre côté de la RD83, l'autre chemin desservira la zone de Haute Technologie de Soultz.

## C. LE PASSAGE DE LA RD83

Le point névralgique de la ligne pour les Collectivités Territoriales et la SNCF est le passage de la RD83.

Ainsi, j'ai émis deux hypothèses pour y remédier : rétablir le passage à niveau ou construire un pont.

### 1) Quant au passage à niveau

J'ai souligné, eu égard aux résultats de mes comptages, que le trafic trop élevé des transports exceptionnels et des voitures rend impossible la réalisation d'un passage à niveau.

Par conséquent, je réfléchis à la solution la plus pertinente en matière de construction d'ouvrage d'art.

### 2) Quant au pont

D'abord, à cet endroit, la vue sur les montagnes vosgiennes doit être préservée car les documents d'urbanisme de Bollwiller et de Soultz stipulent que le passage à niveau est localisé dans la zone dite « paysagère ».

Ensuite, d'un côté, dans l'hypothèse d'un pont route, en cas d'électrification de la ligne, la SNCF impose une hauteur minimale de 7m entre les rails et le tablier du pont. De l'autre côté, dans l'hypothèse d'un pont rail, les normes des TE disposent que la hauteur minimale de 8m doit être respectée entre l'enrobé et le tablier du pont.

**Figure 9 : Pont rail (Vallée de la Thur, Alsace, Haut-Rhin)**

Enfin, la nappe phréatique et les hypothèses de remontées d'eau ne sont pas de nature à engendrer des dommages aqueux significatifs. De ce fait, en cas d'encaissement d'un pont, un système de pompage peut être mis en place.

Il résulte de ces considérations que la solution la plus adéquat consiste à encaisser un pont route.

En effet, l'encaissement partage la charge du dénivellement entre la voie ferrée et la route ce qui réduit l'impact paysagé, imposé par les documents d'urbanisme, et assure le respect de la hauteur de 7m lié au risque électrique, évoqué par la SNCF.

Il est plus économique car le remblai décaissé pour la voie ferrée sert à surélever la route.

L'installation d'une pompe à eau favorise l'écoulement de cette dernière en cas de forte pluie.

Un pont route permet d'assurer la sécurité des cyclistes qui utiliseront le chemin de défruitement, devenu une piste cyclable, en longeant la voie ferrée située en passage inférieur. En effet, la voie ferrée sera obligatoirement barrièrée à cet endroit. Cette séparation physique entre ces modes de transport assure leur sécurité et évite la création d'un risque routier.

Il favorise également la sécurité et le service commercial des transports exceptionnels car dans le cas contraire, c'est-à-dire en passage inférieur, ils seraient astreints à une réduction de leur vitesse de circulation et à des contrôles de la hauteur de leur chargement.

En la matière, l'absence de ces contraintes facilitent l'accès aux plus forts tonnages de TE sur la RD83 (eu égard à son classement en plus fort tonnage).

## D. LA SUPERPOSITION D'AFFECTATION A GUEBWILLER

De 1986 jusqu'à aujourd'hui, à Guebwiller, entre le PN 14bis et le PN 15 le domaine public routier empiète sur le domaine public ferroviaire, sur une longueur de 200m.

Ainsi, la voie ferrée est encombrée d'une signalisation routière verticale et horizontale afférente aux virages, au moyen de zébras et de balises de virage.

Néanmoins, je rappelle que l'absence de document administratif, valant autorisation de la superposition et prévoyant les conditions de sa réaffection, entraine une obligation immédiate de restitution du domaine public ferroviaire en cas de réouverture.

Cette réaffection, de fait, a pour conséquence de réduire la largeur de la chaussée de la RD 430 à cet endroit.

**Figure 10 : Etat actuel de la superposition des domaines publics routier et ferroviaire**

## E. LA CIRCULATION A GUEBWILLER (ANNEXE 3)

Je rappelle les éléments dont je dispose : l'absence de plan de circulation de la ville de Guebwiller ainsi que l'absence de projet d'urbanisme ou d'aménagement, l'évolution du trafic sur la RD430 à Guebwiller est en stagnation, et je n'ai pu obtenir une méthode de projection du trafic, facilitant l'analyse des conséquences de mes propositions, en termes d'évolution en nombre et de transfert du trafic.

En outre, mes propositions prennent en compte le respect de l'environnement, en créant des espaces verts et fleuris ainsi qu'en conservant ceux qui existent. De ce fait, elles participent, à leur modeste niveau, au label « ville fleurie » à quatre fleurs (c'est-à-dire le maximum) que détient Guebwiller.

Enfin, je remarque que la mise en circulation du trafic ferroviaire nécessitera des travaux de consolidation des berges de la Lauch.

Je traite de la partie entre le PN 12 (PN d'avant la gare) et le PN 19 (au terminus du Heissenstein), à la fois sur la RD430 et sur la rue Jean Schlumberger, afin de prendre en compte le potentiel technique des deux berges, sur l'intégralité de leur longueur. Ainsi, le trafic sur la RD430 est plus propice à une desserte directe vers le fond de la vallée tandis que la rue Jean Schlumberger est plus empruntée dans son sens descendant. Après constatation de ces comportements, j'ai décidé de créer un sens unique, montant sur la RD430 et descendant sur la rue Jean Schlumberger.

Actuellement, ces berges sont conçues pour écouler le maximum de voitures. Les autres usagers font avec ce qui leur reste. Par conséquent, je vais rétablir l'équilibre entre les différents usagers, afin d'apaiser les berges de la Lauch, dont la concentration urbaine, humaine et automobile est très forte.

Enfin, dans mes explications, je parle de ma gauche et de ma droite en considération du sens montant, et par conséquent à contre courant de la Lauch.

### 1) La circulation routière au PN12

Cette intersection est très bien conçue avec des « tourne à gauche » (TAG), sur chacune des voies de circulation, qui fonctionnent sans encombre.

Ainsi, je décide d'éliminer le TAG du PN 13 pour le transférer au PN12 car il représente un des facteurs d'accidents matériels en nombre[17] sur l'intersection opposée au PN 13 au début de la rue Jean Schlumberger

### 2) Entre le PN 12 et le PN13

Eu égard aux contraintes physiques existantes (haie de platanes proche de la chaussée sur l'avenue du Maréchal Foch et proximité des habitations sur la RD430), je laisse la RD430 et l'avenue du Maréchal Foch en l'état ; c'est-à-dire, à double sens de circulation pour les deux roues, les voitures et les bus et sans pouvoir établir un accès optimal au PMR.

### 3) L'intersection du PN13 et de son homologue sur Jean Schlumberger

Sur la RD430, au carrefour à feu, j'élimine le TAG que je remplace par un début de bande cyclable d'un mètre de large, à gauche et à droite de la chaussée, pour chaque sens de circulation.

Je supprime le feu du sens descendant par un sens unique montant.

Le pont de la rue de la Gare devient en sens unique vers la RD430, sauf pour les cycles, avec une seule voie comprenant le TAG et le « tourne à droite » (TAD). En effet, je réduis le pont à une seule voie de circulation pour les VL, bus et deux roues motorisés car j'assure 1,4m de largeur de trottoir libre d'obstacle, de part et d'autre du pont, pour les piétons et PMR ainsi qu'une bande cyclable dans chaque sens de circulation, soit une en sens inverse et permettant aux cycles venant de la RD430 d'accéder à la gare sans encombre.

L'intersection entre Jean Schlumberger, Maréchal Foch et la rue de la Gare, c'est-à-dire l'intersection en face à face avec le PN13, passe en carrefour à feu. De ce fait, j'implante un feu sur la rue de la gare au droit de cette intersection pour mettre fin au blocage de celle-ci et du PN

[17] Cette information émane de dialogues avec des interlocuteurs officiels et des habitants lors des comptages. Bien que je ne puisse le prouver au moyen de chiffres, mon observation et mon utilisation régulière de cette intersection m'amène à percevoir, également, ce danger.

13 à cause des remontées de file sur cette rue. Le choix d'un carrefour à feu permet de prévoir le réglage des feux en fonction du passage des circulations ferroviaires.

### 4) Du PN 13 au PN 19

De part et d'autre des berges, c'est-à-dire sur la RD430 et sur la rue Jean Schlumberger, je crée un sens unique intégrant les cycles, les PMR en priorité, les VL, les bus et les autres deux roues circulent sur la même voie.

Ainsi, je supprime le PN 14bis pour en faire une passerelle piétonne, le PN 15 sera soit une passerelle piétonne soit un point d'arrêt et le PN15 bis, c'est-à-dire le pont cyclable, est entièrement supprimé. Je maintiens le PN16 qui est une passerelle piétonne, il est évident qu'elle devra être consolidée.

Les cycles :

De part et d'autre, une bande cyclable leur est réservée.

Dans le sens montant, sur la RD430, elle débute au carrefour à feu du PN13 (gare), au moyen d'un refuge cycles avant le passage pour piéton permettant le passage de la droite vers la gauche de la RD 430.

En effet, sur la RD 430, la bande cyclable est à gauche pour faciliter l'implantation des arrêts de bus et donc éviter le croisement des flux, bus piétons et cycles.

Puis, elle monte sur cette RD 430.

A hauteur du PN 14 bis (rue du 8 mai), les cycles peuvent continuer tout droit ou prendre ce pont pour rejoindre la bande cyclable de la rue Jean Schlumberger.

Ainsi, ce pont est partagé entre les cycles et les piétons, les 8m de largeur actuelle sont réparties comme suit : 2m en passage centrale pour assurer les deux sens de circulation aux vélos et, de part et d'autre de ces bandes, le reste de la chaussée est aménagé pour une traversée piétonnière du pont.

Ensuite, la bande cyclable est interrompue à hauteur du PN 15 sur une longueur de 200m, car à cet endroit la chaussée ne fait que 3m de large. En effet, sur les 5m existant depuis le rail jusqu'au trottoir, je prends 1,5m pour assurer la sécurité ferroviaire[18], 3m pour une voie de circulation routière et j'ajoute 0,40m au trottoir de droite.

Ensuite, elle reprend, toujours sur la gauche, après ces 200m pour permettre la création d'un arrêt de bus.

Puis, elle traverse le PN 17, c'est-à-dire à hauteur du pont Werckerlin, pour rejoindre l'aménagement vert, de l'autre côté de la berge, où une piste cyclable en double sens leur sera réservée.

Enfin, la bande cyclable reprend sur la rue des Malgré-Nous et s'arrête à l'abri deux roues au terminus.

Dans le sens descendant, sur la rue des Malgré-Nous, une bande cyclable permet de rejoindre l'aménagement vert, cité précédemment. Les cycles utilisent, ensuite, la rue Jean Schlumberger

[18] Il s'agit des 1,5m dit de « zone dangereuse » dans laquelle il ne pas y avoir d'obstacle de quelque nature qu'il soit

par une bande cyclable située à gauche afin de facilité l'accès au point d'arrêt (des scenarii tramway et tram-train) et celui de la gare.

Après le PN13, les cycles sont partie prenante de la circulation routière.

Les piétons et PMR :

De part et d'autre de chacune des chaussées de la RD430 et de la rue Jean Schlumberger, les trottoirs sont agrandis de 0,40m pour intégrer les PMR.

Dans le sens montant, c'est-à-dire sur la RD430, au niveau du PN 14 bis (rue du 8 mai) des passages pour piétons assurent la traversée de la RD 430, et, ils servent à guider les piétons sur le pont qu'ils partagent avec les cycles.

Puis, à hauteur du PN 15 actuel, sur 200m, la continuité piétonnière en accessibilité PMR est assurée par un seul trottoir du côté droit de la chaussée. J'utilise les passages pour piétons du point d'arrêt ou de la passerelle pour permettre une traversée sécurisée. Le trottoir de gauche réapparait après ces 200m.

Au PN 17, les piétons et PMR traversent la RD430 pour cheminer vers l'aménagement vert, situé de l'autre côté de la berge, partagé avec les cycles.

Après cet aménagement, les trottoirs de la rue des Malgré-Nous sont adaptés à ce public.

Je précise qu'au Heissenstein, les trottoirs du pont sont également adaptés.

Dans le sens descendant, les piétons empruntent les trottoirs de la rue des Malgré-Nous, puis l'aménagement vert, puis les trottoirs de la rue Jean Schlumberger. Leur adaptation aux PMR est garantie jusqu'à l'accès de la gare.

Sur Jean Schlumberger, je maintiens et convie à la rénovation et à l'embellissement les quatre passerelles existantes.

Il convient de préciser que la passerelle piétonne située juste avant celle de l'hôpital est physiquement présente mais absente du référenciel de la SNCF, c'est-à-dire qu'elle a été créée après la neutralisation ou pendant la période où peu de fret y passaient.

En outre, j'aménage le pont du 8 mai en pont piétons et cycles, agrémentés de bacs fleuris, de bancs et de deux bandes cyclables centrales, ainsi que le pont de la marne (PN 15) dans le scenario train. En effet, ce dernier peut aussi devenir un point d'arrêt tramway ou tram-train.

Enfin, à partir de l'hôpital jusqu'à l'hôtel de l'Ange, je maintiens les 1,4m libre d'obstacle de ce côté droit de la chaussée, c'est pourquoi je fais passer des stationnements de bataille à créneau.

Ainsi, jusqu'à la gare, sur la gauche comme sur la droite des chaussées, l'accessibilité aux piétons y compris aux PMR, est assurée.

Les VL et « deux roues motorisés » :

Sur les deux chaussées des berges, ils roulent sur la voie de 3m qui leur est réservée.

Dans le sens montant, sur la RD430, les véhicules venant de Soultz ou du pont, à hauteur du PN 13, circulent sur la partie de chaussée qui leur revient.

A hauteur du PN 15, ils doivent partager leur voie avec tous les autres usagers, eu égard au rétrécissement de la chaussée sur 200m.

En outre, les PN 13, 17 et 19 sont protégés par des feux tricolores synchronisés avec le passage à niveau. Ainsi, les feux sont situés respectivement, pour la RD430, sur la voie de droite et sur les rues de la gare avant le pont, sur la rue Lebouc avant le pont ainsi que sur la rue du 17 novembre avant le pont.

De plus, je rappelle qu'au PN17, les piétons y compris PMR et les cycles doivent passer de l'autre côté de la berge, sur l'aménagement qui leur est réservé, afin de se rendre au PN 19 en toute sécurité.

Sur les rues de la gare, la rue Lebouc et du 17 novembre, un R24 (feu rouge unique clignotant, voir annexe 4) rappel le passage de la circulation ferrée pour les véhicules qui ont la possibilité de s'introduire, entre le feu et le passage à niveau, pendant le passage d'un matériel ferroviaire.

Du PN17 au PN19, la RD430 redevient à double sens de circulation pour les VL.

Dans le sens descendant, depuis le PN 19, ces véhicules empruntent, soit la rue des Malgré-Nous soit la RD430, puis, à hauteur du PN 17, ils sont obligés de prendre la rue Jean Schlumberger pour rejoindre la gare.

La rue Jean Schlumberger devient prioritaire depuis le pont Weckerlin (PN 17) jusqu'à l'hôpital.

Sur cette rue, je laisse les rues de la Marne et du 8 mai accessibles, pour aller vers et revenir du centre-ville.

En outre, je conserve les parkings actuels, excepté, trois places de stationnement qui serviront d'arrêt de bus après le point d'arrêt.

Le sens unique prend fin juste après le parking situé devant l'hôpital.

Les stationnements devant l'hôpital seront avancés d'un mètre pour permettre la réalisation de mes aménagements.

Ceux entre l'hôpital et l'hôtel de l'Ange seront changés de sens, c'est-à-dire qu'au lieu d'être en bataille, comme aujourd'hui, ils passeront en créneau. Cette opération est nécessaire pour assurer la desserte du parking de l'hôtel, de celui situé du côté gauche de l'hôpital et permettre aux pompiers ainsi qu'aux urgences un accès par derrière cet établissement. La sortie des urgences est conservée car elle débouche dans le bon sens de circulation.

Les places de parking perdues par le changement de sens expliqué ci-avant, sont récupérées par un aménagement du parking, du côté gauche de l'hôpital, avec une entrée, un rond point avant l'accès par derrière et une sortie, du même côté.

Le décalage sur la droite de cet accès permet de ranger les voitures, sur ce parking, en bataille, aussi bien en entrant qu'en sortant, sans détruire les espaces verts existants, ni porter atteinte à la sortie de secours ; seul le bac de fleur actuel serait à déplacer.

Après, l'établissement hospitalier, la voie redevient en double sens et débouche sur l'intersection en face à face avec le PN 13. Les VL y circulent comme aujourd'hui sauf qu'ils y sont retenus par des feux tricolores.

Les bus :

Sur les deux côtés des berges, les bus utilisent la même voie que les VL et les deux roues motorisés.

Dans le sens montant, sur la RD 430, un arrêt de bus pour l'hôpital est créé juste après le passage piéton permettant de traverser la Lauch sur la passerelle de l'hôpital.

Puis, un nouvel arrêt de bus est créé à hauteur du point d'arrêt, seulement si les scenarii tram-train ou tramway sont retenus, car il a pour vocation de desservir cet arrêt. Dans ce cas, l'arrêt se trouve après le passage pour piéton en haut de l'arrêt afin de permettre à la continuité de la bande cyclable du côté gauche, après le passage pour piéton.

Ensuite, les bus peuvent tourner au pont Werckerlin ou continuer jusqu'au Heissenstein, tout droit, sur la RD430, pour y rejoindre la gare routière.

Dans le sens descendant, les bus doivent utiliser la rue des Malgré-Nous, puis la rue Jean Schlumberger, car cela est plus pratique pour leurs manœuvres de giration.

Sur la rue Jean Schlumberger, un arrêt de bus est créé pour desservir le point d'arrêt (sans point d'arrêt pas d'arrêt de bus). Il se trouve après l'intersection entre la rue Schlumberger et celle de la rue de la Marne. Aussi, il engendre la suppression de trois places de stationnement VL ainsi qu'un rognage sur deux mètres de la bande de terre située devant cet arrêt de bus. En effet, pour conserver les stationnements VL, la continuité piétonnière et la voie de circulation, il faut envisager d'agrandir légèrement ce lieu.

Ensuite, juste avant l'entrée de l'hôpital, je crée un renfoncement de trois mètres de large pour implanter l'arrêt de bus pour garantir la conservation des places de stationnement et la préservation du passage pour piéton qui assure la continuité de leur cheminement, via la passerelle de l'hôpital.

Enfin, les bus reprennent leur place dans la circulation pour rejoindre la gare à l'emplacement qui leur est réservé.

Je note que ces aménagements concernent uniquement les abords de la voie ferrée et son accessibilité ; ils ont également un caractère évolutif selon leur prise en compte dans d'autres projets. De la sorte, il me parait essentiel que la ville de Guebwiller mène une réflexion à l'échelle de la commune sur ses déplacements, en y intégrant tous les usagers et la cohabitation rails/route.

Après avoir cernés l'ensemble des propositions communes à l'ensemble des scenarii traités (I), il va être plus aisé de se représenter les particularités des circulations ferroviaires en mouvement (II).

# VIII. LES PARTICULARITES DU TRAMWAY, DU TRAM-TRAIN ET DU TRAIN

Chaque scenario contient un rappel sur le mode énergétique utilisé par le matériel ferroviaire, une description des aménagements routiers selon un découpage en trois tronçon : de la gare de Bollwiller à la gare de Soultz, de la gare de Soultz à celle de Guebwiller et de la gare de Guebwiller au terminus du Heissenstein, et, une analyse de ses avantages et inconvénients.

Je précise que le risque électrique lié à l'électrification des passages à niveau et des quais, lorsque sa présence est nécessaire, est géré lors de la réalisation des infrastructures ferroviaires.

## A. LE SCENARIO TRAMWAY

Le tramway est entièrement dépendant de l'énergie électrique, c'est pourquoi il nécessite, sur l'intégralité de la ligne, la réalisation d'une Ligne Aérienne de Contact (LAC) alimentée en 750

V continu, dont les besoins en transformateurs sont importants car il faut transformer l'alimentation du réseau EDF de 50 Hz monophasé[19] en 750V continu[20].

### 1) De la gare de Bollwiller à celle de Soultz

Aux PN 1 et 3, le potentiel de trafic est faible, mais, hétérogène et peut évoluer vers une fréquentation plus importante en cycles, c'est pourquoi je propose l'implantation d'une signalisation de danger spécifique au tramway, accompagnée d'un signal lumineux clignotant de type R24 et d'une signalisation horizontale imposant l'arrêt telle la bande continue du STOP. En effet, je montre, par cette signalisation, que les vélos sont des usagers à protéger autant que les VL comme le souligne l'arrêté du 18 mars 1991 pour les trains.

Je supprime les PN 3 bis, 4 et 4 bis par la construction d'un pont route encaissé ainsi que l'affectation des chemins de défruitement, du côté gauche de la ligne, à la desserte des zones d'activité mises en place, de part et d'autre, de la RD83 et, du côté droit, ils servent d'itinéraire cyclable.

Les PN 5, 6 et 7 seront aménagés au moyen d'un feu rouge clignotant (R24) accompagné d'une signalisation de danger spécifique au tramway de part et d'autre des intersections routières et ferroviaires. Ces installations se justifient comme suit :

- Le PN 5 connaît un trafic élevé et quasi exclusivement constitué de VL
- Le PN 6 va être goudronné car une zone artisanale va être créée dans ce secteur. La conséquence sur le PN 6 est une augmentation de sa fréquentation.
- Le PN 7 est constitué par la voie ferrée et la route qui va donner l'accès à la gare, je prévois une hausse induite du trafic même si le chemin n'est pas goudronné.

Le tramway s'arrête en gare de Soultz.

### 2) De la gare de Soultz à celle de Guebwiller

Le tramway quitte la gare de Soultz.

Au PN 8, la sécurité des usagers de la route est assurée par un R24 accompagné d'une signalisation de danger spécifique au tramway et d'une bande continue STOP sur la chaussée.

Le PN 9 est un pont rail favorisant la traversée d'un cours d'eau.

Juste avant le PN 10 le tramway s'arrête au point d'arrêt pour desservir la zone industrielle qui est vouée à s'étendre.

[19] Une fréquence alternative qui change 50 fois par seconde.
[20] Le courant alternatif est transformé pour être utilisé en courant continu dans la LAC.

Les PN 10, 11, 11 bis, 11 ter sont équipés des mêmes aménagements que ceux évoqués ci-dessus. Toutefois, au PN 11 bis est ajouté un feu rouge clignotant pour piéton afin de garantir leur sécurité car une piste piétonnière est adjointe à celle des cycles. Aussi, au PN 11 ter la voie de TAG située sur la RD430 est agrandit pour permettre le stockage des véhicules qui seront retenus par le R 24.

Entre le PN 11 et le PN 11 bis le tramway s'arrête au point d'arrêt dit « zone industrielle de Guebwiller »

Enfin, le PN 12 est conservé en l'état car son aménagement en feux tricolores est bien conçu, il faudra simplement synchroniser les phases des feux en fonction du passage du tramway.

Le tramway fait un arrêt en gare de Guebwiller.

### 3) De la gare de Guebwiller au terminus du Heissenstein

La plate forme du tramway est gazonnée sur toute cette partie.

Le tramway quitte la gare.

Juste après la gare se trouve le PN 13. Ce PN est aménagé en carrefour à feu, seul la voie de la rue de la Gare située sur le pont contient un R 24 pour sécuriser les usagers qui ont la possibilité de s'introduire sur le pont hors des phases de feux et pendant le passage du tramway.

Les passerelles piétonnes sont les PN 14, la passerelle non référencée et le PN 16. Ces PN sont sécurisés par un signal lumineux rouge clignotant contenant un piéton, accompagné d'un signal de danger spécifique au tramway.

Le PN 14 bis est un pont cycles et piétons. Pour les piétons, j'installe les mêmes aménagements que ceux cités ci-dessus. Pour les cycles, j'implante des R24 ainsi que des barrières nouvelles générations de petites tailles, de part et d'autre du PN.

Le PN 15 est le point d'arrêt que j'ai appelé « Centre-Ville, Mairie »

Le PN 15 bis, soit l'ex-pont cyclable est supprimé.

Enfin, les PN 17 et 19 sont aménagés en carrefour à feu synchronisés sur le passage du tramway et sur la voie de droite de chacun des ponts un R24 impose l'arrêt, aux cycles pour le PN 17, et aux bus et VL pour le PN 19, qui peuvent s'introduire sur cette voie avant le passage du tramway et hors du cycle de feu.

Le tramway arrive au terminus du Heissenstein.

### 4) Les avantages et inconvénients du tramway

Le seul avantage que présente le tramway est de permettre un passage libre des piétons sur sa plate forme et d'atténuer la sensation de séparation physique entre les différentes composantes de l'environnement de la voie.

Toutefois, les inconvénients du tramway sans être nombreux sont majeurs car ils portent sur les possibilités d'exploitation de la ligne et sur la Sécurité Routière. En effet, sa vitesse maximale n'est que de 70 km/h ce qui pénalise les temps de parcours commerciaux.

L'électrification coûte très chère, eu égard aux nombreux transformateurs obligatoires pour transformer le courant.

Les rails et le type de courant utilisé ne permettent pas le passage de trains de marchandises, alors que le potentiel fret est à prendre en compte sur ce tracé car il va être créé une ZAC sur Bollwiller ainsi qu'une zone de haute technologie, une zone artisanale, et l'extension de la zone industrielle à Soultz.

De plus, les inconvénients du côté de la Sécurité Routière sont graves car les signalisations prévus pour le tramway, notamment le R24 et le feu rouge piéton (voir annexe 4) ne sont pas considérés comme obligatoire par les usagers de la route, ce qui induit un comportement à fort risque d'accident ainsi qu'une vigilance accrue des conducteurs de tramway. Le danger principal émane du fait que cette liberté d'accès aux voies permise par le tramway tend à faire oublier aux usagers de la route le caractère prioritaire des circulations ferrées.

Je dirai que le tramway est un bon moyen de transport pour un milieu purement urbain, c'est pourquoi, bien que cela paraisse réalisable, je considère qu'il n'est pas approprié à une desserte périurbaine comme celle de Bollwiller à Guebwiller.

## B. LE SCENARIO TRAM-TRAIN

Un tram-train bimode ne nécessite aucune électrification de la ligne car sa fonction électrique lui sert pour venir jusqu'à Bollwiller et sa fonction diesel lui sert pour desservir la ligne étudiée.

En revanche, un tram-train électrique impose une électrification de toute la ligne. En effet, il est alimenté par du courant 25 000V, comme pour un train, de Bollwiller à la gare de Guebwiller, et de cette gare jusqu'au terminus il utilise une LAC de 750V, comme un tramway, car cette partie est la seule à être fortement urbanisée.

J'utilise le tram-train en mode train de Bollwiller à la gare de Guebwiller et en mode tramway depuis ce point jusqu'au terminus.

## 1) De la gare de Bollwiller à celle de Soultz

Les PN 1, 3, 5, 6 et 7 disposent des R24, accompagné pour chaque sens de circulation par une demi-barrière dont le fonctionnement est cadencé sur l'approche et l'éloignement direct du tram-train. Je tiens à utiliser ce système car les conducteurs s'y retrouvent mieux et respectent mieux le R24 s'il est accompagné de demi-barrière.

En outre, ce système ne pénalise pas le temps d'arrêt des véhicules car les barrières fonctionnent juste le temps nécessaire à la sécurisation du passage du tram-train. J'informe qu'à Karlsruhe en Allemagne et à Lyon (annexe 4) en France (qui a pris l'idée à Karlsruhe !) ce système fonctionne bien mieux que les anciennes demi-barrière car le temps d'arrêt des véhicules est réduit au strict nécessaire pour faire passer le tram-train.

De plus, j'implante des barrières de protection des PN le long des voies sur 20m car la vitesse d'approche est élevée.

Enfin, je mets en place la signalisation routière réglementaire aux passages à niveau avec signalisation automatique lumineuse et demi barrière (balises de PN avec chevrons d'approche, signalisation de danger avancée et de position).

Je supprime les PN 3 bis, 4 et 4 bis par la construction d'un pont route ainsi que l'affectation des chemins de défruitement, du côté gauche de la ligne, à la desserte des zones d'activité mises en place de part et d'autre de la RD83 et, du côté droit, ils servent d'itinéraire cyclable.

Le tram-train s'arrête en gare de Soultz.

## 2) De la gare de Soultz à celle de Guebwiller

Le tram-train part de la gare de Soultz.

Il franchit les PN 8, 10, 11, 11 bis et 11 ter qui sont aménagés de la même manière que les PN évoqués ci-dessus (R24 + demi-barrières s'ouvrant et se fermant directement avant et après le passage du tram-train + barrières de protection de PN sur 20m + balises avec chevrons + panneau de danger train).

Je rappelle que le PN 9 est un pont rail favorisant la traversée d'un cours d'eau.

Juste avant le PN 10, il marque un arrêt au point d'arrêt de la zone industrielle de Soultz, et juste avant le PN 11 bis, il s'arrête au point dit « zone industrielle de Guebwiller ».

Le PN 12 demeure un carrefour à feux, toutefois, il est synchronisé avec le passage du tram-train. Je précise que des barrières de protection de PN longent les voies de part et d'autre en amont et en aval du PN sur 20m.

Le tram-train stationne en gare de Guebwiller.

### 3) De la gare de Guebwiller au terminus du Heissenstein

Les barrières de protection de PN ne sont plus présentes car le tram-train passe en mode tramway.

Il s'éloigne de la gare en franchisant le PN 13 aménagé en carrefour à feu selon mon plan de circulation. J'implante une signalisation de tramway c'est-à-dire que le R 24 est accompagné d'une signalisation de danger spécifique au tramway. De plus, je conserve le système de demi-barrière qui se ferme dès que le train approche et s'ouvre dès qu'il commence à sortir du PN.

Les passerelles piétonnes que sont les PN 14, la passerelle non référencée et 16 sont équipées de la même manière que pour le tramway c'est-à-dire un feu rouge clignotant pour les piétons et une signalisation de danger spécifique au tramway.

Le PN 14 bis est un pont cycles et piétons. Pour les piétons, j'installe les mêmes aménagements que ceux cités ci-dessus. Pour les cycles, j'implante des R24 ainsi que des barrières nouvelles générations de petites tailles, de part et d'autre du PN.

Le tram-train s'arrête au point d'arrêt dit « Centre-Ville, Mairie » (il s'agit du PN 15), puis il continue son chemin vers le PN 17.

Les PN 17 et 19 sont équipés comme le PN 13 (carrefour à feux + R 24 + signalisation de danger « tramway » + demi barrière synchronisée directement avec le passage du tram-train) ; je rappelle que le R24 a pour fonction d'imposer l'arrêt aux cycles pour le PN 17 et aux bus et VL pour le PN 19 qui peuvent s'introduire sur cette voie avant le passage du tramway et hors du cycle de feu.

Le tram-train achève sa desserte au Heissenstein.

### 4) Les avantages et inconvénients du tram-train

Le seul inconvénient, que je note pour le tram-train est qu'il peut être perçu comme un effet de mode ou comme un produit de substitution au train.

Dans ce dernier cas, les aménagements ne sont pas prévu pour une meilleure desserte ou pour des soucis d'économie financière mais pour une récupération purement anti-SNCF du concept.

L'exemple en région Alsace, est la vallée de Thann - Kruth qui s'équipe en tram-train et dont le projet prévoit dans sa première phase d'exploser une partie d'une montagne pour créer un arrêt sur une commune au lieu de s'arrêter dans la gare SNCF située juste avant ce nouvel arrêt et dans cette même ville, enfin, dans sa deuxième phase le projet prévoit une desserte purement tram-train en supprimant les dessertes directes à destination de la gare SNCF de Mulhouse.

Ainsi, bien pensé en termes de dessertes, le tram-train présente de nombreux avantages. Sa vitesse maximale autorisée de 100 km/h garantit une desserte avantageuse en matière de temps commercial.

Qu'il soit bimode ou électrique, il préserve le passage de train de marchandises, pour lesquels le potentiel sur la ligne semble être intéressant compte tenu de la création d'une ZAC sur Bollwiller ainsi que d'une zone de haute technologie, d'une zone artisanale, de l'extension de la zone industrielle à Soultz.

En cas d'électrification, le projet tram-train coûte moins cher que celui du tramway car la LAC n'est présente que sur les 2 derniers kilomètres de la ligne.

Aussi, il assure une desserte rapide de chaque gare et de chaque point d'arrêt.

Enfin, la Sécurité Routière est assurée au maximum sur tout le tracé grâce à ce système de barrière bien compris par les usagers de la route.

J'en conclu que l'adaptabilité, la rapidité et la capacité de desserte du tram-train, lui vaut d'être un mode de transport d'avenir. Il me parait être le plus adapté pour une desserte complète de Guebwiller à Bollwiller.

## C. LE SCENARIO TRAIN

Le X73500 utilise le diesel, il ne nécessite pas d'électrification de la voie. L'AGC bimode utilise sa fonction électrique pour venir jusqu'à Bollwiller et sa fonction diesel pour desservir Guebwiller. Tandis que l'AGC électrique nécessite une électrification en 25 000V sur tout le tracé.

### 1) De la gare de Bollwiller à celle de Soultz

Je décide d'aménager les PN 1, 3, 5, 6 et 7 avec un système automatique lumineux et sonore muni de demi-barrière. En effet, leur fréquentation routière est amenée à s'accroître et la protection des cycles est la même que celle des VL.

Toutefois, le système de demi-barrière que je prévois est différent du mode conventionnel car leur fonctionnement est cadencé sur l'approche et l'éloignement direct du train. Je tiens à utiliser ce système car les conducteurs s'y retrouvent mieux et respectent mieux le R24 s'il est accompagné de demi-barrière.

En outre, ce système ne pénalise pas le temps d'arrêt des véhicules car les barrières fonctionnent juste le temps nécessaire à la sécurisation du passage du train. J'informe qu'à Karlsruhe en Allemagne et à Lyon en France (qui a pris l'idée à Karlsruhe !) ce système fonctionne bien mieux que les anciennes demi-barrière car le temps d'arrêt des véhicules est réduit au strict nécessaire pour faire passer le train.

De plus j'implante des barrières de protection des PN le long des voies sur 20m car la vitesse d'approche est élevée.

Enfin, je mets en place la signalisation routière réglementaire à ce type de PN (balise de PN avec chevron d'approche, signalisation de danger avancée et de position).

Je supprime les PN 3 bis, 4 et 4 bis par la construction d'un pont route ainsi que l'affectation des chemins de défruitement, du côté gauche de la ligne, à la desserte des zones d'activité mises en place de part et d'autre de la RD83 et, du côté droit, ils servent d'itinéraire cyclable.

Le train effectue son premier arrêt en gare de Soultz.

### 2) De la gare de Soultz à celle de Guebwiller

Le train continue son service commercial en direction de Guebwiller.

Les PN 8, 10, 11, 11 bis et 11 ter sont équipés comme les PN précédents, c'est-à-dire qu'ils disposent de barrières de protection des PN le long des voies sur 20m car la vitesse d'approche est élevée, d'une signalisation automatique lumineuse et sonore muni de demi-barrières dont la fermeture et l'ouverture sont synchronisées avec l'approche et l'éloignement direct du train, d'une signalisation routière de danger et de balises avec chevrons d'approche.

Je rappelle que le PN 9 est un pont rail favorisant la traversée d'un ruisseau.

Le train ne dessert pas les points d'arrêt.

Il franchit le PN 12 qui est aménagé en carrefour à feu synchronisé avec le passage du train, auquel il faut ajoute les demi-barrières nouvelle génération, les barrières de protection des PN sur 20m le long des voies et une signalisation automatique lumineuse et sonore.

Le train dessert la gare de Guebwiller.

### 3) De la gare de Guebwiller au terminus du Heissenstein

Le train prend son départ vers le terminus.

Les PN 13, 17 et 19 aménagés en carrefour à feu synchronisés avec le passage du train sont équipés comme les autres PN : signalisation lumineuse et sonore, demi-barrière nouvelle génération, balise de PN avec chevrons d'approche et signalisation de danger avancée et de position.

Toute la traversée des berges est protégée par une barrière empêchant tout cheminement sur la voie.

Les passerelles piétonnes constituées par les PN 14, la passerelle non référencée, 15 et 16 sont équipées de portillons manœuvrés par les piétons.

Le PN 14 bis est aménagé par des barrières séparatives de flux entre les piétons, les cycles, et la protection de la voie ferrée. De plus, pour les cycles, il contient des demi-barrières nouvelles générations ainsi que deux R 24, de part et d'autre du PN, et, les piétons disposent de portillons à manœuvrés par eux même.

Je souligne que l'arrêt du PN 15 est remplacé par une passerelle piétonne. Attention, cette éventualité n'intervient que dans une logique purement train.

Le train termine son parcours au terminus du Heissenstein.

### 4) Les avantages et inconvénients du train

Je précise que contrairement aux arguments avancés par la SNCF, la ligne n'a nullement besoin d'être barrièrée de bout en bout car la SNCF dispose d'une dérogation[21] à cet effet.

Les inconvénients du train sont les suivants : il ne permet pas d'arrêts fréquents (point d'arrêt), il nécessite l'installation d'une barrière de protection en zone urbaine à Guebwiller et il impose d'implanter du 25 000V en zone urbaine en cas de desserte par matériel électrique.

Toutefois, il assure une desserte rapide de gare à gare, les vitesses maximales de ces circulations sont de 140 km/h pour le X73500 et de 160 km/h pour les AGC.

L'électrification est peu utile, ce qui favorise de nouveau son introduction en ville. En outre, cela permet de réduire considérablement les coûts de la réouverture.

Les installations ferroviaires permettent le passage de leur confrères, les trains de marchandises, dont le potentiel semble intéressant eu égard à la création d'une ZAC sur Bollwiller ainsi que d'une zone de haute technologie, d'une zone artisanale, de l'extension de la zone industrielle à Soultz.

Enfin, le nouveau système de barrière évite une attente prolongé des usagers de la route et par conséquent une meilleure acceptabilité de son introduction en ville. De ce fait, la Sécurité Routière est à nouveau assurée à son maximum.

J'en déduis que le train peut utilement être combiné, à terme, avec une desserte de tram-train pour obtenir une meilleure desserte des gares. En outre, dans un souci d'économie financière, le train diesel ou bimode est une solution pour assurer les premières dessertes et attendre la réalisation des autres travaux, comme ceux des points d'arrêt, ou d'attente d'électrification, selon le scenario retenu.

[21] Cette information m'a été communiquée par M. HISSLER. Cette dérogation permet d'économiser beaucoup d'argent à la SNCF et à RFF car cette opération est très onéreuse.

## D. LA MEILLEURE COHABITATION RAILS/ROUTE

Mon point de vue de professionnel de la Sécurité Routière m'amène à considérer que les scenarii tram-train et train sont ceux qui assurent la meilleure protection tant pour la route que pour le ferroviaire.

En effet, la principale source de conflit aux intersections routières et ferroviaires est gérée, dans les deux schémas, par le système de demi-barrières innovant qui permet d'allier gain de temps et sécurité du passage à niveau.

Ainsi, je choisis de combiner le scenario du tram-train électrique avec celui du train diesel ou bimode pour assurer une desserte optimale. Par conséquent, j'opte pour l'électrification telle que prévue pour un tram-train c'est-à-dire en 25 000V jusqu'à la gare de Guebwiller puis en LAC jusqu'au Heissenstein.

Ainsi, cette combinaison permet de réduire les émissions nocives de dioxydes de carbones dans le Florival, par rapport à un choix du tout diesel. En outre, cette solution garantit une desserte complète de la ligne par le tram-train et des dessertes plus rapide de gare à gare par le train.

Toutefois, le train arrête son parcours en gare de Guebwiller car l'aménagement entre cette dernière et le terminus nécessite des installations de signaux de type tramway car sur cette partie le tram-train est en fonction tramway. J'ajoute que ce choix permet de créer une zone embellit en semant du gazon sur la plate forme du tram-train, il participe aussi à l'action « ville fleurie » de la ville de Guebwiller. Le tram-train favorise l'esprit d'une ville apaisée sur les berges de la Lauch pour tous les usagers de cet endroit, alors que le train y impose l'installation de barrières pour protéger la zone dangereuse.

La complémentarité de ces scenarii émane de trois éléments :

- La Sécurité Routière y est assurée par les mêmes installations routières et ferroviaires, et offre une qualité identique.
- Leur qualité en tant que matériel ferroviaire s'ajoute, par exemple leur accessibilité aux PMR et aux cycles et leur rapidité en termes de vitesse commerciale.
- Leurs différences ainsi combinées deviennent des qualités. En effet, le train dessert directement les gares pendant que tram-train assure toutes les dessertes, et le train garantit une rapidité de service là où le tram-train privilégie l'embellissement des berges.

Une telle desserte permet de satisfaire tous les usagers.

En matière de Sécurité Routière, j'ai mit l'accent sur l'accessibilité pour tous de la route et des rails. Je précise que la notion « de sécurité routière optimale ou de qualité » doit être interprétée en termes techniques.

En effet, je me suis attachée à réduire les flux aux PN, à séparer les flux routiers entre eux que ce soit sur les berges ou pour les gares et point d'arrêt : bandes cyclables pour les cycles, trottoirs garantissant 1,4m libre d'obstacle pour les piétons, arrêts de bus et parking VL. J'ai dû tenir compte des contraintes physiques tels la Lauch, les limites de propriété communale, la présence d'une haie de platanes centenaires, la proximité des habitations.

Je tiens à mentionner que dans le cadre de la mise en place de ce projet, je conditionne le bon fonctionnement technique des carrefours et PN à une information préalable des usagers quant à l'apparition des nouvelles signalisations. Une bonne information évite l'effet de surprise et d'incompréhension, qui sont les causes des premiers accidents des exploitants de tramway.

Ainsi, je conçois la meilleure cohabitation, technique entre les rails et la route, d'un côté, au moyen d'une route garantissant un partage équitable de la chaussée entre ces usagers et leur assurant une sécurité optimale au droit des PN pour faciliter l'accès de tous aux gares et points d'arrêt. De l'autre côté, ce sont la sécurité ferroviaire et la synchronisation entre les matériels ferrés et la route qui en sont la gageur.

De ce fait, tous les usagers peuvent accéder au ferroviaire par la route et à la route par le ferroviaire. Dans cet esprit de bonne cohabitation, l'alliance du train et du tram-train me semble être une solution adéquate.

# CONCLUSION

Il résulte de ce qui précède que la Sécurité Routière tient une place déterminante dans la cohabitation rails/route, pour la simple raison que les déplacements routiers sont organisés pour garantir la priorité de passage aux circulations ferrées, tel que prévu dans les textes juridiques.

En effet, mes propositions sont conçues, à la fois, pour sécuriser les PN, au moyen de technologies nouvelles (demi-barrières) ainsi qu'en y réduisant les flux routiers.

De plus, j'ai prévu un nouveau plan de circulation sur les berges de Guebwiller afin de rendre accessible la route à tous et de réduire le trafic aux PN concernés. C'est dans cette esprit de cohabitation que j'ai mit ma préférence pour une combinaison des scenarii train et tram-train.

En premier lieu, je rappelle que mon hypothèse de travail était la suivante : « la réouverture d'une ligne ferrée permet une diminution du trafic routier et de l'accidentologie sur les axes concernés par le tracé quelque soit le type de matériel ferroviaire utilisé ». A l'aune des analyses de résultats en matières de trafic et d'accidentologie, je suis amenée à constater que je ne peux ni l'infirmer ni la confirmer, seule les années ultérieures à la réouverture permettront d'y répondre complètement.

En effet, je suis en mesure de fournir une réponse partielle à mon hypothèse de départ car je ne dispose pas des moyens utiles permettant d'évaluer l'évolution du trafic et celle de l'accidentologie.

En somme, je suis en mesure d'établir diverses hypothèses d'évolution mais sans savoir s'il peut s'agir d'une évolution à la baisse ou à la hausse, et sans savoir à quelle cause l'imputer ou encore quel poids chacune des causes peut avoir dans cette évolution.

Par exemple, concernant l'évolution du trafic, il peut être dû au nouveau plan de circulation qui engendre une modification des comportements routiers ou induit un transfert vers d'autres modes de transport, il peut être dû à une baisse chronique du trafic routier dans la vallée (à l'image de celle du département). Concernant, l'accidentologie, elle peut évoluer vers la création d'un risque d'accidents aux PN, vers de nouveaux risques d'accidents aux carrefours routiers crées ou être la conséquence du report des véhicules sur d'autres carrefours, elle peut suivre la baisse chronique du trafic ou aller en sens inverse.

Cette réponse partielle à mon hypothèse est dû à deux facteurs : d'un côté, je n'ai pu disposer de méthode de projection ni pour les trafics, ni pour l'accidentologie, et, de l'autre côté, mon sujet est orienté sur le domaine technique c'est-à-dire que je suis confrontée aux limites mêmes de mon sujets.

Cela induit la possibilité de trouver d'autres éléments de réponses parmi d'autres champs d'investigation, c'est pourquoi, il me parait opportun, d'effectuer d'autres recherches pour étudier d'autres domaines.

Ainsi, je suggère de prévoir une analyse détaillée des accidents qui se sont produits dans le secteur afin d'être informer sur les causes de leur production, de le combiner à une étude relative au comportement des usagers aux PN pour savoir si les aménagements peuvent poser un problème et à une étude de potentialité économique pour définir la fréquentation possible de la ligne et peut être d'en déduire des conséquences en terme de trafic et d'accidentologie.

Par voie de conséquence, cette délimitation technique apporte une réponse également partielle à ma problématique, eu égard aux résultats évoqués ci-avant. La globalité de l'impact sur la Sécurité Routière est connu seulement si tous les domaines concernés par la cohabitation rails/route son couverts.

Or, je rappelle que l'environnement (pollutions sonores et aériennes), le social et l'économique ont été exclus de ma problématique. De ce fait, d'autres études portant sur ces domaines pourraient utilement compléter mon analyse technique.

Je tiens à souligner que, les limites évoquées ne portent aucunement atteintes à la crédibilité, à la justesse et à la fiabilité des résultats et analyses que j'ai réalisés. Ils sont tout à fait valables, il s'agissait de montrer qu'ils étaient partiels.

# BIBLIOGRAPHIE

## Aménagement du territoire et urbanisme


- Loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (dite Loi SRU).

- Plan d'Occupation des Sols des communes de Bollwiller, Soultz et Guebwiller.

- Schéma Directeur des communes de Bollwiller et de Soultz – Guebwiller.


## Les passages à niveau

### ❖ *Côté route*


- Les Conventions sur la circulation et la signalisation routière, à Vienne le 8 novembre 1968, Légifrance.

- Instruction Interministérielle sur la signalisation routière, par arrêté du 7 juin 1977 relatif à la signalisation des routes et autoroutes, Deuxième Partie : Signalisation de Danger, articles 34 à 37, Légifrance.

- Instruction Interministérielle du 23 septembre 1981 sur la répartition des charges financières afférentes à la fourniture, la pose, l'entretien, l'exploitation, le remplacement et éventuellement la suppression des dispositifs de signalisation routière, conformément à l'arrêté du 7 juin 1977 portant approbation de l'instruction interministérielle sur la signalisation routière, article 16, Légifrance.

- L'arrêté du 4 mai 2006 relatif aux transports exceptionnels de marchandises, d'engins ou de véhicules et ensembles de véhicules comportant plus d'une remorque, Journal Officiel n° 110 du 12 mai 2006, Article 12.

- « Les passages à niveaux – enjeux de sécurité et solutions », Ministère des Transports, de l'Equipement, du Tourisme et de la Mer (appellation en vigueur avant le changement de gouvernement de mai 2007), via la Direction des Transports ferroviaires et collectifs sous l'autorité de la Direction Générale de la Mer et Transport, power point de 2006.

- Code de la Route, articles R412-29 à R422-3, version 2006.

- Code de la Voirie Routière, articles L111-1 à L114-6, version 2006.

❖ ***Côté ferroviaire***

- Décision Ministérielle n°300/29 du 3 mai 1930 relative à la visibilité aux P.N., Direction Générale des Chemins de Fer, 4e bureau.

- Décret n° 730 du 22 mars 1942 portant règlement d'administration publique sur la police, la sûreté et l'exploitation des voies ferrées d'intérêt général et d'intérêt local, article 76, Journal Officiel du 23 août 1942.

- Arrêté du 18 mars 1991 relatif au classement, à la réglementation et à l'équipement des passages à niveau, Journal Officiel du 14 avril 1991.

- Note d'information n°106, « Situation et enjeux de sécurité aux passages à niveau », décembre 1996, Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes.

# Accidentologie

- « Passages à niveau, statistiques 2006 », Direction Déléguée Maintenance Travaux, Département Sécurité – Qualité (IMT-SQ), région Paris Saint Lazare, SNCF.

- « La Sécurité Routière en France – Bilan de l'année 2006 », Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière.

- « Accidentologie des Tramways – Analyse des évènements déclarés pour l'année 2005 », décembre 2006, Service Technique des Remontées Mécaniques et des Transports Guidés (STRMTG).

# Droit au transport et accessibilité de la voirie

- Loi n°82-1153 du 30 décembre 1982, Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (dite LOTI), version consolidé au Journal Officiel du 7 mars 2007.

- Loi n°2005-102 du 11 février 2005 relative aux handicaps.

- Décrets n°2006-1657 et n°2006-1658 du 21 décembre 2006 relatifs, respectivement, à l'accessibilité de la voirie et des espaces publics ainsi qu'à ses prescriptions techniques.

- Arrêté du 15 janvier 2007 portant application du Décret n°2006-1658 du 21 décembre 2006.

# Matériels ferroviaires (Outre la documentation du constructeur Alstom)


❖ ***Tramway***

- « Lyon », Ville & Transports - magazine, n°412, 22 novembre 2006.
- « Spécial Trams », Ville & Transports – magazine, n°401, 24 mai 2006.

❖ ***Tram-Train***

- « Le tram-train au cœur des débats », revue Rail & Transports, n°370, 16 mars 2005.
- « Spécial tram-train », Ville & Transports – magazine, n°423, 25 avril 2007.

❖ ***Train***

- Site internet Wikipédia : www.wikipedia.fr


# Cours dispensés à l'Université d'Angers, 2005 à 2007

- Cours de prévention des risques professionnels, en particulier utilisation des méthodologies de cahier des charges et de définition des objectifs données par Mme MASSIP,.
- Cours d'aménagements en milieu urbain de M. VANDEPUTTE.
- Cours d'informatique de Mme MENARD.

# Sites Internet


- Site de l'association FloriRail : http://florirail.free.fr
- Site de la Sécurité Routière : www.securiteroutiere.equipement.gouv.fr
- Site du Centre d'Etude sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les constructions publiques (CERTU) : www.certu.fr
- Site du Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes (SETRA) : www.setra.equipement.gouv.fr
- Site de Légifrance : www.legifrance.gouv.fr
- Site du Journal Officiel de la République Française : www.journal-officiel.gouv.fr
- Site de la Direction Départementale de l'Equipement des Alpes Maritimes : www.alpes-maritimes.equipement.gouv.fr
- Site de la Direction Départementale de l'Equipement du Haut-Rhin : www.haut-rhin.equipement.gouv.fr
- Site du Conseil Général du Haut-Rhin : www.cg68.fr

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de la ligne de 1962 ---------- 6

Figure 2 : Exemple de signalisation routière à un passage à niveau non munis de barrière et sans signalisation automatique (Vallée de la Thur, Alsace, Haut-Rhin) ---------- 17

Figure 3 : Transport exceptionnel sur la RD83 (Soultz, Haut-Rhin) ---------- 18

Figure 4 : Accessibilité PMR d'un point d'arrêt du tramway de Mulhouse ---------- 28

Figure 5 : Tableau récapitulatif des comptages de transports exceptionnels (TE) ---------- 45

Figure 6 : Répartition des TE par heure ---------- 45

Figure 7 : Répartition des TE par jour ---------- 46

Figure 8 : Fréquentation routière des PN 6, 7 et 8 (données brutes) ---------- 50

Figure 9 : Pont rail (Vallée de la Thur, Alsace, Haut-Rhin) ---------- 68

Figure 10 : Etat actuel de la superposition des domaines publics routier et ferroviaire ---------- 70

# ANNEXES


❖ ***Annexe 1***

- Schéma du sujet…… ……page 94

❖ ***Annexe 2 : Les plans IGN***

- de Bollwiller…….……..……page 96
- de Soultz.....page 97
- de Guebwiller……..…...page 98

❖ ***Annexe 3 : les schémas de principe*** (Ces schémas ne tiennent pas compte d'une échelle)

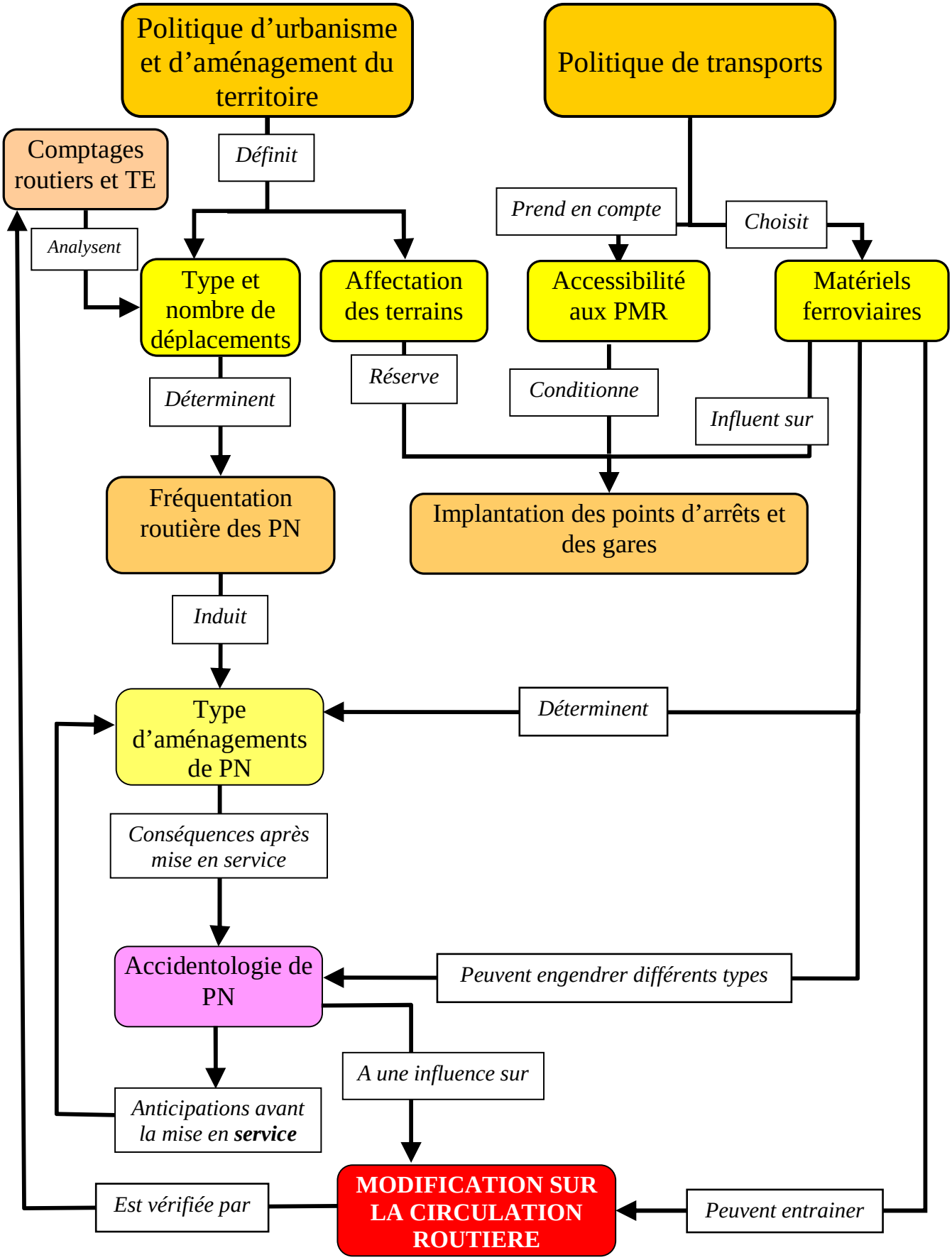
- Légende……page 100
- Gare de Bollwiller……page 101
- Gare de Guebwiller……..page 102
- Terminus du Heissenstein……page 103
- Le point d'arrêt « Centre Ville – Mairie »……...page 104
- La circulation sur les berges de la Lauch…….page 105

❖ ***Annexe 4***

- Illustration de quelques signalisations ferroviaires (photos)……page 107

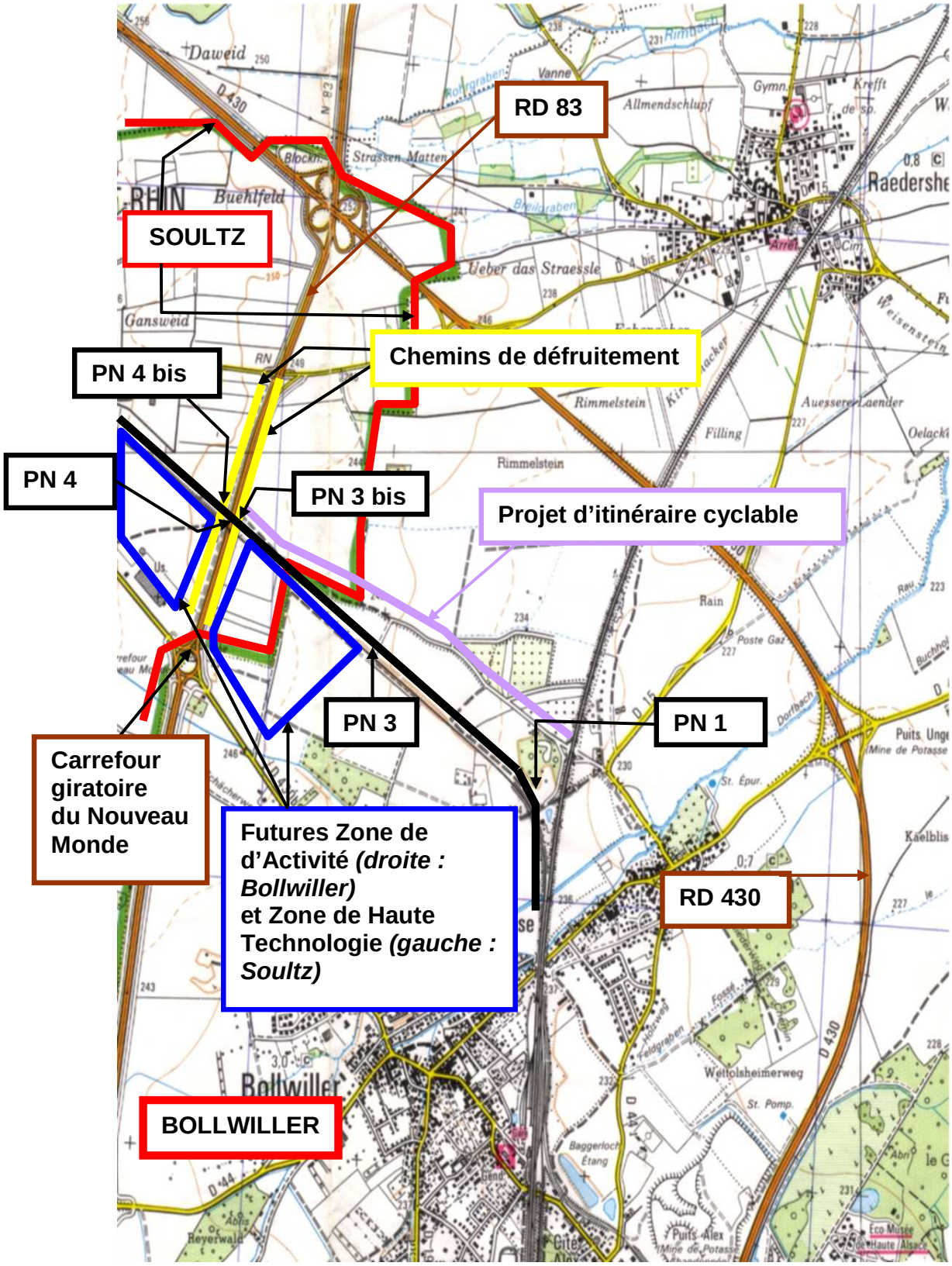
# ANNEXE 1

# Schéma du Sujet : Les Liens entre les différents thèmes

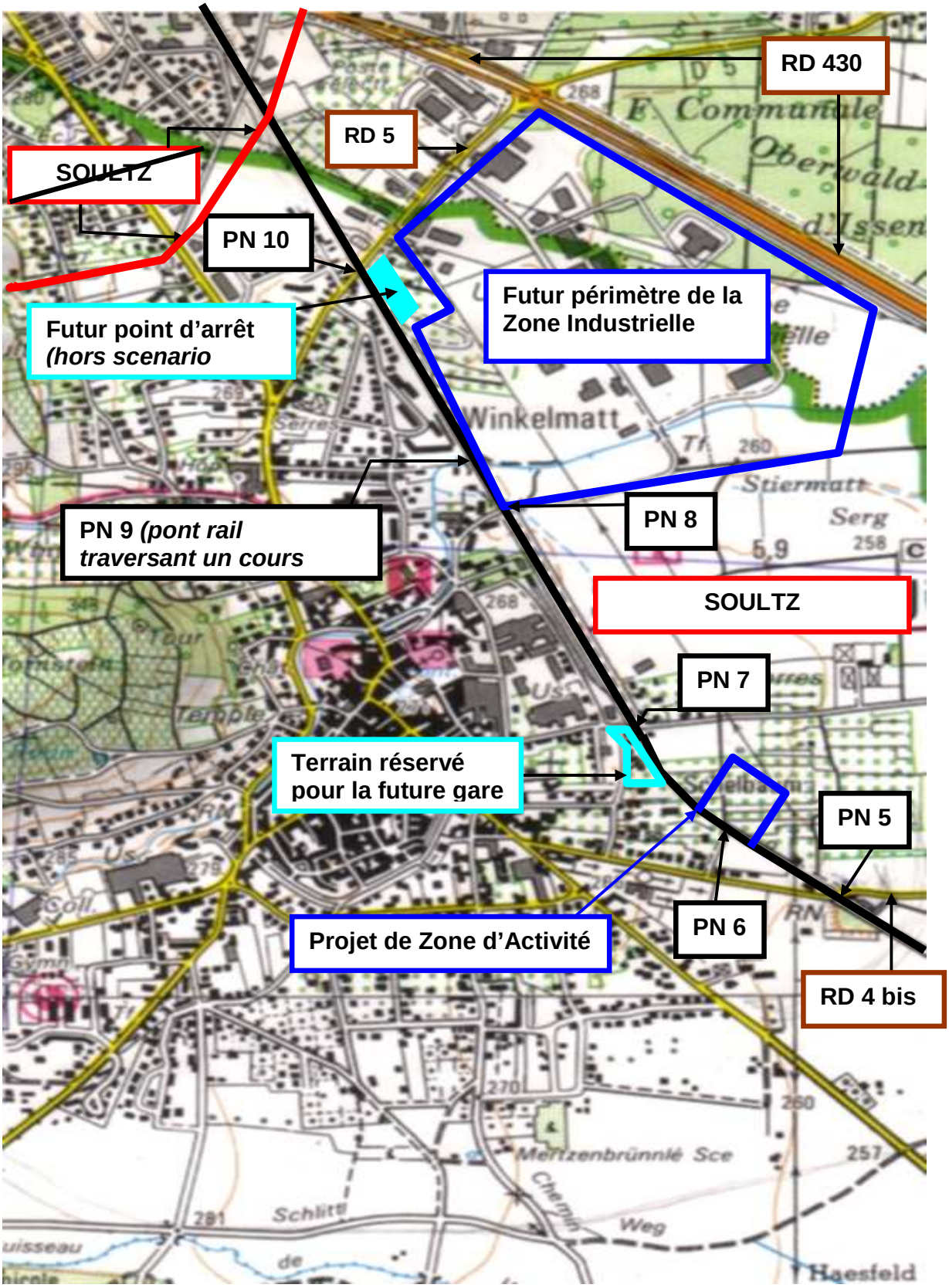


# ANNEXE 2

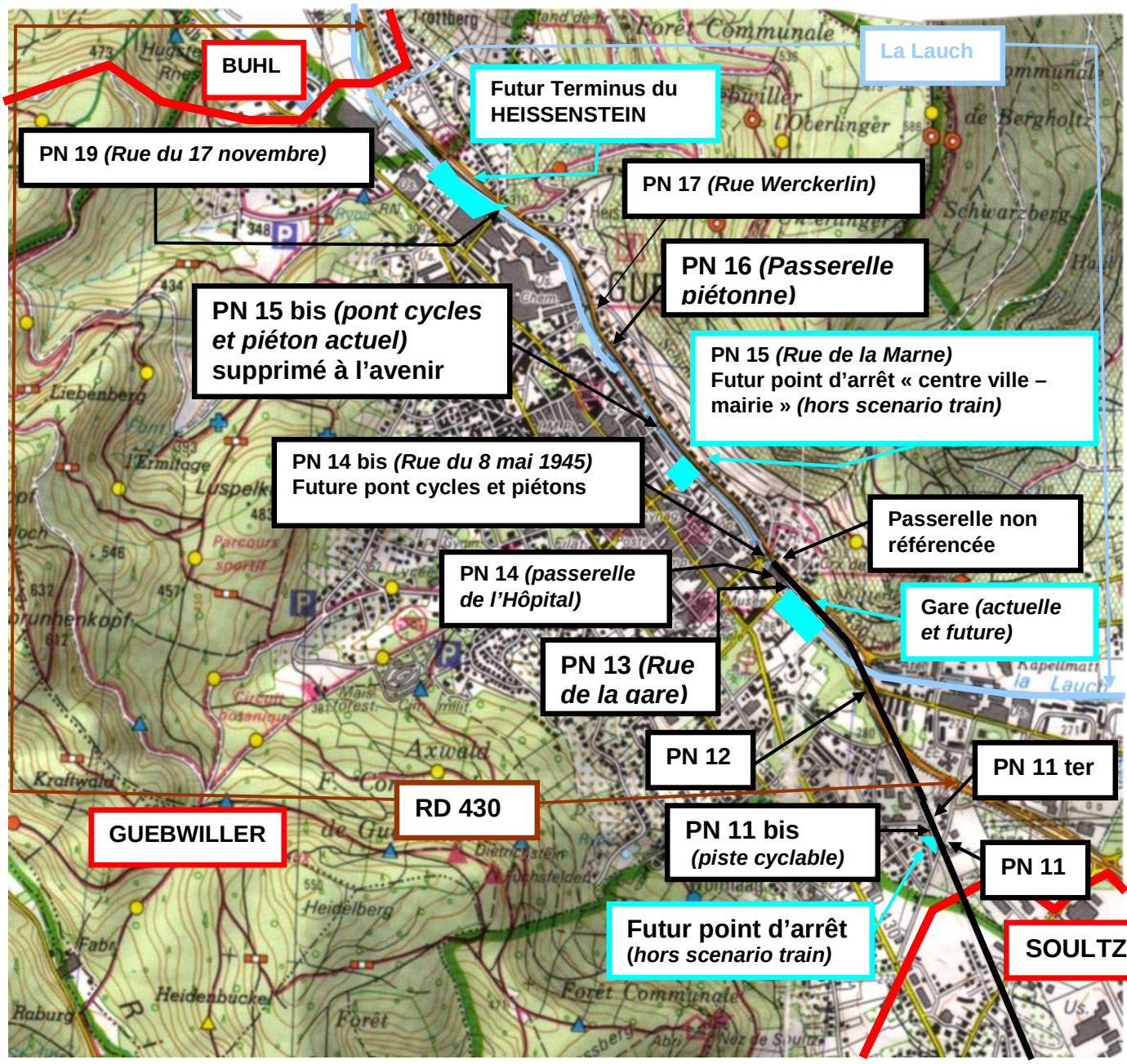
# Plan IGN de Bollwiller



# Plan IGN de SOULTZ



# Plan IGN de GUEBWILLER



# ANNEXE 3

# Légende des schémas de principes

## ❖ *La délimitation des différents espaces*

: Quai ferroviaire

: Cheminement piéton y compris trottoirs adaptés aux PMR

: Chaussée (partie de la route située entre les trottoirs, répartie en différente voie de circulation et différents sens de circulation)

: « Accès maison » (uniquement à la gare de Bollwiller)

: Quai de bus (adaptés aux PMR)

: Voie réservée au bus (uniquement à la gare de Bollwiller)

: Espaces verts (fleurs, arbres, talus)

: Abris réservés aux cycles

: Bâtiment de gare

: Voies ferrées

## ❖ *Signalisation routière horizontale*

: Lignes axiales discontinues ou continues

: Bandes cyclables

: Passages pour piétons

: Flèches directionnelles de différentes sortes

## ❖ *Signalisation routière verticale*

: Arrêts de bus et gare routière

: Emplacements réservés aux personnes victimes de handicap

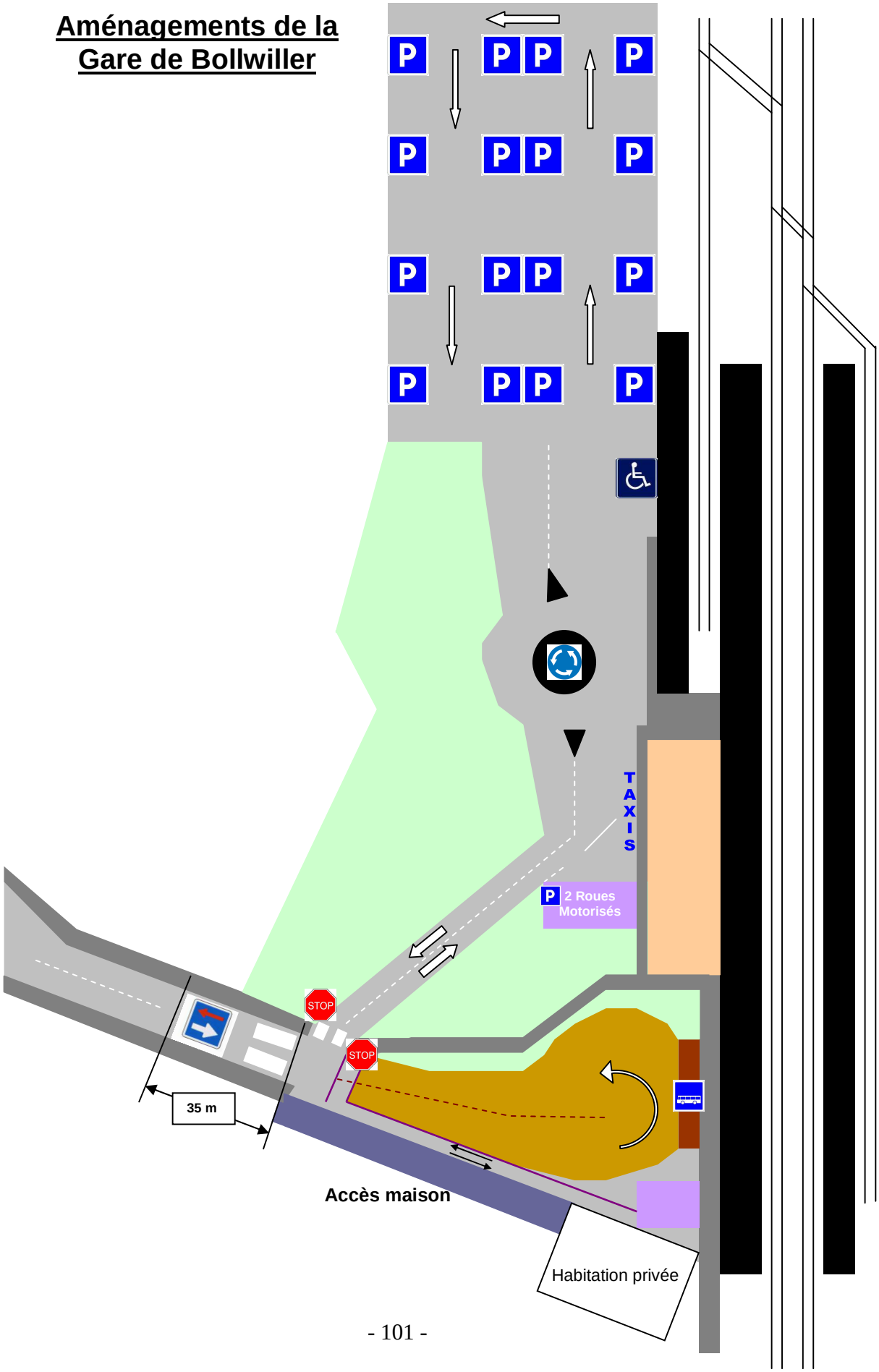
: Feux tricolores

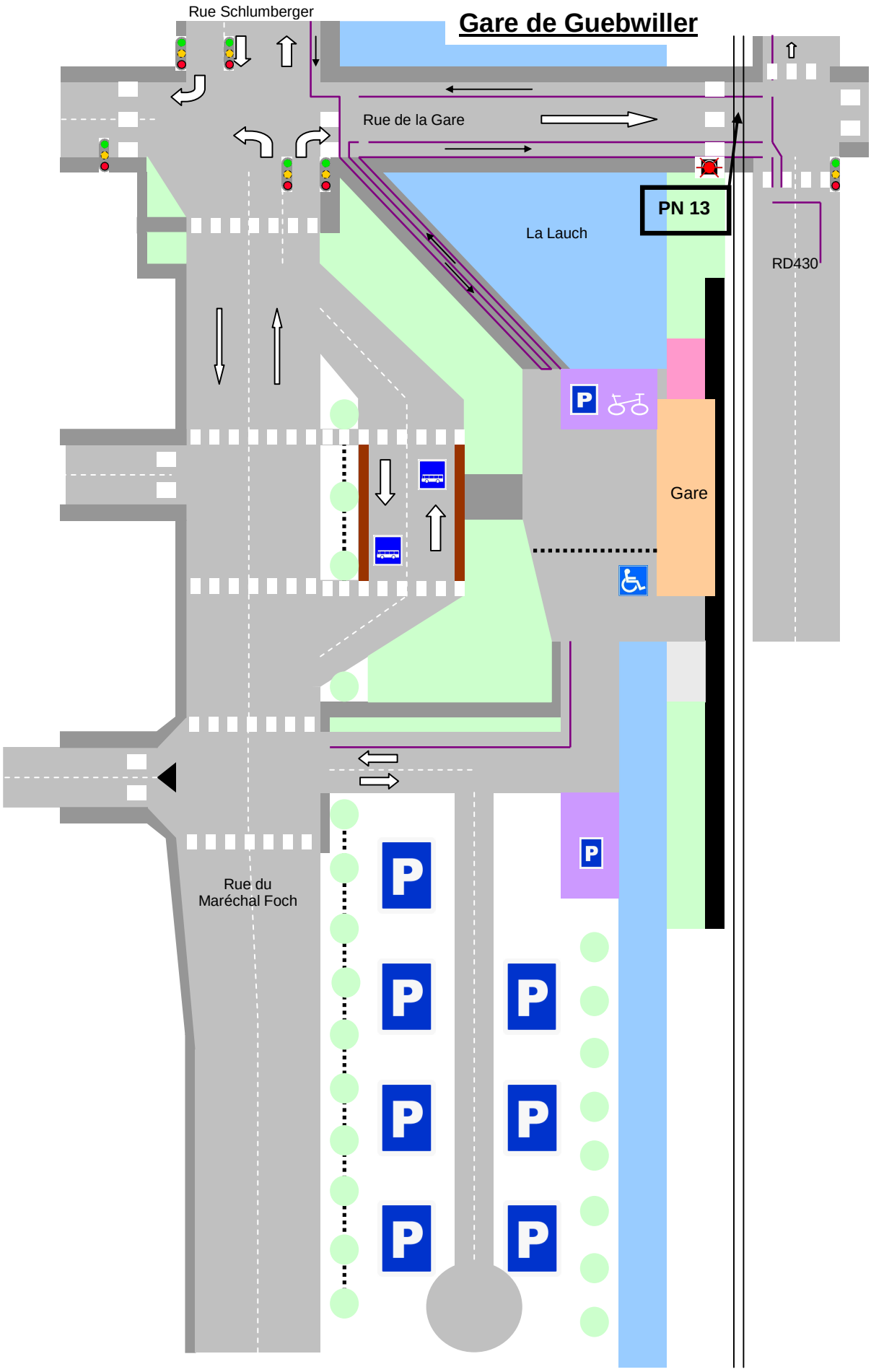
: Parking pour véhicules à moteur (V. L. et 2 Roues Motorisés)

: Panneau « STOP » : Arrêt obligatoire à l'endroit où il est implanté

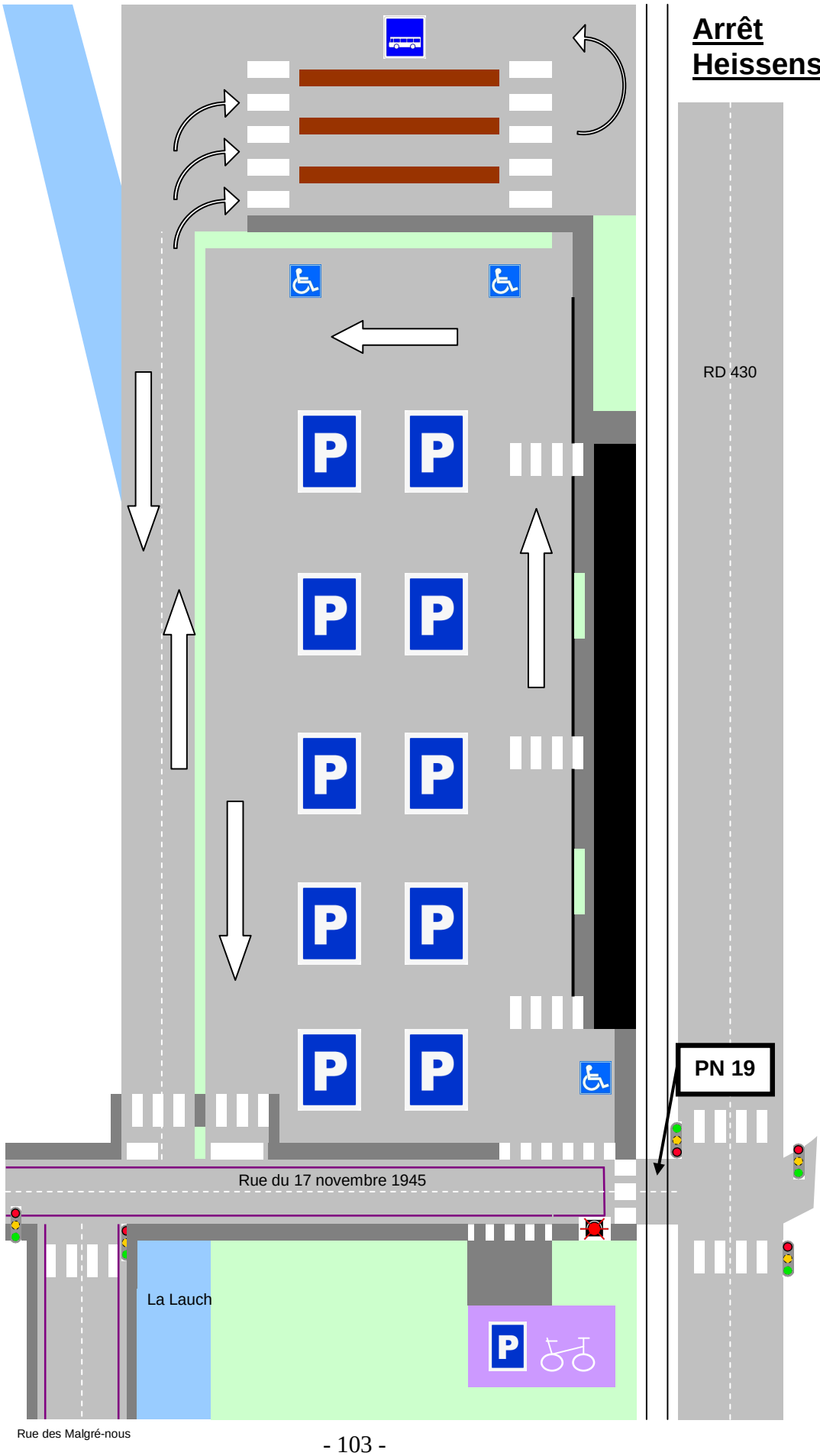
: Priorité au sens montant (uniquement à la gare de Bollwiller)

# Aménagements de la Gare de Bollwiller

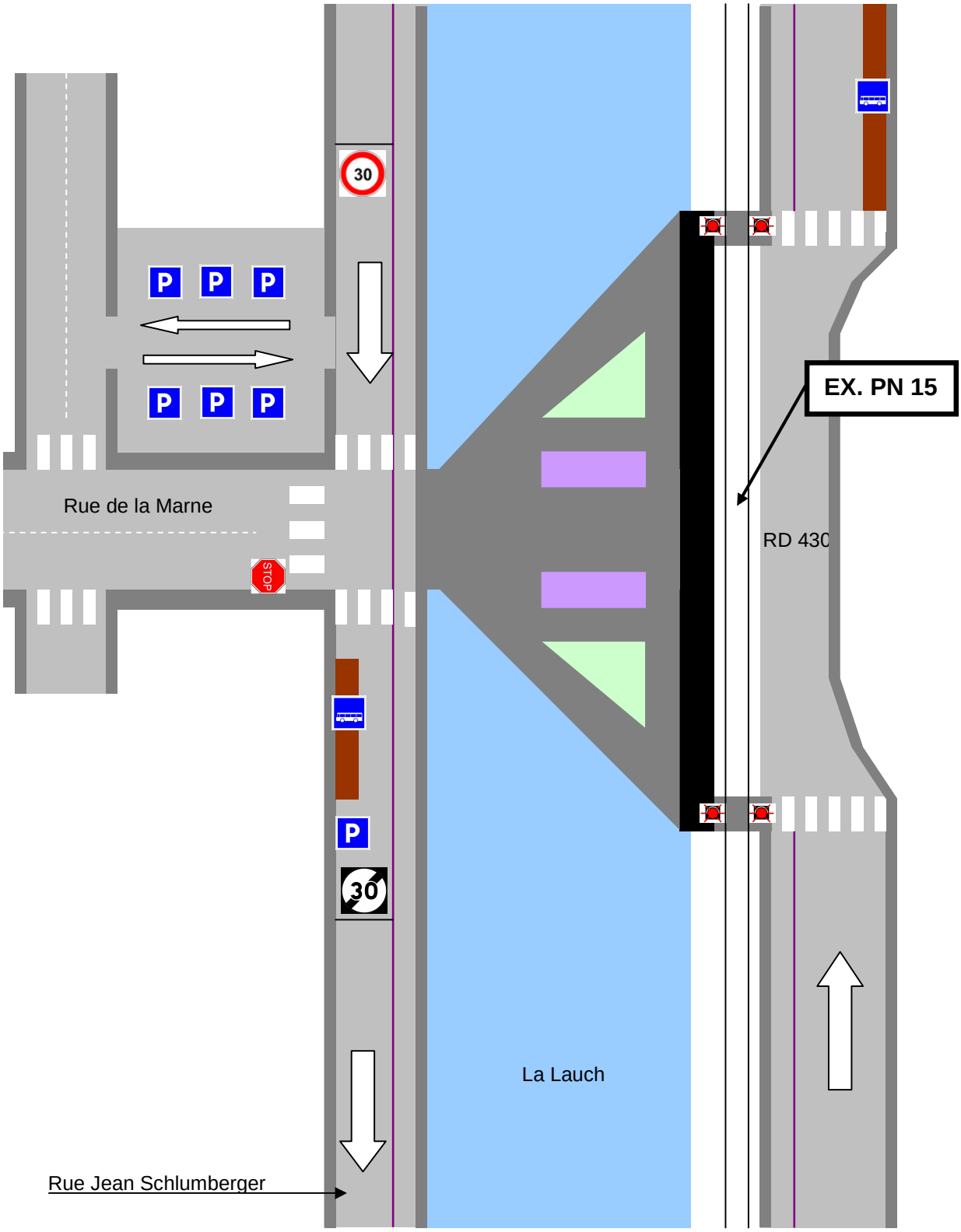



Gare de Guebwiller
Rue Schlumberger
Rue de la Gare
PN 13
La Lauch
RD430
Gare
Rue du
Maréchal Foch

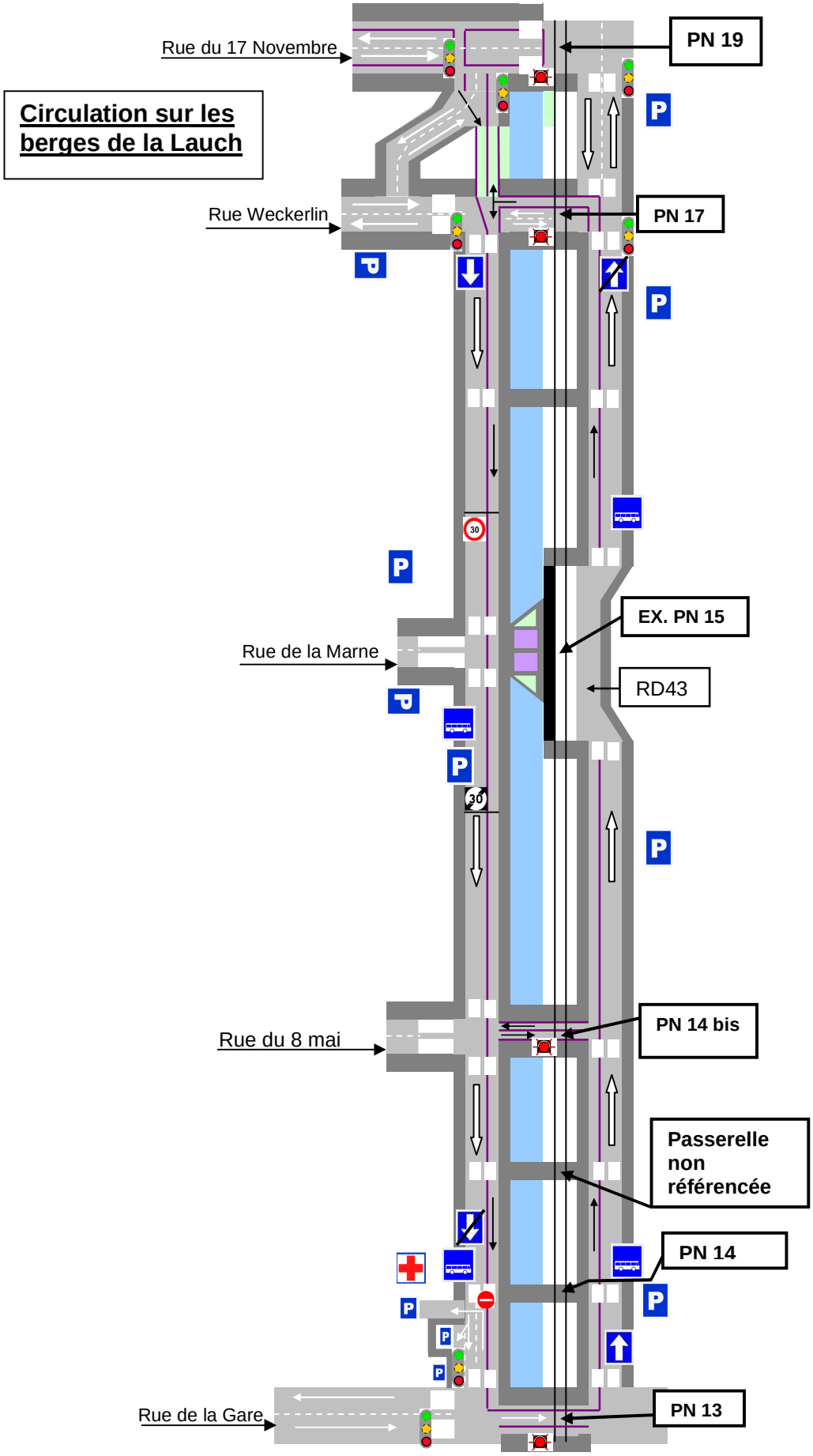
# Arrêt Heissenstein



# Arrêt Guebwiller « Centre Ville - Mairie »
# Scenarii tramway et tram-train



**Circulation sur les berges de la Lauch**



# ANNEXE 4

R24 rouge clignotant

Signalisation routière de position spécifique aux circulations ferrées urbaine

***Photo de Jeannick Blanc, tram train de Paris entre Aulnay sous Bois et Bondy.***

Feu tricolore rouge

Abaissement des demi-barrières nouvelles générations

R24 rouge clignotant

***Photo de Jeannick BLANC, ligne T3 du tramway de Lyon***

Signalisation lumineuse rouge clignotante pour les piétons

***Photo de Jeannick BLANC, ligne 3 du tramway de Paris (« tramway des maréchaux »)***