



Commune de Bardonnex



## Sécurité Bardonnex - Etape 1

Notice technique - Diagnostic et mesures à court terme

Avril 2009



INGENIEURS CONSEILS

Aménagements Régulation du trafic  
Modélisation Transports urbains  
Planification Etude d'impacts



70314

Citec Ingénieurs Conseils  
47, route des Acacias  
CP 1711  
CH-1211 Genève 26  
Tél + 41 22 / 809 60 00  
Fax +41 22 / 809 60 01  
E-Mail citec@citec.ch

## Sommaire

<b>1. Introduction</b>	<b>2</b>
1.1. Contexte et objet	2
<b>2. Périmètre d'étude</b>	<b>3</b>
<b>3. Diagnostic de la situation actuelle</b>	<b>4</b>
3.1. Plan de charges journalier actuel	4
3.2. Trafic à l'heure de pointe du matin	6
3.3. Desserte TC	8
3.4. Aménagements actuels	10
3.5. Accidentologie	12
3.6. Observations <i>in situ</i>	14
3.7. Bilan de la situation actuelle et mise en évidence des points critiques	17
<b>4. Situation future</b>	<b>18</b>
4.1. Propositions d'aménagements à court terme	18
<b>5. Conclusion</b>	<b>28</b>

## Sommaire

# 1. Introduction

## 1.1. Contexte et objet

Le village de Croix-de-Rozon est situé sur la Commune de Bardonnex. Il possède deux douanes (Landecy et Croix-de-Rozon) et est traversé par un trafic de transit transfrontalier relativement important, qui augmente d'année en année. Ce flux, qui circule relativement vite, est problématique pour la sécurité des habitants et des écoliers.

Les aménagements cyclables sont discontinus et les cheminements piétonniers pas toujours présents et sécurisés, notamment les traversées de la route d'Annecy.

En outre, les habitants de Croix-de-Rozon et de Landecy rencontrent parfois des difficultés à s'engager sur la route d'Annecy.

Pour soulager les villages de ce trafic de transit, le projet Genève Sud prévoit la construction de nouveaux axes routiers et la réalisation du complément de la jonction autoroutière de la Milice. Deux variantes sont actuellement à l'étude par le bureau RGR. Toutes deux ont un effet bénéfique sur Croix-de-Rozon.

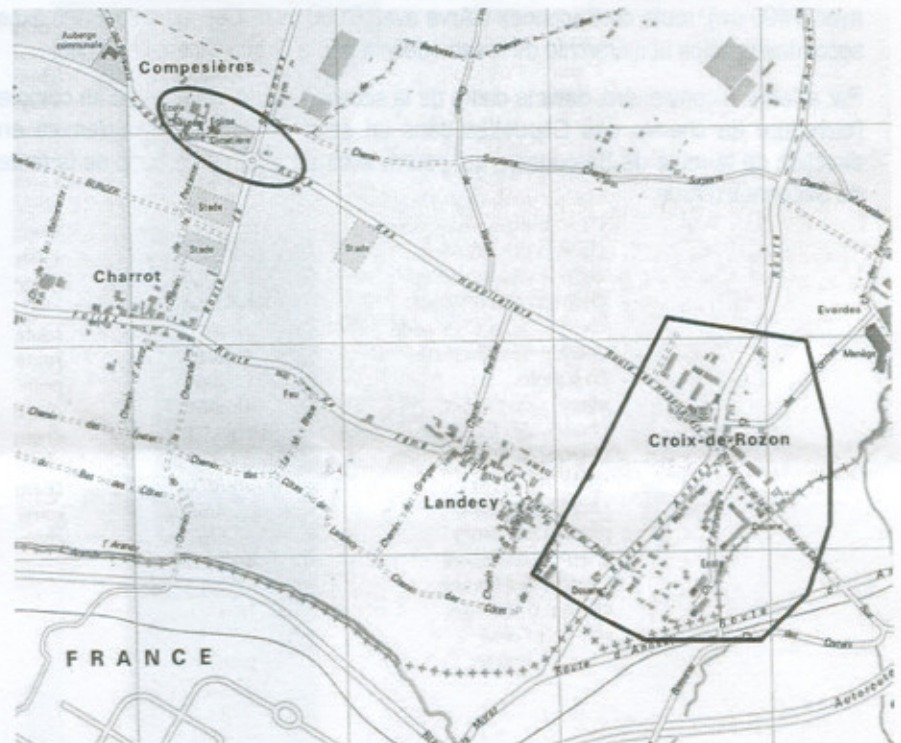
Ainsi, l'**objet de l'étude** consiste à réaliser un diagnostic multimodal de la situation actuelle, comprenant notamment la mise en évidence des lieux présentant des problèmes de sécurité, puis de proposer des mesures d'aménagement considérant deux horizons de planification: à court et long terme (Genève Sud).

L'étape 1 du présent rapport rassemble le diagnostic multimodal de la situation actuelle ainsi que les premières mesures qui peuvent être mises en place à court terme.

## 2. Périmètre d'étude

Le périmètre de l'étude se limite aux villages de Croix-de-Rozon et de Landecy, selon le périmètre mis en évidence ci-dessous. En outre, un problème ponctuel à proximité de l'école de Compsières sera traité.

*Un tronçon de la route de Bardonnex a été fermé à la circulation de janvier à début avril 2009, modifiant les itinéraires des automobilistes et donc le trafic circulant devant l'école de Compsières. L'analyse de ce secteur sera donc faite en deuxième étape.*



### 3. Diagnostic de la situation actuelle

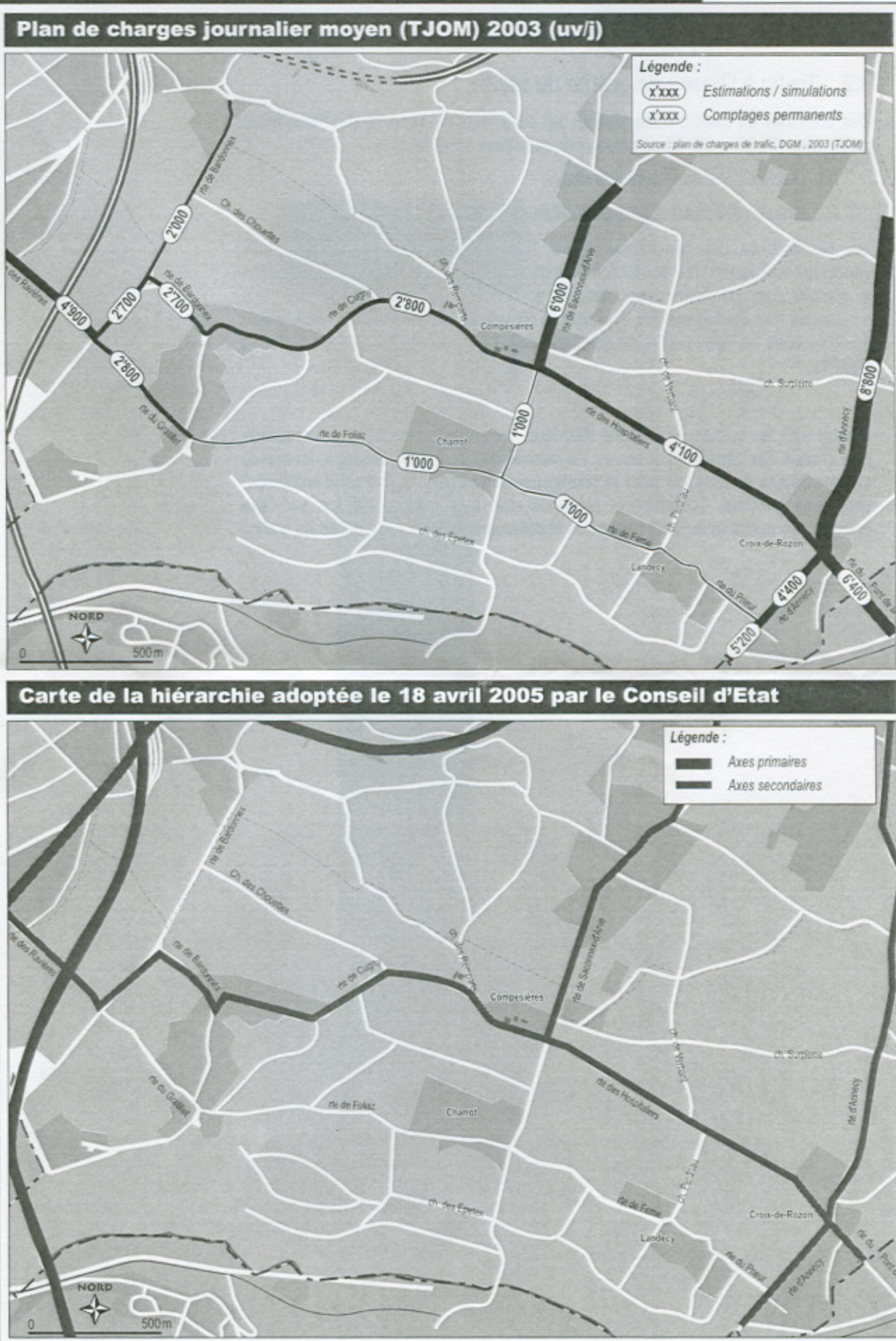
#### 3.1. Plan de charges journalier actuel

Le plan de charges présenté (figure 1) dans le présent rapport est issu des données mises à disposition par la Direction Générale de la Mobilité (DGM). Il repose à la fois sur des comptages permanents, ainsi que sur des estimations de trafics.

Ce plan de charges met en avant un trafic essentiellement concentré sur les axes principaux (route d'Annecy avec entre 5'200 et 8'800 uv/j, route du Pont-de-la-Fin avec 6'400 uv/j, route de Saconnex d'Arve avec 6'000 uv/j). Ces axes sont des axes secondaires selon la hiérarchie du réseau définie par le Grand Conseil en 2005.

Par ailleurs, il conviendra, dans le cadre de la situation future, de prendre en compte l'ouverture du chemin des Chouettes dans un sens de circulation seulement en direction de la route de Bardonnex, qui pourra avoir un effet sur le trafic de la route de Saconnex d'Arve.

Figure 1 : Charges journalières et hiérarchie du réseau



### 3.2. Trafic à l'heure de pointe du matin

Des pointages de trafic ont été réalisés sur deux jours de semaine (un mardi et un jeudi) entre 07h30 et 08h30 au niveau des carrefours suivants :

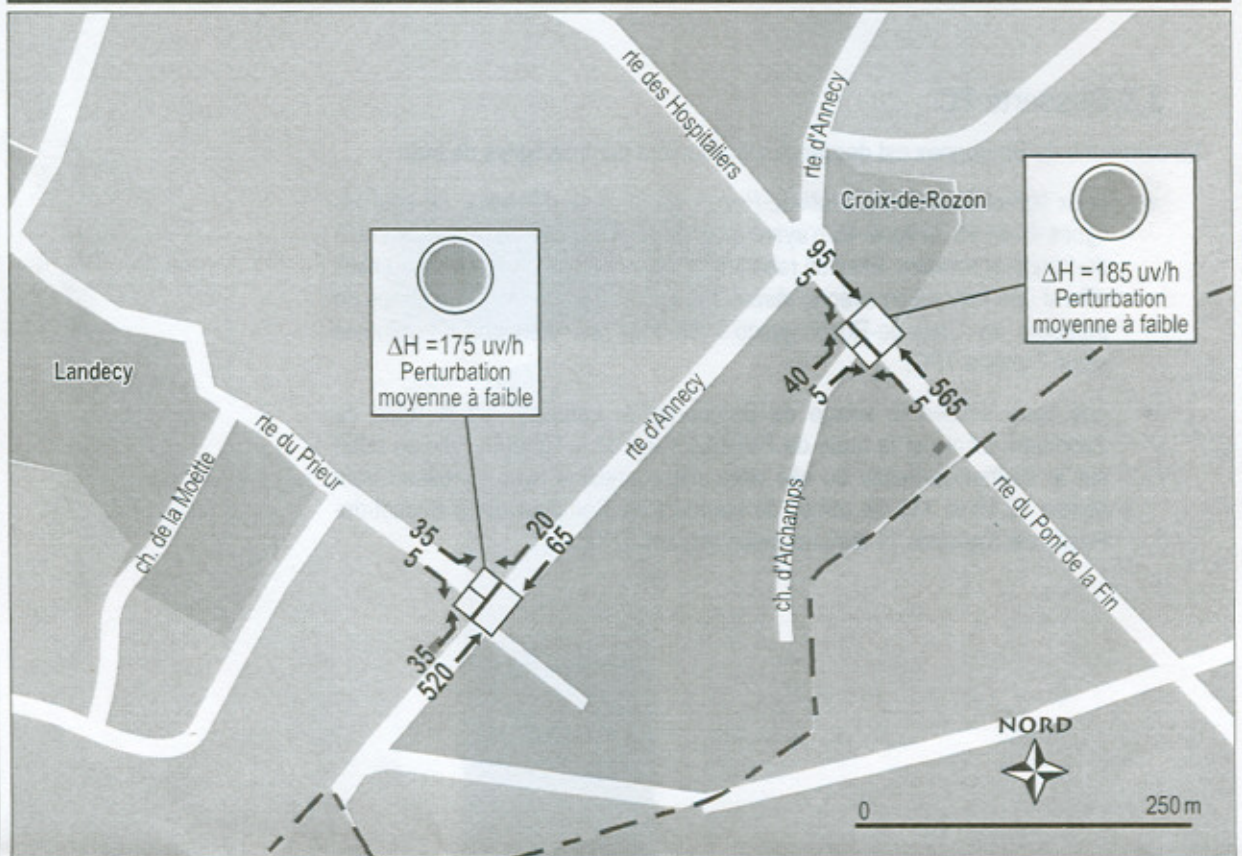
- Route du Prieur / Route d'Annecy;
- Chemin d'Archamps / Route du Pont-de-la-Fin.

Les résultats de ces comptages (figure 2) font clairement apparaître le trafic pendulaire qui franchit les douanes de Landecy et Croix-de-Rozon et se dirige dans le giratoire pour poursuivre son parcours en direction du centre de Genève. Ces comptages font également état d'un trafic à l'heure de pointe du matin relativement équilibré entre les deux postes de douanes, avec en moyenne 550 uv/h qui entrent à Genève.

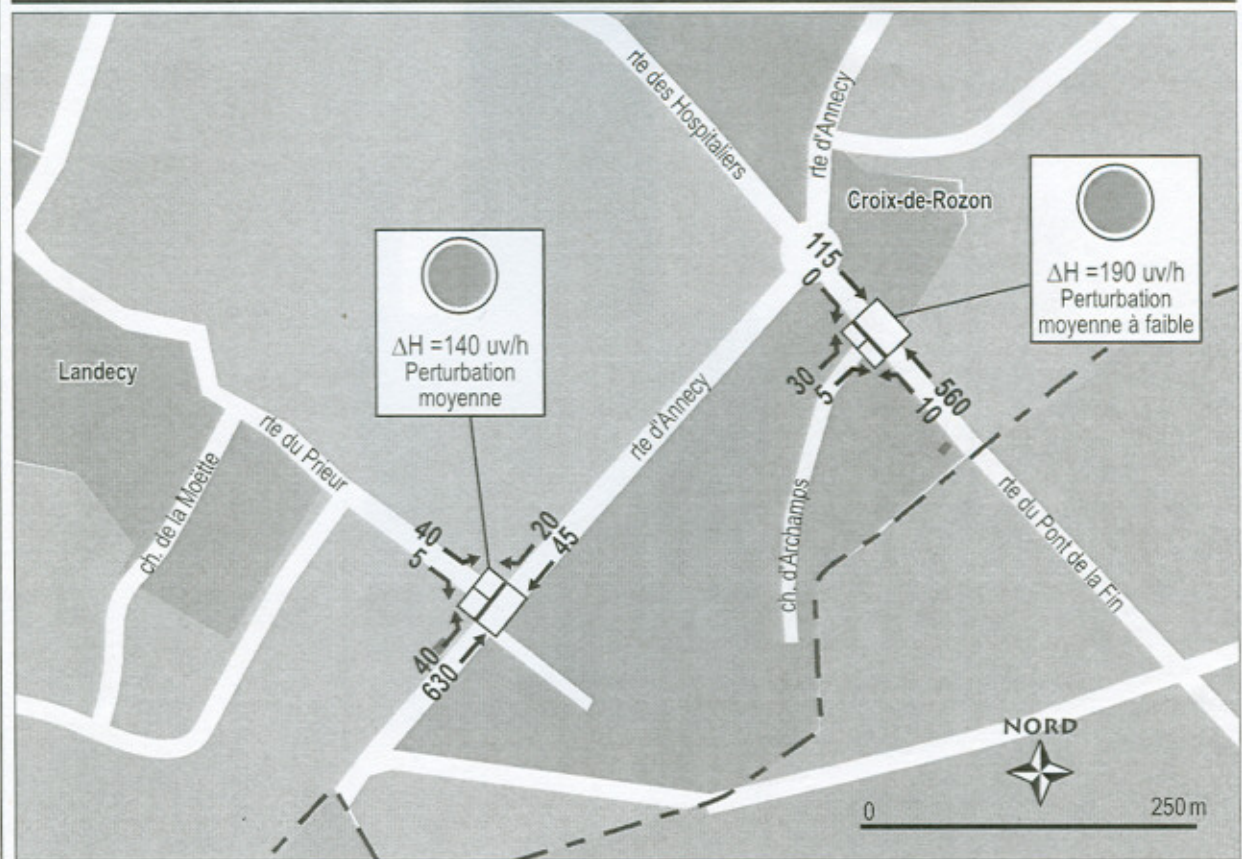
D'autre part, les calculs de capacité théorique mettent en avant la faible à moyenne perturbation des carrefours observés. Le mouvement le plus difficile est le tourner-à-gauche depuis la route qui perd la priorité (route du Prieur et chemin d'Archamps) vers l'axe principal. Toutefois, la présence d'un seul mouvement fort sur l'axe principal (sens entrée de ville) permet un **écoulement relativement fluide du trafic**.

Figure 2 : Charges de trafic à l'heure de pointe du matin (uv/h)

Mardi 3 mars 2009 - 7h30 / 8h30



Jeudi 5 mars 2009 - 7h30 / 8h30





### 3.3. Desserte TC

La commune de Bardonnex est desservie actuellement par trois lignes de bus :

- deux lignes desservent Croix-de-Rozon via la route d'Annecy; ce sont les lignes 44 et 45, la ligne 45 n'ayant qu'un terminus partiel et ne servant qu'à du transport scolaire. Elles se rabattent sur le Rondeau de Carouge où elles offrent une connexion avec le réseau tram (lignes 12,13 et 14); le temps de parcours de Croix-de-Rozon jusqu'à Carouge est d'environ 11 minutes selon l'horaire TPG;
- une ligne dessert le village de Bardonnex et Landecy, via la route de Saconnex d'Arve et la route de Foliaz; il s'agit de la ligne 46. Elle se rabat sur le Bachet-de-Pesay où elle offre une connexion avec le réseau tram (lignes 12,13 et 14). Le temps de parcours de Compesières à Bachet-de-Pesay est d'environ 11 minutes selon l'horaire TPG.



Figure 3 : Desserte TC actuelle

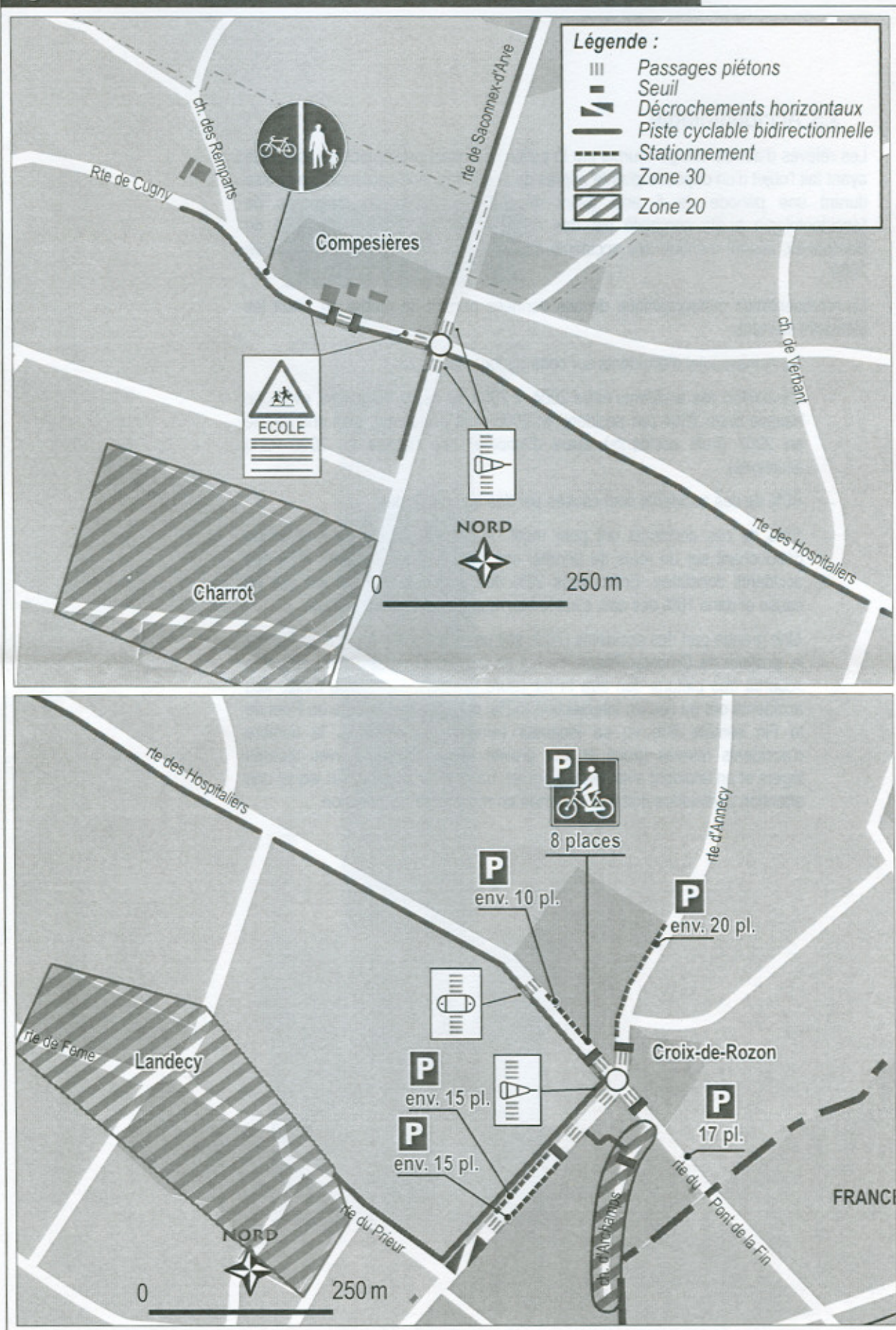


### 3.4. Aménagements actuels

Les relevés effectués sur le secteur d'étude ont permis de constater qu'un nombre important d'aménagements de modération est d'ores et déjà présent (figure 4) :

- **Zones 30** *Landecy* et *Charrot*, ainsi qu'une *zone de rencontre* (20km/h) sur le chemin d'Archamps;
- Des **aménagements cyclables** (pistes bidirectionnelles) sur les routes des Hospitaliers, de Cugny, de Saconnex d'Arve, d'Annecy (entre le giratoire et le chemin du Prieur) et l'extrémité du chemin du Prieur;
- Des **seuils** au niveau du giratoire de Croix-de-Rozon ainsi que devant l'école à Compesières;
- Des **traversées piétonnes** dont deux sécurisées sur les routes d'Annecy et des Hospitaliers au niveau du giratoire de Croix-de-Rozon;
- Enfin, des **décrochements horizontaux** sur la route d'Annecy en direction de la frontière;

Figure 4 : Situation actuelle - éléments de modération du trafic



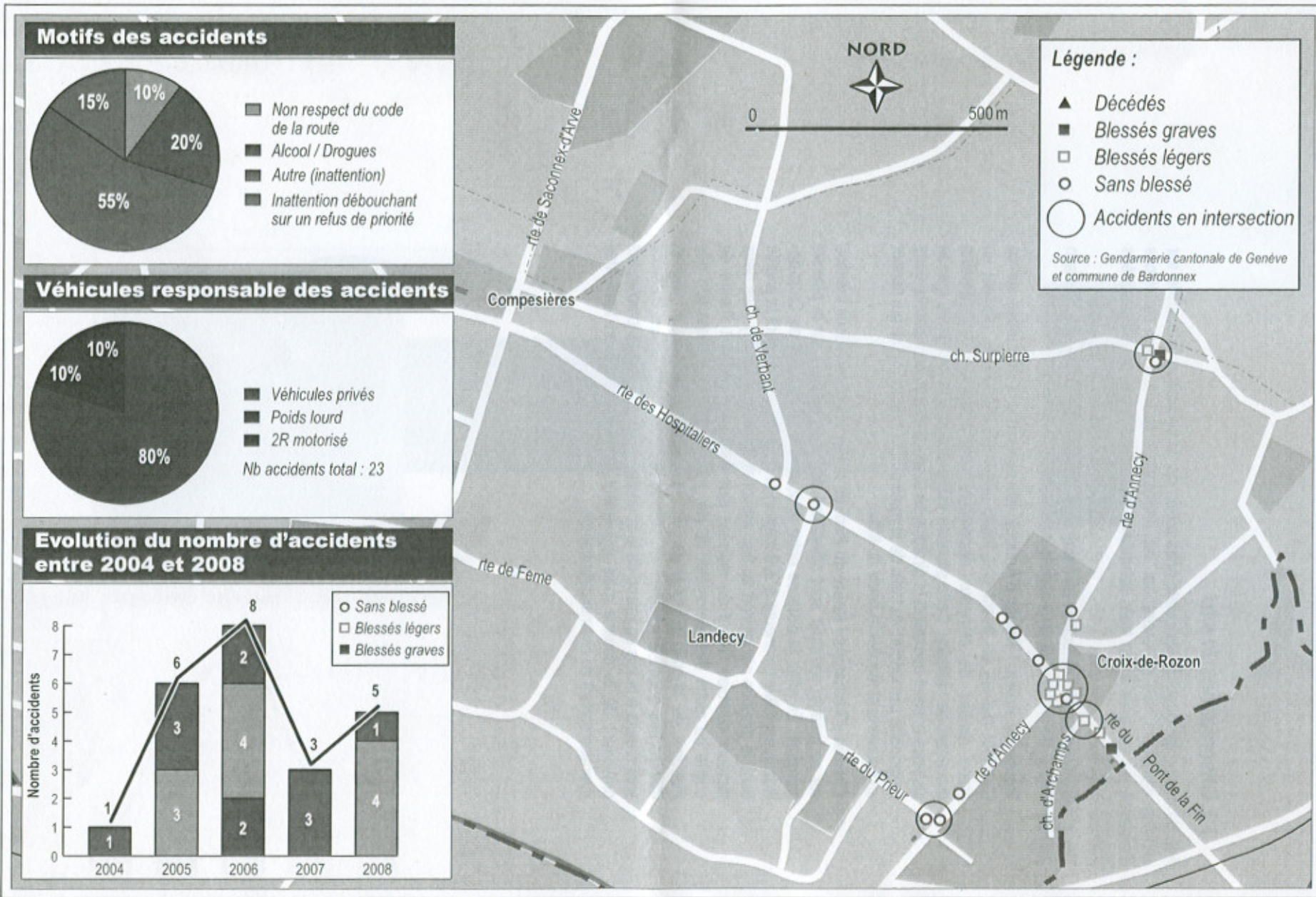
### 3.5. Accidentologie

Les relevés d'accidentologie fournis par la police cantonale présentent les accidents ayant fait l'objet d'un dépôt de plainte auprès de la gendarmerie cantonale genevoise durant une période de 5 ans, allant de 2004 à 2008. Ce diagnostic de l'accidentologie a été complété par des données fournies par la commune de Bardonnex, faisant mention des accidents qui ont eu lieu au tout début de l'année 2009.

La représentation cartographique de ces données permet de mettre en avant les éléments suivants:

- Le nombre total d'accidents sur cette période est de 23;
- L'évolution des accidents entre 2004 et 2008 est assez irrégulière, avec une hausse entre 2004 (un accident) et 2006 (huit accidents), puis une baisse en 2007 (trois accidents) avant d'amorcer une hausse en 2008 (cinq accidents);
- 80% de ces accidents sont causés par des automobilistes;
- 55% de ces accidents ont pour motif l'inattention simple ou l'inattention débouchant sur un refus de priorité; ces deux cas représentent 70% des accidents constatés. Enfin, dans 20% des accidents, l'alcool est mis en cause et dans 10% des cas, c'est le non respect du code de la route.
- Une grande part des accidents (7/23, soit un accident sur trois) a eu lieu sur le giratoire de Croix-de-Rozon, ce qui en fait un lieu sensible sur lequel la sécurité des piétons doit être la meilleure possible; plus de la moitié des accidents ont eu lieu en intersection (52%, soit 12/23). La route du Pont de la Fin semble être vu sa longueur (environ 200 mètres), le nombre d'accidents relevés (trois) et leur gravité (deux accidents avec blessés légers et un accident avec blessé grave), un secteur sensible sur lequel une attention particulière doit être apportée en matière de sécurisation.

Figure 5 : Accidentologie - données 2004 à 2008



### 3.6. Observations *in situ*

Afin de mieux appréhender les points noirs posés par la circulation automobile sur certains carrefours mis en avant par les habitants, notamment les problèmes d'insertion sur les axes à fort trafic pendulaire, des observations ont été réalisées (figures 6 et 7).

Ces observations se sont déroulées un mardi et un jeudi à l'heure de pointe du matin (07h30-08h30), au niveau des deux carrefours suivants :

- **Route du Prieur / Route d'Annecy**; les observations effectuées sur ce carrefour mettent en avant une faible perturbation générale, laissant un grand nombre de créneaux disponibles pour l'insertion des riverains provenant de Landecy. Cette situation est favorisée à la fois par la grande distance entre la douane et le giratoire de Croix-de-Rozon et la priorité dans ce giratoire par rapport au trafic de la route du Pont de la Fin, ce qui permet un écoulement régulier et fluide du trafic.
- **Chemin d'Archamps / Route du Pont de la Fin**; les observations menées sur ce premier carrefour sont différentes de celles menées sur le premier carrefour. En effet, la distance entre la douane et le giratoire de Croix-de-Rozon est faible (inférieure à 200 mètres) et les véhicules perdent la priorité dans le giratoire par rapport au flux venant de la route d'Annecy. Ces deux facteurs cumulés créent de manière plus fréquente pendant l'heure de pointe du matin des remontées de file, pouvant pénaliser l'insertion des riverains du chemin d'Archamps. Or, la file des riverains du chemin d'Archamps dépasse rarement un véhicule. De plus, les temps d'attente sont réduits à la fois en raison de la courtoisie de la part des automobilistes provenant de la douane mais également par le passage en force des riverains sortant du chemin d'Archamps.

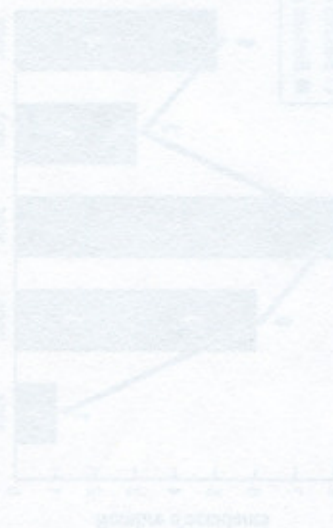
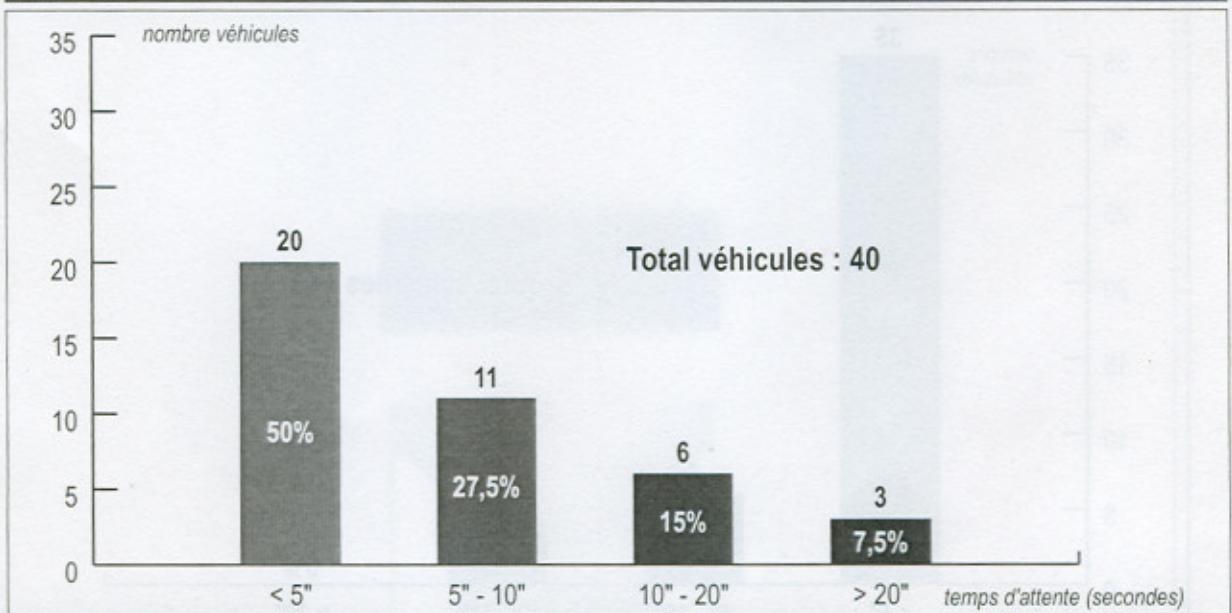


Figure 6 : Temps d'attente moyen des véhicules - mardi 3 mars 2009

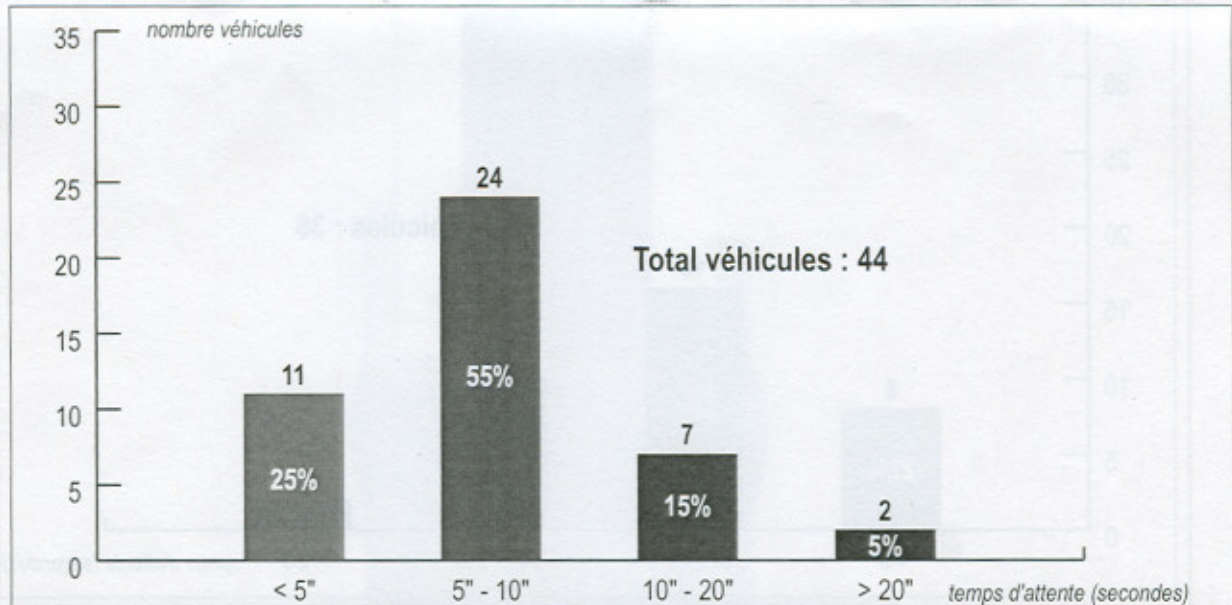
**Carrefour route du Prieur / route d'Annecy**



**Remarques :**

Les observations *in situ* effectuées ce jour-là montrent que la moitié des véhicules qui s'engagent dans le carrefour mettent moins de 5 secondes pour passer et 77,5%, moins de 10 secondes. En effet, le trafic sur la route d'Annecy, même s'il est important à l'heure de pointe du matin (plus de 500 uv/h), circule par grappe de voitures, ne dépassant pas 10 véhicules, ce qui permet une insertion relativement aisée.

**Carrefour chemin d'Archamps / route du Pont de la Fin**



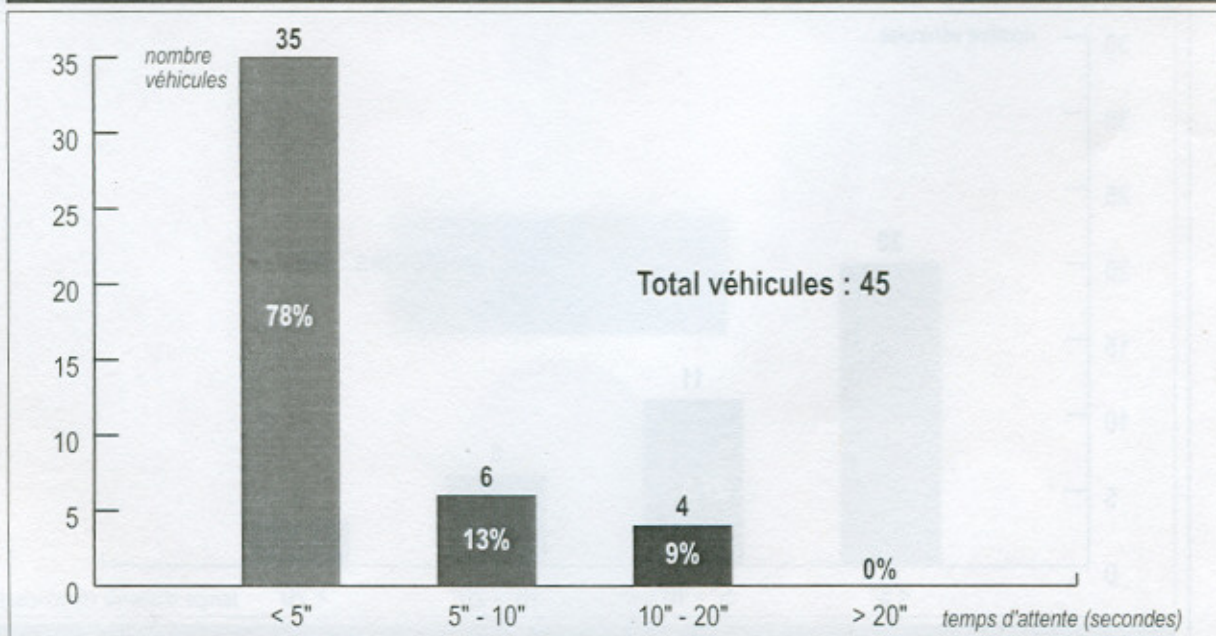
**Remarques:**

Le carrefour chemin d'Archamps / route du Pont de la Fin se situe entre le giratoire de Croix de Rozon et le poste de douane. Ces deux points étant assez rapprochés (170m), cela occasionne davantage de difficultés d'insertion à l'heure de pointe du matin pour les véhicules du chemin d'Archamps (55%, soit 24 véhicules, mettent entre 5 et 10 secondes et 20%, soit 9 véhicules, plus de 10 secondes). Toutefois, ces difficultés restent relativement acceptables, les comportements observés mettant en évidence soit la courtoisie des automobilistes de la route du Pont de la Fin qui laissent passer les véhicules, soit, et c'est le plus souvent le cas, le passage en force des véhicules sortant du chemin d'Archamps.



Figure 7 : Temps d'attente moyen des véhicules - jeudi 5 mars 2009

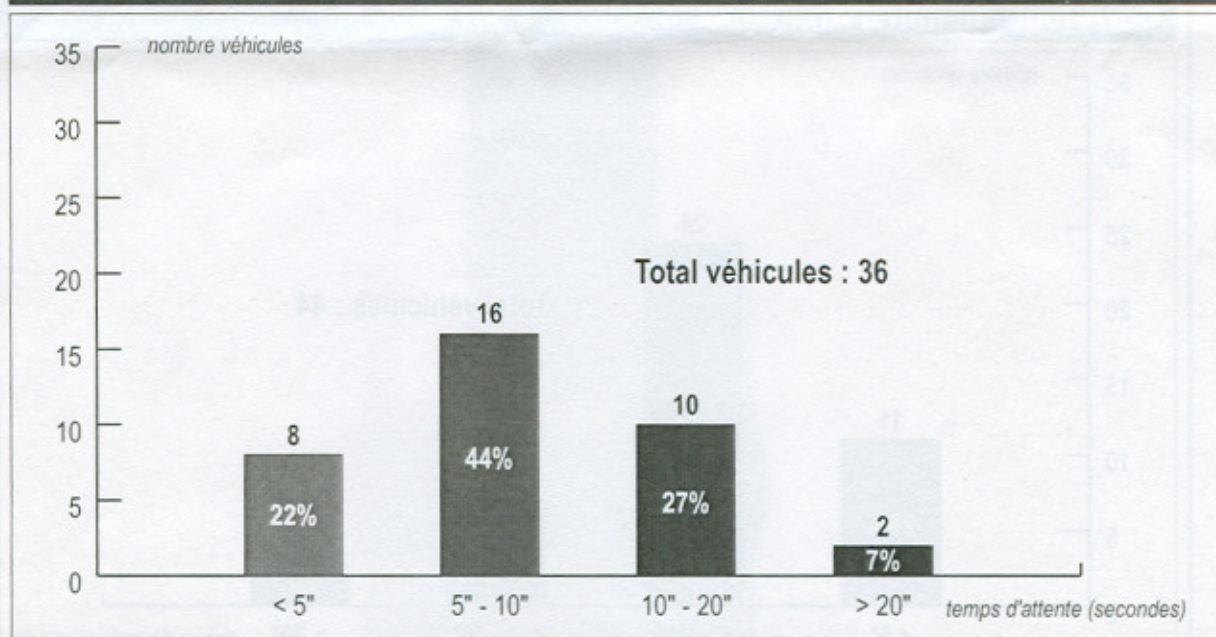
**Carrefour route du Prieur / route d'Annecy**



**Remarques:**

Les relevés effectués ce jour, confirment les observations faites le mardi, avec près de 80% des automobilistes (35 véhicules), qui ne patientent pas plus de 5 secondes avant de s'insérer sur la route d'Annecy.

**Carrefour chemin d'Archamps / route du Pont de la Fin**



**Remarques:**

Les relevés effectués ce jour confirment la plus grande difficulté des riverains à s'insérer sur la route du Pont de la Fin par rapport à la route d'Annecy. Seuls 22% d'entre eux (8 véh.) mettent moins de 5 secondes pour s'insérer et 34% d'entre eux (12 véh.) mettent plus de 10 secondes. La difficulté principale réside dans la proximité entre la douane et le giratoire, rendant plus rapide la formation d'une file d'attente. De plus, les véhicules n'ont pas la priorité à l'entrée dans le giratoire. La priorité est à l'avantage des véhicules provenant de la route d'Annecy, ce phénomène accentuant le risque de congestion sur la route du Pont de la Fin et donc les difficultés d'insertion des riverains sortant du chemin d'Archamps.

### 3.7. Bilan de la situation actuelle et mise en évidence des points critiques

Les principaux éléments à retenir du diagnostic sont :

- **Un trafic en heure de pointe principalement orienté sur du trafic pendulaire** pouvant occasionner des difficultés d'insertion des riverains; c'est le cas notamment sur la route d'Annecy et la route du Pont de la Fin; mais comme il a pu être observé lors des observations effectuées pendant deux jours, les temps d'attente sont acceptables;
- **Des éléments de modération déjà nombreux** sur les secteurs étudiés;
- **Une accidentologie principalement ciblée sur le rond-point Croix-de-Rozon** et sur les deux axes principaux cités ci-dessus.

Il convient donc d'orienter les propositions d'aménagement afin d'améliorer les conditions d'accessibilité des riverains, d'améliorer la sécurité des piétons et des vélos et de diminuer les vitesses pratiquées par les véhicules.

## 4. Situation future

### 4.1. Propositions d'aménagements à court terme

A partir des points durs identifiés dans le diagnostic, un certain nombre d'aménagements sont préconisés afin d'améliorer les conditions de circulation et de sécurité des modes doux.

#### Carrefour route d'Annecy / route du Prieur

Le diagnostic, au travers des observations *in situ*, a mis en évidence le fait que l'insertion des riverains peut de manière ponctuelle être gênée par le trafic pendulaire.

Par ailleurs, une étude précédente<sup>1</sup> a analysé notamment l'opportunité de déplacer le terminus des lignes 44 et 45, se trouvant actuellement à proximité de la douane de Croix-de-Rozon, à l'entrée du village de Landecy. Le nombre d'habitants desservi étant plus important avec ce nouveau tracé, cette solution est recommandée dans l'étude. Cependant, les gabarits de l'entrée du village de Landecy ne permettent pas l'aménagement d'une boucle de retournement et donc l'aménagement d'un terminus. Des négociations ont donc été entreprises auprès des propriétaires des parcelles riveraines et il semblerait que lesdits propriétaires accepteraient d'entrer en matière sur le sujet.

Aussi, le terminus d'une ligne de bus à l'entrée du village de Landecy renforce la nécessité de faciliter l'insertion des véhicules sortant du chemin du Prieur sur la route d'Annecy.

Il est proposé d'aménager un mini-giratoire au niveau de ce carrefour, de manière à donner la priorité aux véhicules sortant de la route du Prieur par rapport à ceux venant de France, comme illustré par la figure 8. Pour ne pas gêner le bus, la pastille centrale ne sera pas aménagée en dur; elle pourrait être marquée par un changement de revêtement et légèrement surélevée.

Cet aménagement nécessite de prendre quelques mètres carrés d'emprise sur au moins une des parcelles jouxtant le carrefour (3'254 ou 4'455).

---

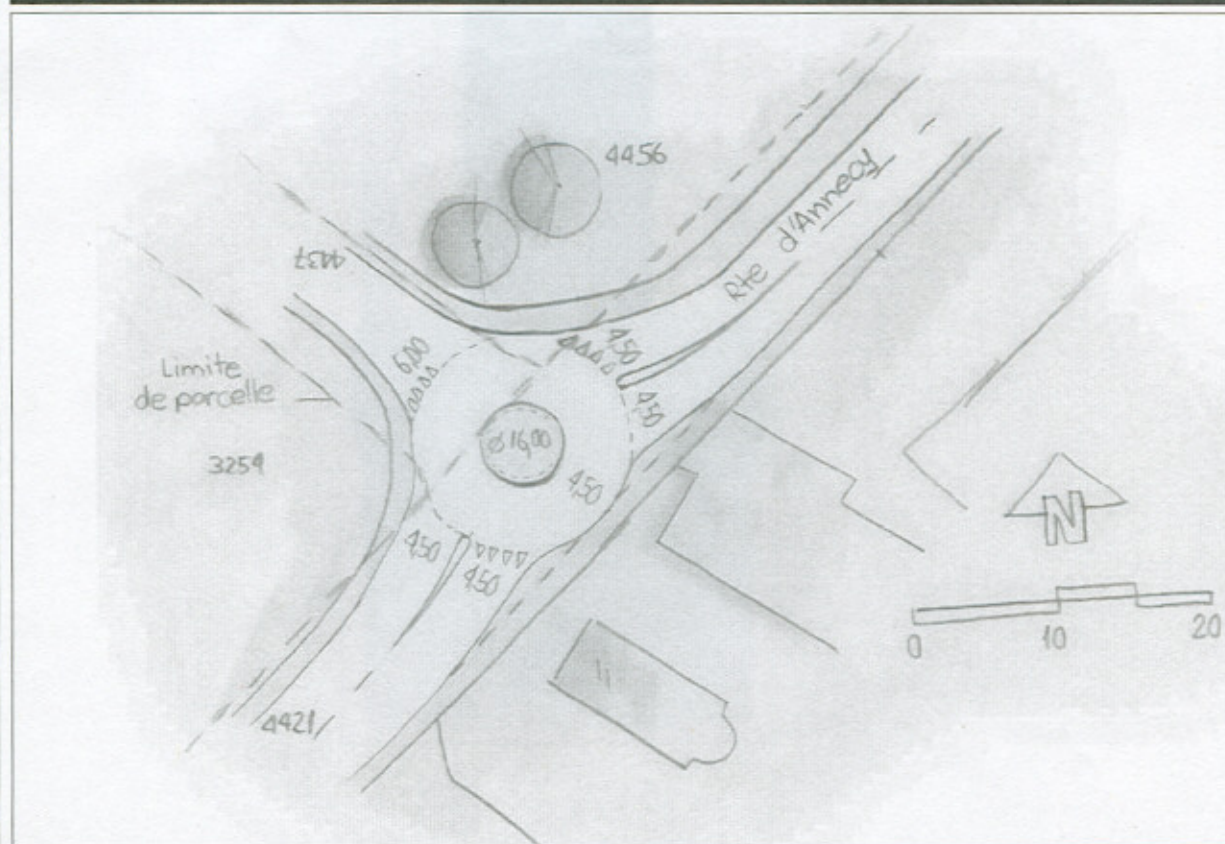
<sup>1</sup> Source : Desserte TC de Landecy – Citec Ing. Conseils, 2007

Figure 8 : Proposition d'aménagement - Giratoire Prieur / Annecy

**Situation Actuelle**



**Proposition d'aménagement**



### Route d'Annecy – tronçon au sud du giratoire

En direction de la douane de Landecy, la route d'Annecy bénéficie de deux traversées piétonnes ainsi que d'un décrochement horizontal, participant à la modération de l'axe.

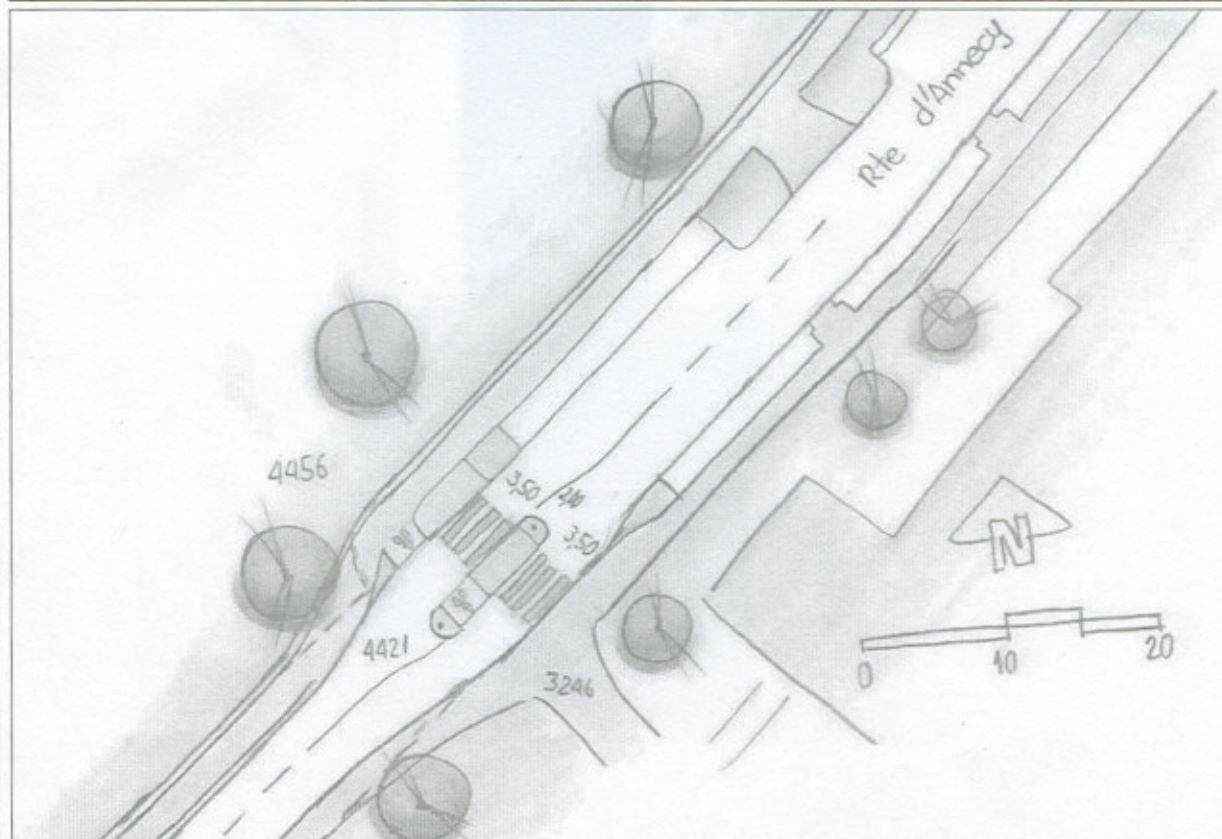
Ces mesures étant insuffisantes, notamment du point de vue de la sécurité des piétons, il est proposé de compléter au moins l'une des deux traversées par **l'aménagement d'un ilot central**. Cet aménagement protège les piétons, mais également les vélos, qui peuvent traverser en deux temps. En outre, il permet de réduire potentiellement les vitesses des véhicules en raison de l'effet de chicane qu'il va induire; la largeur insuffisante de la chaussée actuelle oblige à prendre une emprise de part et d'autre de la route, comme illustré sur la figure 9. Celle-ci reste toutefois sur le domaine public et ne réduit aucunement l'offre de stationnement.

Figure 9 : Proposition d'aménagement - Passage piéton sécurisé

**Situation Actuelle Route d'Annecy**



**Proposition d'aménagement - tronçon au sud du giratoire**



### Route d'Annecy – tronçon au nord du giratoire

D'autre part, afin de compléter les aménagements cyclables présents sur Croix-de-Rozon, il est proposé d'aménager sur la partie nord de la route d'Annecy, une **bande cyclable bidirectionnelle**.

Son aménagement est illustré par la figure 10. Il consiste à transformer la chaussée en une **voie centrale banalisée**. Cet élément d'aménagement prévoit la possibilité d'implanter des bandes cyclables dans des gabarits restreints (moins de 8,50 mètres de gabarit total de chaussée). A la place d'une voie de circulation mixte dans chaque sens de circulation, séparées par une ligne blanche centrale, les espaces latéraux sont dédiés au trafic cycliste par le marquage de bandes cyclables. Le trafic motorisé circule alors dans l'espace central délimité par ces deux bandes, ce qui a pour effet de réduire les vitesses. Cette voie centrale banalisée permet le cas de croisement le plus fréquent (voiture/voiture). En cas de croisement de véhicules plus larges, les véhicules peuvent se déporter sur la bande cyclable. Les conditions requises pour cet aménagement sont :

- un trafic journalier inférieur à 10'000 uv/j ;
- une part de poids-lourds dans le total du trafic n'excédant pas 6%.

Les largeurs vont de 1,25 à 1,50 mètres pour les bandes cyclables et de 4,50 à 5,50 mètres pour la voie centrale, soit un gabarit total de 6,00 mètres à 8,50 mètres.

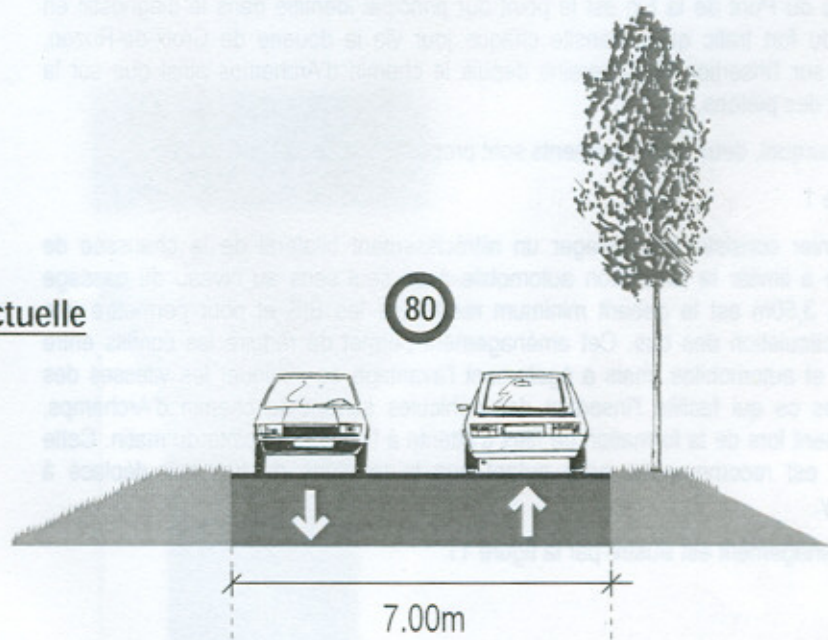
Le tronçon nord de la route d'Annecy dispose des caractéristiques décrites ci-dessus. L'aménagement cyclable se justifie d'autant plus que des aménagements cyclables sont prévus sur la route d'Annecy au niveau de la commune de Troinex (entre la route de la Chapelle et la route de Moillebin).

A noter qu'une réduction de la vitesse de 80 à 60 km/h doit accompagner cette mesure.

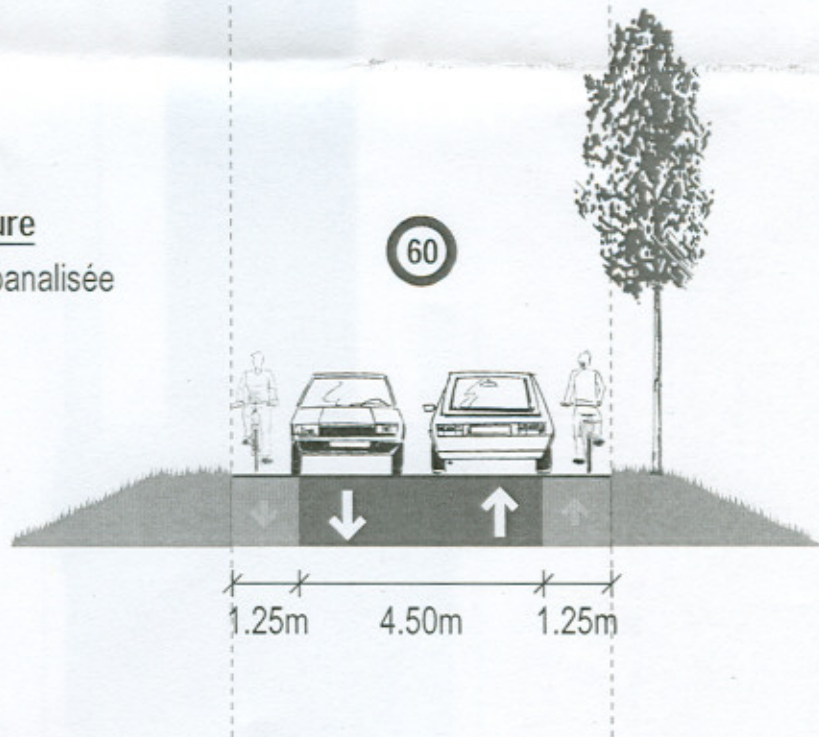
Figure 10 : Proposition d'aménagement - Bande cyclable

Route d'Annecy - tronçon au nord du giratoire

Situation actuelle



Situation future  
Voie centrale banalisée





### Carrefour Route du Pont de la Fin / chemin d'Archamps

La route du Pont de la Fin est le point dur principal identifié dans le diagnostic en raison du fort trafic qui y transite chaque jour via la douane de Croix-de-Rozon, influant sur l'insertion des riverains depuis le chemin d'Archamps ainsi que sur la sécurité des piétons.

C'est pourquoi, deux aménagements sont proposés sur ce tronçon routier.

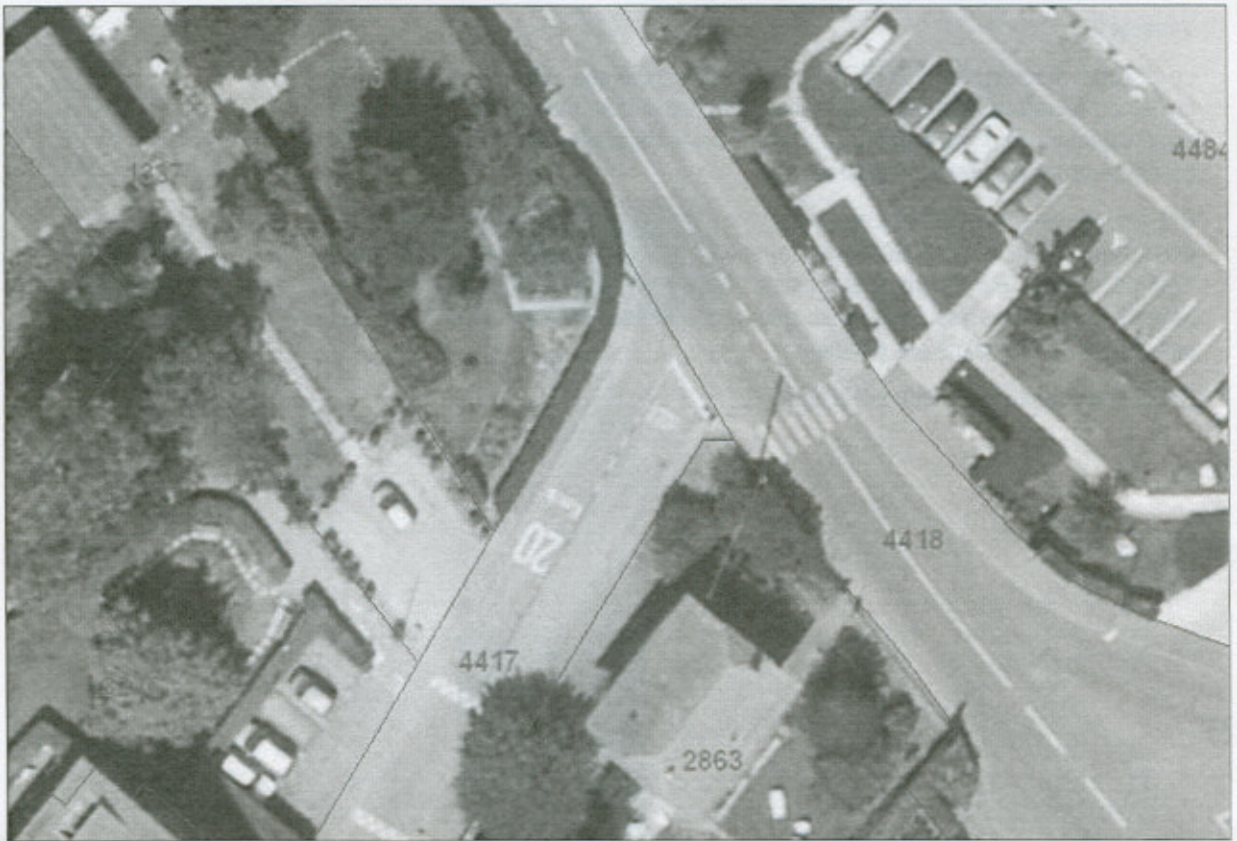
#### Variante 1

Le premier consiste à aménager un rétrécissement bilatéral de la chaussée de manière à limiter la circulation automobile à un seul sens au niveau du passage piétons; 3,50m est le gabarit minimum requis par les SIS et pour permettre une bonne circulation des bus. Cet aménagement permet de réduire les conflits entre piétons et automobiles, mais a également l'avantage de diminuer les vitesses des véhicules ce qui facilite l'insertion des véhicules sortant du chemin d'Archamps, notamment lors de la formation de files d'attente à l'heure de pointe du matin. Cette mesure est recommandée pour autant que le terminus du bus soit déplacé à Landecy.

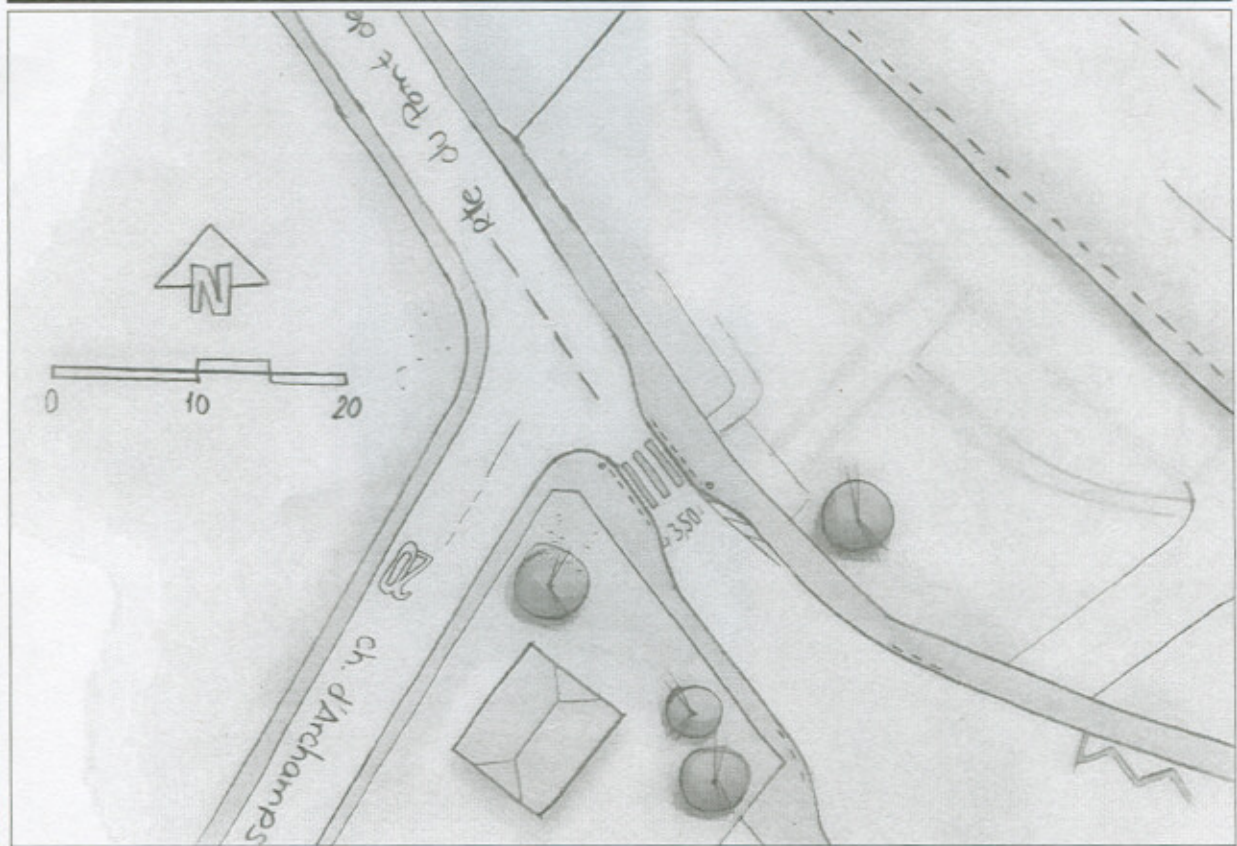
Cet aménagement est illustré par la figure 11.

Figure 11 : Route du Pont de la Fin - variante 1

**Situation Actuelle**



**Proposition rétrécissement avec traversée piétonne**



### Variante 2

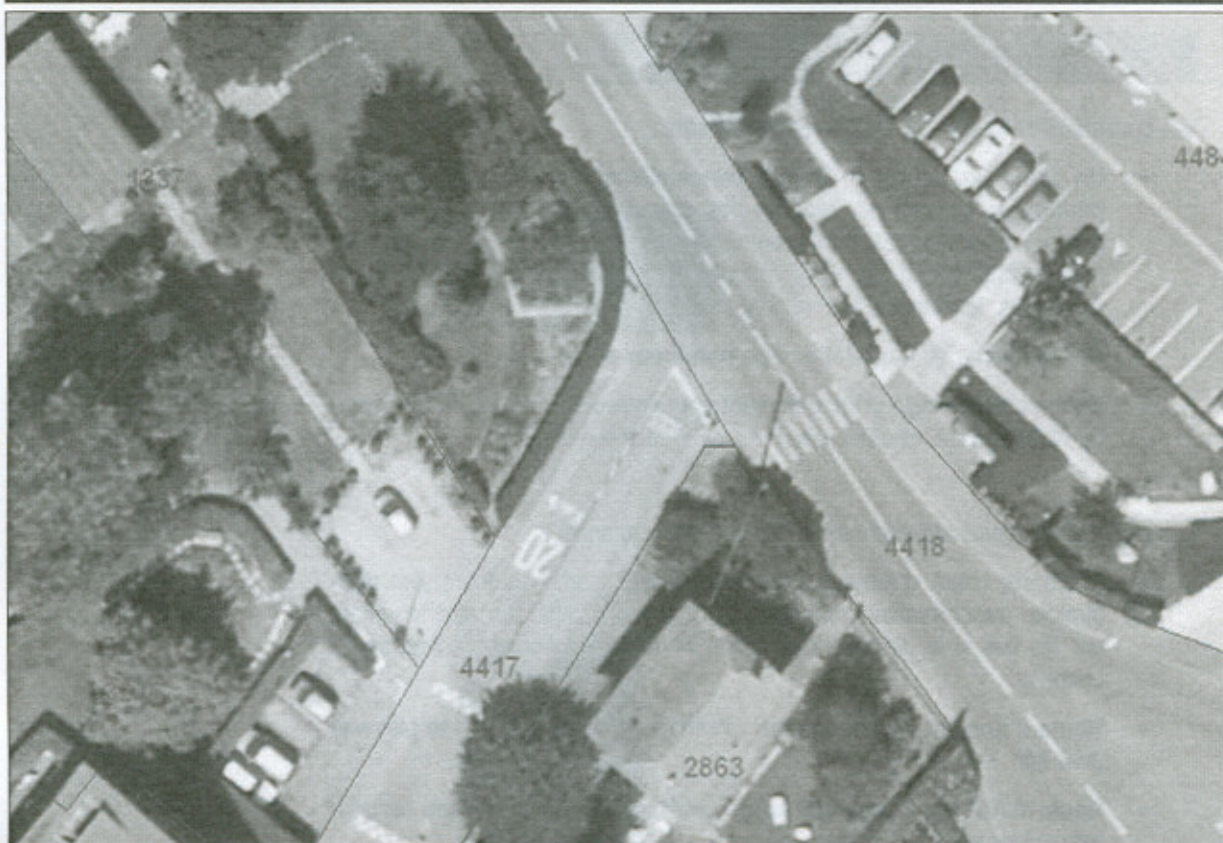
Le second aménagement consiste à reculer la traversée piétonne existante au niveau du carrefour Route du Pont de la Fin / chemin d'Archamps afin de permettre l'aménagement d'un îlot central pour sécuriser les traversées des piétons, dont les conflits avec les voitures sont ainsi réduits.

Cet aménagement nécessite une réflexion sur la provenance et la destination des piétons traversant la route. Si ceux-ci se rendent vers l'arrêt de bus, le déplacement n'est pas gênant. Par contre, si le terminus du bus est déplacé à Landecy et que la traversée piétonne n'est utile que pour accéder au chemin d'Archamps, cet aménagement n'est alors pas pertinent.

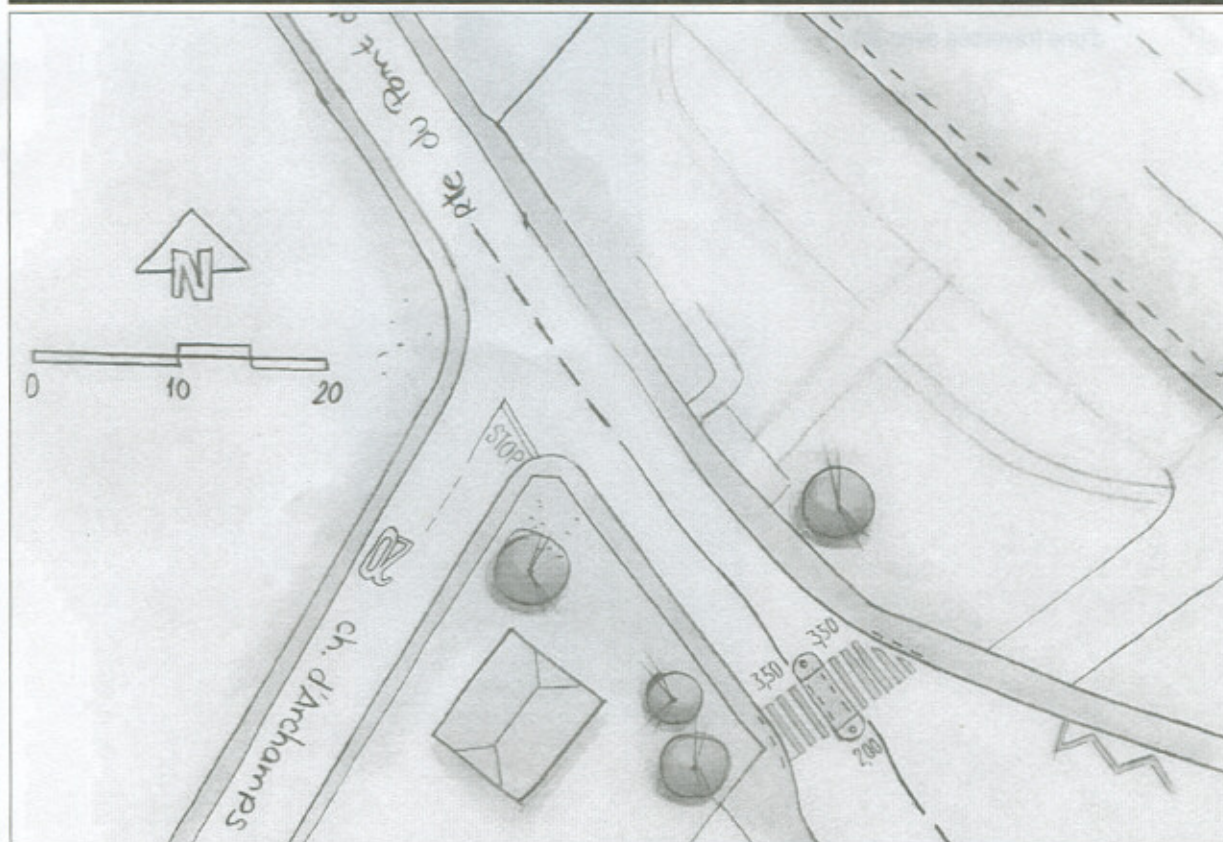
Cet aménagement est illustré sur la figure 12.

Figure 12 : Route du Pont de la Fin - variante 2

**Situation Actuelle**



**Proposition traversée sécurisée avec ilot central**



## 5. Conclusion

Les principaux éléments à retenir du diagnostic sont :

- **Un trafic en heure de pointe principalement orienté sur du trafic pendulaire** pouvant occasionner des difficultés d'insertion des riverains; c'est le cas notamment sur la route d'Annecy et la route du Pont de la Fin; mais comme il a pu être observé lors des observations effectuées pendant deux jours, les temps d'attente sont acceptables;
- **Des éléments de modération déjà nombreux** sur les secteurs étudiés;
- **Une accidentologie principalement concentrée sur le rond-point Croix-de-Rozon** et sur les deux axes principaux cités ci-dessus.

Les propositions d'aménagement suivantes sont recommandées :

- **Carrefour route d'Annecy / route du Prieur** : aménagement d'un mini-giratoire franchissable, compatible TPG, dans l'optique du franchissement par les bus si le terminus des lignes 44 et 45 est déplacé à l'entrée de Landecy.
- **Route d'Annecy – tronçon sud** : aménagement d'une traversée piétonne avec îlot.
- **Route d'Annecy – tronçon nord** : aménagement d'une bande cyclable bidirectionnelle.
- **Carrefour Route du Pont de la Fin / chemin d'Archamps** : aménagement d'un rétrécissement couplé avec la traversée piétonne ou aménagement d'une traversée avec îlot.