

# Rapport

## Chaussée à voie centrale banalisée

Évaluation de l'aménagement du Pont du Pavé en Isère

Mai 2017





## **Conclusion – Résumé**

Dans le cadre de la sécurisation d'un itinéraire cyclable au sein de la zone d'activité de Centr'Alp située sur les communes de Moirans et Saint-Jean-de-Moirans dans l'Isère, une convention de partenariat a été signée entre le Cerema, la Communauté d'Agglomération du Pays Voironnais et le Conseil départemental de l'Isère. L'objet de cette convention étant la réalisation et l'évaluation d'une Chaussée à Voie Centrale Banalisée sur le pont du Pavé. L'aménagement a été réalisé en septembre 2016 et l'évaluation réalisée montre que malgré une faible baisse de la vitesse, la circulation des cyclistes sur le pont a été améliorée.

Ce rapport d'étude, établi dans le cadre de ce partenariat, présente la méthode et les résultats de l'évaluation de ce projet. Il contribue par ailleurs à l'élaboration de la doctrine nationale sur ce type d'aménagement.

Il a été rédigé par Frédéric Micoud et Nicolas Merle du Cerema sur la base de l'évaluation menée en partenariat avec la Communauté du Pays Voironnais (Marie Couvrat-Desvergnès) et du Conseil départemental de l'Isère (Guy Ferrero).

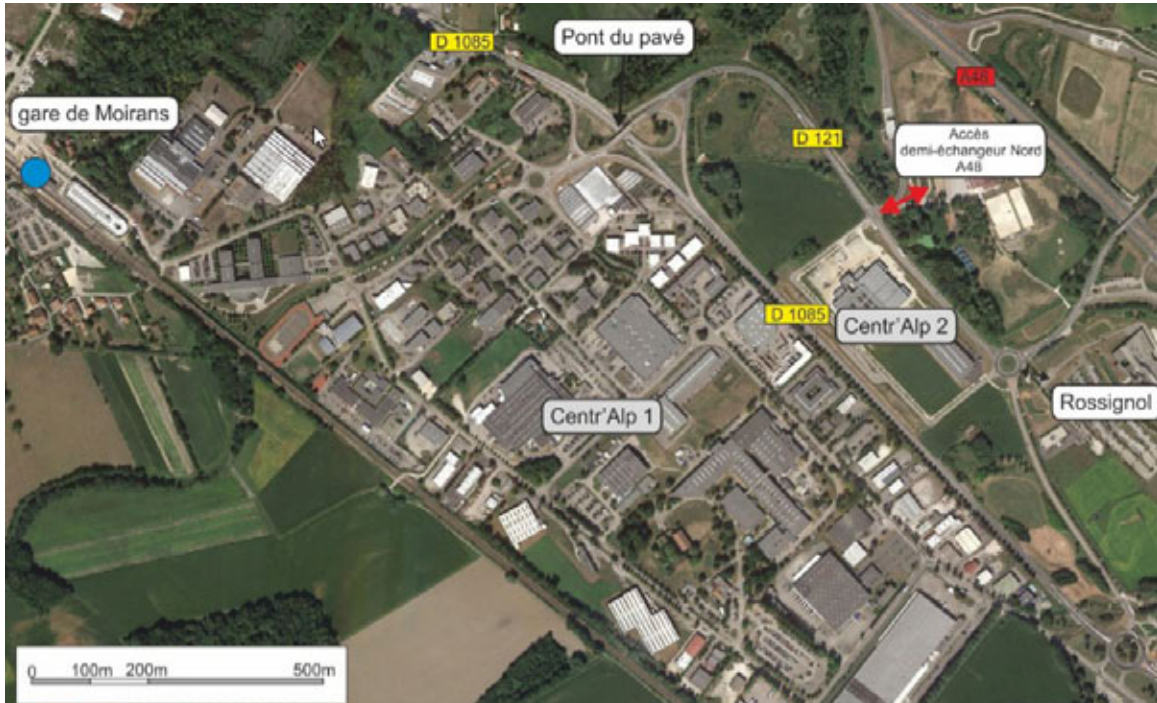
---

# Sommaire

<a href="#">Introduction</a> .....	5
1 - <a href="#">Diagnostic de la situation avant aménagement</a> .....	7
1.1 - <a href="#">Un profil de voirie très routier</a> .....	7
1.2 - <a href="#">Une insécurité ressentie et des comportements à risque</a> .....	9
1.3 - <a href="#">Un trafic motorisé important et des vitesses élevées</a> .....	14
2 - <a href="#">Conception et aménagement de la CVCB</a> .....	16
2.1 - <a href="#">Concept de CVCB</a> .....	16
2.2 - <a href="#">Caractéristiques de la CVCB du Pont du Pavé</a> .....	17
2.3 - <a href="#">Réalisation de l'aménagement</a> .....	19
2.3.1 - <a href="#">Travaux</a> .....	19
2.3.2 - <a href="#">Communication et inauguration</a> .....	20
3 - <a href="#">Évaluation de l'aménagement</a> .....	21
3.1 - <a href="#">Une sécurité fortement accrue pour les cyclistes</a> .....	22
3.1.1 - <a href="#">Un positionnement des cyclistes sensiblement amélioré</a> .....	22
3.1.2 - <a href="#">Des vitesses motorisées perçues en baisse par les cyclistes</a> .....	24
3.1.3 - <a href="#">Des conditions de dépassement sensiblement améliorées</a> .....	24
3.1.4 - <a href="#">Une incivilité en baisse, mais différente selon les usagers</a> .....	25
3.1.5 - <a href="#">Globalement, un sentiment de sécurité nettement en hausse</a> .....	26
3.2 - <a href="#">Mais peu d'effet sur les vitesses des véhicules motorisés en l'absence de cyclistes</a> .....	27
3.2.1 - <a href="#">Structure du trafic</a> .....	27
3.2.2 - <a href="#">Vitesses</a> .....	28
3.3 - <a href="#">Un usage important des rives par les véhicules motorisés</a> .....	29
3.4 - <a href="#">Un aménagement mal compris des usagers initialement</a> .....	31
3.4.1 - <a href="#">Surprise et sentiment de circuler à contre-sens et du choc frontal</a> .....	31
3.4.2 - <a href="#">Peur du choc frontal en raison de la visibilité</a> .....	31
3.4.3 - <a href="#">Incompréhension de l'aménagement et de sa signalisation</a> .....	32
3.4.4 - <a href="#">Vitesses trop élevées et insécurité</a> .....	32
3.5 - <a href="#">Amenant à proposer quelques mesures correctives pour pérenniser l'aménagement</a> .....	33
<a href="#">Bilan et enseignements</a> .....	35

# Introduction

La zone d'activité de Centr'Alp, située en Isère dans l'agglomération du Pays Voironnais à 20 km au nord de Grenoble, accueille plus de 200 entreprises et 6 000 employés. L'extension récente de la zone d'activité, dite Centr'Alp 2, est désormais desservie par la RD 121, qui est empruntée quotidiennement par des cyclistes souhaitant relier la gare de Moirans à leur entreprise.



La RD 121 a été conçue comme un axe routier. Bien qu'il n'y ait pas eu d'accidents impliquant un cycliste sur cette voie durant les 5 dernières années, la configuration de la route et la circulation des voitures et poids-lourds induisent un sentiment d'insécurité de la part des cyclistes, notamment lors du franchissement du pont du Pavé.

Cette situation s'est notamment accentuée ces dernières années par la création d'un demi-échangeur au nord de l'autoroute A48 en septembre 2014, qui a intensifié la circulation des véhicules (trafic de 5700V/J dont 10 % de PL).

Les perspectives de développement de la zone laissent penser que les besoins de déplacement des cyclistes sur cet itinéraire vont croître dans les années à venir.

La **communauté d'agglomération du pays voironnais** (gestionnaire de la zone d'activités) et le **Département de l'Isère** (gestionnaire de la voirie départementale) ont ainsi été sollicités pour apporter des réponses aux problèmes d'insécurité régulièrement mis en avant par les cyclistes de Centr'Alp.

Des premières mesures correctives ont été apportées à l'aménagement de la RD 121 en 2015 :

- Modification du profil en travers de la RD 121, avec réduction des largeurs de voie à 3m au lieu de 3,5m pour permettre l'augmentation de la bande d'accotement multifonctionnelle dont la largeur varie actuellement entre 0,9 et 1,2m ;
- Diminution de la vitesse à 70 km/h ;
- Panneau d'information pour le dépassement des cyclistes.



---

S'agissant de l'accès à Centr'Alp 1 (et le carrefour giratoire situé juste en amont du pont du Pavé) depuis la gare de Moirans, un aménagement est à l'étude (bande cyclable dans le sens gare vers Centr'Alp, voie verte le long du ruisseau dans le sens Centr'Alp vers gare). Il subsiste cependant un point dur au niveau du pont du pavé, où le profil en travers est contraint et ne permet pas la mise en place d'un aménagement dédié aux cyclistes. Il est aussi à noter une covisibilité réduite du fait d'un profil en long bombé.

Du fait des contraintes fortes d'aménagement sur l'ouvrage, la CAPV et le conseil départemental ont envisagé l'expérimentation d'une **chaussée à voie centrale banalisée** (CVCB).

La CVCB est un aménagement de compromis adapté aux profils en travers contraints permettant de matérialiser un espace de circulation délimité pour les cyclistes, mais restant franchissable (à l'inverse d'une bande cyclable) par les voitures et poids-lourds lors de croisements.

Ce type d'aménagement n'étant actuellement que peu utilisé en France, ils ont souhaité associer le Cerema pour un appui à la conception et au suivi dans le temps de son efficacité (place pour le croisement, sécurité de tous, etc.).

Une réunion et une visite de terrain ont ainsi eu lieu le 10 décembre 2015 en présence des représentants de la CAPV, du Département et du Cerema, pour prendre connaissance du contexte et commencer à fixer les modalités de conception et suivi de l'aménagement.

La méthodologie de l'évaluation adoptée comporte plusieurs étapes :

#### Observations avant aménagement

Cette étape consiste à réaliser :

- un descriptif de l'aménagement
- une analyse du fonctionnement de la voie et des comportements des usagers par :
  - le recueil de données quantitatives : trafics et vitesses sur 10 jours (conseil départemental).
  - le recueil de données qualitatives comprenant d'une part, l'observation des comportements et d'autre part l'interview des usagers.

#### Conception et mise en œuvre de l'aménagement

Il s'agit de définir les caractéristiques de l'aménagement (géométrie, signalisation), puis de le réaliser par effaçage du marquage existant et mise en œuvre du nouveau marquage et de la signalisation.

#### Observations après aménagement

La troisième étape consiste à réaliser, après la mise en service de l'aménagement, une nouvelle série d'observations visant à analyser le fonctionnement de la voie et le comportement des différents types d'usagers par :

- le recueil de données quantitatives : trafics et vitesses sur 10 jours (conseil départemental).
- le recueil de données qualitatives comprenant d'une part, l'observation des comportements et d'autre part l'interview des usagers.

Cette dernière étape permet de mesurer l'évolution des comportements suite à la mise en place de l'aménagement. Elle permet aussi de réaliser un bilan des avantages/inconvénients de la mise en place de la CVCB.

# 1 - Diagnostic de la situation avant aménagement

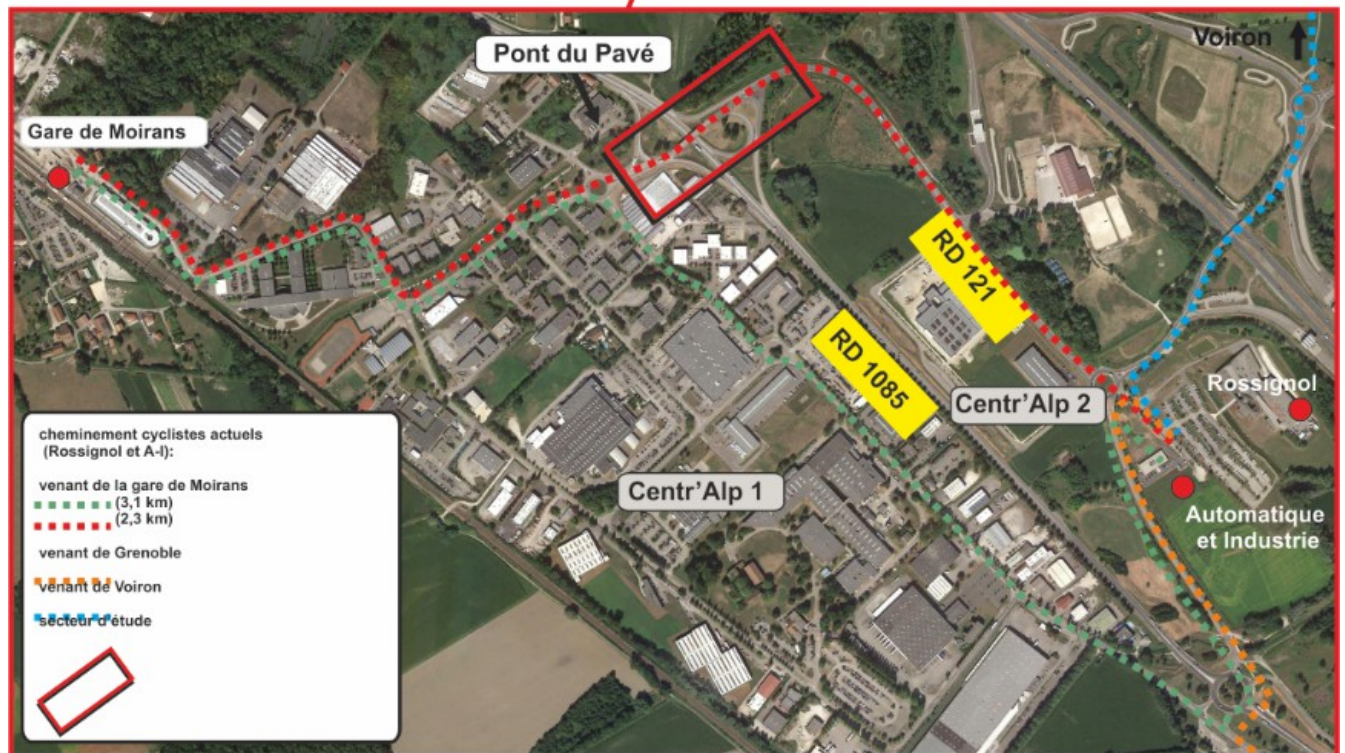
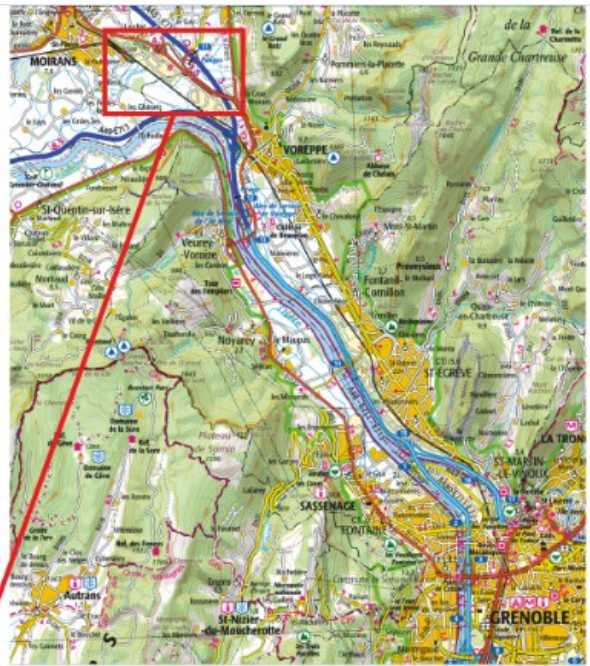
## 1.1 - Un profil de voirie très routier

Deux itinéraires, décrits sur la vue aérienne ci-dessous, permettent un accès à la zone d'activités Centr'Alp 2 (entreprises Rossignol et Automatique & Industrie) depuis la gare de Moirans.

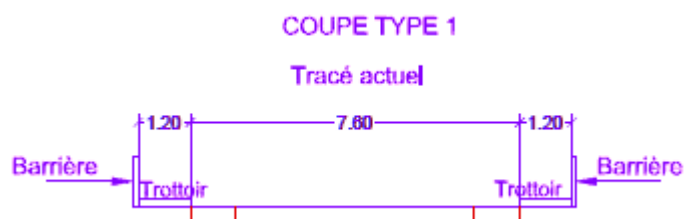
Les deux empruntent la route de la Gare, puis par deux rues arrivent à un petit carrefour giratoire qui permet :

- par l'**itinéraire vert**, de traverser Centr'Alp 1, de franchir la RD 1085 par un grand carrefour giratoire à deux voies et de remonter jusqu'au deux entreprises par une section de la RD 121 (portion commune avec l'itinéraire orange venant directement de Grenoble par la voie verte longeant l'Isère)

- par l'**itinéraire rouge**, d'emprunter le pont du Pavé puis la RD121 avant d'arriver aux deux entreprises par un dernier petit carrefour giratoire (itinéraire le plus court)



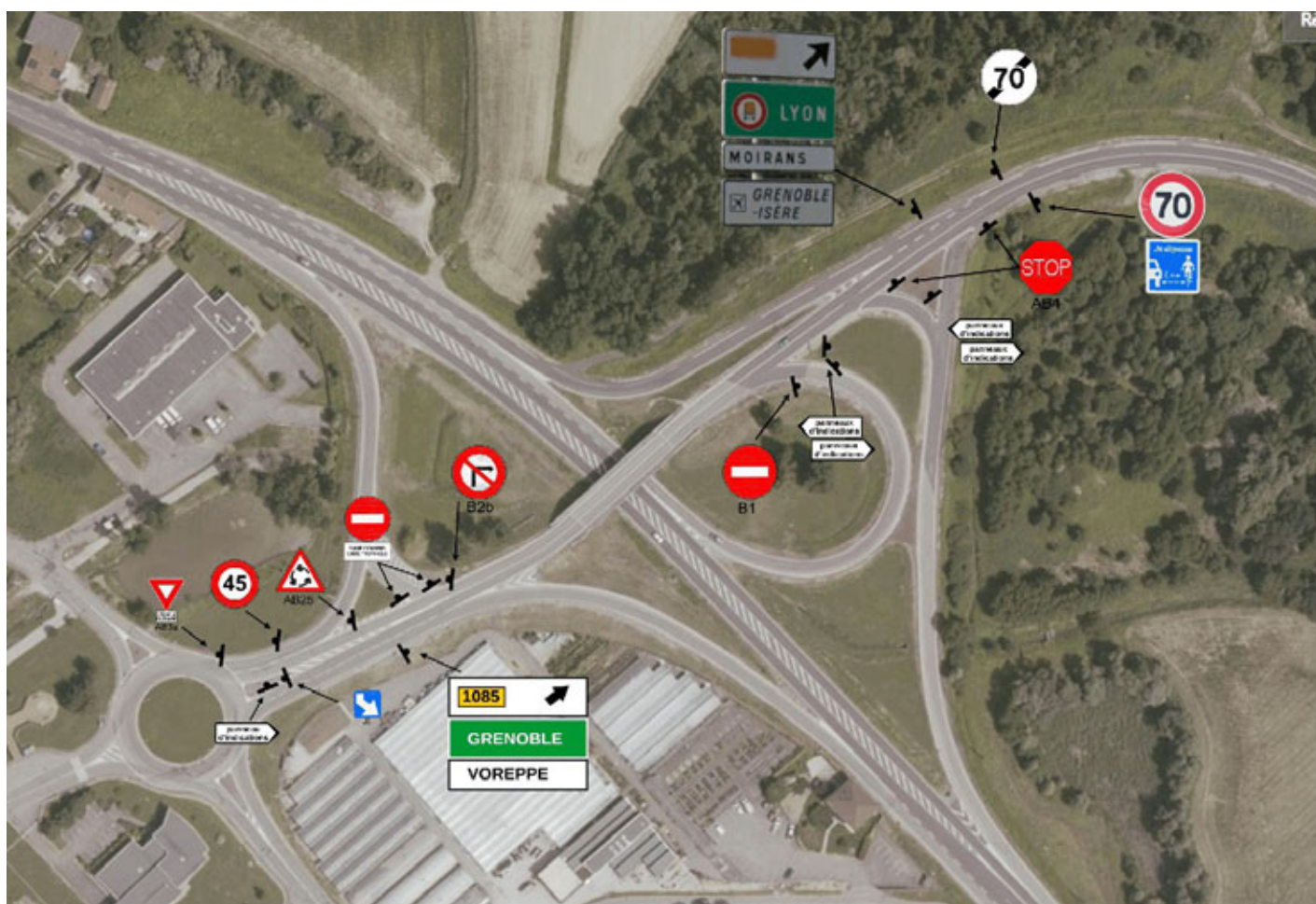
Le profil du pont comporte une chaussée de 7,60 m bordée de 2 trottoirs de 1,2m et ne permet pas de réaliser un aménagement cyclable de type bande ou piste à hauteur du trottoir.



Le profil en long de l'ouvrage est bombé, limitant la distance de visibilité sur la circulation en sens inverse.

En sortie du giratoire de centr'Alp 1, la chaussée est constituée de 2 voies, celle de droite permettant de rejoindre la bretelle d'accès à la RD1085 et celle de gauche permettant d'accéder à l'ouvrage.

L'implantation de la signalisation verticale est décrite sur le plan ci-dessous :





## 1.2 - Une insécurité ressentie et des comportements à risque

Les difficultés ressenties quotidiennement par les cyclistes ont pu être relevées par l'observation des cyclistes sur site et la mise en situation de l'équipe du Cerema le 23 juin 2016 entre 7h et 9h30, par une enquête en ligne et des entretiens menés auprès des cyclistes réguliers des deux entreprises de Centr'Alp 2 : Rossignol et Automatique & Industrie.

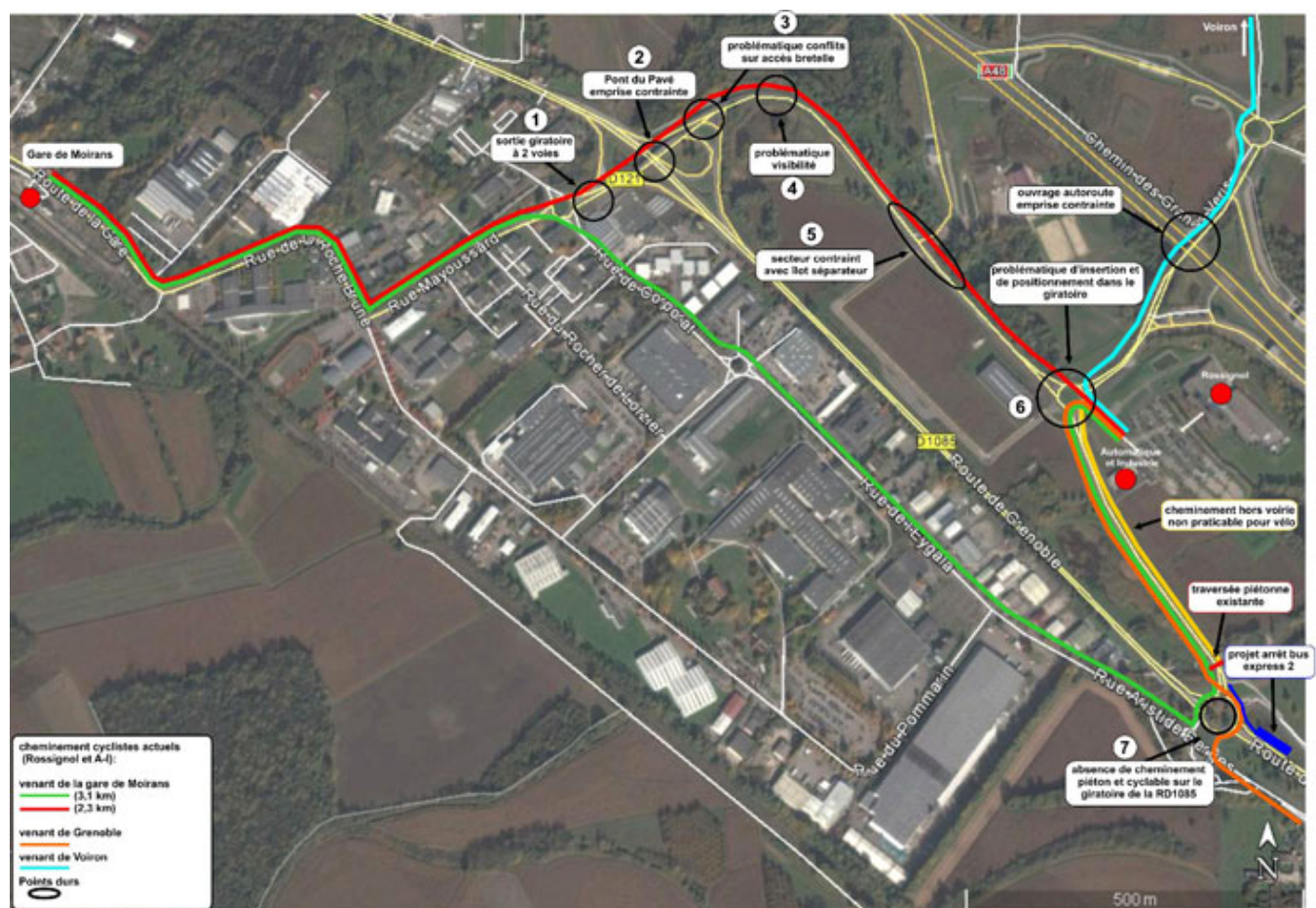
La société Automatique et Industrie est implantée sur le site de Centr'Alp 2 depuis février 2015, auparavant elle se trouvait sur le site de Centr'Alp 1. Elle emploie une trentaine de personnes. Le déplacement de la société à réduit la part d'employés venant au travail en vélo de moitié, passant de 8 à 4 cyclistes du fait principalement d'un itinéraire moins sécurisé. Certains préfèrent d'ailleurs utiliser les voies de Centr'Alp 1, malgré un rallongement de parcours de 800m (trajet de 3,1 km contre 2,3 km par le Pont du Pavé) et la traversée d'un giratoire de la RD 1085 non aménagé.

La société Rossignol est implantée sur le site de Centr'Alp 2 depuis 2009, comme pour Automatique et Industrie elle était située sur Centr'Alp 1. Elle emploie environ 300 personnes. Le nombre de cyclistes est en augmentation, en raison de la participation de l'entreprise à la prise en charge des abonnements de transport et une liaison train Grenoble / Moirans rapide (environ 15 minutes). Une dizaine de cyclistes vient tous les jours en vélo, d'autres 2 ou 3 fois par semaine et le garage à vélo de 30 places est régulièrement plein.

Durant la période d'observation de la journée du 23 juin, une dizaine de cyclistes ont emprunté le pont du Pavé. Seuls deux ont fait l'objet d'un dépassement sur l'ouvrage (sans croisement de véhicule).

La majorité des cyclistes circulait dans le sens Gare de Moirans → Centr'Alp 2 (7 sur 10) ce qui correspond au déplacement pendulaire vers le lieu de travail le matin.

Les difficultés recensées et développées dans cette partie sont synthétisées dans le schéma ci-dessous :



## 1. Sortie du giratoire de Centr-Alp 1

Le carrefour giratoire décrit permet, depuis la gare de Moirans, soit de traverser la zone de Centr'Alp 1, soit de monter sur le pont du Pavé (franchissement par passage supérieur de la RD 1085 par la RD 121) pour accéder à Centr'Alp 2.

En sortie de ce giratoire en direction du pont du Pavé, deux voies sont matérialisées pour que les véhicules se prépositionnent soit sur la bretelle à droite pour accéder à la RD 1085 soit sur la voie de gauche permettant de franchir la RD 1085 pour aller en direction de Centr'Alp 2 et l'échangeur autoroutier de l'A48.

Cette situation pose une difficulté forte pour le positionnement des cyclistes, qui en se positionnant au centre des deux voies, sont dépassés par la droite et par la gauche dans des conditions de sécurité et de confort dégradées, d'autant plus que leur vitesse est faible à cet endroit.



## 2. Franchissement du pont du Pavé

Il s'agit d'un des points les plus problématiques de l'itinéraire, objet de l'aménagement proposé d'une CVCB.

L'observation et la mise en situation ont montré des situations de dépassement réalisées en sécurité dans certaines conditions de conduite, ou au contraire en mettant en danger les cyclistes dans d'autres :

- Dans la situation où il n'y a pas de véhicules dans le sens opposé le doublement se fait en respectant la distance de sécurité.



- Lorsque des véhicules circulent sur la voie opposée, certains véhicules réalisent le dépassement sans attendre et sans assurer la distance latérale de dépassement d'1m50 exigée par le code de la route.



Les entretiens auprès des deux entreprises, ainsi que l'enquête en ligne auprès des cyclistes de Rossignol, ont conforté l'observation :

L'illustration ci-contre met en évidence le non respect de la distance latérale de sécurité, potentiellement lié à une visibilité réduite et au marquage de la ligne blanche axiale continue (dont le chevauchement est pourtant autorisé depuis le décret PAMA de 2015 pour dépasser un cycliste lorsque les conditions de sécurité sont réunies).

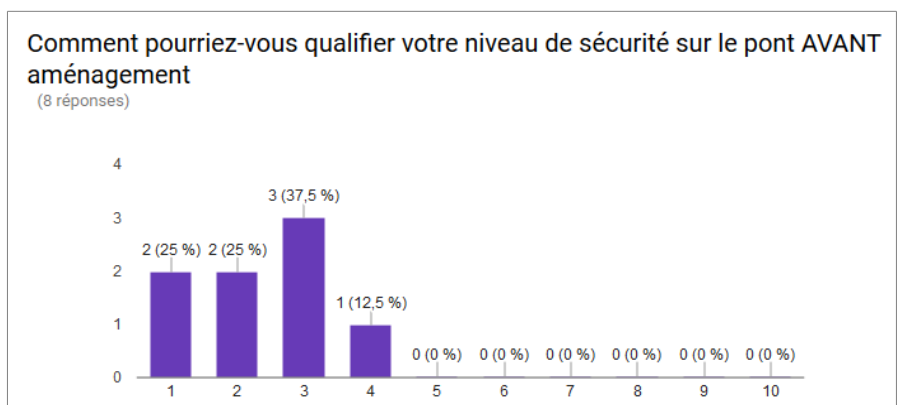
L'enquête en ligne montre aussi que la totalité des cyclistes estiment les conditions de dépassement par les automobilistes et autres véhicules motorisés dangereuses :

- vitesses trop élevées
- dépassements rasants
- aucun véhicule ou une minorité attendant derrière les cyclistes pour dépasser en sécurité



Le sentiment d'insécurité globale sur le franchissement du pont du Pavé a par ailleurs été recueilli par l'enquête en ligne, avec le constat que la totalité des cyclistes se sentent en danger sur le pont du Pavé (un tiers quotidiennement, deux tiers fréquemment) et que leur niveau de sécurité est très faible :

Le sentiment de sécurité a ainsi été évalué par les 8 répondants à 2,4 en moyenne sur 10.



---

### 3. Bretelle d'accès à la RD 1085

Dans le sens Centr'Alp 2 vers Moirans, les véhicules circulant sur la RD 121 et souhaitant s'engager sur la RD 1085 par une bretelle située en sortie de courbe, le font souvent dans des conditions de sécurité non réunies pour les cyclistes (phénomène de cisaillement) :



*« on se retrouve pris en sandwich à cet endroit-là, c'est catastrophique. On nous coupe la route souvent sur le zebra. Ces situations dangereuses sont très régulières »*

### 4. Courbe en sortie et accès au pont

Cette courbe est empruntée à forte vitesse, malgré l'abaissement de la vitesse maximale autorisée à 70 km/h.

*« Dans ce virage il y a eu pas mal d'accidents de voiture, pas forcément liés aux cyclistes. Ce virage est bosselé, il y a une perte d'adhérence. Les automobilistes roulent trop vite ».*

Deux accidents matériels ont ainsi été décrits par les cyclistes dans l'enquête en ligne :

*« Cela se passe en bas du pont au bout de la ligne droite, une voiture est sortie de route, a rebondi dans la barrière et fini de l'autre côté de la route. J'ai évité l'accident à 10 secondes près. C'est pas le pont en soit mais l'accès au pont. Besoin de ralentir les véhicules dans la zone encore et encore. »*

*« La voiture perd le contrôle dans la descente et le virage à cause des mouvements de terrain. La voiture glisse et vient heurter le rail. La pluie est en cause dans ces 2 accidents. »*

Le phénomène de « serrement » est aussi constaté dans le sens de circulation Moirans vers Centr'Alp 2, où les véhicules ont tendance à dépasser les cyclistes sans s'écarter suffisamment, compte-tenu de l'absence de visibilité sur le trafic venant en face.

## 5. Carrefour de sortie d'autoroute

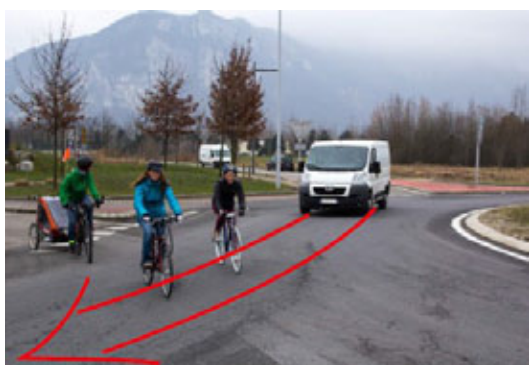
Ce carrefour est équipé d'îlots séparateurs qui engendrent des dépassements rasants des cyclistes par les véhicules et un phénomène de « pincement », décrit dans la mise en situation des cyclistes de Rossignol :

Ce secteur est aussi concerné par l'abaissement de la vitesse maximale autorisée de 90 à 70 km/h mis en place en 2014, et dont le respect est mis en question par les cyclistes :

« On a juste mis un panneau, cela n'a pas changé fondamentalement la physionomie de la route. Du coup, les gens ont gardé l'habitude du 90 km/h »



## 6. Carrefour giratoire de Centr'Alp 2



La géométrie du carrefour rend difficile l'insertion des cyclistes dans l'anneau (vitesse importante des véhicules)

## 7. Carrefour giratoire RD 1085 / RD 121

Ce carrefour giratoire est emprunté par les cyclistes empruntant l'itinéraire vert décrit plus haut (traversant Centr'Alp 1 par des voies locales avant de devoir traverser la RD 1085 par un carrefour giratoire).

Ce carrefour, de grande dimension et à deux voies dans l'anneau comme sur les branches d'accès et de sortie, favorise les vitesses élevées. Il est très difficile à franchir pour les modes actifs, cyclistes comme piétons.

Les cyclistes ont par ailleurs ciblé quelques problématiques qui concernent l'ensemble de l'itinéraire :

- le manque d'entretien de l'accotement ;

« La bande elle est de plus en plus sale, ça donne de plus en plus envie d'être sur la route, il y a des cailloux, il commence à y avoir des gravats dessus, il y a de l'herbe qui commence à pousser, »

- l'absence d'éclairage public, notamment en hiver.

### 1.3 - Un trafic motorisé important et des vitesses élevées

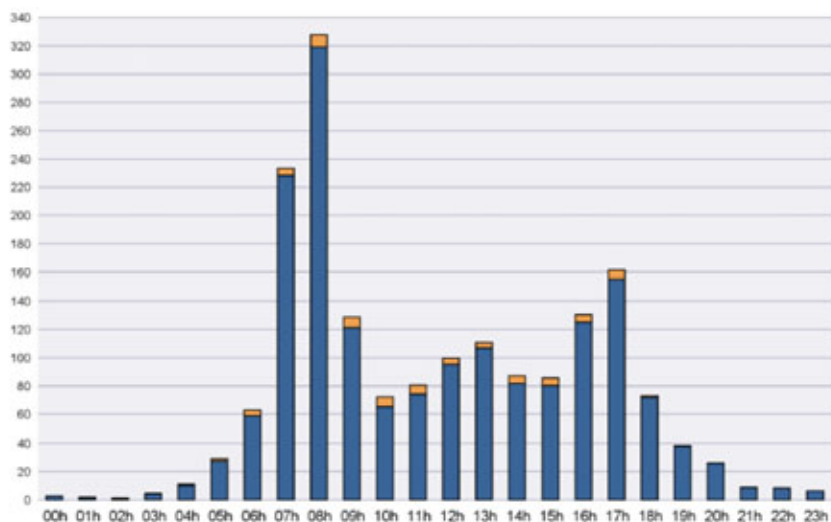
Le trafic motorisé a pu être mesuré par les comptages automatiques réalisés par les services du conseil départemental du 29 février au 10 mars 2016, en période hors vacances scolaires.

Le radar était positionné au milieu du pont du Pavé et mesurant débit et vitesse dans les deux sens de circulation, en distinguant véhicules légers (VL) et poids-lourds (PL).

Le trafic moyen journalier est de l'ordre de 5200 véhicules dont 380 PL soit 7,3 % de PL, mais il est fortement déséquilibré selon le sens de circulation :

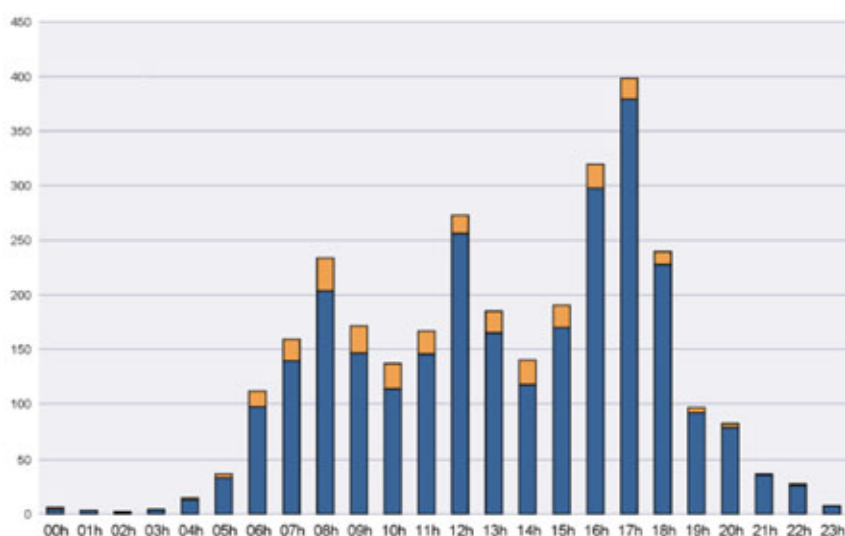
- 3300 véhicules dont 10 % de PL dans le sens Moirans > Centr'Alp2.
- 1900 véhicules dont 4% de PL dans le sens Centr'Alp2 > Moirans.

Le trafic est relativement pendulaire, avec une pointe forte le matin dans le sens allant de Centr'Alp 2 vers Moirans et une pointe moins nette le soir dans l'autre sens, entre 16h et 18h :



Débit horaire dans le sens Centr'Alp 2 → Moirans

■ Débit horaire moyen par classe de vitesse VL  
■ Débit horaire moyen par classe de vitesse PL



Débit horaire dans le sens Moirans → Centr'Alp 2

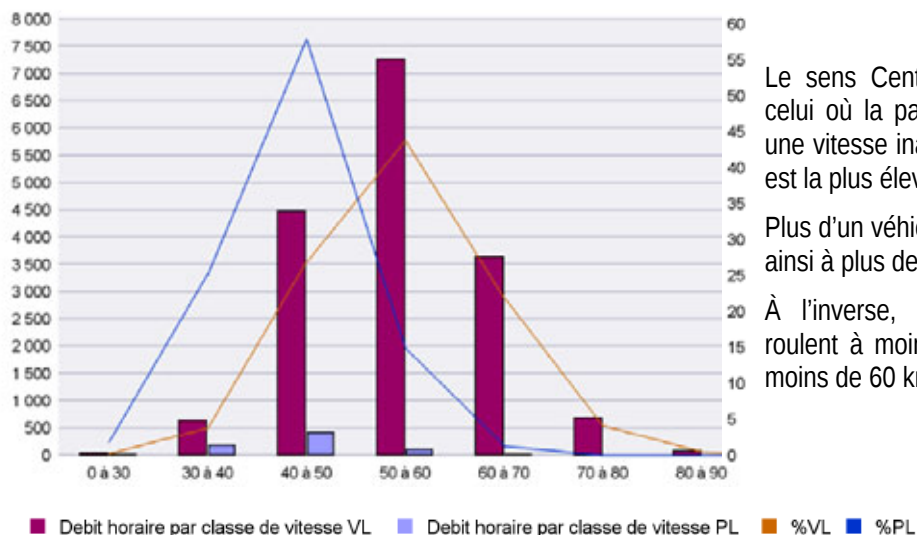
La synthèse des vitesses pratiquées est détaillée dans le tableau ci-dessous :

Type véhicule	RD 121 sens Centr'Alp 2 → Moirans		RD 121 sens Moirans → Centr'Alp 2	
	VL	PL	VL	PL
Vitesse moyenne	55 km/h	44 km/h	51 km/h	42 km/h
V85*	65 km/h	51 km/h	61 km/h	49 km/h

\*Vitesse en dessous de laquelle roulent 85 % des usagers

La vitesse moyenne et la V85 sur le haut du pont sont toutes deux nettement inférieures à la vitesse maximale autorisée de 90 km/h. Les mesures révèlent des vitesses plus élevées dans le sens allant de Centr'Alp 2 vers Moirans, confirmant ainsi le ressenti lors de l'observation et le retour des cyclistes empruntant quotidiennement l'ouvrage.

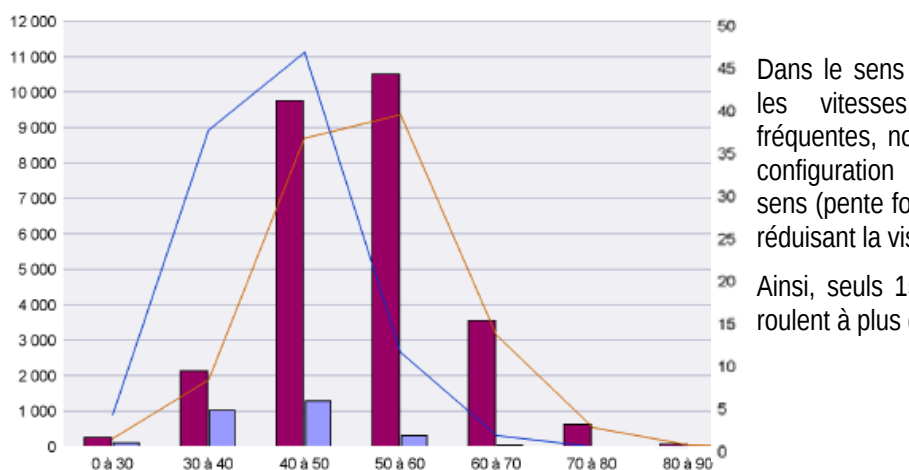
En termes de répartition par tranche de vitesse, la majorité des véhicules roule à une vitesse comprise entre 40 et 60 km/h.



Le sens Centr'Alp 2 vers Moirans est celui où la part de véhicules roulant à une vitesse inadaptée à la configuration est la plus élevée :

Plus d'un véhicule léger sur quatre roule ainsi à plus de 60 km/h.

À l'inverse, 84 % des poids lourds roulent à moins de 50 km/h et 99 % à moins de 60 km/h.



Dans le sens Moirans vers Centr'Alp2, les vitesses hautes sont moins fréquentes, notamment en raison de la configuration plus favorable dans ce sens (pente forte, virage vers la gauche réduisant la visibilité).

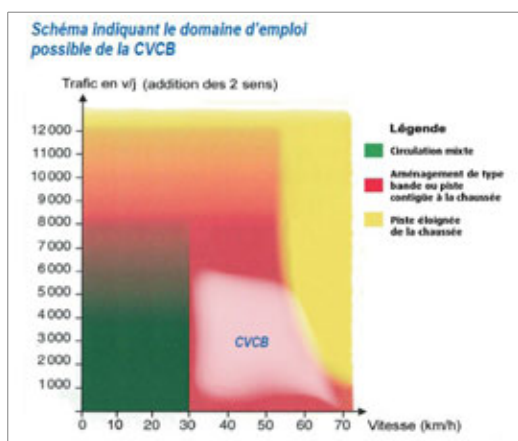
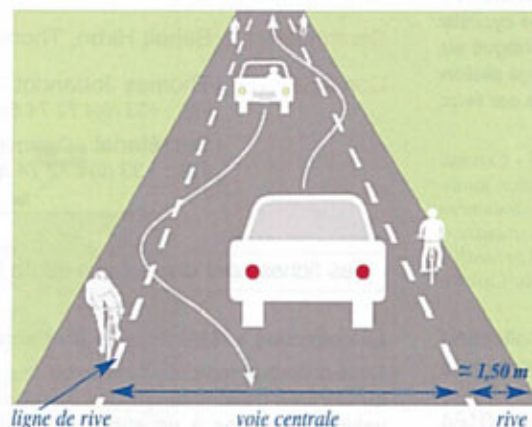
Ainsi, seuls 15 % des véhicules légers roulent à plus de 60 km/h.

## 2 - Conception et aménagement de la CVCB

### 2.1 - Concept de CVCB

La CVCB est une chaussée étroite sans marquage axial dont les lignes de rive sont rapprochées de son axe. Les véhicules motorisés circulent sur une voie centrale bidirectionnelle et les cyclistes sur la partie revêtue de l'accotement appelée rive. La largeur de la voie ouverte aux véhicules motorisés est insuffisante pour permettre le croisement, ces derniers empruntent donc la rive lorsqu'ils se croisent, en vérifiant auparavant l'absence de cyclistes.

La CVCB a pour principal objectif d'améliorer les conditions de circulation des cyclistes dans des situations contraintes où les aménagements cyclables classiques se révèlent impossibles à réaliser.



Il s'agit d'un outil complémentaire dont le domaine d'emploi s'inscrit entre les aménagements séparatifs et les principes de cohabitation des cyclistes avec les autres usagers

Son domaine d'emploi est donc particulièrement adapté à la situation du pont du Pavé, où la réalisation d'aménagements cyclables séparatifs est impossible : le profil de voirie de 7m60 est trop étroit pour la réalisation de bandes cyclables et la réalisation d'un encorbellement sur l'ouvrage existant ou la construction d'une passerelle modes actifs sont possibles mais à des coûts prohibitifs.

Différentes études et ouvrages ont été réalisés sur la CVCB, permettant ainsi d'orienter les choix de conception pour le cas du pont du Pavé :

- Rapport « Chaussée à voie centrale banalisée – Bilan des pratiques à l'étranger et perspectives pour la France », Cete de Lyon, août 2010
- Évaluations d'aménagements de CVCB réalisées par le Cerema à La Roche-de-Glun dans la Drôme (août 2013), Villequier en Seine-Maritime (janvier 2014) et Nantes en Loire-Atlantique (mars 2014)
- Plan d'Action pour les Modes Actifs (PAMA) – fiche n°7 « la chaussée à voie centrale banalisée légalisée en milieu urbain », septembre 2015
- Fiche de l'Institut Belge pour la Sécurité Routière (IBSR) sur la CVCB

Une fiche proposant des éléments de recommandation pour l'aménagement des CVCB est publiée par ailleurs courant 2017, dans la série « vélo » du Cerema. Elle tire parti des premiers aménagements réalisés en France (dont celui du pont du Pavé) et de l'expérience des pays voisins.



## 2.2 - Caractéristiques de la CVCB du Pont du Pavé

La réunion du 7 juillet 2016 entre le Pays Voironnais, le Conseil départemental de l'Isère et le Cerema a permis de valider les principes de l'aménagement du pont du Pavé :

1. Création d'une CVCB d'environ 170m, débutant en aval de la bretelle d'accès à la RD1085 direction Grenoble à l'ouest, jusqu'à la bretelle d'accès à la RD1085 direction Lyon à l'est ;
2. Suppression de la voie de droite en sortie du giratoire Coté Ouest (centr'Alp 1) afin de créer une bande cyclable ;
3. Marquage de l'itinéraire cyclable par des chevrons au droit des différentes bretelles situées hors de la CVCB.



### Signalisation horizontale

La signalisation horizontale permet de matérialiser au sol la géométrie de la CVCB.

Elle est composée de deux lignes de rives de type T2 3u de 15 cm de largeur, créant une voie centrale de 3,7m bordée de deux rives de 1,8m.

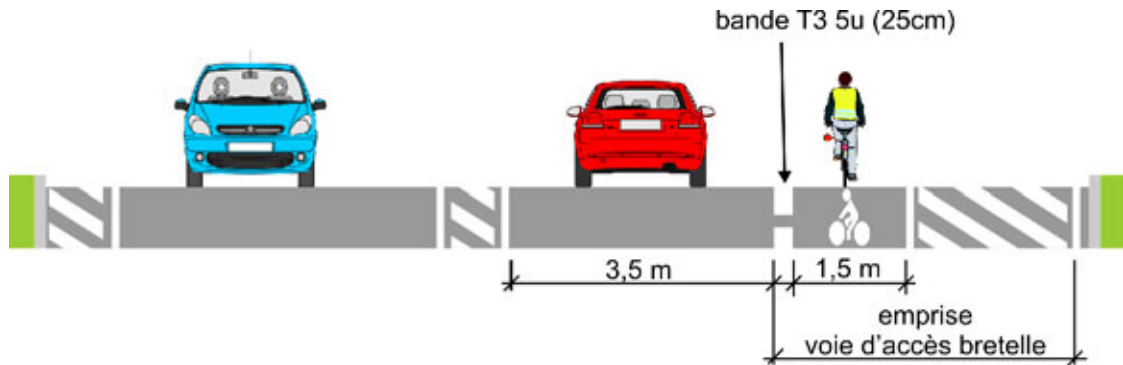
Le choix d'accotements larges avait pour but de ménager un espace de circulation confortable pour les cyclistes, favorisant leur positionnement à l'écart du bord droit de la chaussée, limitant les dépassements dangereux et rasants par les véhicules motorisés. La voie centrale de 3m70 ne permet pas à deux véhicules de se croiser et favorise donc le comportement d'attente derrière un cycliste roulant sur la rive.

Des doubles chevrons ont été apposés régulièrement au niveau des rives et de manière plus rapprochée sur les zones de conflit (bretelles d'accès et de sortie).



---

Une piste cyclable de largeur 1,5m à été matérialisée entre le giratoire de Centr'Alp1 et la bretelle d'accès à la RD 1085 en utilisant l'emprise de la voie d'accès à cette bretelle.



### Signalisation verticale

La modification de l'aménagement est signalée par trois panneaux temporaires KC1 portant la mention « **MARQUAGE MODIFIÉ – SITE EXPÉRIMENTAL** » et qui intègre le panneau A3 indiquant le rétrécissement de la chaussée.



---

## 2.3 - Réalisation de l'aménagement

### 2.3.1 - Travaux

L'aménagement a été réalisé le 19 septembre 2016.



Après la suppression du marquage existant (ligne axiale et lignes de rives), le marquage conçu sur la base du plan validé par les trois partenaires a été réalisé.

En complément de la CVCB, une bande cyclable a été aménagée entre le giratoire de Centr'Alp 1 et la bretelle d'accès à la RD 1085 en utilisant l'emprise de la voie d'accès à cette bretelle.



## 2.3.2 - Communication et inauguration

La communication sur le changement de marquage s'est faite de deux façons :

- le panneau sur site indique en amont du pont du Pavé sur la RD121 la modification du marquage et l'arrivée sur un site expérimental où la chaussée est rétrécie
- un flyer élaboré par le Pays Voironnais avec l'appui du Cerema, diffusé à l'ensemble des entreprises de la zone d'activité Centr'Alp relayé par l'association des entreprises

Ce flyer (format A5 recto-verso) présente la localisation de l'aménagement et son mode de fonctionnement :

**Circulation modifiée!**  
PONT DU PAVÉ, RD 121, CENTR'ALP

**SOYEZ PRUDENTS!**  
ROULEZ DOUCEMENT ET ANTICIPEZ POUR VOUS CROISER EN TOUTE SÉCURITÉ!

**Aménagement d'une Chaussée à Voie Centrale Banalisée**

- Réduire la vitesse
- Partager la voirie
- Permettre à tous (voitures, autocars, camions et cycles) de circuler en toute sécurité

**Comment circuler?**  
Une Chaussée à Voie Centrale Banalisée est une voie unique, sans sens de priorité, avec 2 accotements larges sur les côtés. Le véhicule roule sur la voie centrale. Le vélo est invité à circuler au centre de l'accotement.  
Dès qu'un véhicule arrive dans l'autre sens : les 2 véhicules ralentissent, se déportent légèrement sur l'accotement pour se croiser, avant de se repositionner sur la voie centrale.  
En situation de croisement et en présence d'un vélo, la voiture attend derrière le vélo avant de reprendre sa place.

**Circulation modifiée!**  
PONT DU PAVÉ, RD 121, CENTR'ALP

**SITE EXPÉRIMENTAL**

Map labels: A48, La Buisse, Voiron, Rossignol, Moirans, Verrein, Voreppe, Novespace, Schneider, Thalès, Allibert, Gare SNCF, Rue de la Gare, Rue du Pommarin, Rue de l'Église, Route de Grenoble, RD 1006, Rue du Rocher du Lorzier, Rue du Moussier.

**Pays Voironnais mobilité** | **isère** LE DÉPARTEMENT www.isere.fr | **Cerema**

Ne pas jeter sur la voie publique. © New Deal - IC Grenoble, Shutterstock.

L'aménagement a enfin été inauguré le jeudi 29 septembre par les élus du Pays Voironnais, en présence du vice-président aux transports du Département et du directeur du Cerema Centre-Est.

### 3 - Évaluation de l'aménagement

Le tableau ci-dessous présente le dispositif d'évaluation dans son ensemble, incluant les mesures et observations faites avant et après la mise en service de la CVCB :

	Avant aménagement	Après aménagement
<b>Observation des comportements</b>	10 décembre 2015 23 juin 2016	19 et 20 septembre (mise en service) 12 octobre 2016 Vidéo matinée du 18 octobre 2016
<b>Retours des usagers</b>	Entretiens le 23 juin 2016 avec les cyclistes de Rossignol et Automatique & Industrie	Entretien le 12 octobre avec associations cyclistes (FFCT38, Vélo Touriste Voironnais, ADTC) Entretien le 18 octobre 2016 avec les cyclistes de Rossignol et Automatique & Industrie
	Enquête en ligne cyclistes entre novembre 2016 et janvier 2017	
<b>Mesures débits et vitesses</b>	Campagne Conseil départemental du 29 février au 10 mars 2016 Comptages cyclistes CD les 5 janvier, 4 février et 11 février 2016 Comptages cyclistes Cerema le 23 juin 2016	Campagne Conseil départemental du 27 septembre au 5 octobre 2016 Campagne Conseil départemental du 6 au 15 janvier 2017 Comptages cyclistes (vidéo du 18 octobre)

---

## 3.1 - Une sécurité fortement accrue pour les cyclistes

Pour compléter les observations qualitatives réalisées sur l'aménagement lors de la mise en service et à l'occasion de tests avec les cyclistes des entreprises et d'associations, l'avis des usagers a été recueilli grâce aux dispositifs suivants :

- une réunion avec des associations cyclistes (FFCT38, ADTC, Vélo Touriste Voironnais) précédée d'une visite sur site le 12 octobre 2016 ;
- une réunion avec les cyclistes de Rossignol et Automatique & Industrie le 18 octobre 2016 ;
- un questionnaire en ligne à l'attention des deux entreprises entre novembre 2016 et janvier 2017. Bien relayé dans l'entreprise Rossignol, il a été complété par 8 cyclistes empruntant quotidiennement le pont du Pavé, depuis la gare de Moirans.

### 3.1.1 - Un positionnement des cyclistes sensiblement amélioré

Les observations réalisées sur place indiquent de façon qualitative que le positionnement des cyclistes sur l'ouvrage a fortement évolué.

Dans la montée depuis le carrefour giratoire de Centr'Alp1 (sens Moiran vers Centr'Alp2), les cyclistes se trouvent désormais en sécurité sur la bande cyclable aménagée et se trouvent en interaction avec les véhicules motorisés uniquement dans le franchissement de la bretelle (marquée par les double-chevrons pour indiquer le passage des cyclistes).

Sur la CVCB, les accotements larges et les double-chevrons invitent les cyclistes à se positionner au centre des rives, à environ 1m du bord droit de la chaussée. Ce positionnement empêche les dépassements rasants constatés avant l'aménagement lorsque deux véhicules motorisés se croisaient tout en dépassant un cycliste. La position d'attente avant de dépasser est désormais plus fréquente et la distance latérale de sécurité semble s'être fortement accrue.

Les photos suivantes illustrent les diverses situations de dépassement dans des conditions de sécurité sensiblement améliorées :





Sans que cela puisse être démontré de façon quantitative, l'enquête réalisée auprès des cyclistes pratiquant quotidiennement l'aménagement conforte ce constat visuel :



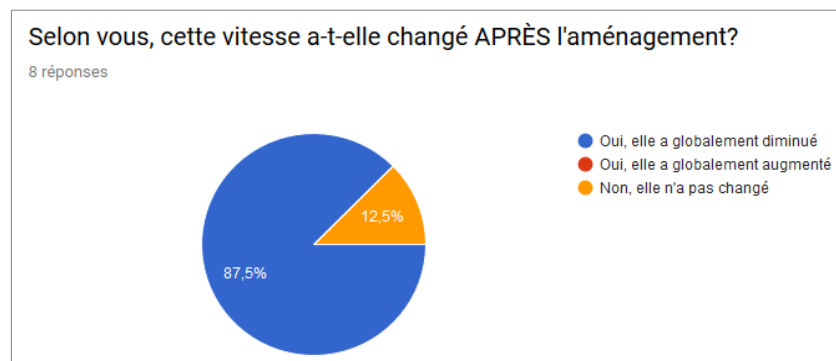
Deux tiers des cyclistes indiquaient se positionner en serrant le bord droit de la route avant l'aménagement, et un tiers d'entre eux en se décalant légèrement vers la gauche.

Après aménagement, ils indiquent tous se positionner sur les chevrons, soit 80cm à 1m à l'écart du bord droit. 7 sur 8 indiquent enfin avoir changé de position sur le pont, en se décalant vers la gauche.

Les entretiens et l'enquête ont permis par ailleurs de qualifier l'évolution du comportement des véhicules motorisés dans les situations d'interaction avec les cyclistes. Les paragraphes suivants en présentent les résultats.

### 3.1.2 - Des vitesses motorisées perçues en baisse par les cyclistes

La totalité des cyclistes ayant répondu à l'enquête ont indiqué que les vitesses pratiquées par les automobilistes étaient trop élevées.



Après aménagement, 7 sur 8 d'entre eux déclarent qu'elle a globalement diminué.

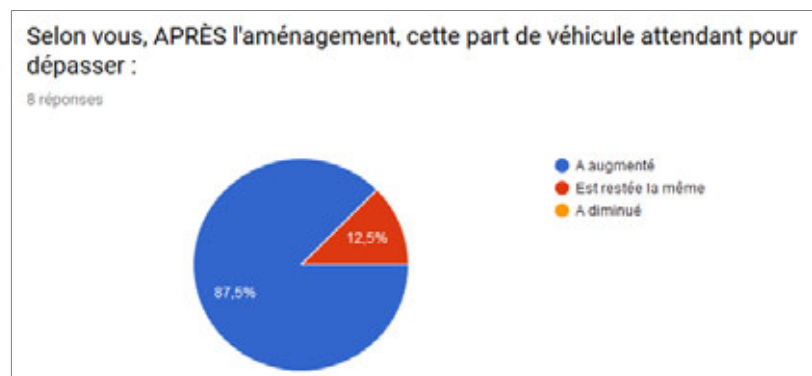
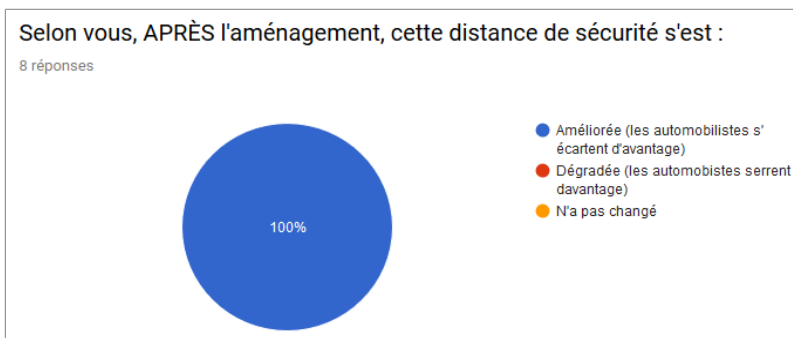
Ce sentiment de baisse des vitesses conforte l'observation qualitative. Les mesures quantitatives présentées plus loin apportent des éléments complémentaires sur les vitesses motorisées.

### 3.1.3 - Des conditions de dépassement sensiblement améliorées

Les conditions de dépassement sont évaluées par la distance de sécurité au moment du dépassement et l'attente derrière le cycliste avant de pouvoir effectuer un dépassement en sécurité.

Sur le premier critère, 100 % des cyclistes estiment que les dépassements des automobilistes avant l'aménagement étaient rasants.

Après aménagement, ils jugent tous que la distance de sécurité s'est améliorée



Sur le second critère, les cyclistes estimaient avant aménagement que les automobilistes n'attendaient pas derrière eux pour les dépasser en sécurité : aucun pour un quart d'entre eux, une minorité pour les trois quarts.

Après aménagement, 7 cyclistes sur 8 estiment que la part d'automobilistes patientant avant de pouvoir dépasser a augmenté.

De façon générale, 3 cyclistes sur 4 estiment que la part des dépassements réalisés en sécurité a augmenté sur le pont du Pavé.

« Avec cette bande de chevrons, nous nous sentons plus à notre place »

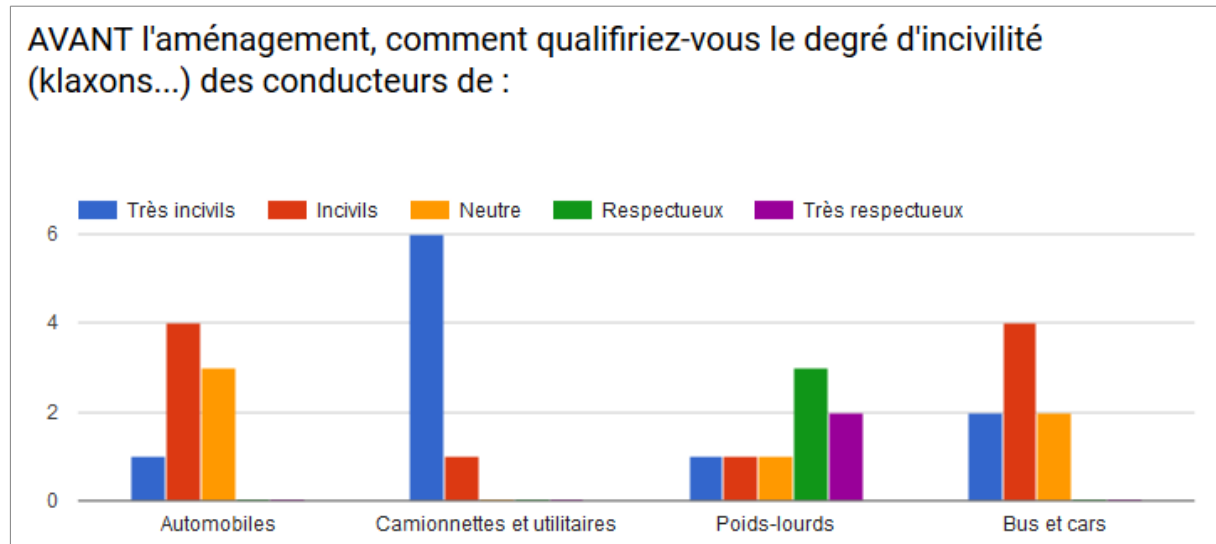
« On retrouve une légitimité à être positionné correctement sur pont. »

« Les dépassements ne sont pas moins fréquents mais mieux réalisés : globalement moins vite et en faisant plus attention aux cyclistes (déport de la voiture d'en face lors du dépassement d'un vélo et du croisement avec une autre voiture) »



### 3.1.4 - Une incivilité en baisse, mais différente selon les usagers

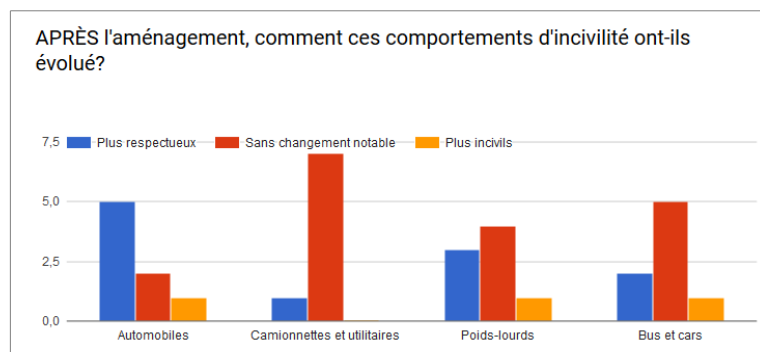
Les entretiens réalisés à l'occasion du diagnostic initial avaient révélé certaines incivilités vécues par les cyclistes dans leur interaction avec certaines catégories d'usagers, notamment les conducteurs de bus et cars, et d'utilitaires. L'enquête a confirmé ce constat :



Avant l'aménagement les conducteurs de camionnettes et utilitaires étaient en effet considérés comme très incivils ou incivils par la totalité des cyclistes.

C'était aussi le cas, mais dans une moindre mesure, des conducteurs de bus et cars (jugés incivils par trois quarts des cyclistes) et des automobilistes (5 cyclistes du 8).

À l'inverse, les conducteurs de poids-lourds étaient majoritairement considérés comme respectueux ou très respectueux des cyclistes.



L'aménagement de la CVCB sur le pont du Pavé a eu visiblement peu d'effet sur le comportement des conducteurs d'utilitaires, jugé sans changement par 7 des 8 cyclistes.

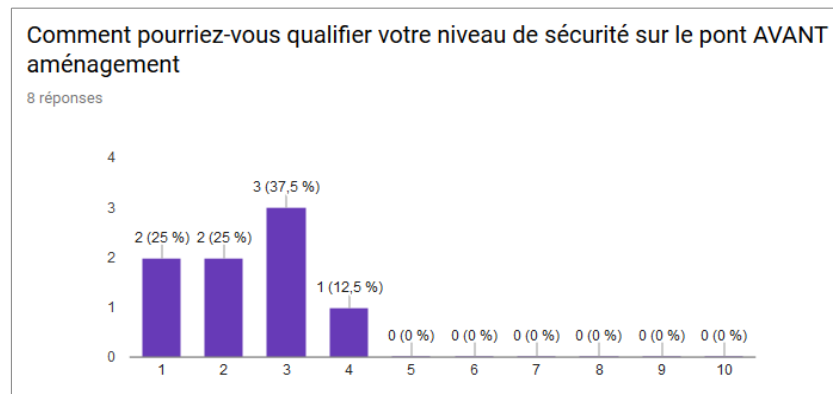
À l'inverse, le comportement est jugé en amélioration surtout chez les automobilistes (5 cyclistes sur 8 les estiment plus respectueux) et moins sensiblement chez les conducteurs de poids-lourds et de bus et cars.

« Le fait d'avoir des marquages justifie notre droit d'être là. Le cycliste présent sur la route n'empiète donc plus illégalement sur leur territoire. Le conducteur perd donc sa possibilité d'incivilité. »

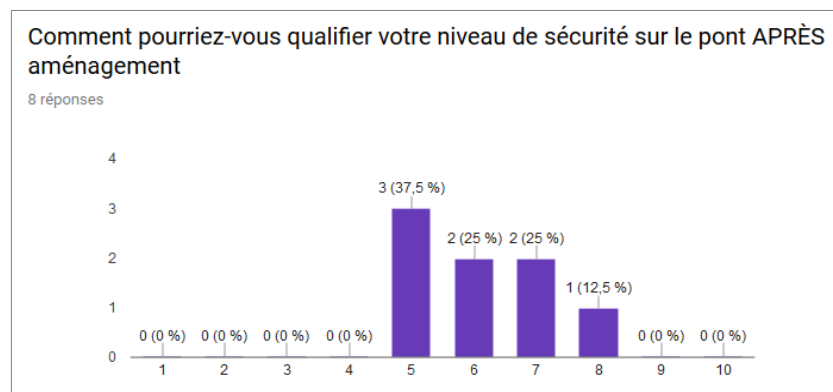
### 3.1.5 - Globalement, un sentiment de sécurité nettement en hausse

Globalement, la totalité des cyclistes déclare se sentir moins souvent en danger lorsqu'ils circulent sur le pont du Pavé.

Le niveau de sécurité a aussi été évalué de façon quantitative, en demandant à chaque cycliste de l'évaluer sur une échelle de 1 à 10, avant et après l'aménagement.



Avant l'aménagement, la totalité des cyclistes se positionnait du côté de l'insécurité, avec des notes variant de 1 à 4, et une moyenne de 2,4 / 10.



Après l'aménagement, toutes les notes sont passées au dessus de la moyenne, avec 3 cyclistes choisissant le niveau intermédiaire de sécurité (5/10) et les 5 autres des notes allant de 6 à 8.

La moyenne est ainsi passée de 2,4 à 6,1 / 10.

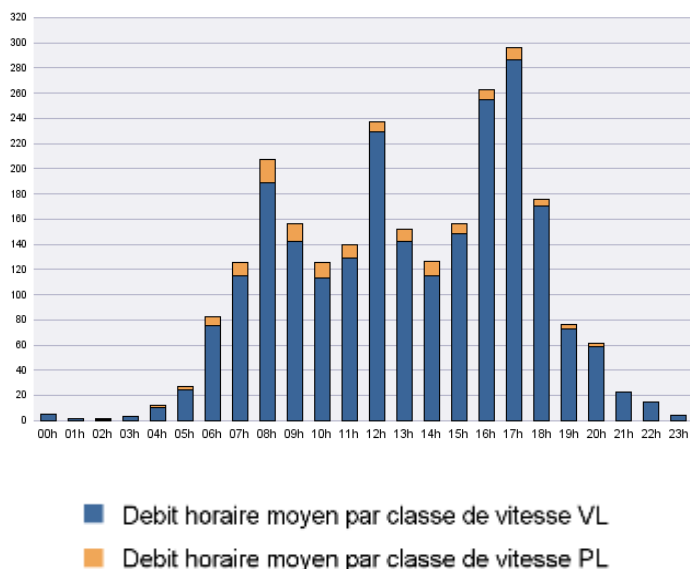
## 3.2 - Mais peu d'effet sur les vitesses des véhicules motorisés en l'absence de cyclistes

### 3.2.1 - Structure du trafic

Des comptages automatiques ont été réalisés par les services du conseil départemental du 27 septembre au 5 octobre 2016 juste après la mise en service de la CVCB, malheureusement des incohérences dans les résultats (taux de PL de 28%) ont obligé la réalisation d'une seconde période de comptage du 6 janvier au 15 janvier 2017, période hors vacances scolaires.

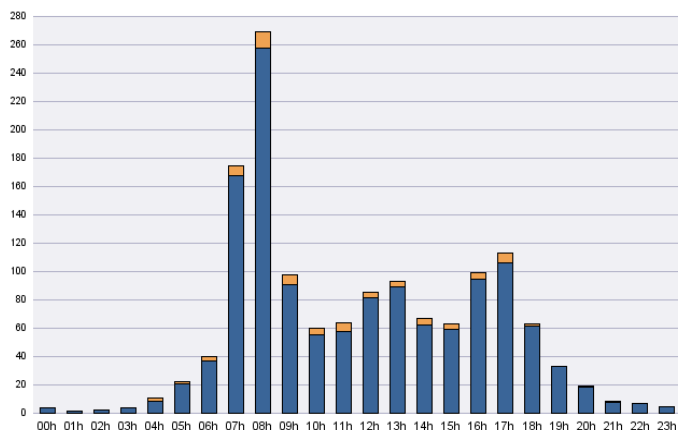
Le trafic moyen journalier est de l'ordre de 3900 véhicules dont 220 PL soit 5,6 % de PL. Le trafic dans cette période était donc inférieur à celui relevé lors du diagnostic initial (5 200 véhicules), mais avec une structure relativement similaire, en retrouvant le déséquilibre par sens :

- 2500 véhicules dont 5,8 % de PL dans le sens Moirans → Centr'Alp 2.
- 1400 véhicules dont 5,2 % de PL dans le sens Centr'Alp 2 → Moirans.



Le trafic est moins pendularisé dans le sens Moirans vers Centr'Alp 2 (schéma ci-contre), avec trois points relativement équilibrés, à 8h, 12h et 17h.

La pointe du soir est toutefois légèrement plus marquée et plus longue (16h à 18h, voire 19h).



Dans le sens Centr'Alp 2 vers Moirans (schéma ci-contre), le trafic est au contraire plus fortement pendulaire que lors du diagnostic initial, avec une pointe marquée entre 7h et 9h, probablement liée à l'accès à la zone d'activité de Centr'Alp 1 le matin depuis la bretelle du demi-échangeur autoroutier.

### 3.2.2 - Vitesses

Les deux indicateurs agrégés examinés sont la vitesse moyenne et la v85 qui correspond à la vitesse en dessous de laquelle roulent 85 % des conducteurs, qui permet de neutraliser l'effet des vitesses excessives dues à des comportements exceptionnels.

Type véhicule	RD 121 sens Moirans → Centr'Alp 2		RD 121 sens Centr'Alp 2 → Moirans		
	VL	PL	VL	PL	
Vitesse moyenne	avant aménagement	51 km/h	42 km/h	55 km/h	44 km/h
	Avec CVCB	47 km/h	38 km/h	52 km/h	43 km/h
V85*	avant aménagement	61 km/h	49 km/h	65 km/h	51 km/h
	Avec CVCB	58 km/h	48 km/h	62 km/h	50 km/h

\*Vitesse en dessous de laquelle roulent 85 % des usagers

Tous les indicateurs relatifs à la vitesse des véhicules légers sont à la baisse, de l'ordre de 3 à 4 km/h.

Dans le sens Moirans vers Centr'Alp 2, où la vitesse était la moins élevée, celle-ci baisse de 4 km/h en vitesse moyenne et 3 km/h en v85 pour atteindre la valeur de 58 km/h. La vitesse moyenne des PL baisse elle-aussi de 4 km/h, la v85 moins nettement, de 1 km/h à 48 km/h

Dans le sens Centr'Alp 2 vers Moirans, où la vitesse était plus élevée, celle-ci baisse aussi dans les mêmes ordres de grandeur pour les VL (-3 km/h) mais de façon moins sensible pour les PL (-1 km/h).

Les baisses de vitesse semblent donc réelles, tous les indicateurs allant dans le même sens, mais limitées à 3-4 km/h.

En termes de répartition par classe de vitesse, le taux de VL roulant à plus de 60 km/h a baissé assez nettement, passant de 25 % à 18 % dans le sens Centr'Alp 2 vers Moirans, de 15 % à 9 % dans le sens inverse.

Enfin, la répartition des vitesses au fil de la journée indique que les heures pleines, où la circulation est la plus dense, sont celles où le taux de véhicules roulant à plus de 60 km/h est le plus faible. Ainsi, dans le sens Centr'Alp 2 vers Moirans, ce taux est autour de 12 à 13 % durant les heures de pointe (7h à 9h, 18h à 19h), contre 20 à 25 % en journée, voire 30 à 40 % aux heures les plus matinales, entre 4h et 6h.

Dans le sens Moirans vers Centr'Alp 2, le taux de VL roulant à plus de 60km/h varie de 5 à 7 % aux heures pleines (8h à 9h et 16h à 19h) mais monte jusqu'à 15 à 25 % durant les heures matinales (3h à 7h).

L'aménagement en lui-même a ainsi des effets limités sur les vitesses des véhicules motorisés notamment en l'absence d'interaction avec les cyclistes.

Toutefois, l'évaluation qualitative montre qu'en présence de cyclistes, et a fortiori aux heures de pointe, les vitesses semblent avoir plus fortement baissé, le nombre de véhicules patientant derrière eux avant de doubler étant plus important.

### 3.3 - Un usage important des rives par les véhicules motorisés

La captation vidéo (extrait ci-contre) réalisée depuis un point surélevé le matin du 18 octobre 2016, soit un mois environ après la mise en service, a permis d'évaluer de façon qualitative et quantitative le positionnement des véhicules sur l'aménagement, dans le sens Moirans vers Centr'Alp 2.



Le tableau suivant reprend le comptage des véhicules par sens, en distinguant les véhicules légers et camionnettes, des poids-lourds et bus/cars et enfin des vélos :

	VL (dont fourgon)	PL – Bus/cars	Vélo
Moirans → Centr'Alp 2	651	78 (12%)	11
Centr'Alp 2 → Moirans	766	41 (5,4%)	4

Trois positions ont été relevées :

- sur la voie centrale
- en chevauchement entre l'accotement et la voie centrale
- sur l'accotement (véhicule de droite)



Dans les situations où les véhicules circulent seuls sur l'aménagement, sans croiser ni dépasser d'autre véhicules (soit environ 60 % des véhicules comptés), les positionnements sont les suivants :

- La très grande majorité des véhicules circulent en chevauchant l'accotement (82 % des VL dans le sens montant, 95 % dans le sens descendant).
- Compte-tenu d'une faible visibilité, seuls 10 % des véhicules légers en moyenne circulent sur la voie centrale.
- La situation est similaire pour les poids-lourds : 90 % d'entre eux se positionnent en chevauchant l'accotement, 5 % sur la voie centrale et 5 % en circulant sur l'accotement.

Dans les 167 situations de croisement, les deux véhicules circulent en très grande majorité (90%) en chevauchant l'accotement (photo de gauche ci-dessous), de façon plus exceptionnelle (10%) avec un véhicule sur la voie centrale, un autre sur l'accotement (photo de droite).



Dans les situations d'interaction avec les cyclistes, les comportements observés ont toujours été conformes aux règles de sécurité et confort ainsi l'évaluation qualitative et le ressenti des cyclistes :



A gauche : dépassement avec une distance latérale confortable et un cycliste positionné sur les chevrons de la CVCB

Ci-dessous : car patientant derrière un groupe de trois cyclistes sur toute la longueur du pont du Pavé



---

Par ailleurs, parmi les centaines de véhicules ayant circulé sur l'aménagement, deux situations de surprise ont été constatées (dont une est illustrée par les trois photos ci-dessous), avec des véhicules ralentissant, se déportant, voire s'arrêtant pour l'un d'entre eux, avant de reprendre leur marche avant, sans qu'aucune situation de réel danger n'ait été constatée :



### 3.4 - Un aménagement mal compris des usagers initialement

Les retours des usagers ainsi que l'observation indiquent que l'aménagement a été mal compris durant les premières semaines de sa mise en service. Les cyclistes ont ainsi pu témoigner dans l'enquête en ligne, les automobilistes, essentiellement salariés de la zone d'activité de Centr'Alp, par l'intermédiaire de courriers ou courriels envoyés au Pays Voironnais.

#### 3.4.1 - Surprise et sentiment de circuler à contre-sens

« Les automobilistes sont surpris et ne savent pas comment aborder ce nouveau passage. Ils se sentent même à contre sens sur un pont à sens unique. Cela les fait ralentir (et même parfois hésiter à traverser) ».

« Beaucoup d'utilisateurs voiture m'ont remonté l'info qu'ils pensaient être en contre-sens ».

#### 3.4.2 - Peur du choc frontal en raison de la visibilité

« Des poids lourds dont des semi-remorques utilisent ce pont... et se trouver face à eux sur une voie unique, même à 50 km/h voire 30 km/h cela reste encore trop dangereux pour les automobilistes mais encore plus pour les cyclistes ! »

« Par rapport à ce changement de circulation, j'ai effectivement de très nombreuses remontées « très négatives » depuis le début de la semaine. Par rapport aux risques et à la dangerosité induits par ce changement de marquage : risque de face à face entre véhicules dû à un manque de visibilité entre les véhicules. »

« Autant cette règle de circulation peut se comprendre lorsqu'il y a une bonne visibilité de part et d'autre pour l'ensemble des utilisateurs est bonne, autant je la trouve extrêmement risquée dans le cas du Pont du pavé. »

« Dans le cas de ce pont, lors de l'engagement des véhicules, nous n'avons aucune visibilité sur les véhicules arrivant en face ! Il y aura donc forcément des « face-à-face » avec le risque soit de chocs entre véhicules, soit plus grave (peut-être) de percuter le cycliste présent sur sa voie lors d'un écart réflexe à droite. »

---

### 3.4.3 - Incompréhension de l'aménagement et de sa signalisation

Concernant le panneau d'information « marquage modifié – site expérimental » accompagné du symbole de rétrécissement de la chaussée, un des cyclistes répond à la question « ce panneau vous paraît-il adapté pour prévenir les cyclistes et véhicules des modifications du marquage ? » :

*« Non, car on a l'impression que la voie se rétrécit dans les 2 sens et qu'il faut se serrer au milieu de la chaussée. Il manque également un pictogramme vélo. On pense que le panneau signale une zone de travaux où la chaussée est rétrécie. Cela n'aide aucunement à comprendre quelle position adopter vis-à-vis d'un croisement de voiture et/ou de cycliste(s). »*

*« Il y a un gros manque de lisibilité depuis Rossignol notamment. »*

*« La lisibilité des chevrons est mauvaise, on ne sait pas ce que ça veut dire. Pour les cyclistes ? pour les automobilistes ? »*

*« Les utilisateurs ont été très perturbés par cette nouvelle signalisation (d'autant que la marque centrale reste en filigrane, et qu'aucun panneau ne vient indiquer la manière de gérer). Il manque cruellement une signalisation verticale en amont des aménagements pour prévenir, et demander une réduction de vitesse et une attention particulière. Un utilisateur m'a indiqué qu'il a eu très peur, car il se trouvait en voiture dans la rampe en venant de l'autoroute, donc sans visibilité sur la section du pont, et s'est retrouvé brutalement face à face avec une voiture au milieu de la route ! »*

### 3.4.4 - Vitesses trop élevées et insécurité

*« Dans le cas présent, la sécurisation des cyclistes (qui reste à montrer) revient à créer un risque au niveau des autres véhicules. »*

*« Gros souci sur la vitesse, les véhicules arrivent très vite et ne connaissent pas la vitesse réglementaire. »*

Toutefois, ces témoignages ne sont pas nécessairement représentatifs de l'ensemble des usagers motorisés, et surtout, aucun incident grave ni accident n'a été constaté sur l'aménagement. Ils reflètent une incompréhension initiale et la difficulté d'aménager une CVCB sur un espace contraint, entre des carrefours qui pourraient laisser à penser que l'on passe d'une route bi-directionnelle à une route à sens unique, dans des conditions de visibilité limitée, en raison de la pente et des courbes.

Il semble toutefois que les usagers, pour la plupart réguliers, se sont adaptés à l'aménagement en circulant plus fréquemment sur les accotements, compte-tenu de la visibilité limitée sur l'ouvrage. Les signalements et messages ont ainsi très fortement diminué.



### 3.5 - Amenant à proposer quelques mesures correctives pour pérenniser l'aménagement

Suite aux retours des usagers sur notamment la mauvaise compréhension de l'aménagement, il a été décidé lors de la réunion technique du 10 novembre 2016 la mise en place de plusieurs mesures correctives échelonnées dans le temps.

Dans un premier temps, mise en place de mesures permettant une meilleure compréhension de l'aménagement réalisé :

- Début décembre, remplacement des panneaux de présignalisation de l'aménagement par des panneaux intégrant un schéma de fonctionnement de la CVCB. Ces panneaux ont été mis en place début décembre 2016.



- Le 12 décembre, mise en place de figurines vélo en association des doubles chevron au niveau des différentes bretelles d'accès afin d'indiquer les zones d'interaction potentielle avec les cyclistes (bretelles d'accès à la RD 1085). Cela permet aussi pour les véhicules venant de la RD 1085, de mieux visualiser la présence des cyclistes et la répartition des différents espaces au niveau de la CVCB.



- Mise en place de figurines vélo et doubles chevron en aval de la CVCB dans la courbe en direction de Rossignol afin d'indiquer la continuité de l'itinéraire cyclable.



---

## Bilan et enseignements

L'aménagement de la chaussée à voie centrale banalisée du pont du Pavé permet de tirer plusieurs enseignements utiles, dont le retour d'expérience pourra bénéficier aux collectivités locales et professionnels des aménagements de voirie pour les cyclistes.

La mise en service a provoqué un sentiment initial d'incompréhension, voire parfois de rejet, car cet aménagement est rare en France, et sa signalisation par les double-chevrons très récemment réglementée en France dans le cadre du plan d'action pour les mobilités actives.

La situation particulière du site (en courbe et en pente) ne permet pas facilement aux usagers motorisés de se positionner sur la voie centrale, y compris en l'absence de véhicule arrivant en face. Son usage s'est donc progressivement détourné du principe de fonctionnement attendu, les véhicules empruntant très majoritairement les accotements de la CVCB.

Toutefois, aucun accident n'a été constaté, et en fonctionnement permanent et pérennisé, ces situations de surprise et d'incompréhension semblent avoir très fortement diminuées.

Le bénéfice principal attendu était l'amélioration de la sécurité des cyclistes. Cet objectif est largement atteint, les cyclistes eux-mêmes déclarant un niveau de sécurité en forte progression sur le franchissement du pont. Ce constat est par ailleurs conforté par les observations sur site montrant des situations de dépassement désormais réalisées très majoritairement en sécurité (distances latérales de sécurité en hausse, en raison notamment d'une largeur confortable d'accotement d'1m80).

Cette évaluation tend donc à montrer que cet aménagement doit rester exceptionnel et est difficilement adapté aux situations de faible visibilité, et qu'il doit s'inscrire dans l'aménagement d'un itinéraire continu et sécurisé pour les cyclistes. Il apporte toutefois pour des points contraints tels le franchissement d'un ouvrage d'art, une sécurité améliorée pour les cyclistes, moyennant une communication renforcée pour l'ensemble des usagers.



# Cerema

Connaissance et prévention des risques – Développement des infrastructures – Énergie et climat – Gestion du patrimoine d'infrastructures  
Impacts sur la santé – Mobilités et transports – Territoires durables et ressources naturelles – Ville et bâtiments durables

**Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement**

- 46, rue Saint-Théobald - BP 128 - 38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX - +33 (0)4 74 27 51 51

Siège social : Cité des mobilités - 25, avenue François Mitterrand - CS 92 803 - F-69674 Bron Cedex - Tél : +33 (0)4 72 14 30 30

Établissement public - Siret 130 018 310 00107 - TVA Intracommunautaire : FR 94 130018310 - [www.cerema.fr](http://www.cerema.fr)