

# Neuchâtel NE

## Analyse de la sécurité de l'avenue des alpes

Auteur:  
David Cuttelod

Berne 2009



# Impressum

Editeur	bpa – Bureau de prévention des accidents Case postale 8236 CH-3001 Berne Tél. +41 31 390 22 22 Fax +41 31 390 22 30 info@bpa.ch www.bpa.ch Commande sur <a href="http://shop.bpa.ch">http://shop.bpa.ch</a>
Auteur	David Cuttelod, ing. dipl. EPFL, Conseiller Technique de la circulation
Collaboration	Karin Massong, Collaboratrice administrative Technique de la circulation
© bpa 2009	Tous droits réservés; reproduction (photocopie, p. ex.), enregistrement et diffusion autorisés avec mention de la source (cf. proposition).

Pour une meilleure lisibilité, seule la forme masculine est employée dans le présent rapport, étant entendu qu'elle comprend aussi les femmes.  
Nous vous remercions de votre compréhension.



# Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>5</b>
<b>I. Introduction</b>	<b>6</b>
<b>II. Situation actuelle</b>	<b>7</b>
<b>III. Evaluation et recommandations</b>	<b>9</b>
1. Généralités sur l'éclairage des passages pour piétons	9
2. Tronçon «rue des Parcs – Temple de Valangines»	9
3. Tronçon «Temple de Valangines – giratoire Bachelin»	11
4. Tronçon «giratoire Bachelin – Rue du Verger Rond»	14
<b>IV. Conclusion</b>	<b>15</b>
<b>V. Annexes</b>	<b>16</b>

# I. Introduction

Selon les statistiques d'accidents, l'avenue des Alpes a connu 19 accidents recensés par la Police sur une période de 5,5 ans comprise entre janvier 2003 et août 2008 et qui s'est notamment soldé l'année dernière par un accident impliquant un enfant de 2 ans, grièvement blessé. Cet accident constitue le deuxième de la sorte puisque la Police a enregistré la mort d'un enfant en 1992 dans un accident de la circulation.

Au vu de ce constat, la population riveraine représentée par les groupes politiques ULR, UDC et popvertssol, en ayant assez d'attendre d'autres accidents sur ce tronçon de quelques 1,3 km, a déposé une interpellation le 15 septembre 2008 demandant notamment de faire établir un audit de sécurité par un organe externe. Ainsi et pour répondre à cette interpellation, la direction de Police de la ville de Neuchâtel souhaite connaître l'avis du bpa sur la sécurité routière de l'avenue des Alpes.

Le périmètre étudié comprend toute la longueur de l'avenue des Alpes, soit environ 1,3 km et prend en compte le passage pour piétons de la rue des Parcs situés sur le pont de Vauseyon.

Ce rapport technique se base sur:

- votre demande du 17.10.2008
- la vision locale du 20.11.2008 en présence de :
  - Madame Nadia Boss, Direction de la Police de la ville de Neuchâtel
  - Monsieur Antoine Benacloche, Ingénieur communal
  - Monsieur Claude Giovanelli, Travaux public
  - Monsieur Bernard Chassot, Police
  - Monsieur Patrice Blanc, Service des ponts et chaussées
  - Monsieur David Cuttelod, Section Technique de la circulation bpa
- L'interpellation 08-613 déposée le 15 septembre 2008
- Notre documentation photographique ainsi que celle des interpellants
- les normes de l'association suisse des professionnels de la route et des transports VSS
  - SN 640 201 (octobre 1992), profil géométrique type
  - SN 640 212 (juin 2000), conception de l'espace routier, Eléments d'aménagement
  - SN 640 213 (juin 2000), conception de l'espace routier, Eléments de modération du trafic
  - SN 640 241 (septembre 2000), Circulation piétonne, passage pour piétons
  - SN 640 262 (mai 1999), Carrefour à niveau (non giratoire)
  - SN 640 273 (novembre 1992), Carrefour, visibilité

## II. Situation actuelle

L'avenue des Alpes est une route communale qui se situe au Nord-ouest de la ville de Neuchâtel et la limitation de vitesse est de 50 km/h. Située à proximité de la sortie d'autoroute de Vauseyon, elle constitue un accès direct aux quartiers Nord de la commune, notamment aux zones industrielles de Pierre-à-Bot et de Puits-Godet. De part sa liaison aux Gorges du Seyon, elle est parfois aussi utilisée comme axe de délestage lors de fermeture de la H20. Le trafic journalier moyen est de 6 800 véh./j sur la partie Sud de l'avenue et de 7 400 véh./j sur la partie Nord, entre le Temple de Valangines et la rue du Verger Rond. Le nombre de poids-lourds (PL) n'est pas connu mais constitue certainement une grosse proportion puisque cette route constitue l'accès le plus direct aux zones industrielles ainsi qu'à la carrière de la Cernia.

La Police a établi une série de comptages des vitesses en novembre et décembre 2008 à l'aide de l'info radar affichant la vitesse de circulation. Ceux-ci ont été faits, pour la partie Nord, à la hauteur du numéro 90 est les résultats donnent un V85 de 49 km/h dans les deux sens. Il est à relever que la vitesse maximale enregistrée est de 87 km/h pour le sens descendant. Pour la partie Sud de l'avenue, les comptages de vitesse ont été faits sur le tronçon entre le Temple et le carrefour avec la rue des Parcs (Av. des Alpes 6 pour la descente et 13 pour la montée) et ont enregistré un V85 de 43 km/h en descente et 44 km/h en montée. Les vitesses maximales sont de 74 km/h pour le sens descendant et 69 km/h dans l'autre sens.

La chaussée a une largeur de 8 mètres, bordée de places de stationnement longitudinales à durée limitée du côté Lac sur une grande partie de l'avenue. Un trottoir de 2 m de large est disposé côté Lac sur toute la longueur de la route. Des passages pour piétons sont marqués aux embranchements des routes communales principales qui coupent le trottoir pour assurer la continuité piétonne (rues des Brévards, Guillaume-Ritter et Bachelin). Une rangée d'arbres disposés tous les 10 m environ, sépare le trottoir de la chaussée et réduit ponctuellement les largeurs du trottoir à 1,5 mètre. Le tronçon dispose d'un bon éclairage public composé de mâts en col de cygne de 7 mètres de haut, côté mur de soutènement sur la partie du bas (jusqu'au Temple) puis, côté trottoir sur le reste du tronçon.

Les quartiers bordant l'avenue des Alpes se situent tous à l'intérieur de zones 30 km/h et sont construits en gradins sur les flancs du Jura. De ce fait, l'avenue des Alpes longeant les flancs avec une pente d'environ 6 % est délimitée par de hauts murs de soutènement du côté Montagne. Le quartier amont regroupe environ 680 habitants. Étant donné que la quasi totalité des services (écoles, églises, transports public, etc.) se situent en aval de l'avenue, le cheminement des piétons nécessite obligatoirement de traverser cette route. Le tronçon étudié comprend ainsi plusieurs passages pour piétons (PPP), situés au bas de chaque rampe, ou escalier, donnant l'accès au quartier amont. Des travaux d'aménagements ont été entrepris ces dernières années pour améliorer la visibilité des trois PPP situés entre le carrefour avec la rue

du Parc et le Temple, ainsi que sur celui sur la rue des Brévards, au droit du Temple. Les passages pour piétons sont munis de décrochements verticaux comprenant des rampes de 5 % de pente, marquée par un damier. Bien que le parcage des voitures soit interrompu sur 10 mètres minimum qui précèdent les PPP, les visibilités sont fréquemment réduites par les véhicules stationnés. De l'autre côté, la visibilité est fortement diminuée en raison des murs de soutènement: la plupart des accès débouchent directement sur la chaussée. Il est à relever que ce constat concerne aussi certaines sorties privées, tant pour les garages que les sorties piétonnes. Hormis le PPP situé sur la rue du Parc, ceux-ci ne disposent d'aucun éclairage spécifique. La chaussée comprend de nombreuses réparations et le marquage des PPP n'a pas toujours été refait. L'état du marquage globalement dégradé, ainsi que les légères différences de planéité de la chaussée renforcent parfois le manque de visibilité des passages pour piétons. La quasi-totalité des bordures au droit des PPP ne sont pas abaissées sauf quelques rares exceptions.

Le quartier est desservi par 2 lignes des transports publics de l'agglomération. La ligne 8 *Place Purry-Boucle des Parcs* transite sur l'avenue des Alpes entre le Temple de Valangines et le giratoire «Alpes/Bachelin» dans le sens de la montée uniquement. La ligne 10 *Gare – Peseux Sud* transite par l'avenue des Alpes entre le Temple de Valangines et le carrefour avec la rue des Parcs. Ces tronçons de l'avenue étudiée font partie du réseau desservi par les Trolleybus et dispose ainsi de lignes aériennes. On dénombre au total 3 arrêts de bus sur le tronçon étudié.

Un container pour la collecte d'habits ainsi que deux garages privés sont situés au Nord-ouest du giratoire «Alpes/Bachelin» et ne dispose d'aucun accès piétonnier sécurisé.



# III. Evaluation et recommandations

## 1. Généralités sur l'éclairage des passages pour piétons

Il a été constaté qu'une remarque erronée sur l'éclairage public des passages pour piétons intervient fréquemment dans l'interpellation. Il est vrai que quelques années auparavant, il était recommandé de créer un éclairage spécifique au droit des PPP afin de bien marquer la traversée piétonne. En revanche, les normes actuelles établies par l'association Suisse pour l'éclairage (SLG) précise qu'il faut éviter de faire un éclairage transversal et favoriser plutôt un effet de contraste. Il est ainsi préférable d'augmenter l'intensité lumineuse près des passages pour piétons. Trois cas de figure sont alors possibles, énoncés par ordre de préférence:

- Mise en place d'un candélabre en amont de part et d'autre du PPP afin d'obtenir un contraste positif. Les candélabres doivent se situer entre 0.5 à 1 fois la hauteur du point lumineux par rapport à l'axe du PPP. Ceci fonctionne bien sur les rues comprenant un éclairage faible à moyen.
- Mise en place inverse des candélabres pour obtenir un contraste négatif. Ceux-ci sont disposés de part et d'autre, en aval du PPP et situé entre 0.5 à 1 fois la hauteur du point lumineux par rapport à l'axe. L'effet négatif correspond à la vision de l'automobiliste qui perçoit une silhouette noire sur un PPP clair.
- Lorsqu'il n'est pas possible de réaliser les deux premières solutions et que l'éclairage public est unilatéral, il est alors envisageable d'augmenter l'intensité lumineuse sur le trajet d'arrêt avant le PPP, ceci de chaque côté du passage.

Dans tous les cas, il est recommandé de prévoir deux autres luminaires (un dans chaque sens de circulation) à titre d'éclairage arrière et pour accroître la visibilité des piétons. L'éclairage des passages pour piétons est effectivement très important et doit être établis par des spécialistes. Les zones d'attente doivent notamment avoir un éclairement vertical  $E_v$  minimum dépendant de la classe d'éclairage du tronçon, mesuré à une hauteur de 1 mètre, à un mètre du bord de chaussée et faisant face au sens de circulation.

Cette remarque s'applique à tous les PPP traités dans ce rapport et peut être extrapolé aux autres passages pour piétons de la commune.

## 2. Tronçon «rue des Parcs – Temple de Valangines»

Le carrefour «Parcs/Alpes» n'est pas optimal d'un point de vue de la visibilité en raison de l'angle aigu que forme le débouché de l'avenue des Alpes. De manière générale et sur la base d'études et de normes, le bpa recommande de créer des débouchés perpendiculaires en tenant compte des besoins en largeurs des

voies de présélections selon la norme VSS 640 262. De ce fait, il est recommandé de créer un îlot latéral au bout du débouché comme présenté sur le croquis de annexe 1.

En tenant compte des largeurs des voies de circulation nécessaires, il faut considérer une légère emprise côté Nord du carrefour. Cette solution implique malheureusement une augmentation de la largeur de la chaussée (rue des Parcs) au droit du PPP de 50 cm environ. Les largeurs totales de la chaussée étant de 7,5 m, il n'est pas envisageable de construire un îlot central. En revanche, il est possible de marquer un îlot comme représenté à l'annexe 2. De plus, il est conseillé de s'assurer que les zones d'attente des PPP soient infranchissables par le trafic motorisé. L'abaissement de la bordure sur toute la longueur à l'intérieur de la courbe côté Lac et l'accès aux places de stationnement côté Nord devrait ainsi être corrigé lors de la modification du carrefour. Il est possible de décaler légèrement le PPP côté carrefour, au détriment de la zone d'attente Sud qui se situerait au droit des places de parcs privées. Une seconde solution, qui devrait être favorisée, serait de maintenir le PPP à son emplacement actuel, de sécuriser la zone d'attente Sud et de modifier la desserte des garages et places privées Nord. D'un point de vue de la sécurité, cette solution est bien meilleure pour les piétons, de même que pour la desserte des places et garages privés Nord. Elle est en revanche plus coûteuse et demande notamment de créer une rampe d'accès en modifiant le bout du muret pour accéder depuis l'avenue des Alpes.

Les interpellants ont souligné le manque de continuité piétonne au droit de l'immeuble 97. Nous ne pensons pas que cela soit un problème ne voyant pas la demande réelle : les piétons qui descendent du quartier Nord ont bien d'autres possibilités.

Le bpa recommande d'abaisser les bordures ponctuellement au droit des passages pour piéton pour le besoin des personnes à mobilité réduite (PMR) comme précisé à plusieurs reprises dans l'interpellation. En revanche, nous nous demandons de la réelle utilité du PPP situé au bout du chemin des Valangines (photos 3 et 4 de l'interpellation). Celui-ci est avant tout mal situé. Il devrait se trouver à un minimum de 5 mètres en retrait au sens des normes. De plus, au vu de sa situation, il doit être peu fréquenté et constitue ainsi d'une fausse sécurité. Compte tenu de ces éléments il est recommandé de supprimer le marquage tout en créant un abaissement des bordures pour faciliter le cheminement des PMR.

Les passages pour piétons des photos 8 à 12 de l'interpellation présentent de grosses lacunes de visibilité des deux côtés de la chaussée. Du côté trottoir, il est recommandé de décaler la zone d'attente de manière à gagner les 2 mètres de largeur qui sont pris par le parcage longitudinal. Il est impératif d'avoir des zones d'attente infranchissables. Il a été discuté qu'une borne de 1 m de haut munie d'éléments rétro-réfléchissants pourrait être aménagée en amont et en aval des PPP. Celle-ci doit se situer 30 cm en retrait du bord de chaussée. De l'autre côté, pour la première traversée, il est recommandé de créer une zone d'attente protégée pour les piétons. Celle-ci pourrait être formée d'un îlot infranchissable muni d'un potelet rétro-réfléchissant situé à 30 cm du bord de chaussée. Les largeurs de chaussée actuelles peuvent être réduites ponctuellement sur cette traversée piétonne, de manière à laisser un minimum de 0,8 à

1 mètre de visibilité au pied de l'escalier. Le marquage devra être réajusté et l'éclairage des deux PPP amélioré selon description au chapitre précédent.

Il a été discuté en séance de modifier légèrement le bord de chaussée du carrefour «Alpes/Brévards» au droit du PPP sur la rue des Brévards afin de gagner en visibilité. Celui-ci se trouve trop près de la courbe. En général, le bpa recommande d'avoir une distance de visibilité de 100 m au droit des passages pour piétons. Il a été relevé qu'en élaguant la haie qui borde la place de jeux du Temple ainsi qu'en avançant le bord du trottoir d'environ 1 mètre, il est alors possible d'obtenir les visibilités minimales de 55 mètres au sens des normes VSS.

Le carrefour «Alpes/Brévards» n'est pas optimal d'un point de vue de la continuité piétonne et des circulations. Nous vous recommandons malgré les lignes aériennes des Trolleybus, de modifier le carrefour en supprimant l'îlot central et en créant un débouché perpendiculaire unique. Cela permettra de resserrer les pates d'oie de la rue des Brévards. L'abri de bus pourrait être maintenu à l'endroit actuel, seul les bordures devraient être déplacées. Le PPP pourra être avancé et se trouver à 5 m en retrait de la ligne d'arrêt. Cela permettra notamment de gagner environ 15 mètres de visibilité. De même que précisé au chapitre 1, nous vous recommandons de faire appel à des spécialistes pour traiter l'éclairage des PPP.

### **3. Tronçon «Temple de Valangines – giratoire Bachelin»**

Le carrefour «Alpes/Valangines» était en cours de réfection lors de la visite. Il est projeté de créer un décrochement vertical de même type que ceux situés sur le bas de l'avenue et de regrouper les trois anciens PPP en un seul endroit situé entre les carrefours « Alpes/Valangines » et « Alpes/Guillaume-Ritter ». Les bords de chaussée seront mieux structurés et du côté Nord, il est notamment prévu de prolonger le trottoir jusqu'au début du chemin des Valangines créant ainsi un débouché perpendiculaire. L'ensemble du carrefour étant surélevé, la différence de hauteur entre le trottoir Nord et la chaussée est minimale (+ 1-2 cm). Il a été précisé que le panneau de signalisation du passage pour piéton OSR 4.11 serait mis en place en amont du PPP et permettra ainsi d'assurer un bon guidage des véhicules en évitant notamment qu'ils ne puissent mordre le trottoir.

Du côté de la rue Guillaume-Ritter, il était projeté de couper le trottoir de part et d'autre du débouché en créant des abaissements de bordure et de marquer un passage pour piétons comme dans l'état antérieur. Le bpa ne recommande pas la création de PPP sur des routes à faible trafic en sortie de quartier en zone 30. Il est préférable en effet de créer les abaissements des bordures pour favoriser la circulation des PMR sans faire de marquage du passage pour piéton. La route est suffisamment peu fréquentée et la visibilité suffisamment bonne pour assurer le bon fonctionnement. Une seconde solution serait de créer un trottoir traversant au sens de l'annexe 3. Compte tenu de l'avancement des travaux et du choix immédiat, la commune a décidé de faire modifier le carrefour avant la pose de l'enrobé et de créer ainsi un trottoir

continu. Pour assurer une bonne sécurité et d'augmenter les visibilitées, il est aussi recommandé d'élaguer le bas des arbres (branchages) bordant l'abri de bus. Cette mesure devra régulièrement être vérifiée.

Le bpa salue le projet de la commune qui supprime deux PPP jugé potentiellement dangereux en raison de l'arrêt de bus. La position projetée et la création d'un décrochement vertical devrait nettement améliorer la situation. Il est recommandé pour l'éclairage public de prendre contact avec des spécialistes afin d'être conforme aux nouvelles normes SLG. Lors de la visite, le mât du candélabre pour l'éclairage transversal du PPP était déjà posé.

Il a été relevé de nombreuses sorties privées qui donnent directement accès sur la chaussée. Entre le carrefour «Alpes/Valangines» et le giratoire Bachelin, on dénombre 5 accès (piétons ou garages privés) distants tous les 25 à 40 mètres environ. Il est recommandé de créer des espaces sur chaussée pour améliorer la visibilité des différentes sorties. Ceux-ci pourraient se composer d'îlots latéraux de 0,8 m de large muni d'un potelet rétro-réfléchissant situé à 30 cm en retrait et d'une ligne de bord marquant clairement l'élément. Les distances minimales entre ces éléments doit être de 20 mètres pour permettre aux PL de se rabattre au besoin. De ce fait, il faut prévoir l'aménagement d'un seul et même îlot entre les parcelles 6526 et 6579 car la distance est de 10 m environ. Une autre variante serait de créer un seul et même îlot comprenant les accès privés. En raison des faibles largeurs de routes, qui se compose de 6,0 m de chaussée, 2,0 m de parage latéral et 2,4 m de trottoir (mesuré in situ entre l'avant de la bordure et la barrière), il est nécessaire de décaler les places de stationnement. Il est en effet recommandé de laisser un minimum de 6,1 m de largeur de chaussée, nécessaire pour le croisement de deux camions circulant à une vitesse entre 20 et 29 km/h sur ce tronçon rectiligne. A noter que selon les normes VSS, le croisement d'un PL et d'une voiture circulant à une vitesse de 50 km/h en présence d'un mur nécessite une largeur de 6,2 mètres. De ce fait, deux variantes sont envisageables. Une première serait de supprimer les arbres et de décaler les places de stationnement de 0,9 m par rapport à l'état actuel. Cela permettrait de maintenir un trottoir de 1,5 m de large sur tout le tronçon. Une autre solution serait de supprimer environ 7 places sur les 21 actuelles en autorisant le parking uniquement entre chaque arbre. Cela ne changerait rien aux largeurs du trottoir qui resterait à 1,5 m comme l'état actuel au droit des arbres. Quelle que soit la variante retenue, le décalage des places permettra d'augmenter les distances de visibilitées de la zone d'attente Lac du PPP situé à proximité du giratoire. Il a en effet été relevé que quel que soit le type du véhicule, la première place masque fortement les visibilitées de la zone d'attente Sud.

Pour l'accès des photos 21-22 de l'interpellation, les piétons disposent d'une bonne visibilité du trafic venant des hauts de l'avenue et ne constitue par conséquent pas un problème. Il est toutefois recommandé d'informer les riverains d'éviter de se parquer à l'arrière du garage, ou du moins d'avancer au maximum contre la porte du garage pour assurer l'accès piéton.

Le carrefour «Alpes/Bachelin» est un giratoire de 26 m de diamètre et se compose de quatre branches. Leurs dispositions quasi parallèles deux à deux n'est pas optimale en raison des fortes dénivellations du

secteur, l'angle de déviation de l'axe principal est faible (env. 35 Grade pour le sens montée et 10 Grade pour la descente), de même que les angles d'entrée. En revanche et bien que ces valeurs soient inférieures aux recommandations des normes VSS, les vitesses observées ne semblent pas excessives. Cela tient sans doute à la configuration des lieux et notamment à la courbe que marque l'avenue des Alpes. Nous vous recommandons toutefois d'effectuer des mesures de vitesses sur l'axe principal en entrée et sortie afin de pouvoir confirmer ces observations. Si les vitesses mesurées (V85) sont supérieures à 30 km/h en entrée et 35 km/h en sortie, nous vous recommandons de diminuer les largeurs de l'anneau de circulation à 7 m selon les normes afin de mieux marquer l'angle de déviation.

D'un point de vue de la circulation piétonne, le giratoire comprend deux PPP situés en aval sur l'avenue des Alpes, avant l'arrêt de bus et sur la rue Bachelin. La disposition du premier (photos 46-49 de l'interpellation) n'est pas optimale au sens des normes. Il se situe en effet à environ 20 mètres du bord de l'anneau de circulation en raison de l'arrêt de bus, ce qui est défavorable d'un point de vue des vitesses de circulation du flux descendant. En principe, les automobilistes accélèrent dès le milieu du giratoire et selon les normes, la vitesse en sortie d'un giratoire conforme est de 35 km/h. Dans ce cas, les vitesses risquent d'être plus élevées aux dépens des piétons (distances de visibilité insuffisante). Nous vous recommandons ainsi avant tout travaux, d'établir un comptage des vitesses au droit de la traversée piétonne. Si les vitesses n'excèdent pas les 35 km/h recommandés, le PPP peut être maintenu en l'état. Sinon, nous vous recommandons de modifier le passage comme présenté sur le croquis de l'annexe 4.

Il est important de créer une barrière au centre et d'avoir une zone de verdure par exemple à la place de la zone d'attente Nord actuelle afin d'éviter que les piétons ne traversent tout droit. Cette mesure doit être couplée à un rehaussement de la surface pavée rouge qui marque la séparation entre l'axe principal et le chemin des Valangines (surface de trottoir). Il est aussi recommandé d'obliger tous les véhicules sortant du quartier Nord de tourner autour du giratoire en l'indiquant à l'aide du panneau de signalisation OSR 4.52 *Guidage du trafic*. Cette modification de sortie devrait être prise en compte quelle que soit la solution retenue pour le PPP afin d'assurer un bon guidage des véhicules.

Le PPP situé sur la rue Bachelin n'est pas disposé idéalement. Selon les normes VSS, il devrait être situé entre 4 et 5 m en retrait de l'anneau de circulation. Cette distance est respectée pour la sortie mais pas pour l'entrée: un véhicule entrant doit attendre sur le PPP et peu gêner les piétons. En revanche et en considérant les fortes dénivellations et de l'espace à disposition, cette configuration peut être difficilement améliorable et au vu des risques, reste acceptable.

Il a été relevé dans l'interpellation que l'espace situé entre le giratoire et le mur de soutènement comprenant une collecte d'habits et l'accès à des garages privés est difficilement accessible à pied. Il est vrai que la position de la collecte d'habits n'est pas optimale et il a été discuté en séance de la déplacer. Il ne nous semble toutefois pas nécessaire de créer un cheminement piétonnier le long du chemin des

Valangines. Le trafic est suffisamment faible pour que les riverains qui accèdent à leur garage longent le bord de la route.

#### **4. Tronçon «giratoire Bachelin – Rue du Verger Rond»**

Ce tronçon est caractérisé par une chaussée de 8 mètres de large avec parcage longitudinal, à l'exception des premiers 60 mètres depuis le giratoire. De même que sur le tronçon précédent, de nombreux accès privés donnent directement sur la chaussée. Les mêmes recommandations peuvent ainsi être établies, à savoir la création d'îlot latéral de 0,8 m minimum de large en amont des accès aux parcelles 8007, 8367 et 8036. Ce dernier étant situé dans la courbe intérieure, il est important de le positionner de manière à ce qu'il soit bien visible pour le flux descendant. Les autres accès ne nécessitent à notre sens pas d'aménagement spéciaux en raison de la disposition des sorties.

Le PPP situé au pied des escaliers du quartier de Maujobia ne dispose pas d'excellentes visibilitées. De plus, le marquage rouge du côté de la zone d'attente Sud n'est en principe pas autorisé. Il montre en revanche bien que la commune a voulu entreprendre un avancement de la zone d'attente comme traité sur les PPP du bas de l'avenue. Les remarques traitées au chapitre 2 sur l'amélioration des visibilitées de la zone d'attente Sud restent valables dans ce cas, en remplacement du marquage rouge actuel.

Le débouché du chemin de Maujobia ne dispose pas de bonnes visibilitées. D'un point de vue de la continuité piétonne et de manière générale, le bpa est favorable à la création de trottoir traversant. Celui-ci ne devrait toutefois pas avoir de marquage jaune discontinu, qui donne d'avantage l'impression d'être une bande cyclable. L'aménagement de bordures avant et après suffit à mieux percevoir l'aménagement. La largeur de chaussée étant suffisante, il est recommandé de la diminuer à 6 m en décalant la bordure avant du trottoir traversant dans le prolongement du reste du trottoir. Cela permettra notamment d'avancer la ligne d'attente des véhicules et d'augmenter ainsi les visibilitées (env. 40-45 m). Celles-ci restent toutefois légèrement inférieures aux recommandations de la norme VSS 640 273 qui devrait être de 50 à 70 m pour une vitesse de 50 km/h. Les miroirs doivent ainsi être maintenus et devraient être toujours bien visible. Il est ainsi recommandé de le vérifier régulièrement et d'élaguer les arbres.

Les PPP des photos 65 à 68 de l'interpellation sont bien situés par rapport aux distances de visibilité. Il faudrait en revanche signaler le premier par un panneau OSR 4.13 *traversée piétonne*. Comme précisé sur d'autre passage, il est recommandé de créer des abaissements des bordures sur le second, côté du chemin des Pavés. Les remarques établies au chapitre 1 sur l'éclairage public restent valables.

## IV. Conclusion

Nous espérons que le contenu de la séance et ce rapport technique correspondent aux attentes des autorités. Nous saluons vivement votre intérêt à vouloir améliorer la sécurité sur cet axe, notamment celle des piétons.

Il a été remarqué que la pose des panneaux de signalisation des chantiers est un problème récurrent. Nous profitons ainsi de relever qu'ils sont fréquemment mis à proximité de traversée piétonne et masquent fortement les piétons. Il serait préférable de positionner les panneaux en aval des PPP à cheval sur le trottoir par exemple ou du moins de s'assurer que les distances de visibilité minimales soient respectées.

L'expérience montre que l'établissement des comptages de vitesses avec affichage des mesures ne reflète pas toujours la réalité. Nous vous conseillons ainsi pour la suite de ne plus afficher les mesures. Cela est en principe programmable sur les appareils de dernière génération.

Nous espérons vivement que les diverses recommandations soient mises en place dès que possible et restons volontiers à votre disposition pour vérifier le(s) projet(s) définitifs avant réalisation.

Berne, 3 février 2009

bpa



David Cuttelod

Conseiller Technique de la circulation

## V. Annexes

Annexe 1: Croquis d'aménagement du carrefour «Alpes/Parcs»

Annexe 2: Ilots piétons marqués

Annexe 3: Trottoirs traversants

Annexe 4: Croquis d'aménagement du passage pour piéton du giratoire Bachelin