



Association pour l'Aménagement  
de la Vallée de l'Esches  
3, rue des Écoles 60540 Belle  
Église  
Tel 06 60 81 52 66

# Pré-Etude ou Étude de Faisabilité

## Réalisation d'une LIAISON DOUCE :

### PUISEUX-LE-HAUBERGER

↔

### COLLÈGE DE BORNEL



De grandes métropoles, comme de petites agglomérations, ont mis en place des aménagements cyclables temporaires, pour faciliter les conditions de déplacements durant l'épidémie de Covid 19. Beaucoup de ces aménagements provisoires sont devenus pérennes, toujours pour des raisons sanitaires mais aussi dans la perspective d'une évolution du cadre de vie et des pratiques de déplacement.

Il existe toujours un risque de contamination par la Covid, l'hypothèse d'une autre vague à la rentrée est à craindre. L'usage des transports scolaires reste problématique, car il suppose, sans pouvoir le faire respecter, le port du masque et le respect d'une distance sanitaire, de plus sans maîtriser le risque élevé d'un contact avec une surface contaminée, etc.

Le respect de la distance entre passagers oblige à diviser par deux le nombre d'enfants dans chaque car.

Le développement de l'accès sécurisé, à pied et à vélo, aux établissements scolaires est un facteur déterminant pour réduire le nombre de places occupées dans les cars scolaires.

En outre, c'est un mode de déplacement amené à se développer pour les distances moyennes et les loisirs.

#### **Demande.**

M. le Maire de Puisseux-le-Hauberger conscient de l'importance d'envisager ce type de réalisation pour l'avenir, souhaite, pour ouvrir le débat, une **pré-étude de réalisation d'une voie douce**, depuis le Collège de Bornel jusqu'à l'Église de Puisseux-le-Hauberger.

#### **But.**

Le but du présent travail est donc, de présenter une **étude de faisabilité** sur une section modeste et de contribuer ainsi à une **réflexion d'aménagement plus large** pour l'agglomération et son environnement.



Fig 1 : Situation du projet étudié sur fond IGN.

### Situation.

Le parcours de cette liaison douce, depuis la sortie du parking du Collège de Bornel jusqu'à l'Église de Puiseux, est d'une longueur de 2,01 km.

Il est divisé ici en deux parties pour l'analyse.

D'abord 1,66 km en zone naturelle ou inter-urbaine, dont :

- 690 m sur la commune de Bornel (en vert foncé)
- 970 m sur la commune de Puiseux (en vert clair)

Puis la partie urbaine ou rurale :

- 350 m sur la commune de Puiseux (en rouge)
- eux-mêmes divisés en trois parties.

### Sécurité.

L'aménagement est étudié sur le **côté gauche** de la route qui conduit de Bornel à Puiseux-le-Hauberger.

Ce choix évite plusieurs franchissements de voies routières qui sont dans l'ordre : celle d'entrée dans la ZAE de Bornel, celle conduisant à la déchetterie, celle d'entrée dans la ZAE de Puiseux, celle d'entrée sur la D1001, celle de sortie de la D 1001.

Reste le franchissement, en zone urbaine de Puiseux, de la rue du Bout Sec, venant de la gauche.

Le parcours sera partout en site propre, séparé de la chaussée par une distance d'environ 1 m ou par un aménagement bâti.

En zone naturelle, le niveau de la voie douce sera plus élevé de 0 à 80 cm au dessus de la voie de circulation routière. Une légère sur-élévation se conjugue parfaitement avec la sécurité. De plus, cette élévation permet des économies d'évacuation des terres excavées.

En zone urbaine la voie douce restera aussi séparée de la chaussée. Circulation et stationnement seront repensés.

## Vue aérienne et division du tracé

- Zone Naturelle sur Bornel (2) puis sur Puiseux (2<sup>bis</sup>)
- Zone Urbaine sur Puiseux (2<sup>ter</sup>)

Fig 2<sup>ter</sup> : Tracé en zone urbaine sur Puiseux, sur fond de photo aérienne.



Fig 2<sup>bis</sup> : Tracé en zone naturelle sur Puiseux, sur fond de photo aérienne.

Fig 2 : Tracé en zone naturelle sur Bornel, sur fond de photo aérienne.



## Paysage.

Tout aménagement doit contribuer à une valorisation du paysage et du cadre de vie.

Le projet veillera donc à respecter et enrichir le cadre champêtre en dehors des agglomérations et à mettre en valeur le cadre rural en zone urbaine.

Autrement dit, en zone naturelle, les essences plantées seront exclusivement locales. Le revêtement sera autant que possible de la couleur des terres environnantes.

En zone urbaine, le revêtement de roulement et le style du mobilier urbain s'écarteront autant que possible de l'esthétique industrielle préfabriquée et colorisée ; de même la végétalisation du parcours s'inspirera de l'existant. Sur tout le parcours, on veillera à préférer la signalisation au sol afin de ne pas polluer le paysage par un excès de panneaux de signalisation routière.

## Contraintes.

> **La contrainte foncière** est modérée. Le nombre de parcelles concernées par un recul d'environ 3,5 m pour laisser passer la voie douce est élevé. Cependant le nombre de propriétaires est très restreint, aussi l'acquisition de ces portions de parcelles ne sera surtout qu'un laborieux travail administratif pour organiser les mutations

> **Les contraintes techniques** sont plutôt classiques. De nombreux panneaux routiers de signalisation devront être déplacés à l'occasion des terrassements. Les poteaux électriques peuvent être évités. La traversée de la D 1001, sous le pont, demandera un aménagement particulier.

Globalement la difficulté sera moins technique qu'administrative avec les services de voirie du département ou de

la communauté de communes.

Les contraintes techniques les plus sérieuses, pour la voie douce elle-même, résident dans son parcours en zone urbaine. C'est techniquement toujours possible à résoudre. Il faut cependant que les solutions envisagées soient financièrement peu onéreuses et qu'elles constituent une amélioration significative du cadre de vie. Mais même en zone urbaine le projet de voie douce reste, en lui-même assez simple.

Les contraintes techniques les plus onéreuses et difficiles concernent les aménagements nécessaires de la chaussée pour la circulation automobile.

En zone naturelle, toutes les sorties de voie douce ouvrant sur la chaussée exigent à terme de repenser la sécurité pour réaliser des passages protégés pour piétons et vélos et modérer la vitesse des voitures.

En agglomération toute la circulation et tout le stationnement se trouvent bouleversés par le passage d'une voie douce ; ils seront nécessairement repensés et transformés.

Autre contrainte technique à prendre en compte, cette voie doit impérativement être mixte, piétons et cyclistes, en raison du passage du GR 11 sur ce tracé.

> **La contrainte sociale** devra être considérée avec attention.

L'opinion est aujourd'hui favorable à une telle réalisation. Cependant les riverains peuvent être une source d'opposition du seul fait que leurs voitures devront être stationnées un peu plus loin et inversement les administrés un peu retirés du centre ville peuvent se sentir lésés du seul fait de leur éloignement du nouvel aménagement.

L'association de la population à toutes les phases de l'opération est nécessaire à la consolidation de l'intérêt initial à priori favorable à cette réalisation.

## **Financements.**

Les Financements des *Études*, des *Acquisitions* et des *Réalisations* semblent aidés par le Département en fonction du niveau de priorité 1, 2 ou 3, au regard du schéma départemental des voies douces. Cependant ce dernier est ancien, et on peut s'attendre à un bouleversement des critères de financement à la suite de la Covid 19 et du regain d'intérêt pour les voies douces.

Les deux communautés de communes, celles des Sablons et du Thelle sont incontournables pour la réalisation et le financement. Aucun critère n'existe pour l'instant. La réalisation de voies douces est en discussion dans les deux assemblées.

Aussi, dans ce contexte changeant, il n'est pas interdit de croire qu'un projet élaboré et intégrant plusieurs communes recueillera plus facilement l'attention et les financements des instances de coopération territoriales, du Département et de la Région.

## **Avertissement de lecture.**

Soulignons encore qu'il s'agit, avec le présent document, d'une pré-étude.

Les données métrées ont été relevées sur divers documents, d'urbanisme ou cadastral et non sur le terrain ; aussi les schémas sont-ils cotés approximativement.

De même, les schémas sont généraux ou symboliques. Les implantations particulières, par exemple pour chaque sortie de la voie, en zone naturelle, ou pour chaque croisement des pentes d'accès aux maisons, en zone urbaine, demandent une étude personnalisée, détaillée et cotée.

Toutes les solutions proposées sont là pour animer la réflexion et aider à la décision sur le projet de liaison douce et ses conséquences.

## I./ Parcours en zone naturelle sur les territoires de Bornel et Puiseux-le-Hauberger.

### a) Principes d'aménagement du départ, sur Bornel.



Fig 3 : Tracé du départ au Collège de Bornel, surchargé en vert sur fond de photo aérienne

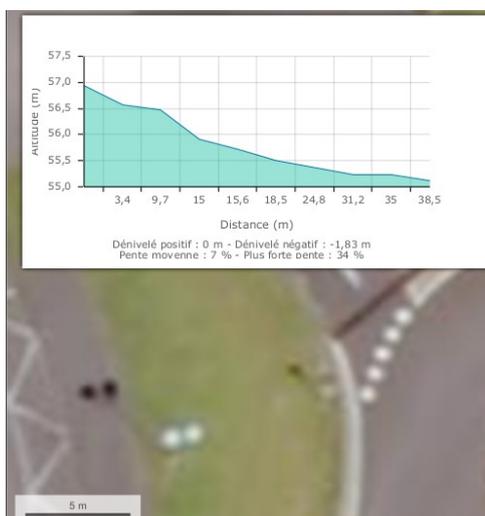


Fig 4 : Photo de la situation existante au Collège de Bornel

L'aménagement du départ de la voie douce, depuis l'« aire mixte », piétons-vélos-voitures-cars, dite aussi « zone de rencontre », comprendra :

- une séparation du rond-point par une glissière métallique ou maçonnée sur tout l'arrondi, habillée de bois, donc au niveau de la route,
- un muret de soutènement aux normes réglementaires,
- un garde corps sur le départ et sur la pente, donc au niveau de la voie douce,
- une signalisation au sol, délimitant l'espace pour piétons-vélos, qui rappelle aussi la présence du GR11,
- un revêtement du sol au départ en chaux hydraulique sur 25 mètres permettant une meilleure tenue dans la pente et une signalisation au sol (double sens, mixité piétons-vélos, etc.)

L'abri de stationnement des vélos, le poste de gonflage et petite mécanique seront installés dans l'enceinte du collège et sous sa responsabilité. C'est-à-dire que la zone de rencontre ou l'aire mixte restera à la libre circulation des piétons, des vélos, des voitures et autocars.



Largeur de la coupe 30 m  
Dénivelé 1,83 m

Fig 6 : Coupe altimétrique au départ du collège de Bornel

## b) Principes d'aménagement de la voie douce en zone naturelle.

Le choix d'un aménagement de la voie douce, sur la gauche de la route vers Puiseux, est dicté par l'évitement des traversées des embranchements à droite vers les deux ZAE et surtout par ceux vers la D 1001.

Un talus d'une hauteur de 0,5 à 2 m, borde actuellement la route sur la gauche en se dirigeant vers Puiseux. Entre le talus et la route, un fossé draine actuellement les eaux de ruissellement de la pente et de la route.

Cette configuration présente l'avantage de pouvoir réaliser une voie en site propre pour les piétons et les cyclistes en excavant le talus sur environ 3,5 m (Fig : 5<sup>bis</sup>).

Le fossé drainant les eaux de ruissellement de la route sera nécessairement conservé. De plus il constituera une séparation de sécurité.

Une noue, entre le talus et la voie pour piétons et cycliste drainera les eaux de ruissellement du talus.

La voie douce sera réalisée en compacté, avec un léger arrondi de 2 cm pour évacuer de chaque côté les eaux de ruissellement et éviter que la végétation ne gagne sur l'espace de circulation.

La norme pour la largeur d'une telle voie douce est de 3 m, elle peut être descendue à 2,50 m dans les passages difficiles. De tels rétrécissements seront nécessaires plus loin en zone urbaine.

L'asphalte est onéreux et ne convient pas pour un chemin de grande randonnée. De plus c'est une imperméabilisation des sols qu'il est recommandé d'éviter par les directives ministérielles environnementales

Le revêtement envisagé sera un compacté quelconque suivant les opportunités proposées par l'entreprise en charge de la mise en œuvre.

La hauteur par rapport au niveau de la route est un élément de sécurisation. Aux passages des sorties, à droite ou à gauche, l'abaissement du niveau jusqu'à celui de la chaussée sera nécessaire.

A ces sorties, la voie douce étant au niveau de la chaussée, la sécurité s'en trouvera réduite. Le même niveau de sécurité y sera assuré :

- d'une part au moyen d'un encadrement de la circulation des cyclistes et piétons sur la voie douce
- et d'autre part au moyen de la réduction de la vitesse et de l'encadrement de la circulation des voitures sur la chaussée (Cf le paragraphe « Aménagement des sorties »)

Un compacté s'intègre facilement dans le paysage champêtre.

La finition du compactage sera suffisamment soignée pour obtenir une granularité fine de la couche superficielle qui convienne à la fois aux marcheurs et aux cyclistes.

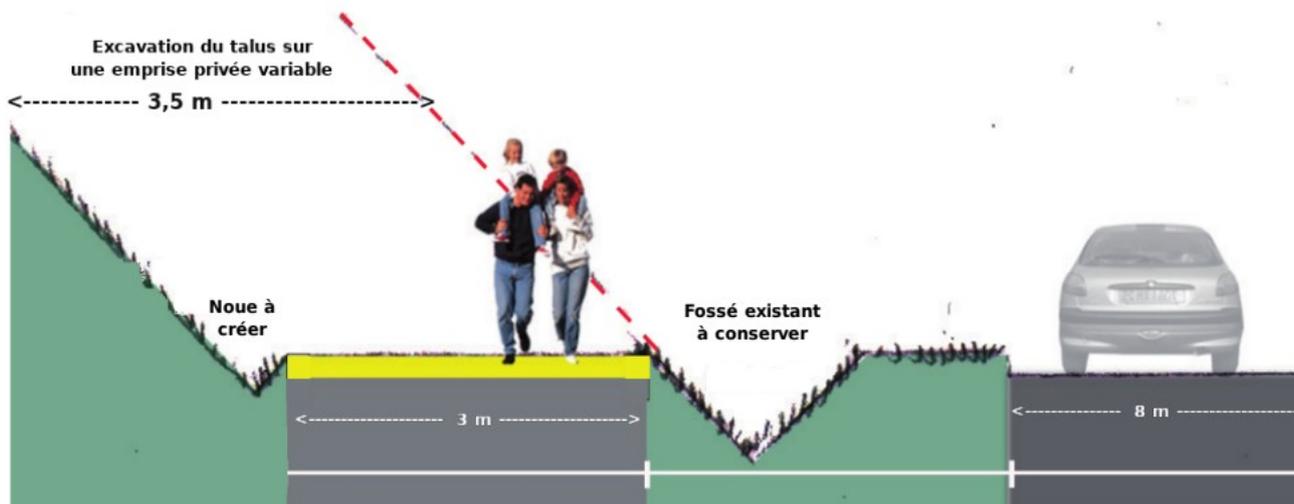


Fig 5 : Schéma en coupe de l'aménagement après excavation du talus

## c) Aménagement des sorties, en zone naturelle sur les territoires de Bornel et Puiseux.



Fig 6 et 6<sup>bis</sup> Sorties et Traversées de la voie douce

Aménagements aux sorties et passage protégé...

Aménagements de la voie douce aux arrivées de chemins..



### 1° Aménagements propres à la voie douce.

Quatre sorties à droite, avec traversées de la route, seront aménagées avec les dispositifs de sécurité nécessaires.

- La « Sortie 1 » vers la ZAE de Bornel.

La voie redescendra progressivement au niveau de la route à cet endroit puis remontera.

La pente sera de 2 %, c'est-à-dire que pour un dénivelé de 50 cm entre la route et la voie douce, la longueur de la pente sera de 25 m avant et 25 m après l'espace de sortie.

- La « Sortie 2 » vers la déchetterie de Bornel, la voie redescendra progressivement au niveau de la route, ... idem.

- La « Sortie 3 » vers la ZAE de Puiseux, ... idem.

- La « Sortie 4 » vers le cheminement pédestre existant, ... idem (Fig 6 et 6<sup>bis</sup> Sorties et Traversées de la voie douce).

### 2° Aménagement des traversées de la route.

La chaussée de circulation automobile devra être aménagée après la sortie de voie douce.

Le principe est principalement de ralentir les véhicules par la conjugaison :

#### a) au minimum

- d'un ralentisseur mécanique type bandes rugueuses ou coussinet berlinois

- d'un rétrécissement de la chaussée par bande blanche continue au sol en milieu de chaussée et par une signalisation aérienne (dont poteaux de sécurité surmontés d'une boule blanche)

- d'une matérialisation du passage protégé par peinture au sol et panneaux de signalisation légaux aériens

#### b) dans l'idéal

- d'une surélévation générale du passage protégé, accompagnée d'une signalisation au sol, d'une signalisation aérienne réglementaire, de poteaux de sécurité surmontés d'une boule blanche (Fig 7 Schéma d'aménagement **minimum** de traversée de route), etc.

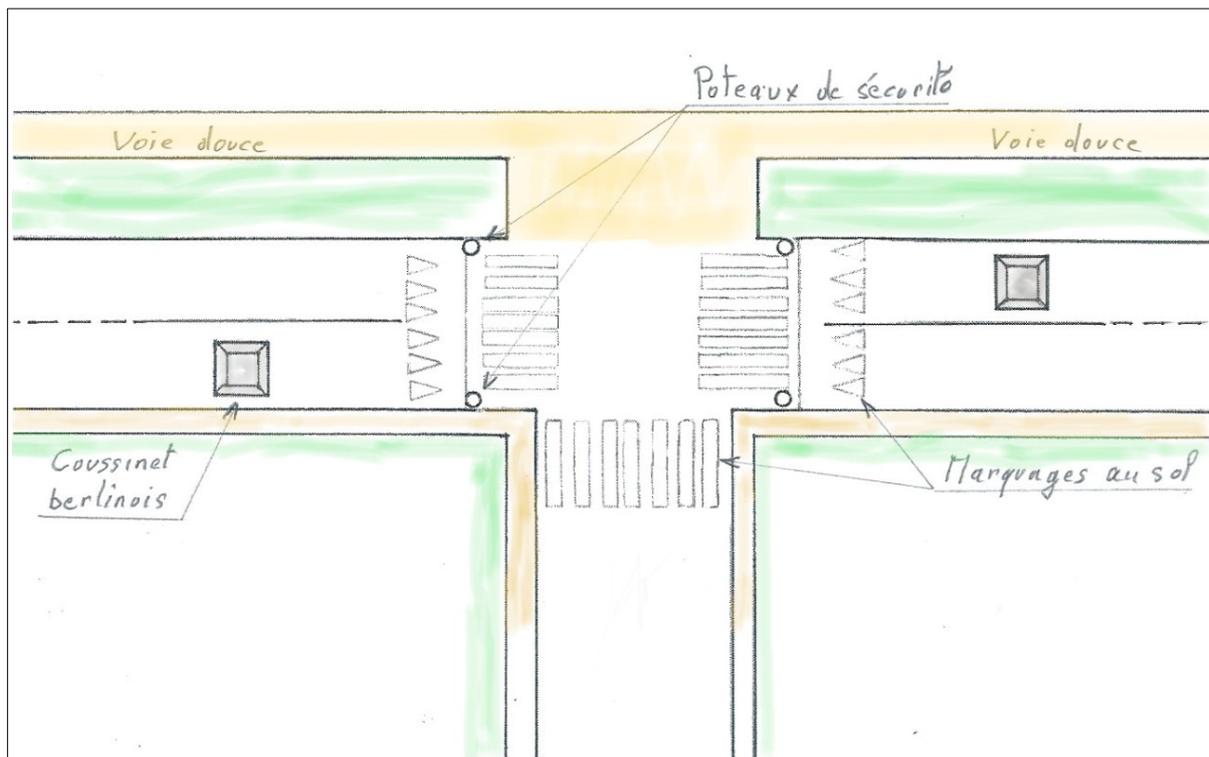


Fig 7.a Schéma d'aménagement **minimum** de traversée de route

### 3° Aménagement de la voie douce aux traversées des chemins ruraux.

Le passage d'engins agricoles très lourds obligent à renforcer en profondeur la couche concassée compactée à ces endroits pour endurer le passage de bennes agricoles qui chargées de la moisson atteignent facilement jusqu'à 30 ou 40 tonnes.



Fig .7.b : Photos des chemins empruntés par des véhicules agricoles nécessitant un renforcement à leur franchissement

#### d) Principe d'aménagement particulier du passage sous la D 1001

Le principe d'aménagement consiste à élever à 1 mètre le niveau de la voie douce par rapport au niveau de la route, à creuser et stabiliser le talus pour l'y installer.

La largeur de la voie douce ne sera pas inférieure à 3,50 m sous le pont pour autoriser plus facilement les croisements des cyclistes et leurs éventuels stationnements en cas de pluie.

Un garde corps sera installé le long et au niveau de la voie douce pour éviter les chutes toujours possibles.

Une glissière de sécurité sera fixée au niveau de la route entre celle-ci et l'aménagement surélevé de la voie, Elle constituera également un aménagement propre à ralentir les véhicules par un rétrécissement de la chaussée.

Techniquement l'emprise et la pente talus recevant la voie douce ne sera pas modifiée. La surélévation de la voie et la stabilisation de la pente du talus seront opérés avec deux préfabriqués béton en « L » ou « T » de deux hauteurs différentes.

D'autres choix techniques sont possibles. Le traitement paysager sous le pont est souhaitable ; il existe des essences adaptées même si le sol est totalement protégé de la pluie (Fig 8 Schéma en coupe du principe d'aménagement sous le pont)

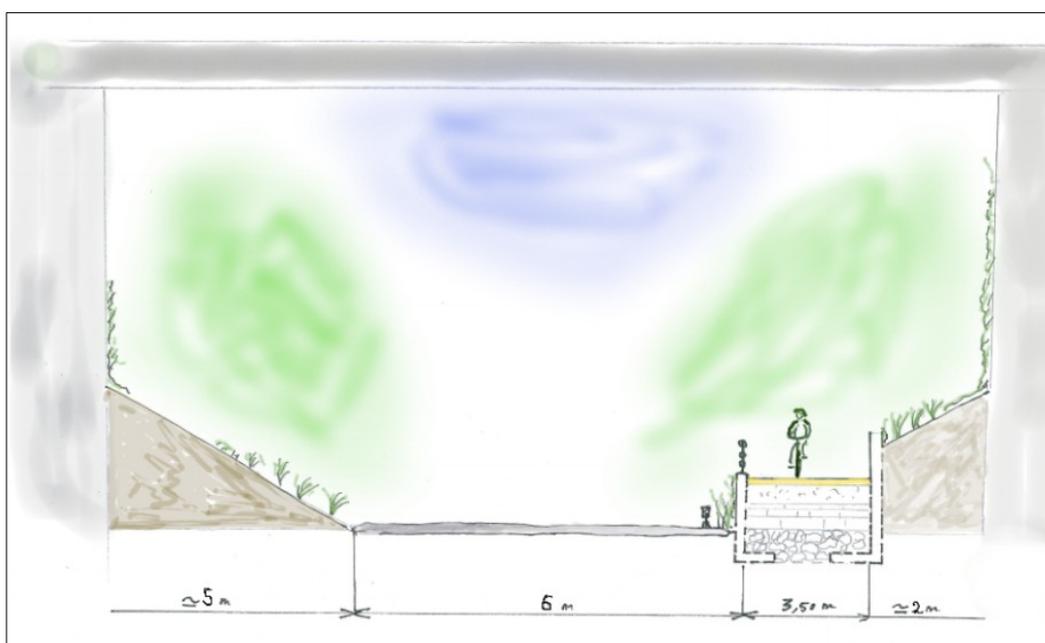


Fig 8 a et b Photo et Schéma en coupe du principe d'aménagement sous le pont

## II./ Parcours en zone urbaine, depuis l'entrée d'agglomération jusqu'à l'église.

### a) Principe d'aménagement de l'entrée de Puiseux-le-Hauberger.

La voie douce, en compacté sur sa partie en zone naturelle, deviendra éventuellement asphaltée en zone urbaine. Cette rupture sera traitée (1°) par l'aménagement modeste d'un espace social et paysager de transition, (2°) et par son intégration dans une reprise paysagère de l'entrée d'agglomération (Fig 9 Entrée d'agglomération.)

1° L'aménagement du modeste espace de transition sera constitué :

- d'une surface en concassé de quelques m<sup>2</sup>, accueillant du mobilier urbain et quelques plantations paysagères en périphérie,
- d'un passage protégé comme les précédents pour piétons et cyclistes comprenant :

a) au minimum,

- un ralentisseur mécanique type bandes rugueuses ou coussinet berlinois
- un rétrécissement de la chaussée par bandes blanches continues au sol en milieu de chaussée et par une signalisation aérienne (dont poteaux de sécurité avec boule blanche)
- une matérialisation du passage protégé par peinture au sol et panneaux de signalisation légaux aériens...

b) dans l'idéal,

- d'une surélévation générale du passage protégé, accompagnée d'une signalisation au sol, d'une signalisation aérienne réglementaire, de poteaux de sécurité avec boule blanche...

2° La reprise paysagère de l'entrée d'agglomération prendra en compte :

- la fonction de porte de transition entre le paysage traditionnel champêtre et le futur aménagement rural modernisé.

- le contexte naturel existant dont l'allée de platanes, les cheminements et le ru dit la Gobette,
- les installations rythmées de passages protégés en vue de réduire la vitesse de circulation des véhicules sur la Grande Rue traversant l'agglomération (Cf :la fig :14.a page 18)



Fig 9. Entrée d'agglomération sur fond de vue aérienne.



Fig 9.b : Photos de l'entrée de Puiseux-le-Hauberger, dont l'aménagement technique et paysagé est à reprendre avec la réalisation de la voie douce.

## b) Principes d'aménagement dans l'agglomération de Puiseux-le-Hauberger.

L'espace, sur le côté gauche de la Grande Rue, depuis l'entrée d'agglomération et jusqu'à l'Église, est le plus favorable pour recevoir le passage d'une voie cyclable et piétonne.

Cependant le passage de cette voie demande de restructurer l'ensemble de la circulation automobile, du stationnement, de toutes les rampes d'accès aux maisons, des plantations, de la sécurité, etc,

Tout ne peut pas être aménagé d'un coup, l'échelonnement de tranches de travaux sera nécessaire. Il est probable que des installations provisoires devront être envisagées.

Néanmoins, une étude technique devra envisager le projet dans sa totalité pour maîtriser tous les paramètres depuis les réseaux souterrains et aériens jusqu'aux bornes d'incendie.

### 1° Aménagement sur les 150 premiers mètres en début d'agglomération.

Sur les 150 premiers mètres en début d'agglomération, la voie douce pour piétons et cyclistes dispose d'un espace suffisant pour être aménagée en site propre, entre les arbres plantés et le bord de la chaussée.

L'organisation du stationnement sera repensée, dans des espaces réservés.

Un aménagement discontinu de sécurité, végétal et maçonné, séparera la voie douce de la chaussée automobile. Cet aménagement suffisamment haut ou volumineux préviendra le stationnement hors des espaces réservés le long de la chaussée. (Cf la fig:14.b page 18)

Les discontinuités dans cet aménagement ouvriront des accès aux espaces de stationnement réservés.

Les rampes d'accès des véhicules aux propriétés seront ré-aménagées pour permettre leurs traversées par la voie douce. Les rampes seront harmonisées et d'une largeur de 2,20 ou 2,50 m.

Leur traversée par la voie douce créera une rupture dans la pente des rampes d'accès.

Les parcours des rampes seront encadrés pour prévenir les stationnements hors des espaces réservés.

La ponctuation des traversées de ces rampes sera matérialisée par exemple par des plots de bois, etc.

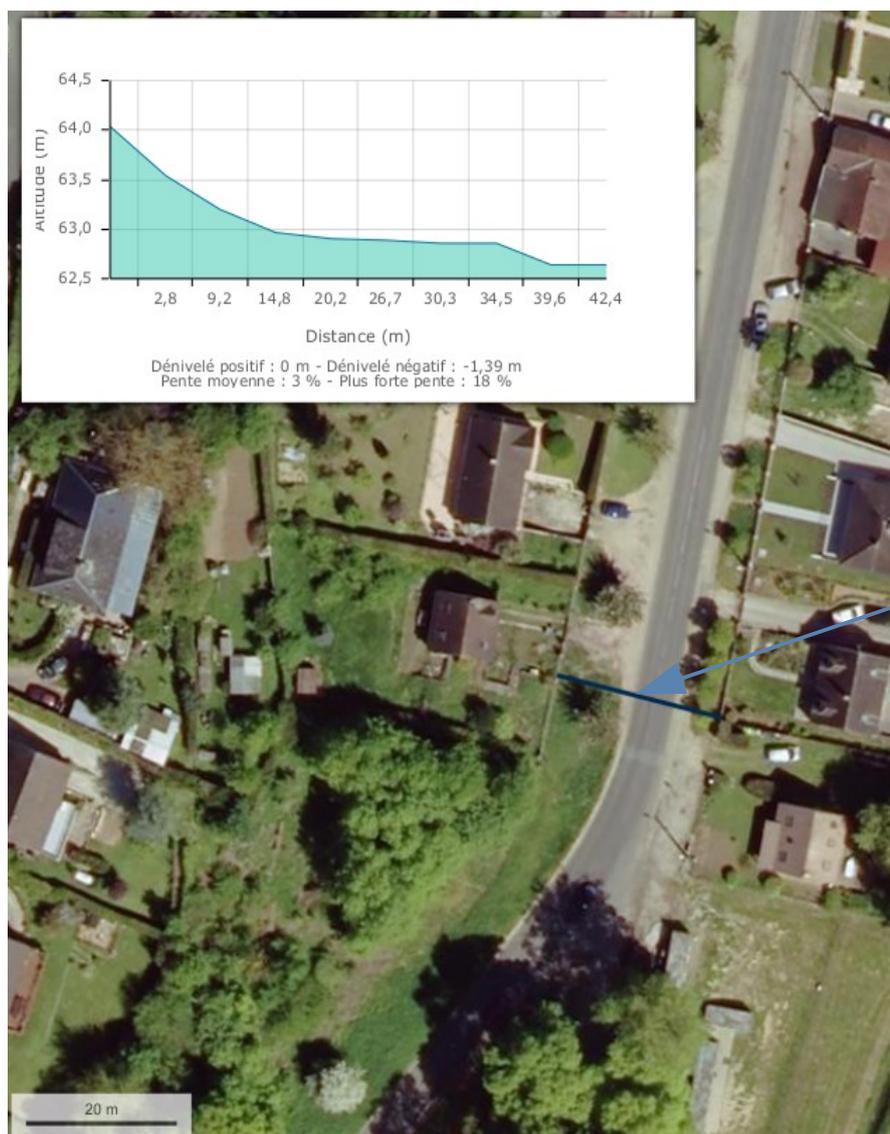


Fig.10.a : Coupe altimétrique en entrée d'agglomération

Le dénivelé de bord à bord est de 1,39 m (Fig.10.a: Coupe altimétrique en entrée d'agglomération)  
L'espace, de mur à droite à mur à gauche dans la Grande Rue, mesure environ 22 mètres.  
Les arbres en place sont alignés à environ 6 mètres des limites de propriété (Fig 10.b : Voie Douce installée en site propre sur le trottoir de la Grande Rue, dans les premiers 150 mètres)  
Il reste plus de 4 mètres depuis les arbres jusqu'aux bordures de la chaussée.  
C'est un espace suffisant pour y installer une voie douce, mixte, piétons et cyclistes.

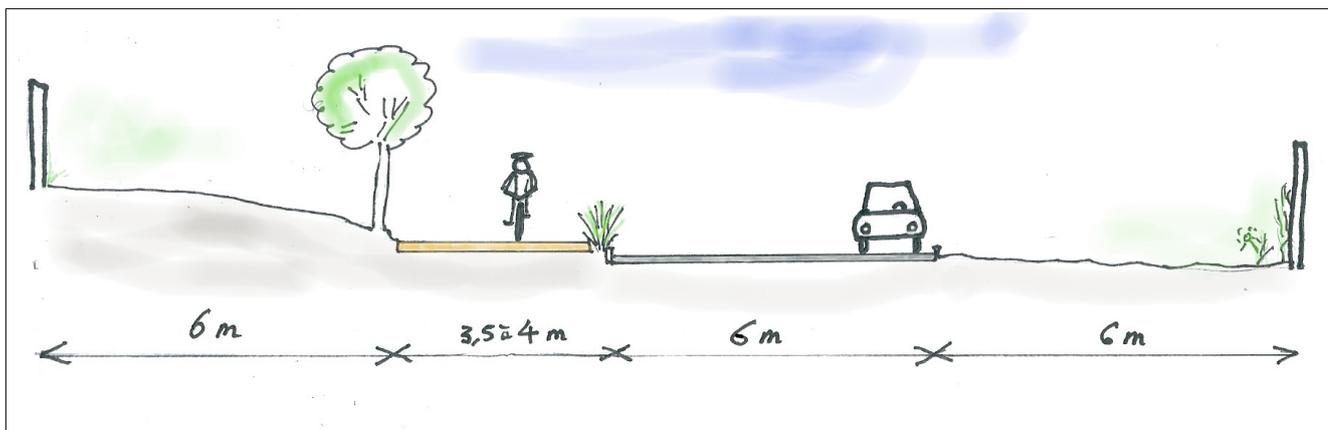


Fig.10.b: Voie Douce installée en site propre sur le trottoir de la Grande Rue, dans les premiers 150 mètres



Fig 10.c. : Photo de la Grande Rue dans les premiers 150 mètres

## 2° Aménagement sur les sur les 100 mètres avant la rue du Bout Sec

Sur les 100 mètres avant la rue du Bout Sec, la voie douce dispose encore d'un espace suffisant pour être aménagée en site propre, surtout si l'on accepte de limiter sa largeur parfois à 2,50 m, sur une longueur restreinte, ce qui reste raisonnable au regard de l'importance très modérée des flux prévisibles.

Cependant la voie douce restera contiguë à la chaussée et nécessitera de ce fait, une sécurisation par une bande maçonnée, des poteaux ou barrières de sécurité (Fig. 11.c : Exemple de mobilier urbain de sécurisation).

Le passage de la voie douce restreindra les stationnements des véhicules des riverains qui s'en trouveront déplacés d'une dizaine de mètres.

Le dénivelé de bord à bord est de 0,89 mètre (Fig.11.a : Coupe altimétrique avant la rue du Bout Sec).

L'espace, de maison à maison, mesure environ 15 mètres.

Mais il ne reste que 4 mètres du mur de la maison jusqu'aux bordures de la chaussée.

Il convient de laisser 1,50 mètre privatif ne serait-ce que pour ouvrir les volets ; il ne reste que 2,50 mètres pour y installer la voie douce.

C'est suffisant (Fig.11.b : Voie Douce installée en site propre sur le trottoir de Grande Rue, dans les 100 mètres avant la rue du Bout Sec).

La voie douce ne sera donc séparée de la chaussée que par une fine barrière de mobilier urbain.

Le projet paysager devra être réalisé en portant une attention particulière aux riverains concernés pour s'assurer de leurs adhésions.

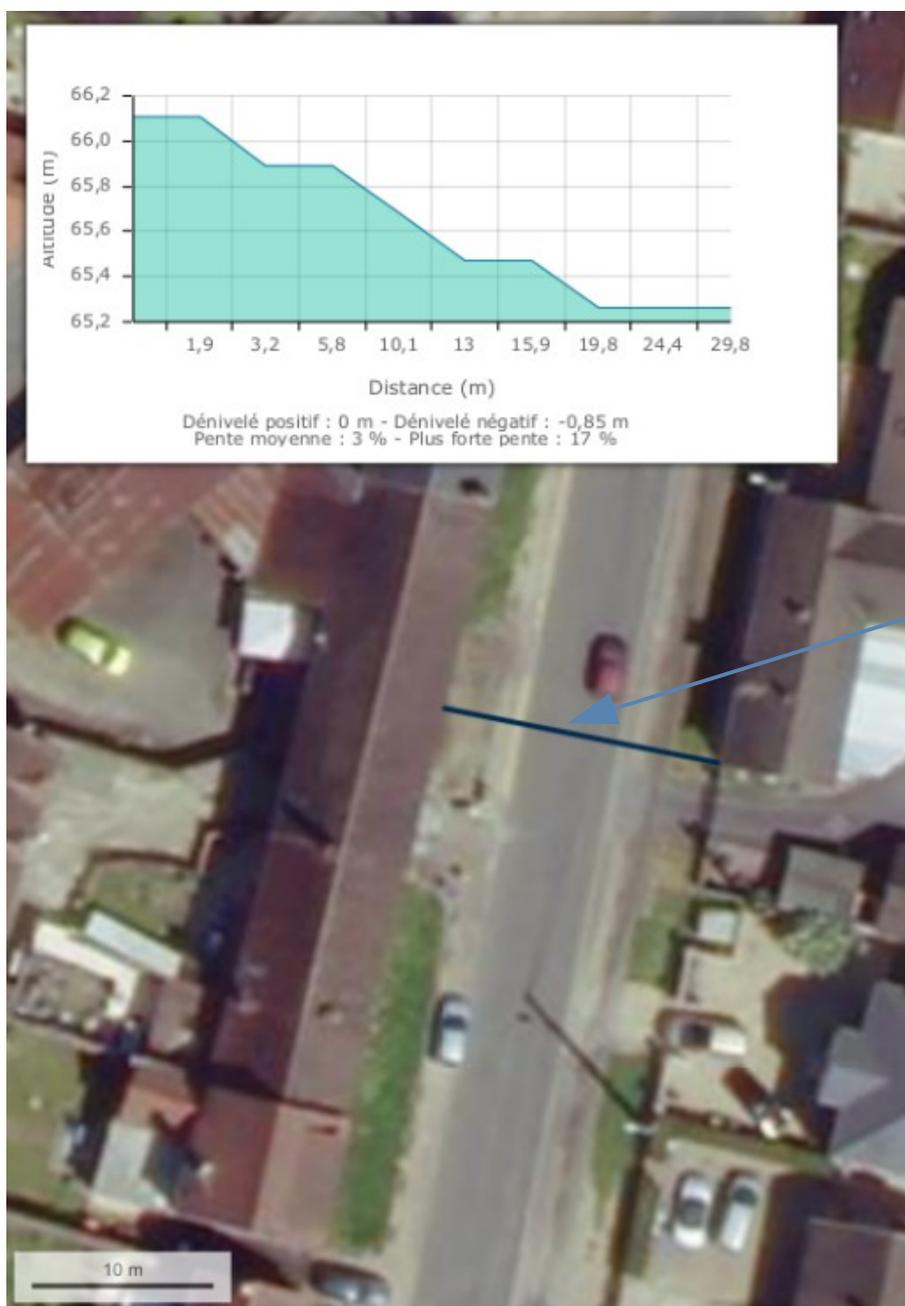


Fig.11.a : Coupe altimétrique avant la rue du Bout Sec

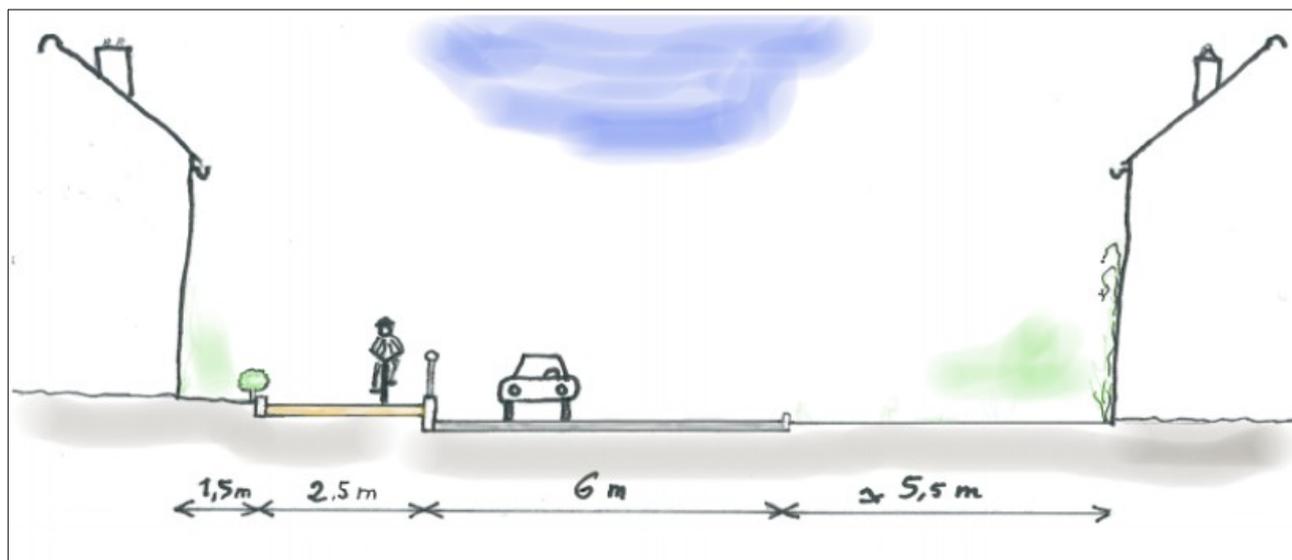


Fig.11.b : Voie Douce installée en site propre sur le trottoir de Grande Rue, dans les 100 mètres avant la rue du Bout Sec.



Fig. 11.c : Exemple de mobilier urbain de sécurisation

### 3° Aménagement sur les 100 mètres après la rue du Bout Sec

Sur les 100 mètres après la rue du Bout Sec, deux choix d'aménagements sont envisageables. L'espace, de mur de clôture à mur de clôture est sensiblement diminué au regard des configurations précédentes. Cependant la chaussée est beaucoup plus large ; elle mesure plus de 8 mètres ce qui semble bien excessif dans une petite agglomération (Fig.12.a : Mesures du trottoir et de la chaussée après la rue du Bout Sec).

Deux options se présentent :

- ou bien élargir le trottoir en rognant de 2,50 m sur la chaussée, pour y installer la voie douce,
- ou bien installer la voie douce de 2,50 m de large sur la chaussée rétrécie d'autant.



Fig.12 .a : Mesures du trottoir et de la chaussée après la rue du Bout Sec

La solution la plus simple et la moins onéreuse semble bien entendu la seconde (Fig.12.b : Voie Douce installée sur l'emprise de la chaussée de la Grande Rue, dans les 100 mètres après la rue du Bout Sec).

Le niveau de sécurité sera maintenu par :

- une séparation maçonnée de 10 cm entre la chaussée et la voie douce,
- des poteaux de sécurité surmontés d'une boule blanche, sur la séparation maçonnée, et notamment de part et d'autre de chaque entrée de maison dont il faudra laisser l'accès libre,
- une restructuration des emplacements de stationnement réservés, installés en alternance à droite et à gauche afin de réduire la vitesse de circulation des voitures.

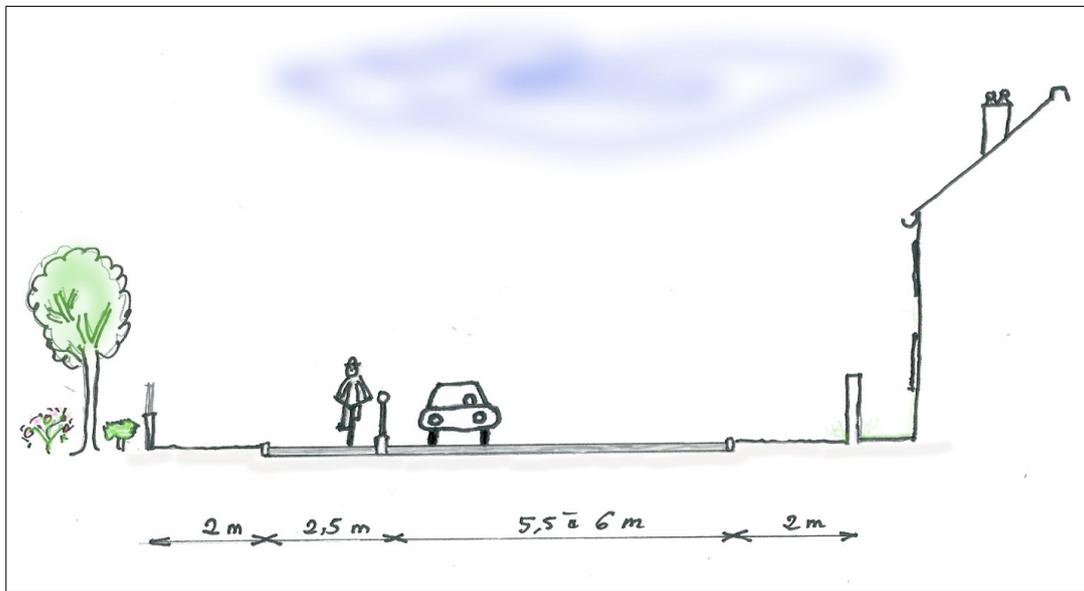


Fig.12 : Voie douce installée à la Grande Rue de la Grand-Beule près la séde de la Grande Rue, dans les 100 mètres après la rue du Bout Sec



Fig.13.a : Jonction de la Grande Rue et de la rue du Bout Sec, vue aérienne.

#### 4° Aménagement du franchissement de la rue du Bout Sec à sa jonction avec la Grande Rue.

Le principe d'aménagement est celui d'un passage protégé comme les précédents pour piétons et cyclistes.

La particularité de l'aménagement tient au fait que la voie douce est :

- sur le trottoir dans la partie antérieure, avant la rue du Bout Sec,
- sur la chaussée dans la partie postérieure ou après la rue du Bout Sec (Fig.13.b : Aménagement minimum du passage protégé et de la voie douce au croisement de la rue du Bout Sec et de la Grande Rue)

L'aménagement d'un passage protégé comprendra :

##### a) au minimum

- un rétrécissement de la rue du Bout Sec en son extrémité et virage pour arriver à 90° de la Grande Rue,
- une végétalisation des abords complétant le rétrécissement,
- un ralentisseur mécanique type bandes rugueuses ou coussinet berlinois, rue du Bout Sec
- une signalisation aérienne (signalisation légale et poteaux de sécurité surmontés d'une boule blanche)
- une matérialisation du passage protégé, rue du Bout Sec et Grande Rue, par sa peinture et sa signalisation au sol, accompagnée d'une signalisation aérienne (signalisation légale et poteaux de sécurité avec boule blanche)
- deux ralentisseurs mécaniques, Grande Rue, type bandes rugueuses ou coussinet berlinois,
- un rétrécissement de la Grande Rue par bandes blanches continues au sol en milieu de chaussée et par une signalisation aérienne (signalisation légale et poteaux de sécurité surmontés d'une boule blanche)...

##### b) dans l'idéal

- d'une surélévation générale et d'une intégration du passage protégé, accompagnée d'une signalisation au sol, d'une signalisation aérienne réglementaire, de poteaux de sécurité...



Fig.13.b : Principe d'aménagement de la jonction de la Grande Rue et de la rue du Bout Sec,

## c) Principes d'encadrement de la circulation automobile

L'encadrement de la circulation automobile est complémentaire de la réalisation de la voie douce. Rappelons encore que cet aménagement de la circulation est considérablement plus coûteux que la réalisation de la voie douce, elle-même.

Deux types d'aménagements concourent à réduire la vitesse de circulation, après la limitation légale.

- l'installation rythmée de passages protégés suffisamment rapprochés, environ tous les 80 ou 100 m pour empêcher toute accélération entre deux passages,
- la matérialisation d'espaces de stationnement sur la chaussée, groupés alternativement à droite et à gauche pour réduire l'espace de croisement des véhicules et conséquemment leur vitesse.

a) Les passages protégés seront de préférence identiques, réalisés dans le même style, avec la même technique, même éléments de sécurisation au sol et aériens.

Avec la répétition, il s'agit de signifier l'entrée dans une zone urbaine de circulation partagée avec des piétons, des cyclistes des et enfants.

Dans ces conditions les passages protégés ne feront pas tous l'objet d'une surélévation. Un sur trois est suffisant.

On évitera la pollution visuelle par la répétition de trop nombreux panneaux de signalisation, qui n'est pas une obligation légale en agglomération et notamment zone 25 ou 30 km/h.

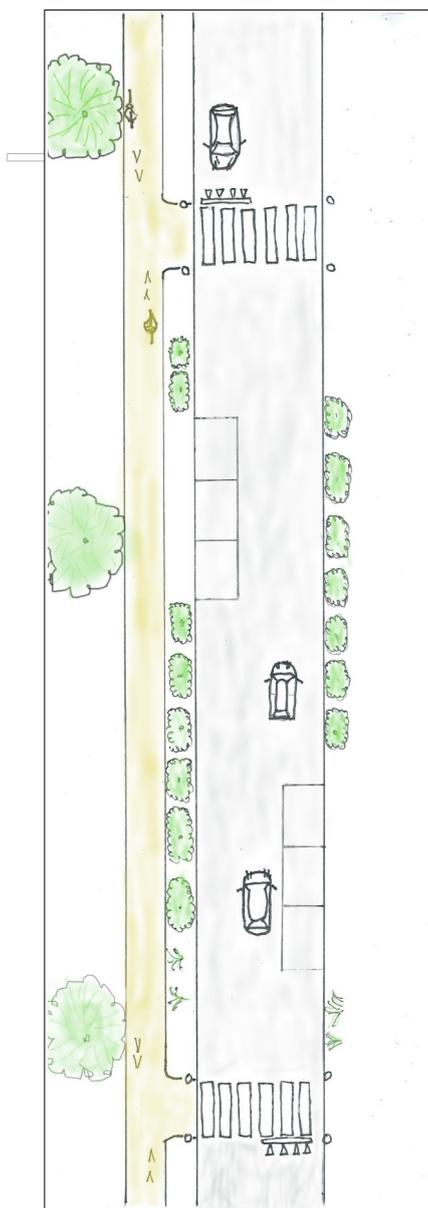


Fig.14.a : Passages protégés dans la Grande Rue



b) Les emplacements réservés au stationnement seront regroupés par trois ou quatre et suffisamment éloignés des passages protégés pour ne pas gêner leur visibilité.

2,20 m de largeur est la norme pour un stationnement.

Pour une largeur de chaussée de 6 m, il reste 3,80 m. Les espaces de stationnement auront donc une fonction dite d'« écluse » laissant passer les véhicules un par un.

Pour une largeur de chaussée de 6,50 m, il reste 4,30 m ce qui permet des croisements à faible vitesse.

Les emplacements de stationnement seront suffisamment espacés pour permettre aux conducteurs d'anticiper les croisements sur les parcours libres de stationnement et ainsi fluidifier la circulation après l'avoir ralentie.

Fig.14.b : Positionnement des emplacements de stationnement réservés faisant « écluse ».

## d) Principes d'aménagement de l'arrivée à l'Église.

L'aménagement de l'arrivée à l'Église sera une reprise de celui, modeste de l'entrée d'agglomération, avec un passage protégé pour piétons et cyclistes qui pourra être déplacé en face du cheminement qui monte vers le haut de Puiseux.

Cette arrivée est destinée, semble-t-il, à n'être qu'une étape vers une prolongation de la voie douce, plus tard jusqu'à l'école et au-delà.



## Conclusion.

La faisabilité de l'aménagement d'une voie douce depuis le collège de Bornel, jusqu'à l'Église de Puiseux-le-Hauberger, s'avère fondée.

Cependant, la conclusion d'un véritable Projet d'Aménagement demande encore beaucoup de concertations, de recherches et d'études.

Il reste de nombreux choix d'orientation à décider.

Il reste tous les aménagements à préciser dans leur contexte rigoureux, de dimension, de pente, de réseaux existants, de végétation ou éléments esthétiques à préserver, etc.

Il reste à arrêter le phasage des opérations...

M. le Maire, les élus, les administrés, le futur Bureau d'Étude, etc, ont encore du travail.

La présente étude constitue essentiellement un départ de réflexion, de recherche et d'innovation.

Notre association, reste à la disposition de tous pour contribuer à poursuivre ce travail, l'approfondir et éventuellement l'étendre sur la commune et au-delà, sur d'autres agglomérations.