

Samantha Dellal,
encadrée par Cathy Savourey

présente

Quel avenir pour la

D321

?

Propositions d'aménagement en traversée de Carrières-sur-Seine

Remerciements

Difficile exercice que les remerciements... qui mettre en premier ? Comment ne froisser personne ? Sachez, vous qui lisez ce dossier, que toutes les aides sont précieuses... Et à ce titre, je remercie bien sûr tous ceux qui...

... m'ont reçue longuement malgré leur emploi du temps chargé...
... ont patiemment répondu à toutes mes questions...
... ont pu me fournir des informations importantes pour l'élaboration de ce travail...
... sont venus tôt le matin, dans le froid, compter les voitures...
... m'ont fait confiance et m'ont transmis des documents parfois confidentiels...
...ont maintes fois relu ce rapport en traquant les fautes...

...et tous les autres...

Mais il est quelques personnes que je voudrais remercier tout particulièrement. Parmi elles...

... **Mme Cathy Savourey**, ma tutrice, pour la patience dont elle a fait preuve à mon égard, et le temps qu'elle a passé à me pousser toujours plus avant dans ce projet,

... **Mr Thierry Texier**, responsable du pôle environnement de la mairie de Carrières-sur-Seine, pour le temps qu'il m'a consacré durant ces quelques mois de projets, et la quantité d'informations qu'il a accepté de me confier,

...**Mr Daniel Debray**, responsable du bureau d'études de Véolia Transport, qui m'a reçu avec une extrême gentillesse alors que nous n'avions pas rendez-vous...

Enfin, il est quelques personnes que je ne remercie pas : Mrs Gilles Forray et Jean-Marie Tétârd, conseillers généraux délégués à la programmation routière et à la promotion des modes doux, pour toute l'indifférence dont ils ont fait preuve à l'égard de mes multiples demandes de renseignements et de rendez-vous.

Cela me fait vous remercier une fois de plus très chaleureusement, vous qui m'avez reçue, aidée, guidée, dans ce passionnant projet.

Sommaire

Introduction « La ville durable ».....	3	B) <u>Utilisation de la voirie par les différents usagers.....</u>	22
Première partie		1- Automobilistes	
A) <u>Carrières-sur-Seine : sa localisation, son passé et son présent....</u>	7	a) <i>Observations</i>	
1- Commune de l'Ouest Parisien au cadre de vie préservé		b) <i>Difficultés rencontrées.....</i>	23
2- Un peu d'histoire.....	8	2- Vélos	
3- Evolution de la population et vie économique de la ville.....	9	a) <i>Observations</i>	
a) <i>Evolution de la population de 1800 à aujourd'hui</i>		b) <i>Difficultés rencontrées.....</i>	24
b) <i>Economie</i>	10	3- Piétons.....	25
c) <i>Relations avec le reste de la Boucle et Paris</i>		a) <i>Observations</i>	
B) <u>Mise en contexte du projet.....</u>	12	b) <i>Difficultés rencontrées</i>	
Deuxième partie		4- Bus	
A) <u>Comptages et souhaits des habitants et des élus.....</u>	13	a) <i>Observations</i>	
1- Comptages		b) <i>Difficultés rencontrées.....</i>	27
a) <i>Comptages simples</i>		5- Accidentologie	
b) <i>Comptages directionnels.....</i>	14	6- Temps de parcours des différents usagers	
c) <i>Cas des bus.....</i>	18	C) <u>Environnement bâti/voirie : analyse du profil en travers.....</u>	28
d) <i>Conclusion</i>		1- Analyse du profil de la RD 321	
2- Enquêtes de population.....	19	a) <i>Environnement bâti</i>	
a) <i>Habitudes de déplacement</i>		b) <i>Cas du C.A. T. « La Roseraie »</i>	
b) <i>Souhaits des Carillons</i>	20	c) <i>Autres points sensibles.....</i>	30
3- Enquêtes auprès des collectivités		2- Séquençage de la voirie.....	31
a) <i>Commune de Carrières-sur-Seine</i>			
b) <i>Communauté de communes de la Boucle de Seine.....</i>	21		
c) <i>Conseil Général</i>			

D)	<u>Analyse sensible et technique des séquences</u>	32	C)	<u>Scénario 2 : mise à sens unique de la voie</u>	46
1-	Avenue J.-J. Rousseau / rue Eric Tabarly		1-	Rappels sur les zones 30	
a)	Représentation de la séquence 1		2-	Avantages et inconvénients.....	49
b)	Promenons-nous sur la RD 321.....	33	3-	Détails du projet et justification des choix réalisés.....	50
2-	Rue Eric Tabarly / rue des Champs Roger.....	34		Conclusion.....	59
a)	Représentation de la séquence 2			Bibliographie et crédits photos.....	61
b)	Promenons-nous sur la RD 321.....	35		Annexes	
3-	Rue des Champs Roger / Rue Traversière.....	38		Annexe 1 : Situation des points noirs de la RD 321.....	63
a)	Représentation de la séquence 1			Annexe 2 : Profil de la voirie en séquence 1.....	65
b)	Promenons-nous sur la RD 321.....	39		Annexe 3 : Photos séquence 1.....	67
	Troisième partie.....	40		Annexe 4 : Profil de la voirie en séquence 2.....	69
A)	<u>Récapitulatif des problèmes rencontrés</u>	41		Annexe 5 : Photos séquence 2.....	71
1-	Tableau récapitulatif par séquence			Annexe 6 : Profil de la voirie en séquence 3.....	75
2-	Difficultés pour résoudre les problèmes existants.....	42		Annexe 7 : Photos séquence 3.....	77
B)	<u>Scénario 1 : conservation du double sens automobile</u>	43		Annexe 8 : Protocole expérimental de l'étude de la Zelt.....	79
1-	Avantages et inconvénients			Annexe 9 : Proposition de trajet du bus	81
2-	Les aménagements à mettre en place				

AVERTISSEMENT

A vous, qui lisez ce rapport...sachez que les annexes sont détachables, pour une plus grande facilité de lecture. Par ailleurs, un plan « de tourisme » de la ville vous est fourni afin d'avoir en permanence à vos côtés un plan.

Ce rapport a été imprimé en recto-verso dans un souci d'économie de papier. Merci pour votre compréhension.

La ville durable : effet de mode ou changement profond de nos façons de penser ?

L'entrée dans le XXI^{ème} siècle a marqué une ère nouvelle... bienvenue dans le monde durable ! Pas vraiment nouveau, mais définitivement « tendance », ce concept de durabilité influence aujourd'hui tous les français, que ce soit dans leur vie professionnelle ou dans leur vie privée : façon de se nourrir, d'habiter, de construire, de se déplacer... tout passe à la moulinette de l'écologiquement correct. Et cette nouvelle mouvance est porteuse d'avenir sur des thèmes aujourd'hui placés sur le devant de la scène politique : environnement, sécurité routière, santé publique...

Alors... comment rêve-t-on la ville de demain ? et pourquoi ?

Pour commencer, la ville de demain, elle est à tous : petits, gros, jeunes, vieux, cyclistes, enfants, tous doivent y trouver leur place et s'y sentir bien. Et que nous soyons automobilistes invétérés (addiction que la constante augmentation des prix du pétrole risque fort de soigner rapidement !), chauffeurs de bus, ou cyclistes zélés, nous sommes tous avant tout des piétons. Elle est là, l'entité la plus importante de la ville de demain, celle qui fait l'intégrité de ce nouvel idéal sociétal.

Alors, ce retour en grâce... effet de mode ou changement profond de la manière de se déplacer ? Difficile à dire pour le moment. En tout cas, ce n'est pas la première fois que le piéton est sur le devant de la scène : il était déjà sous les feux de la rampe dans les années 70. On lui avait alors créé une zone bien particulière : l'aire piétonne... Oui mais voilà : c'est aussi le début du vélo de masse. Alors, en 1990, on pense un nouveau dispositif : la zone 30 est née. C'est le premier outil « urbanistique » défini par une approche globale de l'espace et la notion de partage.



C'est de ces deux types de zones que sont nées, le 13 février dernier, grâce au comité interministériel de la sécurité routière, les zones de rencontres. Ni tout à fait aire piétonne, ni tout à fait zone 30, cet hybride a vocation à devenir la pépite de l'aménagement urbain, l'outil de mixité et d'accessibilité par excellence. Elle fera bien sûr la part belle aux modes de déplacements dits doux -respect de la planète oblige !- avec notamment la généralisation des doubles sens cyclables, même si le principe général de prudence est la colonne vertébrale du projet.

Et tout ça alors, dans quel but ? Celui de réoffrir aux citoyens une ville à échelle piétonne (certains diront à échelle humaine...), et un cadre de vie de qualité. Car s'il est un étrange paradoxe, c'est bien celui du rapport des hommes à la ville. Force est de constater qu'elle est à la fois recherchée, pour son influence économique et culturelle, et délaissée au profit des grands espaces naturels et calmes... La ville durable va tenter de concilier toutes ces composantes, et de réunir tous les usagers dans un même espace.

Justement... parlons-en, de l'espace. Nous sommes en train d'apprendre à nos dépens que cette composante essentielle de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire n'est pas inépuisable... et les temps sont durs ! L'espace devient une ressource rare, alors on tente non sans mal de faire cohabiter tous les usagers tout en garantissant à chacun 100% de sécurité... vaste programme ! Surtout lorsqu'il faut concilier patrimoine historique -comprenez, charmantes petites rues étroites et pavées-, et handicap -taille d'un fauteuil : 1,4 mètres...



Mais elle se veut tout cela, la ville du XXI^{ème} siècle : égalitaire, sécuritaire, high-tech et naturelle, jolie, un peu insolente aussi -il faut bien bousculer les idées reçues pour avancer !-, mixte, tant socialement que fonctionnellement...

La ville durable, association merveilleuse des deux composantes espace-temps, se doit de garder une identité, preuve de son histoire, mais également de nourrir en permanence le sens du partage et le dynamisme local. L'aménagement du territoire étant devenu indissociable de l'économie, il en a subi nécessairement les théories : et le grand courant du moment, c'est le développement endogène, dit encore développement local, qui se veut le justicier des pauvres et des oubliés de la mondialisation... Le tout, bien sûr, reposant sur l'indépendance et la proximité.

Les nouvelles politiques de déplacements urbains s'inscrivent parfaitement dans ce nouveau courant de pensée : grandes villes ou petits villages, tout le monde se met au développement durable. Il n'y a qu'à voir le formidable succès de l'opération « Vélib' » à Paris depuis son lancement en juillet 2007 ! Mais la cohabitation est toute neuve, et il faut laisser le temps à tous les usagers d'apprendre à faire avec les autres... Chacun trouvera sa place, et en attendant, mieux vaut être prudent : on déplore malheureusement de plus en plus d'accidents entre les cyclistes et les autres modes de transport, en particulier les bus. La patience et le respect des autres permettront à tous de se sentir bien dans la ville, et de circuler mieux.

Dans cette ville du futur, lorsque la mobilité individuelle grâce à la voiture ne sera plus d'actualité, la voirie se devra d'être le trait d'union entre les quartiers, les époques, et les modes de pensées, véritable fil rouge de la ville de demain

C'est dans cette optique, ou plutôt devrais-je dire dans « ces optiques », tant la ville durable est folle de rêves et d'ambition, que je propose dans ce rapport un réaménagement de la départementale 321, qui traverse sur près de 2 km la cité de Carrières-sur-Seine, petite commune de l'Ouest parisien qui tente de résister encore et toujours à l'envahisseur (la voiture, bien entendu...). Je vous laisse la découvrir...

Première partie

A) Carrières-sur-Seine : sa localisation, son passé, et son présent

1-Carrières-sur-Seine, commune de l'Ouest parisien, et son cadre de vie encore préservé

Carrières-sur-Seine est une commune d'Ile-de-France, située dans le département des Yvelines. Située au sein d'un méandre de la Seine, à seulement 12 km de Paris, Carrières s'étend sur 502 hectares, dont 127 sont dévolus à l'agriculture. Elle fait partie de la Communauté de Communes de la Boucle de Seine (CCBS).

Localisation de la commune dans le département



Source : Wikipédia

Communes de la Boucle de Seine



Source : site de la ville de Carrières-sur-Seine

2-Un peu d'histoire

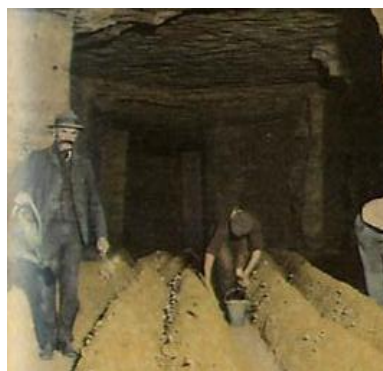
Carrières Saint-Denis, comme elle est alors nommée, est fondée en 1137 par l'abbé Suger, régent de France sous Louis VII. Carrières tire son nom de ses gisements de calcaire, réputés pour leur qualité et exploités dès le Moyen-âge. L'extraction cesse au début du XX^{ème} siècle, pour faire place à la myciculture.

La loi du 10 juin 1791, qui proclame l'aliénation des biens communaux de l'Eglise achève la séparation entre le village et la puissante abbaye de Saint-Denis : Carrières Saint Denis est dès lors baptisée Carrières-sur-Seine. Il faudra cependant attendre le début du XX^{ème} siècle pour qu'elle soit définitivement connue sous ce nom.

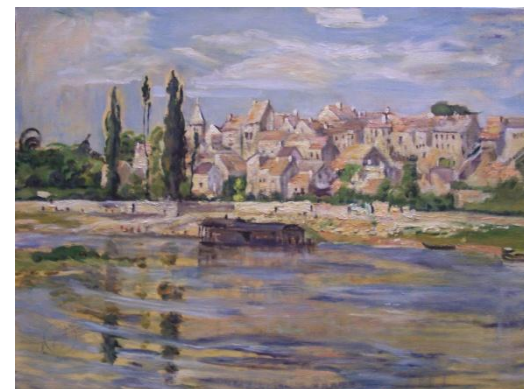
Si de nombreux monuments de la commune nous viennent de cette époque moyenâgeuse (moulin, carrières, pressoir à roue, lavoir, maisons troglodytes), il faudra attendre le XIX^{ème} siècle pour que la commune connaisse un essor culturel sans précédent. En effet, le charme de ses bords de Seine devient le lieu de rencontre privilégié de nombreux artistes peintres, tels que Monet, Renoir, et Sisley. Berceau de l'impressionnisme, la ville accueille également des écrivains mondialement connus comme Guy de Maupassant.



Maison troglodyte



Champignonnière en 1912



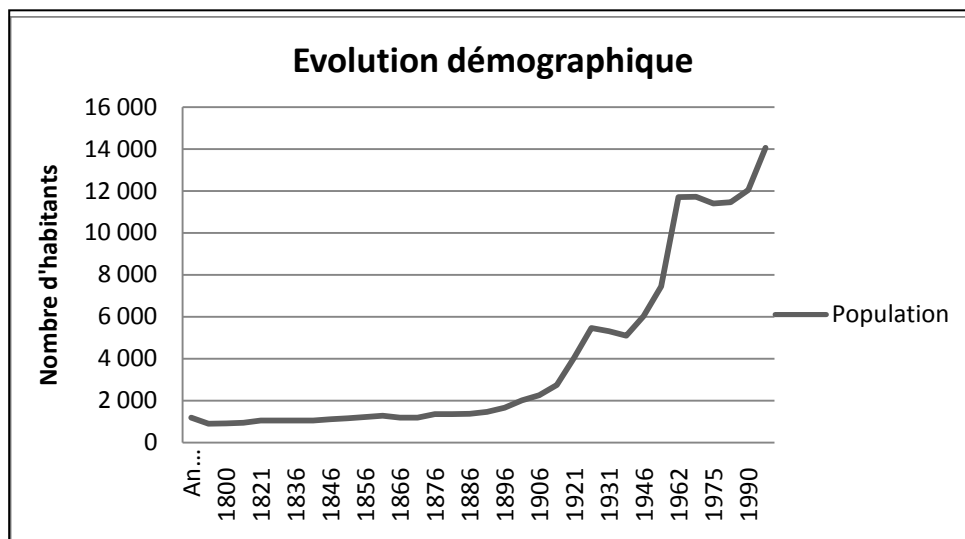
Carrières-Saint-Denis - Monet, 1872

Privée d'une voie d'accès vers Paris, la commune a longtemps été tenue à l'écart des grands courants d'urbanisation de cette boucle de la Seine. Cela lui permet d'offrir encore aujourd'hui une excellente qualité de vie dans un cadre enchanteur : son vieux village typique aux airs campagnards, en fait un lieu unique à petite distance de la capitale.

3-Evolution de la population et économie de Carrières-sur-Seine

a) Evolution de la population de 1800 à aujourd'hui

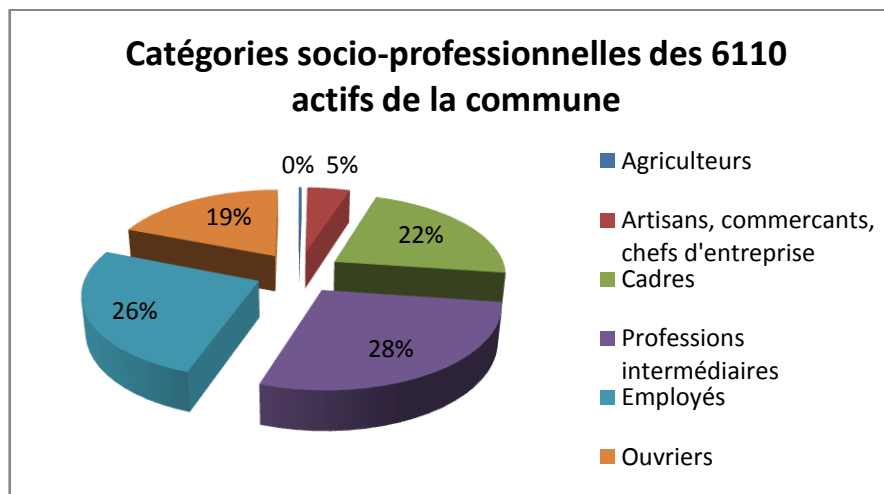
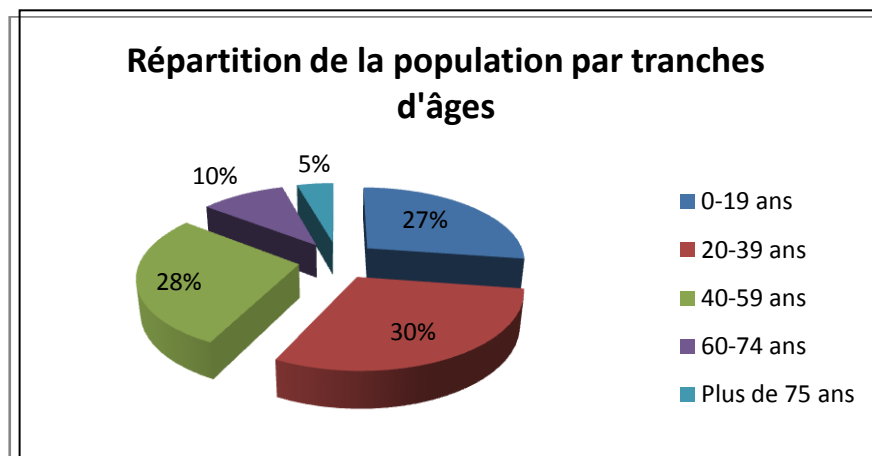
Aujourd'hui forte de 14062 habitants, la commune présente une densité de population qui avoisine les 2400 hab/km². L'absence de ponts la reliant de manière efficace aux grands axes vers Paris l'a quelque peu enclavée, et l'évolution démographique est restée lente jusqu'à dans les années 1960.



Le pic de croissance de la population que l'on peut observer à partir de 1962 est probablement dû à la naissance de la périurbanisation, et au désir des français de pouvoir se loger dans de petits pavillons individuels avec jardin.

La population carillonne est majoritairement active (58% de la population entre 20 et 59 ans), et l'on constate une forte présence d'enfants et de jeunes (0- 19ans).

D'un point de vue socio-professionnel, on peut noter une relativement bonne répartition, avec cependant un taux très faible d'artisans, commerçants, chefs d'entreprise et agriculteurs (0,3%), ce qui est assez paradoxal vu l'espace occupé par l'agriculture sur la commune.



b) Vie économique de la commune



La commune de Carrières-sur-Seine compte actuellement 464 entreprises des secteurs secondaires et tertiaires, dont les sièges sociaux de 2 multinationales : JVC France et Konica-Minolta. A proximité immédiate de ces derniers, toute la zone est vouée à se développer avec l'implantation de nouvelles entreprises. Par ailleurs, on dénombre également 113 commerçants et artisans, 9 restaurants, ainsi qu'un marché de détail qui a lieu trois fois par semaine.

Un grand projet doit voir le jour fin 2008 sur la ZAC A14, récemment pourvue d'une école, et d'une crèche : un centre commercial de 6000m² comprenant une enseigne alimentaire et une dizaine de commerces indépendants.

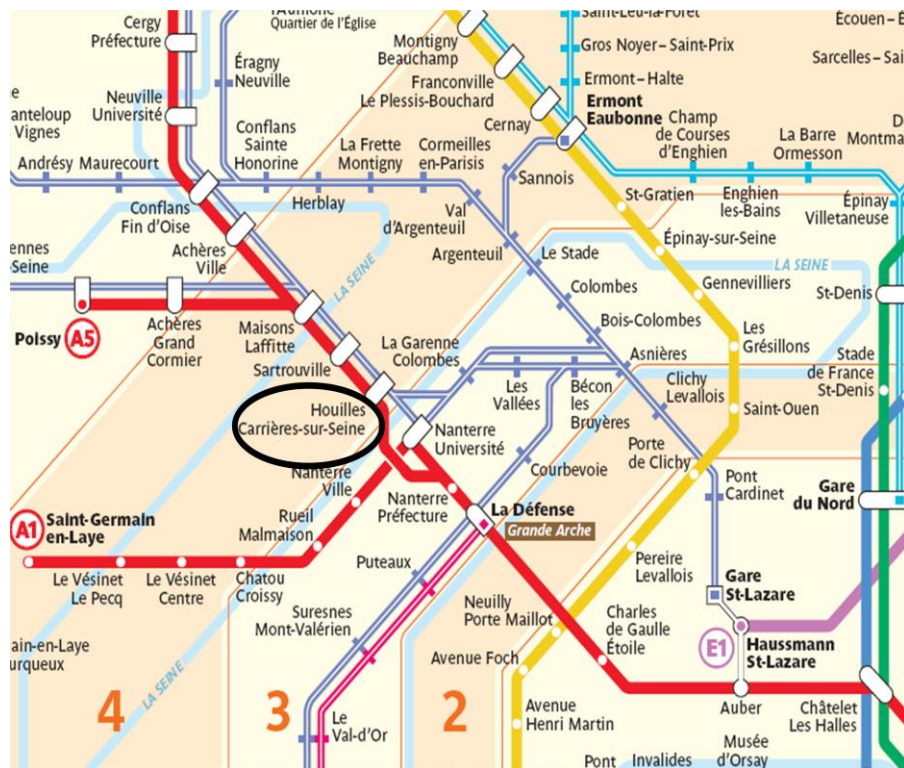
Au total, plus de 3200 personnes travaillent à Carrières, dont 24% d'employés et 20% de cadres. La ville connaît une véritable dynamique économique qui lui permet de ne pas être simplement une cité-dortoir des autres communes de la Boucle, voire de Paris.

c) Relations de Carrières-sur-Seine avec les autres communes de la Boucle et Paris

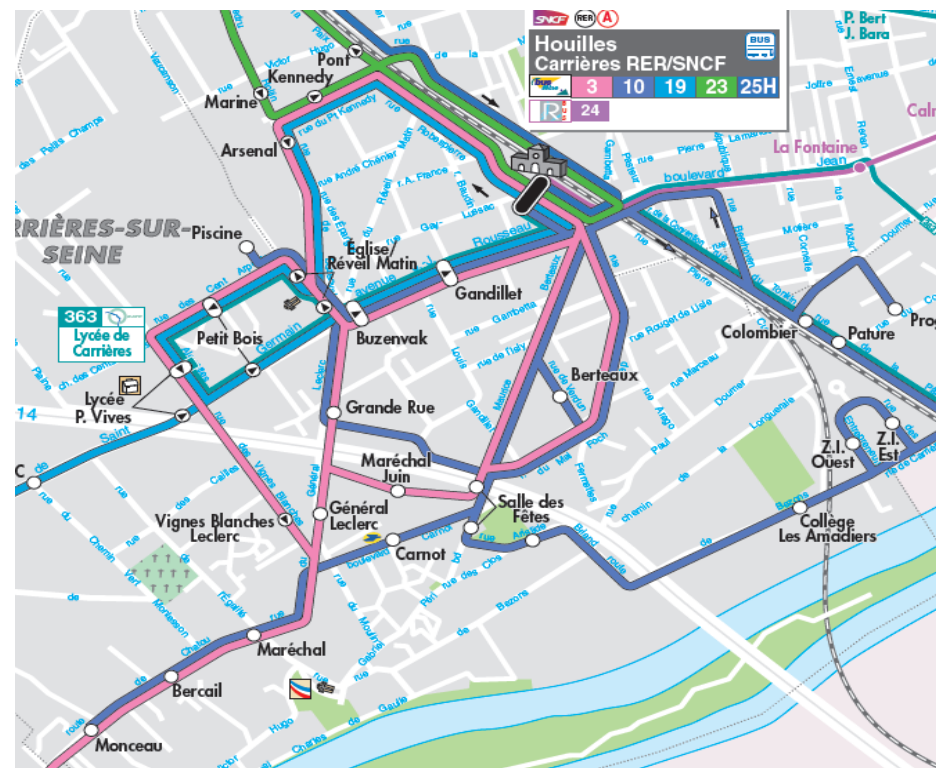
Le problème de l'enclavement de Carrières a déjà été souligné durant le début de la présentation. Cela est dû à l'absence de ponts permettant aux usagers de franchir aisément la Seine. Les ponts qui existent actuellement sur la commune permettent seulement un franchissement du train en direction de St-Lazare, du RER A, en direction de la Défense, et de l'autoroute A14, à laquelle les Carillons n'ont pas accès (pas de bretelle). Les automobilistes doivent donc se rendre jusqu'à Chatou, au sud, ou Bezons, au Nord, pour effectuer le franchissement du fleuve.

Cette difficulté d'ordre automobile est cependant largement compensée par une offre très variée de transports permettant de relier aisément la commune à la ville de Paris, et aux communes alentours. Le pôle gare, situé sur la commune de Houilles, à la limite de Carrières, est l'un des plus gros pôles multimodaux de la banlieue parisienne. Le train permet de rallier la gare Saint Lazare et le RER A (toutes les 10 minutes), amène les Carillons et

les Ovillois au centre administratif de La Défense en 7 minutes, et relie Carrières à Charles-de-Gaulle-Etoile en 12 minutes. Il s'agit de l'une des rares gares de banlieue à posséder une double desserte, par le train et le RER.



Plan des voies ferroviaires de l'ouest parisien



Plan des lignes de bus circulant sur la commune

Parallèlement, deux réseaux de bus permettent le déplacement des usagers : la RATP, et « Bus en Seine », pour un total de 7 lignes.

B) Mise en contexte du projet

La RD 321 est longue de 1,7 km. C'est un des axes principaux de la commune avec la départementale RD 311 qui la rejoint au nord, et le boulevard Carnot, qui dessert le centre-ville. Il est très utilisé, tant par les véhicules motorisés (voitures, poids lourds, et bus), que par les piétons et les cyclistes, qui seraient pourtant encore plus nombreux si leur cheminement était rendu plus facile.

Carillonne depuis mon plus jeune âge, j'ai emprunté la départementale de nombreuses fois, tout d'abord en tant que piéton, puis en tant que cycliste, et enfin en tant qu'automobiliste. Pourtant, quel que soit mon mode de déplacement, je me suis toujours sentie mal à l'aise, voire en danger sur la départementale. C'est ce constat qui m'a poussée à m'intéresser à un éventuel réaménagement de cette voirie qui traverse Carrières-sur-Seine. C'est lors d'un entretien avec Mr Texier, responsable du Pôle environnement de la mairie, que l'on m'a annoncé le réaménagement prochain de la départementale en raison de nombreux dysfonctionnements constatés depuis quelques années déjà. La RD 321 était devenu un enjeu majeur pour les élections municipales...

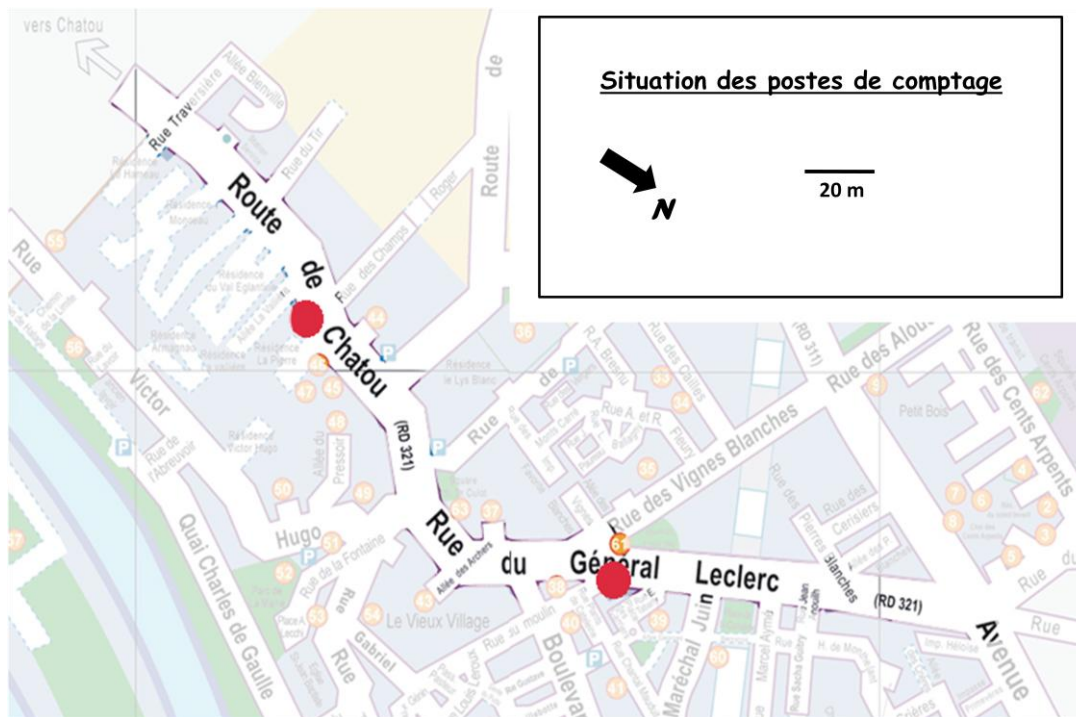
Quels sont les usagers de la RD 321 ? Pourquoi ne s'y sentent-ils pas en sécurité ? Quels sont les dysfonctionnements évoqués ? Et surtout...quel avenir pour la départementale 321 en traversée de Carrières-sur-Seine ?

Nous allons le découvrir sans plus tarder...

Deuxième partie

A) Comptages sur la RD 321 et souhaits des habitants et des élus

1- Comptages



Source : ville de Carrières/seine

Réalisation : S. Dellal

Afin d'évaluer les flux routiers sur la RD 321, voici une présentation des chiffres obtenus après comptage. Ces comptages ont été réalisés sur une semaine en juillet 2007, par la société Concept Ingénierie Diffusion SARL. Ils permettent de dégager une approximation du trafic moyen journalier, car la période à laquelle les comptages ont été effectués ne permet pas de conclure sur le trafic qui peut être observé en dehors des périodes de vacances.

Un recomptage personnel effectué en semaine en dehors de toute période de vacances, a permis de déterminer une augmentation des chiffres de 30% par rapport aux chiffres donnés ci-dessous.

Deux postes de comptage ont été installés le long de la RD 321 : le premier au niveau de la rue des Champs-Roger, le second à l'intersection de la RD 321 avec la rue du Moulin.

a) *Comptages simples*

	Véhicules Légers	Poids Lourds	TOTAL (véhicules motorisés)
Rue des Champs-Roger	6990	357	7347
Rue du Moulin	4338	321	4659

Il circule entre 7000 et 9000 véhicules/jour entre la rue du Tir et la maternelle Victor Hugo. Le trafic est moindre entre l'avenue J.-J. Rousseau et la route de Montesson. On remarque que le transit de poids lourds est relativement important et essentiellement dirigé de Chatou vers Houilles.

Ces résultats tendent déjà à montrer que le trafic du Sud au Nord est plus important que le flux du Nord au Sud. Nous verrons que ces résultats seront confirmés par les comptages directionnels. Par pratique de la ville, je peux supposer que les usagers sont en majorité des Carillons qui vivent aux limites de la ville, notamment ceux habitant dans les résidences à proximité de Chatou. Les Catoviens possèdent leur propre desserte de RER, il n'ont donc aucun intérêt à aller jusqu'à la gare de Houilles pour se rendre dans la capitale.

Par ailleurs, les chiffres montrent que la RD 321 est un axe très dense de la commune, utilisé principalement en heures de pointe : entre 7h30 et 9h30, et entre 17h et 20h.

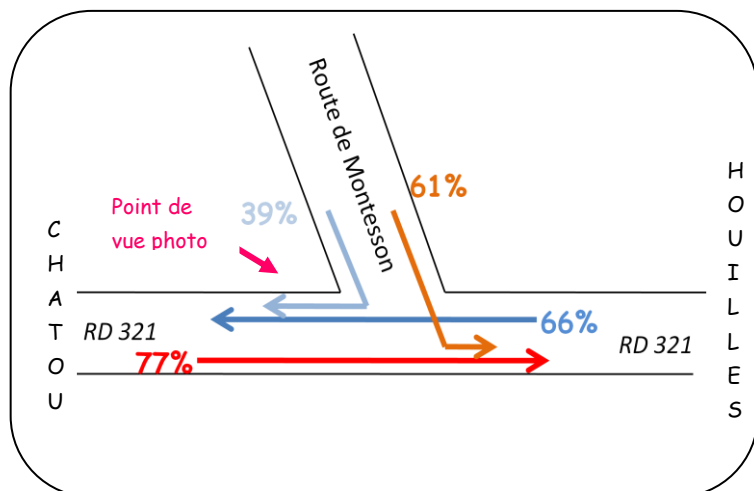
b) Comptages directionnels

Les comptages directionnels ont été effectués sur une soirée en juillet 2007 par la société Concept Ingénierie Diffusion SARL, entre 16h30 et 19h30. Là encore, les chiffres donnent une idée précise de la direction du flux en soirée, mais ils ne seront pas utilisables pour la détermination de la direction du flux sur la journée entière. Les comptages ont été réalisés sur trois carrefours :

- RD321/Route de Montesson
- RD321/rue Gabriel Péri/rue de l'Egalité
- RD321/RD311 (avenue J.-J. Rousseau)

J'ai par ailleurs effectué des comptages personnels sur un quatrième carrefour : RD 321/ Bd Carnot

Carrefour RD 321/Route de Montesson

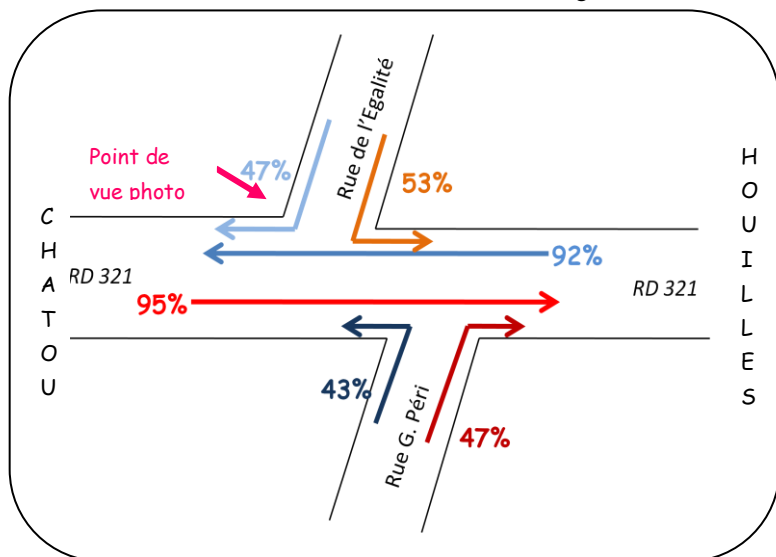


3251 véhicules sont entrés sur le carrefour. Parmi eux :

- $995 + 421 = 1416$ se dirigeaient vers Houilles
- $837 + 265 = 1102$ se dirigeaient vers Chatou

On compte un total de 733 véhicules qui s'orientent vers la route de Montesson.

Carrefour RD 321/rue G. Péri/rue de l'Egalité



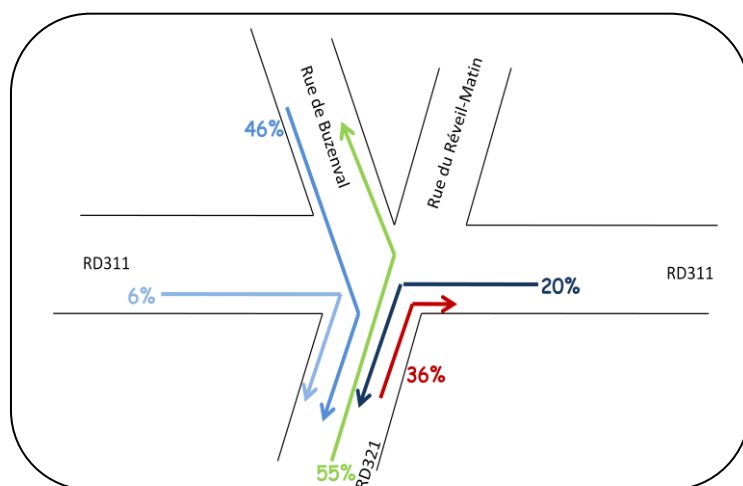
3399 véhicules sont entrés sur le carrefour. Parmi eux :

- $1327 + 398 + 67 = 1792$ se dirigeaient vers Houilles

→ $938+373+60=1371$ se dirigeaient vers Chatou

En outre, 87 véhicules ont traversé la RD 321 pour aller de la rue Gabriel Péri en direction de la rue de l'Egalité.

Carrefour RD 321/RD 311



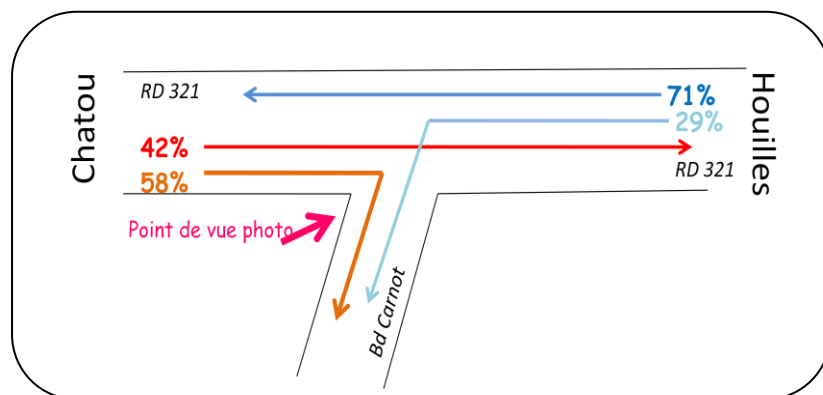
6139 véhicules sont entrés sur le carrefour. Parmi eux :

- 296 (venant de la RD321) véhicules se dirigeaient vers la gare de Houilles
- $938+373+60 = 1371$ véhicules se dirigeaient vers Chatou.

On note un flux important allant de la RD321 vers la rue de Buzenval (55% des usagers), ainsi qu'un flux important de la rue de Buzenval vers la RD 321 (46% des usagers).

La rue de Buzenval permet de desservir le quartier du Petit Bois, qui fait partie de la commune de Carrières sur Seine, mais en est coupé par le passage de la RD311. Cela appuie la thèse de l'utilisation de la RD321 comme desserte locale.

Carrefour RD 321/boulevard Carnot (comptages personnels)



2064 véhicules sont entrés sur le carrefour. Parmi eux :

- 390 véhicules se dirigeaient vers la gare de Houilles
- 810 véhicules se dirigeaient vers Chatou.
- $324 + 540 = 864$ véhicules se dirigeaient vers le centre-ville.

De nombreux automobilistes se dirigent vers le centre-ville, notamment dans le sens de circulation Chatou-Houilles. Cela appuie l'hypothèse de la desserte locale pour ce sens de circulation. Dans le sens Houilles-Chatou, la RD 321 semble être une voie de transit.

On peut constater que les flux de véhicules en soirée sont sensiblement plus importants dans le sens Sud-Nord. Après avoir effectué le même type de comptages en matinée, il s'avère que les flux sont sensiblement plus importants dans le sens Nord-Sud.

c) Cas des bus



Bus n°3 circulant dans le vieux village

La ligne de bus n°3 du réseau « Bus en Seine » utilise la départementale. Elle circule sur cette voie des résidences Monceau à l'avenue du Maréchal Juin dans le sens Chatou-Houilles, et entre la rue Marcel Aymé et les résidences Monceau dans le sens Houilles-Chatou. En heures creuses (10h-16h), la ligne emprunte l'intégralité de la départementale.

Un entretien avec Mr Debray, responsable bureau d'étude chez « Bus en Seine », fait apparaître des difficultés pour circuler sur la RD321, entre la rue des Vignes Blanches et la rue de l'Egalité, en raison de l'étroitesse de la voie -difficultés de croisement avec d'autres bus et poids lourds- et du tracé courbe qui entraîne un léger déport sur l'autre voie de circulation.

On compte autant de bus dans le sens de circulation Houilles-Chatou que dans le sens Chatou-Houilles.

d) Conclusion

La RD321 est un axe très dense ; les flux en sont dirigés vers Houilles le matin et le soir. Il sert de voie de transit mais également de desserte locale (flux vers le boulevard Carnot et la cité des Petits Bois).

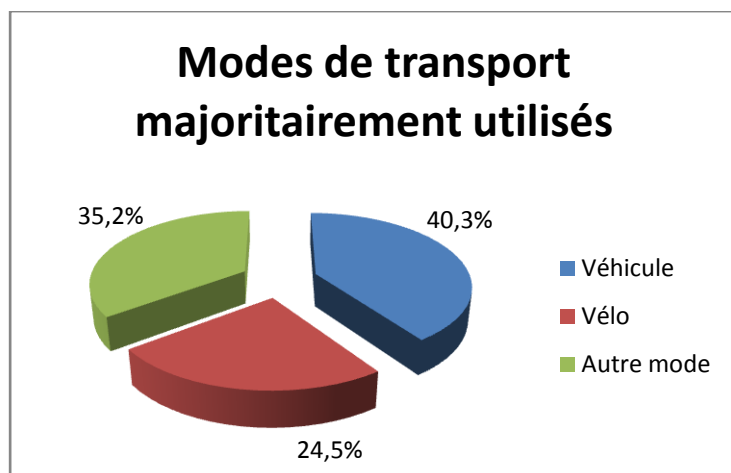
La ligne de bus empruntant la départementale est très utilisée, avec près de 2330 passagers montant chaque jour entre les arrêts « Monceau » et « Salle des Fêtes ». Les flux passagers se font dans le même sens que ceux des véhicules motorisés.

2- Enquêtes de population

Les résultats utilisés dans cette sous-partie sont ceux de l'enquête de population réalisée en juillet 2007 par la société Concept Ingénierie Diffusion SARL auprès de 1145 ménages de Carrières (environ 4000 personnes).

Ils permettent de dégager les habitudes de déplacement des Carillons, notamment sur le trajet domicile-travail, ainsi que leurs souhaits concernant l'évolution de la commune dans le domaine des transports et de la circulation. J'ai vérifié ces résultats en enquêtant moi-même auprès de la population.

a) *Habitudes de déplacement*



On peut constater que la voiture est le moyen de transport privilégié, mais que l'utilisation du vélo est relativement importante, notamment pour les petits trajets (écoles, ou commerces à proximité).

Dans « Autres modes » on retrouve généralement la combinaison marche + transports en commun.

Parmi les personnes n'utilisant pas le vélo, 26% invoquent un manque de sécurité et d'aménagements cyclables (en particulier d'aires de stationnement pour les vélos).

Pour les usagers se rendant en gare de Houilles-Carrières, les moyens les plus utilisés sont la voiture et la marche. Etant donné les équipements présents au pôle gare, le développement d'un réseau cyclable en direction de la gare, et de pôles d'échange « vélo/bus » en amont de la gare pourraient être une bonne alternative à l'utilisation de la voiture.

Même si la voiture est le mode de transport le plus utilisé, les Carillons font preuve d'une grande volonté de changement. En effet, 79,6% des sondés sont prêts à prendre les transports en commun si les problèmes de régularité et d'amplitude horaire sont réglés. 94,9% d'entre eux se déclarent prêts à favoriser la marche et le vélo pour les petits déplacements, si la sécurité est améliorée et le réseau plus étendu.

b) Les souhaits des Carillons

40,4% souhaitent un développement des transports en commun, notamment en termes de fréquence, régularité, et amplitude horaire.

48,4% désirent une amélioration de la sécurité pour les piétons et les vélos.

27,1% sont favorables à la création d'un réseau cyclable déconnecté de la route.

11,5% réclament plus de zones piétonnes.

7,7% souhaitent que la circulation automobile en traversée du Vieux Carrières soit limitée.

On peut noter une nette volonté de changement de mode de déplacement des carillons : il semble nécessaire de penser à aménager d'agréables espaces de déplacement pour les modes doux afin d'encourager ce changement de comportement. Par ailleurs, le désir de sécurité et la limitation de la circulation automobile dans le village semblent être les préoccupations majeures des Carillons.

L'aménagement de la RD 321, axe structurant de la commune, devra s'inscrire au mieux dans ces différentes perspectives.

3- Enquêtes auprès des collectivités

a) Commune de Carrières-sur-Seine

Technicien : Après entrevue avec le responsable du pôle environnement de la mairie, il ressort de l'entretien que la sécurité sur la RD 321 doit être améliorée, le trafic dans le centre de Carrières diminué, les pistes cyclables et l'intégration des espaces verts développés au maximum.

Elue : Plusieurs points ont été soulevés lors de l'entretien avec une conseillère municipale, candidate aux élections municipales de mars 2008 qui n'a pas remporté l'élection : il faut repenser la sécurité de la RD 321, en particulier aux abords de l'école Victor Hugo et du centre d'aide au travail « La Roseraie ». Il est également nécessaire d'assurer la continuité de la piste cyclable de la rue des Vignes Blanches vers la rue Chantal Mauduit, très utilisée par les lycéens et collégiens, et la sécurité du franchissement de la RD321. L'intégration d'une piste cyclable le long de la départementale ne paraît pas être un choix intéressant, et l'intégration d'espaces verts n'est pas une priorité, même s'ils seraient souhaitables. Enfin, le désir de réduire fortement la vitesse tout au long de la traversée de Carrières a été exprimé.

La nouvelle équipe étant très occupée, elle n'a pas pu me rencontrer.

Padd : Axe 2 du Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la commune

Les routes départementales 311 et 321 seront requalifiées en collaboration avec le Conseil Général.

Les pistes cyclables et les itinéraires piétons seront développés afin de mieux relier les quartiers entre eux. Des circuits écoles seront mis en place, et la desserte des transports en commun sera améliorée, afin de faciliter les déplacements de proximité.

b) Communauté de Communes de la Boucle de Seine (CCBS)

L'étude du Plan Local de Déplacement élaboré en octobre 2007 par différents groupes de travail a permis de dégager les enjeux majeurs pour les communes de la CCBS : offrir une vraie place aux modes doux et aux transports en commun, et améliorer la sécurité des déplacements.

• Objectifs généraux

- Optimiser la desserte locale pour les habitants.
- Permettre aux cyclistes de se déplacer dans de bonnes conditions sur le territoire de la CCBS.
- Orienter le trafic poids lourds sur des axes en capacité de l'accueillir.
- Favoriser un partage de la voirie.
- Renforcer la sécurité routière [...] par des aménagements en faveur des modes de transports les plus vulnérables.

• Objectifs relatifs aux modes doux et à la qualité de vie

- Veiller à la présence de lieux de stationnement pour les cycles.
- Porter une réflexion communautaire sur la création d'un réseau cyclable structurant.
- Réserver des moyens humains et financiers à la concrétisation d'une politique de développement des mobilités douces.

• Objectifs relatifs au réseau viaire

- Mise en place d'un réel partage de la voirie.
- Jalonnement d'agglomération pour tous les usagers et tous les modes de transport.

c) Conseil Général

Le conseil Général n'a pas souhaité donner suite à mes multiples demandes de renseignements et de rendez-vous.

B) Utilisation de la voirie par les différents usagers

1- Automobilistes

a) *Observations*

Nous avons vu dans la section précédente que les automobilistes étaient les utilisateurs majeurs de la RD 321. Le trafic est dense et les pics de circulation caractéristiques du trafic pendulaire.

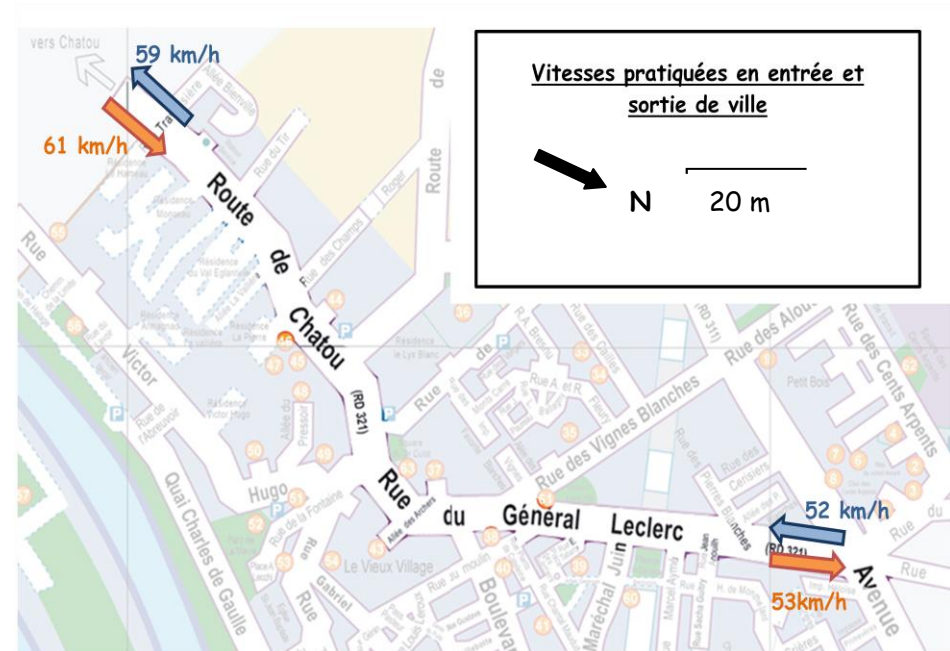
La RD 321 offre un trafic et une traversée relativement fluides bien que chargés, car les automobilistes ne sont arrêtés que par deux feux, et quelques rares priorités à droite. Parallèlement, on constate aux heures de pointe une accumulation de véhicules dans les voies transversales à la départementale, et à la sortie des résidences d'habitation (en direction de Chatou).

Une étude de vitesse réalisée en 2005 par le Conseil Général des Yvelines a permis d'établir la vitesse en dessous de laquelle roulent 85% des usagers (V85) en entrée et en sortie de ville. Voici les résultats obtenus :

	V85	Taux d'infraction (50km/h)
Entrée dans Carrières (par Chatou)	61 km/h	59%
Entrée dans Carrières (par Houilles)	52 km/h	---
Sortie de Carrières (vers Chatou)	59 km/h	46%
Sortie de Carrières (vers Houilles)	53 km/h	---

Le taux d'infraction est relativement élevé en entrée/sortie de ville au niveau de Chatou.

De plus, une observation des différents carrefours a permis de mettre en évidence le non-respect de la priorité à droite des rues Gabriel Péri et Traversière dans de nombreux cas.



Source : ville de Carrières-sur-Seine

Réalisation : S.Dellal

b) Difficultés rencontrées

- Difficultés d'insertion sur la RD 321 pour les usagers venant des axes transverses, en raison d'un flot continu d'automobilistes circulant sur la départementale, et l'absence de feux tricolores pour réguler ce trafic.

Cela concerne : les résidences Monceau, Val Eglantine et La Vallière, la rue de l'Egalité, la rue des Vignes Blanches, le boulevard Carnot et la rue des Champs-Rogers.

- Difficulté du tourne à gauche vers le boulevard Carnot en raison de l'absence de voie d'attente : cela bloque la circulation.
- Manque de visibilité dans le centre en raison des nombreuses courbes et contre-courbes, qui entraîne un danger potentiel au vu des vitesses pratiquées par les usagers.
- Déports dans les virages lors de la traversée du centre.
- Mauvaise signalisation des passages piétons, et priorités à droite (absence de panneaux ou panneaux détériorés).

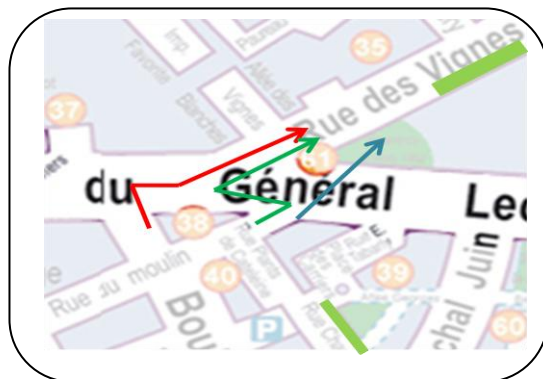
2- Vélos

a) Observations

Bien que le vélo ne soit pas le moyen de transport le plus utilisé par les carillons, les flux cyclistes le long de la RD 321 ne sont pas négligeables. On peut distinguer trois catégories de cyclistes :

- Les personnes âgées, qui circulent principalement entre la rue des Champs-Roger et le boulevard Carnot. Cela correspond au trajet « domicile-centre-ville » (commerces de proximité et marché situés boulevard Carnot).
- Les 20-50 ans, qui circulent sur l'intégralité de la départementale. Cela correspond au trajet « domicile-travail » (en général, « domicile-gare »).
- Les collégiens et lycéens, qui traversent la départementale entre la rue du Moulin et le boulevard Carnot, dans les deux sens : flux vers le lycée à l'Ouest, et flux vers le collège à l'Est. On constate trois tendances pour le franchissement de la RD 321 par cette catégorie de cyclistes (voir schéma ci-après) :
 - insertion à droite sur la départementale depuis le boulevard Carnot, puis attente au milieu des voies pour le tourne à gauche rue des Vignes Blanches (franchissement 1),
 - insertion à gauche sur la départementale depuis la rue du Moulin, puis tourne à droite rue des Vignes Blanches (franchissement 2),

→ arrêt rue du Moulin, et attente d'un espace « dégagé » (pas de voiture dans les 10 mètres de chaque côté) pour traverser perpendiculairement la RD 321 et couper le square du souvenir de la guerre d'Algérie pour rejoindre la rue des Vignes Blanches (franchissement 3).



Légende :	
—	Franchissement 1
—	Franchissement 2
—	Franchissement 3
	Pistes cyclables existantes

b) Difficultés rencontrées

- Absence de piste cyclable : aucune sécurité des cyclistes qui circulent en moyenne 40 km/h moins vite que les automobilistes. Ce danger est accru lors de dépassement par les voitures, qui se fait souvent dans de mauvaises conditions de visibilité (virages, etc.) et d'espace (pas de place donc empiètement sur l'autre voie de circulation).
- Absence de continuité de la piste cyclable destinée aux élèves. D'où les problèmes suivants pour chaque type de traversée constaté :

Type de franchissement	Difficultés rencontrées
1- Insertion à droite, attente, tourne à gauche	- insertion délicate dans la file de véhicules pour un vélo arrêté au stop. - arrêt au milieu des voies pour attendre une possibilité de tourne à gauche extrêmement dangereux : bus et poids lourds fréquents, les voitures doublent par la droite,... - tourne à gauche difficile : vélo à l'arrêt qui entame une côte (rue des Vignes Blanches) et doit effectuer sa traversée rapidement
2- Insertion à gauche, tourne à droite	- insertion à gauche nécessite de couper les deux voies de circulation =>difficile - pas de protection des véhicules roulant à vive allure
3- Franchissement direct perpendiculaire	- traversée en dehors de tout passage protégé, sur une portion dépourvue de moyen d'arrêt des véhicules circulant sur la RD 321 - obligation de rouler sur le trottoir encombré rue des Vignes Blanches une fois le square traversé, car le stationnement des véhicules ne permet pas aux vélos de rejoindre la route immédiatement.

3- Piétons

a) Observations

Si le cheminement piéton est agréable entre la RD 311 et la rue des Vignes Blanches, et entre la rue des Champs-Roger et la rue du Traversière, il devient particulièrement périlleux dans le vieux Carrières, en raison de trottoirs étroits sur lesquels empiètent les réseaux : cela oblige un déport des piétons sur la chaussée.

On note la présence de 12 passages piétons, dont seulement 1 a fait l'objet d'un aménagement (mise en place d'un plateau surélevé et d'un carrefour à feux tricolores). Ces passages sont très rarement utilisés (les traversées elles-mêmes sont anecdotiques !)

On peut remarquer deux points « d'affluence » piétonne : devant la maternelle Hugo, et au niveau du carrefour RD 321/Carnot, aux horaires scolaires.

Enfin, aucun aménagement ne semble prévu pour les personnes à mobilité réduite.

b) Difficultés rencontrées

- Danger au cours du cheminement dans le vieux Carrières : trottoirs étroits et dégradés, réseaux aériens encombrants, poubelles gênantes les jours de ramassage => les piétons descendent régulièrement sur la chaussée pour contourner les obstacles.
- Aucune sécurité des passages piétons : traversée difficile compte tenu de la vitesse et du flux de véhicules.
- Impossibilité matérielle de déplacement pour les personnes à mobilité réduite en raison de l'étroitesse des trottoirs et de l'absence de bateaux pour en descendre.

4- Bus

a) Observations

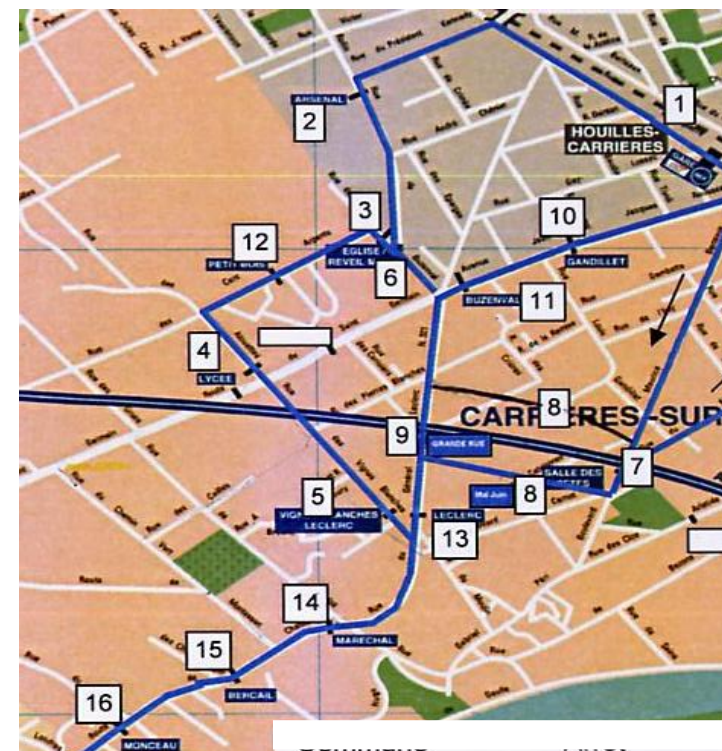
Une ligne de bus emprunte la RD 321, et seuls les bus circulant dans le sens Houilles-Chatou en heures creuses utilise l'intégralité du parcours. Des comptages sur les flux de passagers montant à chaque arrêt ont été menés sur une semaine au mois de février 2008 par la société Veolia Transport, qui gère « Bus en Seine ». Voici les résultats obtenus :

	Lundi 4	Mardi 5	Mercredi 6	Jeudi 7	Vendredi 8	TOTAL (/ jr)
16 Monceau	67	78	90	69	63	367
15 Bercail	200	175	204	176	168	923
14 Maréchal	12	24	18	34	26	114
13 Leclerc	103	105	88	145	114	555
9 Gde Rue	66	83	53	94	97	393
8 Mal Juin	65	70	63	67	86	351
7 Salle des fêtes	95	104	97	125	109	530

Comptages sur la ligne 3 dans le sens Chatou-Houilles

	Lundi 4	Mardi 5	Mercredi 6	Jeudi 7	Vendredi 8	TOTAL (/jr)
Salle des fêtes	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mal Ju in	1			3	2	6
Grande Rue	12	13	13	12	12	62
Gal Leclerc	10	27	25	22	28	112
Vignes Blanches	2	0	1	1	1	5
Maréchal	26	12	22	15	24	99
Monceau	8	6	13	8	7	42

Comptages sur la ligne 3 dans le sens Houilles-Chatou



Plan de la ligne 3 -Desserte de Carrières sur Seine

	Passagers avant 11h/après 16h
Monceau	72 %
Bercail	68 %
Maréchal	100 %
Gal Leclerc	70 %
Grande Rue	83 %
Mal Ju in	84 %
Salle des fêtes	90 %

Les comptages permettent d'identifier les arrêts utilisés par de très nombreux usagers, et qu'il faudra absolument continuer à desservir, des arrêts peu utilisés et qui pourront éventuellement être déplacés. Par ailleurs, les comptages réalisés précédemment ont permis de mettre en évidence le flux de passagers circulant avant 11h dans le sens Chatou-Houilles, et après 16h dans le sens Houilles-Chatou. Ils sont ci-dessous exprimés en pourcentage du nombre total de passagers considérés pour la journée entière.

Il passe 54 bus par jour sur la départementale dans chaque sens de circulation, essentiellement aux heures du trafic pendulaire.

La fréquence des bus est particulièrement ralentie en journée (entre 11h et 16h), avec un bus toutes les 30 à 50 minutes.

b) Difficultés rencontrées

- Étroitesse de la voie, qui oblige le bus à empiéter sur l'autre voie de circulation dans les virages, notamment en traversée du vieux village.
- Danger de certains arrêts (Maréchal par exemple), en raison du manque de visibilité des automobilistes circulant derrière le bus.
- Aucun aménagement prévu aux arrêts pour les personnes à mobilité réduite.

5- Accidentologie

Sur les 3 dernières années, on ne recense que 2 accidents mortels sur la RD 321 (en 2006 et 2007).

Les chiffres concernant les accidents matériels et les blessés n'ont pas encore pu m'être fournis. Ils devraient m'être parvenus pour l'oral.

6- Temps de parcours

Voici les temps de parcours sur la départementale, en voiture, en vélo, et en bus. On peut remarquer que les trois modes de transport se valent totalement en termes de temps de trajet.

	Voiture	Vélo	Bus
Heures creuses	4 minutes	5 minutes	5 minutes
Heures de pointe	7 minutes		

C) Environnement bâti/voirie : analyse du profil en travers de la RD 321

Nous venons de nous intéresser à l'utilisation de la RD 321 par les différents usagers. Nous allons maintenant faire une analyse du profil de la départementale. Ces deux analyses devraient permettre de proposer un séquençage de la voirie en vue d'une analyse sensible et technique de chaque séquence, ainsi que des aménagements que l'on pourrait y réaliser.

1- Analyse du profil de la RD 321

La description de l'environnement bâti sera faite en suivant la départementale du Nord au Sud (de Houilles vers Chatou).

a) *Environnement bâti*

De la RD 311 à la rue Eric Tabarly, on trouve un bâti relativement ancien (1930) à droite, faisant face à de grands ensembles construits récemment, lors de l'urbanisation de la ZAC A14. On observe ensuite une certaine fracture dans le bâti présent : en arrivant au niveau du boulevard Carnot, on trouve un bâti ancien (1950), composé de maisons individuelles et de petits commerces et services (garage, médecin). L'arrivée au carrefour de la rue Gabriel Péri marque définitivement l'entrée du « vieux village » avec un bâti très ancien, remontant à la création de la ville, et un tracé de voirie très courbe. Ce bâti se retrouve jusqu'à la route de Montesson (au niveau de la maternelle Hugo). On est ensuite de nouveau en présence d'un bâti plus récent, bien qu'implanté depuis de nombreuses années, puis de grands ensembles (résidences) faisant face à un bâti individuel, puis à des lotissements.

D'autre part, on remarque que les trottoirs sont particulièrement étroits entre le boulevard Carnot et la rue des Champs-Roger. En deçà du boulevard Carnot, et au-delà de la rue des Champs-Roger, le cheminement piéton est relativement aisé.

b) *Cas du CAT « La Roseraie »*

Le centre d'aide au travail (CAT) « La Roseraie » est situé entre le carrefour Carnot et la rue Gabriel Péri, au nord de la RD 321. Il reçoit chaque jour près de 400 personnes, dont de nombreuses personnes handicapées mentales ou physiques. Il dispose d'un parking intérieur, mais également d'un parking extérieur de 10 places donnant directement sur la départementale. On constate la présence d'un passage piéton face à l'entrée du CAT, non protégé mais signalé par un changement de couleur de la chaussée (rouge).

Le problème de la sécurisation de « La Roseraie » a déjà été évoqué de nombreuses fois, et fait l'objet de rapports divers.

Les deux dangers principaux sont :

- manque de visibilité pour les véhicules quittant le CAT, dû à la fois aux véhicules garés sur le parking extérieur, et aux virages situés en amont et en aval de la sortie du CAT.
- aucune sécurisation d'une traversée piétonne très utilisée, en particulier par les personnes handicapées.



*Visibilité à la sortie du CAT (vers Houilles)
et passage piéton non protégé*



Visibilité à la sortie du CAT (vers Chatou)

Un traitement transversal particulier au niveau de « La Roseraie » devra être réalisé.

c) Autres points sensibles

Sur le parcours de la RD 321, on relève 3 autres points sensibles ¹:

- la crèche des Plants Cateleines
- la maternelle Victor Hugo (traitement déjà effectué : plateau surélevé, carrefour à feux, passages piétons, barrières de sécurité)
- la crèche des Chatons (absence de passage piéton et de feux permettant la traversée)

Si cela est possible, il faudra prévoir un traitement transversal de la chaussée au niveau des deux crèches qui soit homogène avec l'aménagement réalisé au niveau de la maternelle Hugo, afin de faciliter la lisibilité du parcours pour les usagers de la RD 321.



Aménagements devant l'école maternelle V. Hugo

2- Séquençage de la voirie

L'observation de l'environnement bâti jalonnant la RD 321 et l'identification des problèmes rencontrés par différents types d'usagers m'ont permis de procéder à un séquençage de la RD 321. Cela me permettra par la suite d'effectuer une analyse précise de chaque séquence, et des aménagements qu'il serait souhaitable de mettre en place.

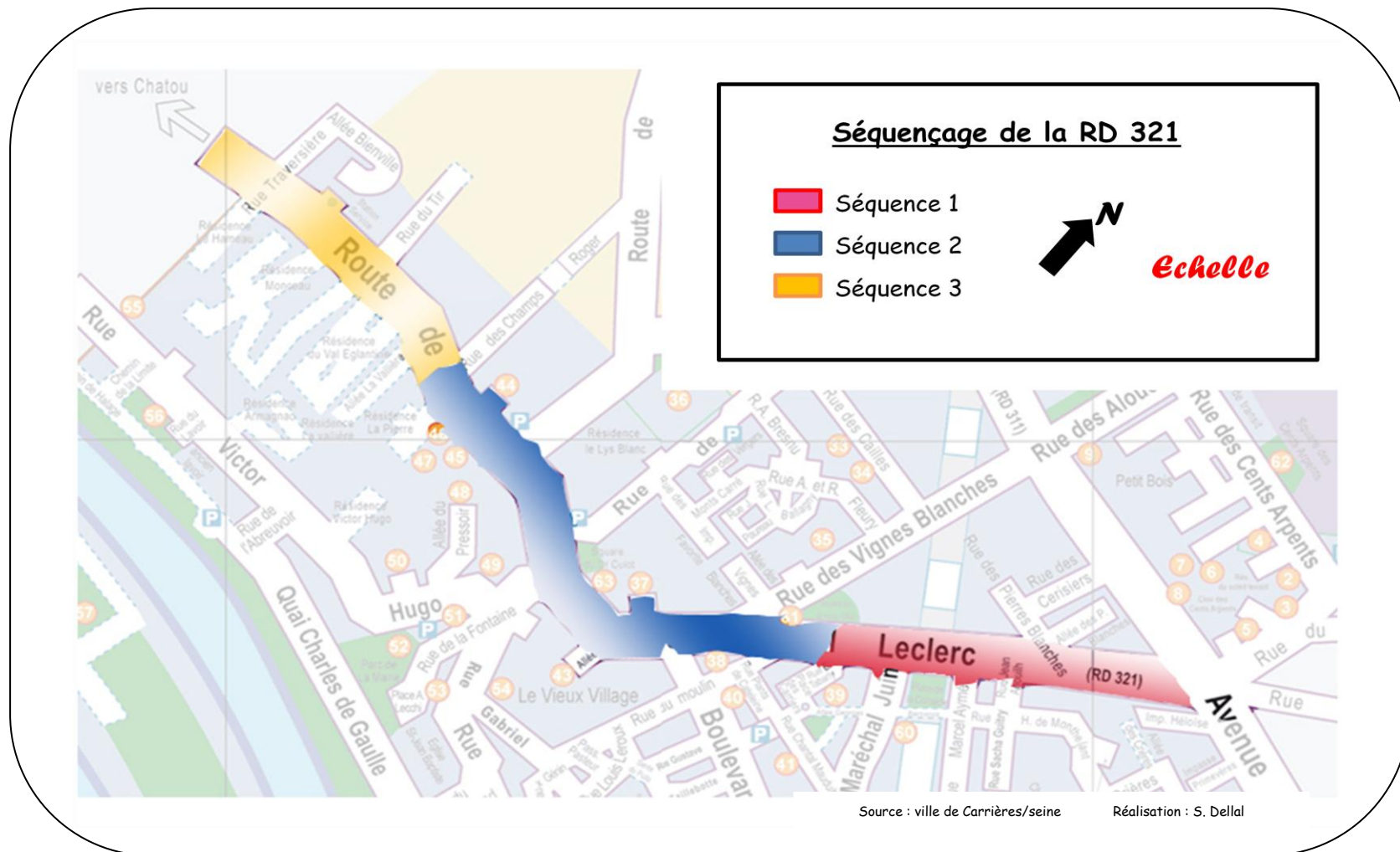
Le découpage proposé est le suivant :

Séquence 1 : avenue J.-J. Rousseau (RD311)- rue Eric Tabarly

Séquence 2 : rue Eric Tabarly-rue des Champs-Roger

Séquence 3 : rue des Champ-Roger - rue Traversière

¹ Plan en annexe 1

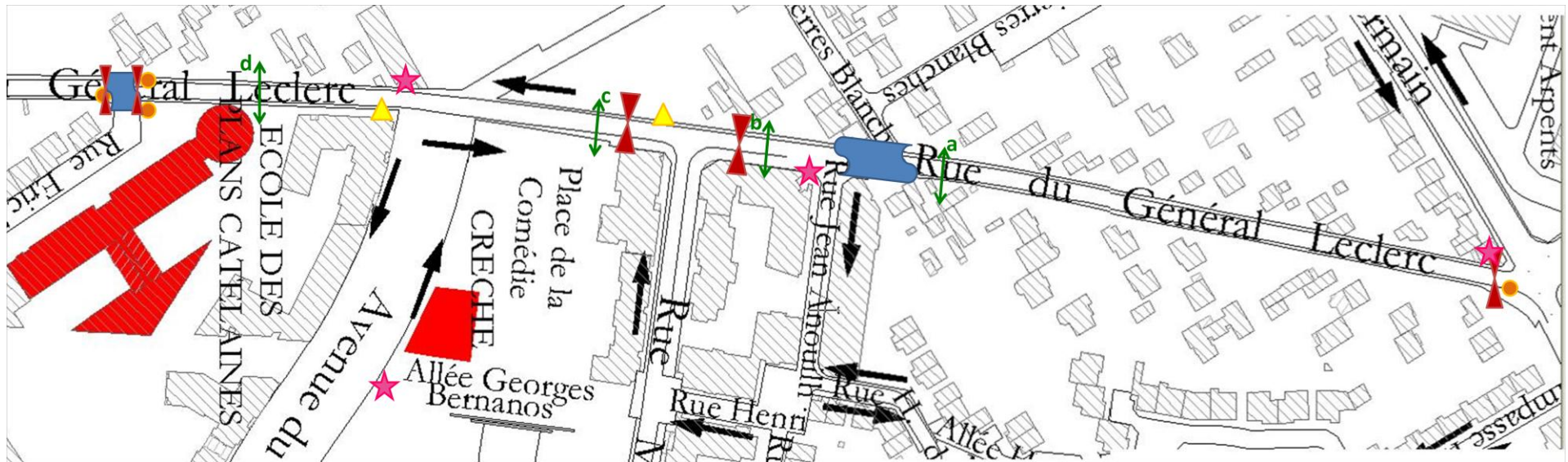


Ce séquençage est proposé en fonction de l'environnement bâti observé, de la taille de la chaussée, et de la localisation des problèmes de chaque type d'utilisateurs. Le revêtement au sol est identique pour toutes les séquences.

D) Analyse sensible et technique des séquences

1- Avenue J.-J. Rousseau/Rue Eric Tabarly

a) Représentation de la séquence étudiée

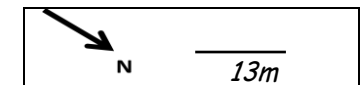


Source : ville de Carrières/seine

Réalisation : S. Dellal

Légende :

	Plateau de surélévation		Passage piéton
	Feu tricolore		Trait de coupe ² (schéma de la voirie)
	Arrêt de bus		Commerce ou service



² Profils disponibles en annexe 2

b) Promenons-nous sur la RD 321...

Tout d'abord, la voirie est parfaitement rectiligne : cela induit des vitesses très élevées (>50 km/h – vitesse maximale autorisée : 30 km/h) de la part des automobilistes, qui ne rencontrent aucun obstacle. Ils ne sont arrêtés qu'au feu tricolore situé au croisement de la RD 321 avec la rue Eric Tabarly. La voirie, de 6 mètres de large en moyenne, permet un croisement aisé des voitures, camions, et bus circulant dans les deux sens.

On remarque une différence de vitesse assez importante entre les cyclistes et les automobilistes, en raison de la longue montée de la départementale sur cette séquence.

Les arrêts de bus sont signalés par un simple panneau, il n'y a pas d'endroit où patienter sans gêner la circulation piétonne sur le trottoir, ni où s'abriter en cas de pluie.

Le cheminement piéton se fait de manière aisée sur le trottoir de gauche ; le passage de personnes à mobilité réduite est possible, car le trottoir est plat (non bombé), d'une taille d'au moins 1,40 m de large, et son revêtement est en bon état. Le cheminement sur le trottoir de droite est plus délicat, en raison de la présence des poteaux électriques, qui empiètent de 60 cm sur le trottoir : il reste un trottoir « praticable » de 70 cm seulement par endroit. Les poussettes ne passent pas, et sont obligées de descendre sur la chaussée, ou de traverser à un endroit non protégé. Les personnes à mobilité réduite ne peuvent pas se déplacer.

On compte sur le parcours de cette séquence 5 passages piétons, dont seuls deux –croisement de la rue Eric Tabarly et de la départementale³– permettent la traversée des personnes à mobilité réduite. Les autres ne possédant pas de bateaux, ils sont impraticables par ces usagers. Par ailleurs, le passage situé entre la rue Marcel Aymé et la rue Jean Anouilh est partiellement effacé⁴. Les automobilistes n'ont pas le réflexe de laisser la priorité aux piétons souhaitant traverser sur un passage protégé, l'attente peut donc être longue (plus de 5 minutes).

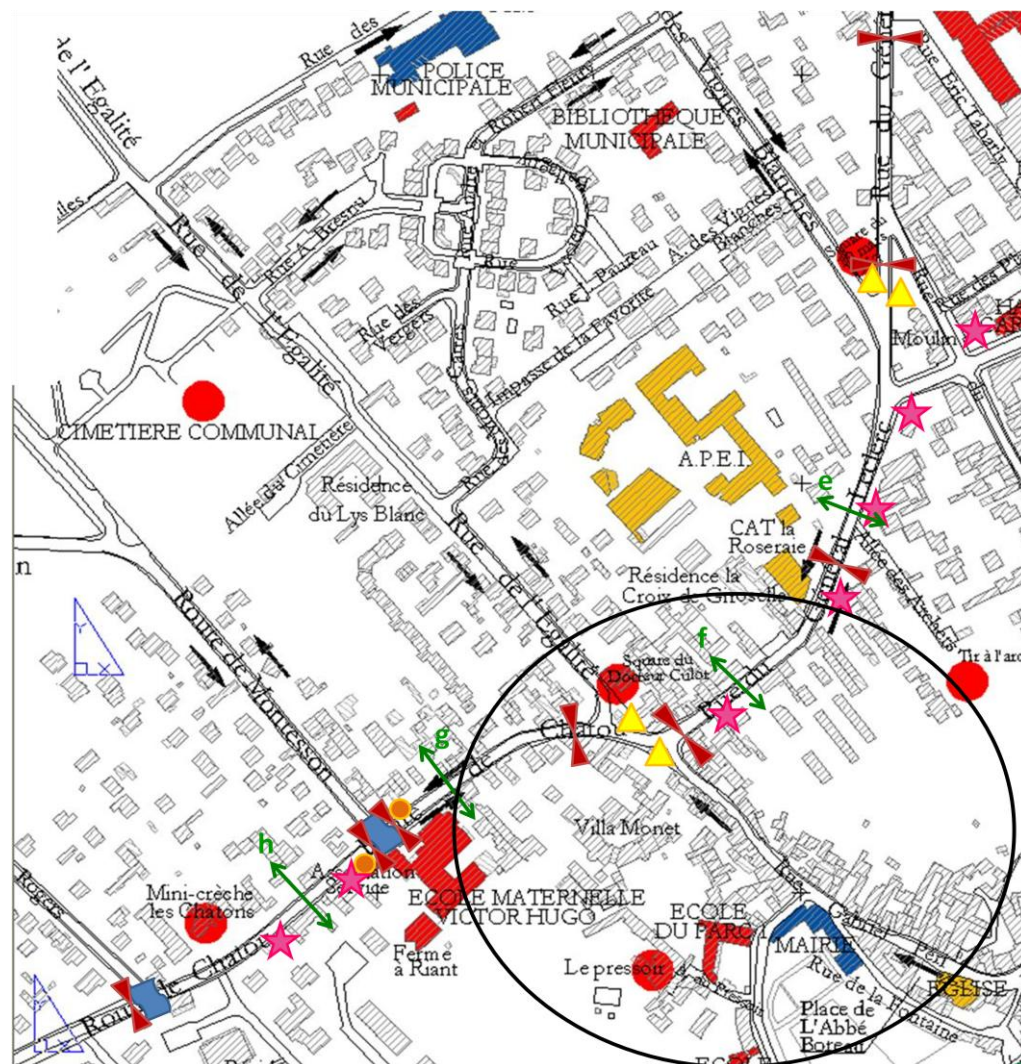
On recense plusieurs commerces sur cette séquence : deux restaurants, une pharmacie, et un centre commercial de 6000m² qui ouvrira prochainement ses portes avenue du Maréchal Juin, drainant probablement de nombreux nouveaux usagers dans ce secteur, en particulier des automobilistes.

³ Photo 6, annexe 3

⁴ Photo 4, annexe 3

2- Rue Eric Tabarly/ Rue des Champs-Roger

a) Représentation de la séquence étudiée

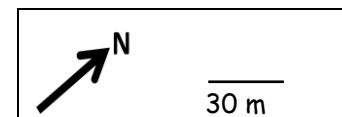


Légende :

	Feu tricolore
	Passage surélevé
	Passage piéton
	Trait de coupe ⁵ (schéma de la voirie)
	Arrêt de bus
	Commerce ou service
	Centre historique de la ville

Source : ville de Carrières

Réalisation : S.Dellal



⁵ Profils disponibles en annexe 4

b) Promenons-nous sur la RD 321...

La voirie reste plus ou moins rectiligne jusqu'au croisement avec le boulevard Carnot. Elle fait toujours 6 mètres de large, le croisement des véhicules se fait donc sans problème particulier. S'ensuit une enfilade de virages à droite et à gauche, jusqu'à la rue des Champs-Roger. L'arrivée des virages s'accompagne d'un rétrécissement de la chaussée pouvant aller jusqu'à 5,8 mètres (soit 2,6 mètres par voie de circulation). Ce rétrécissement, et l'absence de visibilité dans des virages⁶ « en épingle » font de la portion de route entre le CAT « La Roseraie » et la route de Montesson un passage dangereux⁷. Si le croisement des voitures est relativement difficile, notamment face à de gros véhicules, celui des bus ou des poids lourds (qui font 2,95 mètres de large) est impossible. Il n'est donc malheureusement pas rare que le bus n°3 reste coincé le matin à l'arrêt « Maréchal », situé en plein virage.

Par ailleurs, si rien ne vient entraver la circulation dans le sens Houilles-Chatou, il existe dans le sens Chatou-Houilles une priorité à droite au niveau de la rue Gabriel Péri, après le virage, au niveau de l'arrêt de bus... Dans la moitié des cas, cette priorité, annoncée par un panneau en mauvais état⁸, n'est pas respectée. Le feu tricolore installé devant la maternelle Victor Hugo est le deuxième élément arrêtant le trafic des voitures sur la départementale. La chaussée, tout comme les trottoirs, sont dans un état relativement délabré.

Les bus, plus larges que les voies par endroit, ont du mal à se croiser, et ont tendance à un léger déport dans les virages. Les deux arrêts de bus « Maréchal » sont des espaces très confortables pour les passagers, car larges, couverts, et bien protégés.⁹ L'emplacement de l'arrêt « Maréchal » du sens Chatou-Houilles est particulièrement médiocre, et normalement interdit par la loi (proximité d'une intersection, sortie de virage, et sommet de côte). Les arrêts « Général Leclerc » et « Vignes Blanches » ne sont pas couverts, et sont particulièrement étroits (pas d'aménagement, attente sur le trottoir).¹⁰

⁶ Photo 4, annexe 5

⁷ Photos 6 et 7, annexe 5

⁸ Photo 9, annexe 5

⁹ Photo 7, annexe 5

¹⁰ Photo 2, annexe 5

Le cheminement piéton, s'il est encore à peu près correct jusqu'au CAT, devient quasiment impossible passé celui-ci, et ce jusqu'à la route de Montesson. On descend parfois jusqu'à 20 cm de trottoir dans le centre historique !¹¹ Inutile de dire que c'est une portion absolument impraticable par les personnes à mobilité réduite, et les mamans avec des poussettes, que l'on voit nombreuses descendre sur la chaussée, à contre sens, le matin.

Le parcours est par ailleurs jalonné par 6 passages piétons, dont seulement trois sont utilisables par les personnes à mobilité réduite (pour les autres, pas de bateaux). Les traversées sont difficiles, en raison de la vitesse des véhicules et/ou d'une visibilité réduite. Certains passages sont équipés d'un miroir en hauteur pour voir les véhicules arrivant dans le virage. Ce procédé est relativement difficile à utiliser, car il est impossible d'appréhender la vitesse du véhicule qui arrive. Par ailleurs, le passage piéton situé avant la rue Gabriel Péri est dangereux : les usagers arrivant de Chatou ne le voient qu'au tout dernier moment. Grosse frayeur quand on découvre des piétons au milieu du passage...

Enfin, il m'a fallu attendre le passage de 20 voitures avant de pouvoir traverser face au CAT : l'automobiliste qui s'est arrêtée n'était autre qu'une élève de l'auto-école...qui connaît encore son code ! Seuls 5% des automobilistes semblent avoir le réflexe de laisser traverser les piétons qui attendent au niveau d'une traversée protégée.

Certains cyclistes, quant à eux, décident de monter sur le trottoir, déjà peu large, pour circuler plus en « sécurité » entre la rue Gabriel Péri et la route de Montesson. L'équilibre entre les poids lourds et les vélos est parfois fragile...¹² Les élèves cyclistes ont une traversée de la RD 321 assez périlleuse (cf. p. 23-24).

On recense plusieurs commerces et services sur cette séquence (dont 4 entre la rue Gabriel Péri et le boulevard Carnot) : deux cabinets médicaux, un garage, une entreprise d'artisanat, une boulangerie, la maison des associations de la ville. La difficulté de circulation pour tous les usagers font de cette partie de la départementale une séquence désertée, qui pourrait pourtant devenir un lieu très convivial avec une vie locale épanouie.

¹¹ Photos 4 et 10, annexe 5

¹² Photo 3, annexe 5

La Roseraie

Le Centre d'Aide au Travail de « La Roseraie » est l'un des points noirs de la départementale.

Tout d'abord, le passage piétons situé face à la Roseraie est inutilisable par les personnes handicapées qui viennent y travailler, en raison de l'absence de bateaux, et d'une chaussée bombée qui rend le déplacement difficile. Ce passage est signalé aux automobilistes par un panneau situé...juste devant le passage piétons ! Par ailleurs, cette traversée est signalée sur la chaussée par des bandes blanches sur revêtement rouge, pour attirer l'attention des conducteurs. Cela ne semble pas particulièrement fonctionner... La traversée est également rendue délicate par la vitesse des usagers. Une étude de vitesse menée devant le CAT en janvier 2006 montre que les automobilistes roulent en moyenne à 47km/h dans le sens Houilles-Chatou et à 48km/h dans le sens Chatou-Houilles. La vitesse maximale autorisée est pourtant de 30 km/h.

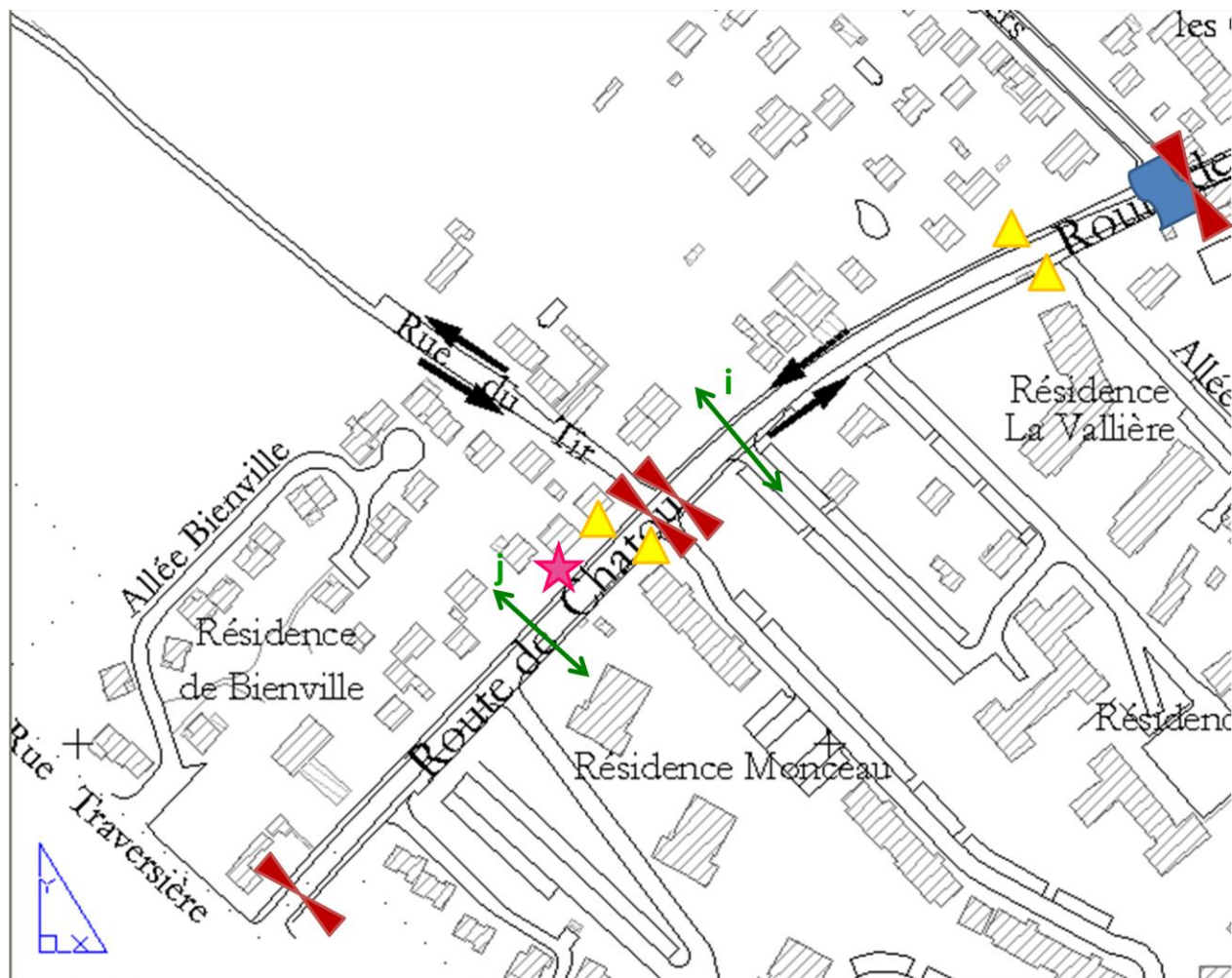


Ce problème a déjà été évoqué par l'association s'occupant du site de « La Roseraie » dans un courrier au maire datant de 2005. L'autre problème souligné est celui de l'entrée, mais surtout de la sortie, des voitures quittant le CAT. En effet, à cet endroit, la visibilité est extrêmement réduite, par les véhicules en stationnement devant le CAT, les poteaux électriques sur le trottoir, et la géométrie « courbe » de la chaussée¹³.

¹³ Cf. p. 29

3- Rue des Champs-Roger/ Rue Traversière

a) Représentation de la séquence étudiée



Source : ville de Carrières
Réalisation : S.Dellal

b) Promenons-nous sur la RD 321...

Après une dernière courbe au niveau de la résidence *La Vallière*, la départementale retrouve un tracé rectiligne, ce qui permet aux utilisateurs de ré-accélérer. La voirie est large (au moins 6 mètres), il n'y a donc aucun problème de croisement des véhicules, quels qu'ils soient. On trouve plusieurs chicanes entre les 2 voies de circulation, destinées à l'origine à ralentir la vitesse des usagers. Leur forme et leur emplacement ne permet pas cet effet. Elles servent parfois d' « abri » aux piétons qui traversent.

Jusqu'à la sortie de Chatou, on ne trouve aucun obstacle ou feu arrêtant les automobilistes, excepté une priorité à droite rue Traversière dans le sens Houilles-Chatou, qui n'est absolument jamais respectée, et une priorité à droite au niveau de la résidence Monceau dans le sens Chatou-Houilles, qui est souvent oubliée... L'état de la chaussée, tout comme des trottoirs, est correct.



Exemple de chicanes mises en place

Les arrêts de bus « Bercail » et « Monceau » sont confortables, tant pour l'arrêt du bus que pour les passagers en attente. En effet, ils sont larges, et couverts. Le bus s'arrête « en ligne », comme cela est désormais imposé par la loi pour les arrêts en milieu urbain (cela évite de créer des porte-à-faux).

Le cheminement piéton est relativement confortable, excepté avant l'arrivée rue du Tir, où il n'est pas rare que l'étroit trottoir soit occupé par un stationnement sauvage. Il reste comme possibilité au piéton une énième descente sur la chaussée, ou un petit passage de cross dans le champ.¹⁴

Le parcours est jalonné par 4 passages piétons, dont seulement un est utilisable par les personnes à mobilité réduite. Vitesse assez élevée des conducteurs, mais excellente visibilité, qui permet donc une traversée assez aisée.

De nombreux cyclistes empruntent cette partie de la départementale, essentiellement des lycéens qui circulent jusqu'à la rue des Vignes Blanches.

¹⁴ Photos annexe 7

Troisième partie

A) Récapitulatif des problèmes rencontrés

Nous avons vu au travers de l'analyse de chacune des séquences que les problèmes rencontrés par les différents usagers, et la taille de la voirie, étaient particulièrement différents.

1 - Tableau récapitulatif

	Séquence 1	Séquence 2	Séquence 3
Photo			
Véhicules	• Vitesse souvent excessive	• Difficultés de croisement • Déport dans les virages • Mauvaise visibilité des piétons et des autres véhicules • Vitesse excessive	• Vitesse importante
Bus	• Arrêts non protégés	• Impossibilité de croisement avec autre bus ou poids lourd • Certains arrêts mal placés (dangereux) • Déport dans les virages	
Cyclistes	• Trop lents par rapport aux véhicules : danger potentiel	• Trop peu de place, difficiles à doubler	• Trop lents par rapport aux véhicules : danger potentiel
Piétons	• Difficultés de cheminement sur le trottoir de droite • Aucun passage piéton adapté pour les poussettes et PMR • Longue attente pour traverser au droit d'un passage protégé	• Grosses difficultés de cheminement sur les deux trottoirs. • Certains passages piétons dangereux • Longue attente pour traverser au droit d'un passage protégé • Trop de passages piétons inadaptés pour les poussettes et PMR	• Quelques difficultés de cheminement par endroits • Trop de passages piétons inadaptés pour les poussettes et les PMR

2- Difficultés pour résoudre les problèmes existants

Lors de ma réflexion sur les possibilités d'aménagement de la départementale 321, je me suis heurtée à une difficulté majeure : l'étroitesse de la voirie.

Il est impossible d'y remédier par préemption de terrain de particuliers en raison de l'alignement des bâtiments sur la rue. Cela détermine les deux grands types d'aménagements qui peuvent être mis en place :

- soit l'on conserve la morphologie actuelle de la voie (2 X 1 voie), auquel cas il est impossible d'améliorer considérablement le cheminement piéton, encore moins d'intégrer des aménagements cyclables. Les aménagements à prévoir seront ponctuels et destinés à ralentir la vitesse des automobilistes, et à sécuriser les traversées piétonnes (notamment au droit des établissements scolaires, crèches, du centre d'aide au travail, et au carrefour Carnot pour les lycéens et collégiens).

- soit l'on réduit la circulation automobile à une seule voie de circulation avec mise en sens unique et passage en zone 30, ce qui permet un réel aménagement pour les piétons et les cyclistes. Dans ce cas, la difficulté rencontrée est le report du trafic automobile sur d'autres voies de circulation, et la déviation des transports en communs (une ligne de bus).

Enfin, l'importante emprise des réseaux est un réel problème dans le cheminement des modes doux : toutes les perspectives d'aménagement devront donc inclure un enfouissement des réseaux. Ces considérations m'ont amenée à proposer deux scénarios d'aménagement pour la RD 321 :

- conservation du double sens voitures
- mise en sens unique dans le sens Chatou-Houilles.

Les dernières sous-parties de cette étude vont donc consister en une explication détaillée des aménagements envisagés.

Scénario 1 : Conservation du double sens automobile

1- Les avantages et les inconvénients

La RD 321 présente actuellement deux voies de circulation automobile (une dans chaque sens de circulation). L'important volume journalier de circulation - environ 12000 véhicules par jour- est le facteur principal poussant à conserver la morphologie actuelle.

Cependant, cela restreint les possibilités d'aménagements pour les modes doux. En effet, les voies de circulation automobiles ne peuvent être réduites pour agrandir les trottoirs et créer des pistes cyclables, car elles sont déjà particulièrement étroites sur la séquence 2.

Il sera important, si cette disposition est conservée, d'insister sur la protection des traversées piétonnes, et sur des aménagements poussant les véhicules à respecter la vitesse autorisée, soit 30 km/h.

2- Les aménagements à mettre en place

a) Les réseaux

Il faut absolument prévoir l'enfouissement des réseaux : cela est particulièrement important dans le cas qui nous occupe, car les trottoirs ne peuvent être élargis. La disparition des nombreux poteaux électriques qui jalonnent le parcours des piétons est primordiale pour un minimum d'amélioration des cheminements piétons.

b) Les arrêts de bus

Les arrêts de bus placés sur la départementale ne présentent pas tous une garantie de sécurité pour les usagers, tant piétons qu'automobilistes. En particulier, l'arrêt Maréchal. En effet, celui-ci se situe en sortie de virage à droite, donc totalement caché des automobilistes arrivant derrière le bus. De plus, il se situe juste avant une priorité à droite (rue Gabriel Péri), la masquant complètement aux automobilistes impatientes qui seraient tentés de doubler le bus à l'arrêt. Cela est totalement contraire à l'article R.417-9 du Code de la Route, qui rejette certains emplacements pour le stationnement et l'arrêt des bus, tels que ceux à proximité d'intersection de routes et de virages.

Il faudra donc prévoir un déplacement de l'arrêt « Maréchal » en amont ou en aval de l'arrêt existant. Celui-ci pourrait se faire entre la rue des Archers et le boulevard Carnot, à l'écart de toute intersection de routes, et en ligne droite pour une meilleure visibilité du point d'arrêt pour les

automobilistes qui suivent le bus. Malheureusement, le déplacement du point d'arrêt entraînerait, de par l'étroitesse des trottoirs, un inconfort certain des passagers en attente (inconfort égal au demeurant à celui existant déjà à l'arrêt Général Leclerc).

c) Les traversées piétonnes

Les vitesses pratiquées par les automobilistes sur la départementale sont élevées (généralement supérieures aux 30 km/h autorisés), et ceux-ci n'ont pas l'habitude de laisser la priorité aux piétons traversant sur des passages protégés : une personne jeune et vive peut mettre jusqu'à 10 minutes à traverser en semaine ! Il faut donc mettre plus en valeur les passages protégés, et prévenir les automobilistes de la présence de ces passages par des panneaux en amont.

Pour cela, il conviendrait d'installer des passages surélevés pour tous les passages piétons. Cela permettrait également de forcer les automobilistes à réduire leur vitesse. La mise en place de panneaux lumineux clignotants « Priorité piéton : merci ! » serait intéressante car ils créent une alerte pour les automobilistes. Un aménagement de ce type serait particulièrement recommandé en amont du passage situé face au CAT « La Roseraie », ainsi qu'à l'approche de la crèche des Chatons, où le passage protégé serait à créer.

Le but est également d'inciter les automobilistes à adopter un comportement plus civique, en prenant l'habitude de laisser passer les piétons engagés sur les passages protégés.

d) La priorité à droite

Les panneaux annonçant la priorité à droite de la rue Gabriel Péri pour les usagers circulant dans le sens Chatou-Houilles, sont particulièrement délabrés, et entraînent des situations parfois critiques car la priorité n'est pas bien visible pour les utilisateurs de la RD 321. Là encore, un panneau lumineux attirant l'attention du conducteur serait souhaitable. Même cas de figure pour la rue Traversière.

e) La chaussée

Une réfection du revêtement des voies, tout comme des trottoirs, serait nécessaire étant donné l'état actuel de la chaussée. Cela améliorerait le confort de tous !



Exemple de panneau

f) Cyclistes

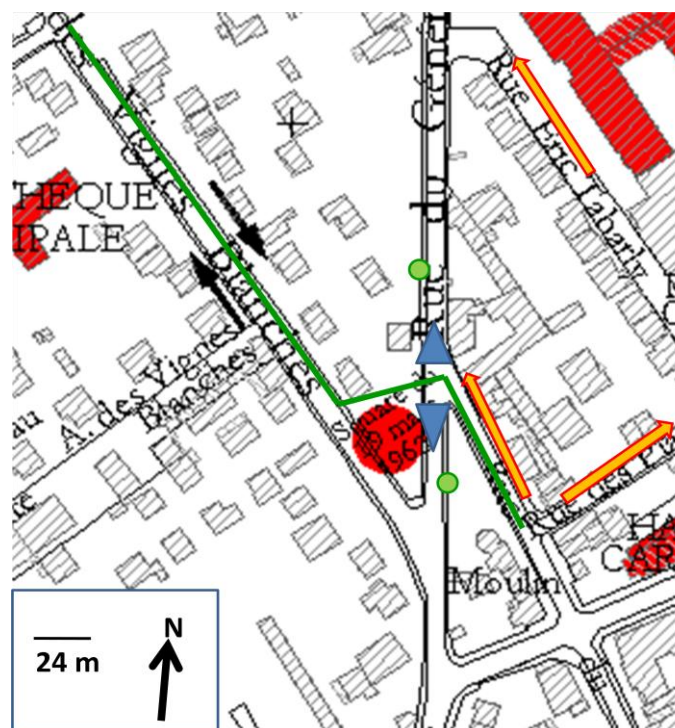
Conserver la morphologie actuelle ne permet pas l'intégration d'une piste cyclable le long de la départementale.

Dans cette configuration, il est important de protéger la traversée des lycéens et collégiens. L'idéal serait de prolonger la piste cyclable déjà existante rue des Vignes Blanches, en direction de la rue du Moulin, et passant par le square du souvenir de la guerre d'Algérie.

Ainsi, les élèves arrivant du centre-ville et se dirigeant vers le lycée empruntent le boulevard Carnot jusqu'à la rue du Moulin, et traverse en s'intégrant sur la piste cyclable.

Les élèves qui descendent eux vers le collège empruntent la piste cyclable jusqu'à la rue du Moulin, sur laquelle on crée un contre-sens cyclable de 30 mètres pour leur permettre de rejoindre la rue des Plants Cateleines.

Cette traversée cyclable est annoncée par un panneau 20 mètres avant, dans chaque sens de circulation.



Légende:

- ▲ Signalisation par des traits « Cédez le passage » de chaque côté de la traversée cyclable.
- ↑ Sens de circulation des rues à sens unique
- Proposition de tracé cyclable
- Panneau annonçant la traversée cyclable, et le « cédez le passage »

Source : ville de Carrières
Réalisation : S.Dellal

Scénario 2 : Mise en sens unique et passage en zone 30

1- Rappels sur la zone 30 et recommandations du Certu pour leur aménagement

a) Historique, définition, questions fréquentes

Les zones 30 ont été introduites dans le code de la route en 1990. Elles délimitent des secteurs où la vie locale est prépondérante (quartiers commerçants, scolaires, centres historiques,...) ou les secteurs à fonctions véritablement « urbaines » telles que habiter, commercer, se détendre, communiquer... L'objectif de la mise en place de telles zones, où la vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h, est de construire une ville qui permette un usage équilibré de la rue, une ville moins polluée, moins bruyante, qui propose un cadre de vie convivial et agréable.

Faisons le point sur les interrogations les idées reçues les plus courantes...

• Zone 30 et route départementale, est-ce vraiment compatible ?

Il est important de savoir que la zone 30 est un outil d'aménagement qui doit devenir un réflexe lors des réfections de voirie, de programmes d'aménagements cyclables, ou de projets d'urbanisation. Ce ne sont ni le volume de trafic que supporte la voie, ni son statut, qui définissent si une route peut être aménagée en zone 30, mais bien sa fonction et son usage. En effet, des zones 30 peuvent être aménagées sur des voies à trafic relativement dense lorsque la vie riveraine est au moins aussi importante que la fonction de circulation de la voie.

• Existe-t-il déjà des exemples de départementales qui ont été traitées en zone 30 ?

Oui, il existe déjà des cas en France, bien que ce ne soit pas encore commun. Parmi les zones 30 recensées hors Ile-de-France, une trentaine incorpore aujourd'hui des routes à fort trafic -volume journalier supérieur à 10 000 véhicules par jour. C'est notamment le cas des Allées Provençales à Montélimar (environ 15 000 véhicules par jour).

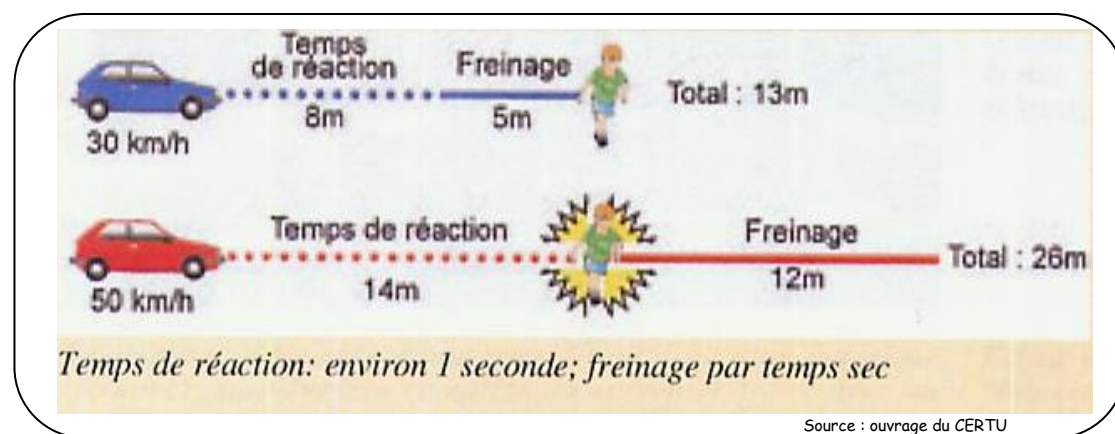
L'exemple se rapprochant le plus de notre cas en Ile-de-France est celui de la RD 906 à Fontenay-aux-Roses (92). Celle-ci sera en effet prochainement déclassée en accord avec le Conseil Général et fera l'objet d'un aménagement « zone 30 ».

- Le passage en zone 30 risque-t-il d'engendrer une congestion plus importante ? Quel temps perd-t-on lors d'un passage en zone 30 par rapport à des voies limitées à 50 km/h ?

Un dispositif expérimental mis en place par la Zelt¹⁵ a permis de montrer que la perte de temps était minime. En effet, sur un parcours de 7,6 km réalisé en milieu urbain, la différence moyenne de temps de parcours entre un véhicule limité à 50 km/h et un véhicule limité à 30 km/h est seulement de 3 minutes. En période de pointe, ces écarts se réduisent, car la congestion empêche d'atteindre des vitesses élevées.

Par ailleurs, la zone 30, de par la faible vitesse de circulation qu'elle impose aux automobilistes, et ses aménagements (peu ou pas de « STOP », « Cédez le passage », feux tricolores), n'accentue pas une congestion déjà existante. Elle peut même avoir un effet résorbant : le trafic est plus lent, certes, mais plus fluide.

- Y-a-t-il un réel impact sur la sécurité ?



Oui, c'est d'ailleurs l'un le point positif le plus cité par les usagers. L'abaissement de la vitesse des véhicules permet une meilleure cohabitation et une meilleure communication cyclistes-automobilistes-piétons. Les véhicules s'arrêtent plus volontiers pour laisser passer les piétons, et les éventuels chocs sont moins nombreux et moins graves.

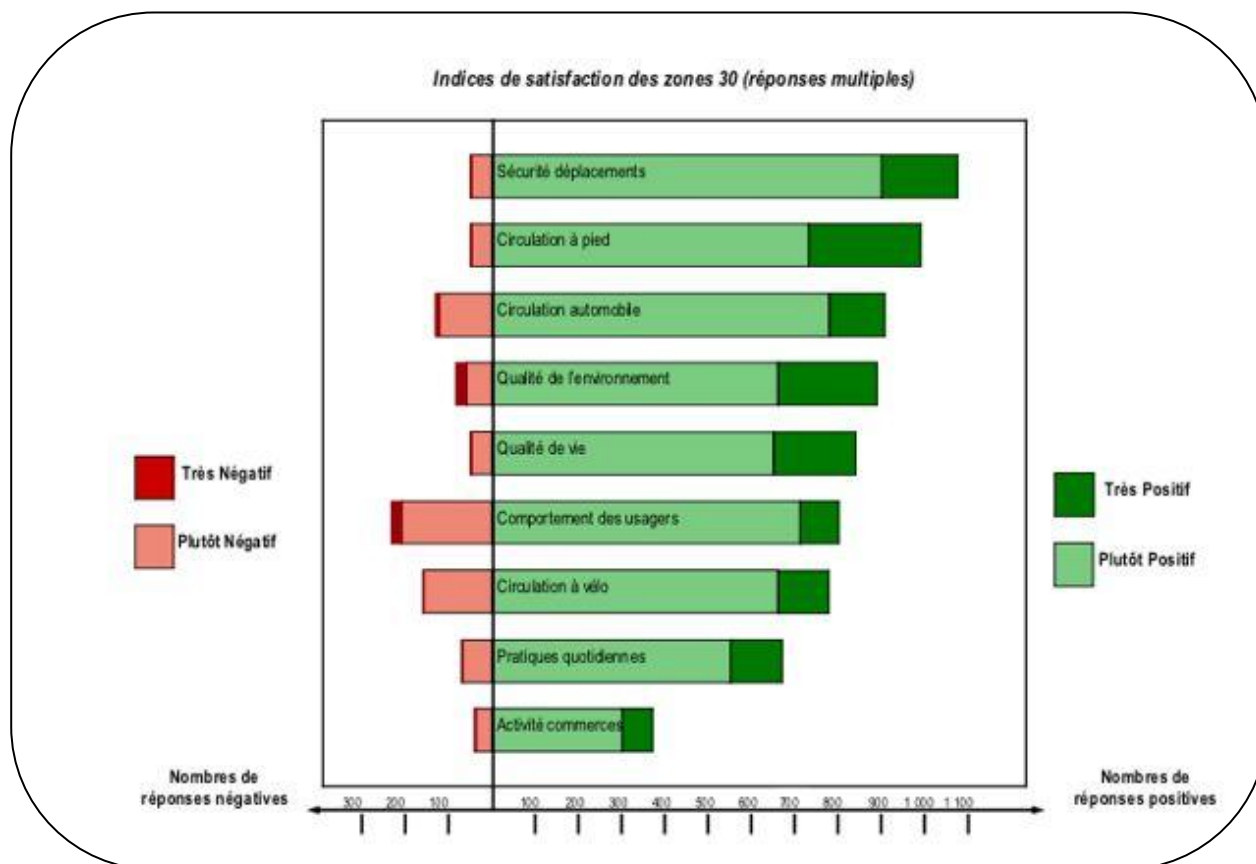
En effet, si un enfant s'élance 30 mètres devant un automobiliste circulant à 30km/h, celui-ci a le temps de s'arrêter. Le même automobiliste, roulant à 50km/h, percute l'enfant avant d'avoir commencé à freiner.

- Une zone 30 est-elle compatible avec la présence des transports en communs ?

Oui, parfaitement. Les transports en communs constituent une alternative à l'usage de l'automobile, et contribuent ainsi à la modération de la circulation. Près de 40% des zones 30 présentes en Ile-de-France voient le passage de véhicules de transport en commun.

¹⁵ L'étude est disponible en annexe 8

b) Bilan des pratiques



Le CERTU a publié en 2003 un bilan des pratiques des zones 30 en France, 10 ans après leur création.

Deux objectifs restent une priorité des zones 30 lors de leur mise en place : les enjeux de sécurité et une forte demande locale.

Les trois principaux secteurs d'implantation sont les centres-villes, les secteurs scolaires et les secteurs résidentiels avec habitat pavillonnaire.

En Ile-de-France, dans 9 cas sur 10, la zone 30 est perçue positivement, notamment en ce qui concerne l'amélioration de la sécurité et de la facilité des déplacements piétons.

Parmi les points noirs : le comportement encore trop souvent incivique des automobilistes et le manque de prise en compte de la circulation des vélos.

c) Les recommandations

Suite au développement des zones 30, et du bilan réalisé en 2003, le CERTU a émis quelques recommandations concernant l'aménagement des zones 30, qu'il convient de respecter pour une efficacité maximale d'un tel aménagement.

- **Aménagement des entrées/sorties** : la lisibilité des entrées/sorties de zones 30 reste un enjeu majeur pour que les usagers adaptent leur comportement. Dans le cas d'une voie à fort trafic, il faut recourir à un aménagement « fort » de l'espace pour bien marquer le changement de situation. Les entrées doivent être signalées par des panneaux réglementaires, mais également par un aménagement contraignant les automobilistes à réduire leur vitesse. Les dispositifs les plus courants sont le changement de revêtement, les surélévations, et les rétrécissements.

- **Traitement des rues** : l'aménagement des rues à l'intérieur de la zone 30 est important pour garantir une vitesse constamment inférieure à 30 km/h. Il est indispensable d'installer des obstacles de type « chicanes » sur les routes à tracé linéaire, comme cela peut être le cas à Carrières entre le CAT « La Roseraie » et la départementale 311, afin de maintenir l'éveil du conducteur et d'éviter les reprises de vitesse. Des dispositifs de ralentissement peuvent être mis en place ; pour être efficaces, ils doivent se trouver tous les 50 à 100 m.

Enfin, les mesures de gestion de la circulation doivent être les plus légères possibles. L'usage des feux tricolores, « STOP », et « Cédez le passage » doit être minimal : la priorité à droite est le régime le plus couramment utilisé, il incite l'usager à la prudence. Les marquages au sol, notamment les passages piétons, doivent être supprimés dans la mesure du possible : ils font partie du vocabulaire routier, or on se situe dans un cadre urbain. Tout doit être fait pour que l'automobiliste appréhende ce changement de cadre, et adapte son comportement.

- **Pistes cyclables** : du fait des faibles vitesses pratiquées, les cyclistes peuvent circuler sans dangers en compagnie des automobilistes. Dans le cas d'une rue à sens unique, il faut prévoir un contre-sens cyclable, afin de faciliter les déplacements des cyclistes.

Pour finir, il faut savoir que plus une zone 30 est étendue, plus son efficacité est grande. Le respect des recommandations répertoriées ci-dessus permettront l'aménagement d'une zone pensée pour le bien-être de tous.

2- Les avantages et les inconvénients

La RD 321 présente actuellement deux voies de circulation automobile (une dans chaque sens de circulation) qui permettent d'absorber un important trafic journalier. Etant donné ce trafic, un itinéraire de déviation devra être mis en place pour permettre de rejoindre la départementale en amont de l'école maternelle Victor Hugo, et faciliter le parcours des automobilistes en transit.

Réduire à une voie de circulation automobile la chaussée va en revanche permettre un réel développement de circuits destinés aux modes doux. Cela correspond en particulier à l'attente des citoyens et des élus de la commune (désir exprimé dans le PADD), et se traduira par la mise en place de pistes cyclables, et l'agrandissement de trottoirs parfois encore inexistant.

Cette nouvelle configuration sera en outre accompagnée d'un passage en zone 30.

3- Détail du projet et justification des choix réalisés

Dans ce second scénario, la départementale est déclassée et traitée en « zone 30 ». La voie automobile conservée est mise à sens unique pour une circulation dans le sens Chatou-Houilles à partir de la route de Montesson, et jusqu'à la RD 311.

J'ai choisi de créer une zone 30 pour plusieurs raisons : tout d'abord, en raison des quartiers traversés -centre historique et centre-ville, proximité d'écoles - dans lesquels la vie locale est (ou pourrait être rendue plus) prépondérante sur la circulation automobile. Elle permet une baisse de la pollution, du bruit, et de la vitesse dans la traversée du « Vieux Carrières », qui sont trois facteurs très demandés par la population locale. Enfin, elle permet de rejoindre un quartier de Carrières actuellement coupé du reste de la ville par la départementale (quartier situé entre la rue de l'Egalité et la rue des Vignes Blanches). Ce quartier est déjà traité en « zone 30 », il est donc logique de traiter cette portion de départementale également en « zone 30 », à la fois pour en augmenter l'impact - plus une zone 30 est étendue, et plus elle est bénéfique - et pour créer une véritable liaison entre ce quartier et le centre-ville.

Le sens de circulation a été choisi pour une raison majeure : la situation de la caserne de pompiers. Elle est actuellement située à la limite de Chatou. Si la départementale est mise en sens unique dans le sens Chatou-Houilles, les pompiers peuvent l'emprunter directement en sortant de la caserne, et avoir ainsi facilement accès au vieux village, ainsi qu'à la majeure partie de la ville, se situant à l'est de la départementale. La mise en sens unique dans l'autre sens de circulation rendrait l'accessibilité des pompiers à l'intégralité de la ville moins aisée, et sans conteste beaucoup plus longue... cela n'est pas imaginable.

Une mise à sens unique implique la déviation des véhicules empruntant actuellement la départementale du nord au sud. Mon choix est de les faire passer par la RD 311 : il sera en effet possible de tourner à gauche dans l'avenue Eiffel, continuer sur la route de Montesson, et rattraper la RD 321 à l'endroit où les deux voies de circulation sont conservées.

La déviation des flux est possible sur la RD 311, qui n'est pas un axe saturé entre la rue des Vignes Blanches et le château d'eau marquant la limite avec Montesson. Elle est en capacité d'accueillir les poids lourds bien mieux que la RD 321, car elle possède un tracé rectiligne, et des voies de

circulation plus larges. Par ailleurs, une telle configuration permet de conserver les deux sens de circulation de la départementale à partir de l'école Victor Hugo, c'est-à-dire sur le tronçon le plus emprunté (entre 9000 et 11000 véhicules par jour). Dans cette nouvelle configuration, l'agrandissement et le balisage de la route de Montesson seraient les bienvenus : création de deux voies de circulation bien délimitées, et réfection de la chaussée. Cela nécessite la préemption de terrains, mais ne pose pas particulièrement de problèmes car il s'agit de champs, et non pas de bâti. Cette voie, qui accueille déjà entre 4000 et 5000 véhicules par jour, est particulièrement fluide. Dévier le trafic de la RD 321 par la route de Montesson semble être parfaitement envisageable sans créer de congestion. Les poids lourds circulant dans le sens Chatou-Houilles seront obligatoirement déviés vers la RD 311 via la route de Montesson.

La mise en sens unique de la RD 321 à partir de la route de Montesson et jusqu'à la RD 311 implique également la déviation de la circulation des bus qui empruntaient la départementale à partir de la rue Marcel Aymé en direction de Chatou. Ce problème est plus délicat que celui de la déviation des véhicules personnels, en raison de la desserte des passagers. Deux solutions sont possibles :

• le bus remonte actuellement le boulevard Maurice Berteaux. Au lieu de tourner rue Marcel Aymé puis rue du Général Leclerc, il remonterait le boulevard Carnot, emprunterait la RD 321 sur quelques mètres et tournerait rue des Vignes Blanches¹⁶. Puis il passerait par la rue des Cailles jusqu'à l'avenue Eiffel. Il peut de là rattraper la RD 321 et continuer son circuit actuel. Cela supprime 2 arrêts (Maréchal Juin et Maréchal) situés à moins de 5 minutes de marche d'un arrêt plus important en termes de flux, et qui est conservé. Une bonne desserte de la ZAC A14 est maintenue via les arrêts « Salle des fêtes » et « Général Leclerc » (cf chiffres de flux p. 26). Cette solution nécessite plusieurs aménagements :

- Prolongation du double-sens de la rue des Vignes Blanches jusqu'à la rue des Cailles, par l'élargissement de la voie sur les champs.
- Changement de sens de la rue des Cailles, ou création d'une deuxième voie pour avoir un double sens. Parfaitement envisageable car il n'y a aucune construction sur les terrains bordant la rue des Cailles.
- Création d'une voie à deux sens de circulation dans le prolongement de la rue des Cailles, entre la rue de l'Egalité et l'avenue Eiffel. Parfaitement envisageable car il n'y a aucune construction sur les terrains bordant cet actuel chemin de terre.
- Déplacement de l'actuel arrêt « Général Leclerc » dans la rue des Vignes Blanches. Celui-ci pourrait être placé au niveau du square du 19 mars 1962, car il permettrait un arrêt large et confortable pour les usagers.

• le changement radical du trajet du bus. Celui-ci remonterait la RD 311 depuis la gare et jusqu'à l'avenue Eiffel. Il rejoindrait ainsi la RD 321 au niveau de la maternelle Victor Hugo et pourrait continuer son parcours actuel. Il y aurait alors 5 arrêts supprimés, ce qui n'est pas possible étant donné les

¹⁶ Plan en annexe 9

flux de passagers qui descendent dans la ZAC A 14. Il faudrait alors créer une nouvelle ligne qui tournerait entre l'avenue du Maréchal Juin et la gare. Cette solution nécessiterait un minimum de 2 bus supplémentaires pour assurer une bonne desserte. Par ailleurs, cela implique un « vide » entre le boulevard Carnot et la route de Montesson en termes de desserte en transports en communs. On peut cependant imaginer que les usagers utiliseront l'intermodalité des transports, par exemple en utilisant leur vélo jusqu'à l'arrêt suivant le plus proche, via le contresens cyclable (5 minutes).

La première solution me semble la plus envisageable pour le moment.

Au niveau du parcours, il faudra mettre en place plusieurs artifices obligeant les usagers à respecter la vitesse maximale autorisée : 30km/h. Ces aménagements seront tout particulièrement importants à partir du CAT, car la voirie est alors rectiligne jusqu'à la RD 311. Ces ralentisseurs prendront la forme de plateaux surélevés jusqu'à la rue Eric Tabarly, puis de chicanes (la taille de la chaussée le permet alors.) Ils se répartissent comme suit ¹⁷:

- 1 plateau surélevé face au CAT
- 1 chicane face au CAT déviant les véhicules sur la gauche puis sur la droite (suppression du parking extérieur du CAT).
- 1 dos-d'âne face au square du souvenir de la guerre d'Algérie, avant la rue du Moulin (au niveau de l'actuel passage piéton)
- 1 dos d'âne entre la rue du Moulin et la rue Eric Tabarly.
- 1 chicane entre l'avenue du Maréchal Juin et la rue Marcel Aymé, déviant les véhicules sur la droite puis sur la gauche. Cela correspond à l'installation d'une station de vélos sur la gauche.
- 1 dos-d'âne tous les 40 mètres à partir de 10 mètres après la rue des Pierres Blanches et jusqu'à la RD 311. (soit 3 en tout).

Tous les dos-d'âne doivent être parfaitement bombés au niveau de leurs extrémités (pas de montée progressive pour les véhicules) pour un maximum d'efficacité.

Ensuite, tous les stops ou cédez le passage présents pour les voies transverses à la départementales sont supprimés au profit de priorités à droite. Cela permet d'éviter la congestion dans ces voies, et de forcer les automobilistes circulant sur la RD 321 à ralentir à chaque intersection (participe aux dispositifs de ralentissement mis en place pour aider les usagers à respecter les 30 km/h autorisés). Cela fait un total de 6 priorités à droite sur l'intégralité du parcours.

¹⁷ Voir plan p.55

Enfin, il faut apporter un soin particulier à l'entrée et à la sortie de la zone 30. L'entrée se fait juste après le plateau surélevé de la route de Montesson. La voie automobile est décalée vers le milieu de la chaussée actuelle, et bordée de deux arbres en pot (type olivier) de chaque côté, posés sur des promontoires de la taille d'un trottoir. Une petite surélévation est installée à cet endroit. Derrière, la voie est légèrement déportée à nouveau sur la droite. Le revêtement change (cf. p. 54) Sur la droite, en amont du rétrécissement, il faut installer un panneau d'entrée en zone 30 (panneau réglementaire B30). La sortie ne nécessite pas de traitement spécifique (présence d'un feu pour stopper le trafic), mais il faut penser à installer un panneau de fin de zone 30 (panneau réglementaire B31). Trop de zones 30 dans Carrières ont un début...et pas de fin !

Une voie de 3 mètres est réservée à la circulation automobile, le reste est destiné à la création d'un contresens cyclable d'une taille d'un mètre. L'espace restant est dévolu au trottoir.

Le contresens cyclable est installé à la place de l'actuel trottoir de droite lorsqu'on emprunte la départementale dans le sens Houilles-Chatou.. J'ai choisi le côté le plus logique étant donné que l'on roule à droite. Le contresens cyclable se situera au même niveau que la voie automobile, mais en sera séparé par une rangée d'arbres de moyenne tige aux racines non traçantes afin qu'elles ne percent pas les canalisations souterraines, ou d'arbustes. Par ailleurs, une petite marche séparera le contresens cyclable du trottoir, et ce afin de pousser les cyclistes et les piétons à respecter leurs espaces personnels.

Trois stations couvertes sont prévues pour garer les vélos :

Emplacement	Raison	Nombre de places
Entre la rue Marcel Aymé et la rue du Maréchal Juin	présence à proximité d'un restaurant, d'une pharmacie, d'un jardin public et d'un centre commercial	12 (soit 6 accroches-vélos)
Au niveau du square du souvenir de la guerre d'Algérie	proximité du centre ville et présence d'un arrêt de bus et d'un square	12 (soit 6 accroches-vélos)
Au niveau de l'actuel arrêt « Maréchal » du sens Houilles-Chatou	présence d'une boulangerie, du centre historique, de la mairie, d'une école et d'un arrêt de bus	10 (soit 5 accroches-vélos)



Exemple d'aires de stationnement de vélos (pôle gare)

J'ai placé ces espaces en fonction de la taille de la voie, et des services et/ou commerces disponibles à proximité. Les cyclistes doivent pouvoir garer leurs vélos au plus près de leur destination, pour leur conférer un avantage indéniable sur les automobilistes. C'est à cette seule condition que les Carillons décideront de troquer leur voiture pour leur vélo.

Le trottoir à l'opposé du contresens cyclable se situera au même niveau que la voie automobile (donc pas de « trottoir » dans le sens le plus courant du terme). Il n'en sera séparé que par de petits poteaux (40 à 50 cm de haut), ou des bacs de fleurs. En effet, le trottoir est un élément routier, qui scinde physiquement l'espace « voirie » en un espace piéton, et un espace routier où les voitures sont reines. Le but de la zone 30 est d'équilibrer le partage de la route, sans que les voitures ne se sentent prioritaires sur les autres modes de transport. Mettre au même niveau les piétons et les automobilistes doit pousser ces derniers à prêter attention à ce qui les entoure : un piéton peut traverser à n'importe quel moment... Cette absence de distinction de l'espace a un impact réellement important sur le comportement des usagers, qui ont tendance à modérer leur vitesse dans ce genre de situation.

Par ailleurs, un seul passage piéton sera installé, face à l'entrée du CAT La Roseraie, car il est important d'affirmer la priorité des piétons traversant à cet endroit (personnes à mobilité réduite en particulier). Il sera situé sur un passage surélevé. Aucun autre passage piéton ne sera prévu sur toute la zone 30, car les piétons doivent, étant donné la faible vitesse des véhicules, pouvoir traverser à n'importe quel endroit (attention, cela ne signifie pas que les piétons sont prioritaires !).

Le revêtement de l'espace piéton sera différent de celui utilisé pour la piste cyclable, et de celui utilisé pour l'espace automobile. Il devra être non glissant. On pourra utiliser le même matériau que celui utilisé dans le quartier des Plants Cateleines, afin de créer une réelle continuité des espaces, et de faciliter la lisibilité du parcours.

La voie automobile sera couverte de pavés, afin d'annoncer clairement l'entrée et le passage dans la zone 30. N'ayant plus affaire à l'usuel enrobé noir, caractéristique du vocabulaire routier, les automobilistes comprendront ainsi aisément le changement de cadre, et adapteront plus aisément leur comportement.

Le contresens cyclable pourra être traité en enrobé noir tel celui trouvé rue de l'Egalité.

Il est évident que la mise en sens unique sera mal acceptée à ses débuts, les usagers n'en voyant que les inconvénients (« ah oui, mais moi je la prends pour aller à Chatou tous les mercredis... et comment je vais faire ? Mais c'est la galère ! C'est vachement plus long en plus... »). Avec le temps, cependant, cela devrait être relativement apprécié des automobilistes, et des riverains (moins de bruit, et moins de pollution). Cela a été le cas de lors de la mise en sens unique avec création de piste cyclable de la rue Paul Doumer... après les contestations d'usage, elle est finalement très appréciée !





Avant...

Représentation 3D de l'aménagement en direction de la RD 311 (sens Chatou-Houilles)

... et après !



Conclusion

Mixité des quartiers, unité d'une ville à échelle humaine, préservation du centre ancien, renforcement des commerces de proximité et du caractère paysager de la ville... autant d'axes évoqués par le Plan d'Aménagement et de Développement Durable de Carrières-sur-Seine. En devenant une voie communale sur laquelle la vitesse est limitée, l'actuelle route départementale s'inscrira parfaitement dans ces différentes perspectives, et permettra une véritable renaissance des quartiers bordant la RD 321.

Deux propositions d'aménagement de la RD 321 ont été énoncées. Ma préférence va bien sûr à la deuxième, qui permet une réelle résolution des problèmes existants, une véritable amélioration du cadre de vie des Carillons, et la relance de la dynamique locale sur un axe qui a malheureusement trop vite été abandonné aux véhicules motorisés. Ce rapport n'a pas la prétention d'apporter l'unique réponse aux problèmes soulevés dans l'analyse : c'est seulement une des possibilités envisageables.

Quel que soit l'aménagement qui sera finalement réalisé -et cela est très attendu par les Carillons fréquentant la départementale !- il est essentiel que les réflexions soient menées en concertation avec tous les types d'usagers : c'est le seul moyen d'élaborer un projet réussi, qui réponde aux préoccupations propres à chaque catégorie d'usagers.

Enfin, une large campagne d'information est nécessaire à tout aménagement de grande ampleur, comme cela peut l'être sur la RD 321... cela conditionne la réussite d'un tel projet. Exemple de campagne d'information pouvant être mise en place :

- brochures explicatives -règles de circulation- et plan de la zone dans les boîtes aux lettres
- panneaux en entrée de zone 30 pendant les premières semaines
- relais dans la presse locale (« Le Courrier des Yvelines » et « Carrières Magazine »)
- fête d'inauguration
- point d'informations en centre-ville

Et pourquoi ne pas faire passer le parcours découverte de Carrières, qui a lieu tous les ans en septembre et qui est généralement très suivi, par la toute nouvelle voirie communale ? Les Carillons pourraient ainsi se la réapproprier en douceur et dans un cadre on ne peut plus convivial !

Bibliographie et crédits photos



Techni.cités

N° 144, février 2008 « Le sécurité aux points d'arrêts des bus et des cars »

N°141, janvier 2008 « L'étude d'aménagement d'une traversée d'agglomération »

N° 128, avril 2007 « La gestion de la vitesse en milieu urbain »

N° 113, janvier 2006 « Limiter la vitesse à 30 »

Villes et transports

N°444, mars 2008 « Tout pour le piéton ? »

Ouvrages du CERTU

« Zones 30, des quartiers à vivre »

« Présentation des zones 30 par Mme C. Renesson »

« Les zones 30 en http : bilan des pratiques en 2000 »

« Accessibilité de la voirie et des espaces publics »

Ville de Carrières-sur-Seine

Guide municipal de la ville de Carrières-sur-Seine, édition 2008

Plan local de déplacements de la communauté de commune de la Boucle, octobre 2007

PADD de la ville de Carrières-sur-Seine

Sites internet

Wikipédia : <http://www.wikipédia.fr>

Vélo'Buc : <http://www.velobuc.free.fr>

Site de la ville de Carrières-sur-Seine : <http://www.carrieres-sur-seine.fr>

PHOTOS :

• *Maison troglodyte, Champignonnières en 1912, Carrières Saint Denis*

Guide Municipal de Carrières/Seine

• Photos personnelles

DESSINS, SCHÉMAS ET VUES 3D :

Réalisations personnelles

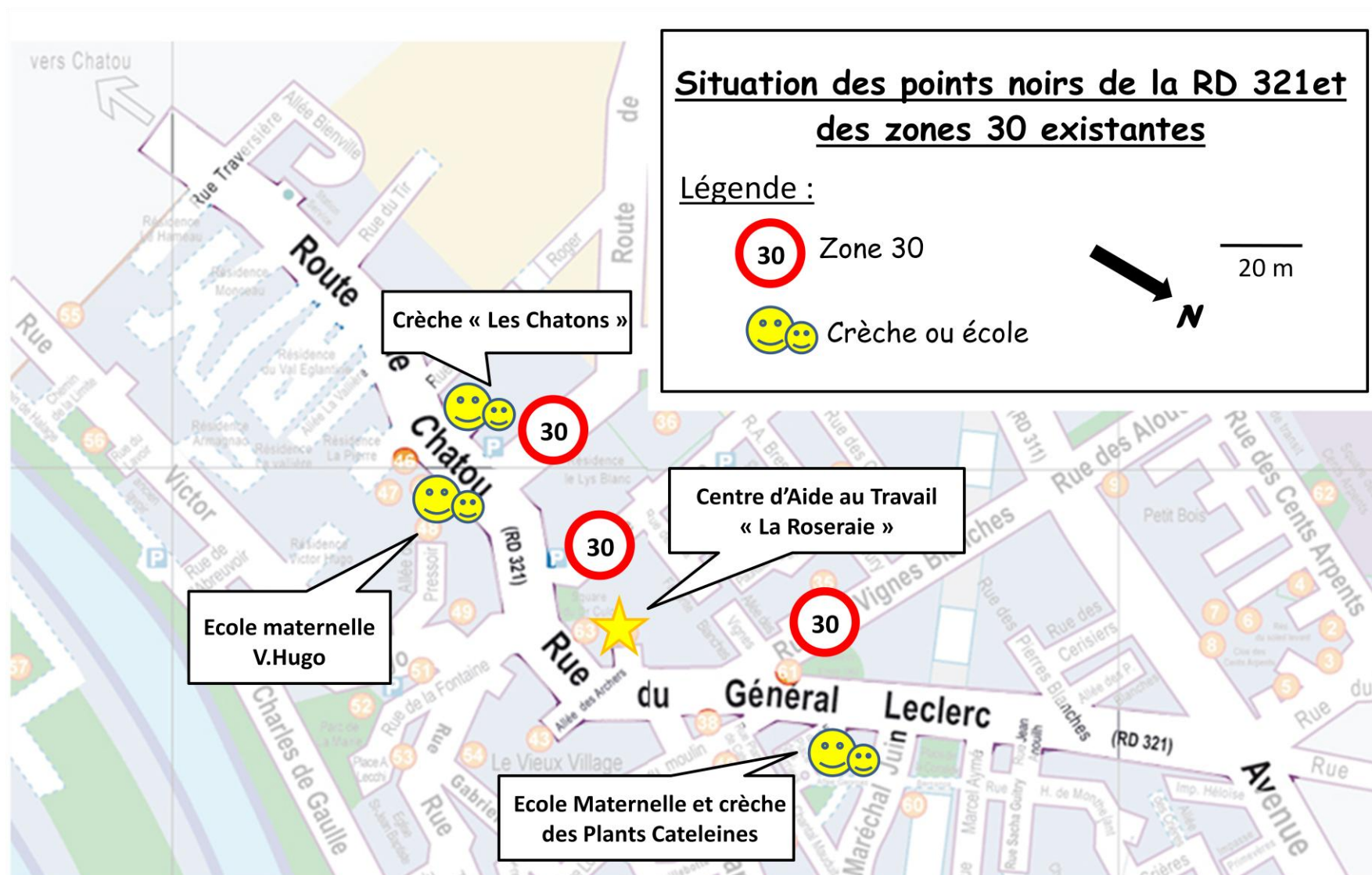
Réalisation des aménagements 3D : Mégane Dellal



http ://

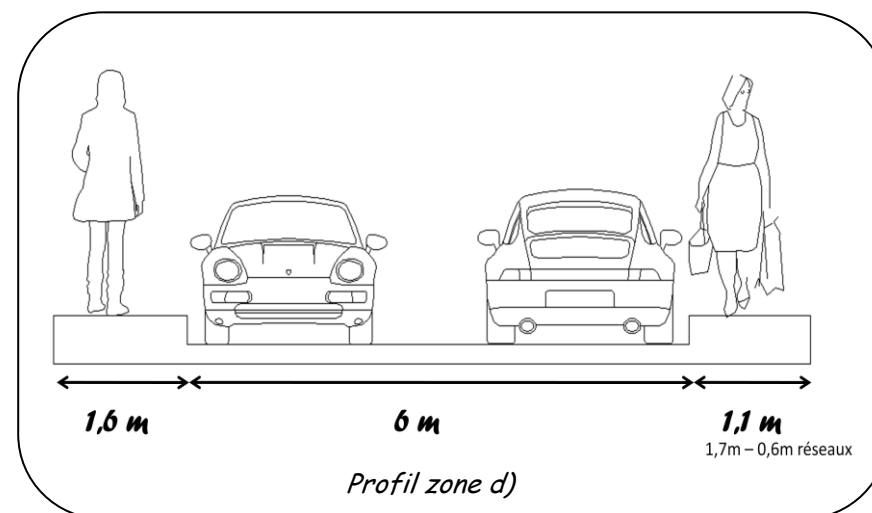
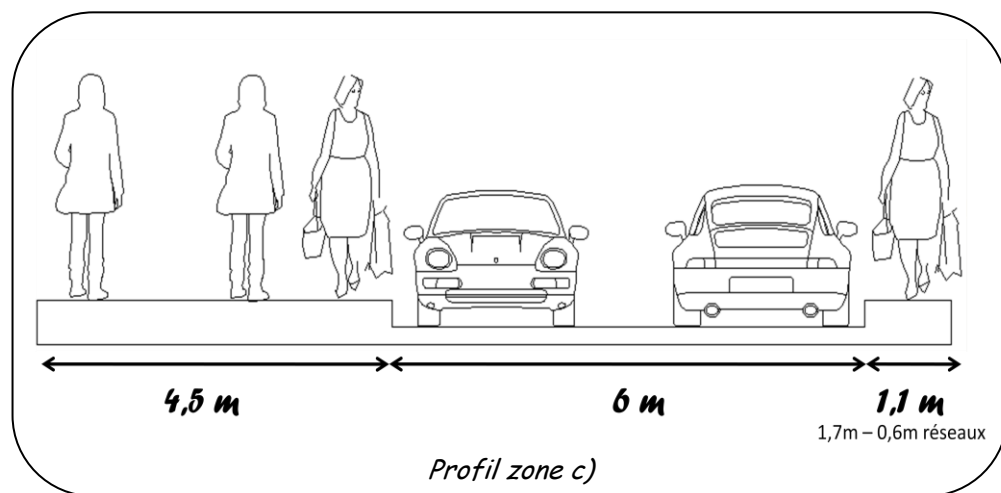
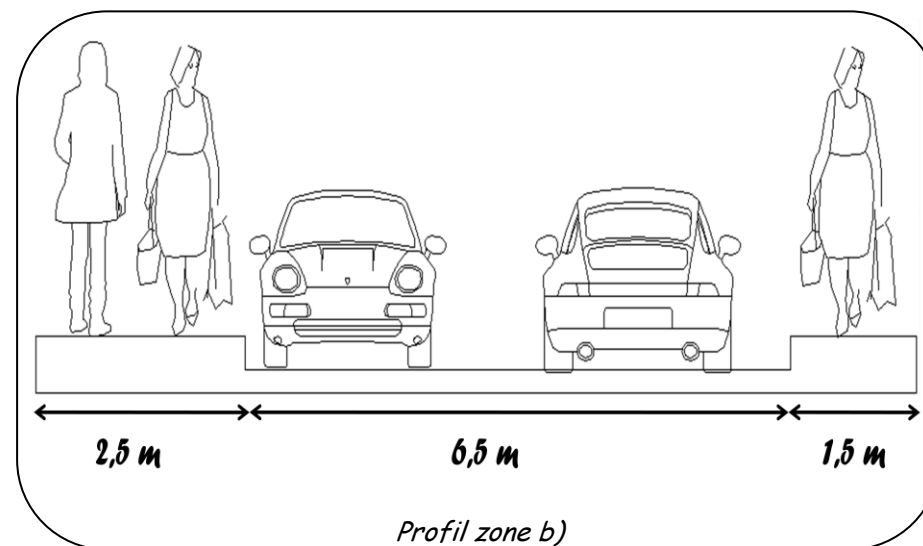
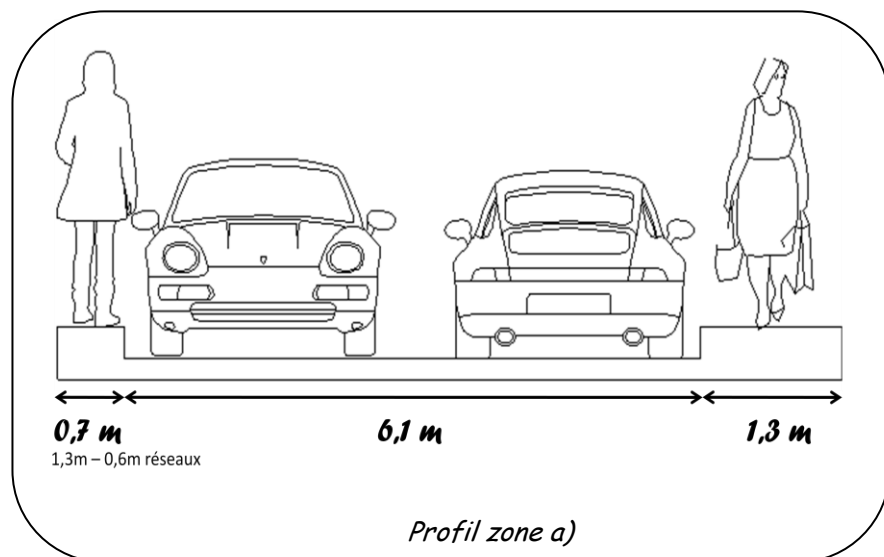
Annexes

Annexe 1



Annexe 2

Profils de la voirie en séquence 1



Annexe 3

Photos séquence 1



13- Perspective vers la RD 311



*2- Perspective de la RD 321 et arrêt de bus
« Maréchal Juin »*



3- Ralentisseur situé rue des Pierres Blanches



4- Passage piéton rue Jean Anouilh



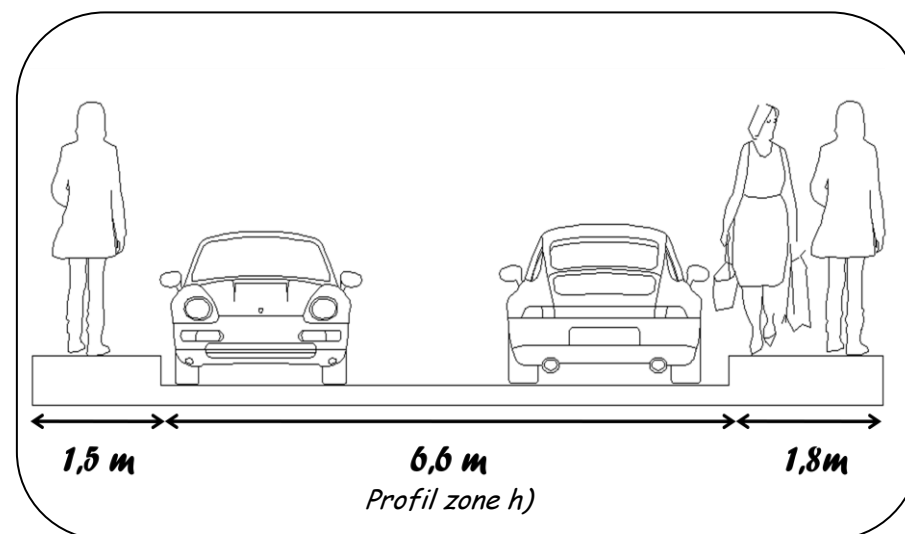
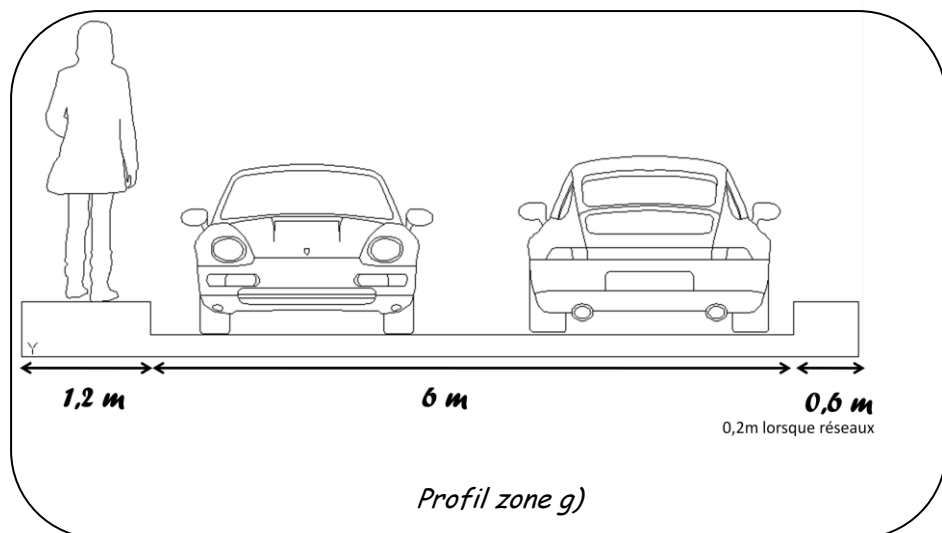
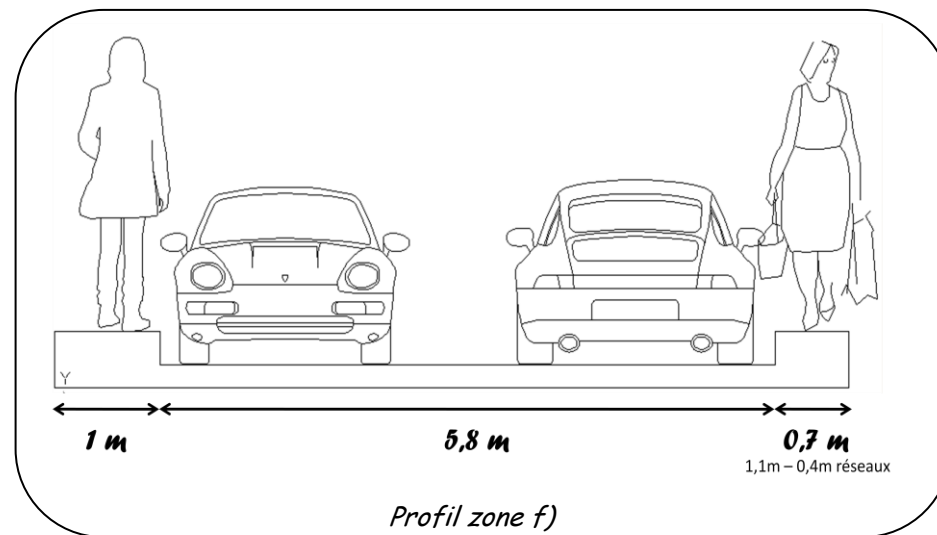
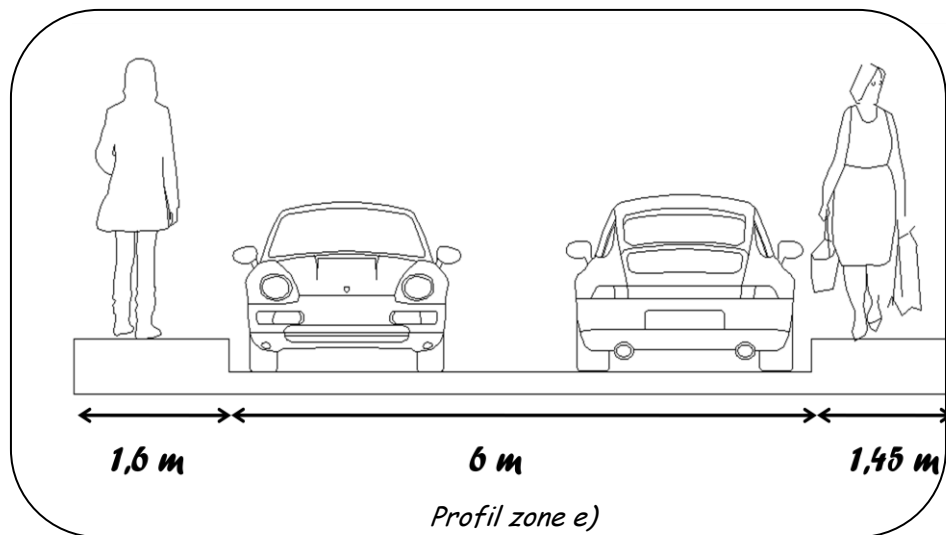
5- Passage piéton rue Marcel Aymé



6- Carrefour surélevé à feux rue Eric Tabarly

Annexe 4

Profils de la voirie en séquence 2



Annexe 5

Photos séquence 2



1- Perspective de la RD 321 et square du 19 mars 1962



2- Arrêts de bus « Général Leclerc » et « Vignes Blanches »



3- Un difficile équilibre entre vélos et poids lourds



4- Exemples d'empiètement des réseaux





5-Exemple de visibilité dans les virages...

Le « S » rue Gabriel Péri/rue de l'Egalité



6- Sens Houilles-Chatou :

Emplacement de l'arrêt de bus, et barrières de sécurité pour les piétons (déport dangereux des véhicules)



7- Sens Chatou-Houilles : passage piéton avec une mauvaise visibilité, et barrières de sécurité pour les piétons. Arrière-plan : arrêt de bus « Maréchal ».



8- Arrivée rue des Champs Roger et dernier virage...



9- Etat du panneau annonçant la priorité à droite



10- Mais où est passé le trottoir ?!



11- Etat de la chaussée en séquence 2



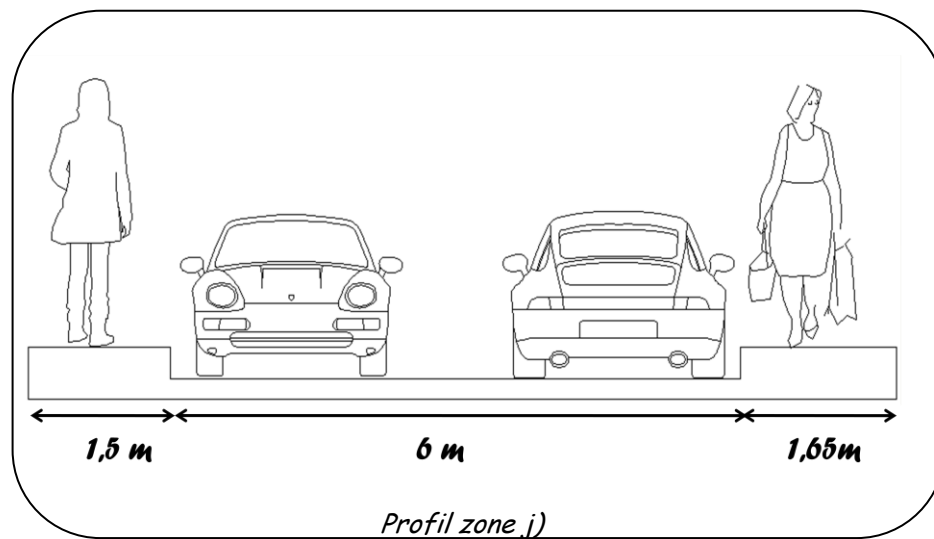
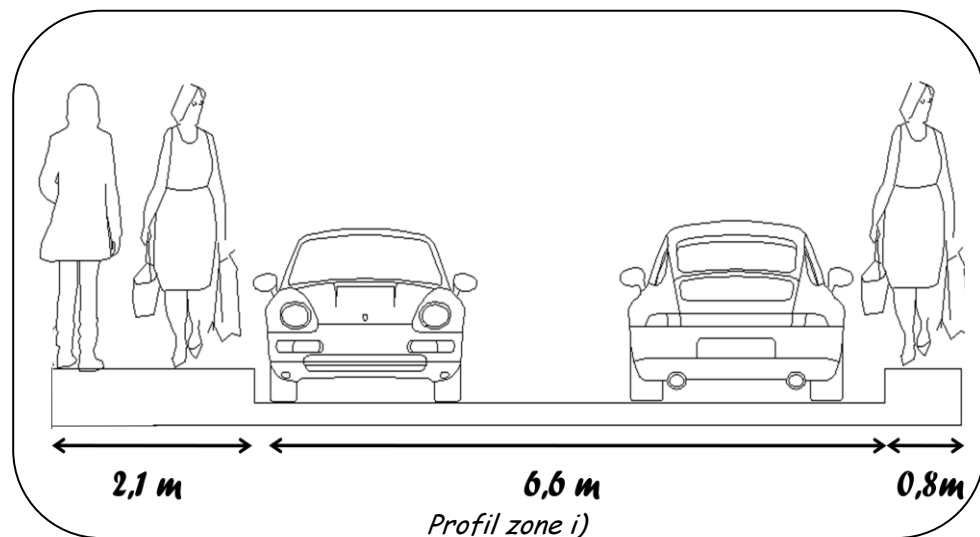
12- Déport des véhicules dans les virages en raison de la vitesse



13- RD 321 devant l'école Victor Hugo

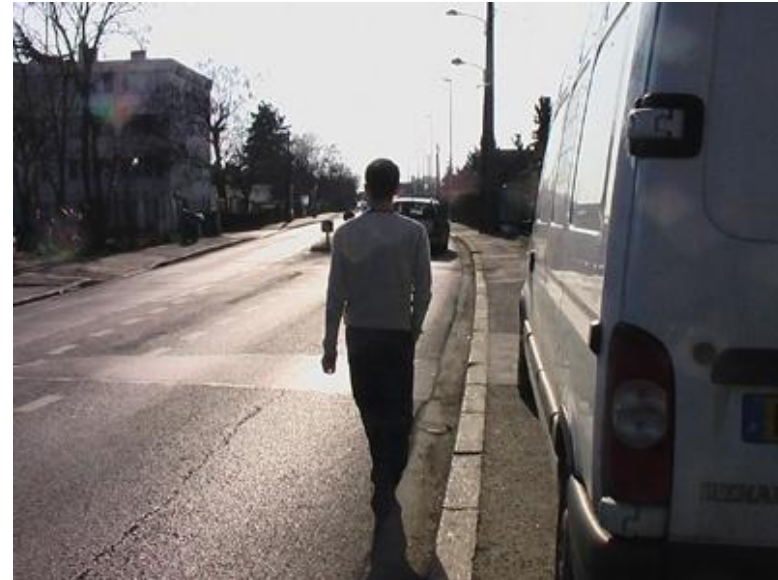
Annexe 6

Profils de la voirie en séquence 3



Annexe 7

Photos séquence 3



Cross dans le champ ou marche à pied sur la chaussée ? A vous de choisir !

Annexe 8

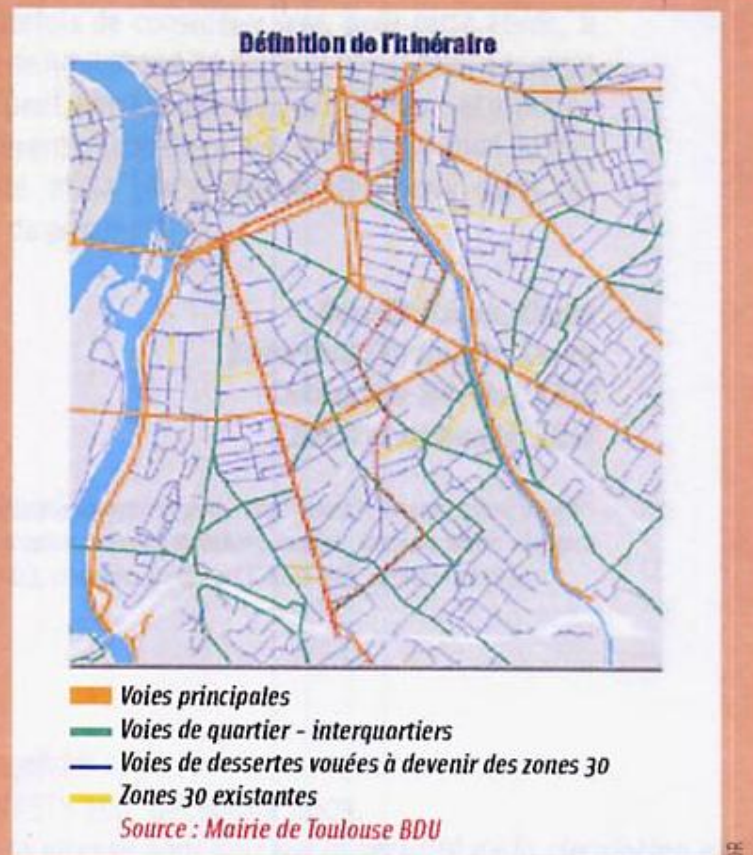
Protocole expérimental de l'étude de la Zelt

➤ Description de l'expérimentation

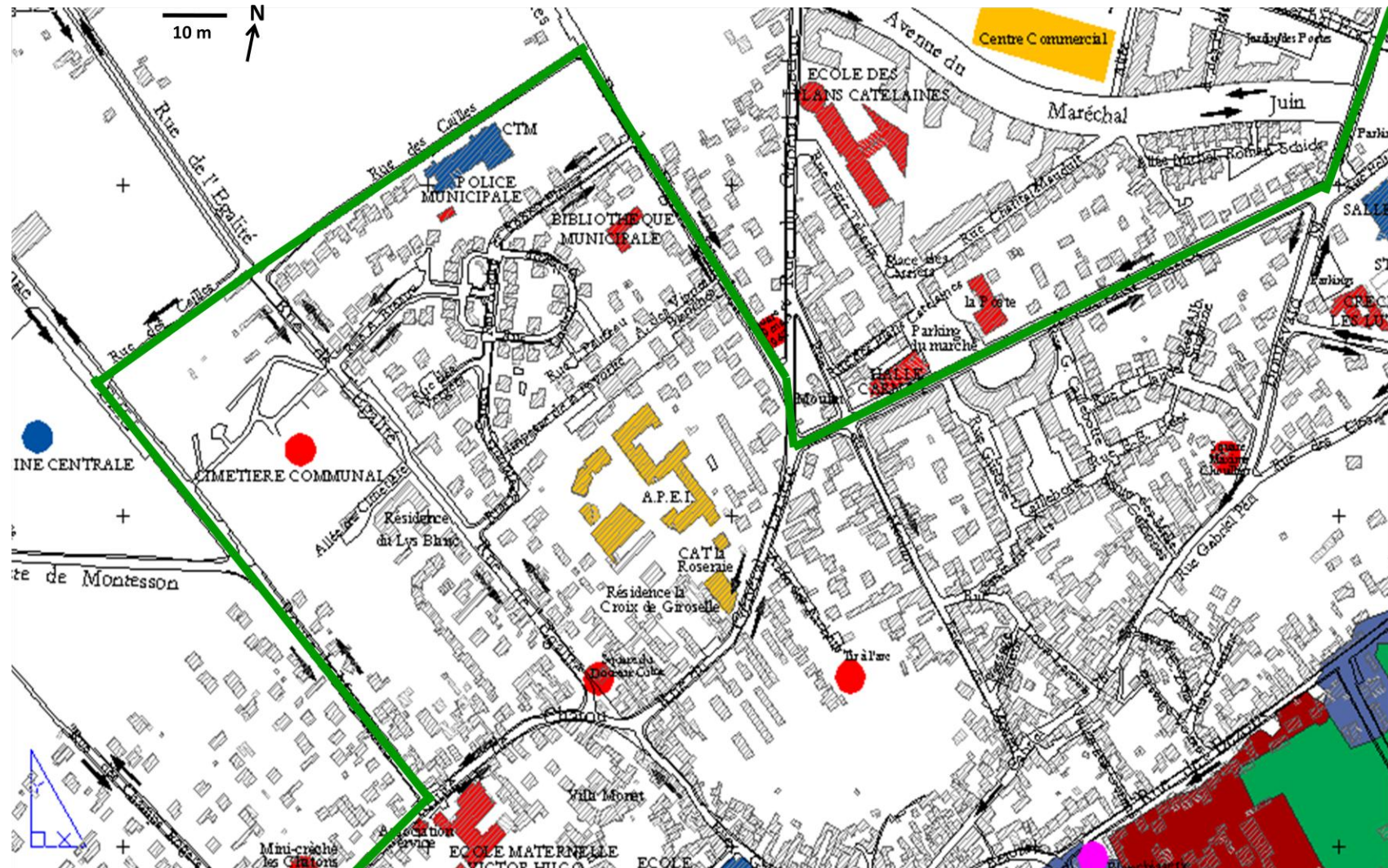
Le principe de l'expérimentation a consisté à faire circuler deux véhicules, dans des conditions contextuelles aussi proches que possible et sur le même itinéraire, l'un adoptant un mode de conduite du type « 30 km/h » et l'autre circulant dans un flot urbain avec une vitesse limitée à 50 km/h. Les mesures ont consisté en la réalisation de 200 paires de parcours de 7,6 km comprenant 28 feux tricolores.

Ensuite, sur cette base, afin de tenir compte de la hiérarchisation du réseau et de l'opportunité de limitation à 30 km/h des différentes voies, les données recueillies ont été exploitées dans le but de simuler les écarts de temps de parcours sur un réseau mixte comprenant des voies limitées à 30 km/h et des voies limitées à 50 km/h.

Deux strates de conditions de circulation ont été distinguées : 105 paires de trajets ont été retenues pour qualifier les périodes creuses où la vitesse moyenne du véhicule limité à 50 km/h est supérieure à 20 km/h, les 92 autres paires de trajets étant retenues pour qualifier les périodes de pointe.



Proposition d'un nouvel itinéraire pour la ligne 3



Résumé :

Le centre historique et le centre-ville sont désertés par les piétons et les cyclistes... les habitants tremblent à l'évocation de la route départementale 321, qui traverse la ville du Nord au Sud... Rien ne va plus à Carrières-sur-Seine. Samantha Dellal, jeune élève de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours et habitante de la ville, va se pencher sur le problème posé par cette route, et tenter de rendre le sourire aux Carillons en proposant un aménagement de la route maudite. Y parviendra-t-elle ?

Mots clés : Carrières-sur-Seine, Yvelines, Ile de France, 78, départementale, RD, zone 30, partage de la voirie, piste cyclable, déclassement de voirie