

3. Résultats d'une étude de comportement des usagers

Une étude réalisée à Munster dans le cadre du programma "Villes cyclables" du land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie¹ fournit des indications intéressantes sur l'importance et la validité des critères habituellement utilisés pour décider de l'ouverture des S.U.L.². Ces résultats permettent également de tirer des conclusions sur l'utilité ou la nécessité de certains aménagements complémentaires au placement des panneaux réglementairement obligatoires.

L'étude porte sur un quartier d'habitat situé au centre de Munster, juste à côté du centre historique. Le quartier fait environ 1.400x800m et est entouré de grands axes de circulation. Outre un examen des statistiques d'accidents sur plusieurs années qui révèle qu'il n'y a pas eu d'augmentation du nombre des accidents avec cyclistes malgré l'ouverture des S.U.L., l'étude comporte une enquête auprès de cyclistes et d'automobilistes, des observations de rues à sens uniques et de rues en S.U.L. (comparaison du comportement des usagers et comptages) ainsi que des observations de carrefours.

3.1. Synthèse

A. Pas d'augmentation des accidents³

Le tableau ci-dessous reprend des statistiques avant et après l'ouverture de 15 sections de rue en S.U.L. simple (ajout des panneaux, aucun aménagement ni marquage, priorité de droite intégrale) et de 7 sections de rue en S.U.L. avec P.C. à contresens à la fin 1988 (les statistiques de 1988 ne sont pas influencées par la nouvelle situation). Il n'y a aucune évolution significative indicative d'une augmentation des risques suite à la nouvelle situation: le nombre d'accidents reste globalement stable, et l'essentiel des accidents ont lieu sur les rues à double sens (parmi lesquelles se trouvent les rues principales). Les statistiques indiquent par ailleurs que la gravité des accidents reste à peu près inchangée. Pourtant, le nombre des cyclistes augmente progressivement chaque année.

	total des accidents dans le quartier concerné	total des accidents avec cyclistes	acc. avec cycl. sur rues à doubles sens	acc. avec cycl. sur - S.U. pur & S.U.L. (P.C. à contresens)	acc. avec cycl sur rues en S.U.L. simple
1987	76	16 (21 % de tous les accidents)	12	3	1
1988	79	16 (21 % de tous les accidents)	14	0	2
1989	inconnu	inconnu	inconnu	1	4
1990	99	17 (17 % de tous les accidents)	14	0	3

Avant 1989 : 3 sections en S.U.L. simple (panneaux additionnels, ni marquages, ni aménagements, priorité de droite); 29 sections en S.U. pur (13 rues); +/- 60 sections à double sens (+/-35 rues).
 Depuis 1989 : 18 sections de rue en S.U.L. simple (12 rues); 7 sections de rue en S.U.L. avec P.C. (2 rues); 7 sections en S.U. pur (3 rues); environ 60 sections à double sens (environ 35 rues).

¹ 'Radfahren in unechten Einbahnstrassen', bureau Planungsgemeinschaft Verkehrs/Hanovre (publié par la Ville de Munster dans le cadre du programma d'études 'Villes cyclables' du land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, août 1992).

² Deux études récentes donnent les mêmes résultats. L'une a été réalisée pour la ville de Francfort par l'université de Cassel. L'autre a été réalisée pour la Bundesanstalt für Strassenwesen (institut allemand des routes) par le bureau Planungsgemeinschaft Verkehr/Hanovre (non publiée à ce jour).

³ Cf. remarque 2

B. Perception des S.U.L.

Lors d'une enquête sur le terrain en mai 1991 (2 ans et demi après l'ouverture des S.U.L.), 111 cyclistes et 80 automobilistes ont été interviewés à l'aide d'un questionnaire standardisé (questions fermées, sauf une). Les principaux résultats de cette enquête sont :

a) L'ouverture des S.U.L. est principalement utile aux habitants :

Près de 60% des trajets des cyclistes ont leur origine et leur destination à l'intérieur même du quartier ou dans un quartier limitrophe. 71 % des cyclistes interrogés habitent dans le quartier (N.B.: le quartier en question n'étant pas le centre ville à proprement parler et étant surtout un quartier d'habitat, cette proportion paraît normale).

b) L'ouverture des S.U.L. a amélioré les conditions de circulation des cyclistes :

- 33% des cyclistes devaient précédemment emprunter des axes principaux ou faire des détours importants pour le même trajet.
- 50% des cyclistes utilisaient précédemment les mêmes rues, mais ils roulaient en infraction.
- 6% des cyclistes utilisaient précédemment les mêmes rues, mais descendaient de vélo.
- 6% des cyclistes utilisaient précédemment les mêmes rues, mais roulaient sur le trottoir.

c) L'ouverture des S.U.L. a provoqué une augmentation de l'usage du vélo :

- 7% des cyclistes faisaient précédemment leurs déplacements en voiture (N.B.: 5% faisaient précédemment leurs déplacements à pied ou en bus).
- 6% des automobilistes déclarent qu'ils utilisent plus le vélo (bien qu'ils ne soient pas à vélo au moment de l'interview).⁴

d) La connaissance du statut de la rue est partielle :

- 56% des automobilistes interrogés habitent le quartier (45 automobilistes sur 80; à comparer avec 71 % de cyclistes habitant le quartier).
- 66% des automobilistes habitant dans le quartier (45 personnes) connaissent les S.U.L. Donc, un tiers de ces automobilistes risquent de ne pas penser aux cyclistes ou de ne pas vouloir leur céder la priorité, les croyant en tort.
- 43% des automobilistes n'habitent pas dans le quartier (35 personnes) savent qu'ils sont dans un S.U.L. Donc, plus de la moitié de ces automobilistes risquent d'être dangereux pour les cyclistes.
- Il faut en conclure que les mesures prises (panneaux uniquement) sont insuffisantes pour attirer l'attention des automobilistes. **Il faut donc mieux signaler les S.U.L. (notamment par des marquages au sol, tout particulièrement dans les rues autres que celles à trafic local).**

e) L'évaluation subjective de la sécurité ne correspond pas à la réalité :

- 60% des cyclistes se trouvent en sécurité dans un S.U.L.
- Plus de 50% des cyclistes ont connu quelquefois ou souvent des situations critiques dans un S.U.L. (les cyclistes quotidiens étant ceux qui ont rencontré le plus souvent des situations critiques).
- 50% des automobilistes estiment que les S.U.L. sont dangereux (N.B.: il s'agit à proprement parler d'un préjugé, qui n'est pas confirmé par l'expérience: Cf. remarque suivante).
- 35% des automobilistes ont connu des situations critiques (N.B.: ceux qui ont connu une situation critique ne sont pas eux qui déclarent que les S.U.L. sont dangereux).

⁴ 70% des automobilistes interrogés déclarent qu'ils utilisent aussi le vélo (3 fois par semaine au moins).

- 7% des cyclistes estiment que les automobilistes sont agressifs. 26% des automobilistes estiment que les cyclistes sont agressifs
- Cyclistes et automobilistes estiment que le principal problème des S.U.L. est la *largeur insuffisante* des rues. Pourtant, les relevés indiquent que les sections courantes sont peu dangereuses (aucun accident en 3 ans, situations conflictuelles moins fréquentes).
- Seuls 20% des cyclistes et automobilistes estiment que le principal problème sont les carrefours. Pourtant, les relevés indiquent que *c'est là qu'est le danger* (accidents + situations conflictuelles).
- **Il faut donc mieux informer le public (essentiellement un 'écolage' pour les cyclistes - comment se comporter dans un S.U.L.- et une information pour les automobilistes -pour augmenter l'acceptation des S.U.L.).**

f) Evaluation globale

- 80% des cyclistes estiment que les S.U.L. sont une bonne mesure.
- 50% des automobilistes estiment que les S.U.L. sont une bonne mesure (probablement parce qu'ils n'en bénéficient pas, alors que les S.U.L. exigent une conduite différente).

C. Comportements en section courante (voir résultats détail ci-après)

a) On constate que les cyclistes qui circulent contre le S.U. ne posent pas de problèmes particuliers aux autres usagers:

- Ce sont les cyclistes qui adaptent le plus souvent leur conduite lors d'une confrontation avec un autre usager.
- Les cyclistes à contresens ne sont pas particulièrement mis en danger: le risque d'accident est similaire, voire inférieur au risque d'accident pour les cyclistes suivant le S.U.
- La faiblesse des risques est liée au comportement des cyclistes: ils circulent le plus souvent bien en vue, plus ou moins au milieu de la chaussée tant qu'il n'y a pas de croisement avec une voiture.

b) Dans les rues les plus étroites, ce sont les cyclistes circulant dans le S.U. qui sont le plus souvent confrontés à des difficultés :

- difficulté d'apprécier si un automobiliste qui les suit compte doubler ou pas,
- tendance à rouler trop près des voitures à l'arrêt à droite du S.U. (risque d'accident si l'on circule à moins d'un mètre des voitures à l'arrêt),
- aucun contrôle de la situation lors des dépassements (seul l'automobiliste apprécie s'il dispose de la place ou pas, ignorant généralement que le cycliste a besoin d'une marge de sécurité pour pouvoir faire un écart si une portière s'ouvre ou s'il y a un obstacle à éviter dans la chaussée -nid de poule ou flaque d'eau, par exemple).

c) Même dans les rues étroites, les cyclistes circulant contre le S.U. adaptent leur comportement sans difficulté lorsqu'ils rencontrent un autre véhicule (s'arrêter ou se ranger entre deux voitures à l'arrêt ou à l'entrée d'un garage):

- Les rues plus étroites offrent l'avantage de forcer un ralentissement important lors du croisement (les automobilistes s'adaptent plus à la situation).
- On peut en conclure que le problème de l'étroitesse d'une rue ne se pose réellement que dans les cas où la circulation automobile est importante (trafic de transit) : le ralentissement fréquent nuirait à la fonction de transit de la rue, et les cyclistes seraient vraisemblablement dissuadés de circuler à contresens à cause de l'inconfort de la situation.
- Des largeurs inférieures à ce qui est souvent préconisé sont parfaitement compatibles avec l'ouverture de S.U.L. sans modification de la voirie ou du régime de stationnement quand les deux conditions suivantes sont réunies : trafic automobile local + trafic cycliste local.

D. Comportements aux carrefours (voir résultats détaillés ci-après)

- a) Les carrefours sont le lieu où se produisent le plus de conflits et d'accidents (aucun accident avec cycliste dans les sections courantes observées au point 3.1, alors qu'il y a eu 1 ou 2 accidents avec cycliste à 3 des carrefours observés).
- b) Il y a fréquemment des situations *potentiellement dangereuses* aux carrefours (à quelques secondes près, le risque d'accident serait très élevé).
- c) Dans les carrefours, la différence de risque entre les cyclistes circulant dans le S.U. et ceux circulant contre le S.U. n'est pas marquante.
- d) La majorité des cyclistes adaptent leur vitesse et leur trajectoire préventivement à l'approche d'un carrefour.
- e) Une part des cyclistes (qu'ils circulent à contresens ou non) ont tendance à ne pas respecter la priorité de droite, vraisemblablement parce qu'ils circulent rapidement en ne s'attendant pas à ce qu'il y ait du trafic aux carrefours.
- f) Les automobilistes ont tendance à ne pas respecter la priorité de droite des cyclistes sortant des S.U.L., soit parce qu'ils ne s'attendent pas à la présence d'un usager sortant de ces rues, soit aussi parce qu'ils estiment que le cycliste sortant d'un S.U.L. n'a pas la priorité de droite. (N.B. même en cas de contact visuel, un automobiliste peut être tenté de ne pas céder la priorité de droite parce qu'il estime que le cycliste n'y a pas 'droit', croyant que ce dernier est en infraction au que te fait de circuler à contresens supprime la règle de la priorité de droite).
- g) Les conflits ont le plus souvent lieu entre véhicules et cyclistes dont les *trajectoires se croisent*. Les rencontres entre un véhicule qui entre dans un S.U.L. et un cycliste qui en sort sont moins problématiques.

Nous reprenons ci-dessous les observations détaillées de sections courantes (3.2.) et de carrefours (3.3.).

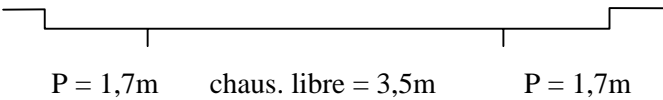
Les observations ont été réalisées à l'aide d'enregistrements vidéo sur des plages de plusieurs heures consécutives (au moins 3 heures dans chaque cas).

Dans les observations décrites ci-dessous, on considère que

- Il n'y a pas d'interaction entre deux usagers qui se croisent sans aucunement modifier leur comportement (par exemple, parce que l'un des deux au moins a pris *préventivement* ses précautions ou parce que la largeur de la chaussée carrossable est telle qu'il n'est pas nécessaire de ralentir ou de serrer à droite en présence d'un autre usager);
- une **interaction** est une situation dans laquelle deux usagers (piéton, cycliste ou automobiliste) sont confrontés l'un à l'autre, **I'un des deux au moins devant adapter son comportement'** en fonction de l'apparition de l'autre (par exemple : Dévier légèrement de sa trajectoire, ralentir modérément).
- une **réaction** est une interaction dans laquelle l'un des deux usagers au moins doit adapter son comportement **de manière urgente ou très marquée** (par exemple : Freiner brusquement, s'arrêter, dévier brutalement de sa trajectoire, etc.).
- N.B.1 : V85 = vitesse maximale de 85% des véhicules.
- N.B.2 : l'étude dont nous avons extrait ces informations a été fidèlement reproduite pour ce qui concerne son contenu. Nous attirons l'attention sur le fait que les dimensions indiquées pour les largeurs entre trottoirs et pour le stationnement (1,7m) sont celles sur lesquelles reposent les largeurs libres et les marges de manœuvre observées dans les enregistrements vidéo: il ne nous revient pas de les modifier. A titre indicatif nous avons calculé pour les rues n° 1 et n° 3 comment devrait se répartir l'espace libre entre les voitures si l'on applique une largeur de stationnement de 2m (et une largeur de voiture de 2m). Les résultats sont improbables, voire absurdes.

3.2. Observations en section courante

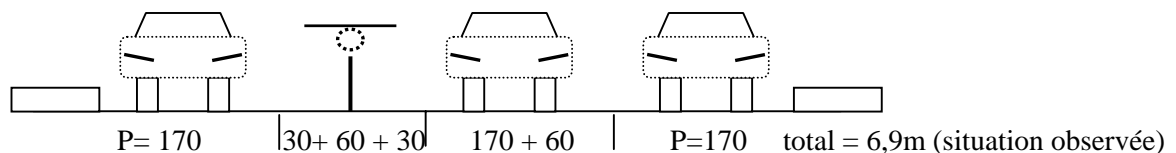
Rue 1

trafic	43 véh/h
vitesse	V85 = 30 km/h sans interaction V85 = 20km/h avec cycl. à contre sens
accidents	4 en 3 ans, aucun avec cycliste
type	liaison O-E à travers un quartier
profil	
sens unique	S.U.L. ('pseudo S.U.' = le signal F19 n'est pas utilisé)

217 vélos + 172 véh. en 4h (09.45-13.45)	
124 vélos dans S. U. (57%)	93 vélos contre S. U. (43%)
34 avec interactions (27%)	26 avec interactions (28%)
<ul style="list-style-type: none"> • 9 réactions de cycl. • 2 réactions d'autom. 	<ul style="list-style-type: none"> • 6 réactions de cycl. • N.B. : en outre, 1 cycl. monte sur le trottoir à cause d'un camion d'immondices • 1 réaction d'autom. (freine brusquement)
5 interactions avec P	1 interaction avec P
15 interactions avec véh., dont 7 où le véh. "colle" dangereusement au cycliste	21 interactions avec véh. (aucun cas critique)
3 interactions avec piétons	1 interaction avec piétons

Remarques :

- Cyclistes dans le S.U. : ils circulent souvent 'contre' les portières des voitures à l'arrêt à droite du S.U., en particulier quand ils sont peu sûrs des intentions d'un automobiliste qui les suit de près. Les cyclistes dans le S.U. sont manifestement moins à l'aise que ceux qui sont à contre sens (ces derniers ont un contrôle visuel de la situation nettement supérieur).
- Cyclistes contre S.U. : ils circulent généralement sur toute la largeur de la chaussée libre (se tenant ainsi à l'écart des voitures stationnées à gauche du S.U.) et ont le temps de se remettre sur leur droite quand un véhicule se présente dans le S.U.
- Distances : il y a en moyenne 30cm de part et d'autre du cycliste à contre sens qui croise une voiture. Cette distance est très faible, mais manifestement suffisante : vu la largeur libre de la chaussée, les automobilistes ralentissent considérablement, et le croisement à faible vitesse, même sur un espace étroit, ne dérange généralement ni les cyclistes, ni les automobilistes.



Si le station. est

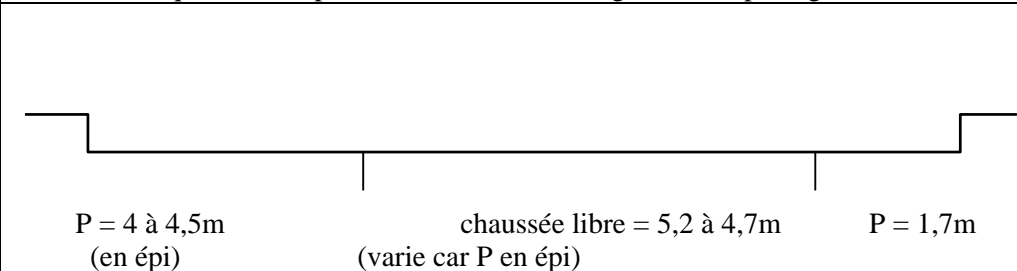
estimé à 2m: P = 200 10+60+10 200 + 10 P = 200 total = 6,9m

un croisement

à 20 km/h est

inimaginable, et la distance observée de 30cm entre le cycliste et les voitures ne peut pas être intégrée.

Rue 2

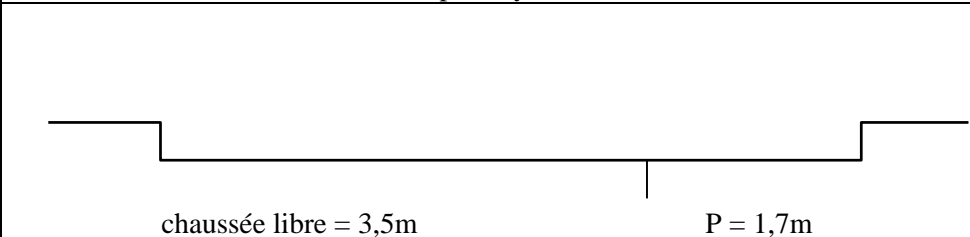
trafic	154 véh./h
vitesse	V85 = 46 km/h sans interaction V85 = 43km/h avec cycliste à contre sens
accidents	3 en 3 ans, aucun avec cycliste
type	collecteur de quartier ((hôpital, arrêt de bus d'une ligne avec 4 passages/h
profil	 <p>P = 4 à 4,5m (en épi) chaussée libre = 5,2 à 4,7m (varie car P en épi) P = 1,7m</p>
sens unique	S.U.L. ('pseudo S.U.' : le panneau signal F19 n'est pas utilisé)

339 vélos + 450 véh. + 12 bus en 3h (1 .50-17.50)	
214 vélos dans S.U. (631/o)	125 vélos contre S.U. (371/o)
83 avec interaction (39%)	76 avec interaction (61%)
<ul style="list-style-type: none"> • 19 réactions de cycl. (dont 1 pour véh. en P) • 2 réactions d'automobiliste. • (N.B. : la majorité des réactions sont dues au bus à l'arrêt) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 réactions de cycliste. (pour des piétons) • aucune réaction d'automobiliste.
22 interactions avec véh. en P	5 interactions avec véh. en P
51 interactions avec véh. en mouvement (dont 2 réactions d'autom.)	67 interactions avec véh. en mouvement
2 interactions avec piétons	2 interactions avec piétons
8 interactions non précisées	2 interactions non précises

Remarques :

- Les interactions sont nettement moins nombreuses dans le S.U., mais elles conduisent nettement plus souvent à une réaction nette (c'est généralement le cycliste qui réagit).
- Cyclistes contre S.U. : ils circulent généralement à 1,5m des voitures stationnées en épi et n'ont pas besoin de serrer à droite lorsqu'ils rencontrent une voiture circulant dans le S.U. (largeur libre de la chaussée : 4,7 à 5,2m, en fonction de la taille des véhicules stationnés en épi).
- Distances : il y a en moyenne 1 m entre un cycliste contre le S.U. et un véhicule dans le S.U.
- Malgré le stationnement en épi, les cyclistes circulant contre le S.U. sont nettement moins confrontés à de situations conflictuelles avec des véhicules qui stationnent ou sortent du stationnement que les cyclistes qui circulent dans le S.U.

Rue 3

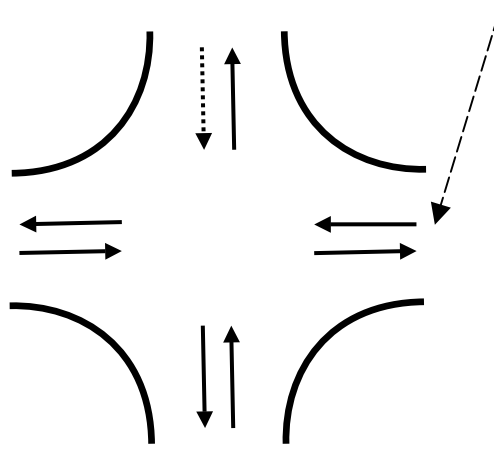
trafic	33 véh./h
vitesse	V85 = 40knVb sans interaction V85 = 27knilh avec cycl. à contre sens
accidents	4 en 2 ans, aucun avec cycliste
type	rue résidentielle, mais bonne liaison pour cyclistes
profil	
sens unique	S.U. 1 pur l; les cyclistes à contre sens sont donc en infraction

132 vélos + 99 véh. en 3 h (09.30-12.30)	
97 vélos dans S.U. (73%)	35 vélos contre S.U. (illégalement) (27%)
20 interactions (20%)	13 interactions (37%)
<ul style="list-style-type: none"> • 9 réactions de cycliste. • 2 réactions d'automobiliste. 	<ul style="list-style-type: none"> • 4 réactions de cycliste • 1 réaction d'automobiliste
2 interactions avec véhic. en stationnement	1 interaction avec véhi. en stationnement
8 interactions avec véh. en mouvement, dont 6 où l'autom.. "colle" dangereusement au cycliste avant de dépasser	10 interactions avec véhicule en mouvement
3 interactions avec piétons	1 interaction avec piéton
7 interactions non précisées	1 interaction non précisée

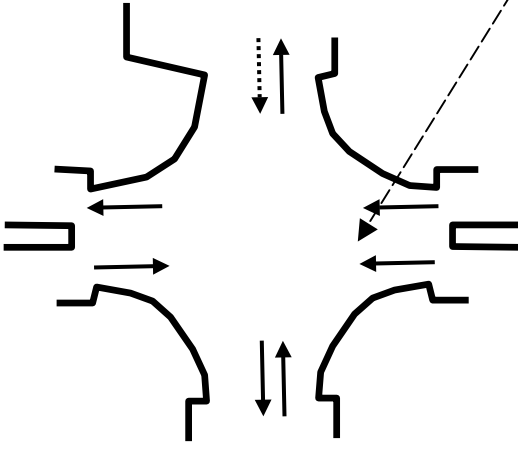
Remarques :

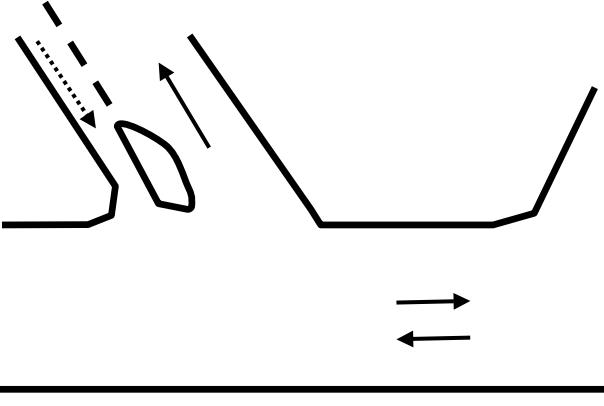
- Cyclistes contre S.U. : ils circulent généralement sur leur droite, sur 112 de la chaussée libre : cela s'explique probablement par le fait qu'il n'y a pas de stationnement (P) à gauche du S.U. (au contraire de l'exemple 1).
- Distances : il y a de 50 cm à 90cm entre un cycliste contre S.U. et un véhicule qui le croise (compte tenu d'une largeur de stationnement de 1,7m et d'une largeur de voiture de 1,7m).
- N.B.: si voiture et stationnement sont comptés à 2 m (au lieu de 1,7 m), il ne peut rester que 10 cm entre la voiture en stationnement et la voiture qui roule quand le cycliste est observé passant à 50cm de la voiture qui circule; quand le cycliste est observé passant à 90cm de la voiture qui circule, le calcul devient absurde (la voiture en stationnement et celle qui circule se chevauchent).

3.3. Observation de carrefours

<p>Carrefour 1</p> <p>→ voitures</p> <p>.....→ vélos en S.U.L.</p> <p>27 véh. en 1h</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • carrefour entre 2 rues locales dans un quartier • régime de la priorité de droite • aucun aménagement (panneaux S.U.L. dans le sens des cyclistes, mais pas dans le sens des autom., pas de marquages, trottoirs sans oreilles) • très peu de trafic (27 véhicules en 1 h sur la rue transversale par rapport aux S.U.L.) • accidents : 3 en 3 ans, dont 2 avec cyclistes
138 cyclistes en 3 h (9.15-12.15)	
73 cyclistes dans le S.U.	65 cyclistes contre le S.U. (sortent du S.U.L.)
66 sans interaction (90%)	56 sans interaction (86%)
<ul style="list-style-type: none"> • 6 interactions avec véh. qui croise • dont 2 situations potentiellement dangereuses (1 cycliste et 1 autom. qui ne respectent pas la priorité de droite) • aucune réaction 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 interactions avec véh. qui croise • aucune réaction
(néant)	4 interactions avec véh. entrant dans le S.U. aucune réaction
1 interaction avec piéton	2 interactions avec piéton
<p>Remarques</p> <ul style="list-style-type: none"> • La plupart des cyclistes circulent à vitesse modérée lorsqu'ils abordent le carrefour, ayant ralenti en prévision du carrefour. Mais 113 roulent vite, sachant vraisemblablement qu'il n'y a quasi jamais de circulation au carrefour. ils s'exposent à des situations potentiellement dangereuses, même si elles ne se produisent que rarement; en situation critique, une réaction serait nécessaire, voire impossible à cause de la vitesse. • Les cyclistes circulent généralement sur leur moitié droite de la chaussée (qu'ils soient dans le S.U. ou contre le S.U.). La visibilité étant bonne, ils ont quasiment tous l'occasion de s'adapter (serrer à droite 'préventivement') lorsqu'un véhicule approche. • Les interactions se produisent le plus souvent avec des véhicules qui croisent la trajectoire des cyclistes. 	

<p>Carrefour 2</p> <p>→ voitures → vélos en S.U.L.</p> <p>78 véh. en 1 h</p>	<ul style="list-style-type: none"> • carrefour entre 2 rues locales dans un quartier d'habitat • régime de la priorité de droite • carrefour avec oreilles, sinon pas d'aménagements (panneaux S.U.L. dans le sens des cycl., aucun pour autom., pas de marquages) • trafic faible : 78 véhicules en 1 h sur la rue transversale par rapport au S.U.L. • accidents 4 accidents en 3 ans, dont 2 avec cyclistes (mais sans rapport avec le S.U.L.)
<p>230 cyclistes en 3 h (13.45-16.45)</p>	
<p>119 cyclistes entrent dans le S. U.</p>	<p>111 cyclistes sortent du S.U.L</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 84 (71%) sans interaction • sur 35 interactions, 5 réactions (le cycliste serre à droite) et 9 situations potentiellement dangereuses (à quelques secondes près, une réaction était nécessaire : 7 cas où le cycliste ne respecte pas la priorité de droite) 	<ul style="list-style-type: none"> • 72 (65%) sans interaction • sur 39 interactions, 5 réactions (le cycliste serre à droite ou freine brusquement) et 9 situations potentiellement dangereuses (à quelques secondes près, une réaction était nécessaire : 1 cycliste et 5 automobilistes ne respectent pas la priorité de droite)
<p>27 interactions avec un véhicule qui croise</p>	<p>20 interactions avec véh. qui croise</p>
<p>4 interactions avec véhicule en sens opposé</p>	<p>8 interactions avec véh. qui entre dans le S.U.</p>
<p>aucune interaction avec piéton</p>	<p>5 interactions avec piétons</p>
<p>4 autres interactions (non précisé)</p>	<p>6 autres interactions (non précisé)</p>
<p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La plupart des cyclistes abordent le carrefour à vitesse modérée (le risque d'être confronté à un véhicule au carrefour est plus élevé qu'au carrefour 1 et les cyclistes sont probablement des habitués). Même en l'absence de trafic, les cyclistes adaptent généralement leur trajectoire à l'approche du carrefour. • Les interactions sont nettement plus nombreuses que dans le cas du carrefour 1 en raison de la plus forte intensité du trafic cycliste et automobile. • La circulation étant lente, la plupart des interactions se déroulent sans difficulté particulière. • Le non respect de la priorité de droite est le problème le plus important. Les cyclistes sont en tort, mais les automobilistes aussi (même en cas de contact visuel, les automobilistes ont tendance à ne pas céder la priorité de droite au cycliste qui sort du S.U.L., vraisemblablement parce qu'il supposent que le cycliste est "en tort" et parce que la rue transversale semble prioritaire à cause de la plus forte intensité du trafic - Cf. enquête ci-dessous). • Les cyclistes sont quasi toujours l'usager qui réagit en cas de situation critique. 	

<p>Carrefour 3 : type</p> <p>→ voiture vélos en S.U.L. 429 véh. en 1 h</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • carrefour entre un S.U.L. (circulation locale) et une voirie principale prioritaire (429 véhicules en 1h) • la voirie principale comporte une berme centrale • le S.U.L. est particulièrement large (6m environ) et ne comporte aucun aménagement (îlot) pour séparer cyclistes et automobilistes; trottoirs avec oreilles, panneaux S.U.L. uniquement dans le sens des cyclistes, pas de marquages, P en épi sur un côté du S.U.L.) • le nombre de véhicules empruntant le S.U. est élevé : 135 sur les 429 véhicules en 1 h circulant sur la voirie principale + 15 véh. sortant de la voirie secondaire en face du S.U.L. • accidents : 1 accident, avec cycliste, en 2 ans (un véhicule prenant le virage à la corde en rentrant dans le S.U. a renversé un cycliste qui sortait du S.U.L.)
<p>73 cyclistes sortent du S.U.L. en 3h (1 5.00-18.00) (45 empruntent le S.U.)</p>	
<p>39 empruntent/traversent la rue principale sans interaction</p>	
<p>26 empruntent/traversent la rue principale en prévoyant de ralentir ou d'arrêter à cause d'un véhicule qui approche</p>	
<p>8 interactions (aucune réaction)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 cycliste serre à droite à cause d'un véhicule qui rentre dans le S.U. • 4 cyclistes s'arrêtent à cause d'un véhicule qui rentre dans le S.U. • 3 interactions entre cyclistes 	
<p>Remarques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La plupart des cyclistes adaptent leur conduite à la situation, et de ce fait le nombre des interactions est minime en dépit du nombre élevé de véhicules qui empruntent le S.U. • Dans cette large entrée de rue, la plupart des cyclistes et des automobilistes tiennent leur droite les trajectoires se coupent exceptionnellement. 	

<p>Carrefour 4</p> <p>→ voitures → vélos en S.U.L.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • carrefour entre un S.U.L. (circulation locale à caractère de collecteur de quartier) et une rue principale (trafic de transit) • la rue principale est prioritaire • îlot directionnel pour cyclistes sortant du S.U.L. (îlot marqué au sol + couloir d'approche + logo + panneau avec flèche directionnelle + panneaux S.U.L.) • aucun accident avec cycliste en 2 ans
<p>167 cyclistes sortent du S.U.L. en 4h (8.30-12.30) et tournent à gauche pour emprunter la voirie principale (83 véhicules entrent dans le S.U.L.)</p>	
<p>126 (75%) utilisent l'îlot correctement</p>	<p>41 (25%) commettent une infraction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 33 passent à gauche de l'îlot (dont 3 sont confrontés à un véhicule qui entre dans le S. U. L.) • 8 passent à travers l'îlot marqué au sol
<p>Remarques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La grande majorité des cyclistes à qui l'îlot est spécifiquement destiné (ceux dont la trajectoire risque le plus de croiser celle d'un automobiliste qui entre dans le S.U.L.) utilisent la protection qui leur est assurée par l'îlot directionnel. • N.B. : 75 autres cyclistes n'utilisent pas du tout l'îlot directionnel pour un motif particulier : ils empruntent le trottoir à leur gauche avant le carrefour pour rejoindre une autre rue secondaire située un peu plus loin. Vu leur trajet, on peut considérer qu'ils ne sont pas concernés par l'îlot, destiné à placer correctement les cyclistes qui empruntent la voirie principale. Dans cette situation spécifique, il y aurait lieu d'envisager une solution particulière pour cet itinéraire cycliste. 	