

3. LOCALISATION DU DISPOSITIF D'ENQUETE

Le dispositif de recueil de données est composé d'enquêtes directionnelles sur les carrefours principaux du secteur d'étude :

- Giratoire RD643 / Boulevard du 8 Mai 1945
- Giratoire Boulevard du 8 Mai 1945
- Giratoire Boulevard du 8 Mai 1945 / Rue Stephenson
- Carrefour à feux RD643 / RD16

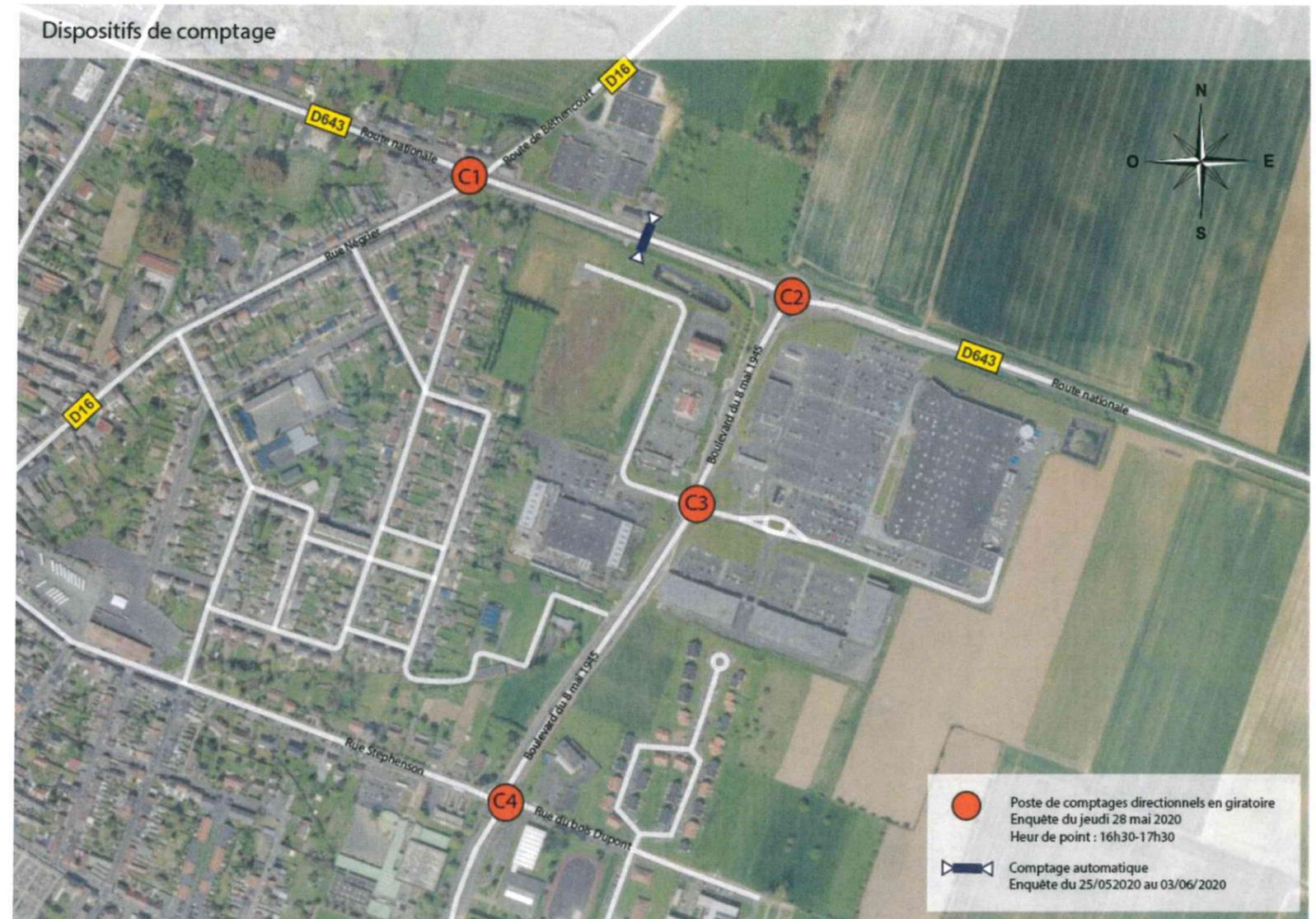
Un comptage automatique a également été réalisé sur la RD643 avec le recueil du volume de trafic sur une semaine.

a. Comptages automatiques

- La période de comptages automatiques s'étale du jeudi 28 Mai 2020 au lundi 03 Juin 2020.
- Le dispositif programmé a permis la différenciation des types de véhicules, les PL étant comptabilisés à partir d'une distance entre essieux de 3,45 m.

b. Comptages directionnels

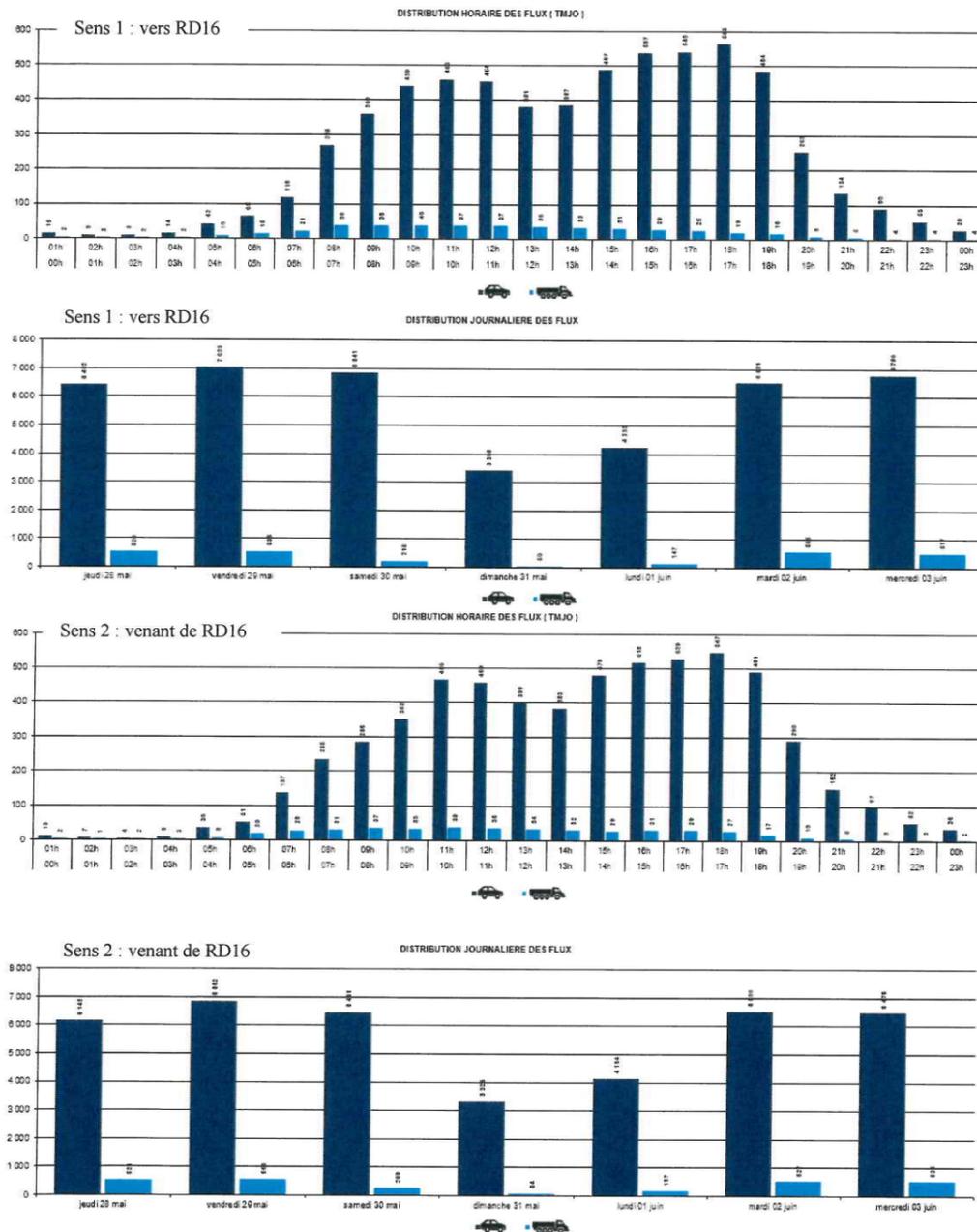
- Les comptages directionnels se sont déroulés le jeudi 28 Mai 2020 de 16h30 à 18h30 avec une différenciation des VL et des PL.



4. RECUEILS DE LA MOBILITÉ

a. Charges de trafic

Les charges de trafic présentées constituent une moyenne des jours ouvrés enquêtés, exprimés en Tous Véhicules (VL et PL). La catégorie de PL exprimée en pourcentage est déterminée à partir d'une distance entre essieux supérieure à 3,45m. Ainsi sont inclus dans la charge PL, les Transports en Commun, les véhicules de ramassage d'ordure, les tracteurs et les camionnettes rallongées.



Carte des comptages automatiques.

Le trafic moyen journalier ouvré sur la RD643 est relativement équilibré dans les deux sens de circulation avec un trafic dépassant les 13 000 véhicules par jour tous sens confondus. Le pourcentage de poids-lourds atteint les 7 % dans les deux sens indiquant un trafic poids-lourds non négligeable sur cet axe. Les pics de trafic interviennent entre 10h et 11h le matin et entre 17h et 18h le soir avec un trafic plus important l'après-midi (> 500 véh./h) que le matin (> 400 véh./h). En termes de trafic journalier, le trafic entrant vers Caudry est le plus élevé le samedi et dans le sens inverse, le trafic le plus élevé intervient le vendredi.

Le détail des relevés automatiques est disponible en Annexe 1.

b. Mouvements directionnels aux heures de pointe

L'enquête directionnelle a été réalisée le jeudi 28 Mai 2020 de 16h30 à 18h30. Le but de l'enquête est d'identifier les mouvements effectués par les usagers aux différents carrefours de la zone d'étude. Les résultats présentés en UVP (Unité Véhicules Particuliers) permettent de tenir compte de la contrainte imposée par chaque véhicule.

Pour le calcul de cette unité, la règle est la suivante :

- 1 Véhicule Léger = 1 VL = 1 UVP
- 1 Poids Lourd = 1 PL = 2 UVP

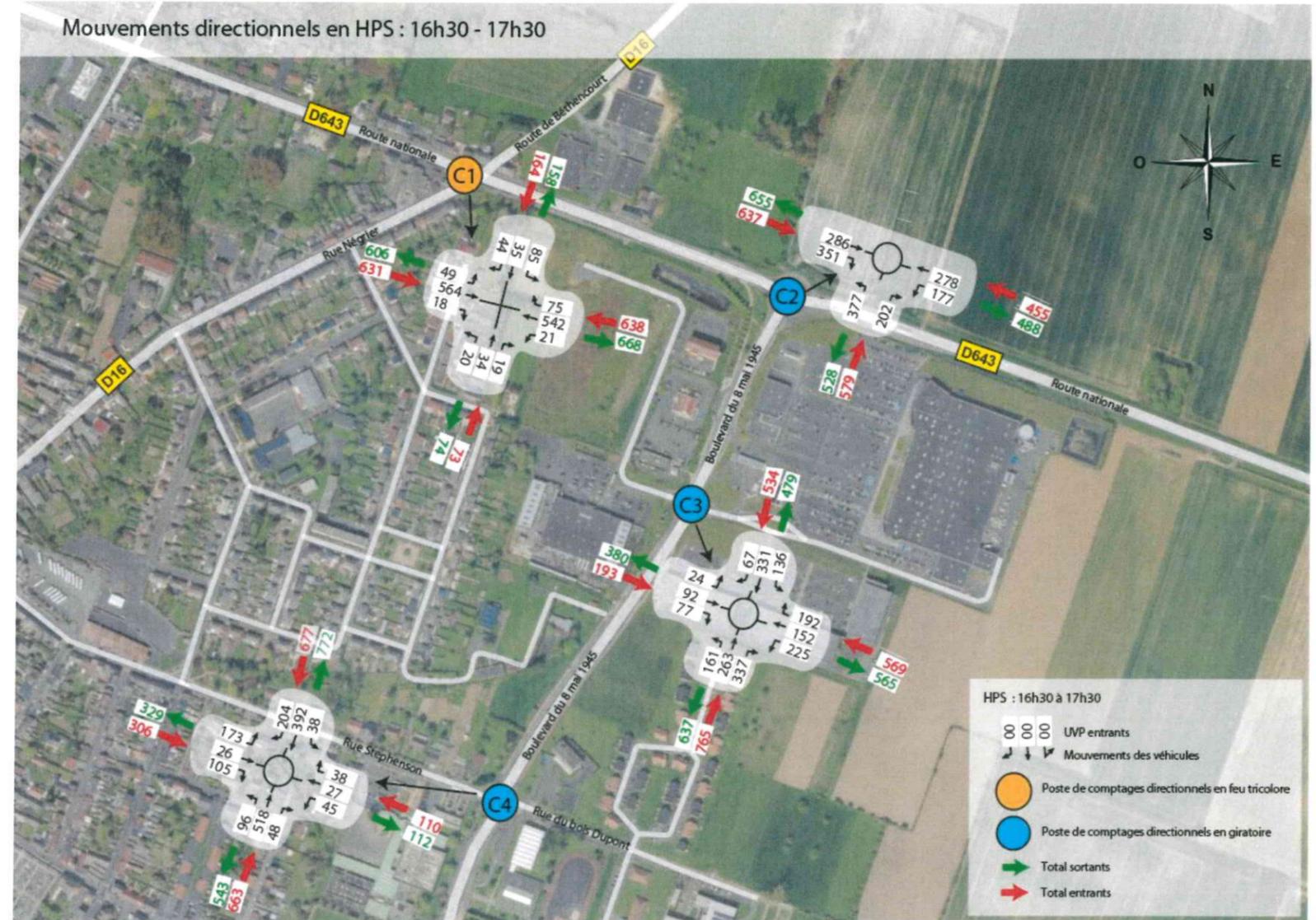
L'analyse des données a permis de déterminer l'heure de pointe du soir (HPS) qui se situe entre 16h30 et 17h30 pour les quatre carrefours enquêtés.

Les mouvements prépondérants de manière générale sur les différents carrefours sont les mouvements dits « filants » sauf pour le C2.

Le carrefour giratoire (C2) sur lequel va se raccorder le futur projet écoule un trafic d'environ 1671 uvp à l'HPS. On note des échanges plus importants sur ce giratoire entre la RD643 et le Boulevard du 8 Mai 1945 qui dessert la zone commerciale.

Ces données permettent de vérifier les capacités théoriques résiduelles des carrefours (traité plus loin dans le rapport) et par la suite de vérifier leur fonctionnement avec le projet (objet de la phase suivante de la mission).

Le détail des relevés directionnels est disponible en Annexe 2.



c. Hiérarchie des voies

Une analyse de la typologie des routes ainsi que les données de comptages automatiques et directionnels permettent une hiérarchisation fonctionnelle du réseau. Ainsi, la RD643 constitue la voie primaire structurante du réseau. Elle permet une liaison entre l'autoroute A2 (à l'ouest) et la commune de Caudry ainsi que les communes avoisinantes.

La RD16 constitue le réseau secondaire permettant de relier la commune de Caudry avec les communes de Béthencourt, Viesly et Briastre.

Le Boulevard du 8 Mai 1945 constitue également le réseau secondaire permettant de distribuer le trafic venant de la RD643 vers la zone commerciale et les quartiers sud de Caudry (résidentiel, commercial, industriel, gare).



d. Modes actifs et transports en commun

Les modes actifs désignent les modes de déplacement faisant appel à l'énergie musculaire comme la marche à pied, le vélo, la trottinette et autres. Ils s'articulent avec une offre de transports collectifs élargie et s'intègre dans de nouvelles pratiques de mobilité telle que le covoiturage, l'autopartage, le vélo en libre-service, etc.

Selon la carte du réseau de transport en commun, la zone d'étude est desservie par 7 lignes de bus qui permet de se déplacer vers : Famars, Villers-Outréaux, Avesnes-les-Aubert, Le Cateau-Cambrésis, Bertry, Le Cateau-Cambrésis et Busigny. Il est à noter également que la ville de Caudry dispose d'une gare ferroviaire située au sud de la commune.

Les aménagements cyclables sur le secteur d'étude est présent sur le Boulevard du 8 Mai 1945. Ces aménagements permettent une liaison cycle depuis le sud de la commune vers le centre commercial via les boulevards du 19 Mars 1962, du 11 Novembre 1918 et du 8 Mai 1945.



Cheminement piétonnier

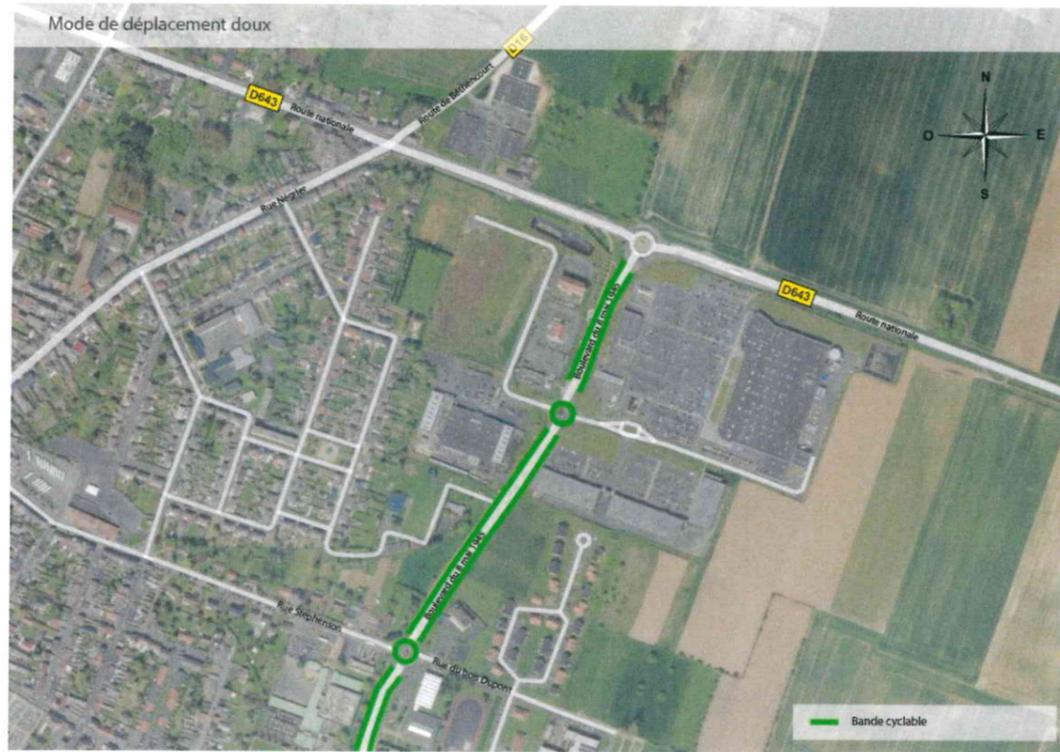


Quai de bus du secteur.

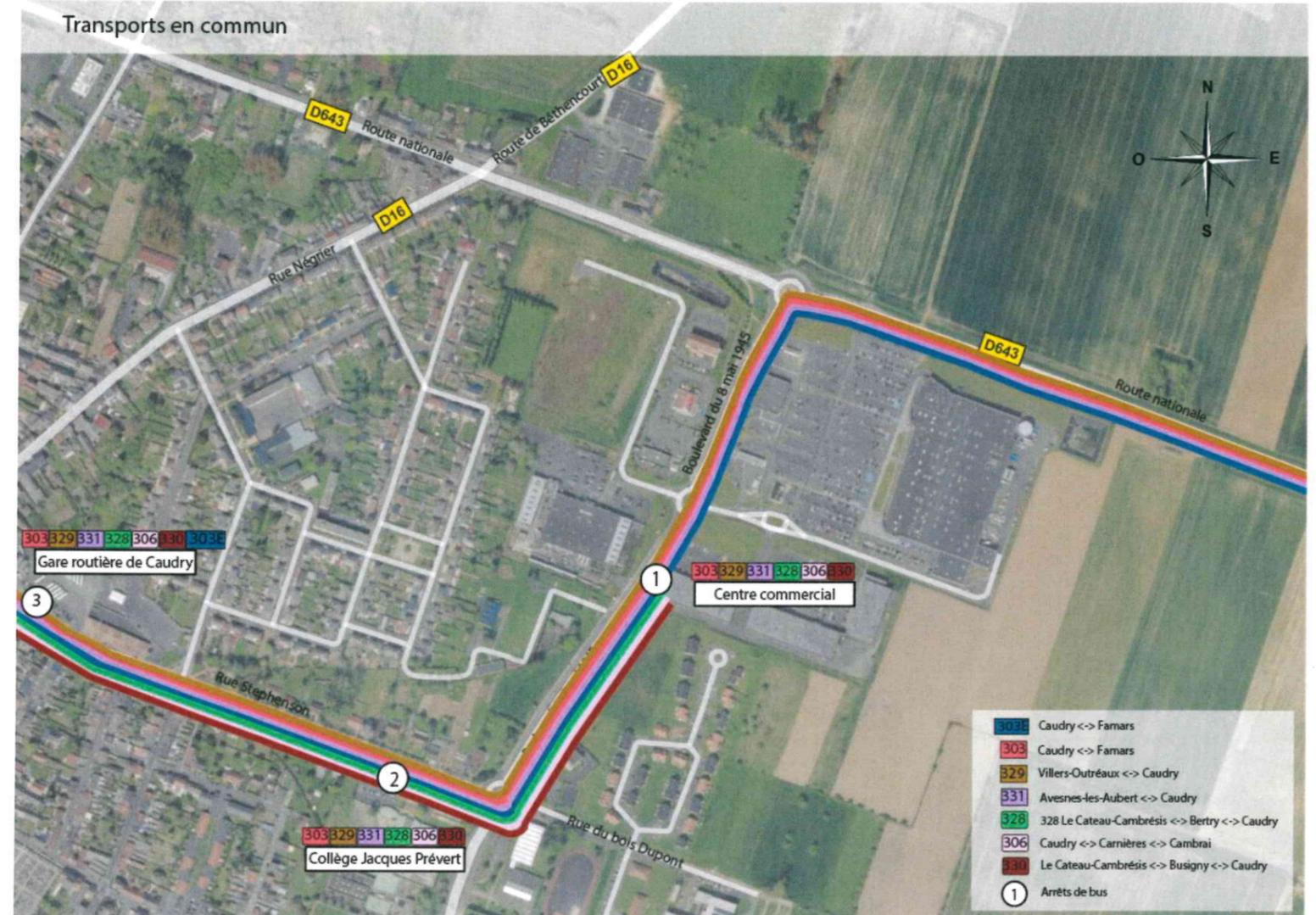


Aménagements cyclables : Bandes cyclables

Le cheminement piétonnier est présent sur tout le secteur d'étude. Il subsiste cependant, à certains endroits sur la RD643 des interruptions ou resserrements (obstacles ponctuels) entre les carrefours C1 et C2.



Bandes cyclables existantes



Transports en commun

5. VERIFICATION CAPACITAIRE STATIQUE DES CARREFOURS

Selon le type de carrefour à étudier, le fonctionnement de ce dernier est vérifié suivant différentes méthodes. La carte ci-dessous présente les carrefours étudiés ainsi que leur typologie :



a. Analyse capacitaire du carrefour à feux

La vérification du carrefour à feux se fait conformément au guide de conception des carrefours à feux du CERTU. La méthode vise à déterminer la réserve de capacité du carrefour qui est définie par la différence entre l'offre de capacité du carrefour et sa demande rapportée à l'offre.

La réserve de capacité pour un carrefour à feux est considérée comme acceptable si elle est supérieure à 25%. Entre 5% et 25%, des files d'attentes assez longues sont prévisibles aux hyperpoints (période courte à l'intérieur d'une heure de pointe). Si la réserve est inférieure à 5% et à fortiori, si elle est négative, de fortes perturbations sont à craindre.

RESERVES DE CAPACITE ET REMONTEES DE FILES (Plan feux 18/06/20 à 18h35)

| | |
|---------------------|-----------------|
| Carrefour C1 | D643/D16 |
|---------------------|-----------------|

| | |
|-----------------------------------|-------|
| C : durée du cycle | 100 s |
| T : somme des temps perdus | 26 s |

| | | Réserves de capacité | |
|--------------------------------|-----------------|----------------------|--|
| | | HPS | |
| Carrefour global | D643/D16 | 35% | |
| Mouvements particuliers | A | 41% | |
| | C | 46% | |
| | B | 79% | |
| | D | 37% | |



Longueur de retenues de files (sur chaque voie du courant) et retard moyen :

| HPS : | Demande de la file la plus chargée (en uvp/h) | Durée de vert (en s) | Longueur maximale moyenne (en m) : | Retard moyen (en s) : |
|-------|---|----------------------|------------------------------------|-----------------------|
| A | 832 | 60 | 35,1 | 12,3 |
| C | 586 | 60 | 32,5 | 11,9 |
| B | 77 | 20 | 8,5 | 33,4 |
| D | 228 | 20 | 25,3 | 36,6 |

Les réserves de capacités théoriques obtenues à l'état actuelle attestent du bon fonctionnement du carrefour. Aucune perturbation n'est à prévoir sur ce dernier. Les remontées de files théoriques moyennes maximale sur l'axe principale (RD643) sont de l'ordre de 35m. Le retard moyen le plus élevé est ressenti sur la branche nord du carrefour.

b. Analyse capacitaire des carrefour giratoires

Le logiciel TRICAS (développé avec l'aide des experts du CETE) est un logiciel d'analyse de capacité permettant d'évaluer le volume de trafic acceptable sur un giratoire. Le calcul se traduit par la détermination de la réserve de capacité, RC de chaque branche, cette dernière correspondant à la valeur dont peut augmenter le trafic sur une branche avant qu'elle ne sature.

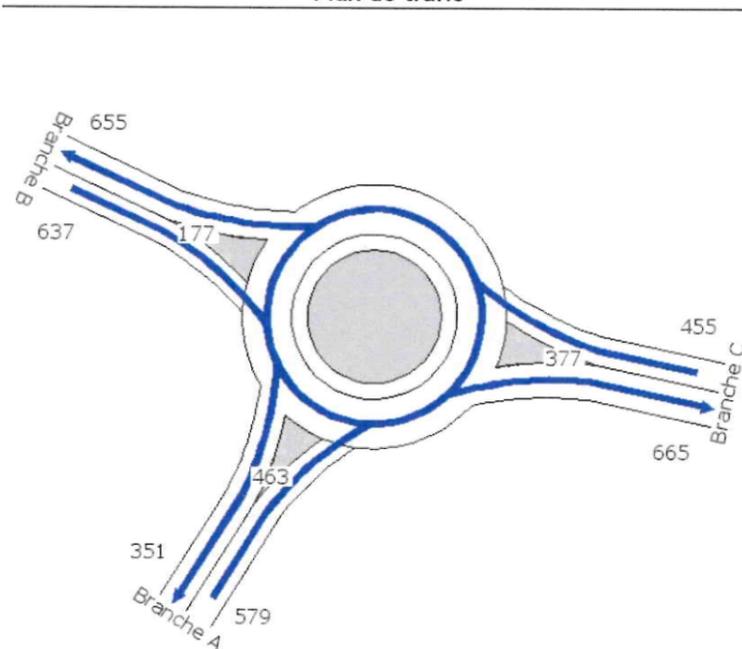
L'appréciation des RC se fait comme suite conformément au guide d'aménagement des carrefours interurbains du SETRA :

| | |
|--|--|
| | Une réserve de capacité supérieure à 30% induira généralement des temps d'attente faibles |
| | Une réserve de capacité comprise entre 10% et 30% induira dans certains cas des temps d'attente très sensibles |
| | Une réserve de capacité inférieure à 10% induira probablement une saturation de l'entrée |

Giratoire C2 : RD643 / Boulevard du 8 Mai 1945

| Trafic de véhicules (uvp/h) | | Branche de sortie | | | |
|-----------------------------|--------------|-------------------|-----------|-----------|--------------|
| | | Branche C | Branche B | Branche A | Total entrée |
| Branche d'entrée | Branche C | 177 | 278 | 0 | 455 |
| | Branche B | 286 | 0 | 351 | 637 |
| | Branche A | 202 | 377 | 0 | 579 |
| | Total sortie | 665 | 655 | 351 | 1671 |

Flux de trafic

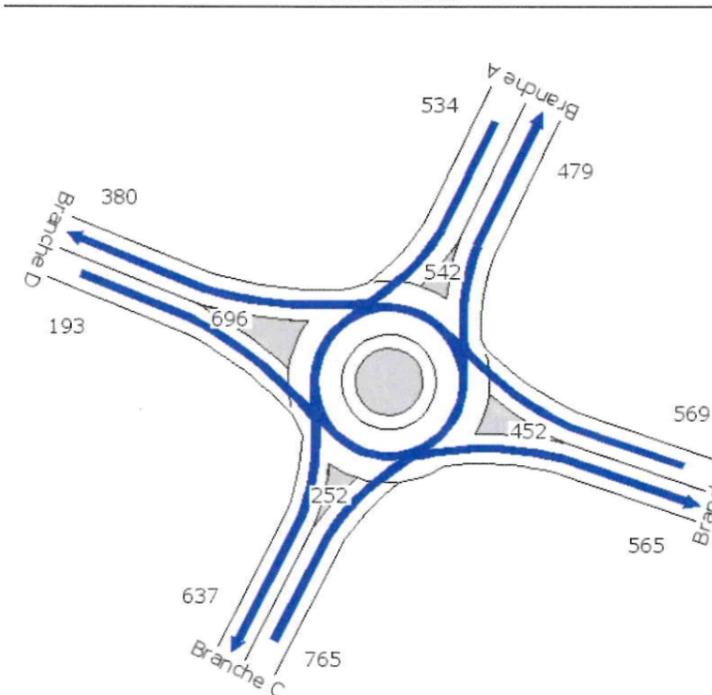


| Analyse | Capacité | | Temps d'attente | | Nombre de véhicules en attente | |
|-----------|--------------|------------------------|-----------------|-------|--------------------------------|---------------|
| | Réserve | Pourcentage de réserve | Moyenne | Total | Moyenne | Maximum |
| | Branche C | 1062,9 uvp/h | 70,0% | 0,9 s | 0,1 h | 0,1 Véhicules |
| Branche B | 1056,6 uvp/h | 62,4% | 0,8 s | 0,1 h | 0,1 Véhicules | 2,4 Véhicules |
| Branche A | 816,3 uvp/h | 58,5% | 1,5 s | 0,2 h | 0,2 Véhicules | 2,7 Véhicules |

Giratoire C3 : Boulevard du 8 Mai 1945

| Trafic de véhicules (uvp/h) | | Branche de sortie | | | | |
|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | | Branche B | Branche A | Branche D | Branche C | Total entrée |
| Branche d'entrée | Branche B | 0 | 192 | 152 | 225 | 569 |
| | Branche A | 136 | 0 | 67 | 331 | 534 |
| | Branche D | 92 | 24 | 0 | 77 | 193 |
| | Branche C | 337 | 263 | 161 | 4 | 765 |
| Total sortie | | 565 | 479 | 380 | 637 | 2061 |

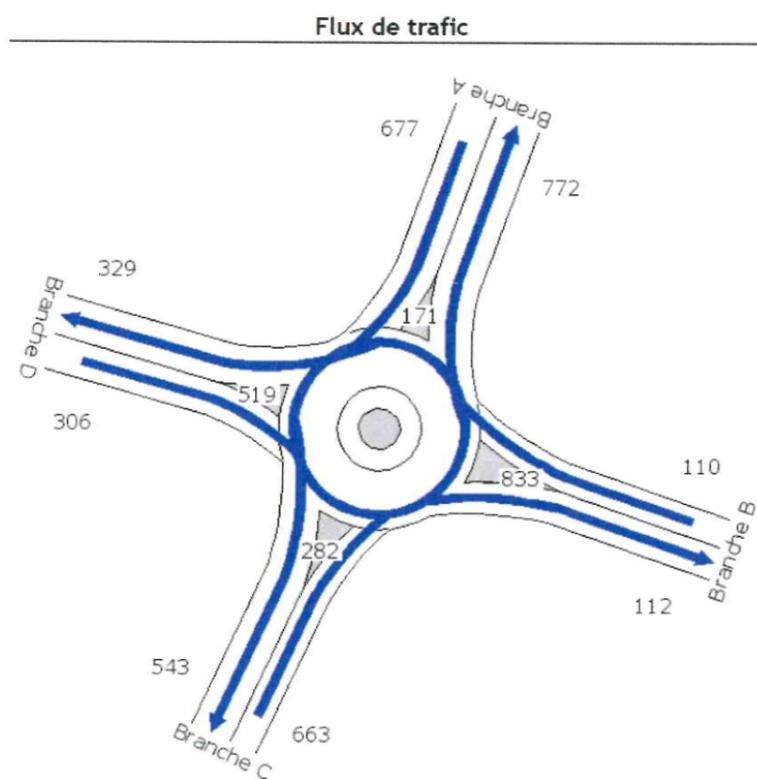
Flux de trafic



| Analyse | Capacité | | Temps d'attente | | Nombre de véhicules en attente | |
|-----------|-------------|------------------------|-----------------|-------|--------------------------------|---------------|
| | Réserve | Pourcentage de réserve | Moyenne | Total | Moyenne | Maximum |
| | Branche B | 887,8 uvp/h | 60,9% | 1,3 s | 0,2 h | 0,2 Véhicules |
| Branche A | 931,9 uvp/h | 63,6% | 1,2 s | 0,2 h | 0,2 Véhicules | 2,5 Véhicules |
| Branche D | 908,0 uvp/h | 82,5% | 1,7 s | 0,1 h | 0,1 Véhicules | 2,3 Véhicules |
| Branche C | 974,3 uvp/h | 56,0% | 0,8 s | 0,2 h | 0,2 Véhicules | 2,5 Véhicules |

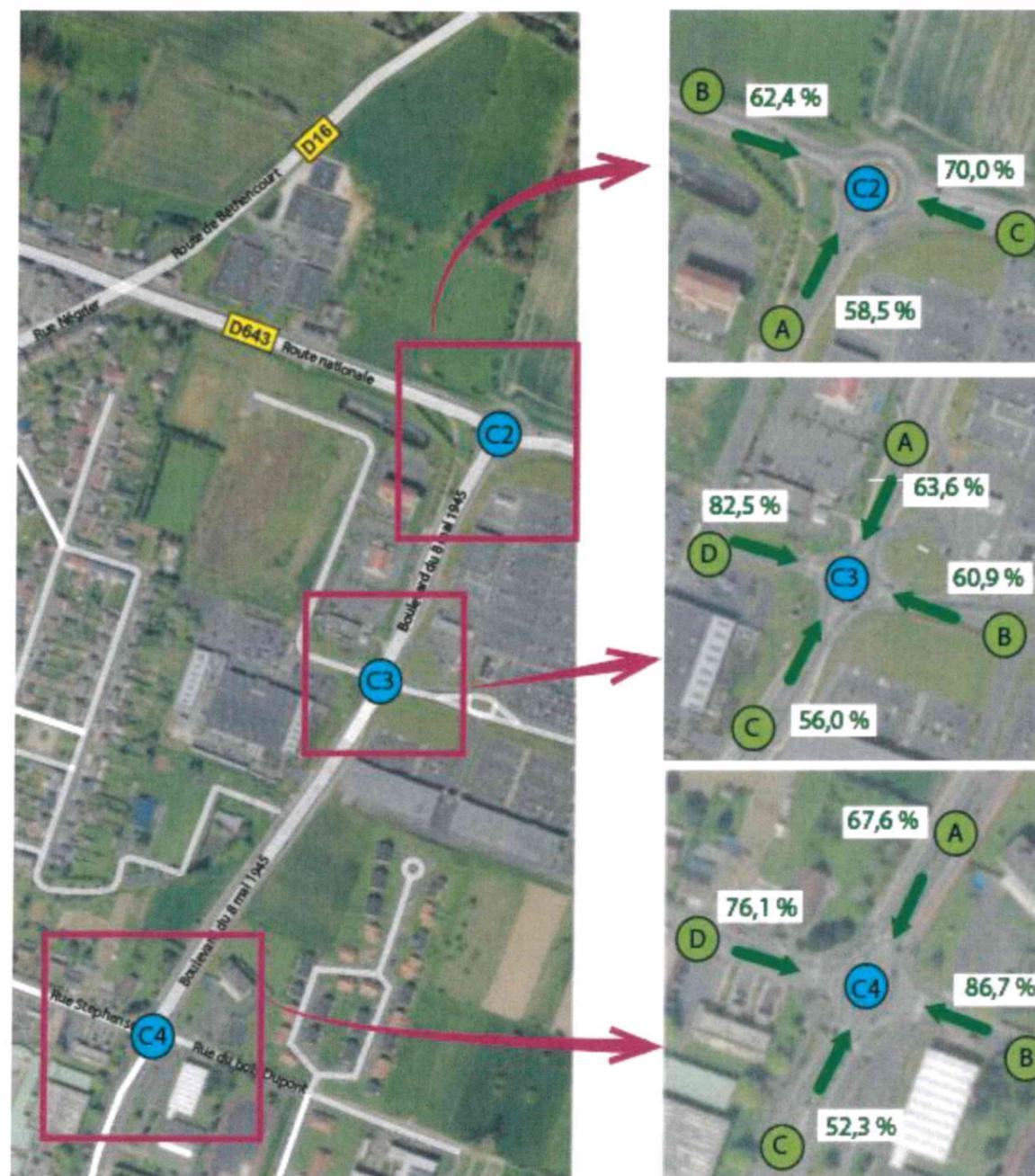
Giratoire C4 : Boulevard du 8 Mai 1945 / Rue Stephenson

| Trafic de véhicules (uvp/h) | | Branche de sortie | | | | Total entrée |
|-----------------------------|-----------|-------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | | Branche B | Branche A | Branche D | Branche C | |
| Branche d'entrée | Branche B | 0 | 38 | 27 | 45 | 110 |
| | Branche A | 38 | 43 | 204 | 392 | 677 |
| | Branche D | 26 | 173 | 2 | 105 | 306 |
| | Branche C | 48 | 518 | 96 | 1 | 663 |
| Total sortie | | 112 | 772 | 329 | 543 | 1756 |



| Analyse | Capacité | | Temps d'attente | | Nombre de véhicules en attente | |
|-----------|--------------|------------------------|-----------------|-------|--------------------------------|---------------|
| | Réserve | Pourcentage de réserve | Moyenne | Total | Moyenne | Maximum |
| Branche B | 716,2 uvp/h | 86,7% | 2,8 s | 0,1 h | 0,1 Véhicules | 2,3 Véhicules |
| Branche A | 1410,7 uvp/h | 67,6% | 0,1 s | 0,0 h | 0,0 Véhicules | 2,1 Véhicules |
| Branche D | 972,9 uvp/h | 76,1% | 1,3 s | 0,1 h | 0,1 Véhicules | 2,3 Véhicules |
| Branche C | 725,7 uvp/h | 52,3% | 1,8 s | 0,3 h | 0,3 Véhicules | 3,0 Véhicules |

Synthèse des réserves de capacité à l'HPS (16h30-17h30):



Les réserves de capacités théoriques obtenues pour les trois carrefours giratoires sont très satisfaisantes. Ils font état de situations d'écoulement de trafics fluides sur toutes les branches.

6. CONCLUSION

L'analyse des données recueillies fait état d'une situation normale de la circulation à l'heure de pointe du soir sur les quatre carrefours étudiés. Les aménagements existants présentent des cheminements doux nécessitant d'être confortés à certains endroits notamment le long de la RD643. Les aménagements cyclables existants devront être étendus vers le projet d'extension du centre commercial. La phase suivante de l'étude visera à intégrer le projet d'extension du centre commercial. Cette phase permettra de déterminer l'impact du trafic supplémentaire qui sera généré en tenant compte du fonctionnement global du secteur et d'établir les préconisations d'aménagement nécessaire.