
AMENAGEMENT DE LA ZAC DES COSTILS

CONSULTATION DU PUBLIC SUITE A
DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE

6F – ETUDE TRAFIC

A grayscale map of a rural or semi-urban area, showing a network of roads and some building footprints. A semi-transparent white rectangular box is centered over the map, containing the title text. A vertical orange line is positioned to the left of the box.

Z.A.C des Costils : étude d'impact



INTRODUCTION	5
1. OBJECTIFS ET PRÉSENTATION DU PROJET	6
2. ABRÉVIATIONS ET VOCABULAIRE COURAMMENT UTILISÉS	7
3. MÉTHODOLOGIE	8
I. DIAGNOSTIC – ÉTAT INITIAL	10
1.1. PLAN DE SITUATION	11
1.2. PRATIQUE DE LA MOBILITÉ	12
1.3. HIÉRARCHIE DU RÉSEAU	13
1.4. NUMÉROTATION DES CARREFOURS ET COMPTAGES	15
1.5. FLUX EN SECTION ET ÉTAT DE LA CIRCULATION	17
1.6. TRANSPORTS EN COMMUN	21
1.7. MODES DOUX	24
1.8. STATIONNEMENT	26
II. IMPACTS DU PROJET	28
2.1. SITUATION AU FIL DE L’EAU – PROJETS CONNEXES	29
2.2. SITUATION À TERME	32
2.3. CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS	40



INTRODUCTION

1. Objectifs et présentation du projet
2. Abréviations et vocabulaire couramment utilisés
3. Méthodologie

OBJECTIFS ET PRÉSENTATION DU PROJET

OBJECTIFS

La communauté d'agglomération du Cotentin a repris un projet d'extension d'une Z.A. dans les communes de Les Pieux et Benoistville. Le projet de Z.A.C était initialement porté par la communauté de communes des Pieux, qui en 2017 a cessé d'exister. Depuis, c'est la communauté d'agglomération du Cotentin qui porte le projet.

Le projet est en fait une extension d'une Z.A. déjà existante : la Z.A. des Costils dans la commune des Pieux

Les objectifs du projet consistent à :

- Contribuer au développement économique de la zone d'activités des Costils et renforcer l'attractivité du territoire de la Communauté d'Agglomération, en offrant de nouvelles surfaces d'implantation pour les entreprises ;
- Anticiper le possible déménagement des entreprises industrielles de la Z.A. des Hauts Vents en centre-ville ;
- Introduire sur le périmètre de l'extension une qualité architecturale et une rationalisation des activités permettant de favoriser la requalification de la zone d'activités existante
- Améliorer l'intégration paysagère de la zone d'activités des Costils depuis les axes de circulation principaux, et notamment la RD650 tout en optimisant le fonctionnement des espaces commerciaux internes à l'opération et mitoyens
- Améliorer la lisibilité et le fonctionnement des circulations de transit par la création d'un nouvel accès transversal à la zone d'activité depuis la route départementale et renforcer les liaisons piétonnières et cyclables vers les secteurs d'habitation et le centre-ville des Pieux.



Plan guide du projet – CA Cotentin, mars 2025

PRÉSENTATION DU PROJET

L'opération vise à construire un ensemble avec des activités commerciales, artisanales, industrielles et maraîchères.

Le site est desservi par les départementales D650 et D23 et plusieurs bus.

ABRÉVIATIONS ET VOCABULAIRE COURAMMENT UTILISÉS

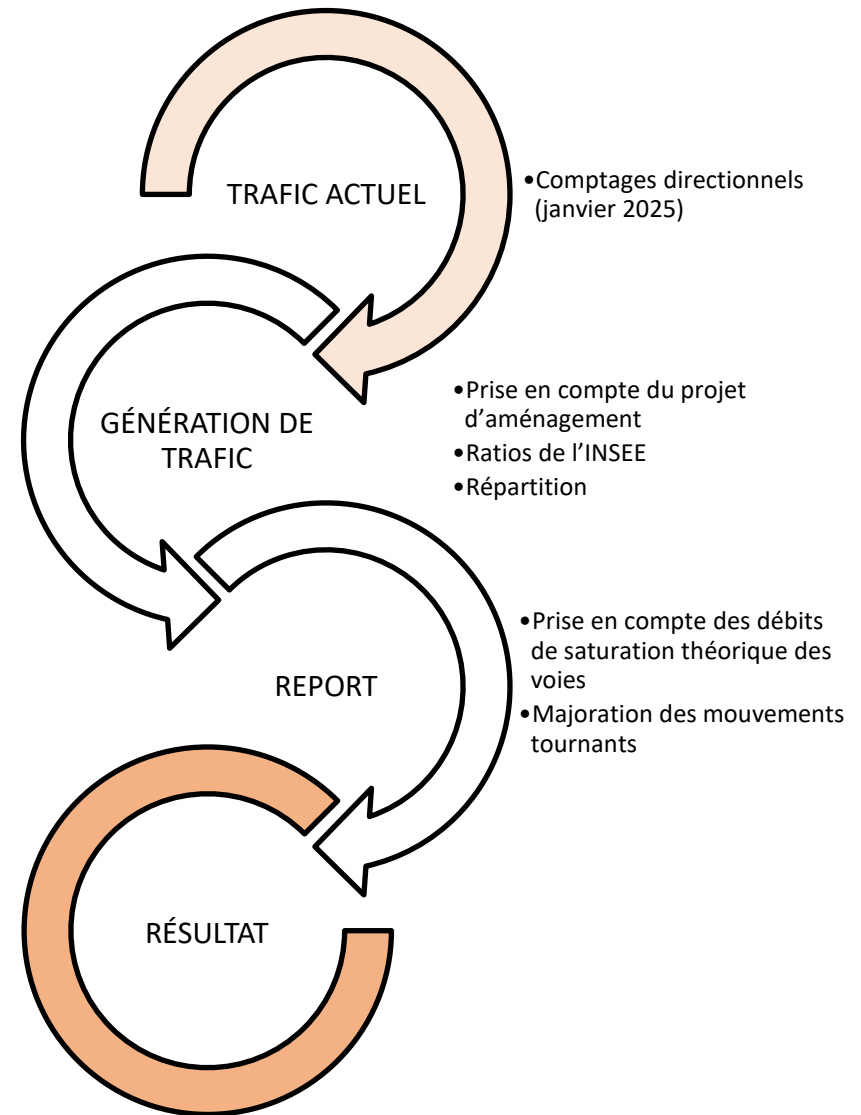
Les abréviations couramment utilisées sont définies ci-dessous :

- **HPM** : Heure de Pointe du Matin
- **HPS** : Heure de Pointe du Soir
- **RD** : Route Départementale
- **VP** : Véhicule Particulier
- **VL** : Véhicule Léger
- **PL** : Poids Lourd
- **2R** : 2 Roues (moto et cycle)
- **TC** : Transport Collectif
- **TCSP** : Transport Collectif en Site Propre, un TC qui emprunte une voie ou un espace qui lui est réservé (Métro, Tramway, BHNS et certains bus)
- **BHNS** : Bus à Haut Niveau de Service, bus en site propre ayant un niveau de service proche de celui d'un tramway (fréquence, vitesse, régularité, confort, accessibilité)
- **TVC** : Tous Véhicules Confondus
- **UVP** : Unité de Véhicule Particulier, définie comme suit :
 - un VL ou une camionnette = 1 UVP
 - un PL de 3,5 tonnes et plus = 2 UVP
 - un TC = 2 UVP
 - un 2R = 0,3 UVP
- **TMJO** : Trafic Moyen Journalier Ouvrable (lundi>vendredi)
- **TMJA** : Trafic Moyen Journalier Annuel (lundi>dimanche)
- **TàG** : Mouvement de Tourne-à-Gauche
- **TàD** : Mouvement de Tourne-à-Droite
- **RC** : Réserve de capacité d'une voie, correspond au taux supplémentaire de trafic que peut accepter cette voie avant d'être saturée
- **Trafic de transit** : Origine et destination en dehors de la zone étudiée
- **Trafic d'échange** : Origine à l'intérieur de la zone étudiée et destination à l'extérieur de la zone d'échange et réciproquement
- **Trafic local** : Trafic qui se déplace à l'intérieur de la zone étudiée
- **Enquête OD** : Campagne de comptages consistant à relever une partie des plaques minéralogiques des véhicules circulant au droit des postes d'enquête et permettant de rendre compte de l'origine et de la destination d'un véhicule transitant par le périmètre étudié
- **Comptage automatique** : Comptage qui consiste à relever le volume de trafic de tous les véhicules, avec discrimination par sens et par type de véhicule. La vitesse des différents véhicules peut également être relevée à cette occasion
- **Comptage directionnel** : Comptage qui permet de connaître les mouvements des véhicules transitant par le carrefour d'une branche vers l'autre sur une heure ou plus. Ce type de comptage permet également d'établir les flux en section sur chaque branche entrante et sortante des carrefours étudiés
- **IRIS** : L'Ilot Regroupé pour l'Information Statistique, est la plus petite maille de l'INSEE en matière de diffusion de données infra-communales

MÉTHODOLOGIE

L'étude se déroule en 2 temps :

1. Diagnostic tous modes ;
2. Évaluation des impacts de la circulation tous modes :
 - Génération de trafic,
 - Répartition de trafic,
 - Étude des impacts sur les carrefours,
 - Étude des impacts modes doux, TC et stationnement;



Méthodologie de génération de trafic – ETC



DIAGNOSTIC – ÉTAT INITIAL

1. Situation
2. Pratique de la mobilité
3. Hiérarchie du réseau
4. Numérotation des carrefours et comptages
5. Flux directionnels
6. Flux en section
7. Gestion des carrefours et réserves de capacité
8. Transports en commun
9. Modes doux

SITUATION

Le projet se situe dans le centre dans les communes de Les Pieux et Benoistville, dans la Manche (50). Les limites administratives des communes coupent le projet.

Le secteur d'étude comprend déjà deux zones d'activités :

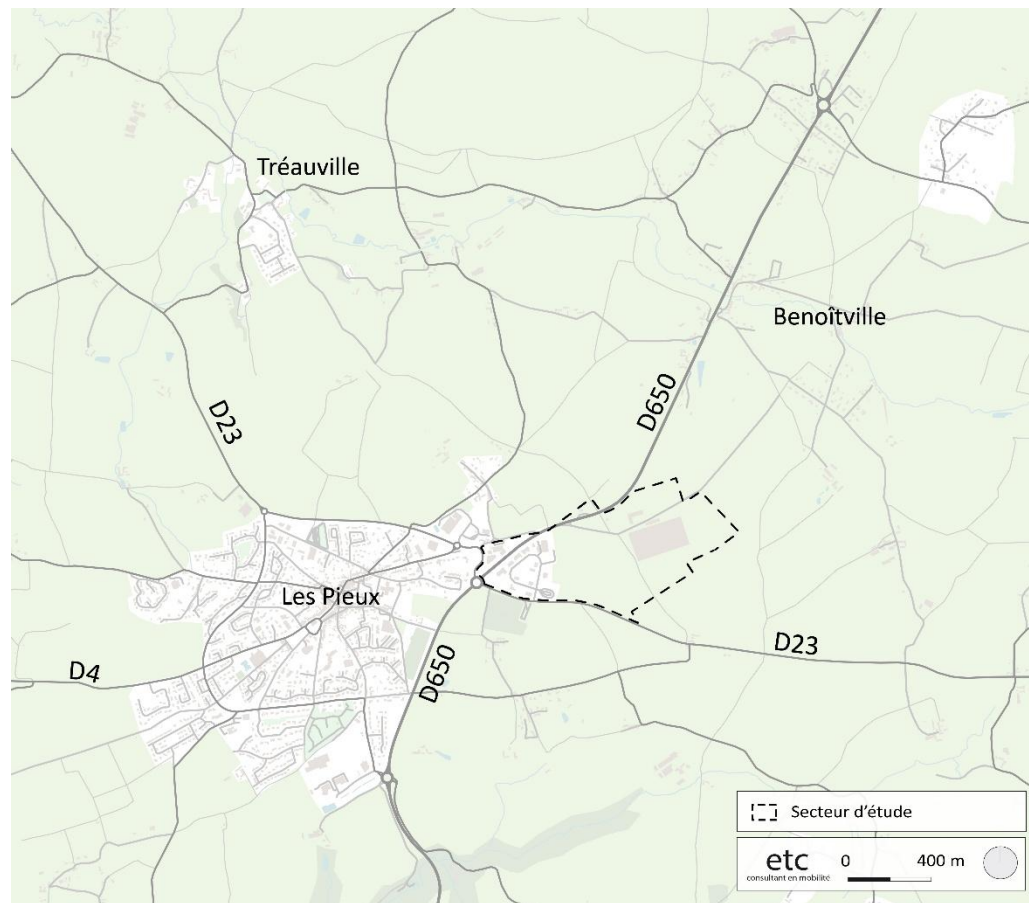
- La Z.A. des Costils côté Les Pieux
- La Z.A. des Fleury côté Benoistville

La zone d'étude est bordée au sud par la D23 et au nord par la D650. L'entrée dans la Z.A. se fera au nord par le nouveau giratoire crée par le département récemment. Au sud, l'entrée se fera par un carrefour plan sur la D23.

Immédiatement au sud, la zone est bordée par des équipements sportifs tels qu'un stade de foot et des stands d'archerie notamment.

Le secteur se situe à proximité immédiate du littoral (5km) ainsi que de Flamanville, pôle d'activité important (8km). Le secteur d'étude se trouve également à une vingtaine de kilomètres de Cherbourg-en-Cotentin, sous préfecture de la Manche.

"La RD 650 est appelée par certains « la route des carottes » à cause des nombreux maraîchers du secteur qui l'empruntent régulièrement, elle est surtout désignée comme la route touristique car elle relie les cités balnéaires de la côte des Havres. Sa fréquentation dans le secteur des Pieux est de 10 à 20 000 véhicules par jour ce qui en fait un des axes les plus fréquentés du Cotentin (seulement dépassé par la RN13 sur des tronçons en 2x2 voies).(wikimanche)"



Périmètre d'étude – ETC

PRATIQUE DE LA MOBILITÉ – LES PIEUX

PARTS MODALES DES ACTIFS RÉSIDANT À LES PIEUX

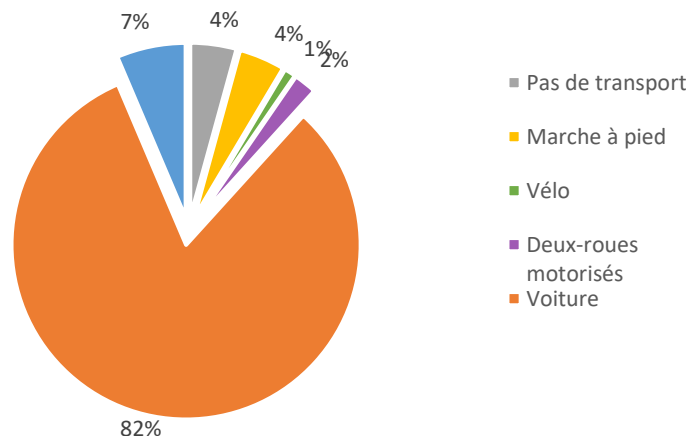
- Sur les 1424 actifs de Les Pieux, **la grande majorité se déplace en voiture (82%)**.
- Les transports en commun sont le second mode le plus utilisé avec 7%, ce qui est un chiffre encourageant.
- Les autres modes de déplacement sont très minoritaires pour les trajets des actifs résidant à Les Pieux, avec notamment une part de 4% pour la marche à pied et 1% attribué aux vélos.

LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS RÉSIDANT À LES PIEUX

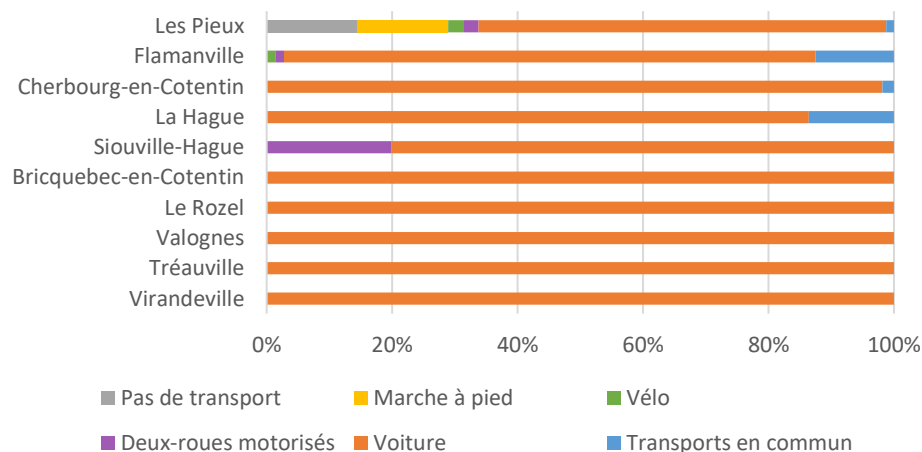
- Les actifs Pieusais travaillent principalement à Les Pieux même (30%)**, à Flamanville (26%), à Cherbourg-en-Cotentin (19%) et à La Hague (13%). Ces quatre communes représentent donc presque 90% des lieux de travail des habitants de Les Pieux.
- Pour le reste des actifs, on observe une **répartition disparate** entre de nombreuses communes plus au moins proches, telles que Siouville (10km au nord-ouest) , Bricquebec (15km au sud-est) ou encore Valognes (30 km à l'est).

Commune de travail	Nombre d'actifs	Part totale
Les Pieux	420	30%
Flamanville	363	26%
Cherbourg-en-Cotentin	272	19%
La Hague	186	13%
Siouville-Hague	25	2%
Bricquebec-en-Cotentin	25	2%
Le Rozel	15	1%
Valognes	10	1%
Tréauville	10	1%
Virandeville	10	1%

Lieu de travail des actifs résidant à Les Pieux – INSEE 2021



Parts modales des actifs résidant à Les Pieux pour le motif domicile-travail – ETC (source : INSEE 2021)



Parts modales des habitants de Les Pieux pour le motif domicile-travail– ETC (source : INSEE, 2021)

PRATIQUE DE LA MOBILITÉ – LES PIEUX

PARTS MODALES DES ACTIFS TRAVAILLANT À LES PIEUX

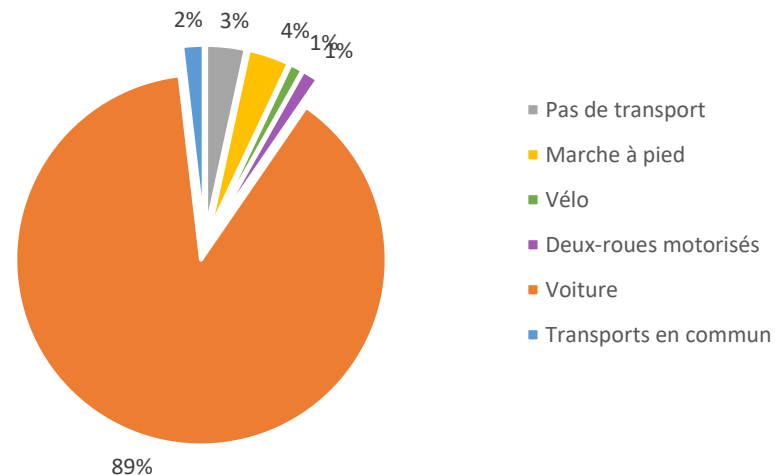
- On compte 1778 actifs venant travailler à Les Pieux. Il y a donc plus de personnes venant travailler à Les Pieux que d'actifs Pieusais.
- Pour se rendre à Les Pieux, les actifs se déplacent **majoritairement en voiture (82%)**.
- On observe très peu de déplacements en TC (2%) ou à vélo (1%), la marche à pied est pratiquée à hauteur de 4%, en majorité par les habitants de Les Pieux même.

LIEU DE RÉSIDENCE DES ACTIFS TRAVAILLANT À LES PIEUX

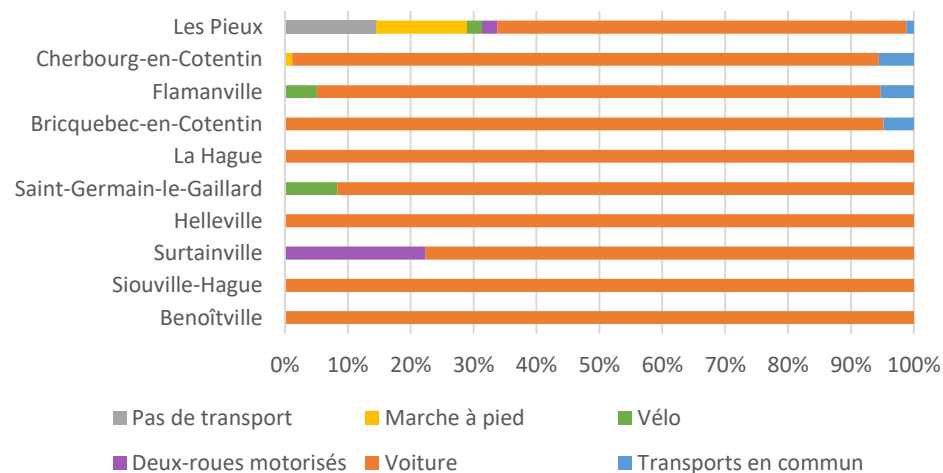
- Les actifs travaillant à Les Pieux pour une grande part de Les Pieux même (24%). Il existe également une grosse part de Cherbourgeois venant travailler à Les Pieux (16%, soit presque 300 actifs).
- Les communes au nord-ouest des Pieux, telles que Flamanville, La Hague ramènent des travailleurs à Les Pieux. On remarque aussi une bonne part d'habitants de Briquebec-en-Cotentin.

Commune de résidence	Nombre d'actifs	Part totale
Les Pieux	420	24%
Cherbourg-en-Cotentin	291	16%
Flamanville	101	6%
Briquebec-en-Cotentin	100	6%
La Hague	97	5%
Saint-Germain-le-Gaillard	59	3%
Helleville	45	3%
Surtainville	45	3%
Siouville-Hague	39	2%
Benoistville	36	2%

Lieu de travail des actifs résidant à Les Pieux – INSEE 2021



Parts modales des actifs travaillant à Les Pieux – ETC (source : INSEE 2021)



Parts modales des actifs travaillant à Les Pieux depuis leurs 10 principales communes de résidence – ETC (source : INSEE, 2021)

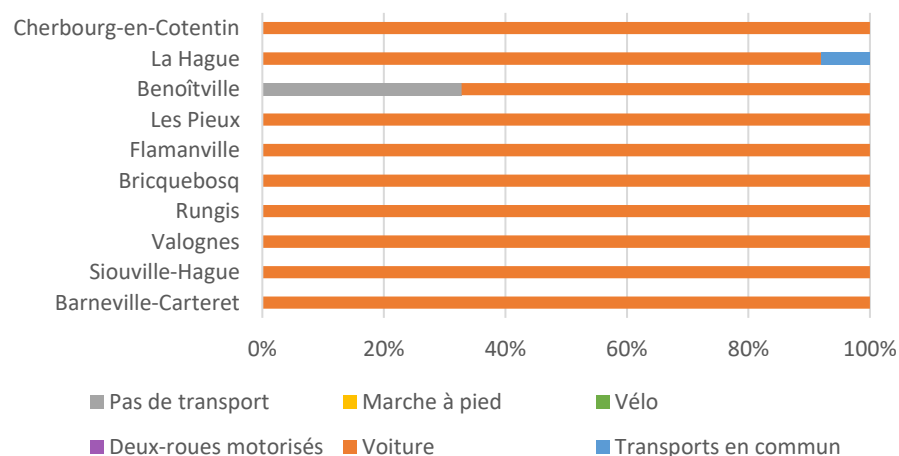
PRATIQUE DE LA MOBILITÉ - BENOISTVILLE

PARTS MODALES DES ACTIFS RÉSIDANT À BENOISTVILLE

- A Benoistville, on compte 340 actifs.
- Les actifs de Benoistville se **déplacent principalement en voiture (93%)** pour se rendre sur leur lieu de travail. On observe une très faible part de déplacement à pied et en TC, cela représente 10 actifs au total.

LIEU DE TRAVAIL DES ACTIFS DE Benoistville

- Les habitants de Benoistville sont une grande partie à travailler à Cherbourg (+ de 100 actifs), ainsi qu'à La Hague (19%).
- Les habitants de Benoistville sont une grande partie à travailler à Cherbourg (+ de 100 actifs), ainsi qu'à La Hague. Les parts modales des habitants de Benoistville montrent que quasiment tous se déplacent en voiture pour aller travailler.



Parts modales des habitants de Benoistville vers leurs 10 principales communes de travail – INSEE 2021

PARTS MODALES DES ACTIFS VENANT TRAVAILLER A BENOISTVILLE

- Le nombre d'actifs venant travailler à Benoistville est très faible, on en dénombre 118. Ils se déplacent principalement en voiture, pour 80% d'entre eux.

LIEU DE RÉSIDENCE DES ACTIFS VENANT TRAVAILLER A Benoistville

- Près de 40% des actifs travaillant à Benoistville habitent à Benoistville même. Les autres communes de résidence des actifs travaillant à Benoistville sont disparates.

Commune de résidence	Nombre d'actifs	Part totale
Benoistville	46	39%
Breuville	10	9%
Surtainville	10	8%
La Haye-d'Ectot	5	5%
Pierreville	5	4%
La Haye	5	4%
Couville	5	4%
Hardinvast	5	4%
Saint-Germain-le-Gaillard	5	4%
Teurthéville-Hague	5	4%

Lieu de résidence des personnes venant travailler à Benoistville– ETC (source : INSEE, 2021)

HIÉRARCHIE DU RÉSEAU

Le périmètre d'étude présente un réseau de voiries hiérarchisé.

VOIES STRUCTURANTES

- **D650** : Cette voie est construite en 2x1 voies. Elle coupe le secteur d'étude dans la direction est-ouest. Cette route départementale est très importante dans le maillage routier du Cotentin. En effet, cette route relie Cherbourg-en-Cotentin à Heugueville-sur-Sienne, elle traverse donc le département du nord au sud sur ses deux-tiers, sur presque 90km.

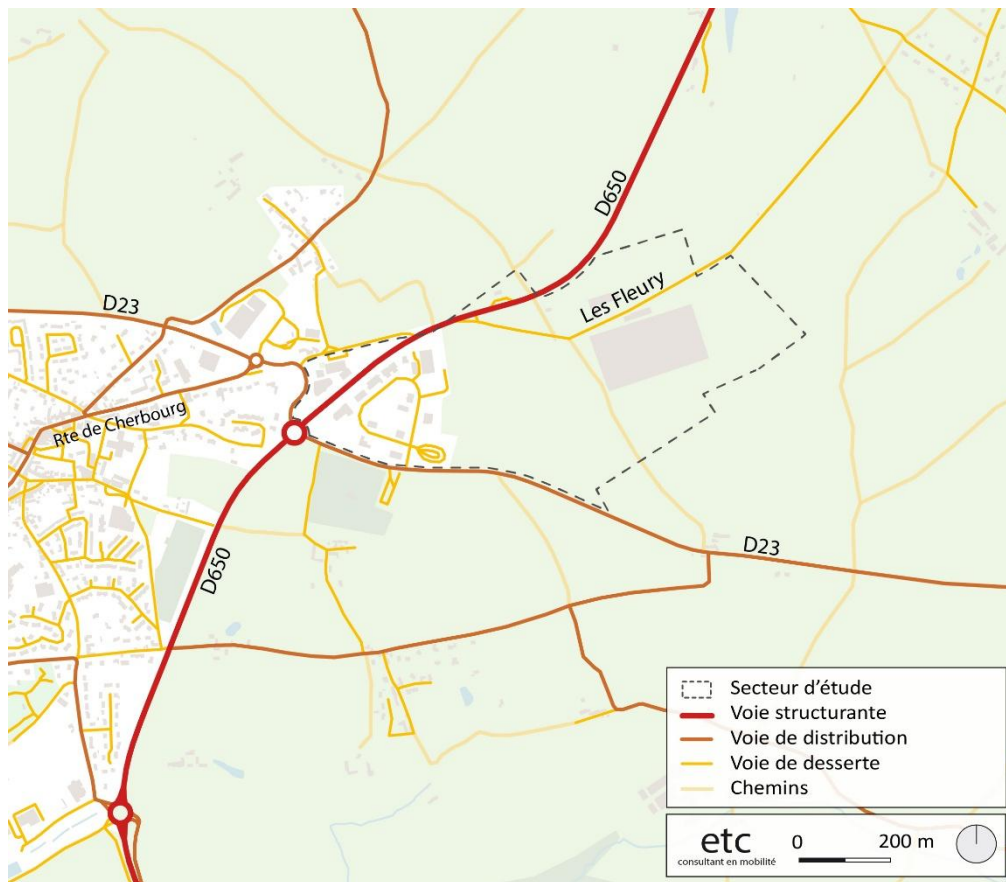
VOIES DE DISTRIBUTION

- **D23** : Cette route départementale relie Flamanville, à l'ouest de notre secteur d'étude, à la ville de Quettetot, à l'est du secteur d'étude. C'est une 2x1 voies longeant la zone d'étude sur son côté sud.
- **D4/ Route de Cherbourg** : Cette route départementale d'intérêt local traverse d'est en ouest le village des Pieux en 2x1 voies. Elle recoupe la D23 au niveau de notre secteur d'étude. Elle rejoint Flamanville, Siouville-Hague et Helleville.

Le reste du réseau de distribution est composé de départementale reliant les villes et hameaux limitrophes (hameaux de Tréauville et Grosville par exemple).

VOIES DE DESSERTE

Au sein même du secteur d'étude on trouve des voies de desserte menant aux commerces et entreprises. La partie Z.A. La Fosse organise la desserte à travers une voie en boucle. La Z.A. Fleury est traversé par une route desservant les activités.



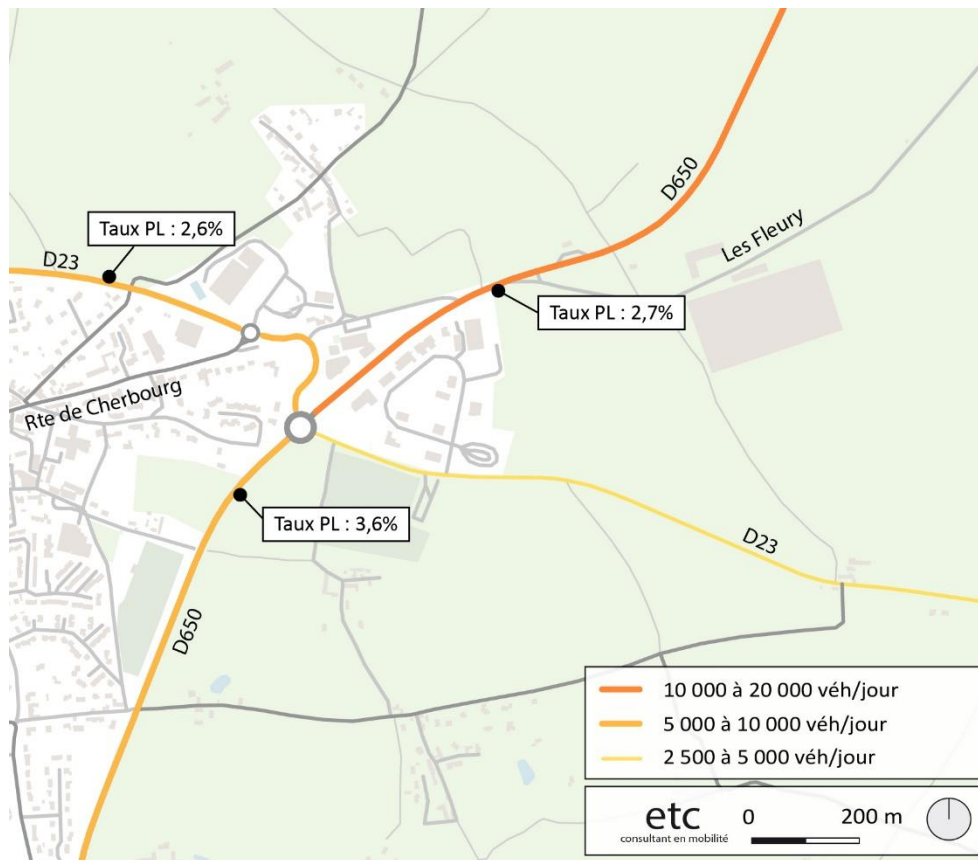
Hiérarchie du réseau – ETC

HIÉRARCHIE DU RÉSEAU – COMPTAGES ROUTES DÉPARTEMENTALES

Les routes départementales en France bénéficient de comptages annuels qui permettent d'apprécier les flux sur celles-ci.

Autour de notre secteur d'étude, les routes départementales présentes ont des flux faibles à forts.

- **D650** : cette route départementale accueille un flux important sur sa partie au nord de la commune des Pieux. Sur sa partie sud, la route départementale accueille un flux moyen jusqu'à 10 000 véh/jour, mais un taux de poids lourds (PL) plus important.
- **D23** : la départementale 23 observe un trafic moyen à l'ouest de notre secteur d'étude et faible jusqu'à 5000 véh/jour à l'est.



Comptages TMJA 2022 sur les routes départementales – ETC d'après les données du conseil départemental de la Manche

La RD 650 est appelée par certains « la route des carottes » à cause des nombreux maraichers du secteur qui l'empruntent régulièrement, elle est surtout désignée comme la route touristique car elle relie les cités balnéaires de la côte des Havres. Sa fréquentation dans le secteur des Pieux est de 10 à 20 000 véhicules par jour ce qui en fait un des axes les plus fréquentés du Cotentin (seulement dépassé par la RN13 sur des tronçons en 2x2 voies).

NUMÉROTATION DES CARREFOURS ET COMPTAGES

Une campagne de comptages a été réalisée fin mars 2025 par Mobilis pour le compte d'ETC dans le cadre de l'étude d'impact.

CARACTÉRISTIQUES

Types :

- Comptages automatiques en section avec distinction PL/VL
- Comptages directionnels pour les carrefours structurants du périmètre d'étude

Dates et heures:

- Comptages automatiques : du mardi 25 mars au lundi 31 mars 2025 ;
- Comptages directionnels : mardi 25 mars 2025 de 7h30 à 8h30 et de 17h00 à 18h00.

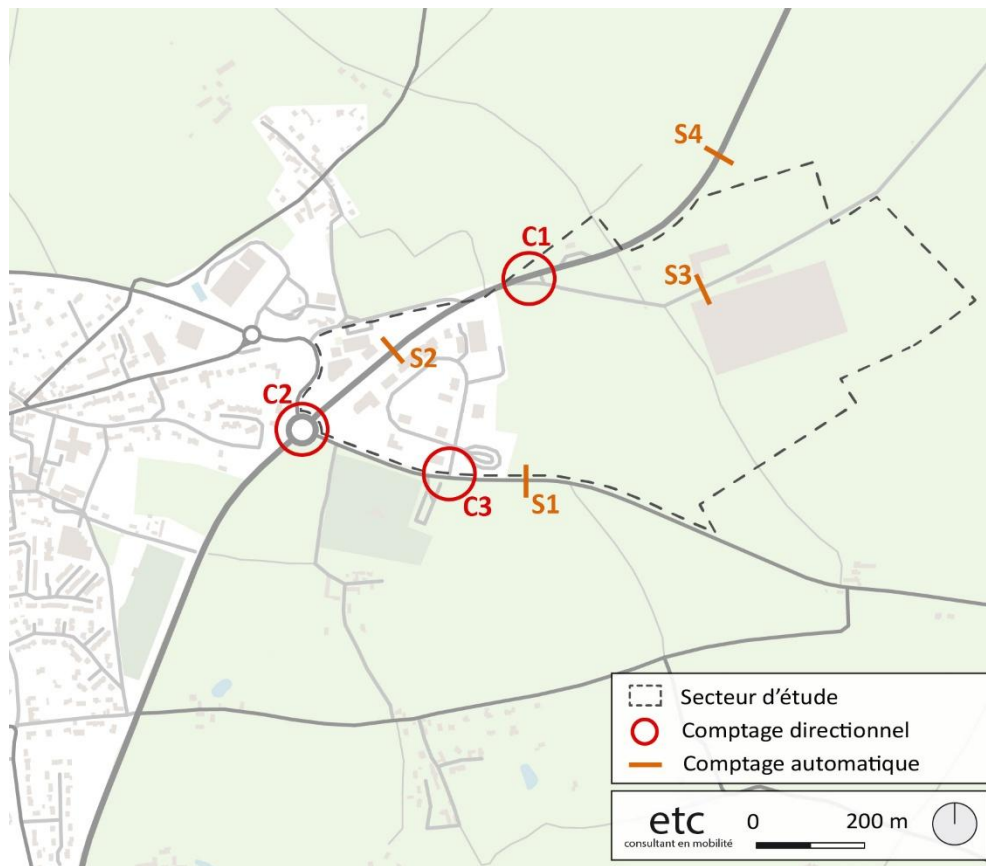
NUMÉROTATION DES CARREFOURS ET SECTIONS

Sections :

- S1 – D23 longeant la Z.A. au sud ;
- S2 – D650 route de Cherbourg, traversant la Z.A. ;
- S3 – Chemin des Fleurys ;
- S4 – D650 route de Cherbourg, au nord de la Z.A. ;

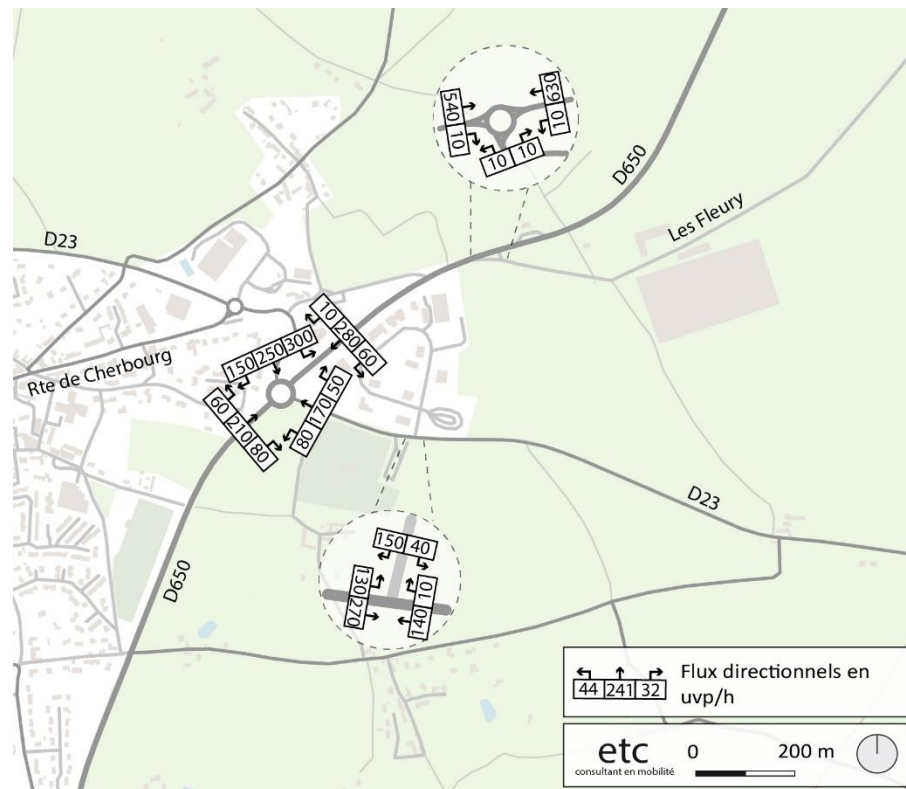
Carrefours :

- C1 – Giratoire entre la D650 et le chemin des Fleurys
- C2 – Giratoire entre la D650 et la D23
- C3 – Carrefour plan entre la sortie de la Z.A. des Costils et la D23



Comptages réalisés autour du secteur d'étude – ETC

NB. : les comptages directionnels permettent de connaître les mouvements des véhicules transitant par le carrefour d'une branche vers l'autre sur une heure ou plus. Ce type de comptage permet également d'établir les flux en section sur chaque branche entrante et sortante des carrefours étudiés.



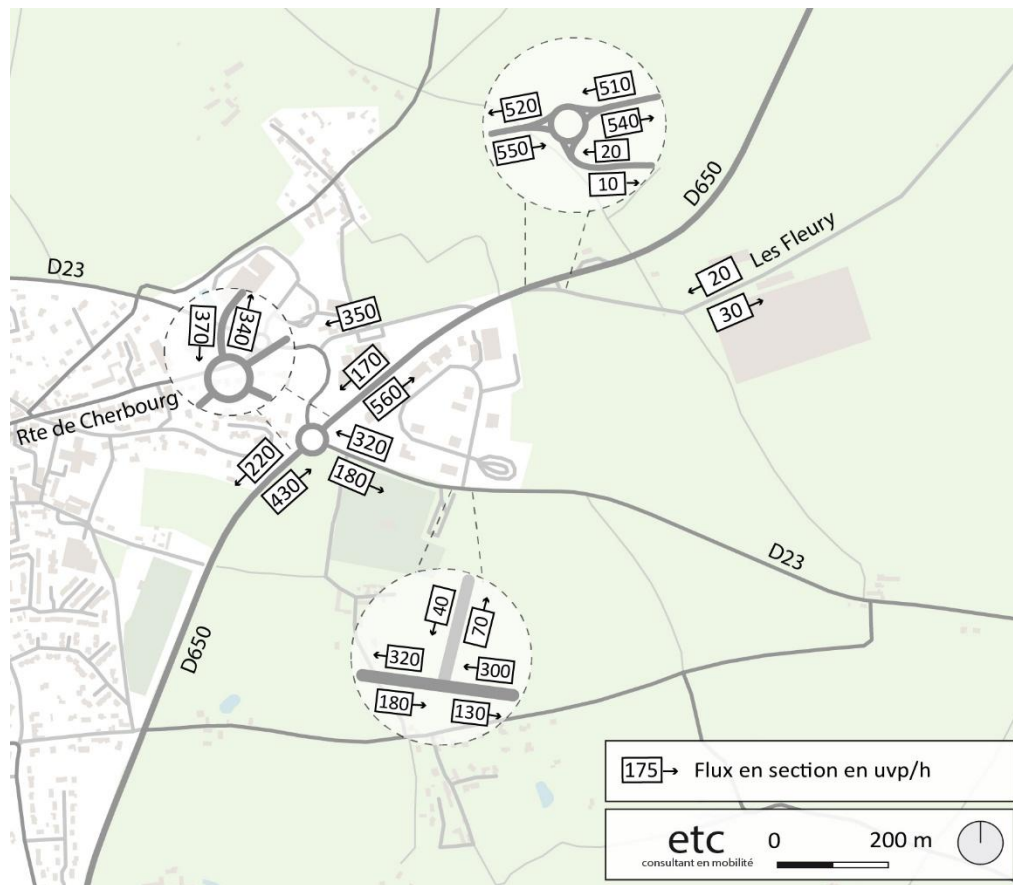
RÉSULTATS

- Les carrefours du secteur d'étude contiennent des mouvements hétérogènes et pendulaires.
- **Giratoire D650/Les Fleury** : la D650 concentre la majorité des flux, même s'il existe quelques flux en direction des Fleury ;
- **Giratoire D650/D23** : les directions majoritaires sont celles vers l'est en HPM et vers l'ouest sur la D650 et on observe une bonne part de flux pendulaires vers/depuis le centre des Pieux ;
- **Giratoire sortie de la Z.I.** : les directions empruntées sur ce carrefour sont assez marquées ;

FLUX EN SECTION – HPM

RÉSULTATS

- Flux cohérents avec le dimensionnement et la fonction des voies
- D650** : flux moyens à importants vers le nord (jusqu'à 550 uvp/h/sens), flux faible vers le sud ;
- D23** : flux moyens vers l'ouest (jusqu'à 370 uvp/h/sens) et faibles vers l'est. Au niveau du carrefour menant au centre des Pieux, les flux en section sont équilibrés avec autour de 350 uvp/h/sens sur les deux directions ;
- Entrée/Sortie de la Z.I.** : les flux dans la Z.I. sont très faibles ;
- Route de Les Fleury** : les flux sur la route des Fleury sont très faibles.



Flux en section à l'HPM – ETC d'après les données de comptages

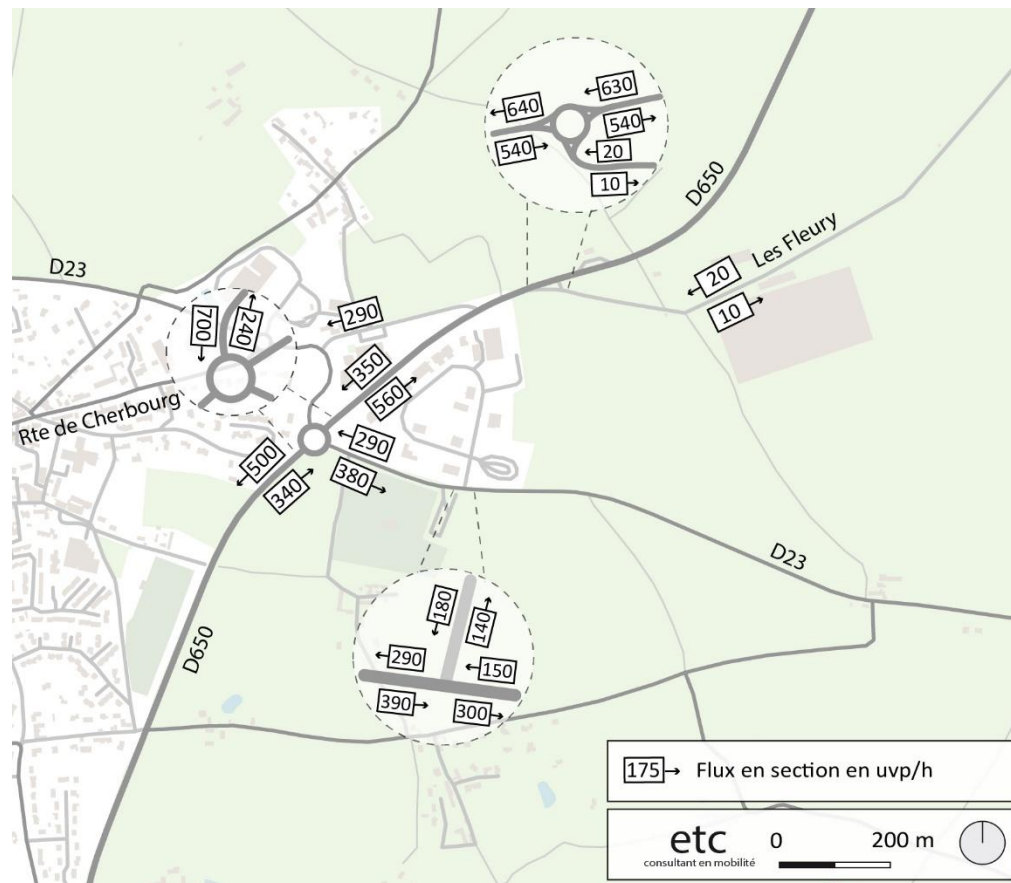
FLUX SUR UNE VOIE	FRÉQUENTATION DE LA VOIE
< 100 uvp/h	très faible
< 200 uvp/h	faible
> 400 uvp/h	moyenne
> 600 uvp/h	importante
> 900 uvp/h	très importante

Flux et fréquentation des voies – ETC

FLUX EN SECTION – HPS

RÉSULTATS

- Flux cohérents avec le dimensionnement et la fonction des voies
- D650** : flux importants vers la direction nord (jusqu'à 550 uvp/h/sens), flux importants également vers le sud (jusqu'à 500 uvp/h/sens) ;
- D23** : flux faibles à moyens à l'est de la Z.A. (jusqu'à 300 uvp/h/sens). Au niveau du carrefour menant au centre des Pieux, les flux en section sont très importants vers l'ouest avec 700 uvp/h/sens ;
- Entrée/Sortie de la Z.I.** : les flux dans la Z.I. sont faibles, même si plus élevés qu'à l'HPM ;
- Route de Les Fleury** : les flux sur la route des Fleury sont très faibles ;



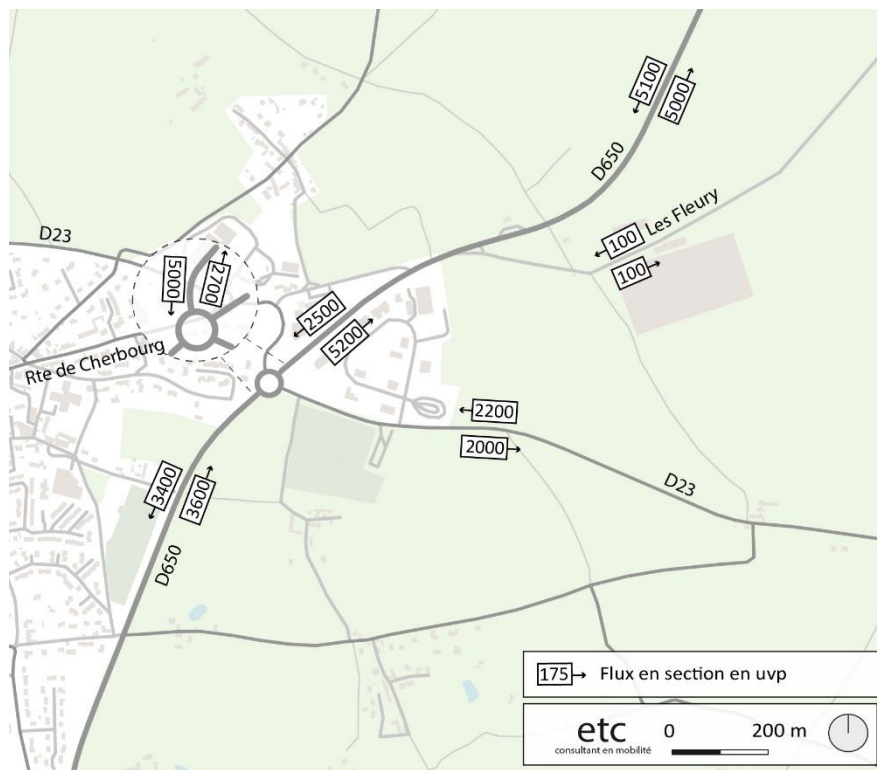
Flux en section à l'HPM (heure de pointe du matin) – ETC

FLUX SUR UNE VOIE	FRÉQUENTATION DE LA VOIE
< 100 uvp/h	très faible
< 200 uvp/h	faible
> 400 uvp/h	moyenne
> 600 uvp/h	importante
> 900 uvp/h	très importante

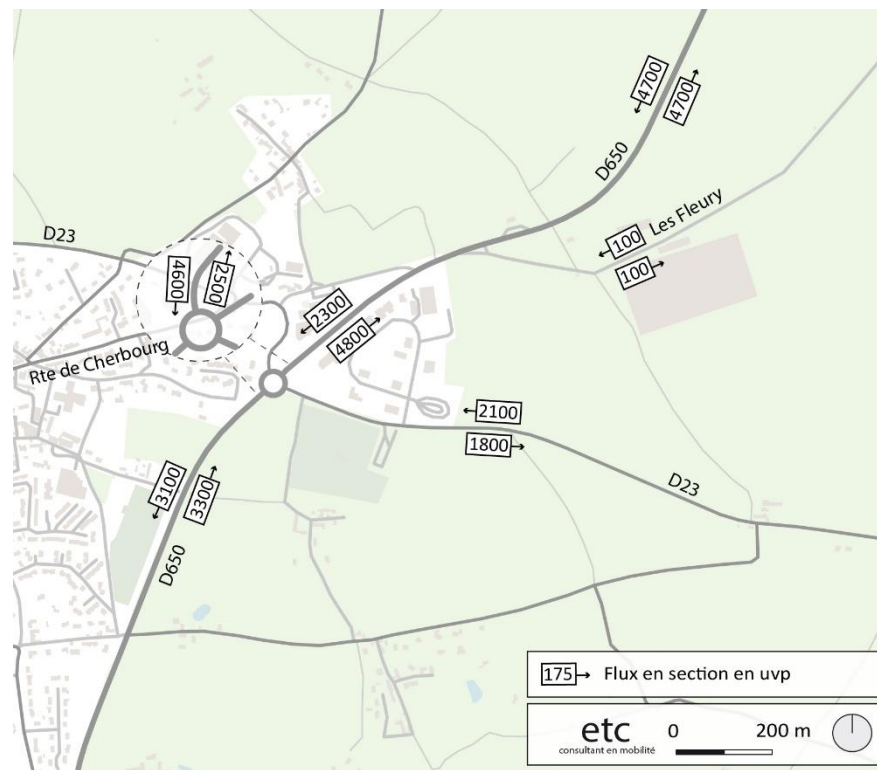
Flux et fréquentation des voies – ETC

Les flux en HPS sont supérieurs à l'HPM. Les flux sont globalement pendulaires et assez importants sur les deux moments de pointe du matin et du soir.

FLUX EN SECTION – TMJO ET TMJA



Flux TMJO – ETC



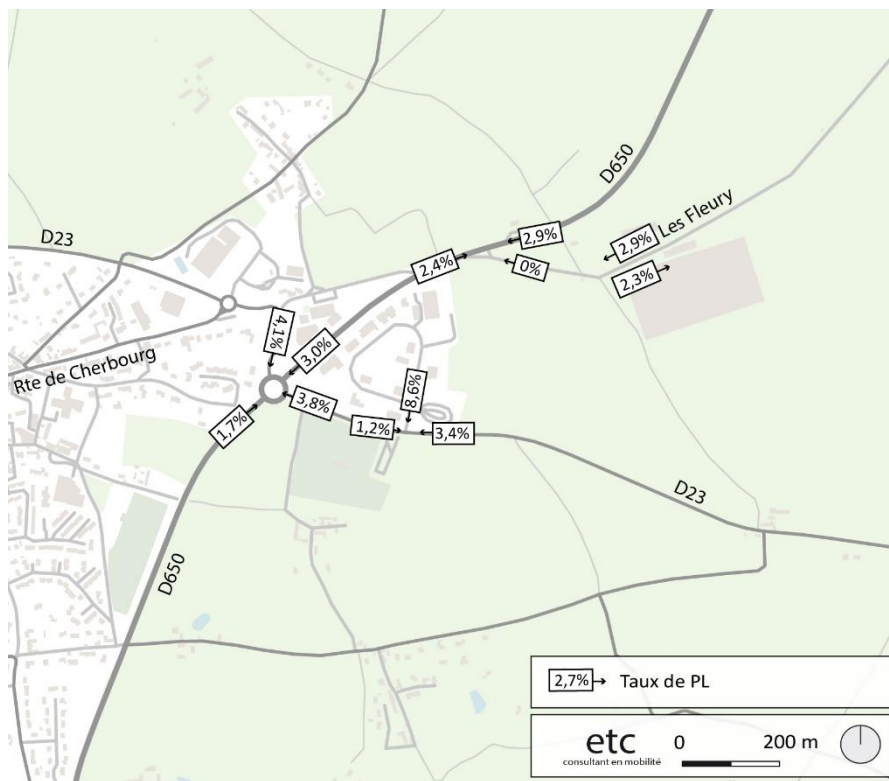
Flux TMJA – ETC

RÉSULTATS

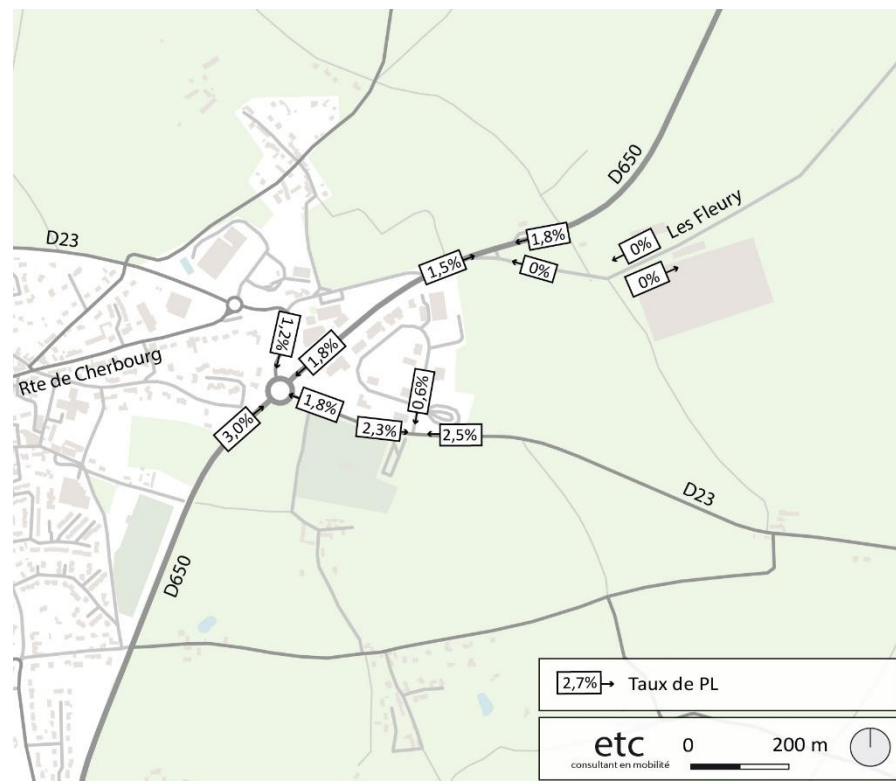
Les flux en TMJO et TMJA sont très variables en fonction des voies.

- La D650 a un flux de voiture très élevé sur sa partie nord. Les flux du nord de la voie avoisinent les 5000 uvp/jour ce qui est un flux correspondant à une départementale de ce type. La voie de dégagement de la D650 vers le centre des Pieux a un effet direct sur les flux en section, par logique on compte environ 2500 uvp/jour qui l'empruntent.
- La D23 bien que départementale observe un flux moins important que la D650.
- Le chemin des Fleury est très peu emprunté à l'heure actuelle.
- La différence moyenne entre TMJO et TMJA est d'environ 8%.

FLUX EN SECTION – TAUX DE PL EN HPM ET HPS



Taux de PL en heure de pointe du matin – ETC



Taux de PL en heure de pointe du soir – ETC

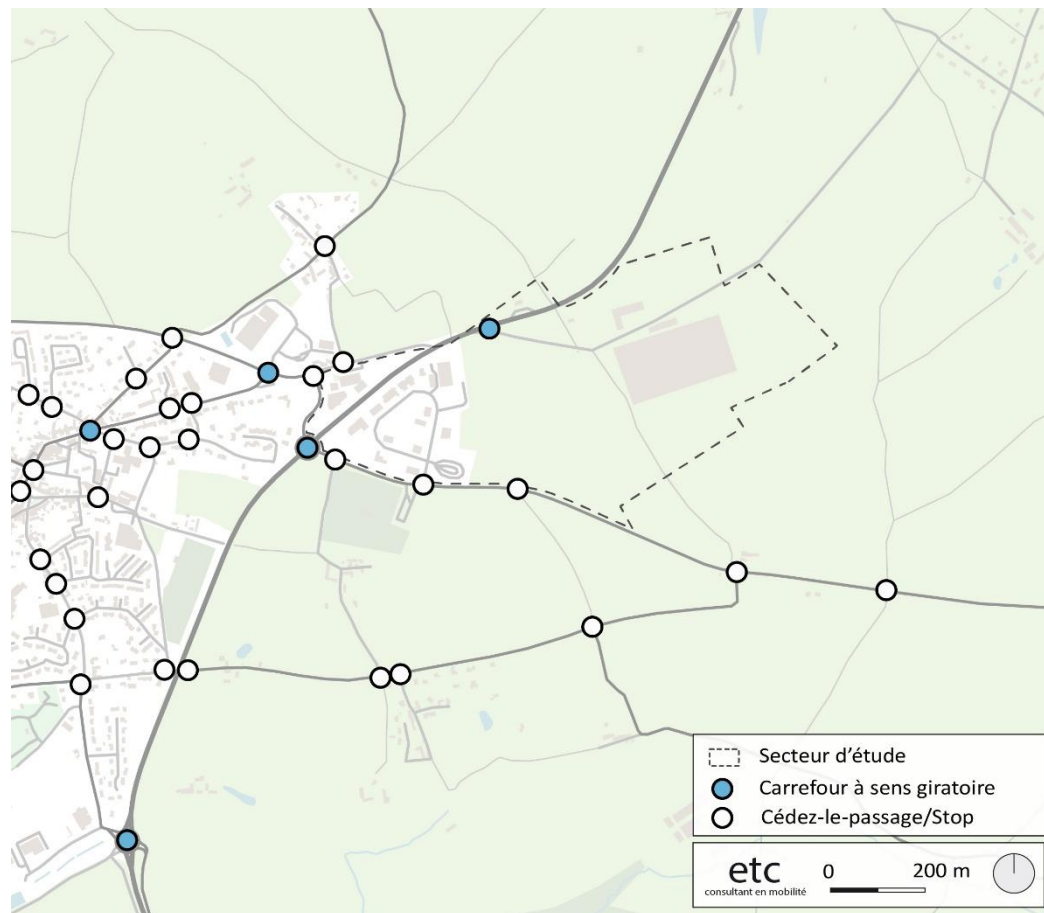
RÉSULTATS

Le taux de poids lourds est un rapport du nombre de poids lourds sur une section de voie par rapport au nombre de véhicules total sur cette même section.

- Les taux de PL sur la zone d'étude sont globalement moyens. Pour rappel, le taux de PL sur voirie varie généralement de 1 à 3%. Sur les grands axes, il peut être constaté des taux de l'ordre de 5 à 10%.
- On remarque que les PL sont plus présents en heure de pointe du matin qu'en heure de pointe du soir.

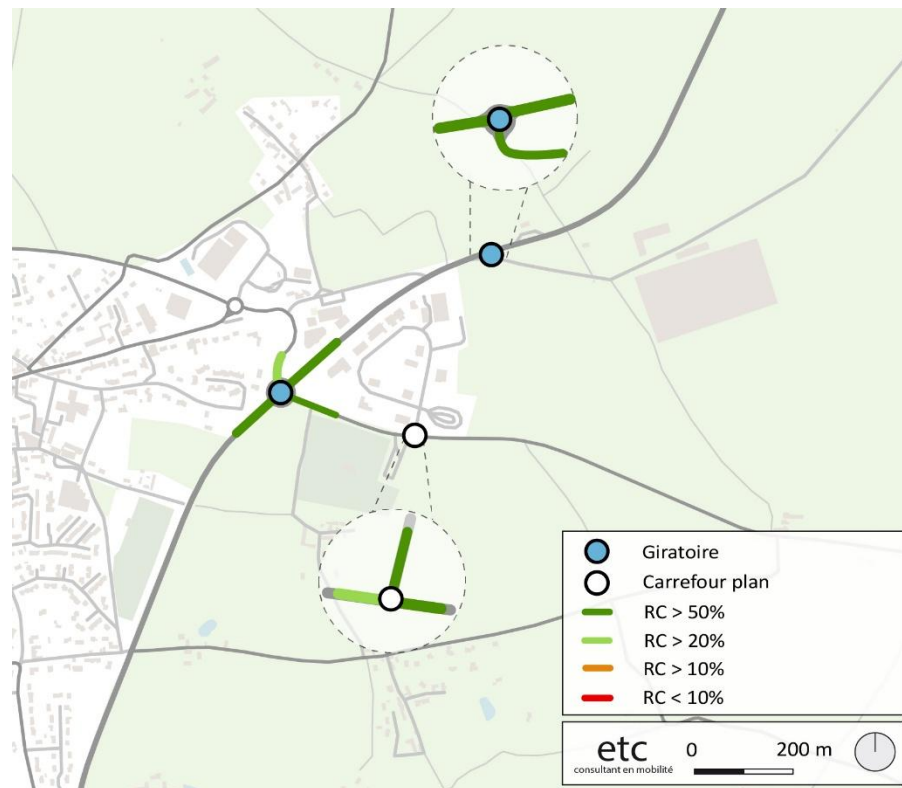
GESTION DES CARREFOURS

- Les carrefours dans la ville des Pieux et sur les routes départementales sont principalement gérés par cédez-le-passage ou stop. A proximité de la zone d'activité actuelle, plusieurs carrefours à sens giratoire permettent de distribuer les flux.



Gestion des carrefours autour de notre secteur d'étude - ETC

GESTION DES CARREFOURS – RESERVE DE CAPACITE



État de la circulation à l'état initial à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

- Les réserves de capacité sont très bonnes à l'HPM et à l'HPS. Les carrefours et giratoires sont donc dimensionnés correctement à l'heure actuelle pour le trafic de l'état initial. En effet, on considère que la circulation est fluide au-dessus de 50% de réserves de capacité et qu'elle commence à être congestionnée en-dessous de 20%.
- L'heure de pointe du soir affiche des réserves de capacité légèrement plus faibles qu'à l'HPM même si elles restent largement suffisantes pour absorber l'intégralité des flux.

TRANSPORTS EN COMMUN – DESSERTE RÉGIONALE

LIGNES DE BUS RÉGIONALES

Le nord de la Manche est assez peu desservi par les lignes de bus régionales du réseau Nomad.

Les lignes régionales les plus proches du secteur d'étude sont les lignes **301 à Valognes** et **303 à St-Sauveur-le-Vicomte**. Ces lignes relient respectivement Cherbourg à Saint-Lô et Valognes à Coutances.

Il est possible d'accéder à ces lignes régionales en intermodalité grâce aux lignes de bus de l'agglomération, ou bien en y accédant par voiture.

TRANSPORT FERROVIAIRE

De la même manière, le secteur d'étude peut joindre la gare de Cherbourg ou Valognes à une vingtaine de kilomètres où des trains régionaux et nationaux circulent. Ces deux gares permettent de monter dans le train qui effectue la liaison vers Paris grâce à la ligne Paris-Cherbourg, desservant également Caen.



Réseau de bus régionaux dans le nord Manche – Réseau Nomad, mars 2025

MODES DOUX

CHEMINEMENTS PIÉTONS

Les aménagements piétons sont principalement des trottoirs dans les rues de la commune des Pieux.

- Au centre des Pieux les trottoirs sont globalement de bonne qualité et paraissent respecter les normes de largeur pour le passage des PMR. Il n'existe pas de discontinuité notable dans ce cheminement piéton.
- Au niveau des routes environnantes au bourg et donc proche de notre secteur d'étude, les cheminements piétons sont beaucoup moins qualitatifs. On y retrouve des **trottoirs étroits** et décousus. Le **caractère très routier** de ces axes ne laisse que peu de place aux piétons et les franchissements des giratoires et axes restent compliqués.

AMÉNAGEMENTS CYCLABLES

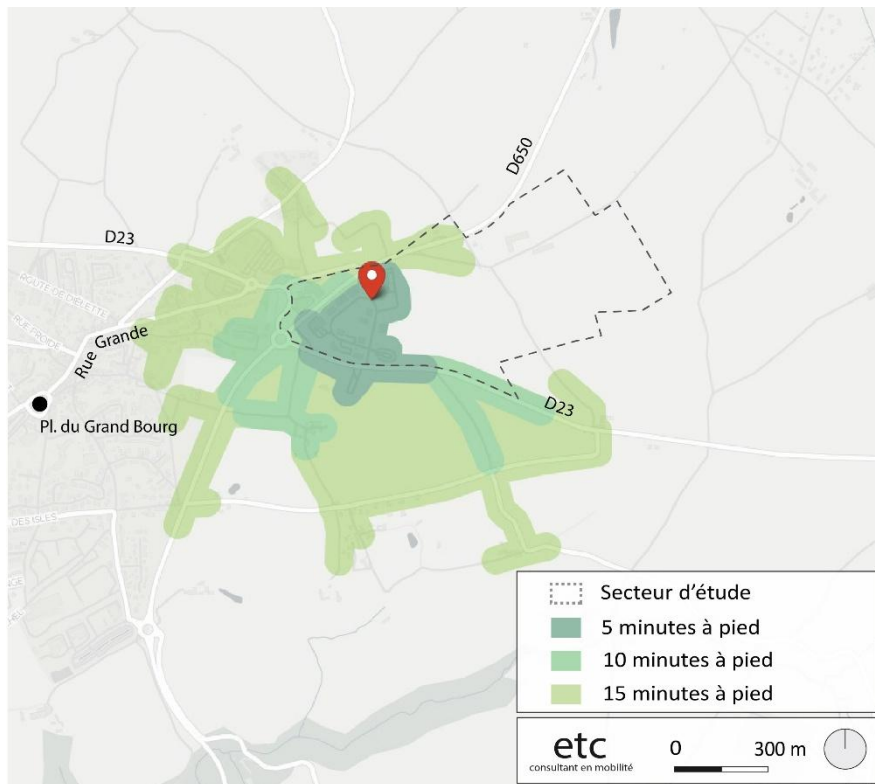
- Dans le secteur d'étude, aucun aménagement cyclable n'est présent. Dans la commune des Pieux il n'existe pas de pistes ou bandes cyclables.
- Il existe un schéma directeur vélo à l'échelle de la communauté d'agglomération du Cotentin. Un des itinéraires structurant de ce schéma directeur est la liaison Les Pieux -> Flamanville. Cet itinéraire sera aménagé dans la phase 1 des aménagements qui se situe entre 2024 et 2030.



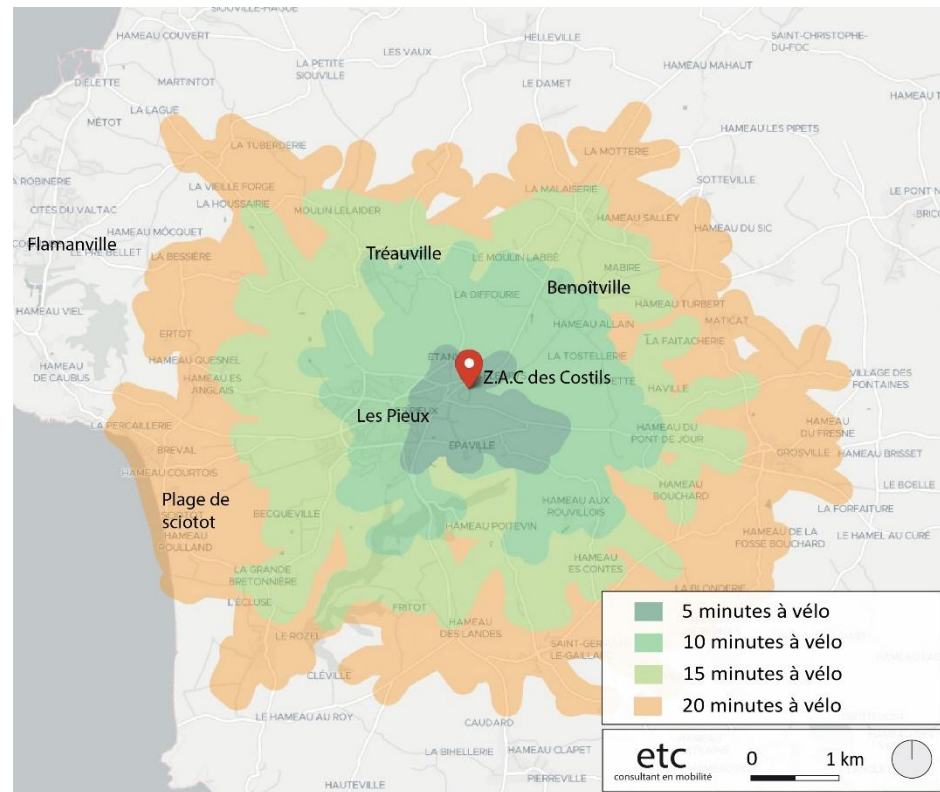
Aménagements piétons sur la rue Centrale dans le bourg des Pieux – Street View google maps



Aménagements piétons sur la route de Cherbourg au nord de notre secteur d'étude – Street View google maps



Isochrone piétons depuis le secteur d'étude – ETC via Targomo



Isochrone vélo depuis le secteur d'étude – ETC via Targomo

PIÉTONS

- Avec l'heure actuelle, les piétons ne peuvent se rendre qu'à proximité immédiate de la Z.A, le centre de ville des Pieux étant à peine accessible en 15 minutes.

VÉLOS

- Les villes limitrophes des Pieux sont accessibles à vélo en 20 minutes, comme Tréauville ou Benoistville. La plage des Pieux de Sciottot est également accessible à vélo en 20 minutes. Flamanville est à plus de 20 minutes à vélo depuis le secteur de la Z.A.

HABITUDES MODALES

- Le moyen de transport de prédilection pour les trajets domicile-travail est la voiture personnelle, avec 82% de part modale.
- Les communes de résidence des personnes venant travailler aux Pieux sont Les Pieux, Cherbourg-en-Cotentin, Flamanville et Bricquebec.

RÉSEAU ROUTIER

- Les flux routiers actuels sont pendulaires, mais hétérogènes en fonction des voies.
- Les voies les plus fréquentées sont les départementales structurantes notamment la D650 en direction du nord (jusqu'à 5100 uvp en TMJO) et la D23 en direction de l'ouest (jusqu'à 5000 uvp en TMJO)
- A l'heure actuelle, le trafic à l'intérieur de la Z.A. est faible et concentré surtout à l'HPS.
- L'état de la circulation est très bon sur l'ensemble des carrefours étudiés, sans congestion.
- Les taux de PL sont cohérents avec la fonction des voies.

TRANSPORTS EN COMMUN

- Des lignes locales circulent jusqu'à la commune de Les Pieux et permettent de rejoindre Cherbourg-en-Cotentin et Flamanville, entres autres. Un arrêt de bus dans les deux sens de circulation, spécialement pour la Z.A.C. des Costils sera installé au nord de celle-ci.

• MODES DOUX

- Les modes doux ne bénéficient pas d'aménagements spécifiques, en dehors du bourg des Pieux.

IMPACTS DU PROJET

1. Projets connexes
2. Répartition des flux
3. Génération de trafic
4. Flux bruts directionnels
5. Flux en section
6. Réserves de capacité
7. Conclusions et préconisations

SITUATION A TERME– PROJETS CONNEXES

DÉFINITION

Selon l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement), la notion d'effets cumulés se définit « comme l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.).

Les effets cumulés peuvent se développer de plusieurs façons selon :

- Un processus additif ou incrémental ;
- Un processus supra additif (l'effet cumulé est plus important que la somme des effets), ou au contraire infra additif (l'effet cumulé est moindre que la somme des effets).

L'impact cumulé total est égal à la somme des impacts des projets et des effets d'interaction, négatifs ou positifs selon que les effets sont infra ou supra additifs ».

SÉLECTION DES PROJETS

Dans le cadre du code de l'environnement, les projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés sont ceux qui :

- Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;
- Ont fait l'objet d'une procédure d'autorisation environnementale (dossier loi sur l'eau, dérogation au titre des espèces protégées, ICPE, etc.).

L'autorité environnementale compétente pour les projets est :

- Le Ministre chargé de l'environnement, sur proposition du Commissariat général au développement durable, notamment lorsque le projet donne lieu à une autorisation, une approbation ou une exécution prise par décret, par un autre ministre ou par une autorité administrative indépendante ;
- Le Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), notamment pour les projets qui donnent lieu à une décision du Ministre chargé de l'environnement ou sont réalisés sous sa maîtrise d'ouvrage ou celle d'un organisme placé sous sa tutelle ;
- Les missions régionales d'autorité environnementale (MRAe) du CGEDD pour les projets qui ont fait l'objet d'une saisine obligatoire de la Commission nationale du débat public et qui doivent être réalisés sur le territoire de la région concernée ;
- Dans tous les autres cas, les préfets de région.

Les avis rendus par ces quatre autorités ont été consultés.

SITUATION A TERME – PROJETS CONNEXES

JUSTIFICATION DU CADRE D'ANALYSE

Périmètre

Le code de l'environnement ne définit pas de périmètre pour lequel les effets cumulés doivent être étudiés.

Au regard du projet de ZAC et des effets identifiés précédemment, les critères de sélection des projets sont :

- Infrastructures de transport - desserte du périmètre d'analyse et / ou impact sur la mobilité de la zone ;
- Programmation - logements, bureaux, activités, commerces, équipements, espaces verts, etc.

Temporalité

Parmi les projets sélectionnés, les projets entièrement livrés sont exclus, considérant que ces projets sont pris en compte dans l'analyse de l'état initial de l'environnement.

Niveau d'analyse

Les données prises en compte, étant notamment issues des avis de l'autorité environnementale, ne sont pas exhaustives.

Les projets retenus selon la méthodologie décrite précédemment font l'objet d'une présentation succincte, sur la base des données disponibles.

L'analyse des effets cumulés est qualitative, les données chiffrées disponibles pour les différents projets n'étant pas homogènes.

LISTE DES PROJETS CONNEXES

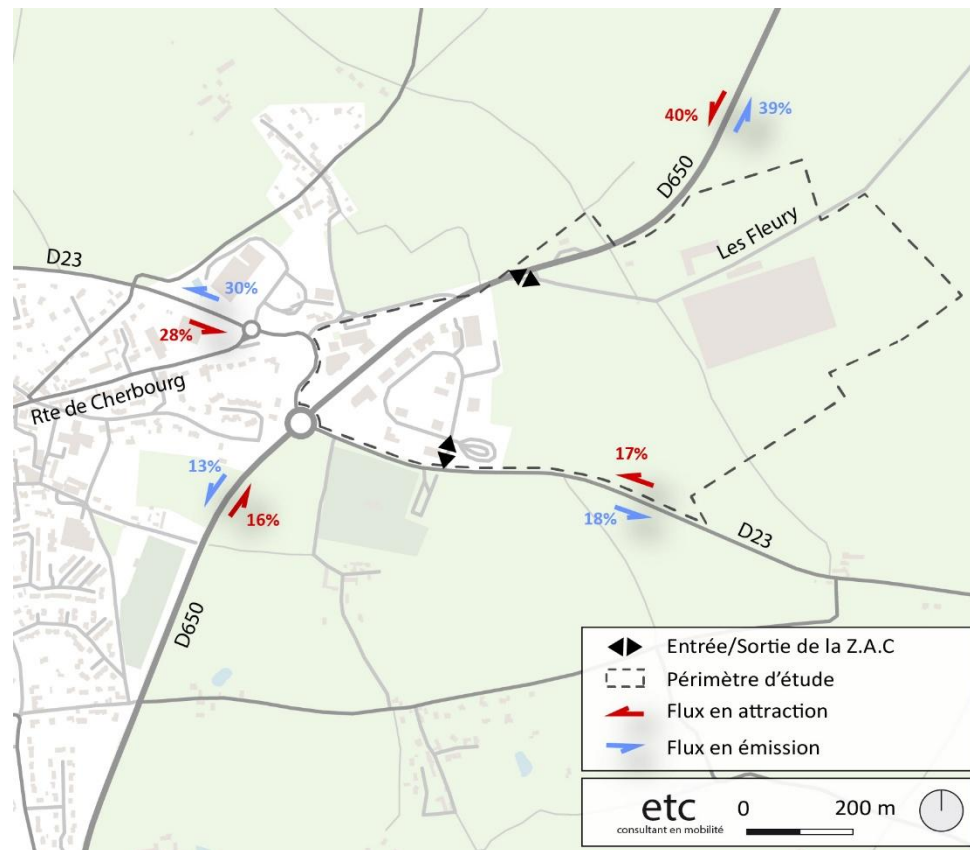
Dans la mesure où le giratoire de la RD650 a fait l'objet d'une exemption d'évaluation à la suite d'un Cas par Cas, qu'il est livré et qu'il est inclus dans la présente étude, aucun projet connexe n'a été à prendre en compte pour la génération de flux de la Z.A.C. des Costils.

SITUATION À TERME – RÉPARTITION DES FLUX

- Distribution des déplacements à l'HPM et à l'HPS similaire aux déplacements domicile-travail et à son contraire.
- Justification : le motif domicile-travail représente près de 65% des déplacements en heure de pointe.

ANALYSE DES FLUX DOMICILE-TRAVAIL

- Analyse effectuée sur la base des données INSEE 2021.
- Flux attirés à l'HPM : communes de résidence des actifs travaillant dans la commune des Pieux et leurs trajets domicile-travail.
- Flux émis à l'HPS : communes de résidence des personnes travaillant à Les Pieux et leurs trajets travail-domicile.
- Le plan ci-contre montre la répartition des flux émis et attirés par le projet. **Les flux générés par le projet seront répartis sur le réseau viaire selon cette clé de répartition.**
- On constate qu'une grande majorité des flux émis et attirés se concentrent sur deux directions : le nord sur la D650 et l'ouest sur la D23. Ces deux directions concentrent entre 30% et 40% des flux chacune. Cela correspond aux communes de résidence des personnes travaillant aux Pieux : notamment Cherbourg-en-Cotentin, Flamanville entre autres.
- Les flux restants se répartissent sur la D650 en direction du sud et sur la D23 en direction de l'est.



SITUATION À TERME – RÉPARTITION DES FLUX

HYPOTHÈSES SCENARIOS D'AMÉNAGEMENT

Pour connaître le flux à répartir sur les différentes voies, il est nécessaire de connaître les types d'emplois et de visiteurs se rendant sur notre zone d'étude. En fonction du type de lieu, les habitudes modales sont différentes.

Le nombre d'emplois sur la Z.A.C. a donc été déterminé grâce aux informations suivantes de Framatome :

- Nombre d'emplois sur le site
- Horaires d'arrivée et de sortie des employés

Framatome	Nb d'emplois
Ouvriers	250
Cadres	150
TOTAL	400

Nombre d'emplois Framatome – Source : Framatome

Les ouvriers arrivent entre 6h00 et 7h00 et sortent entre 16h00 et 17h00. Les cadres arrivent entre 8h00 et 9h00 et sortent entre 17h00 et 19h00.

Pour rappel, les heures de pointe sur la zone sont 07h30-08h30 et 17h00-18h00.

Ainsi qu'à des hypothèses sur les aménagements :

- SDP restante hors Framatome (grâce aux données de l'EI V1 2025).
- Orientations d'aménagements (selon le 'Plan de découpage et secteurs d'activité' de présentation de la Z.A.C).

TYPLOGIE	SDP en m ²	Nb d'emplois
Bureaux	1000	50
Artisanat	9000	450
Activités	2000	50
Commerces	5000	100
Industrie	7000	280
Restauration	1000	35
TOTAL	25000	965

Hypothèse SDP par secteurs d'activité – ETC

Cette répartition comprend tous les aménagements côté Les Pieux, en plus de Framatome. La partie Benoistville est en effet réservé à des activités maraichères et environnementale qui ne génèrent pas de flux ou bien négligeables.

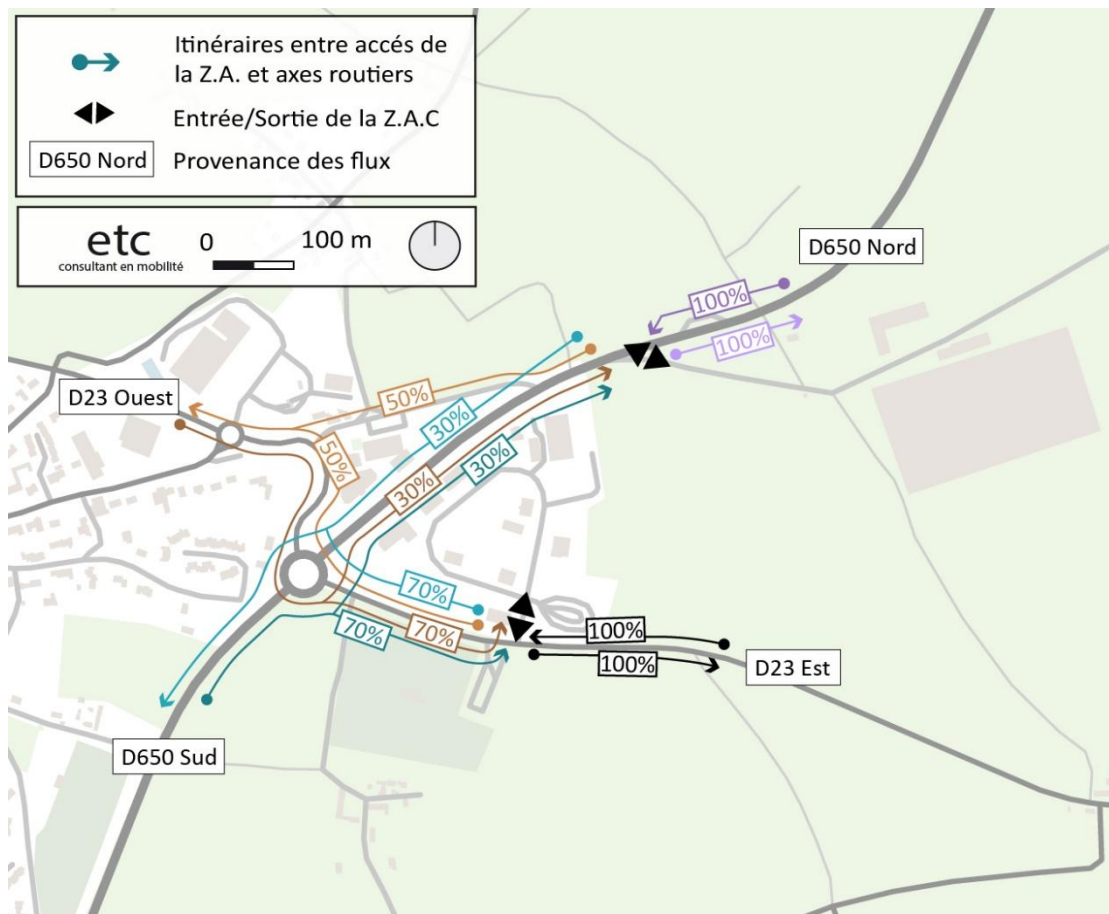
SITUATION À TERME – RÉPARTITION DES FLUX

HYPOTHÈSES CHOIX DES ENTRÉES ET SORTIES

Une fois la clé de répartition connue, les véhicules se répartissent sur les différents accès de la Z.A. selon les enseignes qu'ils rejoignent.

La répartition spatiale des secteurs d'activités n'est pas connue. Il est donc difficile de répartir par lots les flux sur les différents accès. Nous avons donc émis les hypothèses suivantes :

- McDonald's : nous connaissons l'emplacement du futur McDonald's, à l'ouest de la Z.A. Les flux qui lui sont associés ont tous été répartis de sorte que l'entrée et la sortie de l'ensemble des employés et visiteurs se fera par l'accès du bas, car il est le plus proche de l'emplacement du McDonald's.
- Framatome : nous connaissons l'emplacement de la parcelle Framatome au sud-ouest de la Z.A. Les flux qui sont propres à Framatome seront tous répartis sur l'entrée Sud de la Z.A. , sauf pour les véhicules en provenance de la D650 Nord qui emprunteront l'accès Nord de la Z.A.
- Reste des activités : pour le reste des secteurs d'activités, les flux entrants et sortants des différents axes de la clé de répartition s'orienteront dans l'entrée Nord ou Sud selon les valeurs indiquées sur la carte de droite. Ces valeurs sont des hypothèses proposées en raisonnant selon la proximité de l'accès et sa praticité.



Clé de lecture : les véhicules provenant de la D650 Sud emprunteront à 70% l'accès Sud et à 30% l'accès Nord de la Z.A. Les véhicules allant vers la D23 ouest sortiront à 50% par l'accès Nord de la Z.A. et à 50% par l'accès Sud de la Z.A.

SITUATION À TERME – GÉNÉRATION DE TRAFIC

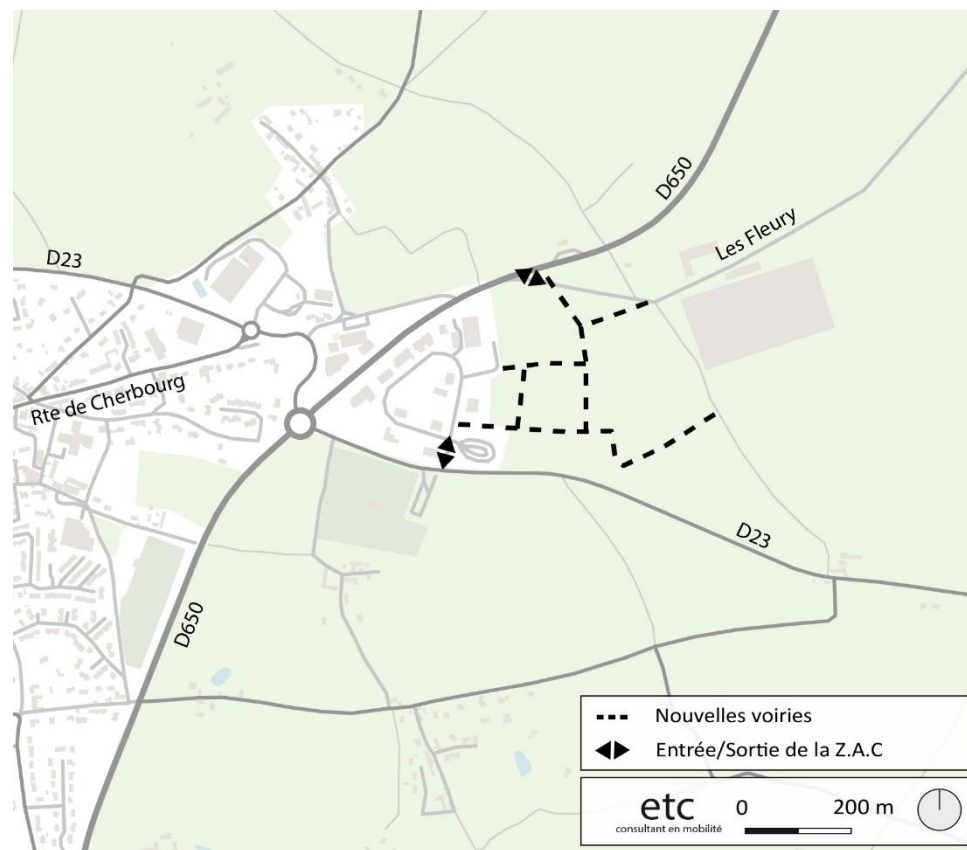
GÉNÉRATION DE TRAFIC

- Les mouvements entrants et sortants des véhicules ont été définis selon les entrées sorties les plus proches de chaque zone de la Z.A.
- Les ratios que nous utilisons pour les différents types de commerces et activité nous ont permis de définir les flux générés par les nouvelles programmations (voir tableau de génération en annexe).
- Sur le secteur, les heures de pointe sont les suivantes :
 - HPM : entre 7:30 et 8:30
 - HPS : entre 17:00 et 18:00

FLUX BRUTS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET

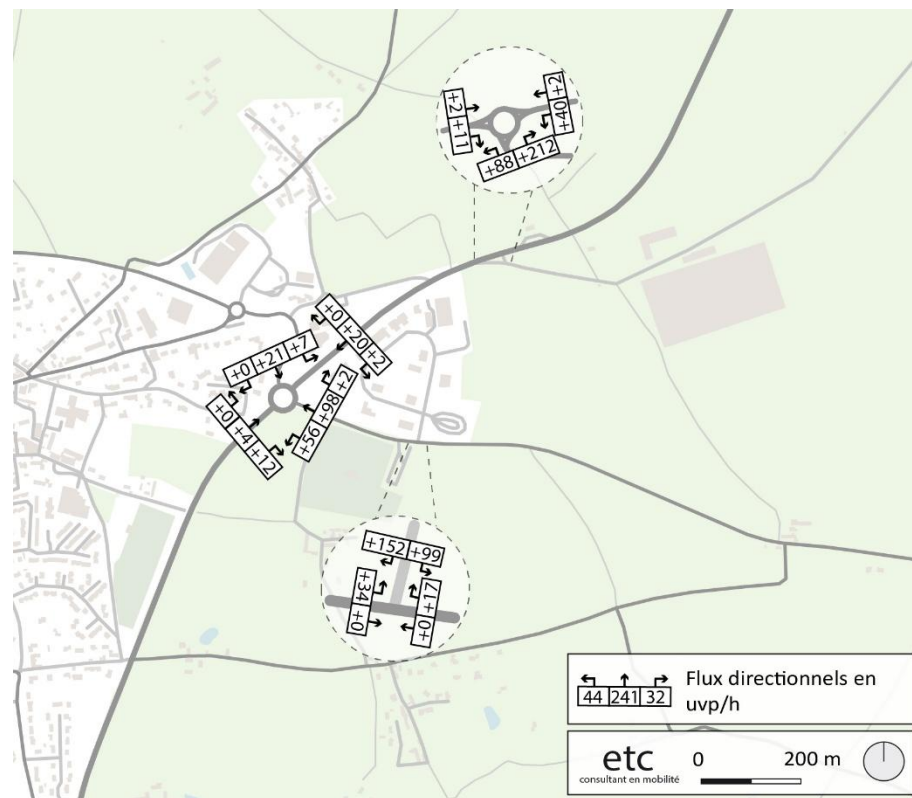
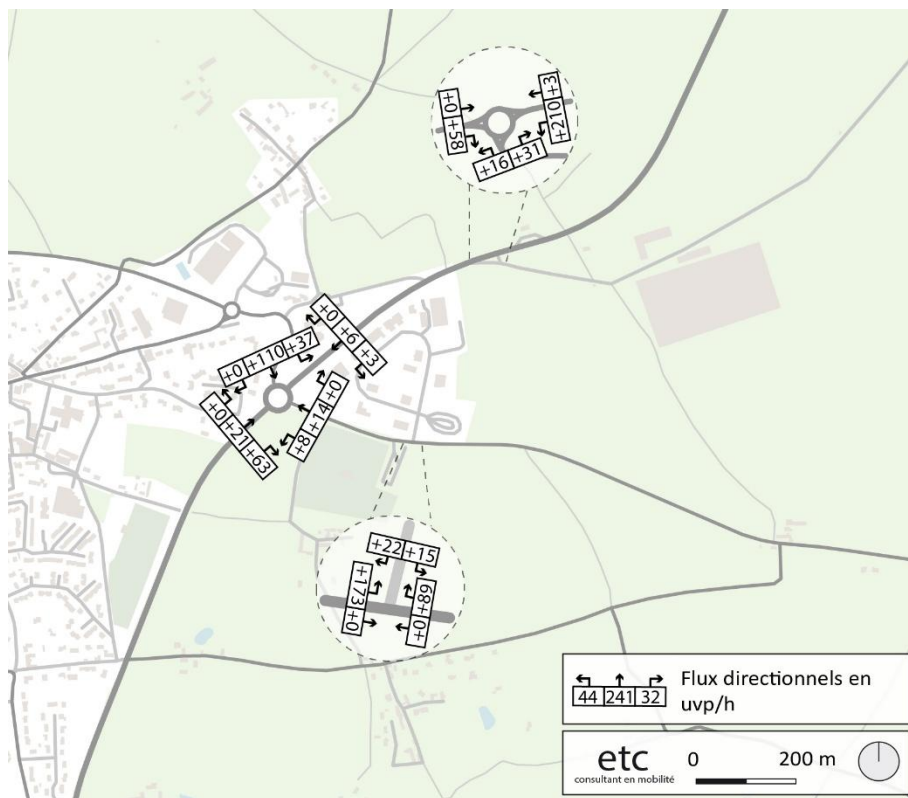
- À l'heure de pointe du matin (HPM) : + 82 uvp/h émis, et + 533 uvp/h attirés.
- A l'heure de pointe du soir (HPS) : + 548 uvp/h émis, et + 99 uvp/h attirés.

Les flux bruts générés par le projet sont répartis sur la trame viaire selon la clé de répartition déterminée précédemment et en fonction des entrées/sorties de la zone d'activité.



Nouvelles voiries de la Z.A. et entrées/sorties - ETC

SITUATION À TERME – FLUX BRUTS DIRECTIONNELS



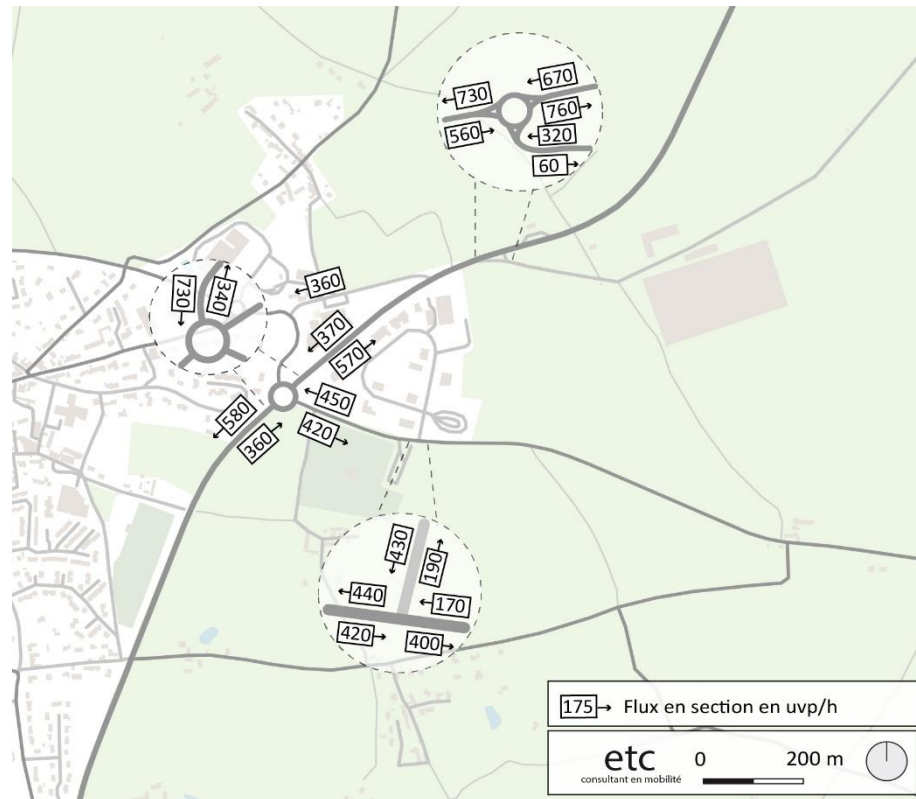
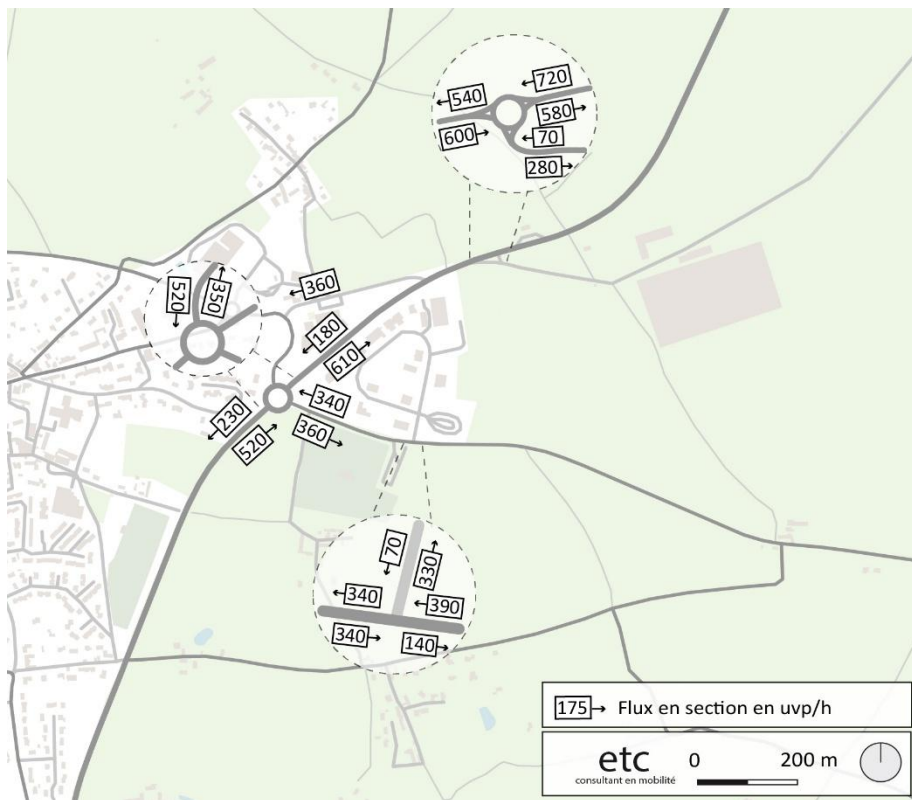
Flux générés par le projet à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

Les flux bruts générés par le projet sont répartis sur la trame viaire selon la clé de répartition déterminée précédemment et les différentes entrées/sorties du projet.

Les flux bruts générés par le projet sont relativement importants.

- Le carrefour et le giratoire d'entrées de la Z.A.C. sont évidemment sujet à une forte hausse de trafic, avec au maximum des flux de 200 uvp/h/sens supplémentaire.
- Le giratoire d'entrée de ville observe une hausse des flux sur l'axe est-ouest, avec au maximum des flux de 100 uvp/h/sens.

SITUATION À TERME – FLUX EN SECTION



Flux en section à terme à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

Dans la situation à terme on observe une augmentation des flux en section.

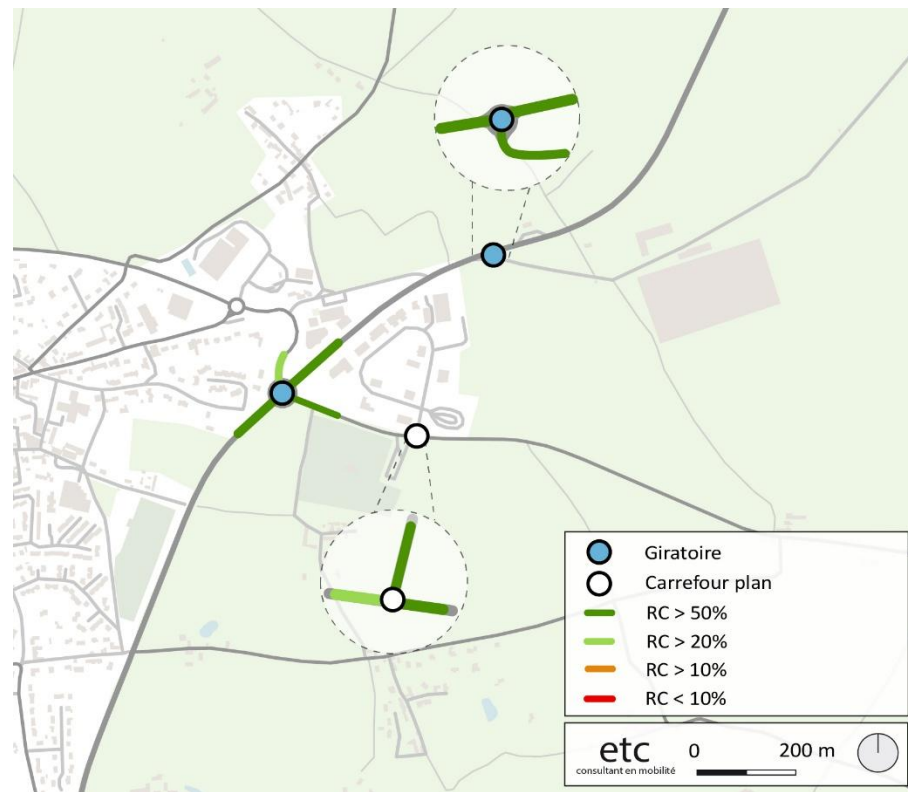
A l'état final les axes les plus empruntés sont les suivants :

- La D650 qui observe des flux de près de 800 vvp/h/sens en HPS notamment au nord de la zone d'étude.
- La D23 qui accueille des flux allant jusqu'à presque 750 vvp/h/sens en entrée de ville.

Les axes sont moyennement à beaucoup empruntés dans la zone d'étude. L'heure de pointe du soir apporte des flux plus importants sur la plupart des voies.

NB : Les flux directionnels sont disponibles en annexe.

SITUATION À TERME – ÉTAT DE LA CIRCULATION



Réserves de capacité à terme à l'HPM (à gauche) et à l'HPS (à droite) – ETC

La circulation reste **fluide** sur l'ensemble du secteur d'étude pour la situation à terme (on considère que la circulation est fluide au-dessus de 50% de réserve de capacité et qu'elle commence à être congestionnée en-dessous de 20%).

Les réserves de capacité ne seront que très peu affectées par le projet.

CONCLUSIONS ET PRÉCONISATIONS

1. Le projet génèrera au maximum un flux supplémentaire de + 212 uvp/h/sens ce qui est relativement important en comparaison avec les flux observés à l'état actuel. L'heure de pointe du soir entrainera plus de flux que celle du matin.
2. Les conditions de circulation actuelles sont bonnes, avec des réserves de capacité élevée sur l'ensemble des carrefours du secteur.
3. Les réserves de capacité connaîtront des impacts à terme mais resteront toujours bonnes. Les flux supplémentaires relatifs à la Z.A.C. n'entraîneront pas de congestion sur les carrefours.

Au final, le projet n'aura donc pas d'impacts significatifs sur la circulation et le réseau actuels. Les circulations resteront fluides dans le secteur.

NB. : cette étude se base sur une répartition horaire maximaliste des flux routiers.



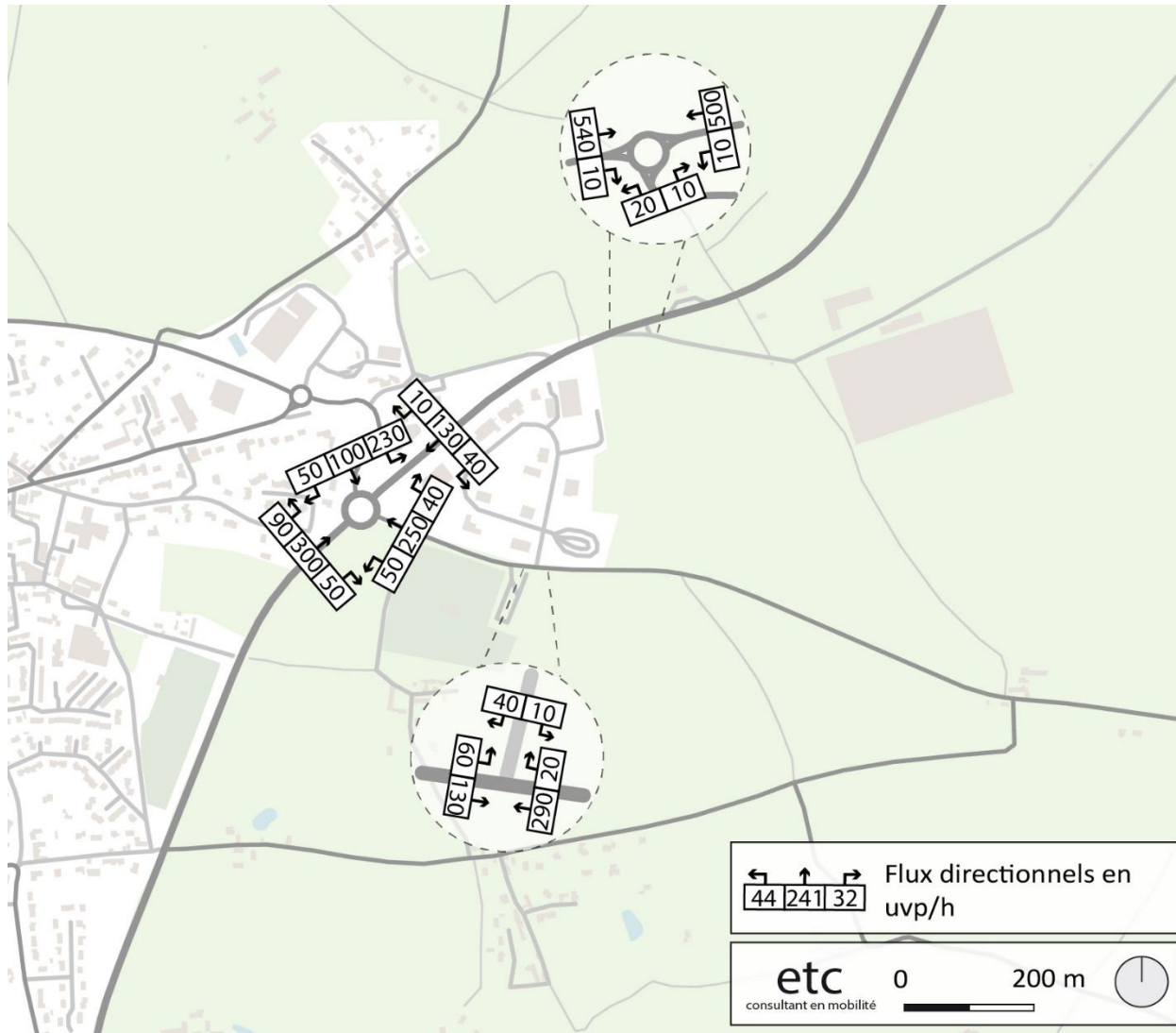
221, Rue Lafayette
75010 Paris
(+33) 1 85 09 60 33
contact@etc-mobilite.fr
www.etc-mobilite.fr

CP – Brice LELIMOUSIN
CE – Manon BOISLORET

ANNEXES

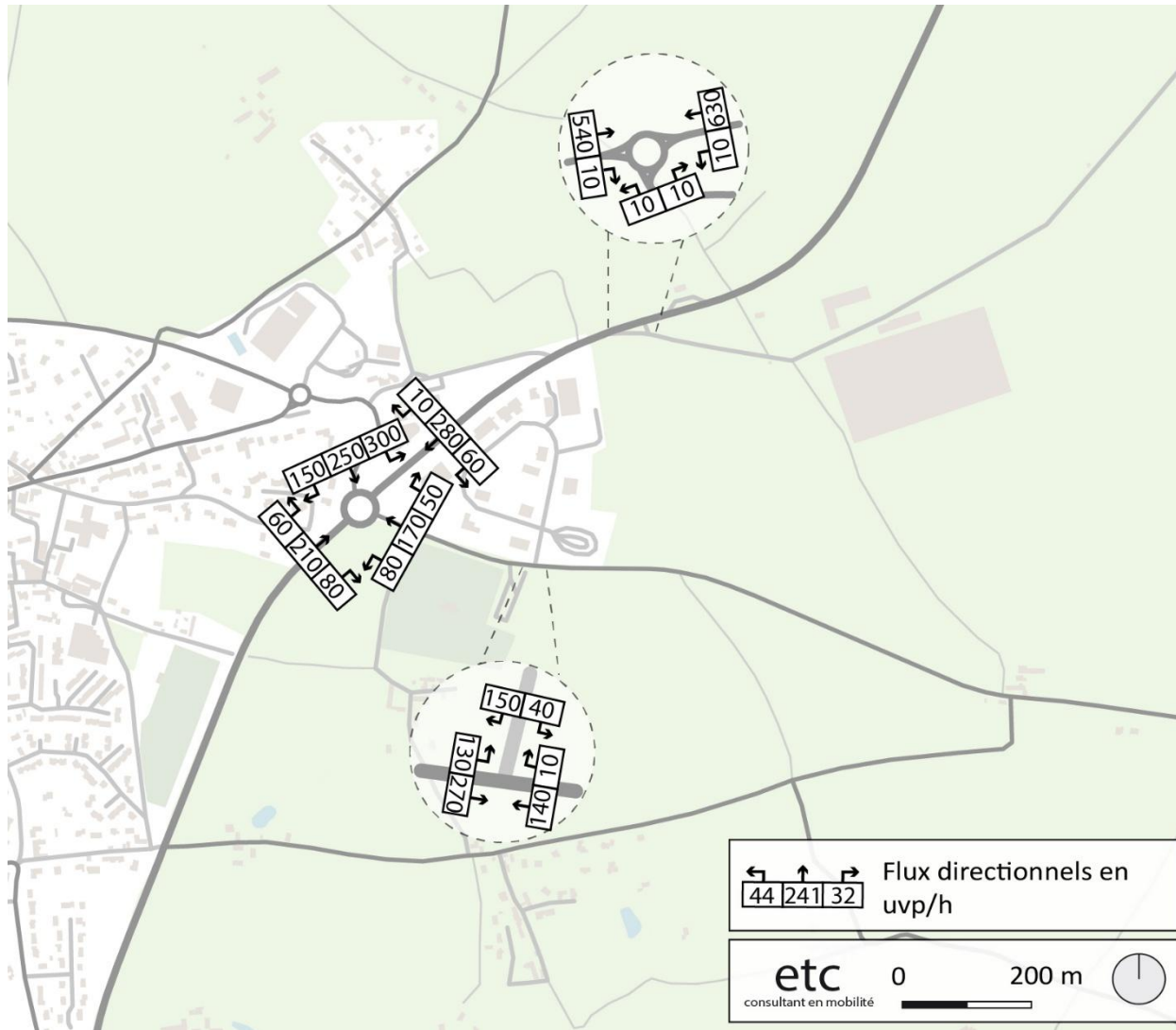
1. Flux directionnels
2. Réserves de capacité
3. Tableau de génération
4. Données de trafic pour étude Air et bruit
5. Taux de PL en TMJA

FLUX DIRECTIONNELS – ÉTAT INITIAL - HPM

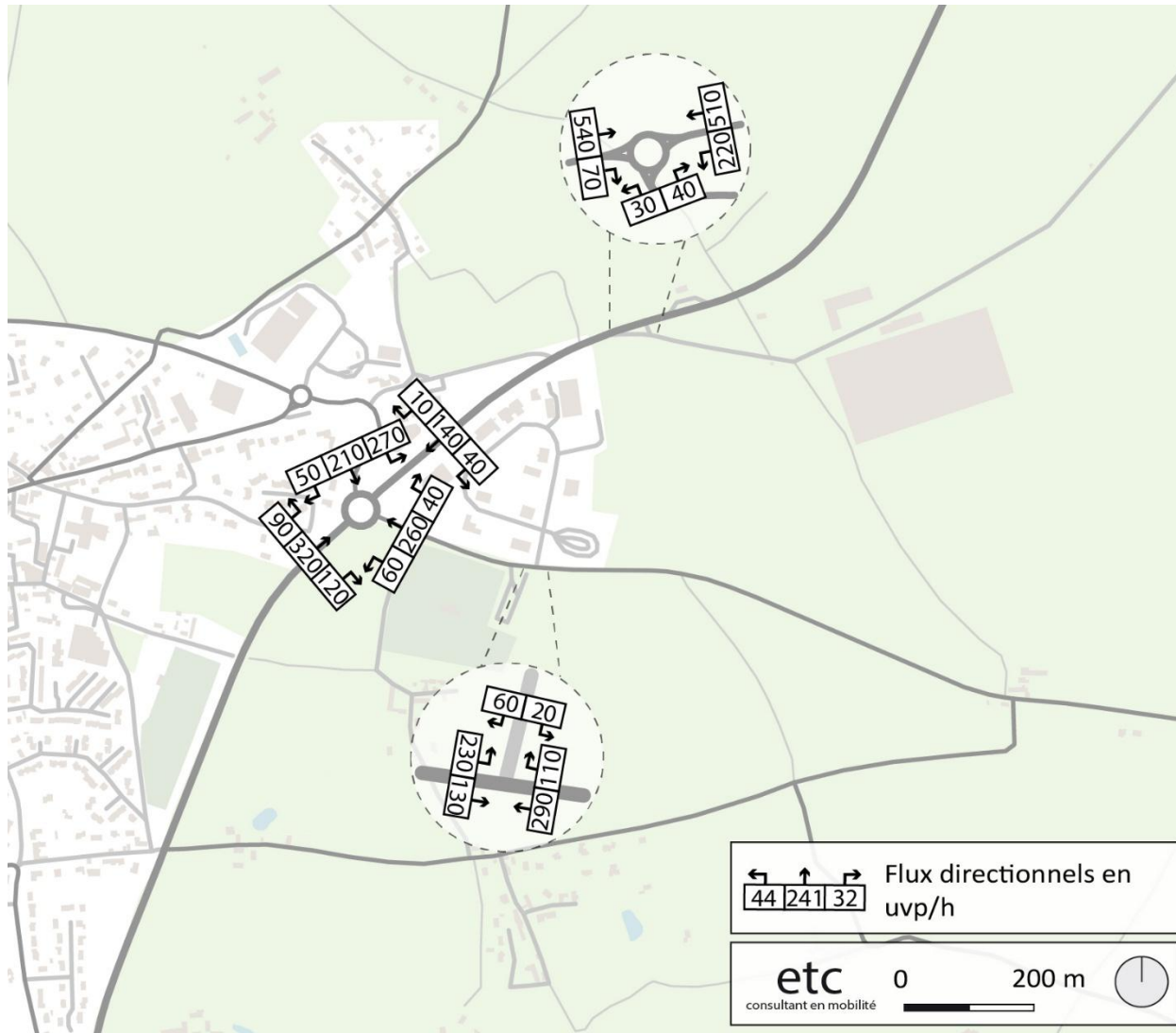


Flux directionnels à l'HPM à l'état initial- ETC

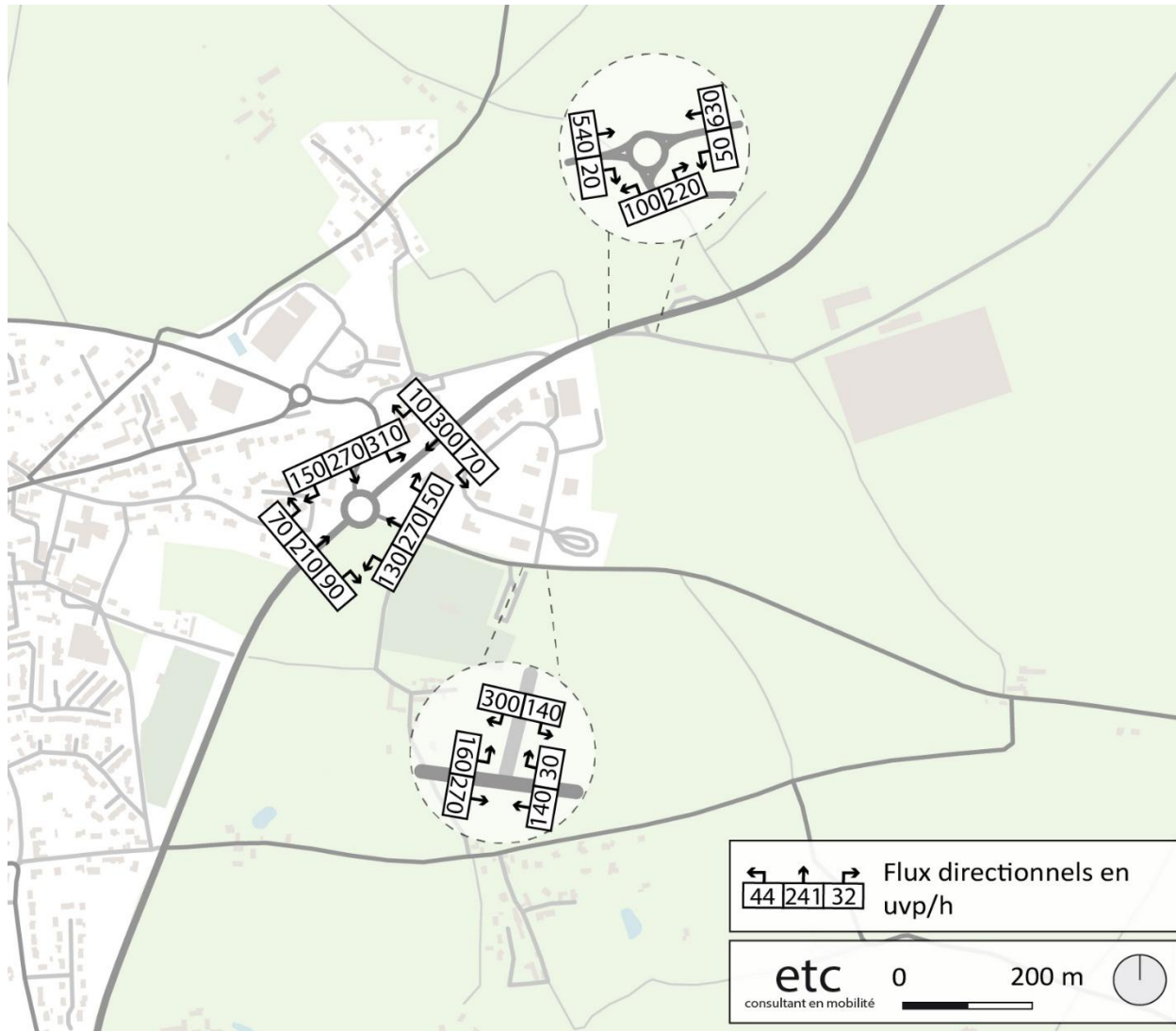
FLUX DIRECTIONNELS – ÉTAT INITIAL - HPS



Flux directionnels à l'HPS à l'état initial– ETC



Flux directionnels à l'HPM à terme – ETC



Flux directionnels à l'HPS à terme – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT INITIAL – C1 : GIRATOIRE LES FLEURY/D650

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	501	3	504
2	534	0	7	541
3	6	13	0	19
Total Sortant	540	514	10	1064

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	1288	72%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 2	1271	70%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 3	952	98%	0vh	2vh	2s	0,0h

Réserve de capacité à l'HPM – ETC

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	621	5	626
2	536	0	2	538
3	3	10	0	13
Total Sortant	539	631	7	1177

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	1172	65%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 2	1269	70%	0vh	2vh	0s	0,0h
Branche 3	957	99%	0vh	2vh	1s	0,0h

Réserve de capacité à l'HPS – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT INITIAL – C2 : GIRATOIRE D650/D23

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	32	241	44	317
2	31	0	7	128	166
3	94	226	0	46	366
4	50	293	84	0	427
Total Sortant	175	551	332	218	1276

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
D23 est	596	65%	0vh	3vh	3s	0,3h
D650 nord	898	84%	0vh	2vh	1s	0,1h
D23 ouest	1027	74%	0vh	2vh	1s	0,1h
D650 sud	780	65%	0vh	3vh	2s	0,2h

Réserve de capacité à l'HPM – ETC

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	46	165	74	285
2	60	0	7	277	344
3	245	302	0	148	695
4	73	204	61	0	338
Total Sortant	378	552	233	499	1662

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
D23 est	621	69%	0vh	3vh	3s	0,2h
D650 nord	815	70%	0vh	2vh	2s	0,2h
D23 ouest	466	40%	1vh	4vh	3s	0,6h
D650 sud	581	63%	0vh	3vh	3s	0,3h

Réserve de capacité à l'HPS – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT INITIAL – C3 : SORTIE Z.I. – BRANCHE OUEST

Carrefour Sortie Z.I. branche Ouest	
Heure de pointe :	matin
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double
Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m):	5
Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	310
Capacité limite théorique (CEREMA) :	631
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	190
Temps moyen d'attente (en s) :	8
Longueur de file d'attente moy (en m) :	2
Longueur de file d'attente max (en m) :	8
Capacité réelle de la voie secondaire :	441
Réserve de capacité :	70%

Réserve de capacité à l'HPM branche Ouest – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Ouest	
Heure de pointe :	soir
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double
Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m):	5
Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	150
Capacité limite théorique (CEREMA) :	758
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	400
Temps moyen d'attente (en s) :	10
Longueur de file d'attente moy (en m) :	6
Longueur de file d'attente max (en m) :	15
Capacité réelle de la voie secondaire :	358
Réserve de capacité :	47%

Réserve de capacité à l'HPS branche Ouest – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT INITIAL – C3 : SORTIE Z.I. – BRANCHE NORD

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	matin
Type de manœuvre :	TAD
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	5
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	290
Capacité limite théorique (CEREMA) :	714
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	40

Temps moyen d'attente (en s) :	5
Longueur de file d'attente moy (en m) :	0
Longueur de file d'attente max (en m) :	2

Capacité réelle de la voie secondaire :	674
Réserve de capacité :	94%

Réserve de capacité à l'HPM branche Nord
en mouvement de tourne-à-droite – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	soir
Type de manœuvre :	TAD
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	5
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	140
Capacité limite théorique (CEREMA) :	819
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	150

Temps moyen d'attente (en s) :	5
Longueur de file d'attente moy (en m) :	1
Longueur de file d'attente max (en m) :	5

Capacité réelle de la voie secondaire :	669
Réserve de capacité :	82%

Réserve de capacité à l'HPS branche Nord en
mouvement de tourne-à-droite – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	matin
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	480
Capacité limite théorique (CEREMA) :	519
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	10

Temps moyen d'attente (en s) :	7
Longueur de file d'attente moy (en m) :	0
Longueur de file d'attente max (en m) :	1

Capacité réelle de la voie secondaire :	509
Réserve de capacité :	98%

Réserve de capacité à l'HPM branche Nord
en mouvement de tourne-à-gauche – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	soir
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	540
Capacité limite théorique (CEREMA) :	484
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	40

Temps moyen d'attente (en s) :	8
Longueur de file d'attente moy (en m) :	0
Longueur de file d'attente max (en m) :	3

Capacité réelle de la voie secondaire :	444
Réserve de capacité :	92%

Réserve de capacité à l'HPS branche Nord en
mouvement de tourne-à-gauche – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT FINAL – C1 : GIRATOIRE LES FLEURY/D650

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	504	213	717
2	534	0	65	599
3	37	29	0	66
Total Sortant	571	533	278	1382

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	1029	59%	0vh	2vh	0s	0,1h
Branche 2	838	58%	0vh	3vh	1s	0,2h
Branche 3	839	93%	0vh	2vh	2s	0,0h

Réserve de capacité à l'HPM – ETC

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	Total Entrant
1	0	623	45	668
2	538	0	13	551
3	215	98	0	313
Total Sortant	753	721	58	1532

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
Branche 1	954	59%	0vh	2vh	1s	0,1h
Branche 2	1161	68%	0vh	2vh	0s	0,1h
Branche 3	634	67%	0vh	3vh	3s	0,2h

Réserve de capacité à l'HPS – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT FINAL – C2 : GIRATOIRE D650/D23

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	32	255	52	339
2	34	0	7	134	175
3	204	263	0	46	513
4	113	314	84	0	511
Total Sortant	351	609	346	232	1538

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
D23 est	489	59%	0vh	3vh	4s	0,4h
D650 nord	859	83%	0vh	2vh	2s	0,1h
D23 ouest	857	63%	0vh	2vh	1s	0,2h
D650 sud	544	52%	0vh	3vh	3s	0,4h

Réserve de capacité à l'HPM – ETC

Trafic Véhicules en UVP

	1	2	3	4	Total Entrant
1	0	48	263	130	441
2	62	0	7	297	366
3	266	309	0	148	723
4	85	208	61	0	354
Total Sortant	413	565	331	575	1884

Remarques sur la période

Néant

Résultats

	Réserve de Capacité		Longueur de Stockage		Temps d'Attente	
	en uvp/h	en %	moyenne	maximale	moyen	total
D23 est	449	50%	1vh	4vh	4s	0,5h
D650 nord	613	63%	0vh	3vh	3s	0,3h
D23 ouest	344	32%	1vh	5vh	5s	1,0h
D650 sud	532	60%	0vh	3vh	3s	0,3h

Réserve de capacité à l'HPS – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT FINAL – C3 : SORTIE Z.I.

Carrefour Sortie Z.I. branche Ouest	
Heure de pointe :	matin
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m):	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	400
Capacité limite théorique (CEREMA) :	569
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	360

Temps moyen d'attente (en s) :	17
Longueur de file d'attente moy (en m) :	9
Longueur de file d'attente max (en m) :	20

Capacité réelle de la voie secondaire :	209
Réserve de capacité :	37%

Réserve de capacité à l'HPM branche Ouest – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Ouest	
Heure de pointe :	soir
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m):	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	170
Capacité limite théorique (CEREMA) :	741
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	430

Temps moyen d'attente (en s) :	12
Longueur de file d'attente moy (en m) :	7
Longueur de file d'attente max (en m) :	17

Capacité réelle de la voie secondaire :	311
Réserve de capacité :	42%

Réserve de capacité à l'HPS branche Ouest – ETC

RÉSERVES DE CAPACITÉ – ÉTAT INITIAL – C3 : SORTIE Z.I. – BRANCHE NORD

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	matin
Type de manœuvre :	TAD
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	5
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	110
Capacité limite théorique (CEREMA) :	841
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	60

Temps moyen d'attente (en s) :	5
Longueur de file d'attente moy (en m) :	0
Longueur de file d'attente max (en m) :	3

Capacité réelle de la voie secondaire :	781
Réserve de capacité :	93%

Réserve de capacité à l'HPM branche Nord
en mouvement de tourne-à-droite – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	soir
Type de manœuvre :	TAD
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	5
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	140
Capacité limite théorique (CEREMA) :	819
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	300

Temps moyen d'attente (en s) :	7
Longueur de file d'attente moy (en m) :	3
Longueur de file d'attente max (en m) :	9

Capacité réelle de la voie secondaire :	519
Réserve de capacité :	63%

Réserve de capacité à l'HPS branche Nord en
mouvement de tourne-à-droite – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	matin
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	650
Capacité limite théorique (CEREMA) :	426
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	20

Temps moyen d'attente (en s) :	9
Longueur de file d'attente moy (en m) :	0
Longueur de file d'attente max (en m) :	2

Capacité réelle de la voie secondaire :	406
Réserve de capacité :	95%

Réserve de capacité à l'HPM branche Nord
en mouvement de tourne-à-gauche – ETC

Carrefour Sortie Z.I. branche Nord	
Heure de pointe :	soir
Type de manœuvre :	TAG
Vitesse régl. de la VP :	50 km/h
Sens de la VP :	double

Temps manœuvre d'insertion minimale :	6
Longueur moyenne d'un véhicule (en m) :	5

Trafic de la voie principale en uvp/h/2 sens :	570
Capacité limite théorique (CEREMA) :	467
Trafic de la voie secondaire en uvp/h/sens :	140

Temps moyen d'attente (en s) :	11
Longueur de file d'attente moy (en m) :	2
Longueur de file d'attente max (en m) :	8

Capacité réelle de la voie secondaire :	327
Réserve de capacité :	70%

Réserve de capacité à l'HPS branche Nord en
mouvement de tourne-à-gauche – ETC

TABLEAU DE GÉNÉRATION

Bureaux	SDP (m ²)		1 000	1 000
	Emplois pour 100 m ² (ETC)	5	50	50
	Visiteurs (ETC)	5%	53	53
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	46	46
	% Présence au travail (ETC)	90%	42	42
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	38	38
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	4	4
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	25	25
	HPS Tx de pointe ÉMIS	65%	25	25
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	4	4
Commerces (employés)	SDP (m ²)		5 000	5 000
	Emplois pour 100 m ² (ETC)	2	100	100
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	89	89
	% Présence au travail (ETC)	90%	80	80
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	72	72
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	7	7
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	47	47
	HPS Tx de pointe ÉMIS	65%	47	47
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	7	7
Commerces (visiteurs)	SDP (m ²)		5 000	5 000
	Visiteurs pour 100 m ²	0,5	25	25
	Part Modale voiture domicile-achat (EMD)	66%	17	17
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,4	12	12
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	1	1
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	10%	1	1
	HPS Tx de pointe ÉMIS	90%	11	11
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	90%	11	11

TABLEAU DE GÉNÉRATION

Activités (employés)	SDP (m²)		2 000	2 000
	Emplois pour 100 m² (ETC)	2,5	50	50
	Visiteurs (ETC)	5%	53	53
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	46	46
	% Présence au travail (ETC)	90%	42	42
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	38	38
	HPM Tx de pointe ÉMIS	5%	2	2
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	25	25
	HPS Tx de pointe ÉMIS	50%	19	19
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	4	4
Artisanat ou ateliers d'artiste	SDP (m²)		9 000	9 000
	Emplois pour 100 m² (ETC)	5	450	450
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	399	399
	% Présence au travail (ETC)	90%	359	359
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	326	326
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	33	33
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	212	212
	HPS Tx de pointe ÉMIS	65%	212	212
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	33	33
Petite industrie	SDP (m²)		7 000	7 000
	Emplois pour 100 m² (ETC)	4	280	280
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	248	248
	% Présence au travail (ETC)	90%	223	223
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	203	203
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	20	20
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	132	132
	HPS Tx de pointe ÉMIS	65%	132	132
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	20	20

TABEAU DE GÉNÉRATION

Restaurant (employés)	SDP m ²		1 000	1 000
	Emplois pour 100 m ² (ETC)	3,5	35	35
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	31	31
	% Présence au travail (ETC)	90%	28	28
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	25	25
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	3	3
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	16	16
	HPS Tx de pointe ÉMIS	10%	3	3
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	3	3
Restaurant (visiteurs)	SDP m ²		1 000	1 000
	Visiteurs pour 100 m ² (ETC)	10	100	100
	Part Modale voiture domicile-loisirs (EMD)	66%	66	66
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	2	33	33
	HPM Tx de pointe ÉMIS	0%	0	0
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	0%	0	0
	HPS Tx de pointe ÉMIS	20%	7	7
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	20%	7	7
FRAMATOME (livraisons VL)	Nombre annuel de convoi (Framatome)		2 000	2 000
	Nombre de jours de réception/envoi (MOA)	210		
	Nombre de colis par jour		10	10
	Taux de livraison en VL	50%	5	5
	Taux de colis envoyés	50%	2	2
	Taux de colis reçus	50%	2	2
	HPM Tx de pointe ÉMIS	40%	1	1
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	40%	1	1
	HPS Tx de pointe ÉMIS	10%	0	0
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	0	0

TABLEAU DE GÉNÉRATION

FRAMATOME (livraisons PL)	Nombre annuel de convoi (Framatome)		2 000	2 000
	Nombre de jours de réception/envoi de colis (MOA)	210		
	Nombre de colis par jour		10	10
	Taux de livraison en PL	48%	5	
	Taux de colis envoyés	50%	2	2
	Taux de colis reçus	50%	2	2
	HPM Tx de pointe ÉMIS (uvp)	40%	2	2
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ (uvp)	40%	2	2
	HPS Tx de pointe ÉMIS (uvp)	10%	0	0
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ (uvp)	10%	0	0
FRAMATOME (cadres)	Nombre d'emplois		150	150
	Visiteurs (ETC)	5%	158	158
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	139	139
	% Présence au travail (ETC)	90%	126	126
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	114	114
	HPM Tx de pointe ÉMIS	10%	11	11
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	65%	74	74
	HPS Tx de pointe ÉMIS	65%	74	74
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	10%	11	11
FRAMATOME (ouvriers)	Nombre d'emplois		250	250
	Visiteurs (ETC)	5%	263	263
	Taux de venue en voiture (INSEE)	89%	232	232
	% Présence au travail (ETC)	90%	209	209
	Nombre moyen de passagers / véh (ETC)	1,1	190	190
	HPM Tx de pointe ÉMIS	0%	0	0
	HPM Tx de pointe ATTIRÉ	0%	0	0
	HPS Tx de pointe ÉMIS	10%	19	19
	HPS Tx de pointe ATTIRÉ	0%	0	0

TABLEAU DE GÉNÉRATION

TOTAL : Déplacements Véhicule Particulier (VP)	Heure de pointe du matin EMIS	82	82
	Heure de pointe du matin ATTIRÉ	533	533
	Heure de pointe du soir EMIS	548	548
	Heure de pointe du soir ATTIRÉ	99	99

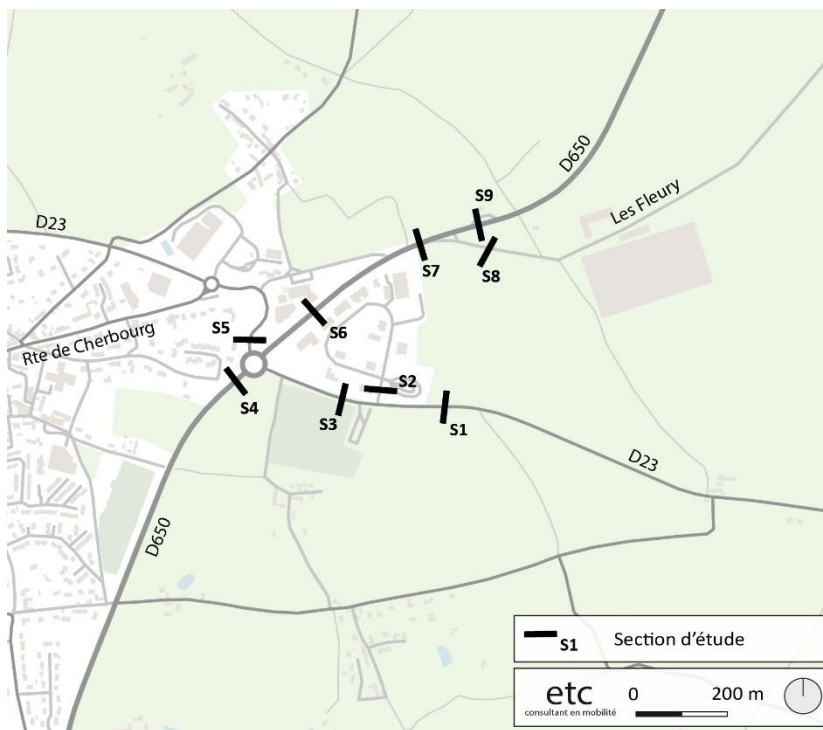
DONNÉES DE TRAFIC POUR ÉTUDE AIR ET BRUIT

Section	Etat initial - Trafic UVP				Etat initial - Trafic PL				Etat initial				Trafic supplémentaire Z.A.C.				Etat final			
	HPM	HPS	HP	TMJA	PL HPM	PL HPS	PL HP	PL TMJA	TMJA	Taux PL HP	Taux PL TMJA	Vitesse	HPM	HPS	TVC HP	TVC TMJA	TMJA	Taux PL TMJA	PL TMJA	Vitesses
1	422	444	866	3792	12	10	22	107	3800	2,5%	2,8%	80 km/h	+104	+116	1086	4688	4690	2,8%	132	80 km/h
2	104	308	412	1779	4	4	8	47	1780	1,9%	2,7%	50 km/h	+299	+302	1013	4373	4380	2,7%	116	50 km/h
3	490	668	1158	4999	14	14	28	165	5000	2,4%	3,3%	80 km/h	+195	186	1539	6644	6650	3,3%	220	80 km/h
4	645	837	1482	6398	19	21	40	236	6400	2,7%	3,6%	80 km/h	+98	+92	1672	7218	7220	3,6%	260	80 km/h
5	698	928	1626	7019	26	12	38	224	7020	2,3%	3,2%	80 km/h	+161	+126	1913	8258	8260	3,2%	264	80 km/h
6	717	896	1613	7067	18	17	35	251	7070	2,2%	3,6%	80 km/h	+67	+35	1715	7403	7410	3,6%	263	80 km/h
7	1055	1169	2224	9601	28	19	47	277	9610	2,1%	2,9%	80 km/h	+77	+103	2404	10378	10380	2,9%	300	80 km/h
8	29	20	49	212	0	0	0	0	220	0,0%	0,0%	50 km/h	+315	+351	715	3087	3090	0,0%	0	50 km/h
9	1044	1165	2209	9257	28	19	47	266	9260	2,1%	2,9%	80 km/h	+244	+256	2709	11694	11700	2,9%	336	80 km/h

Données en orange = données TMJA des comptages automatiques

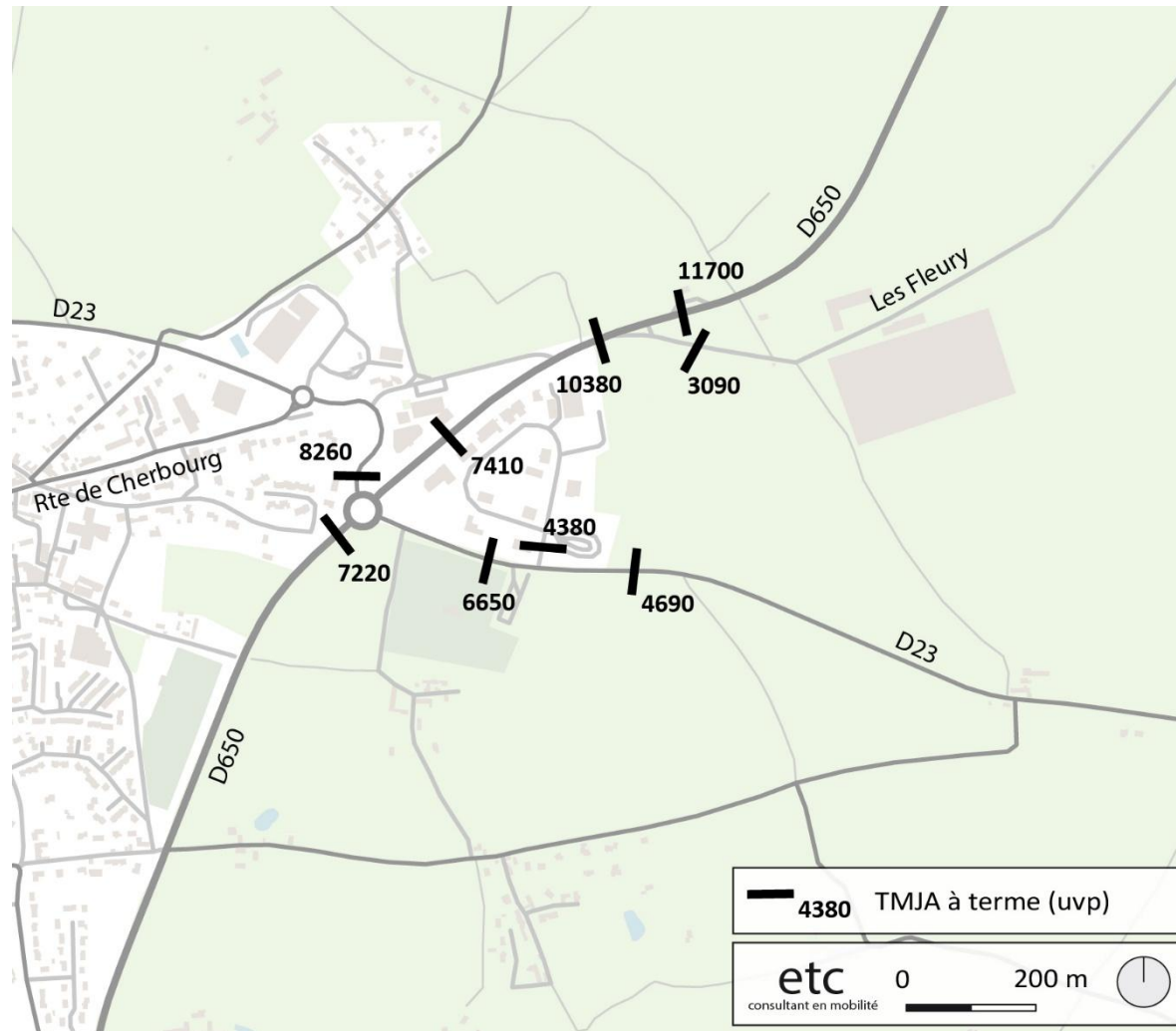
	Coef TVC	Coef PL
S1	4,38	4,86
S6	4,38	7,17
S9	4,19	5,66
Moyenne	4,32	5,90

coef = TMJA / total HP



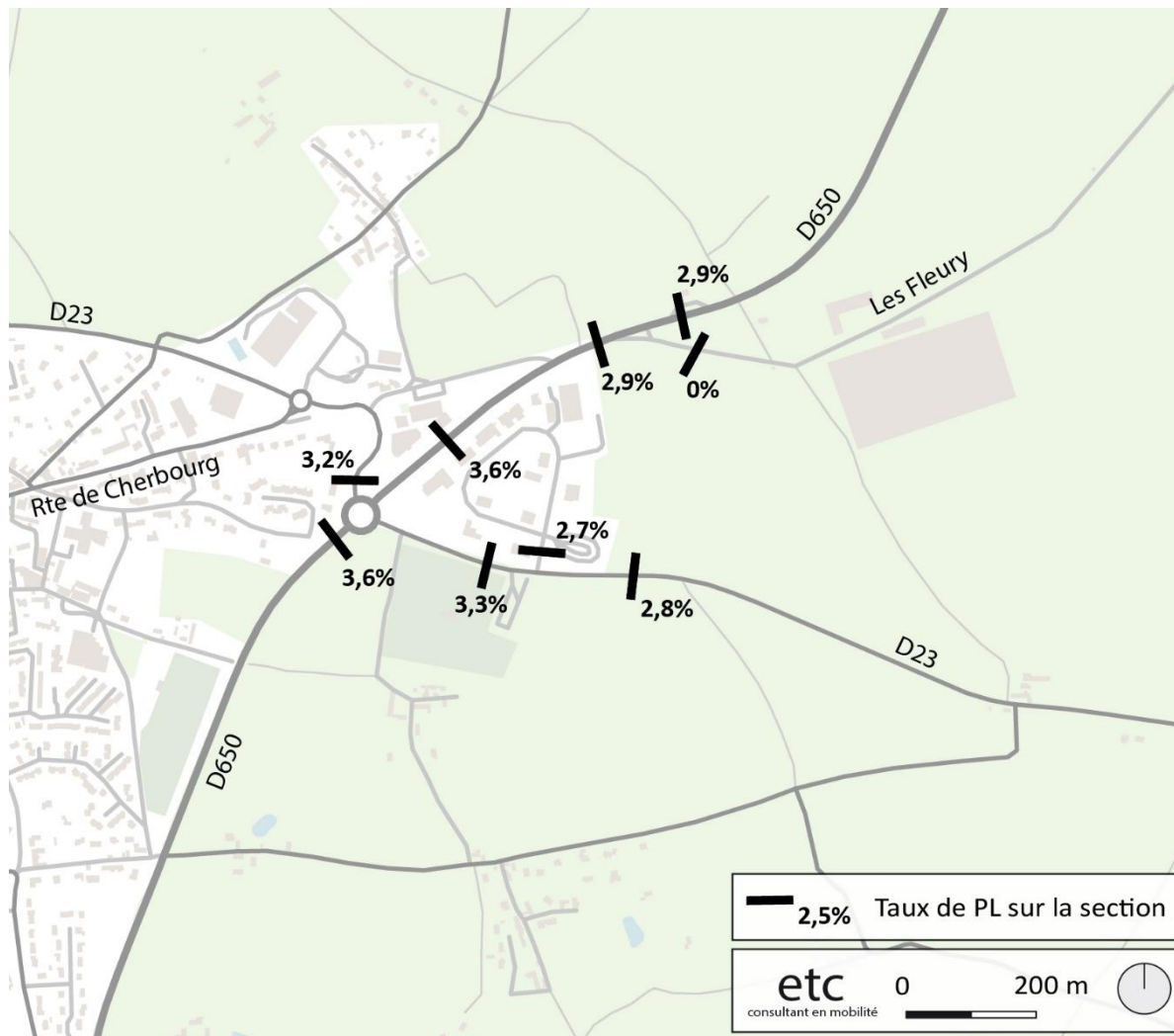
Sections pour données de trafic étude air et bruit – ETC

FLUX EN SECTION – TMJA A TERME



TMJA à terme– ETC

FLUX EN SECTION – TAUX DE PL EN TMJA



Taux de PL en TMJA – ETC