

ZAC MONT COCO – EPOPEA

Plan guide : volet mobilités

- Phase 2 - Quantification des flux générés par l'opération de la ZAC du Mont Coco
- Phase 3 – Principes d'action à développer en AVP

I.Ambitions de l'opération sur le volet mobilités / déplacements

II.Rappel des enjeux mobilités de la ZAC du Mont Coco issus du diagnostic mobilités (phase 1)

III.Quantification et répartition des flux générés par l'opération de la ZAC du Mont Coco (phase 2)

IV.Axes de travail et principes d'action à développer en AVP (phase 3)

I.AMBITIONS DE L'OPÉRATION SUR LE VOLET MOBILITÉS/DÉPLACEMENTS

AMBITIONS DE L'OPÉRATION SUR LE VOLET MOBILITÉS/DÉPLACEMENTS

Comme formalisé dans le diagnostic mobilités de la ZAC du Mont Coco, l'environnement du projet s'inscrit dans un contexte routier prédominant avec un usage de la voiture particulière impactant la capacité des infrastructures routières de la RD7.

Dans ce cadre et couplé aux enjeux de sobriété énergétique et de limitation des solutions carbonées dans les déplacements, il convient d'inscrire les ambitions de l'opération de la ZAC du Mont Coco dans :

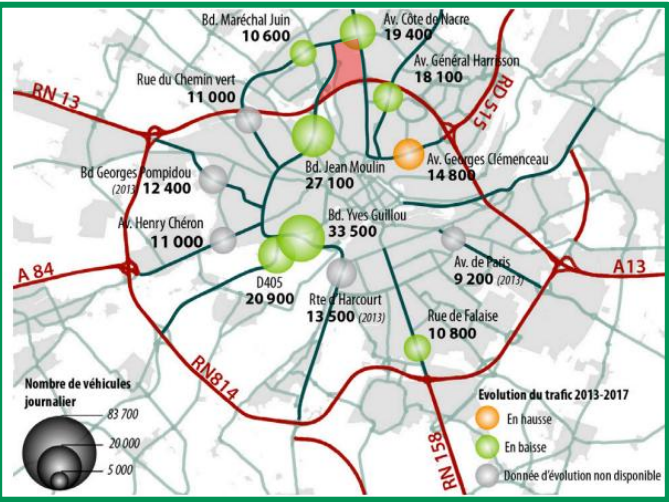
- le **recours à maxima aux déplacements en modes actifs** ;
- **l'attractivité et l'accessibilité des transports en commun** ;
- la **limitation de l'usage des véhicules particuliers** ;
- **l'accompagnement à l'usage de la voiture de façon alternative**.

Ces ambitions devront se traduire par la conception d'un quartier faisant la priorité aux mobilités douces, à une circulation apaisée construit autour d'un environnement qualitatif tant sur le plan paysager qu'architectural.

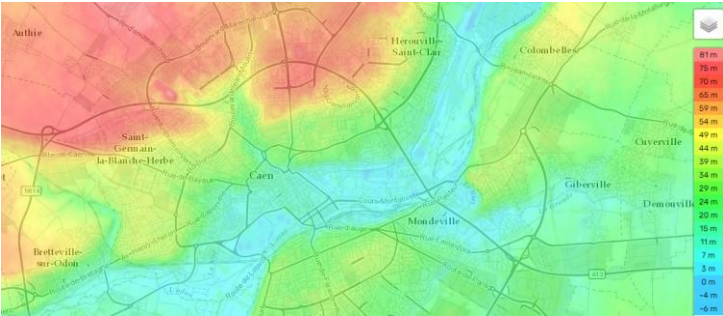
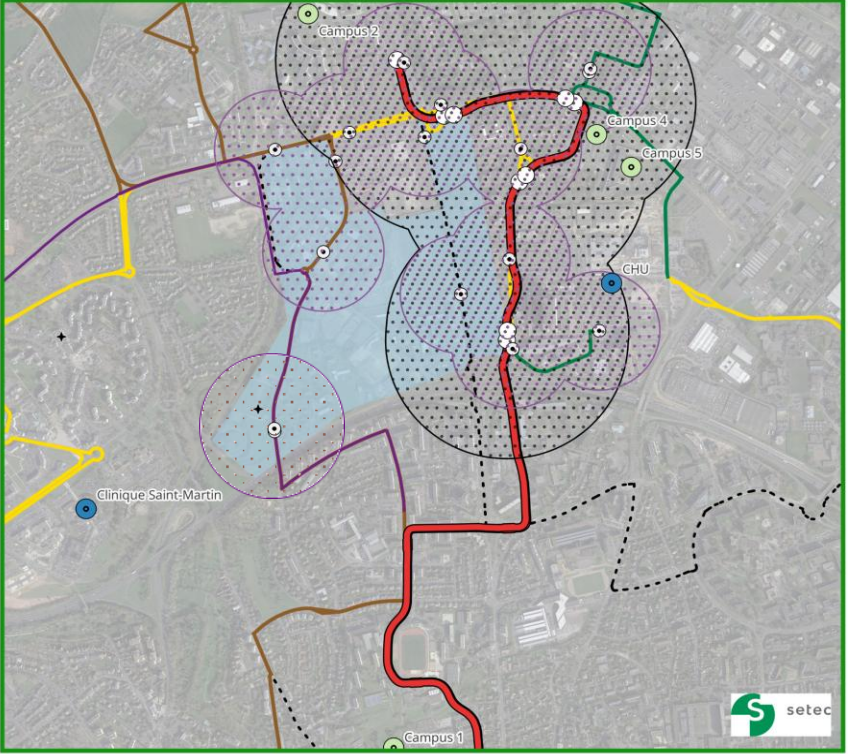
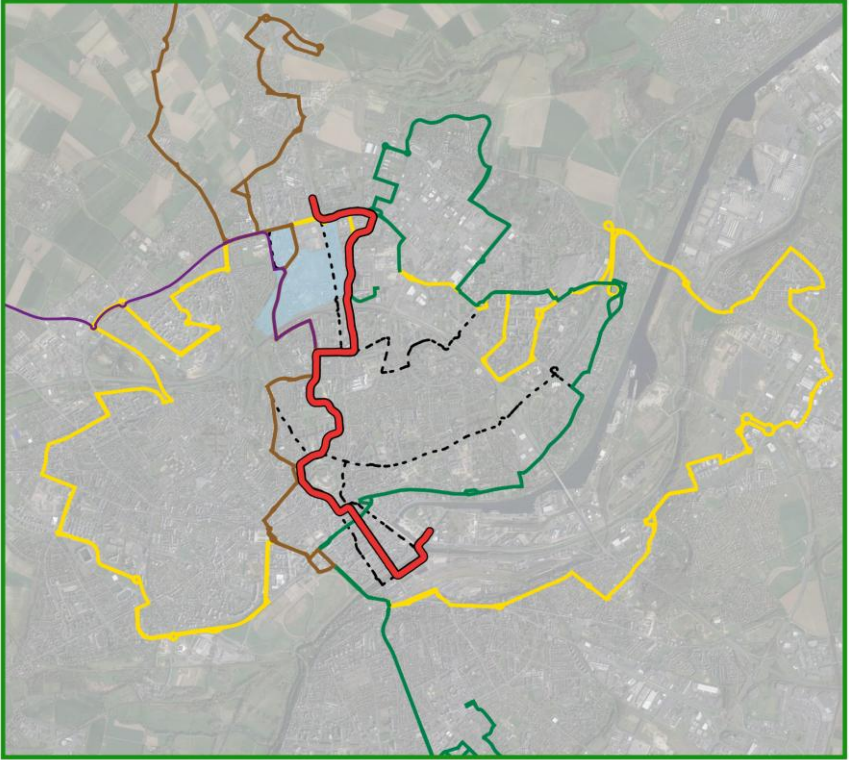
Ainsi, il conviendra d'envisager des solutions permettant d'éviter tout flux de transit au cœur du quartier résidentiel de la ZAC du Mont Coco, ouvrir ce dernier sur l'ensemble des polarités autour de la ZAC du Mont Coco conserver au sud des accès, notamment pour les activités de logistiques.

I.RAPPEL DES ENJEUX DE MOBILITÉS DE LA ZAC DU MONT COCO ISSUS DU DIAGNOSTIC MOBILITÉS

VISION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE



Trafic en 2017 sur les principales entrées de ville et boulevards urbains de Caen en nombre de véhicules/jour, moyenne journalière annuelle.
Source : AUCAME



Topographie du cœur de la Communauté urbaine de Caen la Mer. Source : BD Topo

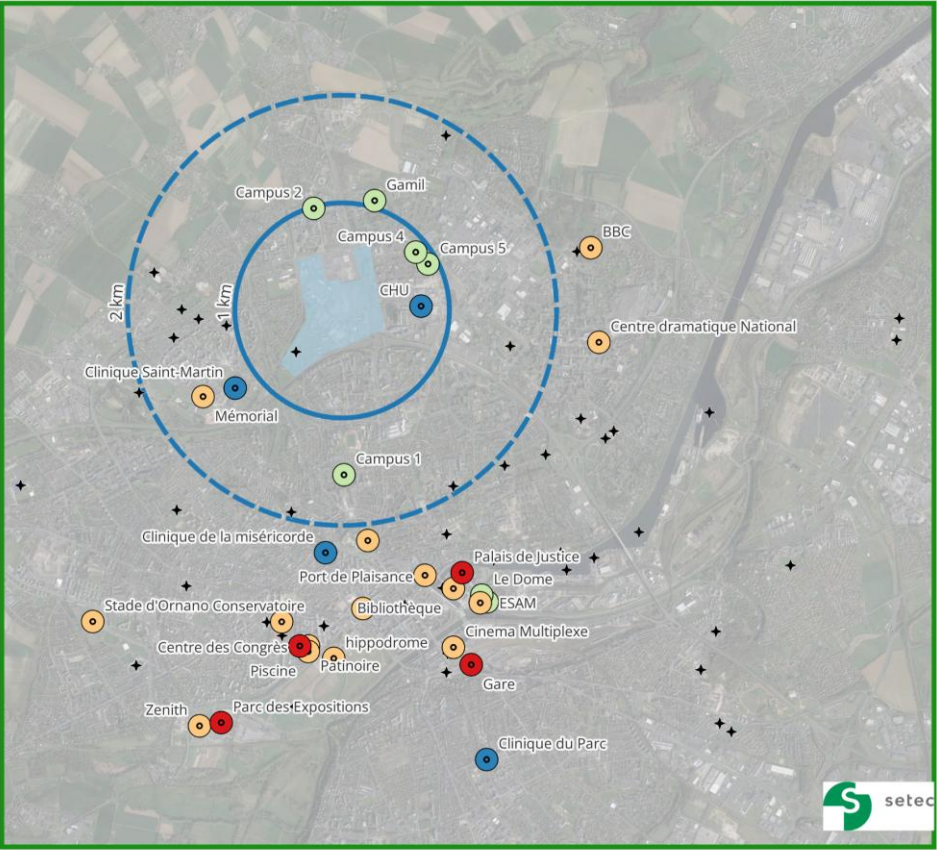
- TC
- Réseaux TC
- Nomad
- Tram
- Twisto
- 8
- 7
- 6B
- 6A
- Noctibus
- noctibus
- Fond de plan
- Périmètre ZAC

Desserte en Transports en commun de la ZAC. Source : open data

- Urbanisme
- Principaux équipements à proximité
- Enseignement supérieur et recherche
- Santé
- Equipements secondaires
- TC
- Zone attraction bus
- Zone attraction Tram
- Arrêts Bus
- arrêts Tram
- Réseaux TC
- Nomad
- Tram
- Twisto
- 8
- 7
- 6B
- 6A
- Noctibus
- noctibus

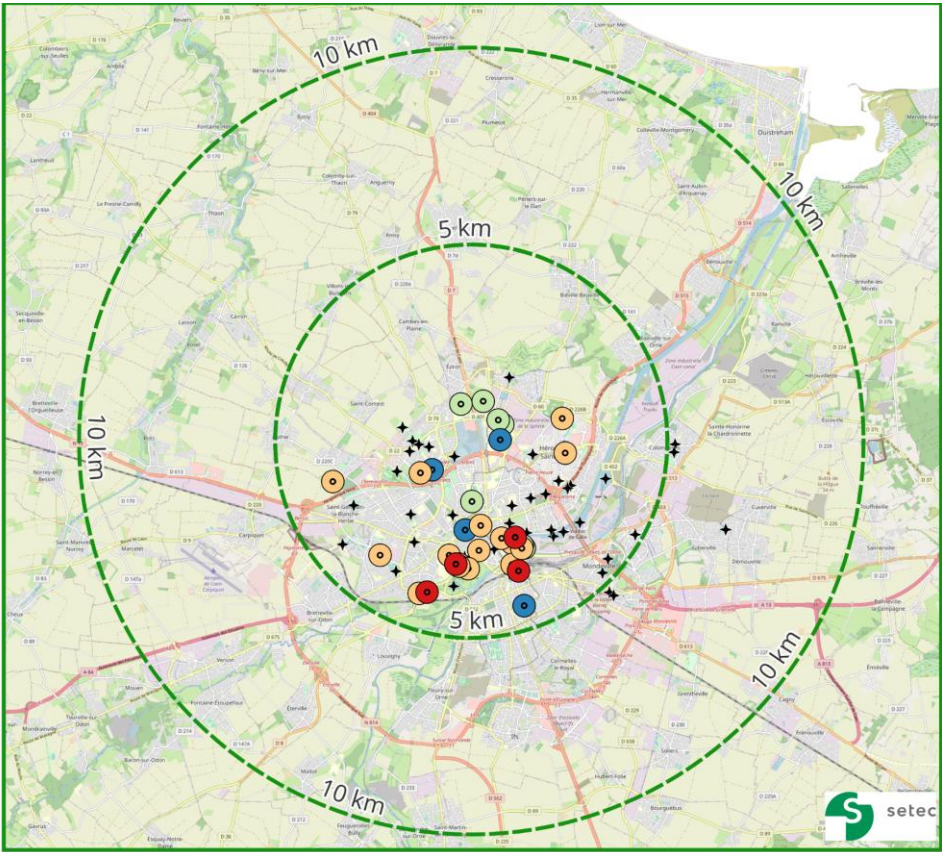
Localisation des arrêts de bus et de leur zone de desserte
Source : étude setec

VISION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE



- Urbanisme
- Principaux équipements à proximité
- Enseignement supérieur et recherche
 - Santé
- Equipements secondaires
- Marche
- Distances marchables
 - Périmètre ZAC

Marchabilité de la ZAC
Source : étude setec – phase 1



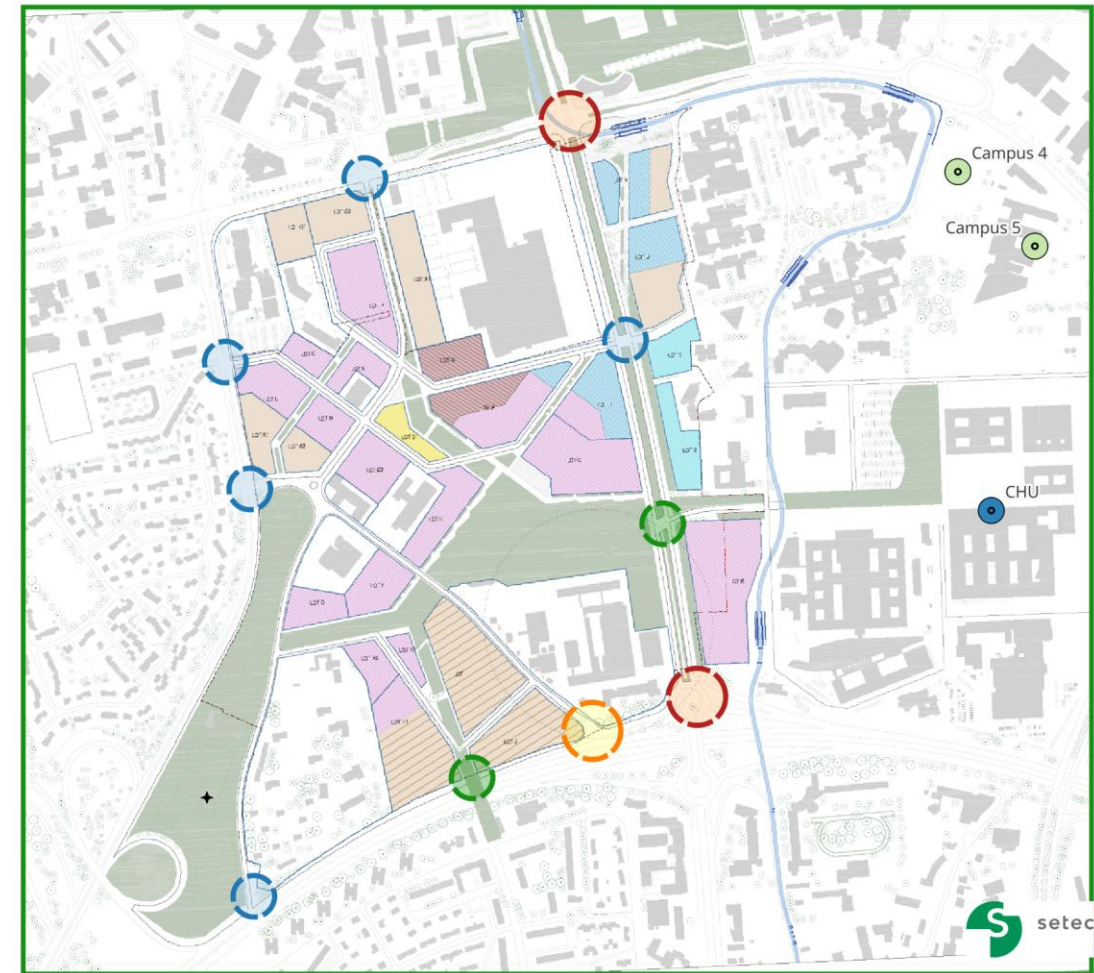
- Urbanisme
- Principaux équipements à proximité
- Autre
 - Culture, Sport, Loisir
 - Enseignement supérieur et recherche
 - Santé
- Equipements secondaires
- Cycles
- Distances cyclables

Cyclabilité de la ZAC
Source : étude setec – phase 1

PORTES D'ENTRÉE DE LA ZAC

8 portes d'entrée principales au quartier :

- **2 carrefours d'intérêt Métropolitain** : Au niveau de la place des totems et du périphérique ;
- **2 carrefours à vocation de transit et logistique** : Au niveau du Sud-Est de la zone, sans connexion directe avec le cœur du quartier au Nord de l'opération ;
- **6 carrefours à vocation interquartier** : reliant la ZAC aux quartier pavillonnaire à l'Ouest, au campus au Nord, aux campus et CHU à l'Ouest et au quartier du Calvaire St-Pierre au Sud (complexe scolaire).



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier



Métropolitain



Transit



Interquartier



Liaisons douces

Principaux équipements à proximité

● Enseignement supérieur et recherche

● Santé

+ Equipements secondaires

Occupation des sols autour de la ZAC du Mont Coco
Source : étude groupement Fortier-setec

SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC

Voiture Personnelle :

- A la croisée de plusieurs axes structurants de la communauté urbaine de Caen La Mer
- La RD7 est déjà congestionnée. Ainsi, le projet doit limiter les impacts sur la RD7 en matière de circulation
- Anticiper les besoins de demain dans l'usage de la voiture particulière : borne de recharge IRVE, aire de covoiturage, service d'autopartage...

Marche :

- 1^{ère} mobilité douce sur le territoire
- Adaptée aux déplacements au sein de la ZAC et notamment les scolaires
- Doit être pensée pour permettre les liaisons avec les pôles voisins, notamment le CHU et le Campus

TRANSPORTS EN COMMUN :

- Une zone bien desservie par les TC, aussi bien en radial qu'en circulaire autour de Caen.
- Un enjeu d'adéquation entre le positionnement des arrêts et les besoins futurs de la ZAC demeure

Vélo :

- Dynamique très positive au niveau du cœur de la communauté urbaine de Caen La Mer
- Axe cyclable fort sur la RD7, en connexion avec le futur projet du Périph'Vélo
- Présence d'une station Vélolib'
- Cyclabilité de la zone à assurer malgré des coupures urbaines importantes
- Des liaisons directes vers les polarités environnantes à créer

II. QUANTIFICATION ET RÉPARTITION DES FLUX GÉNÉRÉS PAR L'OPÉRATION DE LA ZAC MONT COCO

MÉTHODOLOGIE



01

Données du programme

Utilisation des surfaces du dernier programme, à la maille du lot, pour traduction en employés, habitants et visiteurs.



02

Quantité de déplacements

Dimensionnement des déplacements par jour à partir des données du programme : employés, habitants et visiteurs.



03

Ventilation Temporelle

Ventilation des déplacements en flux entrants/sortants en HPM et HPS sur la base d'hypothèses usuelles, confrontées à celles précédemment retenues par Ingetec.



04

Répartition Modale

A partir des parts modales pour chaque « Macrozone », quantification des flux pour chaque mode.



05

Répartition géographique

Sur la base des flux de l'EMC², répartition des flux par mode et par Macrozone.



06

Répartition Viaire

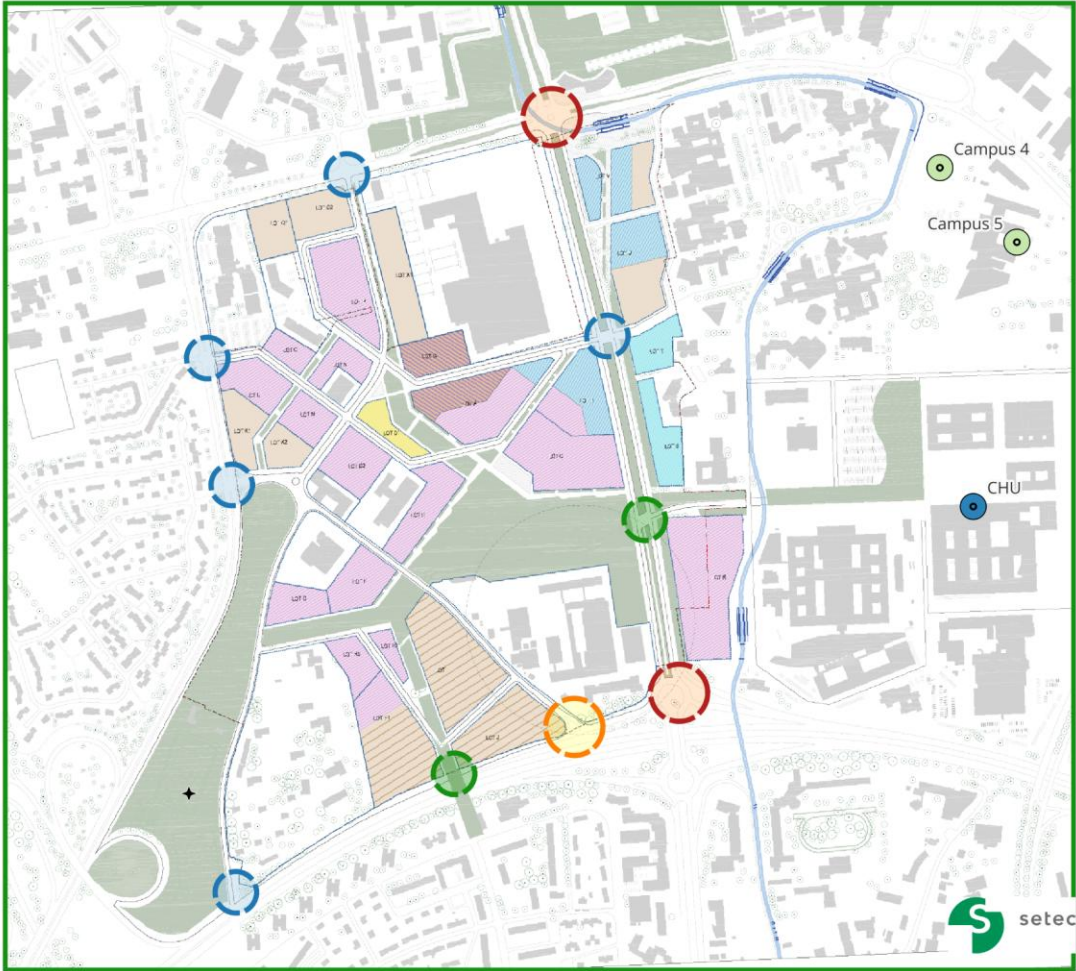
Sur la base de la programmation par ilot, répartition des flux par carrefours autour de la ZAC.

01 - DONNÉES DU PROGRAMME

60% logement		40% activités/équipements/bureaux	
LOGEMENTS COLLECTIFS PROGRAMMES NEUFS	COMMERCES / ACTIVITES	EQUIPEMENT	TERTIAIRE
167 637 m ²	55 134 m ²	6 768 m ²	56 674 m ²
2 476 lgts			

Utilisation des dernières données du programme avec un découpage en 29 lots :

- des zones à dominante logements (en violet) ;
- des zones à dominante commerce (en marron) ;
- l'installation d'une école supérieure (en jaune) ;
- des zones à dominante tertiaire (en bleu).



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier

- Métropolitain
- Transit
- Interquartier
- Liaisons douces

Principaux équipements à proximité

- Enseignement supérieur et recherche
- Santé
- Equipements secondaires

Occupation des sols autour de la ZAC du Mont Coco
Source : étude groupement Fortier-setec

02 – QUANTITÉ DE DÉPLACEMENT

Il est considéré ici des déplacements dus aux employés et habitants de la zone, en intégrant les hypothèses suivantes :

- 1,7 personne/foyer (*source : AUCAME*) ;
- 1 emploi / 50 m² de commerces/activité (*hypothèse usuelle, cohérente avec Ingétec*) ;
- 1 emploi / 25 m² de bureau (*hypothèse usuelle, cohérente avec Ingétec*) ;
- 400 étudiants et 40 employés pour l'école supérieure (*hypothèses de la programmation précédente*) ;
- Nombre de déplacements moyen par jour et par personne en semaine dans le calvados : **2,5** (validé en COTECH du 5 janvier 2024)

Ainsi que les déplacements des visiteurs des commerces et zones d'activités :

- Entre 0,3 et 0,5 visiteurs par jour / emploi en fonction des typologies de bâtiment (*hypothèse usuelle, cohérente avec Ingétec*) ;
- Entre 0,7 visiteurs par jour / m² de commerce (*hypothèse usuelle, cohérente avec Ingétec*).

Il résulte de ces hypothèses appliquées au programme de l'opération de la ZAC du Mont Coco :



Il en résulte les ratios suivants de déplacement :

- 0,07 déplacements en HP / m² logement
- 0,08 déplacements en HP / m² commerces /activités
- 0,13 déplacements en HP / m² tertiaire

03 - RÉPARTITION TEMPORELLE

Afin de répartir les flux en HP, sont considérées les hypothèses usuelles suivantes pour les **employés, habitants et élèves** :

- la moitié des habitants, étant donné la répartition socioprofessionnelle de la zone, sortent de la zone en HPM et plus de la moitié entrent en HPS ;
- presque la totalité, environ 80%, des employés de la zone entrent en HPM et partent en HPS ;
- presque la totalité, environ 80% des élèves et des employés de l'école supérieure entrent en HPM et sortent en HPS.

Pour **les visiteurs** :

- il est considéré de façon marginale des visiteurs entrants et sortants de la zone en HPM ;
- il est considéré une part de visiteurs entrants et sortants des commerces en HPS et sortants des bâtiments tertiaires.

Répartition HPM				
	Trafic entrant		Trafic sortant	
Type	Employés/ habitants	Visiteurs/ élèves	Employés/ habitants	Visiteurs/ élèves
Logements	5%	0%	25%	0%
Commerces/activités	40%	5%	5%	5%
Tertiaire	40%	5%	5%	5%
Equipement	40%	40%	5%	0%

Répartition HPS				
	Trafic entrant		Trafic sortant	
Type	Employés/ habitants	Visiteurs/ élèves	Employés/ habitants	Visiteurs/ élèves
Logements	30%	0%	10%	0%
Commerces/activités	15%	25%	35%	10%
Tertiaire	5%	5%	40%	40%
Equipement	5%	5%	40%	40%

Hypothèses de répartition temporelle des flux. Source : hypothèse étude setec

NB : il s'agit du pourcentage de flux total : 50% de ces flux sont sortant et 50% entrant. Par exemple : un flux sortant de 25% en HPM (sur 50% total sur la journée) signifie qu'un habitant sur deux quitte la ZAC

A noter :

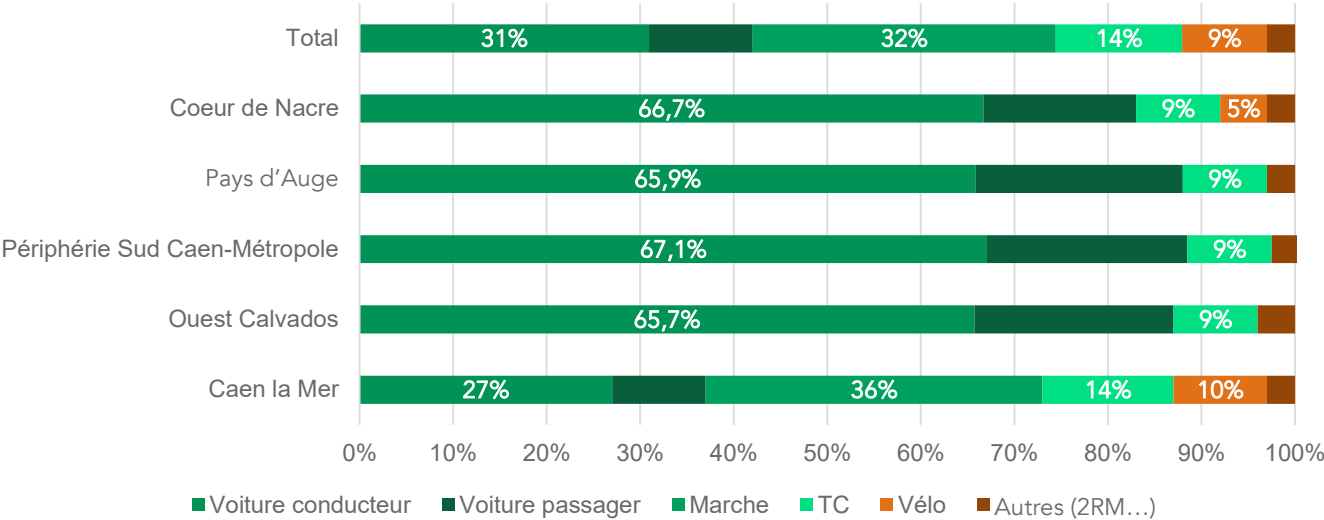
Ces hypothèses de répartition temporelle sont différentes de celles retenues par Ingétec.
A titre d'exemple, la part des habitants partant en HPS :
Ingétec : 30% des habitants
Setec : 50% des habitants, étant donné la répartition socioprofessionnelle de la zone.

04 - RÉPARTITION MODALE

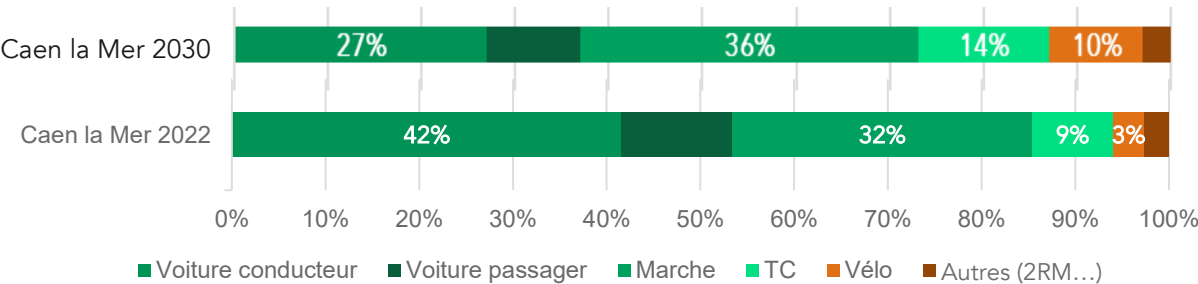
Les parts modales de chaque macrozone ont été adaptées pour modéliser les flux vers/depuis la ZAC :

- les **parts modales vélo et marche** ont été supprimées pour les macrozones en dehors de Caen la Mer et Cœur de Nacre en raison de l'absence d'infrastructures et au vu des distances. Autrement dit, au-delà de 10 km, nous avons considéré une part modale vélo nulle ;
- les **parts TC** ont été supprimées pour les zones « Périphérie Sud Caen-Métropole » et « Cœur de Nacre » étant donnée l'absence d'offre de transport en commun ;
- ces parts modales ont été réparties entre **voiture conducteur et passager** au prorata de leurs parts modales.

➔ Les parts modales totales correspondent aux objectifs de la Communauté Urbaine de Caen la Mer à horizon 2030.



Répartitions modales par zone, cohérente avec les objectifs 2030 de la CU Caen la Mer
Source : EMC²

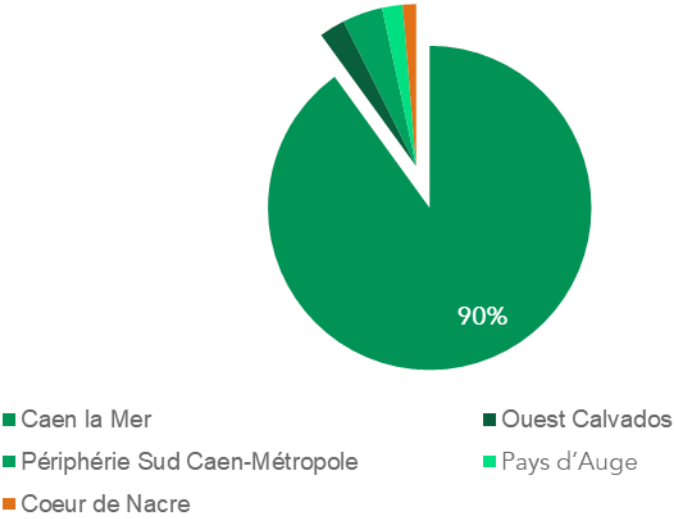


Répartitions modales pour la CU Caen la Mer
Source : EMC²

05 – RÉPARTITION GEOGRAPHIQUE

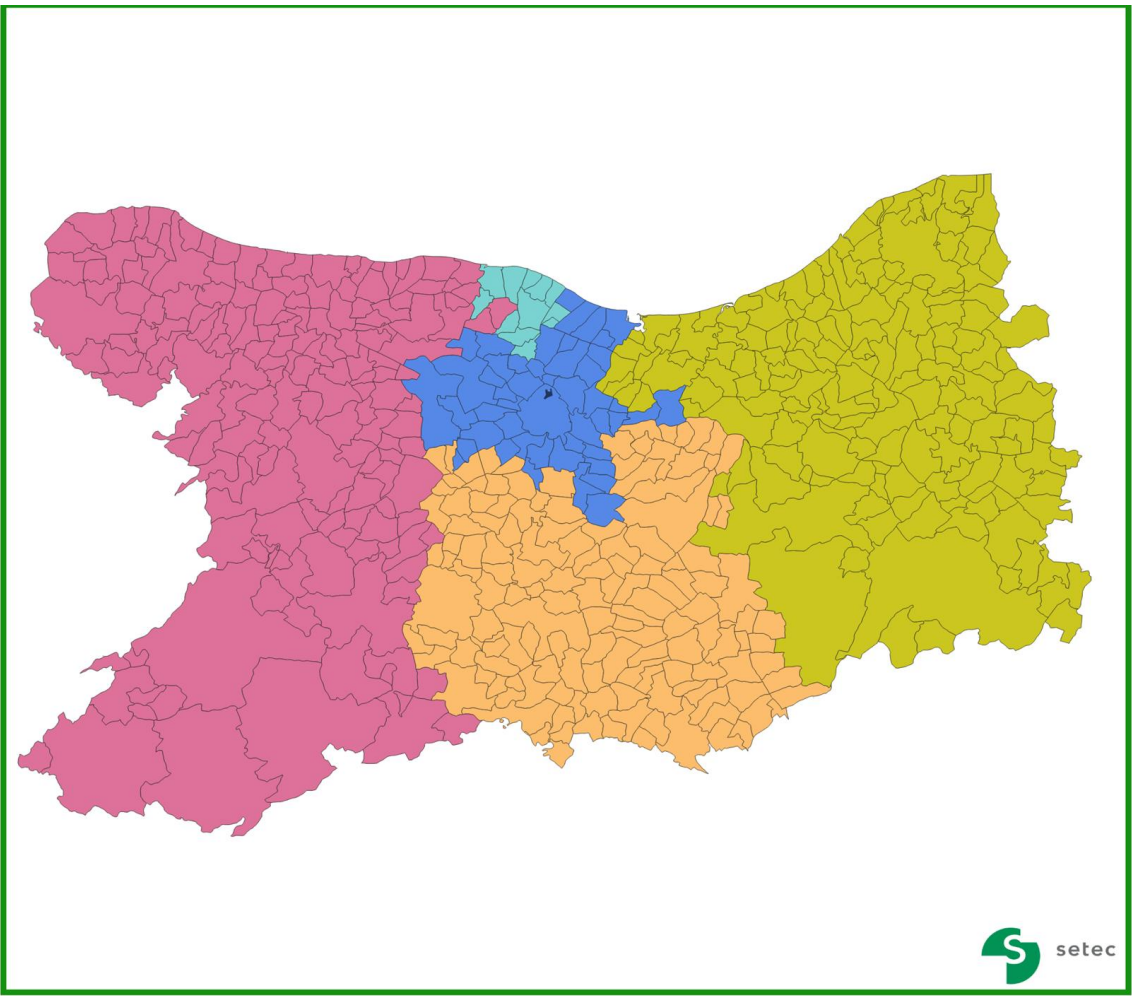
Il est considéré ici le découpage géographique réalisé par l'EMC², à savoir :

- un découpage en 8 macrozones qui permettent l'utilisation des données fournies dans l'EMC² au niveau de ces dernières (flux au niveau du département, répartition modale etc..) ;
- les flux de la zone sont répartis de façon similaire aux flux au niveau du département sur la base des données de l'EMC².



■ Caen la Mer
■ Périphérie Sud Caen-Métropole
■ Ouest Calvados
■ Pays d'Auge
■ Coeur de Nacre

Répartitions des flux par Macrozone sur la base des données de l'EMC²
Source : EMC²



Fond de plan
■ Périmètre ZAC

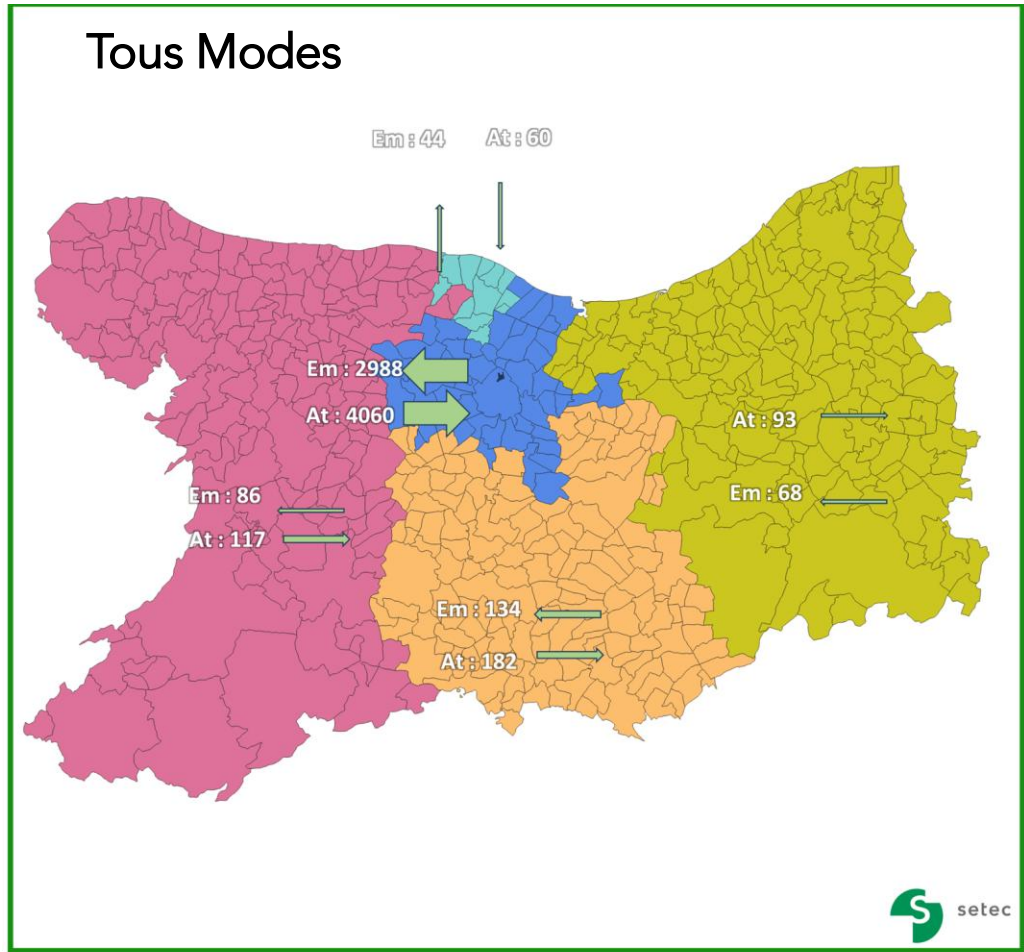
Macrozone
■ Ouest Calvados
■ Périphérie Sud Caen-Métropole
■ Pays d'Auge
■ Coeur de Nacre
■ Caen la Mer

Découpage des macrozones sur la base des données de l'EMC²
Source : EMC²

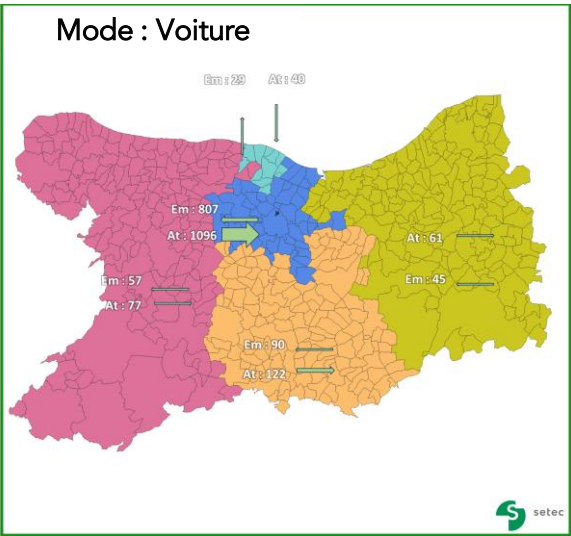
05 - FLUX GÉNÉRÉS EN HPM – ENVIRON 7 800 DÉPLACEMENTS

HPM : 8h – 9h

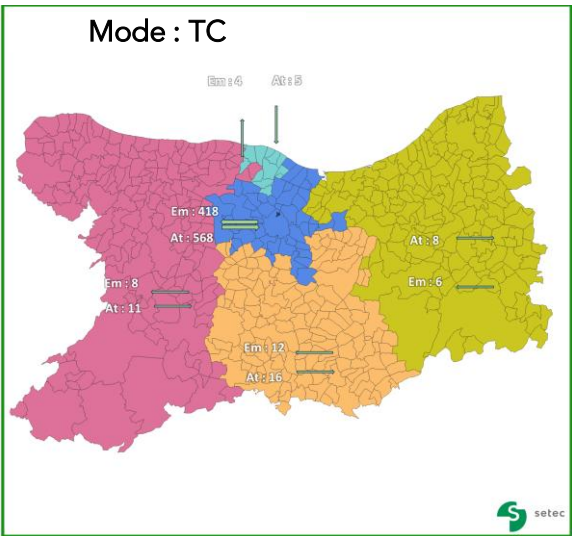
Tous Modes



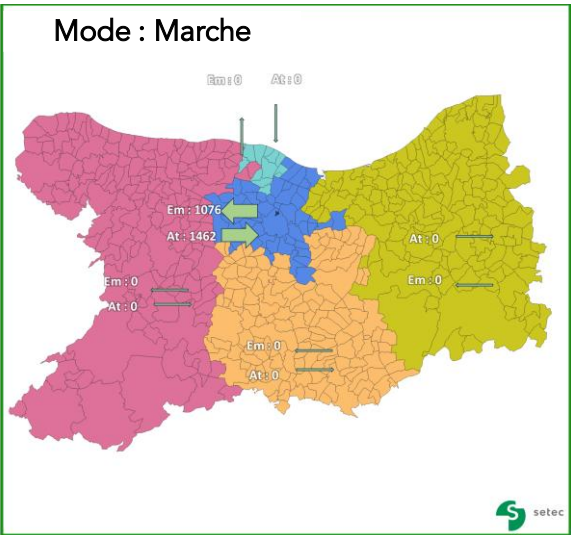
Mode : Voiture



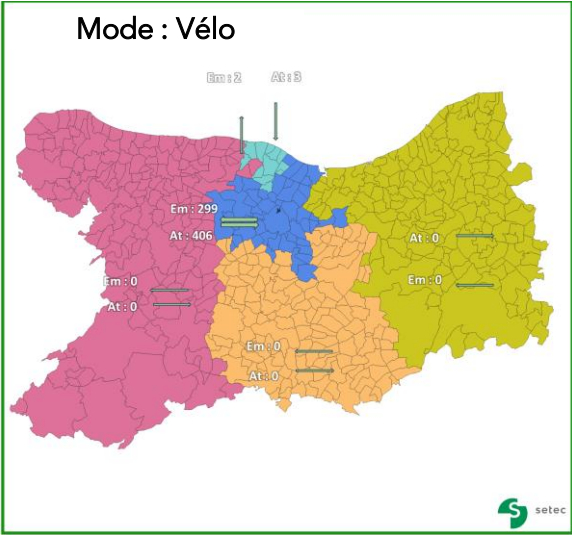
Mode : TC



Mode : Marche



Mode : Vélo



Fond de plan

■ Périètre ZAC

Macrozone

■ Ouest Calavados

■ Périphérie Sud Caen-Métropole

■ Pays d'Auge

■ Cœur de Nacre

■ Caen la Mer

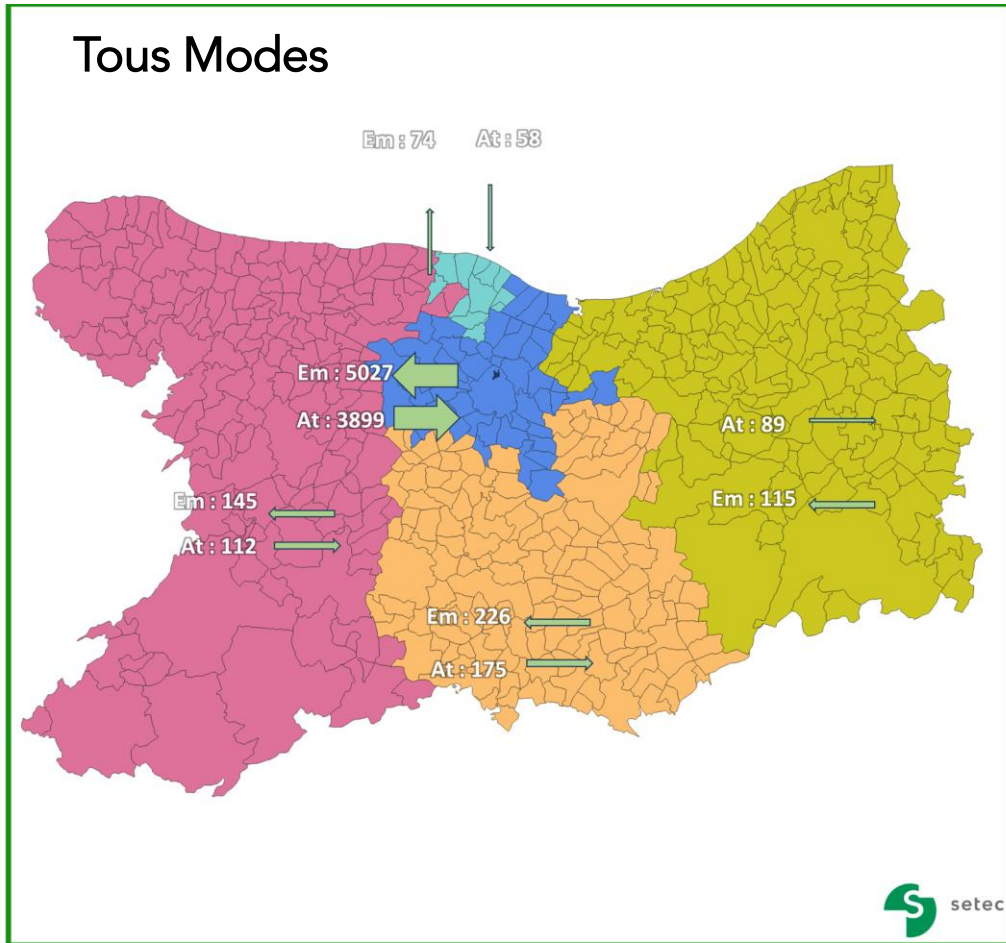
Quantification et répartition spatiale des OD en HPM selon les différents modes de déplacement

Source : étude setec

05 - FLUX GÉNÉRÉS EN HPS – ENVIRON 9 900 DÉPLACEMENTS

HPS : 17h – 18h

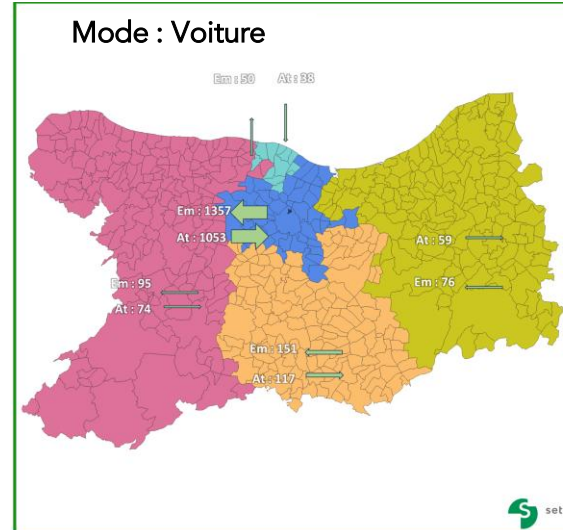
Tous Modes



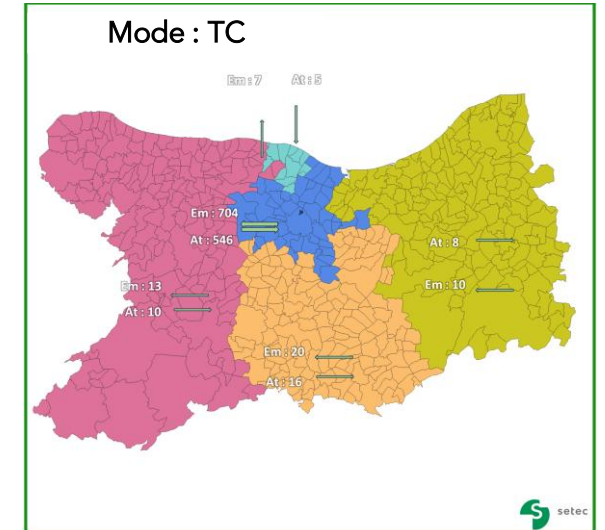
Fond de plan
■ Périmètre ZAC

Macrozone
■ Ouest Calavados
■ Périphérie Sud Caen-Métropole
■ Pays d'Auge
■ Coeur de Nacre
■ Caen la Mer

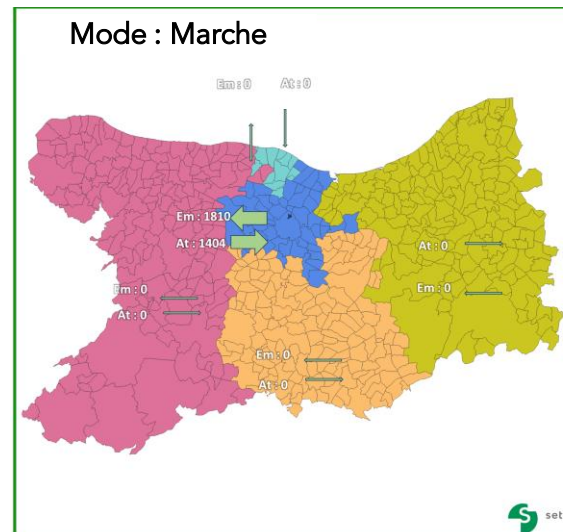
Mode : Voiture



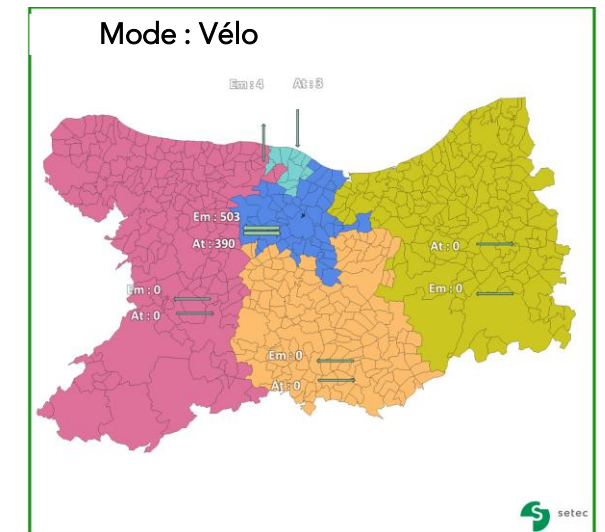
Mode : TC



Mode : Marche



Mode : Vélo



Quantification et répartition spatiale des OD en HPS selon les différents modes de déplacement
Source : étude setec

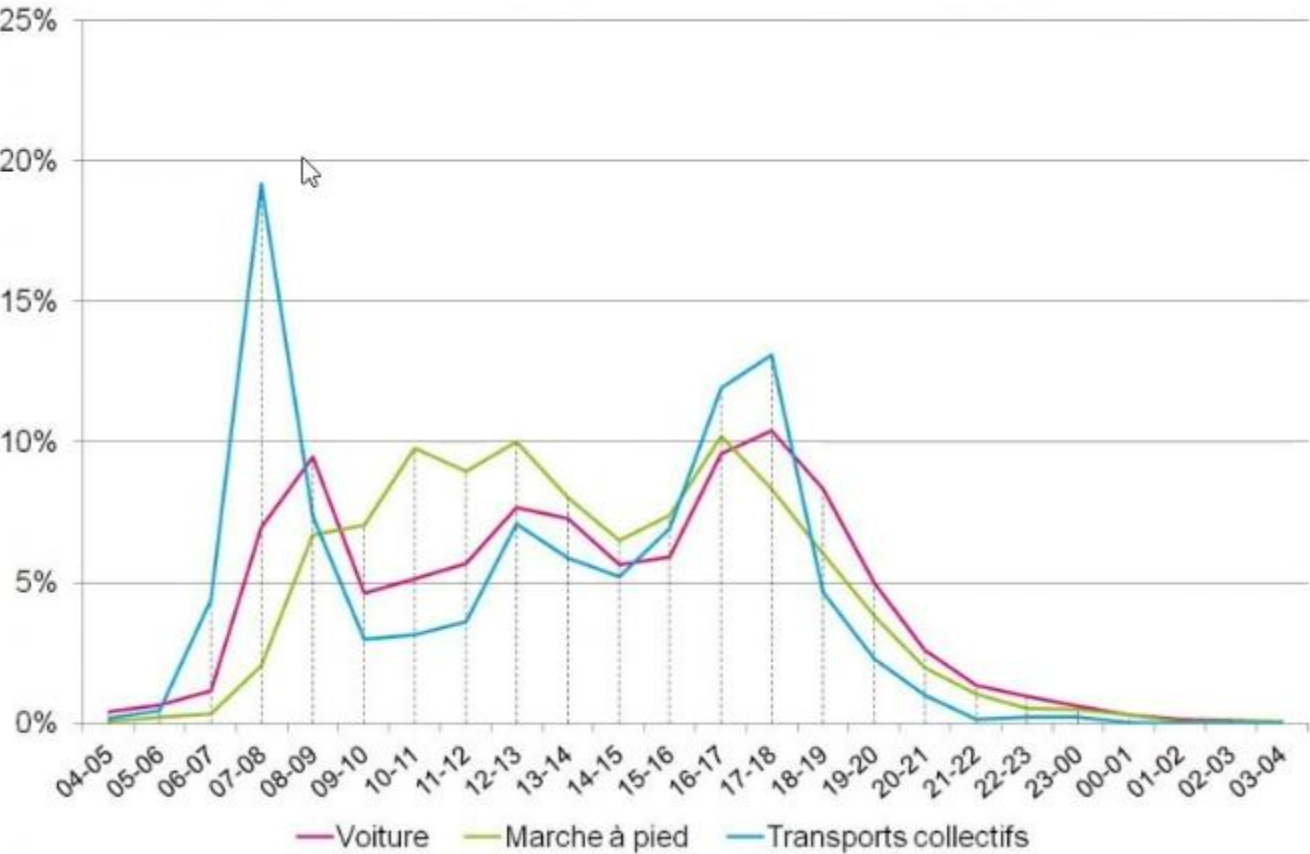
05 – FLUX GÉNÉRÉS PAR L'OPÉRATION - CONTRÔLE DE COHÉRENCE

Contrôle de cohérence	HPM	HPS	Autres
Etude setec	11 000 déplacements	14 000 déplacements	7 400
	34%	43%	23%
Contrôle de cohérence avec la répartition à l'échelle du Calvados	30%	30%	40%

L'étude aboutit à un poids significativement plus important sur l'heure de pointe du soir par rapport aux données disponibles à l'échelle du Calvados, au détriment des heures creuses et des heures de franges.

Remarque : Possibilité de contrôler cette répartition par tranche horaire avec les données les plus récentes de l'EMC² pour valider la méthodologie, les hypothèses et la quantification des déplacements induits par l'opération. A date, cette donnée n'est pas disponible.

Tranches horaires des déplacements selon les modes (Calvados, 11 ans et plus)



Répartition des déplacements par tranche horaire à l'échelle du Calvados en 2011
Source : AUCAME

05 – FLUX ROUTIER GÉNÉRÉS PAR L'OPÉRATION

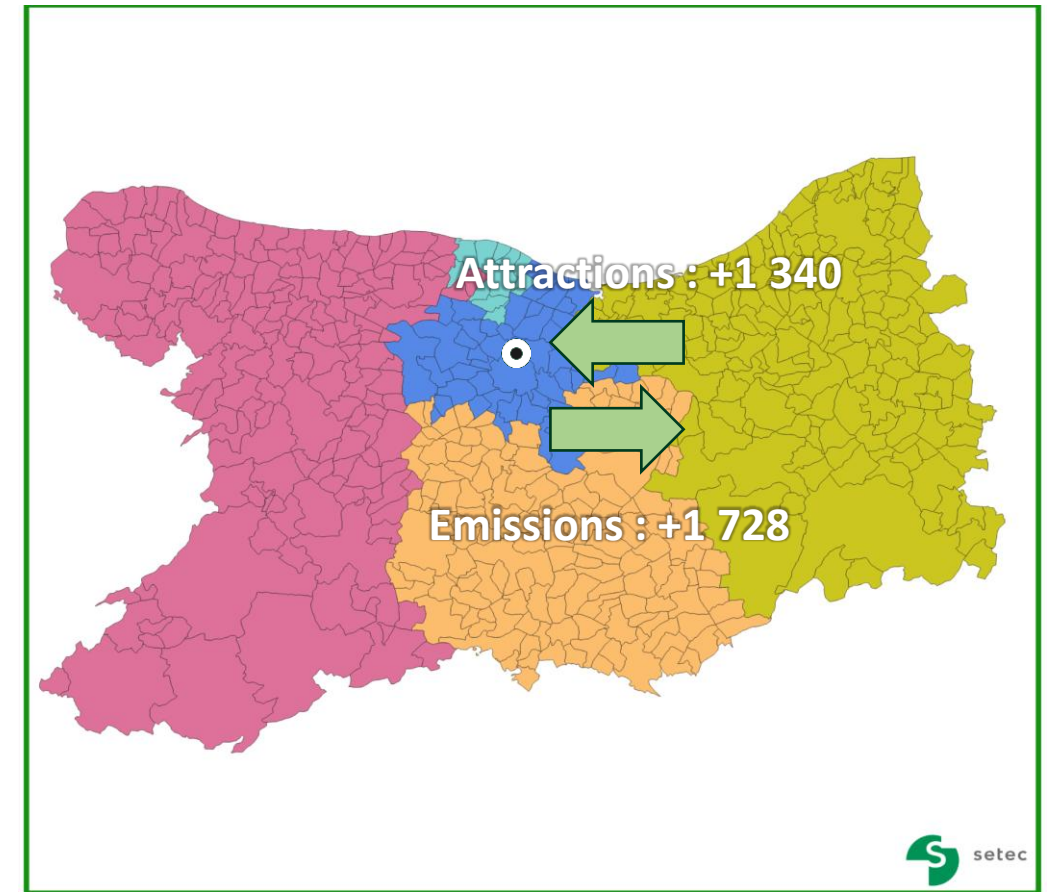
En **heure de pointe du soir**, les hypothèses présentées précédemment permettent d'évaluer les **flux routiers dimensionnant** de la façon suivante :

- environ **1 340 en attraction** ;
- environ **1 728 en émission**.

Cela correspond aux flux totaux de voitures générés par l'opération en attraction et en émission par rapport à la ZAC.

Ces ordres de grandeurs sont en deçà des études réalisées précédemment. Deux facteurs expliquent les écarts :

1. l'évolution du programme ;
2. l'hypothèse prise sur le nombre de déplacement généré par les habitants de la ZAC du Mont Coco. Les études précédentes avaient considéré une hypothèse maximaliste de 4,1 déplacements par habitant. Ce chiffre correspond au nombre de déplacements à l'échelle du territoire de la communauté de Caen la Mer et non pas aux déplacements en lien avec la ZAC du Mont Coco. Dans la présente étude, il a été convenu de retenir un volume de 2,5 déplacements/habitant (voir slide 13).



Fond de plan
■ Périphérie ZAC

Macrozone
■ Ouest Calvados
■ Périphérie Sud Caen-Métropole
■ Pays d'Auge
■ Cœur de Nacre
■ Caen la Mer

Emission et attraction pour le mode routier
Source : étude setec

06 - RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS VL AUX ABORDS DE LA ZAC

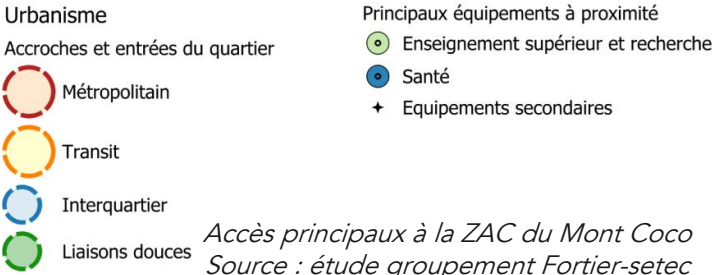
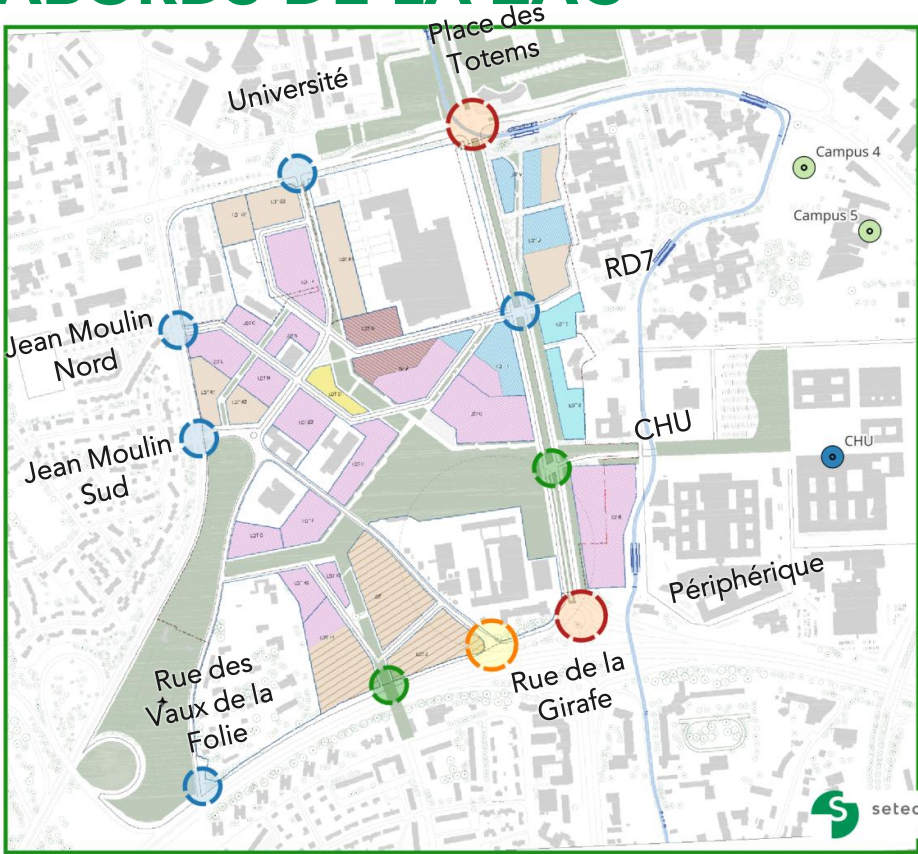
Répartition viaire au niveau de la ZAC du Mont Coco :

Il s’agit ici d’évaluer les impacts en termes de volume de flux routier sur les différents carrefours aux abords de la ZAC.

Nos hypothèses sont les suivantes :

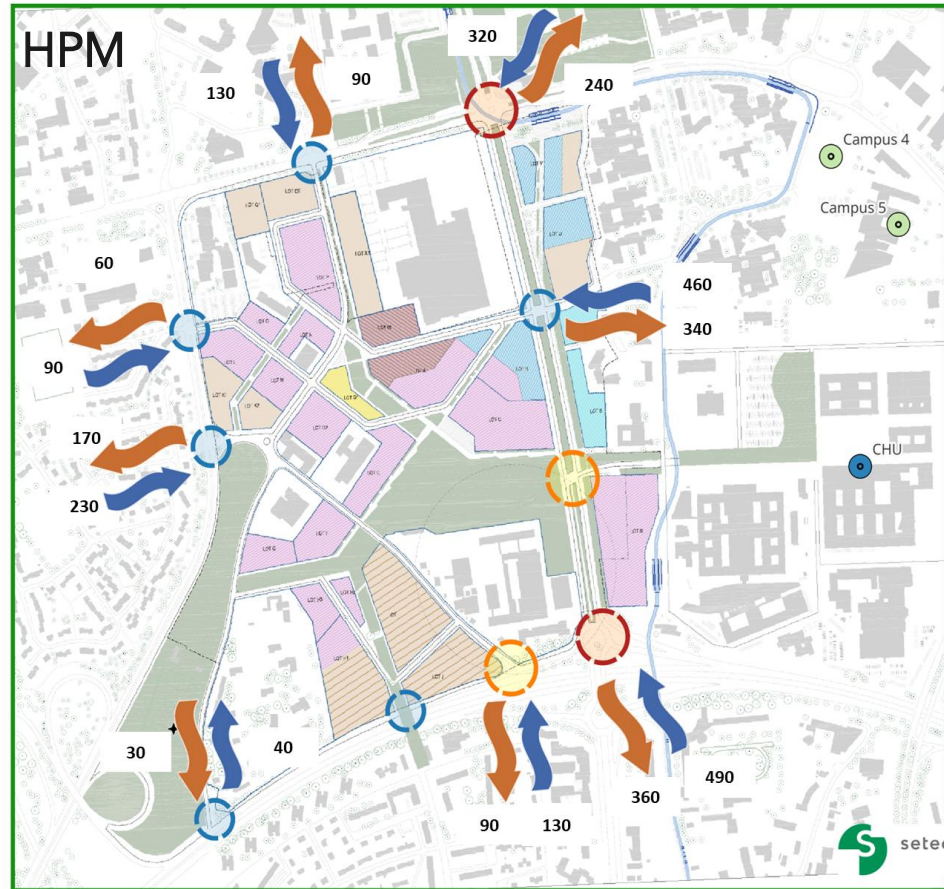
- 75% du trafic induit sur la RD7 en direction du périphérique et 25% vers la place des Totems ;
- toutes les voiries sont considérées à double sens de circulation.

	RD7	CHU	Rue de la Girafe	Rue des Vaux de la Folie	Bd. Jean moulin Sud	Bd. Jean moulin Nord	Université
LOT A, B, C	90%				10%		
LOT D	25%				75%		
LOT E,F			50%	25%	25%		
LOT G			25%	25%	50%		
LOT H			50%	25%	25%		
LOT I,J			75%		25%		
LOT K	100%				100%		
LOT L, M, N, O						100%	
LOT P, Q							100%
LOT R, S		100%					
LOT T, U	100%						
LOT V	100%						
LOT W	33%				33%		33%
LOT X					50%		50%

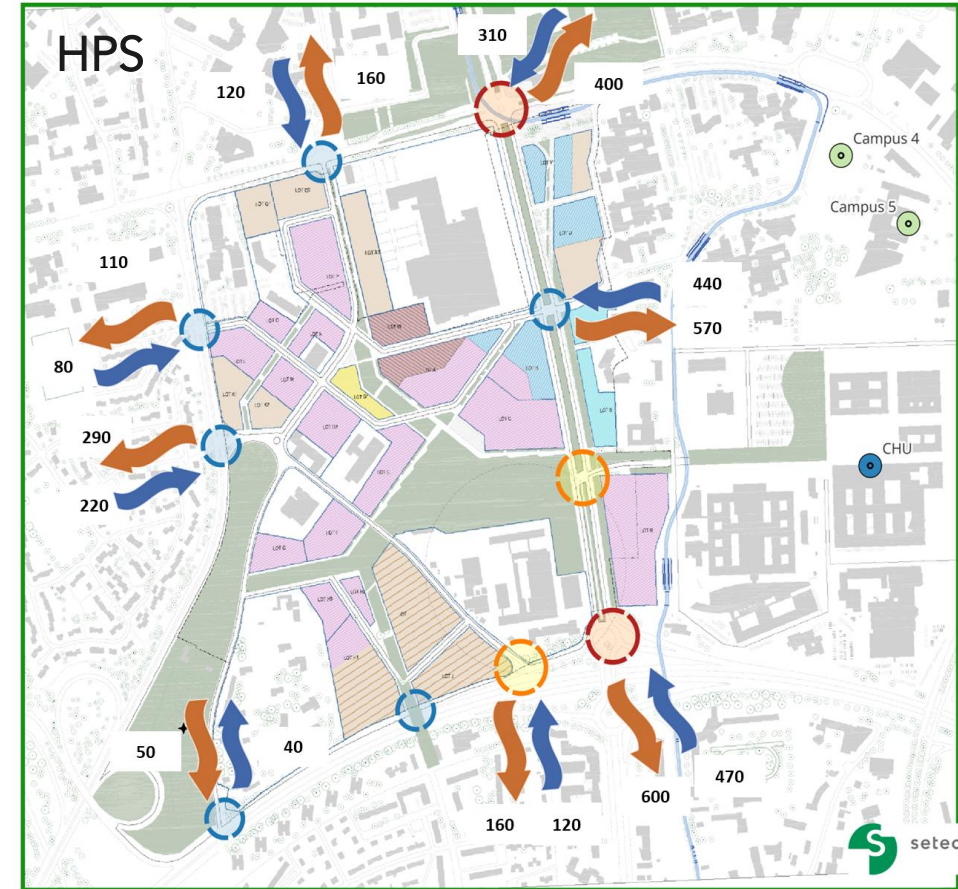


06 – RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS VL AUX ABORDS DE LA ZAC

Les cartographies ci-dessous représentent le volume induit par l'opération à chaque carrefour aux abords de la ZAC en HPM et en HPS. Ces éléments permettent d'apprécier le volume supplémentaire de trafic aux différents carrefours aux abords de la ZAC. Attention, ces données ne représentent pas des flux directionnels mais bien un volume induit de trafic supplémentaire susceptibles d'être générés à chaque carrefour.



Quantification des flux voitures induits en **HPM** aux carrefours
Source : étude setec



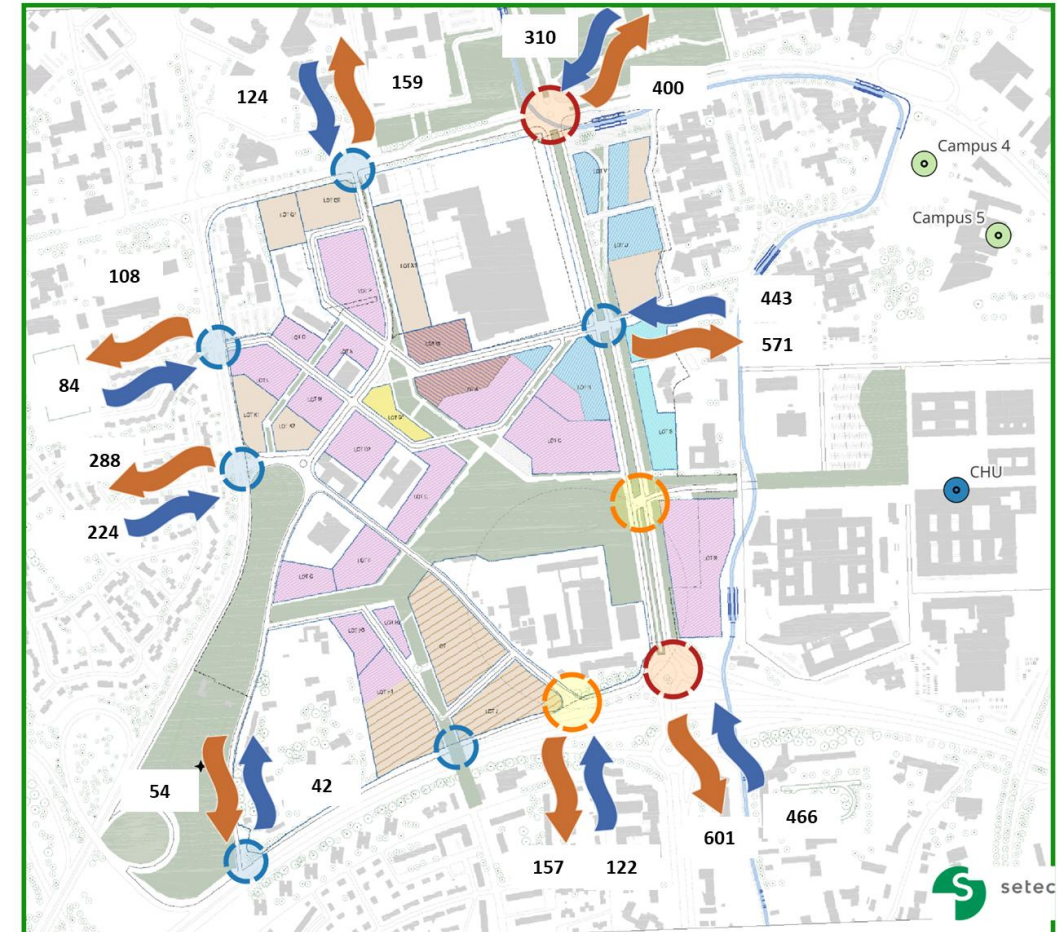
Quantification des flux voitures induits en **HPS** aux carrefours
Source : étude setec

06 – RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS VL AUX ABORDS DE LA ZAC

Au stade du plan guide, il s'agit de poser une répartition de ces flux à la maille des différents carrefours entrée/sortie de la ZAC ainsi que les principaux carrefours environnement, notamment l'Os à Moelle et la Place des Totems. **Attention il s'agit ici du nombre de véhicules induits en entrées / sorties à chaque carrefour et non des émissions / attractions globales au sein de la zone.**

Quelques clés de lecture à prendre en compte :

- **Certains véhicules impacts plusieurs carrefours**, notamment sur la RD7. Par exemple, un véhicule sortant en milieu de ZAC, passe également par la place des Totem ou le Périphérique ;
 - **Certains lots entrent/sortent directement par les carrefours** de la place des Totem (Lot V) ou par le Périphérique (Lot R et S).
- ➔ **La somme des flux par carrefour n'est donc pas égal aux flux totaux. Il s'agit ici de deux informations différentes.**



Quantification des flux voitures induits en HPS aux carrefours
Source : étude setec

06 – RÉPARTITION DES DÉPLACEMENTS VL AUX ABORDS DE LA ZAC

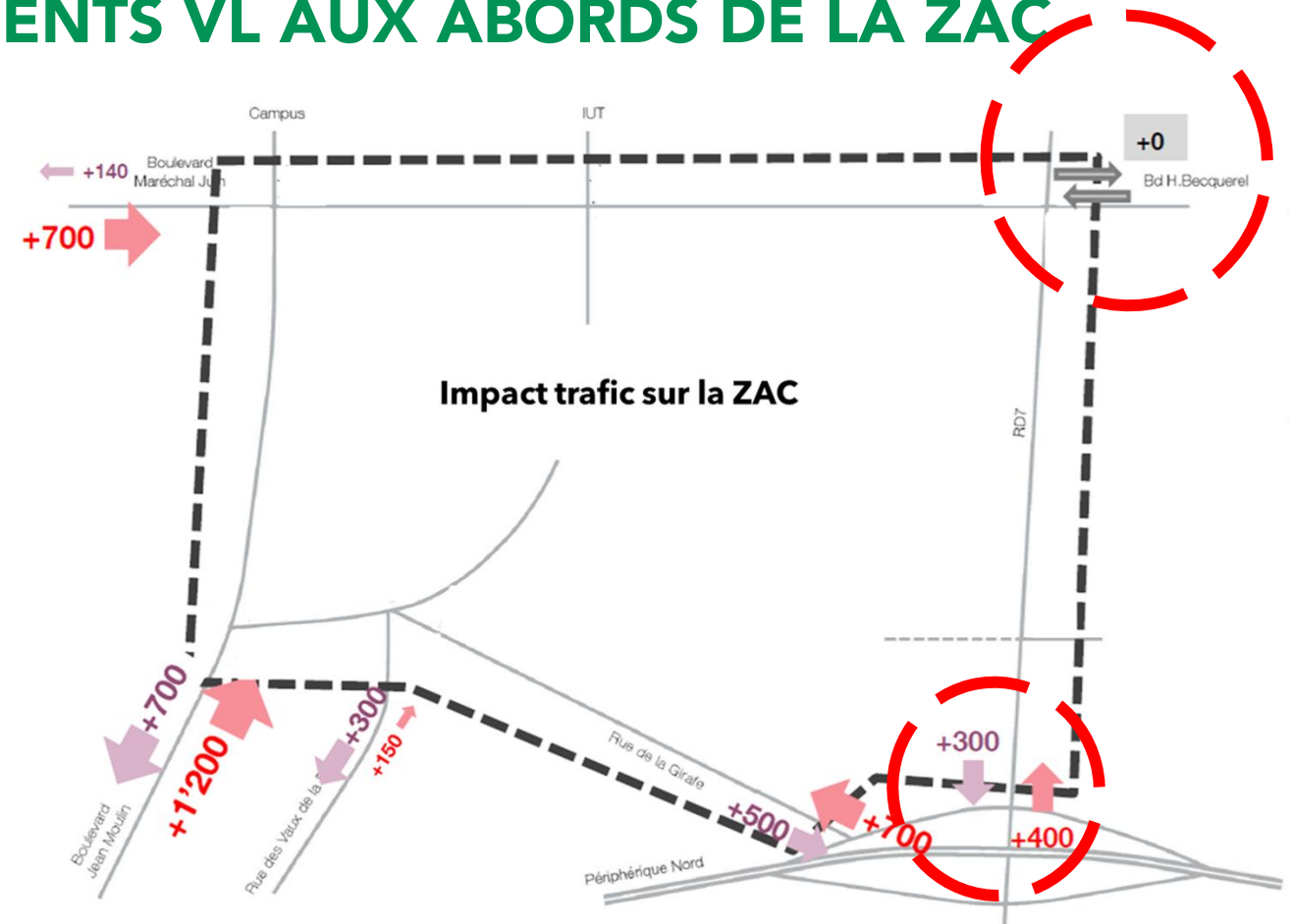
Attention, les études précédentes menées par **Transitec** ont souligné des **réserves de capacité faibles** au niveau des carrefours autour de la ZAC.

Le schéma ci-dessous illustre les réserves de capacités existantes au niveau des différents carrefours.

A la vue des données d'entrée – sortie, il ressort un fort impact sur :

- La place des Totems qui n'a plus de réserve de capacité ;
- L'Os à Moelle, dont les entrées-sorties induites dépassent les réserves de capacité, respectivement 450-800 contre des réserves de 400 – 300.

Ces résultats objectives le besoin de travailler à une échelle communautaire pour limiter les flux sur la RD7.



Quantification des potentiels de trafic supplémentaire en HPS grâce à l'optimisation du fonctionnement des carrefours. Source : Transitec

SYNTHÈSE PHASE 2

L'activité de tertiaire est celle qui génère le plus de déplacement en HP (presque deux fois plus que les autres) en raison des migrations pendulaires des employés.

Au contraire, le **logement est moins générateur** de déplacements en raison d'une plus grande mixité sociale dans la zone favorisant des déplacements plus étalés dans le temps.

Les parts modales retenues suppose une **évolution ambitieuse** au niveau de la CU:

- -15% de parts modales voiture ;
- +5 % de TC ;
- +7% de vélo.

Notons qu'il est opportun de ne pas présager d'une trop rapide diminution des parts modales pour **s'assurer de créer un système de voirie capable d'absorber le flux** si nécessaire. Cela ne doit pas empêcher par ailleurs de **développer des infrastructures qualitatives pour les autres modes**.

Les estimations de trafic induit par l'opération montrent un **impact très significatif sur le réseau viaire local**.

C'est principalement les voiries à l'Est de la ZAC (**RD7 et Place des totems**) qui risquent la congestion étant donné les **faibles capacités restantes**.

Il existe donc un très fort enjeu à **répartir les flux vers les carrefours ayant le plus de capacité restante** et de favoriser le **report modal** sur la zone.

III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES D'ACTION À DÉVELOPPER EN AVP

MÉTHODOLOGIE



01

Principes de
gestion des flux
routiers



02

Développement
de la pratique
cyclable



03

Principes de
gestion des flux
piétons



04

Impact
transports
commun les
en



05

Dimensionnement
du stationnement

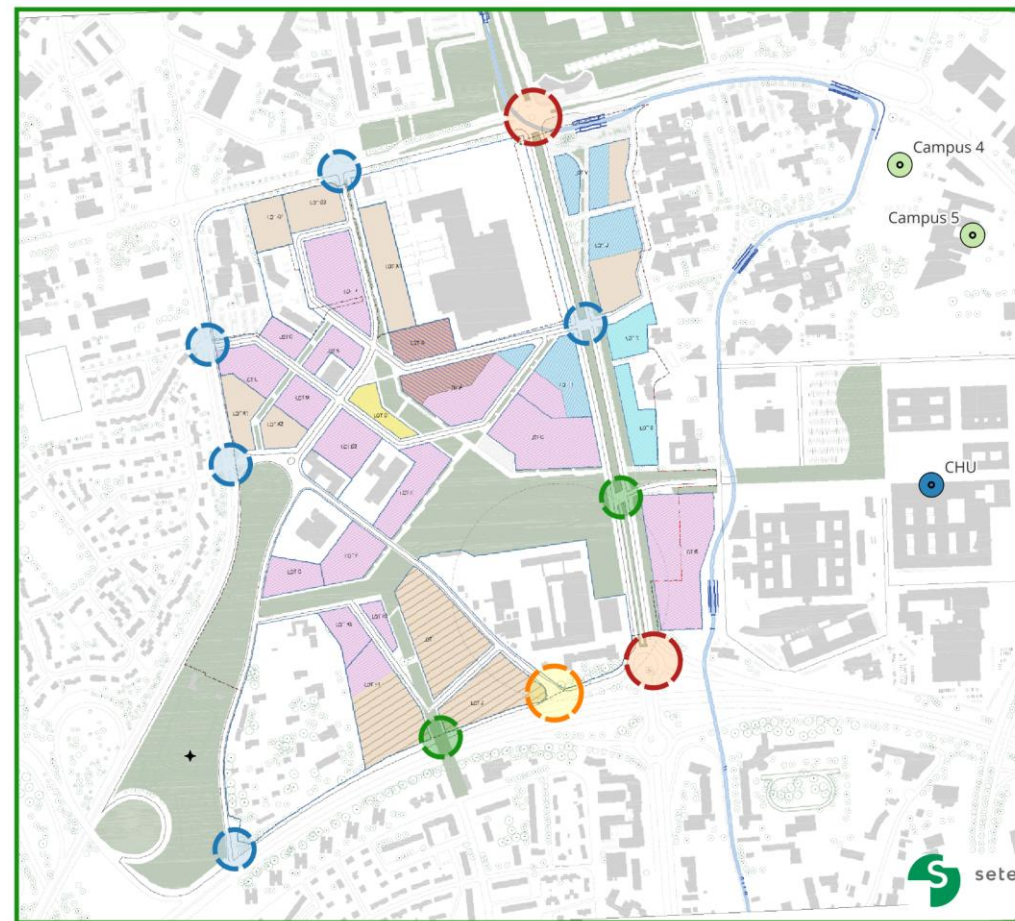
III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES À DÉVELOPPER EN AVP

GESTION DES FLUX ROUTIERS

AXE 1 : PRINCIPES DE GESTION DES FLUX ROUTIERS

Au vu des flux quantifiés, il convient de limiter l'usage de la voiture individuelle et développer des usages alternatifs de la voiture :

- **Action 1 : Hiérarchisation des voies**
- **Action 2 : Réduction de la vitesse** sur les voiries destinées à la vie locale afin de favoriser l'usage des modes doux et éviter les flux de transit.
- **Action 3 : Adapter le plan de circulation** afin d'éviter les flux de transit à travers le cœur de quartier et afin d'éviter la congestion totale de la RD7 par un accès à la ZAC trop important sur ce secteur. La continuité du Ring du CHU pourrait être questionné.
- **Action 4 : Système de priorité** aux carrefours dans le but de dimensionner le fonctionnement des intersections en interaction avec les quartiers alentours à la ZAC du Mont Coco, à savoir :
 - Les deux carrefours de la RD7 en lien avec le pôle hospitalier
 - Les deux carrefours sur le boulevard Jean Moulin afin de permettre la liaison avec le quartier résidentiel à l'ouest de la ZAC Mont Coco
 - L'intersection entre la rue Jean-Baptiste Colbert et le boulevard du maréchal Juin
 - L'intersection entre la RD7 et le boulevard du Maréchal Juin
 - Le double giratoire en lien avec les accès/sortie au boulevard périphérique
 - L'intersection entre la rue de la girafe et la bretelle d'accès au périphérique



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier

- Métropolitain
- Transit
- Interquartier
- Liaisons douces

Principaux équipements à proximité

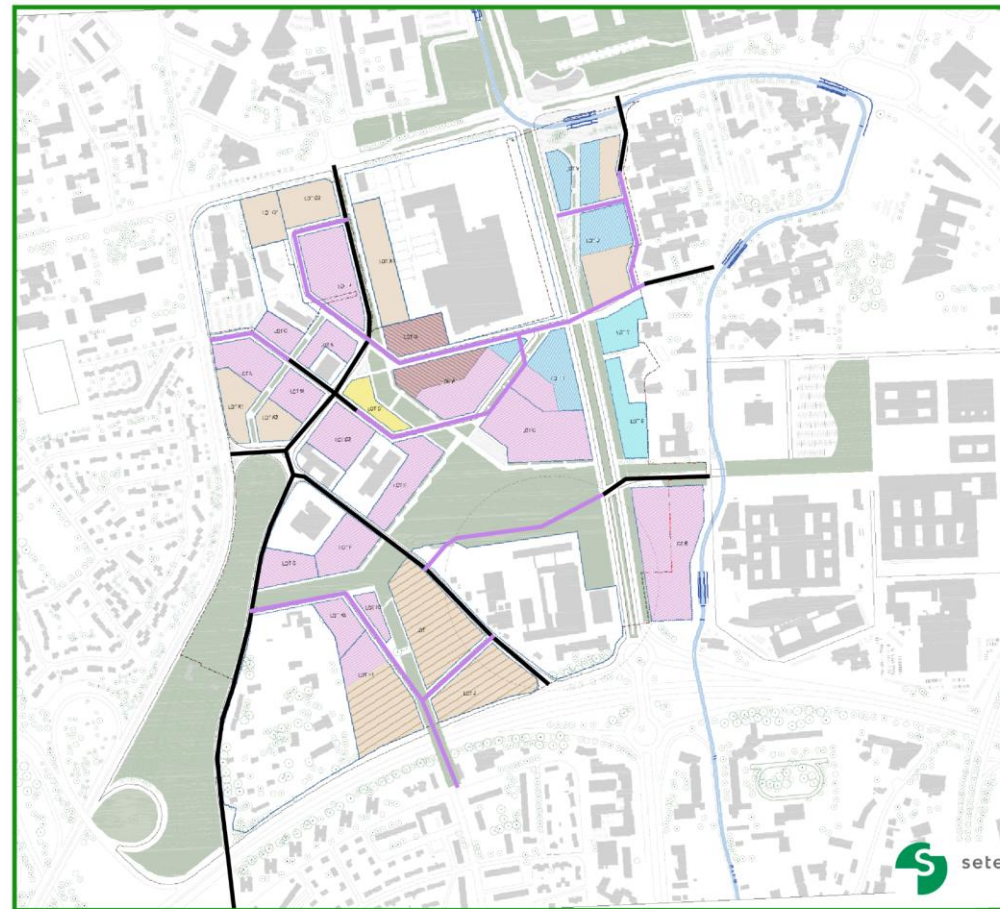
- Enseignement supérieur et recherche
- Santé
- Equipements secondaires

Accès principaux à la ZAC du Mont Coco
Source : étude groupement Fortier-setec

AXE 1 : ACTION 1 : HIÉRARCHISATION DE LA VOIRIE

Le projet de la ZAC s'appuie principalement sur la voirie existante :

- **Aucune voirie n'est supprimée par le projet ;**
- **Les axes principaux irrigant la ZAC sont conservés.** Ils correspondent aux points d'accès principaux de la zone. Il est nécessaire de questionner leur dimensionnement dans le projet futur ;
- **Un réseau de voirie secondaire est créé** afin d'irriguer les bâtiments créés. A noter qu'une **porte d'entrée principale est ajoutée sur la RD7** ainsi qu'une **voie de transit au Sud** et plusieurs voiries fines. Enfin la **passerelle** (réservée aux modes actifs) ouvre sur le quartier du Calvaire St-Pierre



VP
Hiérarchisation de la voirie
— Existante
— Nouvelle

Hiérarchisation du réseau de voirie
Source : étude groupement Fortier-setec

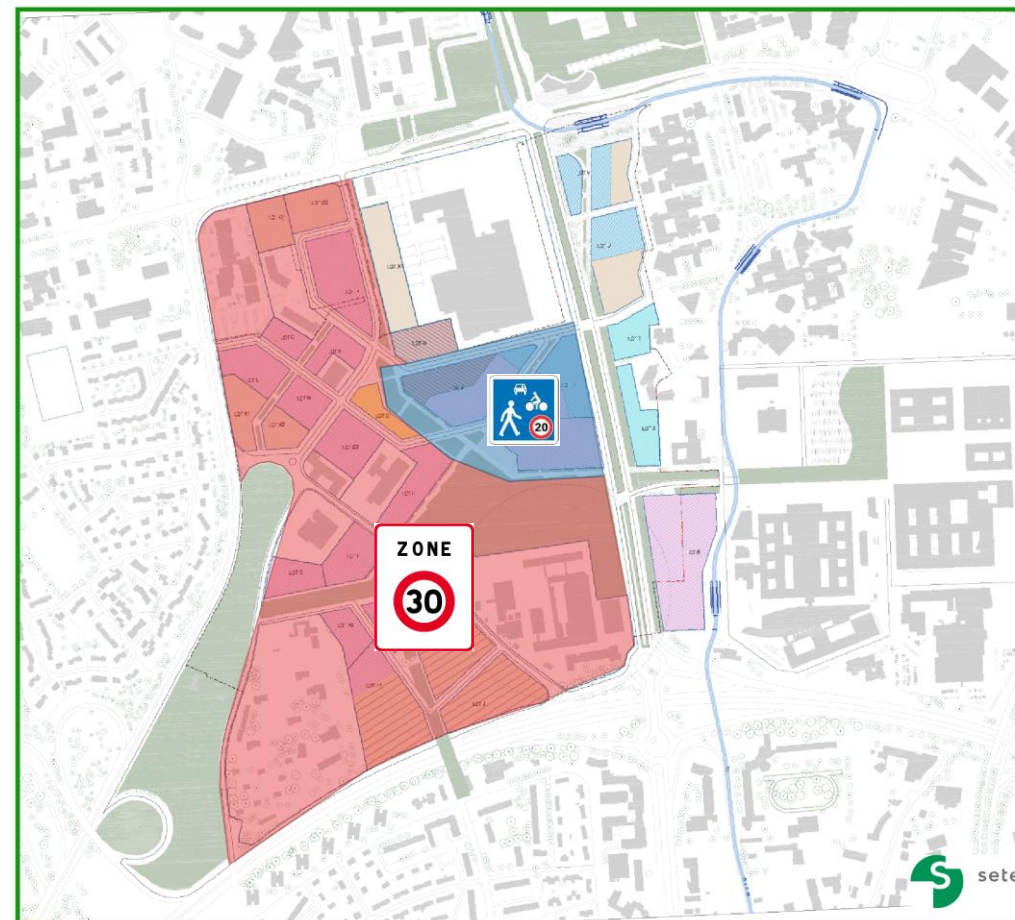
AXE 1 : ACTION 2 : RÉDUCTION DE LA VITESSE

Afin de proposer un quartier calme et apaisé, il pourra être proposé de **réduire la vitesse au sein de la ZAC**

- **Etudier la création d'une zone 30 au niveau de la ZAC** afin de limiter le trafic de transit à travers la ZAC ainsi que de favoriser un cadre de vie en lien avec les ambitions pour le quartier (part modal vélo notamment) ;
- **Etudier la création d'une zone de rencontre** au niveau du cœur de quartier afin d'encourager encore d'avantage la marche dans la zone et vers les autres quartiers attenants. Cela permettra de positionner le cœur de quartier comme un espace dévolu aux modes doux.

A noter, cette action est cohérente avec :

- Action 2.3.4 du PADD : Créer des dispositifs pour favoriser le partage des voies publiques ;
- Action 13 du Projet de territoire : Incitation et soutien au report modal des pratiques de mobilités et aux mobilités douces, actives et propres.



VP

■ zone de rencontre
■ Zone 30

Première proposition de répartition des zones de réduction de vitesse. Source : étude groupement Fortier-setec

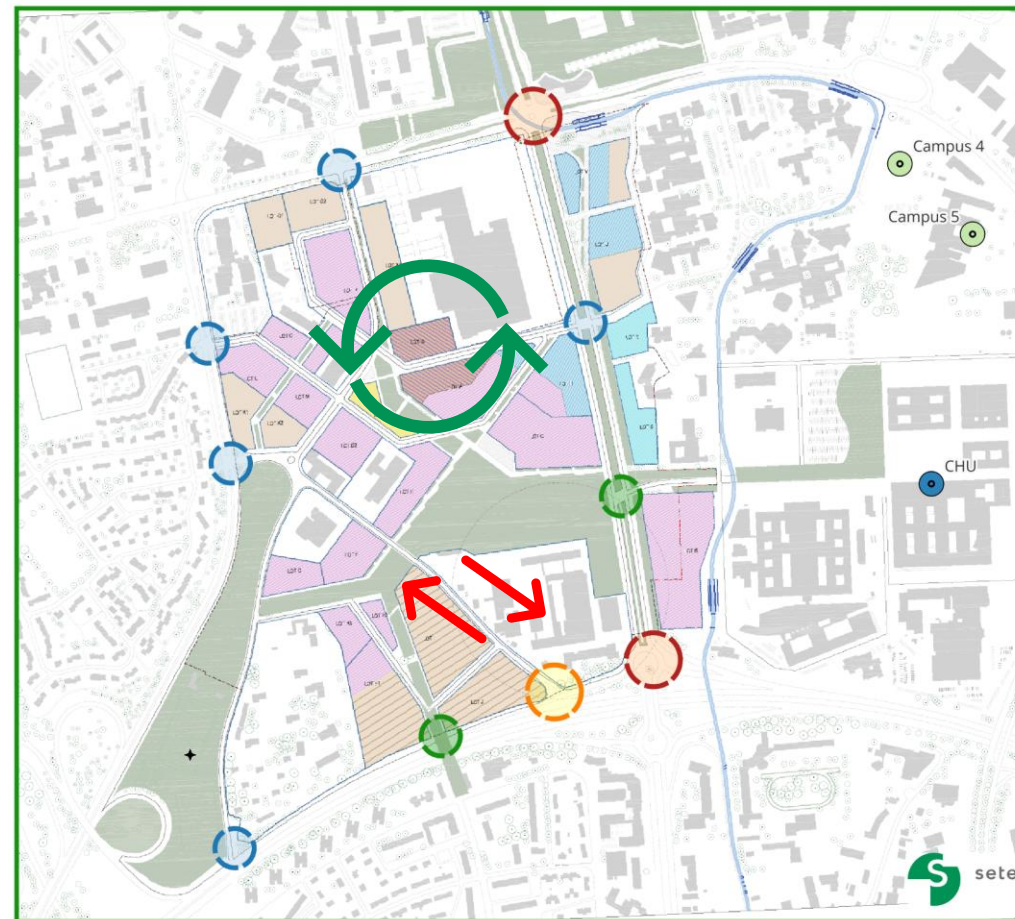
AXE 1 : ACTION 3 : PLAN DE CIRCULATION

De plus, il est nécessaire de travailler le plan de circulation de la zone pour diriger les flux VP afin de limiter la congestion additionnelle causée par le projet :

- **En cœur de quartier**, proposer une répartition entre rue à double sens et à sens unique afin de permettre un accès satisfaisant à la zone tout en encourageant d'avantage l'accès par les carrefours présentant des réserves de capacité ;
- **Aux abords du périphérique**, étudier l'intérêt de faciliter la desserte des zones d'activité et le besoin d'un axe de transit permettant de protéger le cœur de quartier ;

A noter, cette action est cohérente avec :

- **Action 13 du Projet de territoire** : Incitation et soutien au report modal des pratiques de mobilités et aux mobilités douces, actives et propres



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier

● Métropolitain

● Transit

● Interquartier

● Liaisons douces

Principaux équipements à proximité

● Enseignement supérieur et recherche

● Santé

+ Equipements secondaires

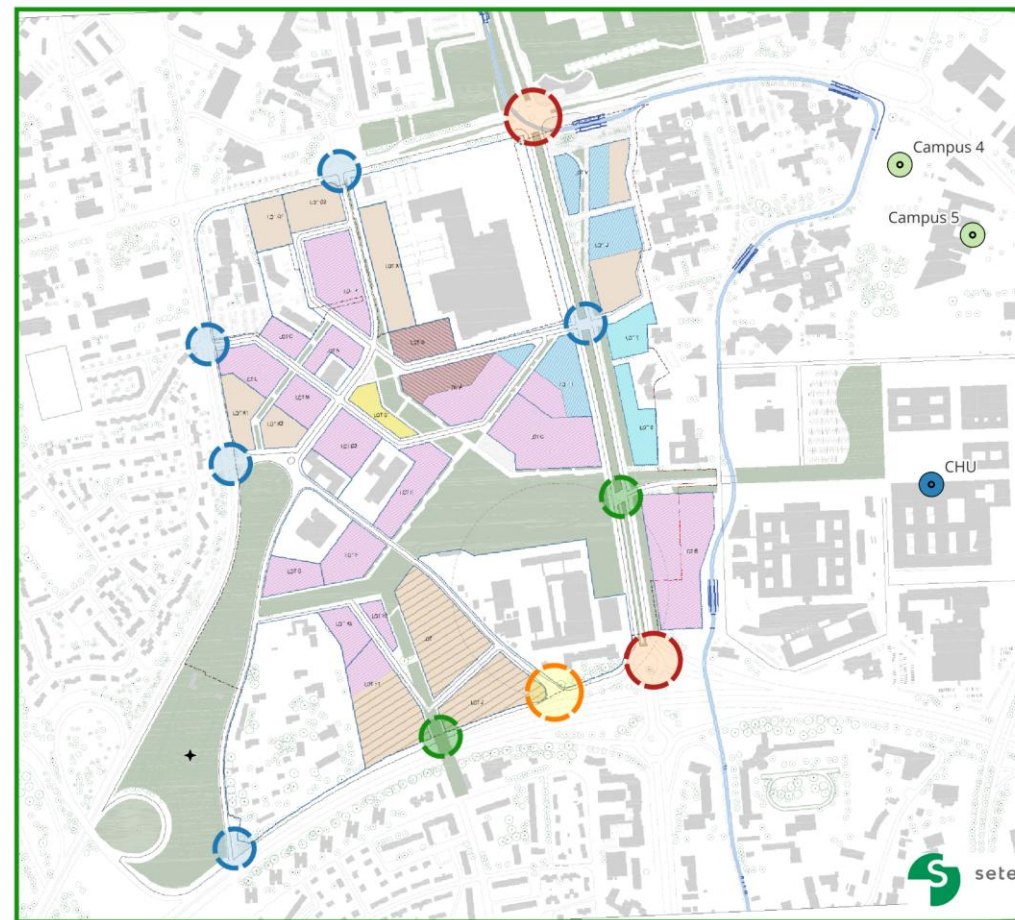
Accès principaux à la ZAC du Mont Coco

Source : étude groupement Fortier-setec

AXE 1 : ACTION 3 : PLAN DE CIRCULATION

A ce stade il semble opportun d'approfondir en AVP plusieurs hypothèses de plan de circulation :

- **Un plan de circulation sans contrainte** qui apparaît, a priori sur la base de ces analyses, comme l'option paradoxalement la plus impactante pour les usagers de la route.
- **Un plan de circulation adapté** pour limiter le flux sur la RD7 et ouvrir la zone sur l'Ouest, bien connecté au périphérique et au Bd. Juin. Il est opportun d'y questionner la possibilité de limiter certains carrefours de la RD7 à des sorties de ZAC notamment.
- **Un plan de circulation adapté avec la suppression d'un des carrefours sur la RD7** (au niveau du parc ?) pour questionner l'intérêt du barreau au sud du parc comme canalisation du flux de transit. Dans une hypothèse de passage du carrefour nord de la RD7 uniquement en sortie, le cœur de quartier reste relativement protégé du transit.



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier

● Métropolitain

● Transit

● Interquartier

● Liaisons douces

Principaux équipements à proximité

● Enseignement supérieur et recherche

● Santé

+ Équipements secondaires

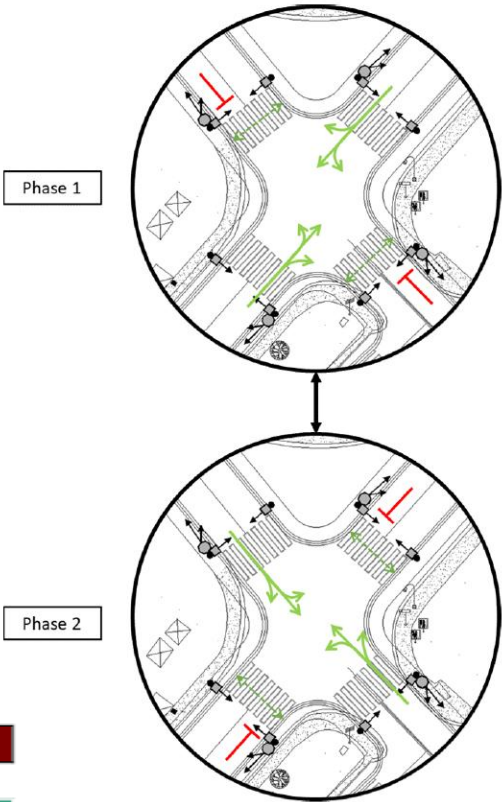
Accès principaux à la ZAC du Mont Coco

Source : étude groupement Fortier-setec

AXE 1 : ACTION 4 : SYSTÈME DE PRIORITÉ AUX CARREFOURS

Enfin, il sera nécessaire de dimensionner les carrefours en fonction des flux estimés afin d’assurer la fluidité des intersections au niveau des principales portes d’entrée dans la ZAC :

- **Définir l’aménagement cible des carrefours** sur la base des flux estimés et de la vocation de chaque carrefour. Cette étape posera les principes de fonctionnement de chaque intersection ainsi que leur géométrie cible ;
- A partir de la géométrie de chaque carrefour et de leur vocation, un **système de priorité** devra être défini (priorité à droite, cédez le passage, stop, SLT...). Le cas échéant, **un phasage de feux optimisé devra être posé**.
- Enfin, il sera nécessaire de **dimensionner le nombre de voies** requises pour la fluidifié du carrefour à travers un calcul dynamique de réserve de capacité au carrefour.



Longueur Cycle (s) 70

Débit sat. 1800
Réserve Cap. Globale -1%

Scénario	N° Ligne de feux	Nom de l'entrée	Trafic (uvp/h)			Coef			Nb de voies	Demande / voie (uvpd/h)	Débit de saturation (uvpd/h)	Temps de vert (s)	Capacité (uvpd/h)	Réserve de capacité (uvpd/h)	Réserve de capacité (%)	Retard moyen par véhicule (s)	Nb maximal moyen de véhicules en attente par file par cycle (uvpd)	Longueur de file à l'heure (m) si saturation
			TD	TAD	TAG	TD	TAD	TAG										
	F0		709	0	136	1	1,1	1,3	1	885,8	1800	34	874,3	-11,5	-1%	18,2	9	102,6
	F1		190	263	113	1	1,1	1,3	1	626,2	1800	24	617,1	-9,1	-1%	23,2	9	90,3
	F2		470	191	0	1	1,1	1,7	1	680,1	1800	30	771,4	91,3	12%	18,4	8	
	F3		427	0	0	1	1,1	1,7	1	427	1800	20	514,3	87,3	17%	23,4	6	

III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES À DÉVELOPPER EN AVP

DÉVELOPPEMENT DE LA PRATIQUE CYCLABLE

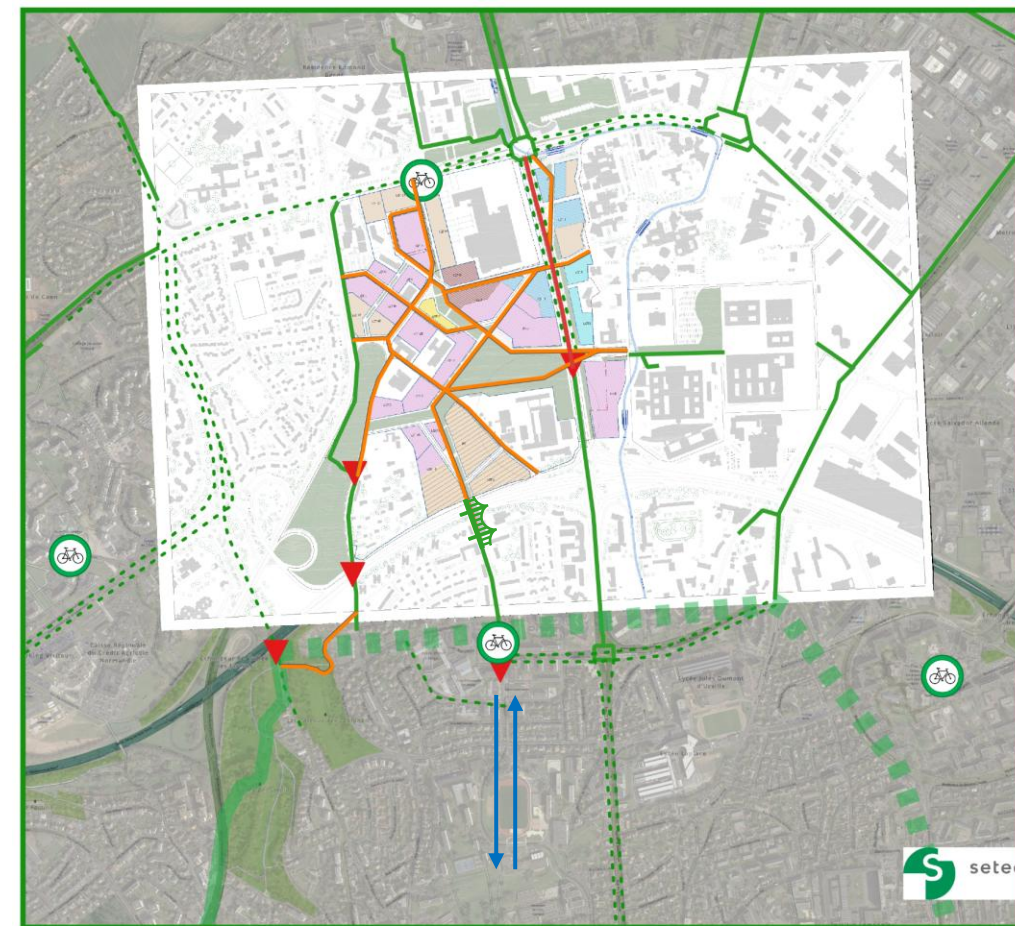
AXE 2 : PRINCIPES DE GESTION DES FLUX VÉLO

Aux vues des enjeux, il est pertinent d'approfondir certains points :

- **Action 1** : Etude de faisabilité des **aménagements cyclables aux abords de la ZAC** (la rue **des Vaux de la Folie, l'Av. Smith**) avec un focus particulier sur la **RD7** ;
- **Action 2** : **Aménagements d'une liaison Nord-Sud** dans le cœur de ZAC ; une attention devra être portée pour généraliser le double-sens cyclable dans la ZAC pour les rues à sens unique.
- **Action 3** : Etude de l'opportunité de **développement du vélo en libre-service sur la ZAC** ;

A noter, actions cohérentes avec :

- Action 2.3.1 du PADD : Repenser l'espace public et intégrer les aménagements cyclables et piétons dans les aménagements urbains ;
- Action 2.3.2 du PADD : Développer les mobilités actives ;
- Action 12 du Projet de territoire : Optimisation et amélioration des offres de transport collectives.



Cycles

Aménagement RD7

— Axiale

— Aménagements cyclables en projet

🚲 Stations Velolib

▼ enjeux vélo

Périphérique Cyclable

■ En Projet

— Aménagements cyclables existants

— Pistes cyclables et voies dédiées

- - - Voies cyclables partagées

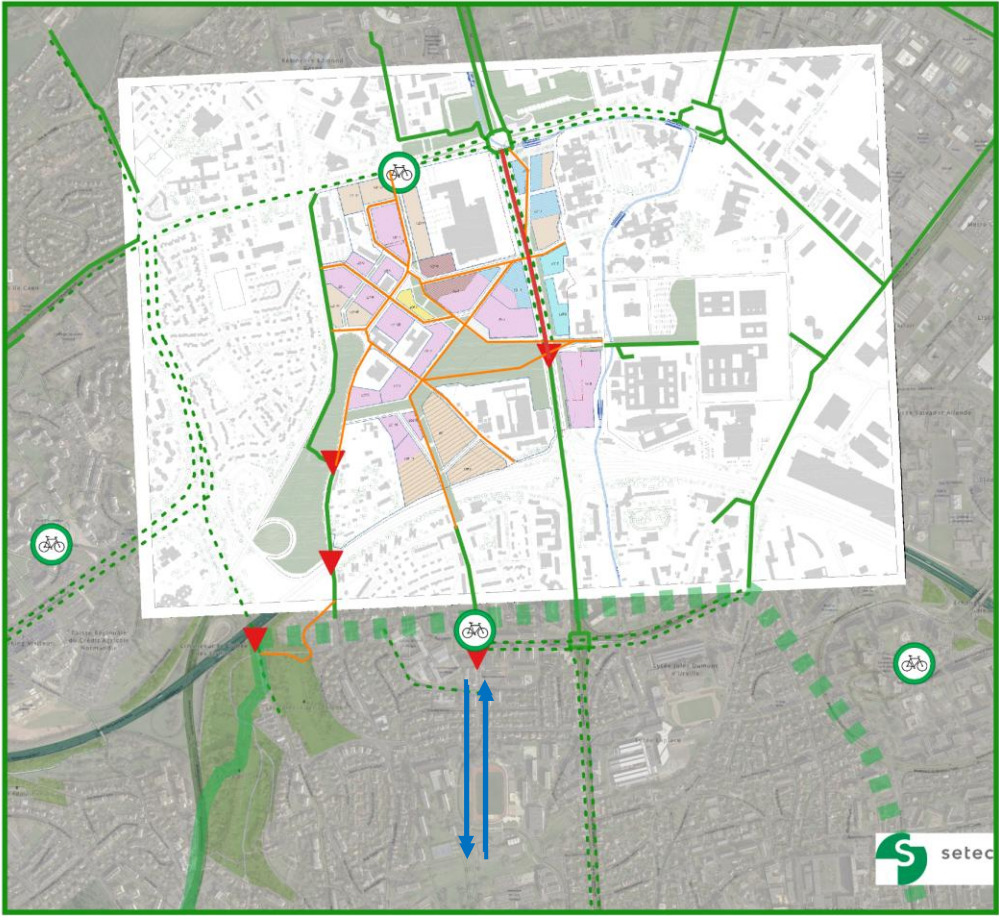
*Aménagements
cyclables
Source : étude setec*

AXE 2 : ACTION 1 : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES AUX ABORDS DE LA ZAC

La **ZAC** présente 3 axes cyclables principaux :

- Au niveau de la **RD7** avec un aménagement cyclable axial qualitatif, mais avec une discontinuité au niveau de la ZAC
- Au niveau de la rue **des Vaux de la Folie** avec une traversée peu qualitative du périphérique et une discontinuité au niveau de la ZAC
- Au niveau de **l'Av. Smith** pour rejoindre l'aménagement existant en construisant une passerelle

	RD 7	rue des Vaux de la Folie	Passerelle Av. Smith
Temps de parcours – vers centre-ville	16 min	13min	20 min
Lien avec les pôles générateur	Centre-ville (projet de piste cyclable jusqu’au centre de Caen)	Périphérique vélo	Equipements scolaires et Universitaires
Qualité des aménagements	Aménagements cyclables séparés	Aménagements cyclables séparés avec discontinuité	Aménagements cyclables séparés avec discontinuité
Intermodalité	T2, ligne 6	Lignes 7 et 8	T2, ligne 7
Facilité de mise en place	Enjeu d’acceptabilité conseil départemental	Emprise communale	Procédure de DUP nécessaire
Coût (et linéaire)	545 k€ * 2 (600 m)	100k€ (220m * 4m)	1,3 M€ (85m * 6m)



- Cycles

Aménagement RD7

 - Axiale
 - Aménagements cyclables en projet
 - Ⓢ Stations Velolib
 - ▼ enjeux vélo
- Périphérique Cyclable

 - En Projet
 - Aménagements cyclables existants
 - Pistes cyclables et voies dédiées
 - Voies cyclables partagées

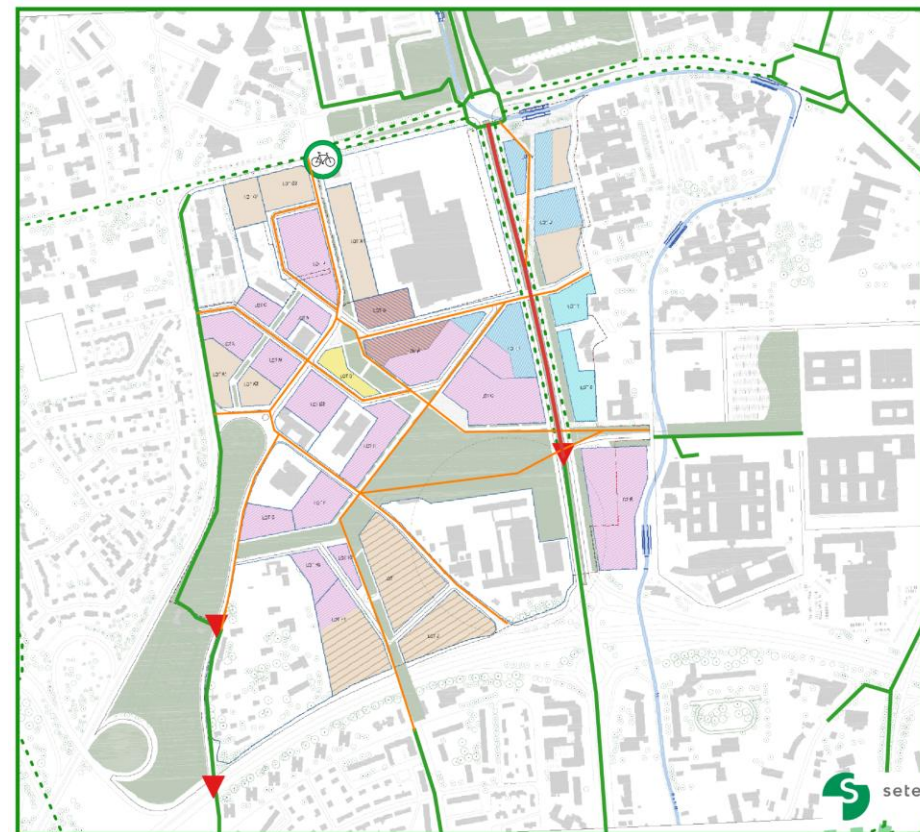
Aménagements cyclables
Source : étude setec

AXE 2 : ACTION 1 : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES : FOCUS SUR LA RD7

Objectifs

L'enjeu pour cet axe est de permettre de **transformer cette barrière urbaine en une couture** entre deux parties d'un même projet et plus généralement entre le quartier du CHU et la ZAC. L'enjeu de transformation de cet axe en **boulevard urbain** se décline par les points suivants :

- **Offrir un aménagement qualitatif aux cyclistes** de la zone afin de supporter les évolutions ambitieuses de parts modales ;
- **Limiter la vitesse sur la RD7** dans le cadre d'une transformation plus large de la RD7 axe en boulevard urbain et en entrée de ville de Caen via limitation des largeurs de voirie. L'enjeu est aussi d'améliorer le cadre des futurs riverains de la zone ;
- **Permettre un franchissement qualitatif de l'axe pour les piétons** afin de faciliter les connexions avec le CHU et le rabattement vers les TC ;
- **Conserver l'aménagement axial au sud** de la RD7 permettant un franchissement fonctionnel de l'os à moelle.



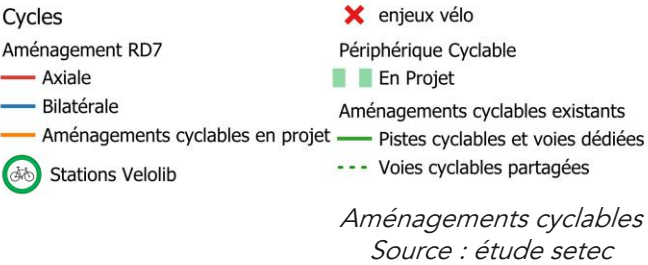
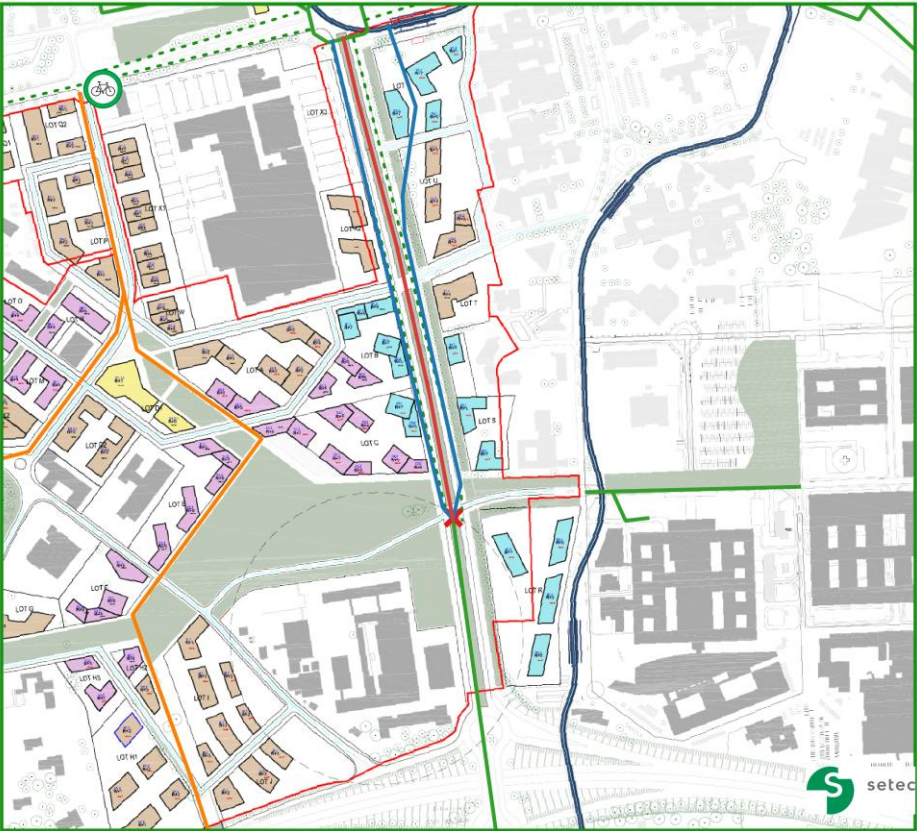
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Cycles | Périphérique Cyclable |
| Aménagement RD7 | ■ En Projet |
| — Axiale | Aménagements cyclables existants |
| — Aménagements cyclables en projet | — Pistes cyclables et voies dédiées |
| 🚲 Stations Velolib | --- Voies cyclables partagées |
| ▼ enjeux vélo | |

*Aménagements cyclables
Source : étude setec*

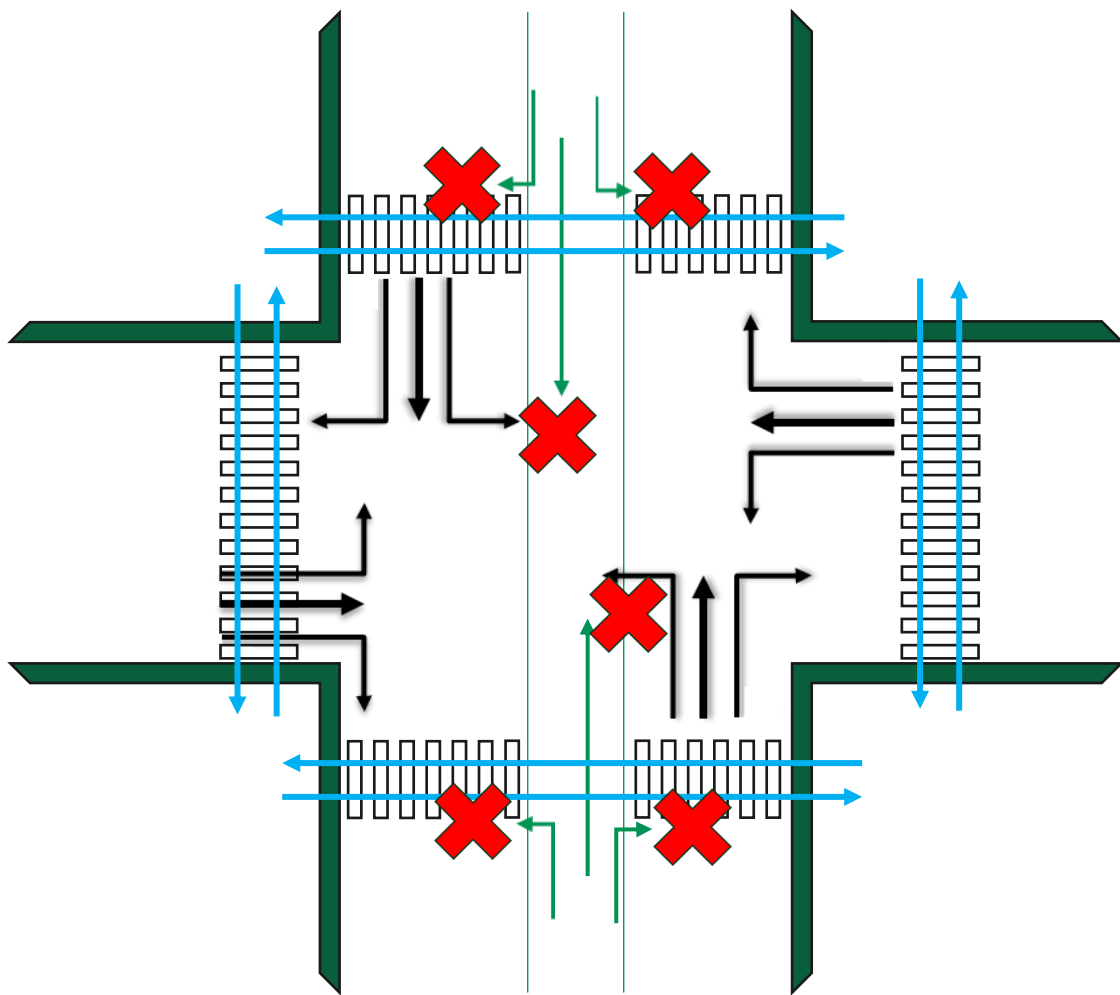
AXE 2 : ACTION 1 : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES : FOCUS SUR LA RD7

Scénarios possibles

Critères	Axiale	Bilatérales unidirectionnelles	Bilatérales bidirectionnelles
Qualité fonctionnelle des aménagements	Connexion à la programmation difficile, générateur de frustration	Attractif, avec traversée RD7 pour sens opposé	Fortement attractif, sans temps perdu dans les deux directions
Impact aux carrefours	<ul style="list-style-type: none">Traversée en 2 temps de la place des totemsPhase propre nécessaire au carrefour RD7Phase propre nécessaire au carrefour Murata	<ul style="list-style-type: none">Traversée en 1 temps de la place des totemsTraversée en 1 temps au carrefour RD7Phase propre nécessaire au carrefour Murata	<ul style="list-style-type: none">Traversée en 1 temps de la place des totemsTraversée en 1 temps au carrefour RD7Phase propre nécessaire au carrefour Murata
Accidentologie	Forte + risque de traversée sauvage	Faible	Faible
Impact environnemental	20aine d'arbres à supprimer+ végétation basse	Arbres conservés et infiltration de l'eau en axial	Arbres conservés et infiltration de l'eau en axial
Impact piéton	Conflit possible entre piéton et cycliste au niveau des refuges piétons	Ilot comme refuge central dédié aux piétons	Ilot comme refuge central dédié aux piétons
Recommandation des associations	Non recommandé	Recommandé	Recommandé
Paysager	Boulevard urbain avec mixité modes actifs	Entrée de ville paysagère	Entrée de ville paysagère

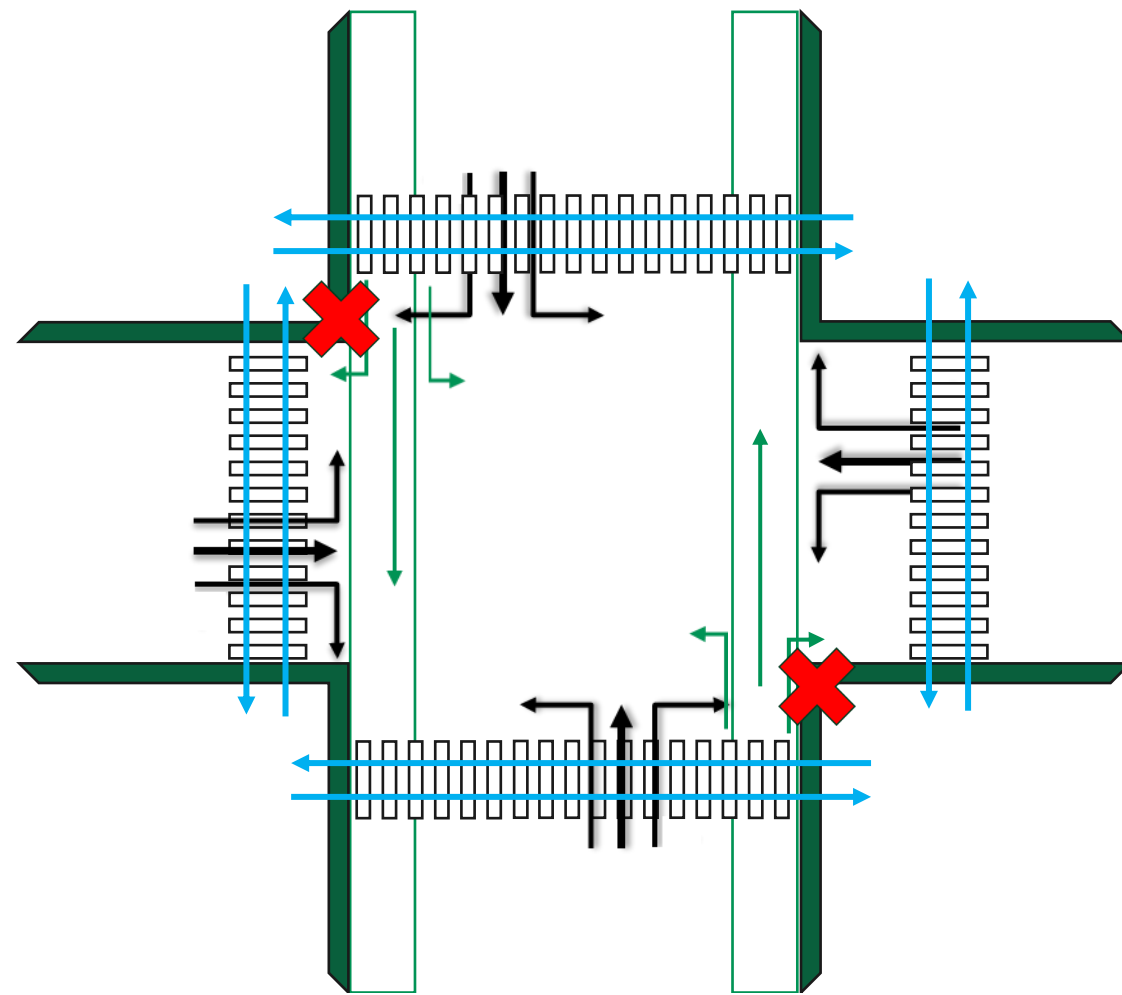


AXE 2 : ACTION 1 : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES : FOCUS SUR LA RD7



Principe de fonctionnement d'un carrefour avec insertion axiale de la piste cyclable

Source : étude setec



Principe de fonctionnement d'un carrefour avec insertion bilatérale de la piste cyclable

Source : étude setec

Remarque : Paris en Selle : « Les pistes bidirectionnelles (ou unidirectionnelles) implantées au milieu de la chaussée sont à bannir. »
source : Guide des aménagements cyclables

AXE 2 : ACTION 1 : AMÉNAGEMENTS CYCLABLES : FOCUS SUR LA RD7



*Corona piste axiale bidirectionnelle boulevard de Clichy.
Source : google Juillet 2020*



*Piste unilatérale bidirectionnelle pérennisée sur le boulevard de Clichy.
Source : google Février 2023*

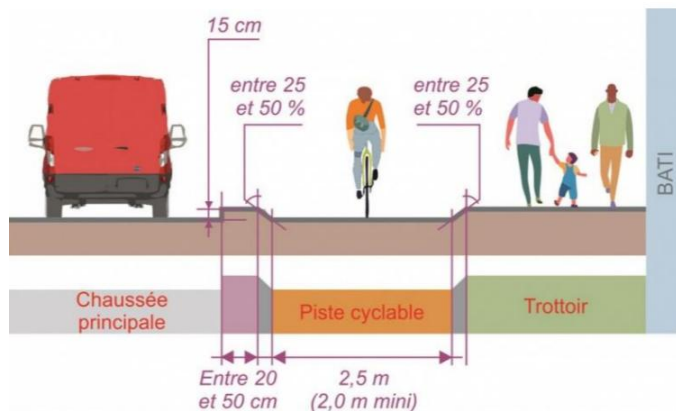
REX très négatif sur cet axe par la ville de paris : accidentologie forte et faible lisibilité pour les cyclistes. Fortement défavorables aux cyclistes voulant accéder aux commerces riverains. Nombreuses traversées piétonnes et 2RM observées.

➔ **Décision de ne pas conserver cet aménagement lors de la pérennisation des coronapistes.**

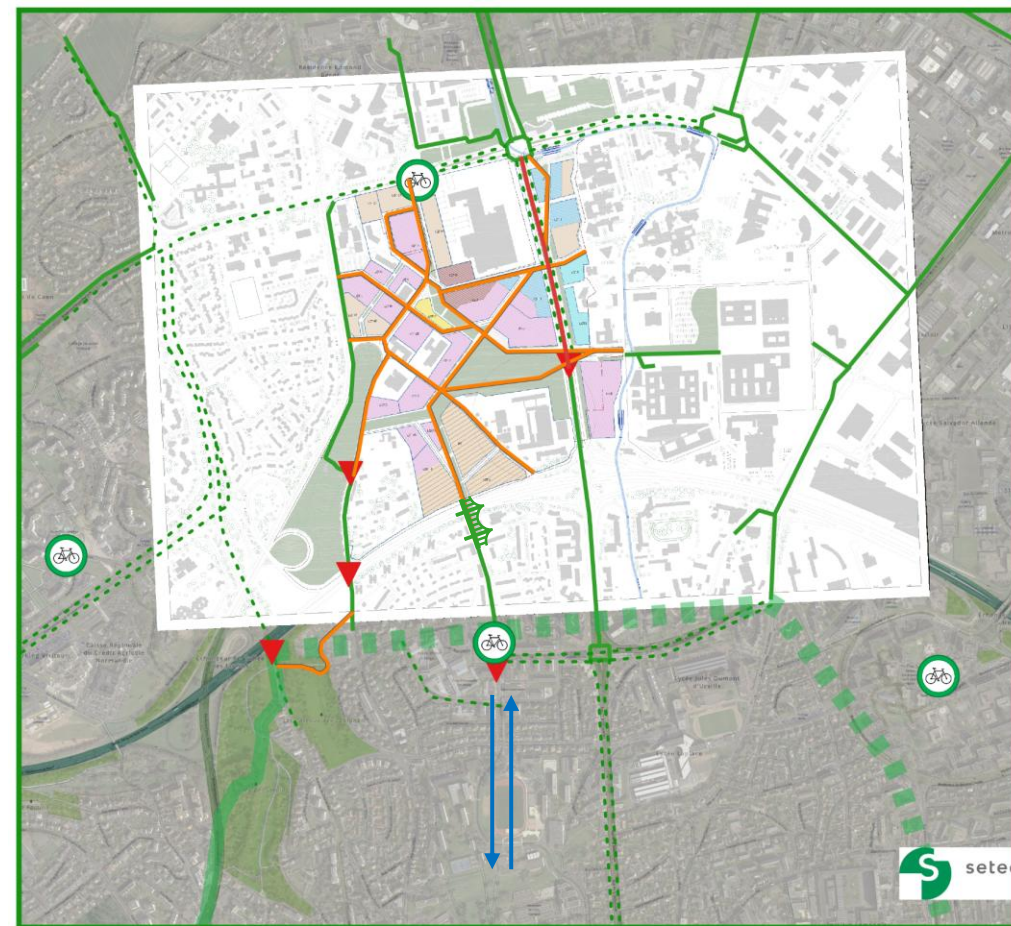
AXE 2 : ACTION 2 : AMÉNAGEMENTS D'UNE LIAISON NORD-SUD

Afin d'aménager une liaison de qualité, traversant la passerelle, le parc puis le cœur de quartier, **il est primordial de la dimensionner au mieux les aménagements :**

- **Respecter les dimensions préconisées** par le CEREMA afin d'offrir des pistes cyclables larges permettant de se doubler confortablement
- **Séparer les modes** (notamment piétons et cycles) pour limiter les conflits et faciliter la cohabitation de vitesses différentes. Cela peut être assuré par la réalisation d'une piste à mi-hauteur, avec une bordure chanfreinée avec le trottoir et un revêtement de couleur reconnaissable.
- **Assurer la continuité de l'aménagement** en maintenant une qualité d'infrastructure similaire sur tout le linéaire.



Exemple de recommandation d'aménagement
Source : CEREMA



Cycles

Aménagement RD7

— Axiale

— Aménagements cyclables en projet

🚲 Stations Velolib

▼ enjeux vélo

Périphérique Cyclable

■ En Projet

Aménagements cyclables existants

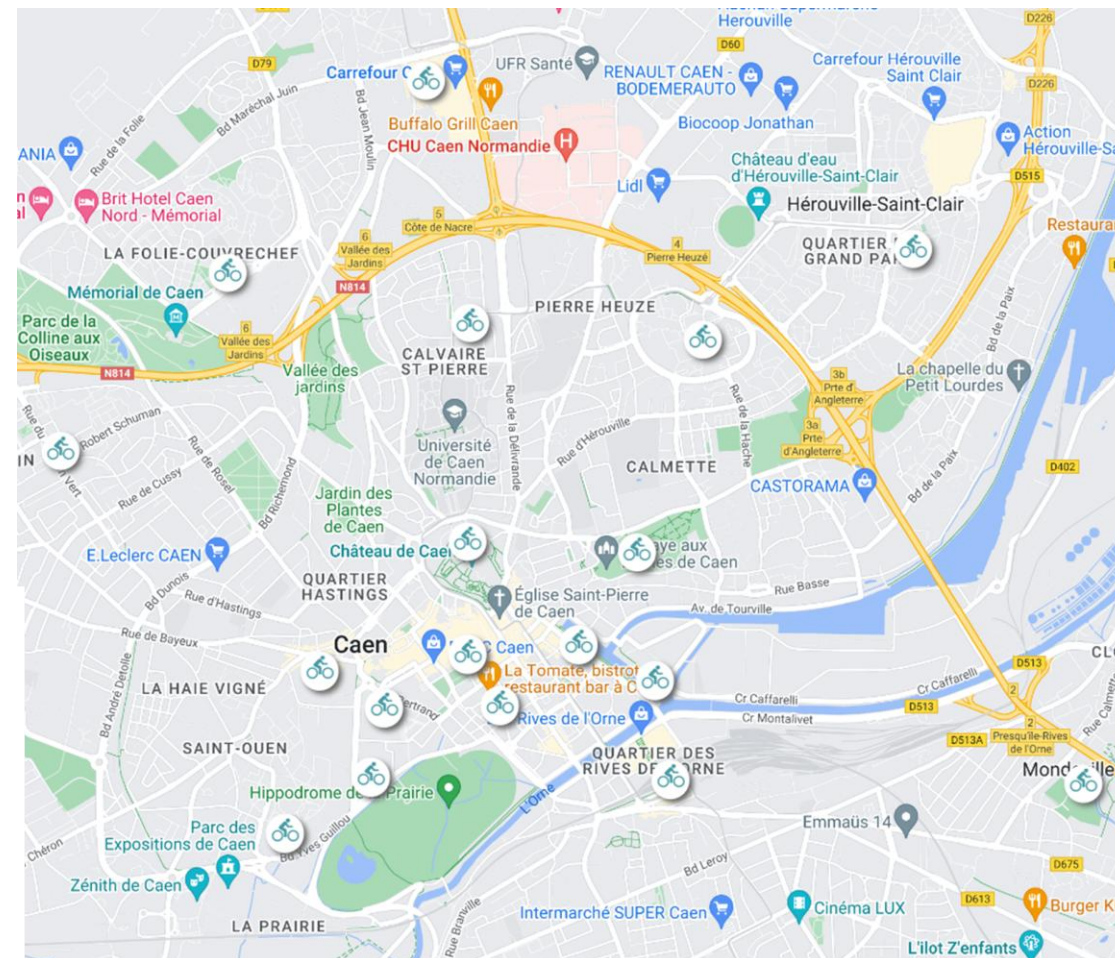
— Pistes cyclables et voies dédiées

--- Voies cyclables partagées

Aménagements
cyclables
Source : étude setec

AXE 2 : ACTION 3 : SERVICE DE VÉLO EN LIBRE-SERVICE

Enfin, il pourrait être opportun de **renforcer l'offre Vélobib** dans le cadre de l'aménagement de la zone. Etant donné les très fortes ambitions cyclables pour cette zone, il pourrait être intéressant de positionner le réseau Vélobib' comme une vraie alternative aux TC, le long du futur axe Nord/Sud.



Répartition des stations Vélobib sur autour de Caen
Source : Twisto

III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES D'ACTION À DÉVELOPPER EN AVP GESTION DES FLUX PIÉTONS

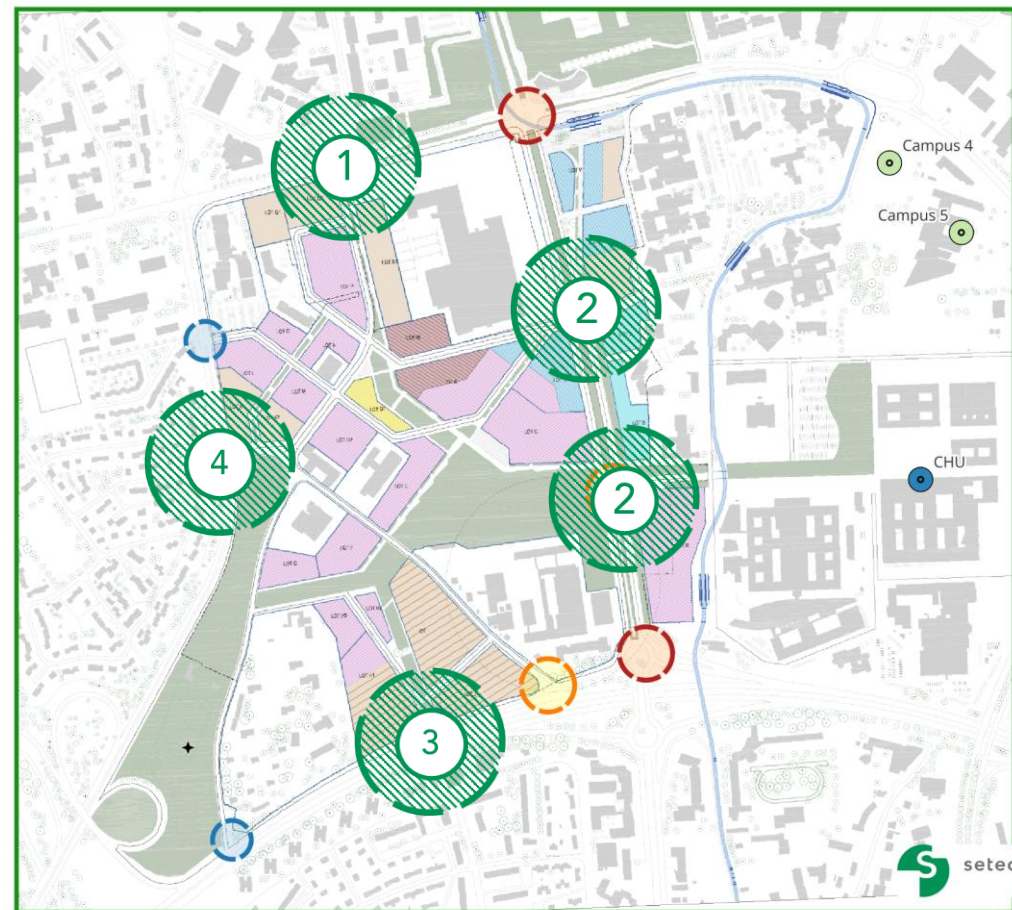
AXE 3 : PRINCIPES DE GESTION DES FLUX PIÉTONS

Dans un premier temps, il est important d'offrir un traitement particulier au cœur de quartier via l'**aménagement d'une zone de rencontre**. De plus, étant donné les équipements à proximité :

- **Action 1 : Traitement des zones de rencontre au niveau du cœur de quartier afin de favoriser les modes doux.**
- **Action 2 : Traitement des liaisons piétonnes vers Campus 2, le CHU et le quartier résidentiel à l'Ouest** via l'aménagement de carrefours sécurisés pour les piétons, avec des passages piétons larges, un refuge central confortable, un temps de vert important, un traitement particulier du revêtement pour acter la place du piéton dans l'espace public. Par ailleurs, une réflexion similaire pourra être menée pour la **connexion au quartier du Calvaire St-Pierre** par la passerelle en projet.

A noter, actions cohérentes avec :

- Action 13 du Projet de territoire : Incitation et soutien au report modal des pratiques de mobilités et aux mobilités douces, actives et propres



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier

Métropolitain

Transit

Interquartier

Principaux équipements à proximité

Enseignement supérieur et recherche

Santé

Equipements secondaires

Accès piétons ZAC

Source : étude setec

AXE 3 : ACTION 1 : TRAITEMENT DES ZONES DE RENCONTRE

Traitement possible des zones de rencontre (notamment au niveau du parc) :

- Limitation à 20 km/h pour favoriser la pratique du vélo et de la marche dans un contexte sécurisé ;
- Signalisation sur panneau de la zone de rencontre ;
- Marquage au sol « Priorité piétons et vélo » ;
- Possibilité de considérer un marquage au sol reconnaissable afin de sanctuariser le boulevard. (comme place de la Nation à Paris)



Signalétique de zone de rencontre



Exemple de marquage au sol « Priorité Piéton ». Nation, Paris



Exemple de marquage au sol de zone de rencontre. Nation, Paris

AXE 3 : ACTION 2 : TRAITEMENT DES LIAISONS PIÉTONNES

Proposition de création de liaisons fortes avec les quartiers attenants sur la base des « Magistrales piétonnes » réalisées à Strasbourg :

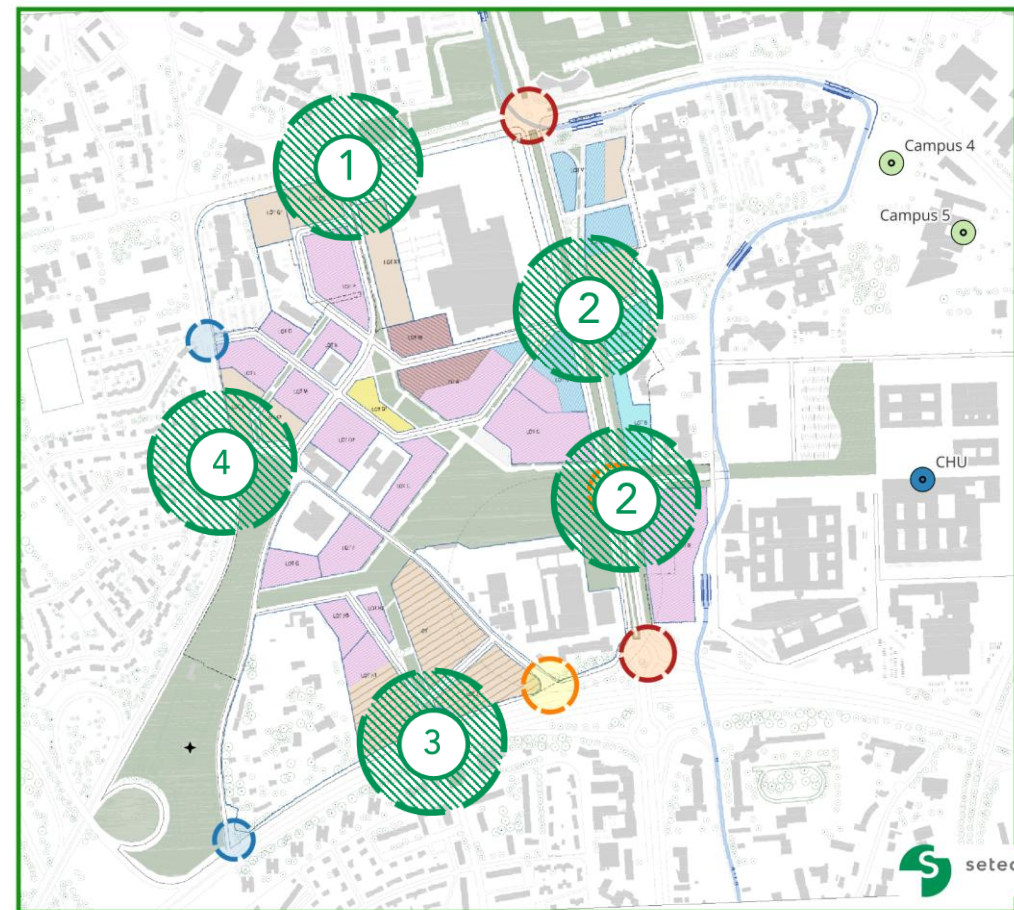
1. Mise en place d'un **revêtement au sol** particulier (pavage par exemple) pour souligner le passage d'un environnement routier à un environnement piéton où les piétons sont protégés ;
2. **Surélévation de la traversée** au niveau des avenues extérieures (potentiellement RD7 exclue) afin de limiter l'effet de coupure urbaine et marquer la connexion piétonne ;
3. Mise en place d'un **signalétique au sol** ou sur panneau pour orienter vers les principaux équipements à proximité.



Exemple de repères piétons indiquant le temps de marche incrusté sur le parvis de la Gare de la Part-Dieu, Lyon



Exemple de plateau piéton à l'intersection, avec revêtement particulier continu, Rue Victor Hugo à Lyon



Urbanisme

Accroches et entrées du quartier

- Métropolitain
- Transit
- Interquartier

Principaux équipements à proximité

- Enseignement supérieur et recherche
 - Santé
 - Équipements sportifs
- Source : étude setec

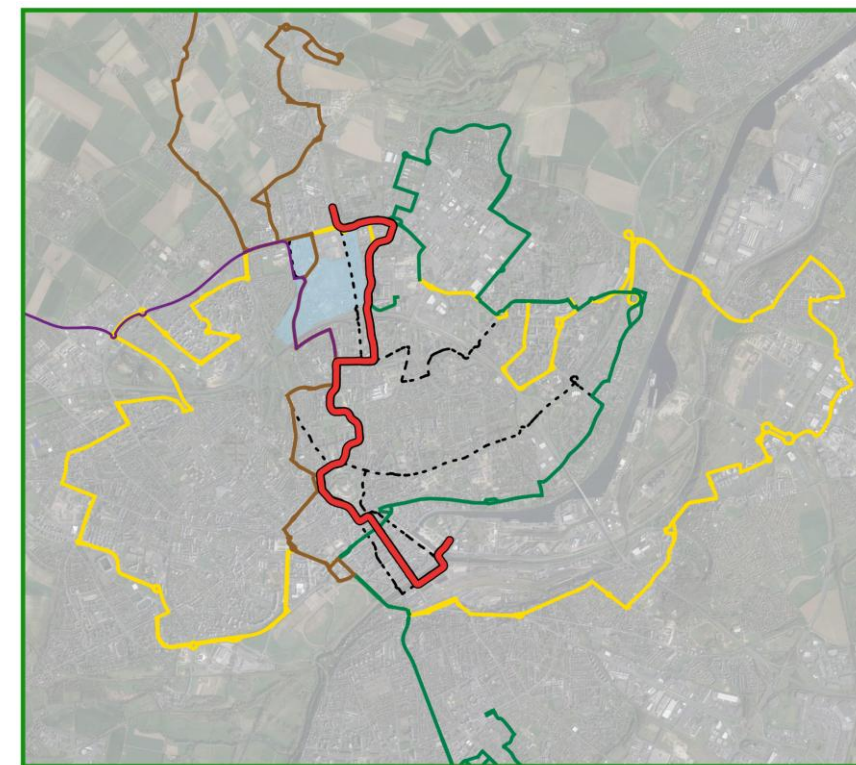
III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES D'ACTION À DÉVELOPPER EN AVP

IMPACT SUR LES TC

AXE 4 : PRINCIPES D'ACTION POUR ABSORBER LA DEMANDE

Dans l'optique de diminuer la pression sur les voiries adjacentes, **les TC doivent être pensés au cœur du projet pour favoriser le report modal**. L'enjeu est de penser à la fois :

- **Action 1 : Questionner l'offre de TC** afin d'assurer l'adaptation de l'offre à la future demande, forte sur la zone ;
- **Action 2 :** Questionner les itinéraires des lignes afin d'assurer la meilleure proximité de desserte en améliorant **le cheminement vers les principaux arrêts** ainsi qu'en **repositionnant les arrêts** au plus près de la demande dans le futur programme tout en conservant une vitesse commerciale des lignes TC attractive.



TC	Twisto	Noctibus
Réseaux TC	8	--- noctibus
Nomad	7	Fond de plan
103	6B	■ Périètre ZAC
Tram	6A	
T2		

Desserte en Transports en commun de la ZAC
Source : étude setec

A noter, actions cohérentes avec :

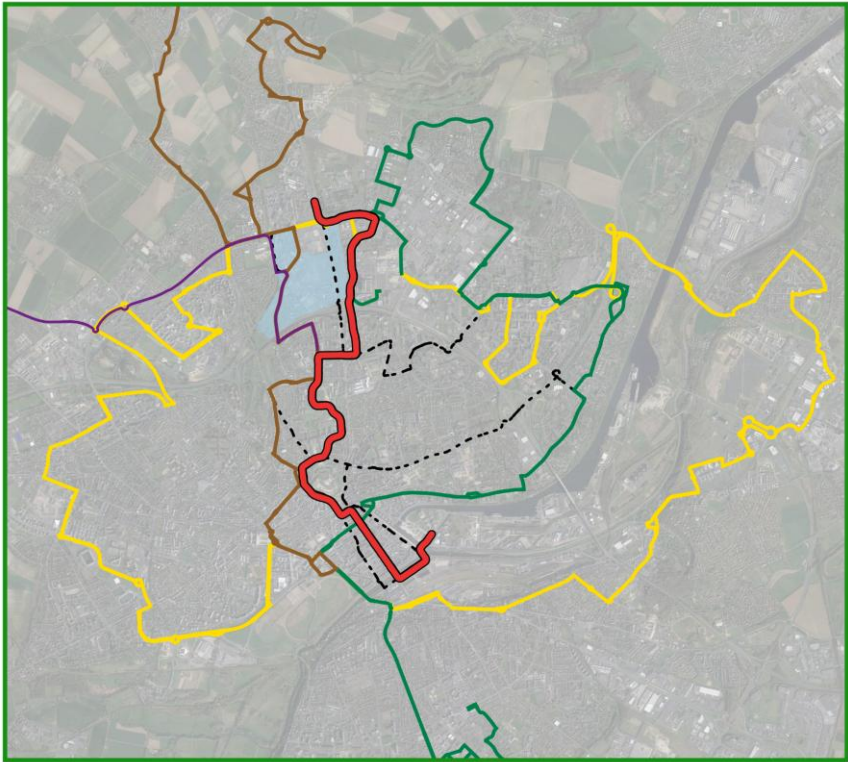
- Action 12 du Projet de territoire : Optimisation et amélioration des offres de transport collectives

AXE 4 : ACTION 1 : DIMENSIONNER L'OFFRE TC

Les flux TC estimés sont conséquents :

- Il pourrait ainsi être opportun de **questionner la fréquence des lignes secondaire 6 et 7** aujourd'hui aux 15 min. Principales lignes de desserte de la zone, elles risquent de ne pas être suffisante pour absorber les flux estimés. Un renfort d'offre pourrait être nécessaire pour attirer efficacement les usagers de la zone.

	HPM	HPS
T2	400 déplacements	500 déplacements
7	300 déplacements	400 déplacements
6A 6B	300 déplacements	400 déplacements



TC
Réseaux TC
Nomad
Tram
Twisto
Réseaux Twisto
Noctibus
Fond de plan
Périmètre ZAC

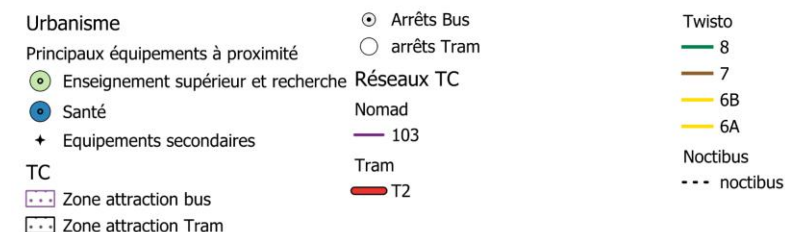
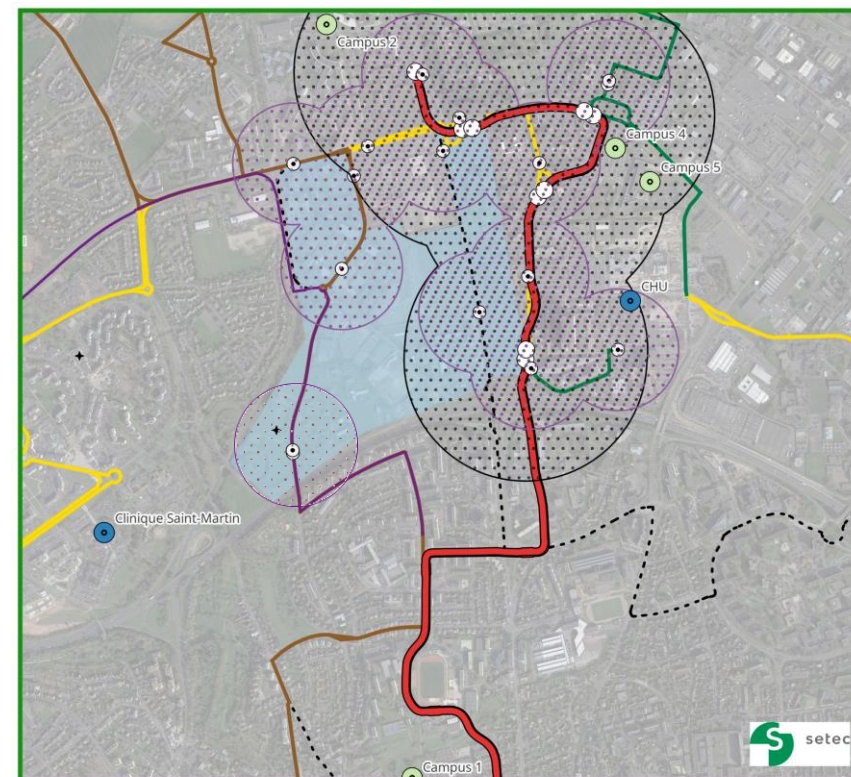
Desserte en Transports en commun de la ZAC
Source : étude setec

Demande TC induite par l'opération de la ZAC du Mont Coco dans les deux sens aux heures de pointes

AXE 4 : ACTION 2 : POSITIONNEMENT DES ARRÊTS ET ITINÉRAIRES

Les flux TC estimés sont non négligeables :

- Il pourrait aussi être opportun de requestionner l'emplacement des points d'arrêt existants, initialement positionnés pour desservir une zone plutôt industrielle. Certaines zones restent relativement peu desservies (rue de la Girafe, centre de quartier...) et mériteraient d'être rapprochées des TC.



Localisation des arrêts de bus et de leur zone de desserte
Source : étude setec

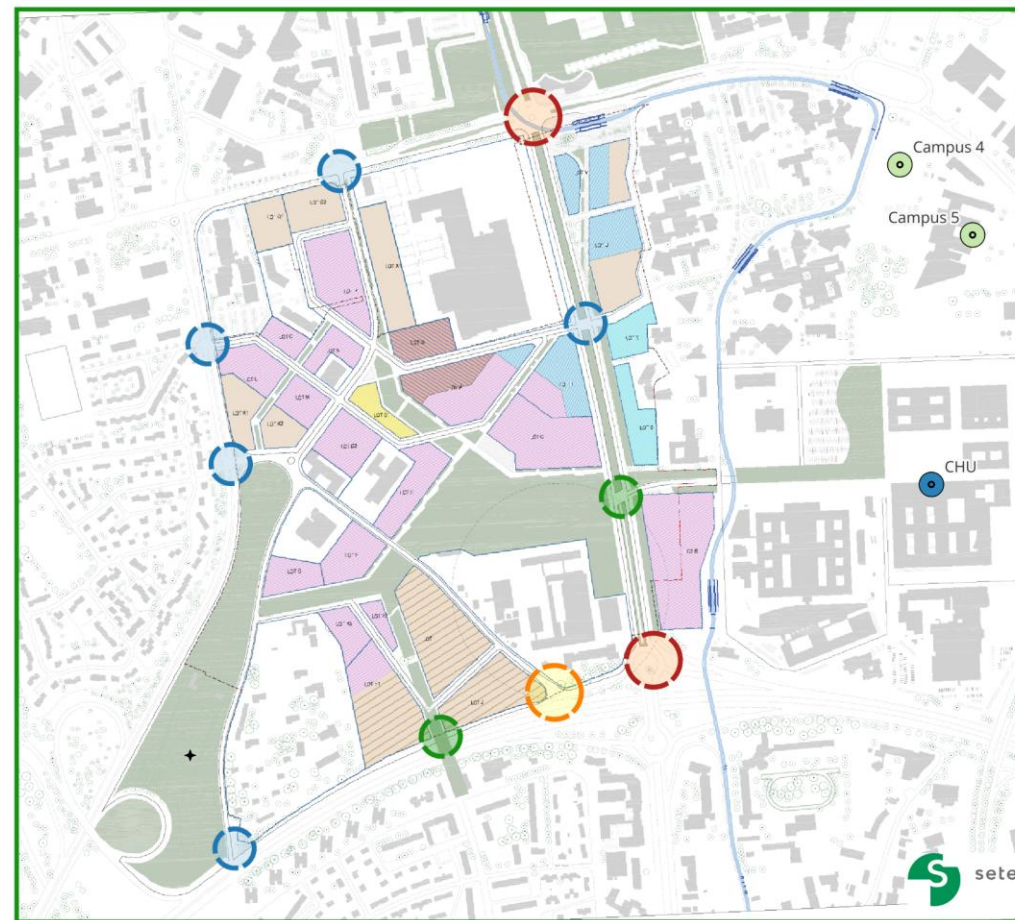
III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES D'ACTION À DÉVELOPPER EN AVP DIMENSIONNEMENT DU STATIONNEMENT

AXE 5 : DIMENSIONNEMENT DU STATIONNEMENT

Etant donné les forts flux VP attendus pour cette zone, il apparaît comme primordial de **dimensionner au mieux le stationnement**. L'enjeu est de créer une zone attractive, qui trouve un espace pour chaque mode et qui limite la cannibalisation de l'espace public par le stationnement sauvage.

- **Action 1** : A ce titre il est important d'effectuer un **dimensionnement du stationnement VP et envisager sa programmation**,
- **Action 2** : Mais aussi du **stationnement vélo** qui se veut être un vrai axe majeur de ce territoire.

Notons enfin que le travail sur le stationnement peut **participer d'une réflexion plus globale sur l'attractivité de la voiture** pour rejoindre cette zone.



A noter, actions cohérentes avec :

- Action 2.3.2 du PADD : Développer les mobilités actives

Urbanisme

Accroches et entrées du quartier


 Métropolitain

 Transit

 Interquartier

 Liaisons douces

Principaux équipements à proximité

 Enseignement supérieur et recherche

 Santé

 Équipements secondaires

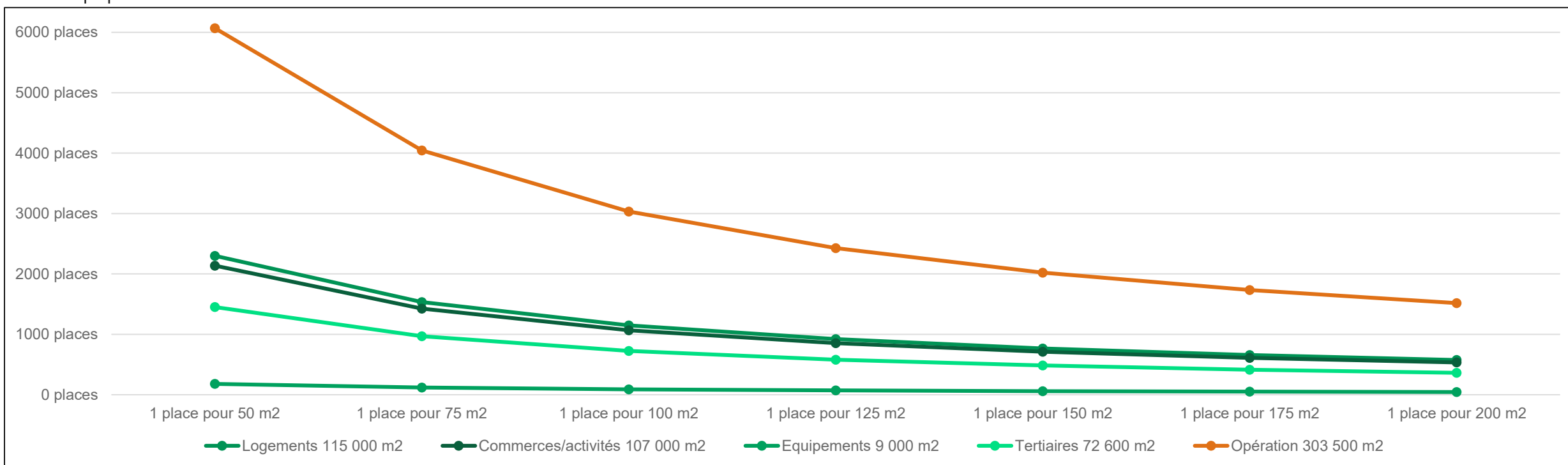
AXE 5 : ACTION 1 : DIMENSIONNEMENT DU STATIONNEMENT VÉHICULE

Enjeu à déterminer une fourchette quantitative de stationnement nécessaire

D'après le PDU, la règle de dimensionnement du nombre de places de stationnement doit être comprise entre 1 place / 50m² et 1 place pour 200m² d'activité.

La décomposition du programme de l'opération de la ZAC du Mont Coco permet d'aboutir à une fourchette comprise entre 1 500 et 6 000 places de stationnement.

Cependant, cette fourchette n'est pas satisfaisante et doit être affinée avec une règle de dimensionnement adaptée à chaque typologie d'équipement.



Fourchette de l'estimation du nombre de places de stationnement selon les règles du PDU

Source : étude setec

AXE 5 : ACTION 1 : DIMENSIONNEMENT DU STATIONNEMENT VÉHICULE

Afin d’affiner les **ratios** à prendre en compte par type de surface nos proposons :

- De quantifier par type de surface **les flux voitures en HPM / HPS et en Heures Creuses HC** ;
- De **répartir les flux HC par heure** en considérant qu’ils sont linéaires dans le temps pour obtenir une estimation des entrées/sorties de la ZAC par heure de la journée ;
- **Calcul du besoin de stationnement par heure** en effectuant la somme entre les entrants de l’heure et les sortants de l’heure précédente (pour modéliser la situation pessimiste où les entrants ne bénéficient pas des places libérées par les sortants).

Flux par heure	Total		
	flux entrant	flux sortant	Besoin de stationnement
Total HPM	1 396	1 027	
Total HPS	1 340	1 728	
Total HC	909	890	
0			
1			0
2			0
3			0
4			0
5			0
6	57	56	57
7	57	56	58
8	1396	1027	1398
9	57	56	428
10	57	56	429
11	57	56	430
12	57	56	432
13	57	56	433
14	57	56	434
15	57	56	435
16	57	56	436
17	1340	1728	1721
18	57	56	50
19	57	56	51
20	57	56	52
21	57	56	53
22	57	56	54
23	57	56	56
	3646	3646	1721

Besoin en stationnement
Source : étude setec

AXE 5 : ACTION 1 : DIMENSIONNEMENT DU STATIONNEMENT VÉHICULE

Modélisation des besoins de stationnement à partir des flux entrants et sortant de la zone pour chaque heure :

- Besoin de stationnement maximal au moment de l'heure de pointe du soir : flux de visiteur + retour habitants + départ salariés → questionnement de la mutualisation possible ;
- Néanmoins, les flux induits par l'opération permettent d'aboutir à des règles de dimensionnement du stationnement ;
- Ces quantités sont cohérentes avec les parts modales envisagées. A l'inverse, une politique ambitieuse sur le stationnement pourrait avoir un effet positif sur le report modal.

	Programmation	Besoin en stationnement	1 place pour X m ²
LOGEMENTS	167 636 m ²	1 670 places → 2 580 places	100 → 65
COMMERCE / ACTIVITÉS	55 134 m ²	551 places	100
EQUIPEMENT	6 768 m ²	135 places	50
TERTIAIRE	56 673 m ²	1 133 places	50
Total	286 213 m ²	3 370 places	85

A noter le PLU 2023 de la ville de Caen prévoit :
 1 place pour 70m² de logement
 1 place pour 80m² d'activité

**Attention, le modèle abouti à 1 place pour 100 m² de logement sur la base des objectifs de part modales considérés (voir slide 15)*

Le programme prévoit des logements d'une surface moyenne de 70 m².

Ainsi, le dimensionnement aboutirait à moins d'une place de stationnement par logement en moyenne.

Pour des raisons économiques et commerciales, ce dimensionnement n'est pas retenu à l'issue du plan guide.

AXE 5 : ACTION 1 : PROGRAMMATION DU STATIONNEMENT VP

Il s’agit désormais d’envisager les modalités de mise en œuvre du dimensionnement du stationnement à travers une programmation qui peut prendre des formes différentes, à savoir :

- stationnement affecté au îlot en surface ou en ouvrage selon les besoins de l’îlot ;
- stationnement sur la voie publique, selon des règles de tarification à préciser ultérieurement ;
- stationnement via un ou plusieurs parking silo au sein de la ZAC du Mont Coco.

Plusieurs scénarios peuvent être envisagés et seront développés en AVP en appliquant des principes de foisonnement :

	Scénario 1 – dimensionnement à l’îlot	Scénario 2 – le stationnement en silo et/ou sur voirie publique, une variable d’ajustement
Description synthétique du scénario	<ul style="list-style-type: none">• 100% du besoin en stationnement est affecté à la maille de chaque ilot	<ul style="list-style-type: none">• Une part du stationnement est affectée à chaque ilot ;• Les besoins complémentaires sont portés sur la voirie publique et/ou via un parking en silo.
Avantages	<ul style="list-style-type: none">• L’ensemble des besoins sont couverts directement à la maille de l’îlot ;• Permet de faciliter la vente/location de la programmation.	<ul style="list-style-type: none">• Les besoins en stationnement sont intégralement couverts ;• Permet de limiter les surfaces de stationnement et/ou les ouvrages sous-terrain sous chaque ilot ;• Permet d’apporter une légère contrainte sur le stationnement qui pourrait favoriser le report modal ;• Le parking silo pourrait constituer une réserve foncière pour l’avenir dans l’hypothèse d’un report modal plus fort que les objectifs.
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none">• Gourmand en surface et/ou en ouvrage sous-terrain sous chaque ilot ;• Ne permet pas de contraindre le stationnement pour inciter vers le report modal vers les modes actifs, les TC, l’autopartage ou le covoiturage.	<ul style="list-style-type: none">• Nécessité de quantifier la part de stationnement affecté à chaque ilot pour ne pas contraindre la vente/location de la programmation ;• Positionnement du parking silo à optimiser pour limiter les temps de déplacement entre les îlots et le parking silo ;• Des règles d’accessibilité au parking silo à construire.

AXE 5 : ACTION 2 : DIMENSIONNEMENT DU STATIONNEMENT VÉLO

En appliquant la même méthode pour la quantification des flux vélos, il est évalué le besoin suivant :

- Comme précédemment le besoin maximum est en HPS ;
- La mutualisation des places semble difficile ;
- Il est nécessaire ici de prendre les règles telles qu'énoncées par le code de la construction à savoir :
 - 2 places de stationnement pour un appartement T3 (hypothèse retenue ici compte-tenu de la surface)
 - Un nombre de place égal à 15% des employés présent simultanément sur site pour les autres bâtiments (hypothèse : 100% présent en simultané)

	Programmation	Besoin en stationnement	1 place pour X m²
LOGEMENTS	167 636 m²	3 200 places*	35,5
COMMERCES / ACTIVITES	55 134 m²	165 places**	335
EQUIPEMENT	6 768 m²	65 places**	105
TERTIAIRE	56 673 m²	340 places**	170
Total	286 213 m²	3770 places	75

Ratio issu du code de la construction :

- *(2 place pour un T3)
- **15% des employés présents simultanément

III.AXES DE TRAVAIL ET PRINCIPES À DÉVELOPPER EN AVP

SYNTHÈSE PHASE 3

PRINCIPES D' ACTIONS À DÉVELOPPER EN AVP - SYNTHÈSE



01

Principes de gestion des flux routiers

Zone 30 dans la ZAC

Plan de circulation

Dimensionnement des carrefours



02

Développement de la pratique cyclable

Aménagements cyclables principaux

Stationnement vélo

Vélo en libre-service

Généraliser double sens cyclable



03

Principes de gestion des flux piétons

Liaison piétonne vers le Campus 2

Liaison piétonne vers le CHU

Liaison piétonne au quartier du Calvaire St-Pierre

Liaison piétonne avec le quartier résiduel



04

Impact transports en commun

Opportunité d'adaptation des lignes existante

Etude de l'accessibilité des points d'arrêt.

P

05

Dimensionnement du stationnement

Etude du besoin en stationnement

Etude d'opportunité d'un stationnement en silo

MERCI

SETEC

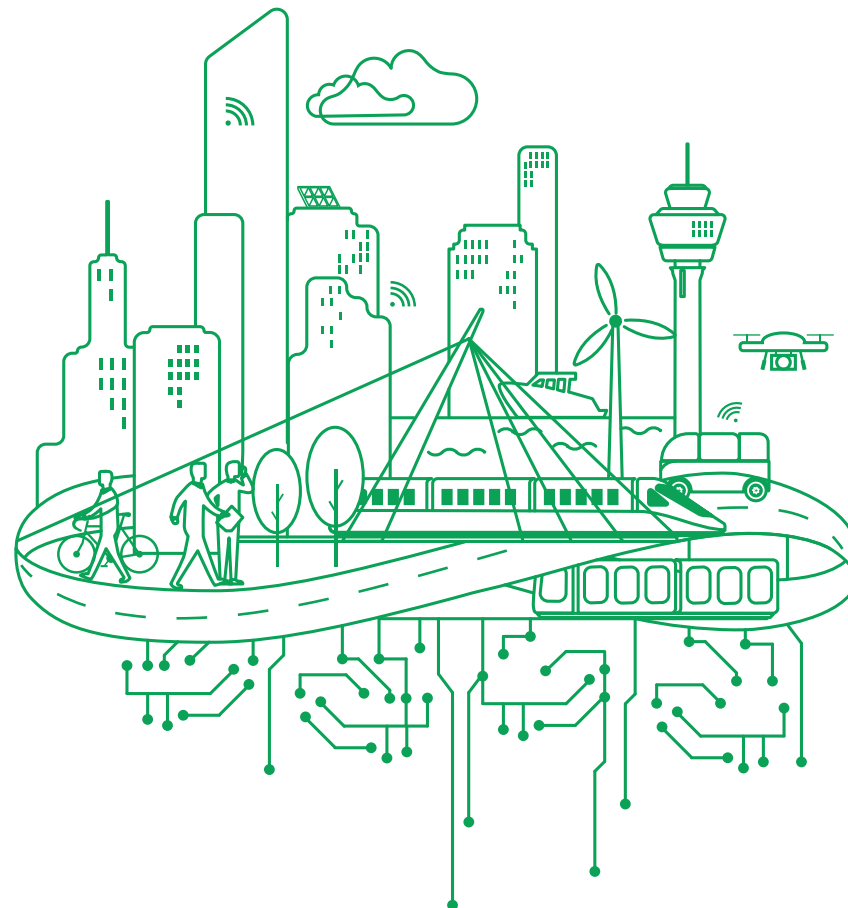
Immeuble Central Seine

42-52, quai de la Rapée
75583 Paris Cedex 12, France

Tél : +33 1 82 51 60 00

Email : mail@setec.fr

www.setec.fr



ANNEXES

COMPTE RENDU DE L'ATELIER DU 11/10/2023

- Demande de présence de setec its au COTECH du 13/10, cependant difficulté pour setec de se rendre sur place en lien avec d'autres engagements contractuels et les grèves au niveau national du vendredi 13 octobre
- Mise à jour du programme et des hypothèses pour le COTECH
- Prendre en compte la topographie de la zone
- Enjeux sur la dénomination des carrefours « Transit ». Position à assumer mais à replacer dans la perspective de pacification du quartier centre-ZAC.
- Proposition de discussion des parts modales allouées aux modes actifs afin d'avoir un projet ambitieux
- Nécessité de prendre en compte les flux induits par l'hôpital. Opportunité de réaliser une réunion avec Transitec pour affiner les hypothèses et les impacts des projets autour de la ZAC
- Questionnement EPOPEA sur l'impact d'une modification du plan de stationnement sur la gestion des flux de la ZAC. Besoin de définition d'objectifs cohérents
- Proposition de discussion de l'impact de chaque typologie de bâtiment afin de concevoir une programmation évitant une congestion massive du réseau viaire.
- Proposition d'argumentation de l'intérêt de l'aménagement des piste cyclables bidirectionnelles.
- Coronapistes à prendre en compte sur la RD7
- Stationnement à discuter au COTECH : le PDU donne une fourchette mais la règle est à inventer collectivement puis être intégrée dans les documents de planification

COMPTE RENDU DE L'ATELIER DU 15/12/2023 (1/2)

Personnes présentes :

EPOPEA : Axel Bernard et Antoine Gasher

Communauté urbaine de Caen la Mer : Directeur de l'urbanisme, direction mobilités

Groupe MOE : Balthazar Jannink (Fortier Architecte), Axel Durnerin (setec its)

Dimensionnement des flux induits par l'opération

- Comme pressenti par setec, les parties conviennent de réduire le nombre de déplacement moyen par habitant initialement à 3,8 afin de prendre en compte uniquement les déplacements avec point de départ et/ou point d'arrivée uniquement la ZAC du Mont Coco. Cet ajustement va avoir pour conséquence de réduire le dimensionnement des flux induits par la ZAC
- Une mise à jour du programme sera faite lundi 18 décembre, cette dernière sera à prendre en compte de la nouvelle modélisation
- Concernant les parts modales, la communauté urbaine exprime ne pas savoir d'où viennent les objectifs de part modale à horizon 2030. Setec précise qu'elles sont issues des données d'entrée mises à disposition. Setec retrouve le document exact pour le partager à la communauté urbaine
- Concernant les objectifs de part modale, la communauté urbaine souhaite prendre en compte les objectifs communautaires à horizon 2040 qui ont été validés lors du dernier comité stratégique du 7 décembre 2023. Setec a bien reçu ces derniers et met le modèle à jour avec ces nouvelles données
- Concernant la part modale TC, il est demandé d'appliquer dans le modèle la part TC des objectifs communautaires également pour les territoires en dehors de la communauté urbaine de Caen la Mer
- Setec met à jour les données en vue du COTECH du 5 janvier prochain

Cas de l'axe est-ouest traversant le parc

- Sur la base des travaux du plan guide, les parties conviennent de supprimer la voie est-ouest au sud du projet d'aménagement de la ZAC du Mont Coco

Plan d'action à développer lors de l'AVP

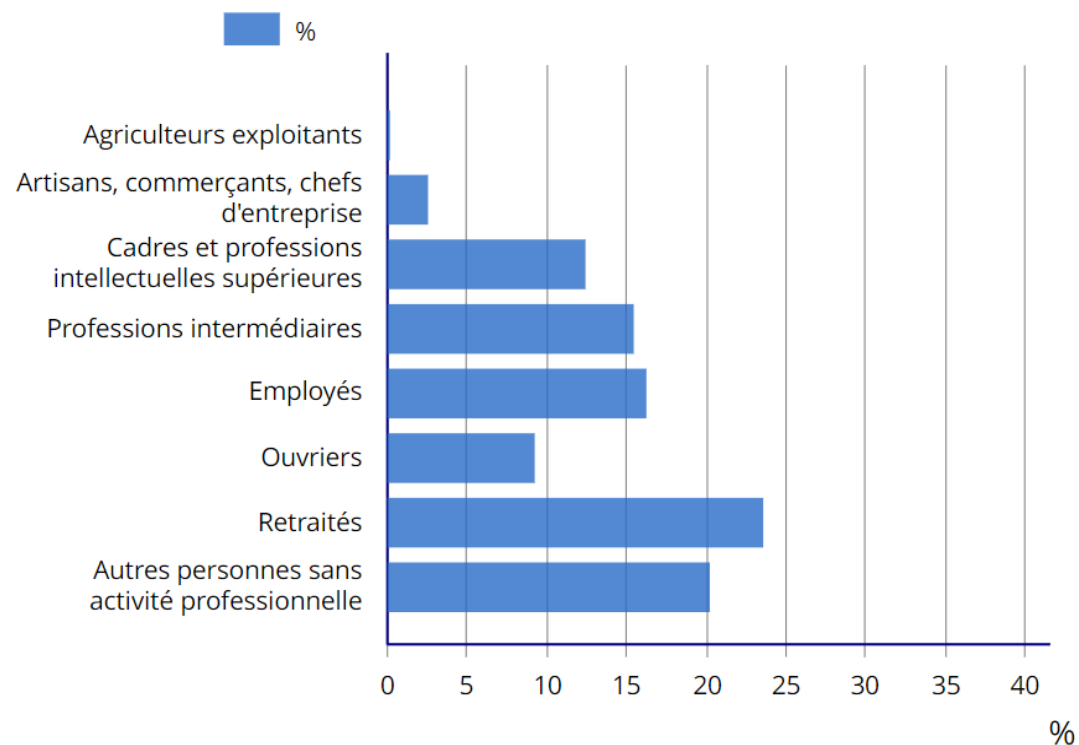
- Les parties valident les principes du plan d'action à développer lors de l'AVP sur le volet circulation, concernant les dessins et la modélisation des carrefours, il sera nécessaire de disposer en données d'entrée de toutes les conclusions de l'étude de Transitec, notamment sur les hypothèses de circulation sur la RD7. De même, il sera nécessaire de bien préciser le périmètre d'intervention du groupement en lien avec les limites de maîtrise d'ouvrage d'EPOPEA qui n'inclut pas la RD7
- Concernant l'axe développements des modes actifs, la communauté urbaine informe le groupement que l'insertion d'une piste bidirectionnelle axiale est bien actée et qu'il s'agit d'un invariant à prendre en compte pour la suite. Le groupement expose toutefois ses recommandations portant sur une insertion latérale, en insistant sur la compatibilité de ces modalités d'insertion avec les objectifs de réduction de la vitesse.

COMPTE RENDU DE L'ATELIER DU 15/12/2023 (2/2)

Plan d'action à développer lors de l'AVP (suite)

- La zone de rencontre est à recentrer plus au cœur du quartier.
- Les parties valident les principes du plan d'action à développer lors de l'AVP sur le volet circulation, concernant les dessins et la modélisation des carrefours, il sera nécessaire de disposer en données d'entrée de toutes les conclusions de l'étude de Transitec, notamment sur les hypothèses de circulation sur la RD7. De même, il sera nécessaire de bien préciser le périmètre d'intervention du groupement en lien avec les limites de maîtrise d'ouvrage d'EPOPEA qui n'inclut pas la RD7
- Concernant l'axe développements des modes actifs, la communauté urbaine informe le groupement que l'insertion d'une piste bidirectionnelle axiale est bien actée et qu'il s'agit d'un invariant à prendre en compte pour la suite. Le groupement expose toutefois ses recommandations portant sur une insertion latérale, en insistant sur la compatibilité de ces modalités d'insertion avec les objectifs de réduction de la vitesse.
- Concernant les actions « création d'une passerelle pour relier la ZAC du Mont Coco au quartier du Calvaire St-Pierre » et l'extension du service Velolib' au sein de la ZAC du Mont Coco, la communauté urbaine partage l'intérêt de ces actions. Ces dernières seront prises par ailleurs et n'auront pas besoin d'être étudiées dans le cadre de l'AVP.
- Concernant le volet TC, la communauté urbaine partage les actions proposées, il est demandé dans le cadre de l'AVP d'étudier des scénarios d'ajustement de la ligne 7 pour mieux desservir le cœur du quartier et d'envisager un scénario de mesure conservatoire afin de permettre l'insertion de la ligne au cœur du quartier en cas de besoin.
- Concernant le dimensionnement du stationnement VP, setec ajuste le modèle sur la base des données convenues en séance. Par ailleurs, il est demandé pour les logements de considérer une place par logement pour une surface moyenne de logement de 65m². Quant à la programmation, il est demandé d'étudier en AVP le scénario intégrant un parking silo plutôt positionner au sud de la ZAC du Mont Coco. De plus, concernant les programmes de logement, il est à considérer 100% des besoins affectés à l'ilot en ouvrage.
- Enfin concernant le stationnement vélo, setec réajuste le dimensionnement sur la base des nouvelles données et confronte ces dernières avec le PLU de la commune. Il est demandé de proposer une règle ambitieuse et de caractériser cette dernière en surface. Setec ajuste conformément à la demande.

FAM G5 - Ménages selon la catégorie socioprofessionnelle de la personne de référence en 2020



Source : Insee, RP2020 exploitation complémentaire, géographie au 01/01/2023.