



# ETUDE DE FAISABILITÉ

## RAPPORT

**Présenté par :**

Jim Lainel  
Jérémy Maria  
Damien Phan  
Baptiste Neumann  
Luca Lavaert  
Nathan Bitoun

Groupe TD4

SAÉ 1.05 – « Recueil des besoins »

SAÉ 1.06 – « Découverte de l'environnement économique et écologique »

Semestre 1  
2022-2023

## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introduction.....</b>                     | <b>3</b>  |
| <b>2. Échantillonnage.....</b>                  | <b>4</b>  |
| 2.1 Méthodes d'échantillonnage .....            | 4         |
| 2.2 Taille de l'échantillon .....               | 5         |
| 2.3 Élaboration de l'échantillonnage.....       | 6         |
| <b>3. Enquête n°1 (Echantillonnage) .....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1 Formes des questions .....                  | 7         |
| 3.2 Élaboration de l'enquête .....              | 8         |
| 3.3 L'utilité des réponses .....                | 9         |
| <b>4. Enquête n°2 (Professionnels).....</b>     | <b>11</b> |
| 4.1 La cible touchée.....                       | 11        |
| 4.2 Élaboration de l'enquête .....              | 11        |
| 4.3 L'utilité des réponses .....                | 12        |
| 4.4 Conception du Site Web.....                 | 14        |
| <b>5. Aménagements .....</b>                    | <b>14</b> |
| 5.1 Étude des aménagements existants .....      | 14        |
| 5.2 Étude des coûts.....                        | 15        |
| 5.3 Projection des différents aménagements..... | 16        |
| 5.4 Coûts.....                                  | 17        |
| <b>6. Conclusion.....</b>                       | <b>18</b> |
| <b>7. Annexe.....</b>                           | <b>19</b> |

## 1. Introduction

Nice, ville aux multiples paysages qui se veut de plus en plus accueillante aux touristes du fait de ses plages, de sa fameuse « Mer Méditerranée », de son climat méditerranéen ou bien encore de tous ses autres types d'activités présentes sur place. Il y est nécessaire de renouveler ses différents services et infrastructures tant dans une approche visant à attirer de nouveaux touristes que dans un souci d'écologie.

Pour mener à bien notre mission, nous allons effectuer deux enquêtes destinées à deux cibles bien distinguant. D'une part, un échantillonnage représentatif de la population niçoise, nécessaire à l'application de notre première enquête sera effectué au travers de méthodes variées, et d'une autre part, nous compléterons cette première enquête au moyen d'une seconde qui elle sera destinée aux entreprises et nous permettra d'affiner l'intérêt et la faisabilité de ce projet. Cette seconde enquête sera réalisée sur un site web qui sera créé exclusivement pour ça. Il s'ensuit des aménagements concrets qui seront proposés à divers endroits de la ville.



Photo venant de 'https://www.20minutes.fr/planete/3136315-20210929-nice-quand-cycliste-doit-etre-courageux-association-denonce-amenagements-cyclables-ville'

## 2. Échantillonnage

Il faut déterminer, avant de commencer un sondage, la manière dont les individus qui constitueront l'échantillon seront sélectionnés.

### 2.1 Méthodes d'échantillonnage

Il existe de nombreuses méthodes d'échantillonnage réalisables, quelques-unes ont attiré notre attention et nous ont captivés. (*Annexe 1*)

Chacune possède ses avantages et inconvénients :

- L'échantillonnage aléatoire, le plus simple à mettre en œuvre qui consiste à regrouper de nombreuses personnes aléatoirement comme une annonce publicitaire passée à la radio où quelques personnes rejoindrait l'enquête en question.
- L'échantillonnage représentatif qui sert à obtenir des résultats pertinents et nous permet de connaître les personnes qui réaliseront notre enquête.
- L'échantillonnage boule de neige, c'est une méthode dans laquelle les sujets de l'étude recrutent d'autres sujets parmi leur entourage notamment par le bouche-à-oreille. La population de l'échantillon s'étoffe à la manière d'une boule de neige qui roule. À mesure que la population de l'échantillon s'agrandit, les données atteignent un seuil suffisant pour atteindre notre taille d'échantillonnage.
- L'échantillon par quotas. Il s'agit de sélectionner des individus de façon « accidentelle », mais en tentant d'atteindre des quotas préalablement définis en fonction des caractéristiques de la population à l'étude (*ex : 50 % d'hommes et 50 % de femmes, X % de jeunes, etc...*).
- L'échantillon de volontaires. Seules les personnes qui se portent volontaires font partie de ce type d'échantillon. Certains panels Web sont constitués exclusivement de cette façon.

## 2.2 Taille de l'échantillon

Notre étude porte sur les différents modes de transport, pour déterminer la taille de l'échantillon :

- Premièrement nous avons besoin de la taille de la population concernée par cet objet d'étude, ici la population niçoise de 343 000 habitants (*Annexe 2*).
- Par la suite on va définir une marge d'erreur qui s'exprime en pourcentage, elle indique à quel pourcentage la valeur du résultat se rapproche du réel, de petites marges d'erreur permettent d'avoir des réponses plus précises, par exemple : 35 % de la population approuvent l'opinion A avec une marge d'erreur de +/- 5%.
- S'ensuit d'un niveau de confiance qui constitue le degré de certitude de la marge d'erreur que l'on a définie, autrement dit si on choisit un niveau de confiance de 95%, cela veut simplement dire que l'on est sûr à 95% que nos résultats se situent avec précision dans la marge d'erreur. Il existe plusieurs possibilités de niveau de confiance (90%, 95,99%, etc...).

Pour le calculer on a utilisé un calculateur d'échantillon en ligne en y ajoutant nos valeurs choisies : CheckMarket (*Annexe 3*)

Il existe notamment un calcul à la main que nous n'avons pas utilisé car le calculateur en ligne le fait déjà au travers son interface. (*Annexe 4*)

On obtient à la suite de toutes ses informations et calculs une taille d'échantillonnage requise de 1064 nombre de répondants nécessaires pour 4256 invitations puisqu'on estime que le taux de réponse sera égal à environ 25%.



## 2.3 Élaboration de l'échantillonnage

Pour notre enquête nous avons donc choisit un échantillonnage par quotas à l'aide d'un sondage puisque l'échantillonnage par Quota fait en général référence au processus par lequel un chercheur tente d'obtenir dans un échantillon la représentation exacte d'une population en fonction d'une certaine caractéristique démographique qui semble importante (ex : le sexe, l'âge, le revenu et notamment les transports dans notre enquête).

Cet échantillonnage nous permettra de gérer le nombre de répondant en fonction du budget alloué.

Deux choix s'offrent à nous.

### **Budget Faible :**

- Voir avec les distributeurs d'emplois pour donner les enquêtes aux patrons qui les distribueraient aux employés ce qui nous permettrait de ne pas avoir à dépenser pour de la pub.

### **Budget Élevé :**

- Faire un sondage rémunéré de l'ordre d'un maximum de 5€ ce qui permettra un effet boule de neige, accompagné de pub ciblant la population niçoise spécifiquement par le biais de Facebook.

En règle générale, on compte entre 0,30 € et 1 € d'investissement pour 1 retour sur Facebook.

Il existe 2 types de publicité pour les campagnes sur Facebook :

- Un budget global qui consiste à donner le prix que l'on compte dépenser sur toute la durée de diffusion de notre campagne ou ensemble de publicités. (*Annexe : sources*)
- Un budget journalier/quotidien si l'on a des objectifs de dépenses quotidiennes, permettant d'avoir des publicités actives tous les jours de la semaine sans dépenser plus que le budget défini. (*Annexe : sources*)

On obtient un coût pour le budget élevé d'environ 9000€ au total.  
(5000€ pour le sondage + 4000€ de publicité Facebook).

## 3. Enquête n°1 (Échantillonnage)

### 3.1 Formes des questions

Il y a 2 types de questions pouvant être posées. En premier lieu les questions dites « Ouvertes » qui acceptent diverses réponses permettant d'analyser multiples opinions, comportements et attitudes des répondants de manière très précise. Cependant, elles représentent une complexité technique de codification et d'interprétation due à l'analyse de chaque réponse d'une hétérogénéité de répondant. Nécessairement, un coût très élevé en découle.

Dans un second temps, il existe les questions dites « Fermées ». Celles-ci contrairement aux précédentes, nécessitent un coût bien plus raisonnable quant à la façon dont vont être analysées les données car, va être proposé à la manière d'un « QCM » plusieurs choix de réponses déjà préparées à l'avance permettant également une quantification des résultats obtenus. Les réponses peuvent être dichotomiques (oui/non) mais également proposer une plage plus diversifiée (Choix multiple ou Échelle de jugement, de Likert, d'importance, ...) permettant à l'instar questions ouvertes une variété d'opinions, de comportements et d'attitudes. Elles restent cependant moins précises.

Il nous reste à déterminer lesquelles allons-nous utiliser. Compte tenu du coût et du temps qu'impliquent les questions ouvertes, nous allons pencher la balance du côté des questions fermées. Ce choix est également soutenu par la variété et par la quantitativité des données récoltées. Il n'est pas nécessaire dans notre cas de connaître l'opinion précise de chacun des répondants mais plutôt de connaître leur degré de motivation et leurs moyens de locomotion (à pied, vélo...).

*(Annexe : sources)*

### 3.2 Élaboration de l'enquête

Maintenant que nous avons vu quel type de question utiliser et comment les mettre en place, nous allons donc élaborer notre enquête.

Il est évident qu'il faut prendre en compte les données que l'on recherche.

C'est-à-dire :

- Les motifs des déplacements motorisés actuels
- Les trajets
- Leur fréquence
- Le mode de transport utilisé
- Les possibilités de substitution par un mode de transport propre
- L'avis des résidents sur le projet
- Ainsi que leur degré de motivation pour changer les habitudes

Pour cela nous avons divisé notre enquête en 4 parties :

- La première nous permettant de recueillir la fréquence de déplacement, son mode de transport, s'il peut le substituer par un plus écologique et les raisons de son utilisation. Le tout pour se rendre sur son lieu de travail.  
Elle est divisée en 4 questions.
- La deuxième nous permet de recueillir les mêmes données que la précédente mais pour effectuer des tâches essentielles comme faire les courses ou encore aller chercher son enfant à l'école.  
Elle est à son tour divisée en 4 questions similaires aux précédentes.
- Identique aux deux précédentes, la troisième permet la même chose mais au niveau des différents loisirs comme des activités sportives, aller au restaurant ou bien même partir à la plage dans le cadre de Nice.  
Elle possède pareillement le même nombre de questions.
- La dernière, différente des trois qui la précède, les complètes en nous apportant les données relatives aux avis des habitants qui pourront au travers de celle-ci communiquer leur degré de motivation par rapport à la transition vers un moyen de transport plus écologique et à l'avenant, nous permettre de connaître l'avis des gens sur de nouveaux aménagements.  
Cette partie comprend 2 questions.



### 3.3 L'utilité des réponses

Vous retrouverez l'enquête complète en annexe. (ENQUETE N°1)

#### 1. À quelle fréquence devez-vous vous rendre à votre lieu de travail ?

5. À quelle fréquence devez-vous vous déplacer pour effectuer des tâches essentielles (ex : courses, récupérer un enfant à l'école, etc...) ?

9. À quelle fréquence devez-vous vous rendre à vos différents loisirs (ex : activités sportives, restaurants, faire des sorties à la plage, etc...) ?

☐ Jamais   ☐ Mensuellement   ☐ Hebdomadairement   ☐ Quotidiennement

→ Ces questions sont utiles pour la récolte des fréquences de leurs différents déplacements. Celles-ci nous permettent de savoir si le changement du mode de transport de la personne interrogée aura un réel impacte ou non sur l'écologie.

*Exemple : Une personne utilise occasionnellement sa voiture pour faire des courses une fois dans le mois, cela aura un impact moindre à contrario d'une qui utiliserait sa voiture quotidiennement pour se rendre sur son lieu de travail.*

#### 2, 6, 10. Quel moyen de déplacement utilisez-vous pour vous y rendre ?

Respectivement aux questions précédentes

☐ A pied   ☐ Vélo / Trottinette   ☐ Transport en commun   ☐ Voiture   ☐ Deux roues

→ Une quantification des moyens de déplacement les plus utilisés sera possible et nécessaire pour savoir s'il est utile de se lancer dans projets d'aménagements. Il y a en outre une utilité pour la compréhension des prochaines questions.

*Exemple : Un salarié utilise son vélo pour se rendre sur son lieu de travail, il sera inutile de le compter comme une personne pouvant changer son mode de déplacement car le sien est déjà durable.*

#### 3, 7, 11. Si vous utilisez des véhicules motorisés pourriez-vous les remplacer par ses différents moyens ?

Respectivement aux questions précédentes

☐ A pied   ☐ Vélo / Trottinette   ☐ Transport en commun   ☐ Co-voiturage   ☐ Je ne peux pas

→ On cherche à savoir si pour les personnes interrogées, il y a une possibilité de substitution vers un mode de transport durable

#### 4, 8, 12. Quelles sont les raisons de votre mode de déplacement actuel ?

Respectivement aux questions précédentes

☐ Distance / Temps    ☐ Manque de voies cyclables    ☐ Pas accès aux transports en commun

☐ Nécessaire pour le travail  
(Seulement pour la n°4 concernant le travail)

→ En complétant celles qui les questions précédentes, on comprend les raisons pour lesquelles il est impossible aux usagers de changer leur moyen de locomotion. On pourra par la suite envisager quels aménagements prévoir.

*Exemple : Une personne souhaitant utiliser son vélo pourrait être décourager par le manque de pistes cycle et par la dangerosité qu'il advient d'être un vélo sur route.*

#### 13. À quel degré estimez-vous être motivé par le changement de votre moyen de transport vers un moyen plus durable ?

☐ Pas du tout    ☐ Légèrement    ☐ Modérément    ☐ Motivé    ☐ Très Motivé

→ On distingue tous de suite les personnes qui ne peuvent pas changer de mode de transport de celles qui ne souhaitent pas changer de moyen de transport.

#### 14. Pensez-vous qu'il serait une bonne idée de faire de nouveaux aménagements (pistes cyclables, zones piétonnes, bus, ...) dans la ville ?

☐ Pas du tout d'accord    ☐ Plutôt pas d'accord    ☐ Ni d'accord ni pas d'accord  
☐ Plutôt d'accord    ☐ Tout à fait d'accord

→ Le but est de savoir si les personnes seront en accord avec les nouveaux aménagements car ce sont ses mêmes personnes qui les utiliseront par la suite. Il est donc évident que les habitants soient concertés pour être sûr que ses aménagements aient une réelle utilité et ne les gênes pas.

## 4. Enquête n°2 (Professionnels)

### 4.1 La cible touchée

Pour cette deuxième enquête exhaustive qui concerne les entreprises nous pouvons deviner que les principaux concernés restent les salariés avec un salaire moyen qui se déplacent pour se rendre sur leur lieu de travail ou également effectuant des trajets pour celui-ci. Il est aussi possible qu'eux même se déplacent en transport en commun ou grâce à d'autres manières moins polluantes comme à vélo ou en cityscoot. Ce sont notre principale cible car ce sont ceux qui vont être les plus concernés par les possibles améliorations qu'on pourrait apporter à la ville de Nice. D'un autre côté les entrepreneurs et PDG sont moins concernés car ils ont plus d'argent et ils se déplacent souvent plus et parfois sur différentes villes pour de grandes entreprises. L'enquête les concernent tout de même car l'on souhaite connaître leur pensée vis à vis d'un potentiel investissement dans des moyens de déplacements alternatif et durable.

### 4.2 Élaboration de l'enquête

Nous avons besoin de données plus spécifiques et relatives aux entreprises pour cette seconde enquête.

C'est-à-dire :

- Faire l'inventaire des infrastructures et des aménagements
- Connaître les services proposés pour les différents moyens de transport
- Comprendre les routines de déplacements des employés
- Connaître les besoins nécessaires en fonction du secteur d'activité de chaque entreprise
- Comprendre les motivations et les besoins de l'entreprise vis-à-vis des moyens de transports alternatifs et durables

Pour mettre ce que l'on recherche, on divisera cette seconde enquête en 3 parties :

- Cette première partie va permettre d'établir la situation de l'entreprise répondante. On sera par la suite en connaissance de son secteur d'activité, de l'emplacement approximatif de leurs locaux (zone dense ou non) ou encore de diverses informations au sujet des salariés et de la masse salariale.  
Cette partie est composée de 4 questions.
- La seconde partie nous laisse savoir les initiatives que l'entreprise aurait pu élaborer pour permettre à leurs employés d'utiliser des moyens de transport durables.  
Celle-ci est exprimée au travers de 2 questions.
- Enfin, pour cette dernière partie constituée de 3 questions, on essaye de voir si l'entreprise est motivée par la mise en place de nouveaux aménagements (infrastructures ou services) permettant une transition de mode de transports.

### 4.3 L'utilité des réponses

Vous retrouverez l'enquête complète en annexe. (ENQUETE N°2)

#### 1. Dans quel secteur d'activité se spécialise votre entreprise ?

- ☐ Services aux entreprises    ☐ Admin / Collectivités    ☐ Industrie  
☐ Educ / Santé / Action sociale    ☐ Communication / Marketing  
☐ Commerce    ☐ Autre ...

→ Ici, on veut savoir la répartition des entreprises. En effet, un commerçant n'aura pas les mêmes intérêts et besoins qu'un industriel. Ces informations permettront alors de proposer des solutions adaptées au type d'activité de l'entreprise.

#### 1. Où se situent vos locaux ?

- ☐ Zone à faible densité    ☐ Zone à densité modérée    ☐ Zone à forte densité    ☐ Zone à très forte densité

#### 3. Combien de personnes travaillent sur le site ?

- ☐ Moins de 100    ☐ De 100 à 249    ☐ De 250 à 999    ☐ Plus de 1000

→ On veut connaître la taille du site ainsi que son emplacement afin de comprendre les alternatives possibles à mettre en place.

*Exemple : Nous sommes dans la zone rurale, il est trop dangereux de se rendre à vélo au site de travail. Dans ce cas-là, nous proposerons la mise en place de pistes cyclables permettant ainsi aux travailleurs de se déplacer plus facilement et sereinement.*

#### 3. Connaissez-vous la proportion de vos employés qui viennent au travail autrement qu'en conduisant ?

- ☐ Oui    ☐ Non    ☐ 0 ----- 100 %

→ Cela permet de savoir si l'entreprise a déjà enquêté sur les habitudes de ses employés afin d'en apprendre plus sur la proportion qui utilise des véhicules motorisés.

### 5. Avez-vous encouragé vos employés à utiliser des solutions de transports moins polluantes ? Si oui, lesquelles ?

- |  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Transports en commun      | <input type="checkbox"/> Vélo / Roller / Trottinette | <input type="checkbox"/> À pied      |
| <input type="checkbox"/> Covoiturage / Autopartage | <input type="checkbox"/> Véhicule électrique         | <input type="checkbox"/> Télétravail |

→ Permet de prendre en compte les moyens alternatifs privilégiés de l'entreprise et ainsi de focaliser nos efforts sur ceux qui semblent être les plus adaptées.

### 6. Est-ce que vos locaux possèdent et / ou se situe proche d'aménagements tels que :

- |  |  |                                       |
|--|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Arrêt de bus  | <input type="checkbox"/> Piste cyclable    | <input type="checkbox"/> Abris à vélo |
| <input type="checkbox"/> Voie piétonne | <input type="checkbox"/> Borne de recharge |                                       |

→ Cette question ne permet que de faire l'inventaire des infrastructures situés dans les environs des locaux.

### 7. Seriez-vous prêt à investir dans des aménagements facilitant les déplacements durables jusqu'à votre entreprise ?

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

### 8. OUI : De quelle manière préféreriez-vous développer ces aménagements ?

- ☐ Application pour covoiturage / autopartage
- ☐ Construction d'une piste cyclable
- ☐ Aménagement d'une voie piétonne
- ☐ Aide / Création d'un abonnement pour les transports en commun
- ☐ Autre ...

### 9. NON : Un partenariat avec la ville de Nice débloquerait-il la situation ?

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non |
|------------------------------|------------------------------|

→ On cherche ici à connaître la motivation de l'entreprise et dans quelle direction souhaite-t-elle amorcer ces changements. On pourra alors par la suite proposer des solutions et établir un budget. Si l'entreprise ne peut investir seule, il pourra alors y avoir des aides prévues pour la création d'infrastructure ou l'achat de matériel visant à développer les modes de transport durables.

## 4.4 Conception du Site Web

Le site web concernera les entreprises, il sera alors présenté aux gérants ou PDG de celles-ci. On trouvera sur la page d'accueil les objectifs de notre projet et les améliorations possibles pour la ville en fonction de leurs moyens financiers ou immobiliers. Il y aurait aussi notre enquête qui montrera notre investissement dans le projet. On y trouvera aussi un lien vers le site de la mairie de Nice et un vers le site de l'Etat qui propose des solutions de transports et des subventions pour les salariés. Des liens vers les sites web tels que cityscoot ou BlaBlaCar Daily et toutes les références de tous les sites qui nous ont permis de faire l'enquête.

# 5. Aménagements

## 5.1 Étude des aménagements existants

Dans Nice il existe différents moyens de déplacements durables disponibles. On y trouve :

- Les pistes cyclables présentes dans le centre de la ville et sur tout le littoral de Nice jusqu'à Antibes (*Annexe 5*). De plus, des vélos sont disponibles pour tous à un petit prix (gratuit pour les étudiants, apprentis, -25 ans et +65 ans) ce sont les vélos bleus. Il en existe même des électriques qui sont certes moins commun mais il faut prendre en compte qu'ils coûtent bien plus chères et qu'il faut recharger les batteries assez fréquemment.
- Les lignes de bus qui desservent tous les endroits de Nice pour toutes les heures de la journée, ils en existent certaines qui fonctionnent le soir. Bien sûr, certaines lignes sont moins fréquentées que d'autres car elles concernent moins de personnes. Le prix d'un trajet en bus est de 1,50 € et il permet de faire des correspondances dans les 74 minutes qui suivent l'achat du billet et tant qu'il n'y a pas d'aller-retour. Il est aussi possible de prendre un abonnement (à la journée, au mois ou encore à l'année).
- Les lignes de tram sont récentes et se concentrent sur les axes principaux de Nice, pour exemple, la ligne 2 connecte l'aéroport de Nice avec son centre-ville. Ces lignes ont été pensées stratégiquement pour permettre à certaines personnes d'éviter de prendre leur voiture ou même un taxi pour s'y déplacer. Elles ont pour objectif de venir compléter les lignes de bus existante car aux heures de pointes elles sont toujours très fréquentes et peuvent accueillir beaucoup de monde.



- Le covoiturage est une solution qui permet de réduire grandement les embouteillages et la pollution dans Nice car au lieu de prendre sa voiture tout seul, cela permet de prendre plusieurs personnes et donc de diminuer le nombre de voitures dans Nice. C'est surtout un covoiturage qui va concerner les trajets travail-maison. Il existe une application pour ce genre de covoiturage tel que Blablacar Daily qui permet de voir qui habite près de chez vous et si cette personne travaille près de là où vous travaillez aussi et donc permet de réduire l'utilisation de sa voiture. Des endroits précis y sont réservés dans le but de permettre aux utilisateurs de se rejoindre plus rapidement sans avoir à chercher un endroit pour s'arrêter.
- Les cityscoots qui permettent d'éviter l'utilisation d'un véhicule thermique en ville à l'instar de l'électrique. Très pratique, cette méthode a ses limites car même s'ils sont presque omniprésents dans Nice il faut quand même être en possession du permis. Cela limite l'accès aux personnes majeures qui possèdent le permis. Le prix de 0.24€ / Min permet un accès assez facile et peu onéreux. Les cityscoots sont plutôt faits pour des trajets pour le loisir due à leurs prix et le fait de ne pas être sûr d'avoir un cityscoot près de soi.
- L'autopartage qui donne l'accès à une voiture sans pour autant en posséder une. L'autopartage consiste à prendre une voiture électrique garée toujours aux mêmes endroits pour ceux qui ont payé un abonnement. Cette méthode a ses limites car elle facilite uniquement le déplacement en ville car il y a toujours l'utilisation d'une voiture donc ça ne réduit pas le trafic en ville mais ça reste plus écologique.

## 5.2 Étude des coûts

Tous ces aménagements ont un but pratique, écologique et même touristique mais implique obligatoirement des coûts de fabrication et d'entretiens.

- Les pistes cyclables dans Nice nécessitent un réel budget tels que l'entretien de ses pistes coûtent approximativement à l'année pas moins de 100.000€

Dans la ville de Nice, il y a un peu plus de 70km de réseau cyclable comprenant près de 25km de pistes cyclables.

On en déduit qu'il y a environ 45km de bandes cyclables. ( $70-25 = 45$ )

Le coût d'une piste cyclable est d'environ 320.000€ / km contre en moyenne 80.000€ / km du côté de la bande cyclable.

Cela nous fait tout de même un coût de non négligeable d'environ 12M€.

$$25 * 320.000 + 45 * 80.000 = 11.600.000€$$

- Pour les vélos bleus, on en possède environ 1800. Sachant que le coût moyen d'entretien en comptant l'entretien des stations est d'en moyenne 2500€  
On obtient un coût de 4,5M€ d'entretien.

- Pour les cityscoot, il y en a environ 500 dans ville et le tout a été mis en place pour un budget d'environ 1.250.000€
- Les différentes lignes de tram (1,2 et 3) ont eu a elles seule un coût total d'environ 1,3 milliard € et plus de 30.000€ de frais d'entretien par ans et par lignes soit une approximation de 100.000€ / ans.

Ligne 1 : environ 504M€

Ligne 2 : environ 721M€

Ligne 3 : environ 57M€

*(Annexe : sources)*

### 5.3 Projection des différents aménagements

Maintenant que nous avons vu les différents aménagements mis en place, nous pouvons en projeter de nouveaux qui permettraient de motiver des personnes qui utilise leur voiture à passer à la conduite d'un vélo par exemple.

- La prolongation des infrastructures cyclable :

Dans notre projet de prolongation du réseau cyclable, nous avons rajouté pour un total de 15 km de voies cyclable dont un peu plus de 3 km de pistes cyclables. Le choix des différentes rues n'a pas été laissé au hasard, nous avons décidé de prolonger la piste existante sur Gambetta pour ensuite continuer sur le Boulevard Joseph Garnier. Les voies continuent au nord pour permettre au centre-ville de s'étendre jusque vers le Ray mais également jusqu'à Pasteur connectant au passage Valrose et Cimiez au reste du réseau. Ces lieux sont des zones a hautes densités, il en devient nécessaire qu'elles communiquent avec le reste de la ville. On ne laisse pas non plus Saint-Roch de côté puisque nos voies cyclables se repique sur les voies existantes en passant par ce quartier de Nice. *(Annexe 6)*

- La création d'une zone piétonne :

Pour finir, nous avons prévus dans notre projet d'aménagement, la création d'une zone piétonne sur le Boulevard Joseph Garnier. En effet venant compléter la piste cyclable que l'on a prévu d'installer, cette zone piétonne permettrait aux différents commerces d'être encore plus accessible qu'à l'époque. Étant un Boulevard à 4 voies, il devient l'endroit idéal après la création de la dernière zone au niveau de Gambetta. En outre, cette zone serait reliée à la Gare du Sud qui est une zone d'affluence possédant des lieux de restauration mais également un cinéma. De plus des bornes vélo bleu y existent ce qui permettrait aux touristes de pouvoir y accéder en toute rapidité et simplicité tout en profitant de l'air frais du climat méditerranéen.

Les divers commerces qui aujourd'hui sont « abandonnés » pourront désormais reprendre du service et redévelopper une forte activité commerciale dans le secteur. (*Annexe 7*)

## 5.4 Coûts

- En ce qui concerne les nouvelles voies cyclables, nous avons effectué le calcul suivant :

$$\circ \quad 3 * 320.000 + 12 * 80.000 = 1.920.000 \text{ (prix pistes + prix bandes)}$$

D'après ce calcul, le coût total de mise en place de ses voies cyclable devrait être égal à environ 2M€.

- Concernant la zone piétonne de Joseph Garnier, d'après les différents coûts des autres zones piétonne (ex : Gambetta), Nous avons estimé le coût aux alentours des 20-25M d'euros (en comptant les pistes cyclables). Ce chiffre est une estimation car cela va dépendre des matériaux utilisés lors de sa construction.

## 6. Conclusion

Pour mener à bien ce projet, nous avons utilisé moult techniques et ressources de tout type pour arriver au point final qui était de proposer différents aménagements possibles qui amélioreraient le train de vie des habitants, le tourisme et qui serait bon pour l'environnement. En partant de la recherche d'un échantillon représentatif de la population niçoise et en passant par la création de plusieurs enquêtes, nous avons pu vous proposer des solutions d'amélioration de la ville en vous montrant la véracité de nos arguments. Nice est une très belle ville du fait de son emplacement et son histoire et qui mérite aujourd'hui d'être embellie et montrée au grand public, cela commence à partir du respect de son environnement et c'est pour ses raisons que nous avons réalisé ce projet.

## 7. Annexe

### Sources :

*Budget Global:*

<https://www.facebook.com/business/help/1844835042445690?id=629338044106215>

*Budget Journalier / Quotidien :*

<https://www.facebook.com/business/help/190490051321426?id=629338044106215>

*Formes des questions :*

« *Marketing Management 15ème édition* » de Philip KOTLER

*Lignes de Tramway :*

<https://actu.fr/nice/>

<https://www.nicecotedazur.org/deplacement/tramway>

[https://fr.wikipedia.org/wiki/Ligne\\_1\\_du\\_tramway\\_de\\_Nice](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ligne_1_du_tramway_de_Nice)

<https://projets-transport.nicecotedazur.org/ligne-2/le-projet-de-la-ligne-2/tout-sur-le-projet/>

<https://projets-transport.nicecotedazur.org/projet-t3/ligne-aux-multiples-avantages>

*Pistes cyclables :*

<https://www.routesdefrance.com/wp-content/uploads/dossier-de-presse-AG-2015-USIRF.pdf>

[https://actu.fr/provence-alpes-cote-d-azur/nice\\_06088/transport-objectif-de-160-km-de-plus-de-pistes-cyclables-pour-la-metropole-nicoise\\_41464004.html](https://actu.fr/provence-alpes-cote-d-azur/nice_06088/transport-objectif-de-160-km-de-plus-de-pistes-cyclables-pour-la-metropole-nicoise_41464004.html)

<https://webdelib.nicecotedazur.org/WebDelib/>

<https://www.pistes-cyclables.com/2019/06/carte-des-pistes-cyclables-de-nice/>

[http://www.dedale.info/\\_objets/medias/autres/action11-76.pdf](http://www.dedale.info/_objets/medias/autres/action11-76.pdf)

*Zone piétonne :*

[http://memoires.scd.univ-tours.fr/EPU\\_DA/LOCAL/2009stgDA3\\_CorbySabine.pdf](http://memoires.scd.univ-tours.fr/EPU_DA/LOCAL/2009stgDA3_CorbySabine.pdf)

## Annexe 1 :

| Type d'échantillonnage          | Caractéristiques  | ✓ Avantages  | ✗ Limites  |
|---------------------------------|---|--|--|
| L'échantillonnage représentatif | Possède les mêmes caractéristiques que la population étudiée.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet d'obtenir des résultats statistiques pertinents.</li> <li>• Le chercheur connaît précisément le taux de représentativité de son échantillon.</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peut s'avérer difficile à mettre en place.</li> <li>• Il faut du temps pour mener à bien un échantillonnage représentatif.</li> </ul>   |
| L'échantillonnage aléatoire     | Se caractérise par le hasard à travers un tirage au sort aléatoire. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus facile à mettre en place que l'échantillonnage représentatif.</li> <li>• Permet de calculer des seuils et intervalles de confiances face aux résultats obtenus.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Malgré les lois statistiques de la probabilité, la représentativité d'une population peut être moins exacte.</li> <li>• Le chercheur contrôle moins la parfaite représentativité de son échantillon.</li> </ul> |

Source : <https://www.scribbr.fr/methodologie/echantillonnage/#les-types-dchantillonnage>

## Annexe 2 :

### Nombre d'habitants à Nice

(source : Linternaute.com d'après l'Insee)



Source : <https://www.linternaute.com/ville/nice/ville-06088/demographie> (D'après l'Insee)



## Annexe 3 :

**CheckMarket**  
By Medallia

Logiciel
Tarif
Ressources ▼

Contactez-nous
Inscription

### Calculez le nombre de répondants nécessaires

Taille d'échantillon

Taille de la population:

342000

Combien de personnes y a-t-il dans le groupe qui représente votre échantillon? (La taille d'échantillon ne change pas beaucoup pour des populations de plus de 20.000.)

La marge d'erreur:

3%

C'est le nombre positif ou négatif qui est généralement affiché dans des résultats des sondages d'opinion de journaux ou de télévision. Par exemple, si vous utilisez une marge d'erreur de 4% et 47% de votre échantillon donne une certaine réponse, vous pouvez en être "sur" que si vous auriez posé cette question à la population entière, entre 43% (47-4) et 51% (47+4) auraient donné la même réponse (un intervalle d'erreur moins grand demande une taille d'échantillon plus grande).

Niveau de confiance:

95%

Le niveau de confiance reflète le degré de certitude de la marge d'erreur. Il est exprimé en pour-cent et interprète combien de fois le vrai pourcentage de la population qui choisirait une réponse, est au-dedans de la marge d'erreur; en d'autres mots dans quelle mesure faites-vous confiance à la correction des réponses qu'ont données les répondants (un niveau de confiance plus haut demande une taille d'échantillon plus grande).

---

Taille d'échantillon requise :

1064

Nombre de répondants nécessaires

---

Taux de réponse estimé:

25%

Quel pourcentage de 'personnes qui ont été demandé de participer à l'enquête' le feront effectivement. Le taux de réponse dépend de nombreux facteurs, tels que la méthode de distribution (e-mail, papier, téléphone, ...), le type de communication (B2B, B2C,...), la qualité de l'invitation, des rémunérations ou pas, etc.

---

Nombre d'invitations requises:

4256

C'est le nombre d'individus de la population que vous devez inviter à participer, pour atteindre la taille d'échantillon nécessaire à base du taux de réponse prévu.

Source : <https://fr.checkmarket.com/calculateur-taille-echantillon/>

## Annexe 4 :

### Formule de calcul de la taille de l'échantillon

Vous pouvez calculer la taille de votre échantillon manuellement à l'aide de la formule suivante :

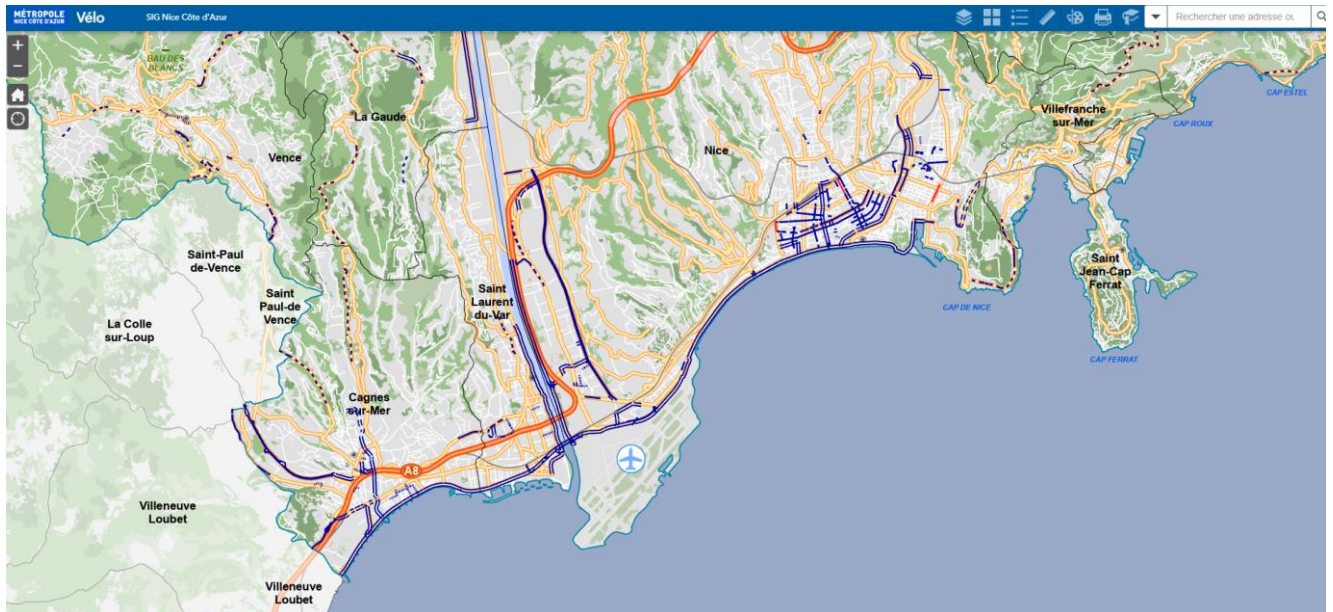
$$\text{Taille de l'échantillon} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

N = taille de la population • e = marge d'erreur (pourcentage sous forme décimale) • z = cote z

La cote z correspond au nombre d'écarts types d'une proportion donnée par rapport à la moyenne. Déterminez la bonne cote z à utiliser à l'aide du tableau ci-dessous :

Source : <https://fr.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>

## Annexe 5 :

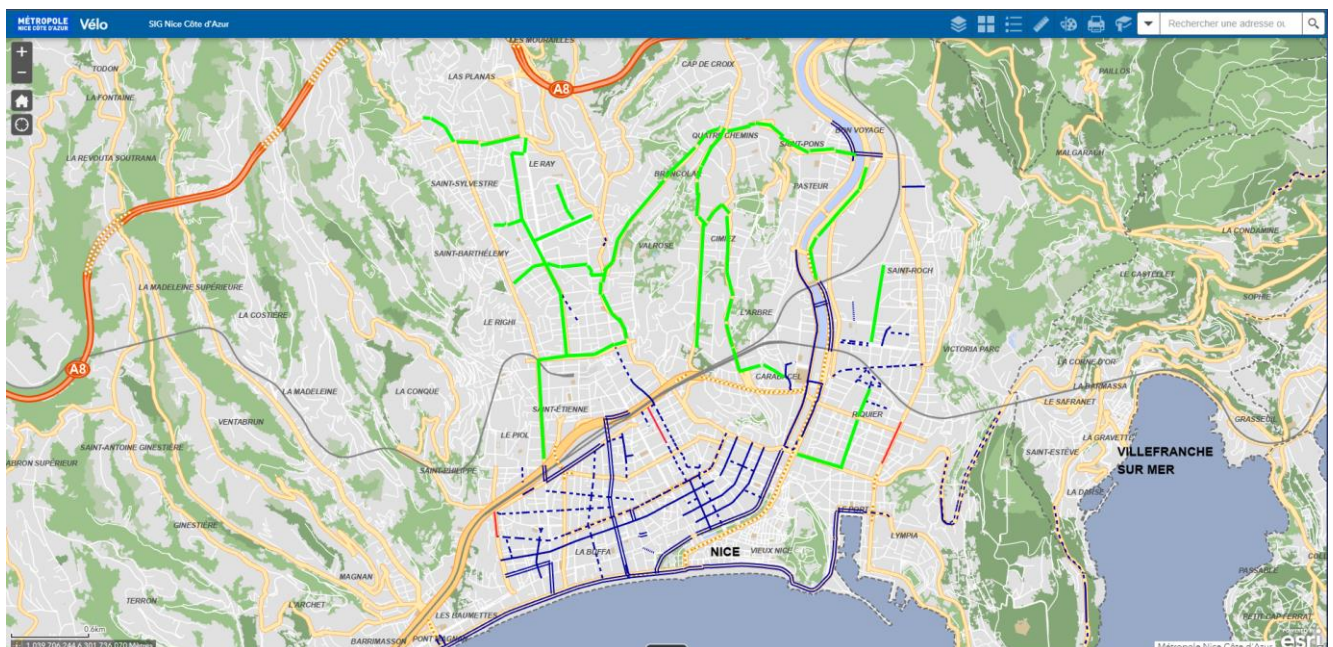


*Légende : Aménagements cyclable en bleu.*

Source :

<https://cartes.nicecotedazur.org/portal/apps/webappviewer/index.html?id=4cef37f3e334420496d4fad5113f4c45>

## Annexe 6 :



*Légende : BLEU : Aménagements existants. VERT : Aménagements rajoutés.*

Source :

<https://cartes.nicecotedazur.org/portal/apps/webappviewer/index.html?id=4cef37f3e334420496d4fad5113f4c45>



## Annexe 7 :



*Aperçus du Boulevard Joseph Garnier*

Source : <https://www.google.com/maps/>

## ENQUETE N°1 (Echantillonnage)

1. À quelle fréquence devez-vous vous rendre à votre lieu de travail ?
  - ☐ Jamais
  - ☐ Mensuellement
  - ☐ Hebdomadairement
  - ☐ Quotidiennement
  
2. Quel moyen de déplacement utilisez-vous pour vous y rendre ?
  - ☐ A pied
  - ☐ Vélo / Trottinette
  - ☐ Transport en commun (Bus, Train, Tram...)
  - ☐ Voiture
  - ☐ Deux roues
  
3. Si vous utilisez des véhicules motorisés pourriez-vous les remplacer par ses différents moyens ?
  - ☐ A pied
  - ☐ Vélo / Trottinette
  - ☐ Transport en commun (Bus, Train, Tram...)
  - ☐ Co-voiturage / Autopartage
  - ☐ Je ne peux pas
  
4. Quelles sont les raisons de votre mode de déplacement actuel ?
  - ☐ Distance / Temps
  - ☐ Manques de pistes cyclables
  - ☐ Pas accès proche aux transports en commun
  - ☐ Nécessaire pour le travail
  
5. À quelle fréquence devez-vous vous déplacer pour effectuer des tâches essentielles (ex : courses, récupérer un enfant à l'école, etc...) ?
  - ☐ Jamais
  - ☐ Mensuellement
  - ☐ Hebdomadairement
  - ☐ Quotidiennement

6. Quel moyen de déplacement utilisez-vous pour vous y rendre ?
- ☐ A pied
  - ☐ Vélo / Trottinette
  - ☐ Transport en commun (Bus, Train, Tram...)
  - ☐ Voiture
  - ☐ Deux roues
7. Si vous utilisez des véhicules personnels motorisés pourriez-vous les remplacer par ses différents moyens ?
- ☐ A pied
  - ☐ Vélo / Trottinette
  - ☐ Transport en commun (Bus, Train, Tram...)
  - ☐ Co-voiturage / autopartage
  - ☐ Je ne peux pas
8. Quelles sont les raisons de votre mode de déplacement actuel ?
- ☐ Distance / Temps
  - ☐ Manques de pistes cyclables
  - ☐ Pas accès proche aux transports en commun
9. À quelle fréquence devez-vous vous rendre à vos différents loisirs (ex : activités sportives, restaurants, faire des sorties à la plage, etc...) ?
- ☐ Jamais
  - ☐ Mensuellement
  - ☐ Hebdomadairement
  - ☐ Quotidiennement
10. Quel moyen de déplacement utilisez-vous pour vous y rendre ?
- ☐ A pied
  - ☐ Vélo / Trottinette
  - ☐ Transport en commun (Bus, Train, Tram...)
  - ☐ Voiture
  - ☐ Deux roues

11. Si vous utilisez des véhicules personnels pourriez-vous les remplacer par ses différents moyens ?

- ☐ A pied
- ☐ Vélo / Trottinette
- ☐ Transport en commun (Bus, Train, Tram...)
- ☐ Co-voiturage / autopartage
- ☐ Je ne peux pas

12. Quelles sont les raisons de votre mode de déplacement actuel ?

- ☐ Distance / Temps
- ☐ Manques de pistes cyclables
- ☐ Pas accès proche aux transports en commun

13. À quel degré estimez-vous être motivé par le changement de votre moyen de transport vers un moyen plus durable ?

- ☐ Pas du tout
- ☐ Légèrement
- ☐ Modérément
- ☐ Motivé
- ☐ Très Motivé

14. Pensez-vous qu'il serait une bonne idée de faire de nouveaux aménagements (pistes cyclables, zones piétonnes, bus, ...) dans la ville ?

- ☐ Pas du tout d'accord
- ☐ Plutôt pas d'accord
- ☐ Ni d'accord ni pas d'accord
- ☐ Plutôt d'accord
- ☐ Tout à fait d'accord



## ENQUETE N°2 (Professionnels)

1. Dans quel secteur d'activité se spécialise votre entreprise ?

- ☐ Services aux entreprises
- ☐ Admin / Collectivités
- ☐ Industrie
- ☐ Educ / Santé / Action sociale
- ☐ Communication / Marketing
- ☐ Commerce
- ☐ Autre

2. Où se situent vos locaux ?

- ☐ Zone à faible densité
- ☐ Zone à densité modérée
- ☐ Zone à forte densité
- ☐ Zone à très forte densité

3. Combien de personnes travaillent sur le site ?

- ☐ Moins de 100
- ☐ De 100 à 249
- ☐ De 250 à 999
- ☐ Plus de 1000

4. Connaissez-vous la proportion de vos employés qui viennent au travail autrement qu'en conduisant ?

- ☐ Oui
- ☐ Non
- ☐ 0 ----- 100 %

5. Avez-vous encouragé vos employés à utiliser des solutions de transports moins polluantes ? Si oui, lesquelles ?

- ☐ Transports collectifs (bus, train...)
- ☐ Vélo/Roller/Trottinette...
- ☐ Marche à pied
- ☐ Autopartage
- ☐ Covoiturage
- ☐ Véhicule électrique
- ☐ Télétravail

6. Est-ce que vos locaux possèdent et/ou se situe proche d'aménagements tels que :

- ☐ Arrêt de bus
- ☐ Piste cyclable
- ☐ Abris à vélo
- ☐ Voie piétonne
- ☐ Borne de recharge

7. Seriez-vous prêt à investir dans des aménagements facilitant les déplacements durables jusqu'à votre entreprise ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

8. Oui à la Q7 : De quelle manière préféreriez-vous développer ces aménagements ?

- ☐ Application pour covoiturage/autopartage...
- ☐ Construction d'une piste cyclable
- ☐ Aménagement d'une voie piétonne
- ☐ Aide/Création d'un abonnement pour les transports collectifs
- ☐ Autre

9. Non à la Q7 : Un partenariat avec la ville de Nice débloquerait-il la situation ?

- ☐ Oui
- ☐ Non