EXPERTISES

Avril 2019

CONTRIBUER À UNE MEILLEURE QUALITÉ DE L'AIR PAR L'AMÉLIORATION DES PARCOURS PIÉTONNIERS ET CYCLABLES À CLERMONT AUVERGNE MÉTROPOLE

PARCOURA : à la rencontre des habitants pour identifier les freins aux mobilités actives

RAPPORT

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

En partenariat avec : ONAPS, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, clermont auvergne métropole

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement toutes les personnes qui ont contribué à cette étude, et particulièrement :

- Odile Vignal, Vice-présidente de Clermont Auvergne Métropole en charge du développement durable et de l'habitat
- Henry Moreigne, de la Direction développement durable et énergie à Clermont Auvergne Métropole

Les membres du Comité de Pilotage de l'étude :

- Lionel Brard (élu à la ville de Valence)
- Nadine Chaurand (IFFSTARR)
- Valérie Mathieu (ville de Valence)
- Steve Micallef (Atmo Auvergne-Rhône-Alpes)
- Henry Moreigne (Clermont Auvergne Métropole)
- Marie Pouponneau (ADEME)
- Odile Vignal (élue à Clermont Auvergne Métropole)
- Lucile Vercoutère (ville de Valence)
- Brigitte Vitry (Agence régionale de santé – DT Drôme)

Les membres du Comité Technique à Clermont Auvergne Métropole :
Nathalie Bejot-Seeboth (Clermont Auvergne Métropole), Jean-Yves Bechler (SMTC), Cyril Besseyre (Atmo Auvergne-Rhône-Alpes), Sarah Blanc-Bastide (Clermont Auvergne Métropole), Alain Blineau (Agence régionale de santé Auvergne Rhône-Alpes), Agnès Coudeyras (SMTC), Cyril Cineux (Clermont Auvergne Métropole), Lea Delaire (Clermont Auvergne Métropole), Jean Michel Demard (Agence urbanisme, Clermont Auvergne Métropole), Serge Fabbro (VéloCité 63), Patrick Ferri (SMTC), Marie-Claude Hebuterne (ADEME), Sybille Mazuel (Clermont Auvergne Métropole), Henry Moreigne (Clermont Auvergne Métropole), François Rage (Clermont Auvergne Métropole), Sébastien Reilles (Agence urbanisme, Clermont Auvergne Métropole), Bernard Tournier (VéloCité 63), Thierry Turlan (Clermont Auvergne Métropole), Odile Vignal (Clermont Auvergne Métropole)
Prénom et Nom (Organisme)

CITATION DE CE RAPPORT

Fradet MR., Larras B. Medina P., Praznoczy C., dir. 2019. Contribuer à une meilleure qualité de l'air par l'amélioration des parcours piétonniers et cyclables à Clermont Auvergne Métropole. 112 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr/mediatheque

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

Ce document est diffusé par l'ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

Numéro de contrat : 1662C0016

Étude réalisée par Marie-Reine FRADET, Benjamin LARRAS, Patricia MEDINA et Corinne PRAZNOCZY pour ce projet financé par l'ADEME

Projet coordonné par : Corinne PRAZNOCZY, Onaps
Appel à projet AACT-AIR « Aide à l'action des collectivités territoriales en faveur de la qualité de l'air » **Edition 2016**

Coordination technique - ADEME : Marie POUPONNEAU
Direction Villes et Territoires Durables /Service Qualité de l'Air

SOMMAIRE

RÉSUMÉ 5

1. Éléments de contexte 6

1.1. Pollution atmosphérique et santé 6

1.2. Problématique liée aux déplacements 7

1.3. Territoire d'étude 7

2. Objectifs de l'étude 8

3. Méthodologie 9

3.1. Étapes clés 9

3.2. Instances d'accompagnement 9

3.3. Entretiens individuels auprès d'experts 10

3.4. Entretiens collectifs avec des groups d'habitants 10

3.5. Accompagnement in vivo d'habitants dans leurs parcours quotidiens 11

4. Éléments structurants sur la marchabilité et la cyclabilité 11

4.1. Le centre-ville / l'intérieur de la première ceinture 14

4.2. Entre la première et la deuxième ceinture 17

4.3. Au-delà de la deuxième ceinture 18

4.4. Marcher à Clermont Auvergne Métropole 20

4.5. Circuler à vélo à Clermont Auvergne Métropole 22

4.5.1. Pourquoi faire du vélo à Clermont Auvergne Métropole ? 22

4.5.2. Manque d'aménagements cyclables et de continuité dans les cheminements 24

4.5.3. Les autres freins à la pratique du vélo 24

4.5.4. Des acteurs nombreux mais peut être trop cloisonnés 26

4.5.5. Les principaux leviers désignés 27

4.6. Éléments de réflexion apportés par les experts 27

4.6.1. La marche 28

4.6.2. Le vélo 28

5. Différents publics face à la marche et au vélo 29

5.1. Les personnes de plus de 65 ans 29

5.2. Les étudiants 30

5.3. Les habitants du quartier de La Gauthière et les parents 32

5.4. Les personnes ayant une activité professionnelle 32

5.5. Les personnes atteintes de maladies chroniques 34

6. Synthèse cartographique des itinéraires commentés par les habitants 35

6.1. Parcours à pied 35

6.2. Parcours à vélo 36

6.3. Détails des itinéraires commentés par les habitants lors des parcours 37

6.3.1. Parcours à pied 37

6.3.2. Parcours à vélo 38

7. Enjeux identifiés 39

7.1. Fiches par public et par territoire 39

7.1.1. Fiche “actifs” 39
7.1.2. Fiche “étudiants” 42
7.1.3. Fiche “personnes âgées” 44
7.1.4. Fiche “habitants et parents/enfants” 46
7.1.5. Fiche “personnes atteintes d’une pathologie chronique” 49
7.1.6. Fiche spécifique Clermont Auvergne Métropole 51
7.1.7. Fiche transversale 54

7.2. Synthèse des enjeux identifies à prioriser 57

7.3. Quelques outils 60

8. Évaluation à court terme (après un an) 64

8.1. Actions/réflexions nourries ou confortées par les résultats de l’étude 64

8.1.1. En matière de résultats 65
8.1.2. En matière de processus 66

8.2. Scénarii de report modal de transports motorisés vers des transports actifs 67

8.2.1. Scénario 1 67
8.2.2. Scénario 2 68
8.2.3. Scénario 3 70
8.2.4. Scénario 4 72
8.2.5. Éléments de comparaison 73

9. Annexe 1 : Diagnostic mobilité – santé de Clermont Auvergne métropole ..74

10. Annexe 2 : Valeurs réglementaires des différents polluants 102

11. Annexe 3 : Niveaux chroniques de NO_2, PM_{10} et d’O_3 pour Clermont-Auvergne-Métropole (concentrations en 2015) 104

Références bibliographiques 105

Index des tableaux et figures 107

Sigles et acronymes 110

RÉSUMÉ

Au vu des impacts avérés de la pollution de l'air, que ce soit sur la santé de la population, des écosystèmes ainsi que sur le coût économique de la prise en charge liée à ces problèmes de santé, toute action en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air doit être favorisée. Le transport routier est responsable d'une partie conséquente des émissions de polluants atmosphériques et le développement des mobilités actives (marche et vélo) est une des actions possibles en faveur de la diminution des kilomètres motorisés. Le potentiel de report est élevé, en raison de nombreux déplacements sur de courtes distances effectués aujourd'hui en voiture. À titre d'exemple, sur le territoire de Clermont Auvergne Métropole, seuls 26% des trajets de 1 à 2 km et 10% des trajets de 2 à 3 km sont effectués à pied ou à vélo. De plus, l'intérêt de pratiquer régulièrement une activité physique, y compris d'intensité modérée, a été largement démontré pour la prévention des principales maladies chroniques et l'amélioration de la santé psychologique.

Cependant, la mise en œuvre de politiques en matière de transports actifs peut se heurter à de nombreux freins (risque d'accidents, exposition à la pollution atmosphérique, manque d'aménagements, etc.), émanant des décideurs, des services ou des habitants eux-mêmes. Pour lever ces freins et accompagner un changement progressif des comportements, il apparaît nécessaire de mieux les comprendre, et ce, pour différentes catégories de publics et de territoires.

L'objectif du projet Parcoura est de contribuer à augmenter la part des déplacements effectués à pied et à vélo grâce à l'amélioration des parcours piétonniers et cyclables au sein de deux collectivités (Valence et Clermont Auvergne Métropole) et à la mise en place d'une communication autour des modes actifs adaptée aux différentes catégories de publics (jeunes, personnes âgées, etc.).

Après la réalisation de diagnostics « mobilité et santé » des territoires, une étude qualitative a été menée par entretiens individuels avec des experts et par entretiens collectifs avec des groupes d'habitants de profils diversifiés (retraités, étudiants, actifs, habitants de quartiers en politique de la ville, personnes atteintes d'une pathologie chronique). Cette approche visait à identifier les difficultés récurrentes, les représentations et perceptions sur les transports et les parcours quotidiens, les différents freins et leviers possibles en matière de marchabilité et de cyclabilité, etc. Afin de mieux comprendre les représentations et pratiques décrites, des observations *in vivo* de parcours d'habitants ont été réalisées sur les deux sites, à pied et à vélo. L'étude a permis de faire émerger des recommandations sous forme de fiches actions, transmises aux deux collectivités, ainsi que l'identification d'outils d'aide à la mise en place de ces actions. Les enjeux à prioriser vont de la mise en évidence d'itinéraires au développement d'offre d'apprentissage et d'accompagnement.

Ce rapport a pour objectif de synthétiser les différentes informations analysées suite aux entretiens et aux parcours réalisés avec les habitants de Clermont Auvergne Métropole. Il intègre également l'évaluation ex-ante de quatre scénarios de report modal (voiture vers mobilité active) pour différents profils d'habitants du territoire (actif, retraité, etc.). Les impacts sur les émissions d'oxydes d'azote, de particules PM_{10} et $PM_{2,5}$, sur les composés organiques volatils non méthaniques, sur le dioxyde de carbone ont été calculés ainsi que l'impact économique pour les usagers (consommation de carburant et coût associé). Ces évaluations ont montré que le report modal vers les mobilités actives permet d'atteindre 50 à 100% des recommandations concernant l'activité physique d'endurance pour les adultes.

L'évaluation à court terme du projet a notamment porté sur les actions réalisées par les collectivités ou en prévision un an après la transmission des fiches actions. De nombreux bénéfices au niveau du processus (dont la création de passerelles entre les connaissances des techniciens et le ressenti/le vécu des habitants) mettent en évidence les avantages du déploiement de cette méthodologie sur d'autres territoires.

1. Éléments de contexte

1.1. Pollution atmosphérique et santé

De nombreux travaux épidémiologiques et toxicologiques internationaux ont montré les effets de la pollution atmosphérique sur la santé. Ces effets sont relativement faibles au niveau individuel, comparés à d'autres facteurs de risque comme la consommation de tabac ou d'alcool, mais ils touchent l'ensemble de la population et les conséquences sanitaires sont de ce fait non négligeables. Par ailleurs, les impacts de la pollution atmosphérique sont sans seuil, c'est-à-dire qu'ils sont ressentis et ont des effets néfastes sur la santé dès les plus faibles concentrations en polluants atmosphériques, en dehors même des épisodes de pics de pollution. On distingue deux grands types d'effets :

- Les effets à court terme regroupent les manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques survenant dans des délais brefs (quelques jours, semaines) après l'exposition à la pollution atmosphérique. Ces liens entre la pollution atmosphérique et la survenue à court terme d'effets sanitaires de gravités différentes ont été largement documentés (irritations rhino-pharyngées et oculaires, toux, dégradation de la fonction ventilatoire, hypersécrétion bronchique, augmentation de la résistance pulmonaire, déclenchement de crises d'asthme et effets sur le système cardio-vasculaire). Les études nationales et internationales montrent notamment des associations entre certains polluants (ozone, particules PM_{10}, dioxyde d'azote) et la mortalité toutes causes [1,2].
- Les effets à long terme de la pollution atmosphérique peuvent être définis comme la participation de l'exposition à la pollution atmosphérique au développement de processus pathogènes au long court qui peuvent conduire à un événement morbide (développement de pathologies respiratoires chroniques (asthme chez les enfants, pathologies pulmonaires obstructives chez les personnes âgées), progression de l'athérosclérose) et à un accroissement du risque de décès, par maladies cardio-respiratoires et par cancer du poumon, notamment pour les expositions aux particules les plus fines [3]. Elle pourrait également avoir des effets sur la reproduction (fertilité, croissance du fœtus, naissances avant terme) et sur certaines malformations congénitales [4].

L'exposition à la pollution de l'air est hétérogène dans le temps et dans l'espace, et dépend des lieux fréquentés par les individus et de leurs activités. La sensibilité aux polluants est différente pour chaque individu en fonction de l'état de santé et des antécédents pathologiques. Les nourrissons et les jeunes enfants sont plus vulnérables, ainsi que les personnes âgées (la capacité et les défenses respiratoires diminuent avec l'âge), les personnes souffrant de pathologies chroniques ou les fumeurs, dont l'appareil respiratoire est déjà irrité par le tabac.

Quoi qu'il en soit, les risques individuels sont faibles, mais étant donné que toute la population est exposée, les impacts sont importants à l'échelle de la population toute entière. Par ailleurs, les impacts de la pollution atmosphérique sont sans seuil, c'est-à-dire qu'ils sont ressentis et ont des effets néfastes sur la santé dès les plus faibles concentrations en polluants atmosphériques, en dehors même des épisodes de pics de pollution.

En France, comme dans d'autres pays, la pollution atmosphérique demeure donc une préoccupation de santé publique et ce malgré l'adoption de valeurs guides et de normes d'émission plus sévères, une meilleure surveillance de la qualité de l'air et une baisse parfois importante des niveaux de certains polluants.

L'impact en santé publique est conséquent. Comme l'a montré le projet européen Aphekom [5], le respect des valeurs guides de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour les particules en suspension permettrait d'éviter 3 000 décès prématuré par an en France, correspondant à 3,6 à 7,5 mois d'espérance de vie gagnée en moyenne pour les personnes de 30 ans et plus selon la ville, et à une économie en dépenses de santé de 5 milliards d'euros par an.

Selon un rapport récent de la commission d'enquête du Sénat [6], la pollution de l'air coûterait plus de 100 milliards d'euros par an à la France, notamment en dépenses de santé, absentéisme dans les entreprises ou baisse des rendements agricoles.

Les impacts de la pollution de l'air sont également plus marqués sur les populations défavorisées : à Paris, dans les jours suivants une augmentation de 10 µg/m^3 de la concentration de dioxyde d'azote (NO_2) dans l'air, les résidents des quartiers défavorisés ont cinq fois plus de chances de décéder que les habitants des quartiers riches [7].

Au vu de ces impacts avérés de la pollution de l'air, que ce soit sur la santé de la population, des écosystèmes ainsi que sur l'économie, toute action en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air doit être favorisée.

1.2. Problématique liée aux déplacements

Le transport routier est responsable d'une partie conséquente des émissions de polluants atmosphériques : 57% des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) et entre 13% et 17% des émissions de particules en France métropolitaine en 2017 [8]. Les émissions nationales cachent des enjeux locaux forts, surtout pour les particules où le poids du trafic routier sur les émissions totales peut être supérieur à celui rencontré à l'échelle nationale (cf. chiffres cités dans l'avis de l'ADEME [9]).

En Ile-de-France, en 2012, la proximité d'un axe de fort trafic routier est responsable de 16% des nouveaux cas d'asthme chez les enfants, de 29% des crises et de 16% des hospitalisations [10].

Le développement des transports actifs (notamment la marche et le vélo) est une des actions possibles en faveur de la diminution des kilomètres motorisés, même si l'amélioration de la qualité de l'air, du fait des distances plutôt courtes effectuées avec ces modes de transport, est difficile à évaluer.

Selon l'enquête nationale Transports et déplacements 2008 [11], de nombreux déplacements de courtes distances sont effectués en voiture : 45% des trajets de moins de 5 km et 19% moins de 2 km. Même si tous les déplacements courts ne peuvent pas être reportés sur la marche et le vélo pour différentes raisons (état de santé, temps de déplacements contraints, transports de courses, etc.), le potentiel de report est élevé, dans un contexte, en 2008, où seulement 22% des déplacements étaient effectués à pied et 3% à vélo.

De plus, l'intérêt de pratiquer régulièrement une activité physique même modérée a été largement démontré pour la prévention des principales maladies chroniques (obésité, diabète de type 2, maladies cardiovasculaires, certains cancers, etc.) ainsi que pour l'amélioration de la santé psychologique[1]. Utiliser les transports actifs peut contribuer à atteindre les niveaux d'activité physique recommandés par l'OMS (30 minutes par jour, au moins 5 jours par semaine).

Cependant, la mise en œuvre de politiques en matière de transports actifs peut se heurter à de nombreux freins (accidents, exposition à la pollution atmosphérique, manque d'aménagements, etc.), émanant des décideurs, des services ou des habitants eux-mêmes.

Les bénéfices sanitaires, qui apparaissent comme l'atout majeur de ces modes de transport, restent encore largement sous-estimés par les différents acteurs. Là encore, de nombreuses études ont montré ces bénéfices sanitaires : l'utilisation du vélo entraîne une diminution de 10 à 28 % du risque de mortalité toutes causes et la marche de 10 à 22 % [12]. Ce type d'activité physique modérée a également des effets positifs sur de nombreuses pathologies chroniques et sur la santé mentale [13], ainsi que d'autres bénéfices notamment économiques, individuels comme collectifs. La pratique régulière du vélo apporte des bénéfices sanitaires largement supérieurs aux risques (liés notamment à l'exposition à la pollution de l'air), en particulier grâce aux bénéfices élevés de l'activité physique liée à la pratique du vélo [14].

Pour lever les freins, il apparaît nécessaire aujourd'hui de mieux les comprendre, et ce, selon les différentes catégories de populations et de territoires.

Un des enjeux des collectivités proactives en matière de qualité de l'air est d'accompagner un changement progressif des comportements. En fonction des contextes locaux, cela concerne notamment l'amélioration de la lisibilité de l'espace public et le développement des aménagements favorables aux modes actifs, tout en convainquant les habitants des plus-values déterminantes de la pratique de la marche et du vélo, pour l'environnement, la santé et la sécurité.

1.3. Territoire d'étude

Le projet Parcoura s'est déroulé à Clermont Auvergne Métropole et à Valence dans le cadre de l'appel à projets de l'ADEME AACT-AIR[2] auquel ces deux territoires ont répondu avec l'Onaps et l'Observatoire régional de santé Auvergne Rhône-Alpes.

L'Annexe de ce rapport (cf. paragraphe 9) présente un diagnostic « mobilité et santé » détaillé pour Clermont Auvergne Métropole. En voici les points essentiels.

[1] Institut national de la santé et de la recherche médicale. Activité physique : contexte et effets sur la santé. Expertise collective, Paris, Éd. Inserm, 2008: 811 p.

[2] Aide à l'action des collectivités territoriales en faveur de la qualité de l'air (pour en savoir plus : https://www.ademe.fr/expertises/air-bruit/passer-a-laction/dossier/programmes-faveur-qualite-lair-aact-air-cortea-primequal/aact-air-actions-faveur-qualite-lair-territoires

L'agglomération compte près de 285 000 habitants, avec de fortes disparités de densité selon les 21 communes qui la composent. La population est en augmentation, se traduisant par une augmentation des déplacements.

Au sein de l'agglomération, la commune de Clermont-Ferrand est centrale et concentre une forte concentration d'établissements scolaires secondaires et d'entreprises, impliquant un nombre important de déplacements internes à la commune et avec plusieurs communes voisines (notamment ¾ des déplacements domicile-travail de l'agglomération).

En termes de répartition modale, cela se traduit par une utilisation importante de la voiture dans les déplacements des habitants de l'agglomération (59%), avec une répartition inégale selon les communes qui composent l'agglomération. L'usage de la marche (30% des déplacements) est plus élevé au centre de l'agglomération, diminuant au profit de la voiture en s'éloignant. L'usage des transports collectifs (8% des déplacements) est également plus important sur la ville de Clermont-Ferrand. L'usage du vélo est très faible (1% des déplacements). Seuls 26% des trajets de 1 à 2 km et 10% des trajets de 2 à 3 km sont effectués à pied ou à vélo.

L'agglomération présente une topographie, une zone urbanisée dense et une circulation importante qui la rend sensible aux phénomènes de pollution atmosphérique. Moins d'1% et 7% de la population de l'agglomération est exposée à des dépassements des concentrations réglementaires en NO_2 (le long des axes structurants de l'agglomération et dans le centre-ville de Clermont-Ferrand) et d'ozone (O_3) (sur les zones de relief), mais plus de 90% des habitants de l'agglomération sont exposés en 2016 à des niveaux supérieurs au seuil recommandé par l'OMS en moyenne annuelle pour les particules $PM_{2,5}$.

2. Objectifs de l'étude

Le projet Parcoura vise à augmenter la part des déplacements effectués à pied et à vélo grâce à l'amélioration des parcours piétonniers et cyclables au sein des deux collectivités de l'étude (Valence et Clermont Auvergne Métropole) et à la mise en place d'une communication autour des modes actifs adaptée aux différentes catégories de population.

Plus spécifiquement, les objectifs sont :

- d'identifier les points noirs récurrents et les itinéraires les plus agréables afin de permettre aux deux territoires partenaires de l'étude de mieux connaître les freins et les leviers de leurs habitants à la pratique de la marche et du vélo ;
- d'élaborer des recommandations pour augmenter la part des déplacements à pied et à vélo grâce à l'amélioration des parcours piétonniers et cyclables dans les deux collectivités.

Elle permet ainsi de mettre à jour les ressorts pouvant favoriser, **localement, un changement progressif des comportements, notamment en rendant l'espace public plus lisible et en développant les aménagements** favorables aux modes actifs, tout en convainquant les décideurs et les habitants des plus-values déterminantes de la pratique de la marche et du vélo (bénéfices pour l'environnement, la santé, la sécurité, etc.).

Un autre objectif de ce projet est de rendre concrets les bénéfices environnementaux et économiques d'un report modal de la voiture vers les mobilités actives à travers l'évaluation ex-ante de scénarios adaptés au territoire et pour différents profils de population.

3. Méthodologie

3.1. Étapes clés

Afin de répondre à l'objectif, après la réalisation de diagnostics « mobilité et santé » sur chacun des territoires d'étude (diagnostic pour Clermont Auvergne Métropole en Annexe ; cf. paragraphe 9), une étude qualitative a été menée, avec la réalisation, à Valence et à Clermont Auvergne Métropole, d'entretiens individuels avec des experts d'une part, et d'entretiens collectifs avec des groupes d'habitants d'autre part (retraités, étudiants, actifs, habitants des quartiers en politique de la ville, personnes atteintes d'une pathologie chronique). Des observations *in vivo* des parcours d'habitants de chaque groupe ont également été réalisées, à pied et à vélo.

Cette approche avait pour objectif d'identifier les points noirs récurrents (manque de continuité dans les aménagements, problème de stationnements sauvages de voitures, mobilier urbain gênant, manque de banc ou d'oasis de repos, coupure urbaine, etc.) mais aussi les itinéraires les plus agréables. Les autres freins relevant des représentations, des perceptions concernant la dangerosité de certains espaces ou parcours, les frontières symboliques qui peuvent exister entre quartiers, les éléments d'attractivité, de confort, de plaisir ou au contraire de gêne, de répulsion, etc. ont également été abordés.

Suite à ces entretiens, des recommandations, sous formes de fiches actions (cf. paragraphe 7.1), ont été transmises aux deux collectivités partenaires, et des outils d'aide à la mise en place de ces action ont été identifiés (cf. paragraphe 7.2). Ces recommandations ont été élaborées à la fois avec une approche territoriale (recommandations locales), mais également avec une approche par profil de publics (recommandations reproductibles dans d'autres collectivités territoriales).

Les différents enjeux identifiés (cf. paragraphe 7.2) sur le territoire ont été synthétisés selon sept axes : mise en évidence d'itinéraires, marquage des espaces dédiés, communication / évènementiel, aménagements et amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines, amélioration des cheminements liés à des coupures psychologiques, mise en valeur des agréments et des « passages malins » et apprentissage / accompagnement.

Ce travail avait pour but de permettre à Clermont Auvergne Métropole (élus et services) de hiérarchiser les actions proposées selon leurs priorités locales, les moyens affectés et les délais, de décliner les actions identifiées comme prioritaires en fiches opérationnelles, et de compléter et d'affiner les actions déjà prévues ou en cours avec les éléments apportés par l'étude.

Les délais du planning de l'étude n'ont pas permis de réaliser une évaluation de résultats sur une action précise ou un document de communication largement diffusé. Cependant, une évaluation à court terme a été effectuée, soit un an après la remise des fiches actions aux collectivités.

Les indicateurs d'évaluation à court terme ont notamment porté sur l'appropriation des résultats de l'étude par les collectivités et sur les actions réalisées ou en prévision depuis la transmission des fiches un an auparavant.

Par ailleurs, en partenariat avec ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, un travail a été mené, à partir de quatre scénarii concrets de report modal de transports motorisés vers des transports actifs, sur l'estimation des émissions de polluants évitées et des bénéfices en termes d'activité physique réalisée.

3.2. Instances d'accompagnement

Un Comité de Pilotage a été mis en place pour l'ensemble de l'étude, comprenant, hormis l'Onaps et l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes, des représentants de l'ADEME, de la ville de Valence, de Clermont Auvergne Métropole, de l'Agence régionale de santé Auvergne-Rhône-Alpes, de l'Association de surveillance de la qualité de l'air ATMO Auvergne-Rhône-Alpes et de l'Institut français des sciences et technologies des transports (IFSTTAR).

Deux Comités techniques ont été mis en place l'un à Valence, l'autre à Clermont Auvergne Métropole.

3.3. Entretiens individuels auprès d'experts

Le Comité technique a souhaité enrichir l'étude par la réalisation d'entretiens individuels auprès d'experts. Pour Clermont Auvergne Métropole, six entretiens semi-directifs d'environ une heure ont été réalisés entre mars et avril 2017 avec les personnes suivantes :

- Mme West et Mme Leyrat, Vélocité 63 ;
- Mme Blanc Bastide, Ingénieur principal, Direction ingénierie de l'aménagement et mobilité / service mobilité et gestion des circulations, Clermont Auvergne Métropole ;
- Mme Coudeyras, Service études et nouvelles mobilités, Syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération clermontoise (SMTC) ;
- M. Amblard, C.Vélo, Vélogik ;
- M. Reilles, Chargé d'études déplacements, Agence urbanisme, Clermont Auvergne Métropole ;
- Mme Delaire, Chargée d'étude, Direction des projets RCMobilités, Clermont Auvergne Métropole ;
- M. Wasserscheid, Cabinet Inddigo.

L'enquêteur disposait d'un guide élaboré par l'Onaps et l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes, comportant les thèmes à aborder et des questions ouvertes. Les experts ont été proposés par les membres du Comité technique.

3.4. Entretiens collectifs avec des groups d'habitants

Les entretiens collectifs auprès des groupes d'habitants aux profils différents (tranches d'âge, quartier d'habitation, actifs ou non, etc.) ont été réalisés avec des guides d'entretiens élaborés par l'Onaps et l'ORS Auvergne-Rhône-Alpes et validés par le Comité de pilotage de l'étude. Les mêmes types de profils d'habitants ont été vus à Clermont Auvergne Métropole et à Valence. Quatre entretiens collectifs ont été réalisés entre avril et juillet 2017 avec des groupes d'habitants qui se déclinent comme suit :

- **Groupe Retraite Loisirs et solidarité**

  Onze participants, huit femmes et trois hommes, âgés de 65 à 75 ans. Quatre habitent au centre-ville de Clermont-Ferrand, l'un habite dans le quartier de la gare, deux dans le quartier Lafayette, deux habitent à Beaumont, un habite au-delà du boulevard Jean Moulin et l'un vers le quartier de la banque de France. Trois d'entre-deux sont venus s'installer à Clermont-Ferrand après avoir travaillé dans la région parisienne.

- **Groupe d'étudiants**

  Six participants, deux femmes et quatre hommes, âgés de 19 à 40 ans. Quatre sont étudiants, deux à la faculté de médecine et deux sur le campus des Cézeaux. Les deux autres personnes travaillent auprès des étudiants. Une habite en dehors de Clermont-Ferrand, trois dans le quartier Saint-Jacques, un vers l'avenue Édouard Michelin et un vers l'avenue des États-Unis.

- **Groupes d'actifs**

  Cinq participants, trois femmes et deux hommes, âgés de 30 à 45 ans. Deux habitent dans le quartier de Vallières, deux habitent Chamalières, un sur la commune de Marsat (hors Métropole). Trois ont des enfants âgés de 8 à 16 ans. Ils travaillent au sein de la même entreprise dans le centre de Clermont-Ferrand.

- **Groupe d'habitants de La Gauthière**

  Trois participants, deux femmes et un homme, âgés de 30 à 75 ans. Deux travaillent dans le quartier de La Gauthière et vivent dans le quartier Saint-Jacques et à Montferrand. Un participant habite dans le quartier de La Gauthière.

Des groupes spécifiques concernant les personnes présentant une pathologie chronique ou les groupes parents d'élèves n'ont pas pu être mise en place, faute d'identifier des personnes concernées et volontaires pour participer à l'étude. Néanmoins, des parents d'élèves et des personnes concernées par une pathologie chronique ont été rencontrés dans le cadre des autres entretiens de groupe.

Ces entretiens ont été d'une durée moyenne de deux heures et se sont déroulés de mars à juillet 2017.

Les informations à recueillir concernaient la marche et la pratique du vélo et questionnaient les thèmes suivants :

- les besoins et les contraintes en matière de déplacements, dans la vie quotidienne ou exceptionnellement ;
- les attentes vis-à-vis des modes de déplacement ;
- les déplacements les plus indispensables, les plus difficiles, les plus faciles, les plus agréables à Clermont Auvergne Métropole ;
- les représentations, opinions et connaissances autour de l'activité physique.

À noter que certains des participants aux entretiens étaient déjà bien sensibilisés aux mobilités actives, notamment dans le groupe des actifs.

3.5. Accompagnement *in vivo* d'habitants dans leurs parcours quotidiens

Ces « parcours » à pied et à vélo ont été réalisés avec des habitants volontaires qui avaient été au préalable rencontrés dans le cadre des entretiens collectifs. Les chargé-e-s d'études ont donc accompagné ces personnes dans l'un de leur déplacement habituel de manière à observer les éléments favorables et défavorables à la marche ou au vélo sur ces trajets.

4. Éléments structurants sur la marchabilité et la cyclabilité

Les parcours et les entretiens réalisés ont permis d'identifier à Clermont-Ferrand des lieux, des itinéraires appréciés des marcheurs et / ou des cyclistes et d'autres itinéraires présentant des difficultés d'accès ou générant un sentiment d'insécurité routière important.

Les personnes rencontrées au cours de cette étude résident principalement à Clermont-Ferrand, Chamalières, Beaumont et Cournon-d'Auvergne. Deux personnes résident à l'extérieur de Clermont Auvergne Métropole mais travaillent à Clermont-Ferrand. Le lieu de résidence des personnes rencontrées est cohérent avec le diagnostic mobilité réalisé et témoigne des usages de marchabilité et cyclabilité dans la métropole[3].

Les communes de Beaumont, Chamalières et Aubière bénéficient d'une bonne accessibilité à pied ou à vélo à Clermont-Ferrand alors que les déplacements en lien avec les communes de Saint-Genès-Champanelle, Orcines, Royat, Nohanent, Blanzat, Cébazat, Châteaugay, Durtol, Pont-du-Château, Le Cendre, Ceyrat, Lempdes, Pérignat-lès-Sarlième n'ont pas été abordés. La plupart sont trop éloignées de Clermont-Ferrand, elles peuvent présenter des coupures urbaines majeures non propices aux liaisons pendulaires entre ces communes et la commune centre de l'agglomération, Clermont-Ferrand, ou un relief important. En effet, le territoire de Clermont Auvergne Métropole est vallonné, pouvant contraindre le développement des modes de déplacement actifs sur certaines communes, notamment l'ouest de l'agglomération (Durtol, Orcines, Royat, Saint-Genès-Champanelle et Romagnat sont classées en zone de montagne) (Figure 1).

Pour l'ensemble des personnes interviewées, très peu de parcours en transport actif vont au-delà de la commune de Clermont-Ferrand, exceptés certains en direction de Cournon-d'Auvergne, Gerzat ou Aulnat dans le cadre de trajets domicile/travail ou dans le cadre de loisirs.

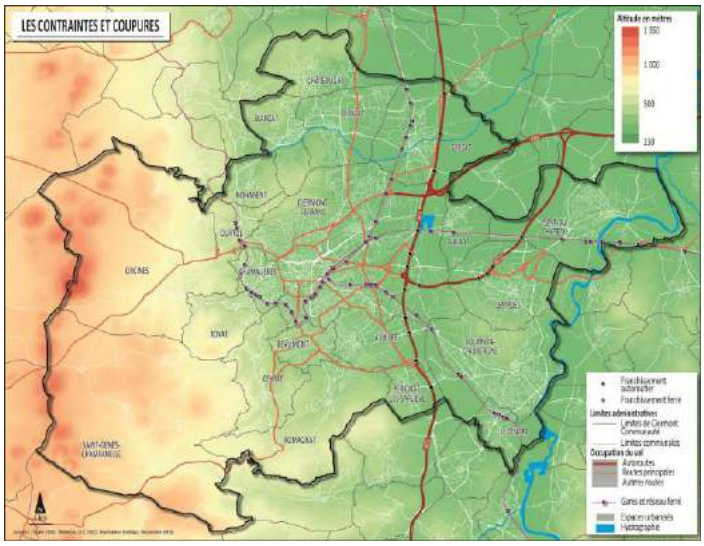


Figure 1 : Plan et relief de Clermont Auvergne Métropole (source : Clermont Auvergne Métropole, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du Schéma cyclable métropolitain)

[3] La moitié des habitants de l'agglomération réside à Clermont-Ferrand. Cette commune concentre une majorité des établissements scolaires secondaires ainsi que des entreprises (64% des emplois de l'agglomération), et est par conséquent impliquée dans les ¾ des déplacements domicile-travail de l'agglomération.

La ville de Clermont-Ferrand est perçue comme agréable. Les personnes interviewées relèvent l'intérêt architectural du centre-ville, certains le désignent comme « magnifique ». Toutefois, ils signalent un manque d'intérêt au-delà du centre-ville et du quartier de Montferrand : *« Clermont-Ferrand ne permet pas de flâner »*. Les déplacements évoqués étaient tous considérés comme utilitaires mais les personnes interviewées rendent agréables ces trajets en choisissant les rues, les parcs à traverser. Les trajets réalisés dans le cadre de loisirs ont été très peu évoqués, ils étaient toutefois plutôt associés à l'extérieur de Clermont-Ferrand, intra ou extra-agglomération, notamment dans le parc naturel régional des Volcans d'Auvergne pour les randonnées pédestres et cyclables. Ainsi, certaines communes de la Métropole sont décrites comme des lieux de départ de randonnées pédestres.

Par ailleurs, on note que Clermont Auvergne Métropole est composé de plusieurs parcs d'agrément (Montjuzet, Bargoin…) qui n'ont pas été désignés spontanément par les interviewés comme des lieux de détente ou de marche à pied à partir du centre-ville. Plusieurs hypothèses sont avancées : les parcs sont relativement éloignés du centre-ville et les accès sont peu valorisés pour les marcheurs et les cyclistes, notamment dans les cartes touristiques mises à disposition par l'agglomération.

> *« Le centre-ville globalement n'est pas désagréable, il pourrait être encore plus mis en valeur mais toute la partie piétonne, historique du centre je trouve agréable de déambuler dedans. » (Groupe Actifs)*

> *« Les premiers week-ends d'août à Clermont m'ont été difficile, ça donne pas du tout envie d'aller en centre- ville. Place de la Victoire oui mais place de Jaude certainement pas : la place de la Victoire est agréable parce qu'il y a des trucs, des arbres, elle est plus petite, puis y'a des bancs. Jaude, un grand espace comme ça si tu l'habilles y'aura plus cette espèce d'impression de grand vide. C'est la traversée du désert et c'est horrible » (Groupe Actifs)*

> *« Les gens prennent la voiture pour aller marcher dans la nature plus qu'en ville. En ville c'est plutôt les gens qui veulent aller vite pour aller au boulot. Mais pour [se promener] je pense que les gens ils vont loin. » (Groupe quartier de La Gauthière)*

Un autre lieu est désigné comme propice aux « balades » : Montferrand, qui se trouve être un autre pôle d'attraction par rapport au centre-ville.

> *« Le centre-ville, ce n'est pas très agréable. À part Montferrand car j'aime bien l'aspect historique ou centre Jaude, je ne marche pas. » (Groupe étudiant)*

Le relief est souvent cité comme un frein à l'usage du vélo. En effet, Clermont-Ferrand présente une configuration topographique en demi-cuvette et a une altitude moyenne de près de 400 mètres, mais variant de 320 à 600 mètres. Certaines rues sont donc en pente (Figure 2). L'accès au quartier Saint-Jacques, au campus des Cézeaux, et même au centre-ville dans une moindre mesure, est marqué par la présence d'un dénivelé non négligeable qui peut gêner les cyclistes et être un frein pour les marcheurs.

Figure 2 : Rue des Gourlettes et rue Chibret à Clermont Ferrand : des exemples de rues en pente pouvant contraindre des déplacements en mode actif (crédit photo : ONAPS, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Bien qu'interdit aux vélos sur la chaussée, le viaduc Saint-Jacques est utilisé par certains cyclistes, d'une part parce que le trajet en direction du centre-ville est direct depuis le quartier Saint-Jacques et le CHU Gabriel Montpied, d'autre part, pour certains et notamment les plus jeunes, parce qu'il permet d'avoir des sensations de vitesse (en descente) et offre un agrément visuel particulièrement apprécié.

> *« À vélo, j'aime prendre le viaduc Saint-Jacques en descente, j'aime bien la vue. » (Groupe étudiants)*

D'après plusieurs interviewés, le relief représente un réel handicap pour la pratique du vélo à Clermont-Ferrand même si tous les quartiers ne sont pas concernés. Les vélos à assistance électrique (VAE) présentent une alternative bienvenue pour les personnes dont la condition physique ne leur permet pas de monter les pentes ainsi que pour les personnes qui utilisent le vélo dans leurs déplacements domicile/travail. En effet, pour les personnes actives interrogées, le VAE facilite la circulation en présence de dénivelé et permet d'arriver à leur travail dans de meilleures conditions (ni essoufflé, ni en sueur...).

Les personnes interviewées distinguent trois zones autour de Clermont-Ferrand, délimitées principalement par de grands axes routiers circulaires (Figure 3) :

- Le centre-ville : la première ceinture identifiée se situe autour du centre ancien de Clermont, elle se compose des boulevards circulaires (Jean Jaurès, Cote-Blatin, Fleury, d'Italie, Jean-Baptiste Dumas, Lavoisier, Berthelot, Duclaux, Aristide Briand). Cette zone longe la ville de Chamalières à l'ouest ;
- Une deuxième ceinture s'étendant à l'est de la ville jusqu'aux boulevards Jean Moulin, Saint-Jean, Brugière et Léon Jouhaux, au nord jusqu'aux boulevards Maurice Pourchon, Daniel Mayer et Fernand Forest et la ville de Chamalières à l'ouest. Cette zone borne le CHU Gabriel-Montpied et englobe la gare, le CHU d'Estaing et Montferrand ;
- Et enfin une dernière zone périphérique, au-delà de la deuxième ceinture, qui englobe le campus des Cézeaux, les aires commerciales, les zones d'activité de La Pardieu et du Brézet, les quartiers nord de la ville ainsi que les communes de Beaumont et Aubière.

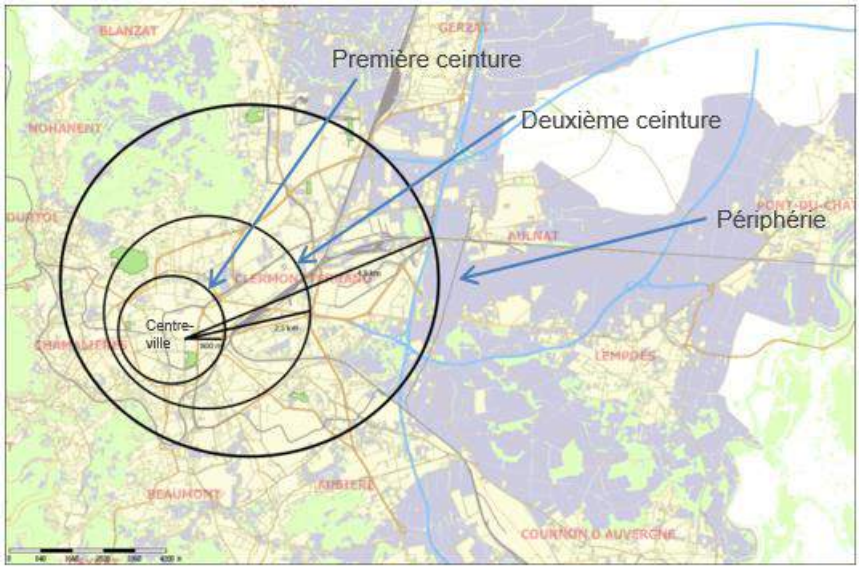


Figure 3 : Principales zones de l'agglomération de Clermont-Ferrand identifiées par les habitants interviewés

4.1. Le centre-ville / l'intérieur de la première ceinture

Le centre-ville est décrit comme plutôt agréable à sillonner à pied ou à vélo par rapport au reste de la métropole. Il concentre, pour les personnes interviewées, les commerces, les rues piétonnes, l'intérêt historique et architectural. Pour ces raisons, il permet un grand nombre de balades et d'objectifs de déambulation. Le jardin Lecoq, présent dans ce périmètre, est un lieu fréquenté par les personnes interviewées.

Certaines rues du centre-ville présentent un dénivelé pouvant constituer un frein aux marcheurs et aux cyclistes les moins mobiles ou dont la condition physique ne leur permet pas de monter des pentes. Un ascenseur urbain existe dans le square Pascal afin de passer de la rue Saint-Hérem à la rue André Moinier et il est apprécié quand il fonctionne, « en effet, souvent il tombe en panne » [Parcours étudiant].

Pour les cyclistes, le centre-ville offre également un certain nombre d'aménagements qui présentent des imperfections mais qui facilitent la circulation des vélos. Il est perçu comme mieux équipé que le reste de la ville de Clermont-Ferrand. Les pistes cyclables longeant le jardin Lecoq, le cours Sablon, les boulevards Mitterrand et Charles de Gaulle en direction de la place de Jaude, et les rues Montlosier et Moinier, sont empruntés et appréciés pour leur éloignement des voies de circulation, leur largeur ainsi que leur tranquillité. Le carrefour situé entre le boulevard Mitterrand et le boulevard Vercingétorix est toutefois qualifié de dangereux, les priorités des piétons et des cyclistes n'étant pas toujours respecté par les automobilistes et ce malgré le marquage au sol rajouté récemment (Figure 4)

Figure 4 : Carrefour entre le boulevard F. Mitterrand et le boulevard Vercingétorix à Clermont-Ferrand (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Ces aménagements cyclables illustrent également la difficulté que peuvent avoir les différents types d'usagers à partager une même voie, chacun ayant quelque chose à reprocher à l'autre : les cyclistes vont trop vite, les piétons empiètent ou marchent sur la piste cyclable, les voitures sont parfois garées dessus... La cohabitation entre piétons et cyclistes est souvent source de conflit, ce qui peut témoigner d'un manque de clarté sur la place de chacun sur ces espaces partagés.

Dans plusieurs lieux du centre-ville, il apparaît que les cyclistes, les piétons, mais également les automobilistes ne connaissent pas les règles de circulation. La Place de Jaude et l'avenue des États-Unis sont deux exemples particulièrement parlants (Figure 5).

Figure 5 : Avenue des Etats-Unis et place de Jaude à Clermont-Ferrand : une cohabitation difficile entre les différents usagers (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

En tant qu'aire piétonne, le piéton est prioritaire sur les autres usagers au niveau de la place de Jaude et de l'avenue des États-Unis (hormis sur le tramway) et les cyclistes sont autorisés à y circuler à faible vitesse.

Au niveau de la place de Jaude, l'aire piétonne est traversée par deux voies autorisées aux véhicules motorisés. Sur le boulevard Desaix et l'avenue Julien, à l'entrée de l'aire, un 10 entouré d'un cercle rouge correspond à la vitesse maximale à laquelle sont censés rouler les véhicules motorisés circulant dans ce périmètre, les piétons étant eux censés pouvoir traverser ces voies en toute sécurité. Mais force est de constater que ni cette vitesse, ni la priorité des piétons n'est respectée. La place de Jaude reste cependant globalement appréciée par les personnes rencontrées, c'est un espace de déambulation, central et ouvert. Toutefois, les cyclistes ne savent pas où rouler : au milieu de la place ? au niveau de voies d'accès taxi ? sur les voies de tramway ? sur les trottoirs ?

Les aires piétonnes comme les zones de rencontre n'ont aucune réalité pour les personnes interviewées, qui ne connaissaient pas leur signification au moment de l'étude.

L'utilisation de la voie de tramway par les cyclistes est problématique. En effet, elle est interdite mais pour les personnes interviewées, par exemple avenue des États-Unis, il n'y a pas d'autre alternative pour aller de la place de Jaude à l'avenue Montlosier, si ce n'est de contourner le quartier en empruntant des rues non sécurisées ou de rouler sur les trottoirs déjà encombrés de piétons, voire de véhicules de livraison à certains horaires de la journée. Les cyclistes rencontrés empruntent donc la voie de tramway par manque, pour eux, d'autres options sécurisées.

L'un des avantages cités de la pratique du vélo est la rapidité des déplacements. Les cyclistes rencontrés soulignent la contrainte que représentent les sens uniques non autorisés à la circulation des vélos et l'intérêt qu'ils portent à l'usage des voies de bus. Par exemple, l'accès à la place de Jaude par la rue Blatin n'est pas possible, un sens interdit ne permettant pas d'aboutir à la place. Le cycliste doit alors suivre la circulation automobile et faire le tour du quartier (rue Bonnabaud, rue des Salles). Les cyclistes interviewés signalent l'intérêt de pouvoir utiliser la voie de bus, qui leur permettrait ainsi d'accéder plus simplement au centre-ville et de manière plus sécurisée. En effet, les rues Bonnabaud et des Salles sont étroites, très empruntées, et ressenties comme dangereuses pour les cyclistes.

Le plus souvent, dans ce type de situation, également rencontrées dans d'autres endroits de la ville, le cycliste préfère emprunter les voies de bus ou de tramway pour assurer sa sécurité plutôt que d'emprunter des voies de circulation étroites où ils se trouvent dans le flux d'automobiles.

Le manque de connaissance du grand public (piétons, mais aussi conducteurs de véhicules motorisés) sur les aménagements cyclables existants se traduit par une remise en question régulière de la place des cyclistes. Ces derniers se retrouvent dans une position de justification dès qu'ils n'ont pas le comportement que l'on attend d'eux, dès qu'ils sont là où on ne les attend pas, même s'ils ont le droit d'y être.

Les cyclistes interviewés apprécient les aménagements cyclables clairement séparés des voies de circulation et des trottoirs, qui apparaissent plus sécurisants. La rue Montlosier, le cours Sablon (Figure 6) ou le boulevard François Mitterrand en sont des bons exemples.

Figure 6 : Rue Montlosier et Cours Sablon à Clermont-Ferrand : présence d'aménagements cyclables appréciés (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Une attention particulière doit également être portée aux revêtements qui peuvent être glissants (par exemple place de Jaude) ou déformés (boulevard Lafayette) et risquent de provoquer des chutes.

Le centre-ville est également particulièrement concerné par les incivilités de certains riverains ou automobilistes : les stationnements sur les trottoirs, sur les pistes cyclables, l'encombrement des trottoirs et des aménagements cyclables par les poubelles, le problème récurrent des véhicules de livraison sur les trottoirs (Figure 7)

Figure 7 : Rue Raymond à Clermont-Ferrand : des incivilités contraignant la pratique de la marche et du vélo (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Toutefois, tous les utilisateurs de la rue sont susceptibles d'avoir des comportements gênant. Les échanges dans les groupes témoignent des difficultés rencontrées par chaque usager : le piéton est gêné par le cycliste qui va trop vite, le cycliste est gêné par le piéton qui marche sur la piste cyclable et la voiture qui ne lui laisse pas d'espace et enfin la voiture est gênée par le cycliste qui n'avance pas assez vite. Face à ces constats, les personnes rencontrées sont toutefois d'accord sur le fait que la fragilité n'est pas la même pour tous et le principe de hiérarchie des vulnérabilités doit être pris en compte.

Des lieux sont identifiés comme présentant, pour les piétons principalement, un risque d'être importunés ou agressés. Ces lieux sont dans la mesure du possible évités. Il s'agit de certaines rues à proximité de la Place de Jaude par exemple. Bien souvent c'est la présence de groupes de personnes ou de personnes sans domicile fixe qui occasionne ce ressenti de crainte.

> *« Oui, il y a certaines rues dans lesquelles je ne vais pas passer car c'est la zone, elles ne sont pas très bien fréquentées, je n'ai pas envie d'être au milieu d'une bagarre. Elles se trouvent autour de Jaude. Je vais plutôt prendre avenue Julien plutôt que de passer derrière vers le Carrefour. » (Groupe actif)*

Au-delà de l'insécurité ressentie, il est dénoncé également l'hyper sollicitation « *pour des sondages, des enquêtes* » à laquelle les interviewés se disent confrontés place de Jaude, pouvant être désagréable pour les marcheurs.

4.2. Entre la première et la deuxième ceinture

Le passage de la première ceinture présente des difficultés liées au relief (au sud) et à la présence de boulevards difficiles à traverser. Ces boulevards circulaires sont à plusieurs voies et sont dangereux à emprunter par les cyclistes et contraignant à traverser pour les piétons et les cyclistes. En effet, du fait de la forte circulation automobile et de la vitesse des véhicules, la voie de circulation ne peut pas être utilisée par le cycliste selon les mêmes règles que les automobilistes. Il est quasiment impossible pour un cycliste d'aller d'une voie de circulation à l'autre, d'autant plus aux heures de pointe. Pour pallier ces difficultés, certains cyclistes empruntent les trottoirs et traversent les boulevards au niveau des passages piétons (Figure 8). Il est ainsi plus facile pour un cycliste de prendre une autre rue, même si elle est en sens interdit, que d'utiliser les voies des boulevards.

Figure 8 : Boulevard Jean Jaurès à Clermont-Ferrand : difficultés pour tourner rue Drelon sans passer par le passage piéton (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Les piétons reprochent à ces boulevards à plusieurs voies le manque d'agrément, le bruit et la pollution. Bien que la vitesse y soit limitée à 50 km/h, elle reste trop élevée pour un partage des voies de circulation entre vélo et véhicule motorisé pour les personnes rencontrées. Les cyclistes les plus aguerris développent des stratégies pour emprunter ces boulevards et sécuriser leur trajet mais les « cyclistes débutants ou occasionnels » n'ont pas l'assurance nécessaire pour utiliser ces rues. Le fait d'être frôlé par des véhicules qui roulent à 50 km/h ou plus, d'être positionné entre un bus et une voiture, de ne pas pouvoir changer de files aisément contribuent à augmenter le sentiment d'insécurité des cyclistes. Ces boulevards constituent de réelles coupures urbaines pour les piétons et pour les cyclistes. Par ailleurs, pour les piétons, les lieux d'intérêt au-delà de ces boulevards circulaires sont moins nombreux, l'environnement est moins agréable car plutôt dédié à la circulation motorisée et enfin les distances à réaliser sont plus grandes. D'autres boulevards pénétrants (avenue des Paulines, boulevard Lafayette) présentent des problématiques similaires.

Les rues où circulent voitures, bus et vélo sont souvent dangereuses pour ces derniers : les cyclistes se sentent particulièrement vulnérables derrière ou à côté d'un bus. Les cyclistes aguerris, quant à eux, vont rester sur la chaussée tout en étant conscients des risques de ces situations. Ils vont alors développer des stratégies de protection comme prendre place au milieu de la voie et obliger le véhicule motorisé à rester derrière eux. Par ailleurs, quand des aménagements cyclables existent au niveau de ces voies, les entrées et sorties peuvent être difficiles à appréhender, comme par exemple la fin de piste de la rue Michelin (Figure 9) ou encore le début de l'aménagement rue Youri Gagarine en direction de l'aéroport d'Aulnat.

Figure 9 : Avenue Michelin à Clermont-Ferrand : sortie de la piste cyclable difficile à négocier (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Les pôles générateurs de déplacement de cette deuxième zone sont nombreux cependant, notamment avec les CHU Gabriel Montpied et d'Estaing, la gare, Montferrand… Les agréments sont moins présents que dans l'hyper centre mais l'architecture de Montferrand est évoquée et est un axe de développement pour des circuits piétons et cyclables.

4.3. Au-delà de la deuxième ceinture

Au-delà de cette deuxième ceinture, une majorité des personnes interviewées choisissent les transports en commun pour leurs déplacements. La distance leur apparait trop grande pour être réalisée à pied ou à vélo. Que ce soit pour les personnes qui habitent au-delà pour venir au centre-ville, ou à l'inverse, pour aller du centre-ville vers ces quartiers périphériques.

Situé à la périphérie de Clermont-Ferrand, cet espace comprend les zones commerciales en périphérie de Clermont-Ferrand, des zones résidentielles et des zones d'activités. Il est encore plus difficile d'accès à pied et à vélo du fait de l'éloignement du centre-ville et des coupures urbaines dues aux grands boulevards délimitant la première et la deuxième ceinture, qui, en plus d'être difficiles à emprunter pour les piétons et les cyclistes, sont difficiles à traverser à pied et à vélo. Ces zones ont toutefois un potentiel de marchabilité et de cyclabilité important, que ce soit en direction des zones d'activités ou au sein des zones résidentielles.

Par exemple, la coupure physique que représente l'avenue de l'Agriculture pour les habitants du quartier des Farges est importante. Si ce n'est la proximité de commerces, rien n'incite ces habitants à aller d'un lieu à l'autre à pied (Figure 10).

Figure 10 : Avenue l'agriculture à Clermont-Ferrand : une coupure urbaine majeure pour les habitants du quartier des Farges (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Par ailleurs, les axes d'entrées et de sorties de Clermont-Ferrand, très fréquentés, constituent un réel point noir, en termes de complexité et de dangerosité, au point d'être évités par les cyclistes et les piétons. Le carrefour du Brezet, qui est une voie d'accès à Aulnat, en est un exemple, ainsi que l'avenue Ernest Crystal pour un accès à Cournon-d'Auvergne.

Les entretiens montrent un certain potentiel pour la liaison Clermont-Ferrand / Cournon-d'Auvergne à vélo, mais la distance et l'autoroute A75 dissuadent beaucoup de cyclistes. La piste cyclable qui débute le long de la rue de la Pradelle et qui longe la voie ferrée est également appréciée car elle facilite cette liaison vers Cournon-d'Auvergne mais les usagers dénoncent un manque d'entretien de cette voie avec un revêtement abîmé, la présence de tessons de bouteille et surtout l'absence de continuité.

L'entretien des pistes cyclables est donc important mais celui des chaussées également. Les personnes interviewées et accompagnées notent des revêtements parfois de mauvaises qualités et présentant des difficultés pour le cycliste. Ci-dessous, le revêtement de l'avenue Jean Mermoz avec des nids de poule et des bosses. Cet entretien est nécessaire pour la sécurité, le bien-être du cycliste et la durée de vie des vélos.

Quelle que soit la zone au sein de l'agglomération, les rues appréciées présentent notamment des trottoirs larges, de la végétation, des stationnements espacés, des bancs, comme par exemple l'avenue Anatole France ou l'avenue Vercingétorix (Figure 11).

Figure 11 : Avenue Vercingétorix et Anatole France à Clermont-Ferrand : deux exemples de rues appréciées tant par les marcheurs que par les cyclistes (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Les rues les moins appréciées sont à l'inverse étroites, avec des places de stationnement abondantes et sans végétation, ce qui leur donne un aspect plus « minéral ».

Le boulevard Jouhaux présente un exemple d'utilisation par les piétons ne correspondant pas aux aménagements prévus. La figure 12 montre ainsi un passage « naturel » entre un arrêt de bus et l'arrêt de tramway : les barrières ont été coupées, pour permettre le passage. C'est le trajet le plus direct, le plus évident, mais certainement pas le plus sécurisé.

Ce passage intuitif des piétons, préférant ne pas emprunter les espaces formels, témoigne d'un besoin non comblé. De nombreux passages de ce genre existent pour les piétons ou les cyclistes. Ils répondent le plus souvent à la volonté d'emprunter des itinéraires plus directs.

Figure 12 : Boulevard Jouhaux à Clermont-Ferrand : un exemple de passage « naturel » des habitants, signe d'un besoin non comblé (source : Google Maps)

4.4. Marcher à Clermont Auvergne Métropole

La marche à pied, pour les personnes interviewées, est un acte qui concerne tout le monde, à tout moment de la journée et tout au long de son existence. Elle ne nécessite ni temps de préparation, ni accessoire. Les enjeux et les contraintes ne sont toutefois pas les mêmes que l'on soit jeune, actif, âgé ou bien présentant une mobilité réduite.

La marche à pied est décrite, par les personnes rencontrées, comme utilitaire en milieu urbain et de loisirs à l'extérieur de Clermont-Ferrand, dans les zones plus rurales. L'environnement urbain ne semble pas adapté à la marche dite de loisirs. Les personnes rencontrées n'ont pas cité de lieux de balades urbaines « naturelles » à Clermont-Ferrand en dehors de centre-ville. Des projets de mise à découvert de la rivière de la Tiretaine sont en cours. Une valorisation de certains parcs, notamment Montjuzet ou Bargoin est souhaitée (fléchage, amélioration de leur « visibilité »).

Les personnes ayant accepté de participer aux différents groupes résidaient pour la plupart à Clermont-Ferrand. Les itinéraires pratiqués à pied ou à vélo reliaient le plus souvent le centre-ville de Clermont-Ferrand aux quartiers situés à l'intérieur de la première ou de la deuxième ceinture. Le centre-ville de Clermont-Ferrand est décrit comme une destination privilégiée, facile et agréable à sillonner même s'ils signalent l'absence de lieux « dédiés » à la promenade. Le centre-ville est accessible depuis de nombreux quartiers de la ville, à pied, pour les quartiers proches et combiné aux transports en commun pour les quartiers plus éloignés.

Clermont Auvergne Métropole et plus particulièrement Clermont-Ferrand sont décrites par les habitants rencontrés comme des lieux où il fait bon vivre. Perçue comme « tranquille », Clermont-Ferrand est une ville où il est agréable de vivre, d'après les personnes interviewées, d'autant plus chez les habitants ayant vécu dans des grandes villes comme Paris ou Lyon. Au-delà de ce sentiment de quiétude, ils regrettent une ville très minérale, avec un « certain » manque d'intérêt architectural. Des gênes à la marche ont été évoquées : la qualité et la largeur de certains trottoirs (Figure 13), de certains revêtements, les obstacles, l'absence de feux tricolores aux passages piétons sur certains axes (Figure 14).

Figure 13 : Avenue Édouard Michelin, Clermont-Ferrand : largeur du trottoir dans le tunnel ne permettant pas aux piétons de se croiser (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Figure 14 : Absence de feu tricolore au niveau d'un passage piéton rendant le franchissement de la voie de circulation plus difficile (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Les personnes interviewées ont fait part de situations à éviter : elles se rencontrent le plus souvent la nuit, où les déplacements sont moins fréquents. La nuit semble en effet être une source d'insécurité par la diminution du nombre de personnes présentes dans les rues, dans les transports en commun, par un éclairage insuffisant ou absent, par des distances plus longues à parcourir, renforçant un sentiment d'isolement. Les stratégies d'évitement de ces risques sont des trois sortes :

- éviter de sortir au-delà d'une certaine heure ;
- se déplacer en voiture ;
- se déplacer en groupe.

Les solutions mises en œuvre dépendent de l'âge de la personne, de son sexe, de son lieu de résidence et de son lieu de destination.

Vingt minutes est le temps moyen au-delà duquel les personnes rencontrées vont choisir un autre mode de déplacement que la marche (voiture, transport en commun). Cette durée peut varier selon le relief de l'itinéraire, les conditions météorologiques ou encore les raisons du déplacement (nécessité d'arriver dans un état « adapté » notamment dans un contexte professionnel) et selon la personne concernée (son âge, ses capacités physiques).

Les motivations à marcher pour les personnes interviewées sont liées :

- à la gestion du temps : particulièrement importante avec le souhait de « gagner du temps » ou en tout cas de « ne pas en perdre » (éviter le « stress » lié aux temps fluctuants des déplacements en véhicules motorisés), s'affranchir des contraintes liées à l'utilisation d'une voiture (se garer, l'entretenir, payer le stationnement…) ;
- à la santé : rester ou être en bonne santé physique et/ou psychique ;
- à la pratique d'une activité physique. Certaines personnes interviewées se déplacent à pied pour avoir une activité physique régulière, alors que selon d'autres, l'activité physique se pratique en salle, en club mais pas lors de déplacements actifs ;
- à l'environnement : se réapproprier l'espace, les distances, la ville. Les personnes interviewées décrivent un lien plus direct avec leur environnement lors de leurs déplacements à pied, une meilleure connaissance des rues qu'ils empruntent au gré de leur envie, des distances qui restent bien souvent difficile à estimer.

Les itinéraires les plus fréquentés et les plus appréciés sont en direction du centre-ville de Clermont-Ferrand. La notion d'itinéraires agréables est la plus souvent reliée à la présence de verdure et de patrimoine architectural, avec une moindre présence de la circulation : voie à sens unique, ou encore circulation limitée à 30 km/h.

À l'inverse, les boulevards en 2x2 voies et/ou ceux où le trafic est important sont désignés comme désagréables et dangereux. Le poids de la présence automobile est donc important dans la perception des rues. Plus la voiture est « visible » (vitesse, bruit, volume de la circulation…), plus la rue sera perçue comme désagréable et dangereuse. Mais d'après les personnes rencontrées, pour rejoindre l'intérieur de la première ceinture de Clermont-Ferrand, il existe peu de possibilités pour éviter ces rues encombrées.

De nombreux interviewés soulignent la nécessité de repérer, d'identifier et de communiquer sur les itinéraires les plus fréquentés et qui nécessitent d'être sécurisés, de bénéficier d'agréments divers (verdure, banc …) ou d'être valorisés (sur la base des agréments existants), et enfin d'être visible par l'ensemble de la population. Ensuite, la pacification de la circulation ainsi que le partage de la voie publique sont des éléments à développer. Un autre élément partagé réside dans la promesse de lien social comme puissant levier à l'activité physique :

- les jeunes rencontrés veulent rester entre eux au cours de leur déplacement ;
- les personnes âgées se sentent seules et essayent de rencontrer d'autres personnes ;
- les actifs manquent de temps mais ont besoin d'évasion et d'échanges avec d'autres personnes que leurs collègues.

Aucune des personnes interviewées n'a évoqué d'itinéraire agréable à effectuer concernant la marche ou le vélo en tant qu'activités de loisirs. En effet, les personnes interviewées orientent leurs activités de loisirs à l'extérieur de Clermont-Ferrand, des bus existent pour amener les Clermontois aux départs de certaines randonnées dans la campagne environnante, des projets identiques existent pour relier Clermont-Ferrand à la voie verte en projet.

D'autres éléments constituent des « frontières » enclavant les quartiers, ce qui entrave ou réduit l'attractivité de la marche et la pratique du vélo. En effet, la continuité urbaine favorise les déplacements du quotidien. Plusieurs quartiers résidentiels se trouvent séparés de zones de chalandise par un boulevard dangereux du fait de la vitesse des automobiles et n'offrant aucun agrément. Deux exemples cités sont le quartier résidentiel séparé du quartier de La Pardieu par le boulevard Flaubert et le quartier des Farges, séparé de la zone commerciale par le boulevard de l'Agriculture (Figure 15). Pour ces deux exemples, les espaces se côtoient sans communication possible.

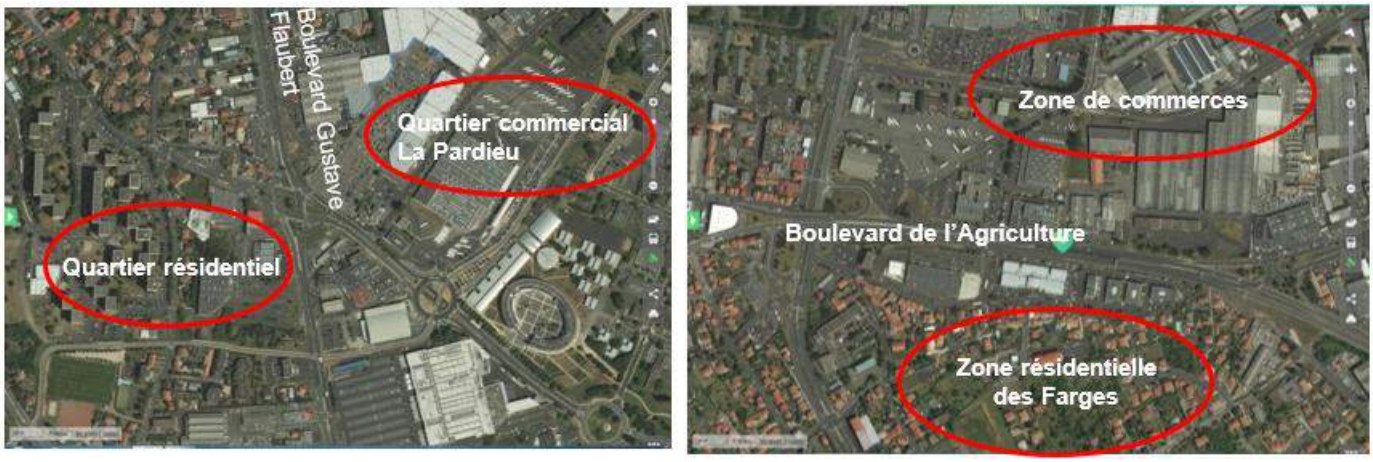


Figure 15 : exemples de coupures urbaines entre zones résidentielles et zones commerciales (source : Google Maps)

4.5. Circuler à vélo à Clermont Auvergne Métropole

L'étude corrobore les résultats des Rencontres Citoyennes de la Mobilité[4] menées sur l'agglomération. Force est de constater que les communes constituant Clermont Auvergne Métropole ne sont pas suffisamment aménagées pour un développement de la pratique du vélo sur l'ensemble de la métropole. La situation évolue et des améliorations ont été apportées simultanément à l'étude. Mais le manque d'infrastructures sécurisantes et facilitant les trajets à vélo est un constat partagé par toutes les personnes interviewées en attente de l'application du Schéma cyclable métropolitain[5]. Clermont Auvergne Métropole n'est pas perçue, par les personnes interviewées, comme un territoire adapté à la pratique du vélo. Néanmoins, les entretiens identifient des freins et donc des leviers différents en fonction du degré de pratique des individus rencontrés :

- les cyclistes débutants ou occasionnels ;
- les cyclistes plus aguerris.

4.5.1. Pourquoi faire du vélo à Clermont Auvergne Métropole ?

Les personnes interviewées ont particulièrement évoqué un usage du vélo dans leurs déplacements pour se rendre sur leur lieu de travail, leur lieu d'études, leurs lieux d'activités de loisirs que ce soit quotidiennement pour les cyclistes aguerris ou occasionnellement pour les autres.

La plupart des cyclistes se souviennent des raisons de leur passage de l'usage de la voiture à la pratique du vélo. Les raisons de cette modification sont diverses et transversales aux différents groupes rencontrés :

- un changement de vie comme le passage à la retraite ;
- une prise en compte des enjeux environnementaux ;
- une mise en cohérence de leur mode de déplacement et de leurs positions face aux questions environnementales ;
- un besoin de pratiquer une activité physique quotidienne…

[4] Les Rencontres Citoyennes de la Mobilité, qui se sont déroulées de septembre 2015 à juin 2016, ont permis de débattre avec les habitantes-e-s de l'agglomération clermontoise pour faire émerger des constats, des visions et des idées sur les mobilités du territoire. Elles ont permis de construire un Manifeste qui définit les grandes orientations d'une stratégie de mobilités à court, moyen et long termes. Lien pour le consulter (au 1/7/2018) : https://www.clermontmetropole.eu/fileadmin/user_upload/sedeplacer_habiter/manifeste-2.pdf

[5] Le Schéma cyclable métropolitain a été présenté le 3 avril 2018.

Les personnes accompagnées lors des parcours à vélo ont témoigné de leur progression dans l'utilisation du vélo. Le vélo a été utilisé en premier lieu pour aller en centre-ville en loisirs, puis se rendant compte de la possibilité et de la facilité à réaliser ces déplacements, pour aller ensuite sur le lieu de travail. Il apparait alors nécessaire de faire ses propres expériences à vélo. Pour les personnes interviewées, plus elles prennent de l'assurance dans la pratique du vélo, plus le vélo devient leur mode de déplacement privilégié.

Autre exemple : une personne a commencé à faire un trajet domicile / travail en utilisant le vélo jusqu'à un arrêt de bus, puis terminait son trajet, une rue à fort dénivelé, en bus puis suite à une grève de bus a fait l'ensemble du trajet à vélo.

Il est donc probable qu'il soit nécessaire de rassurer la personne qui souhaite utiliser le vélo pour des déplacements quotidiens sur ses capacités physiques à effectuer le trajet, puis sur la possibilité d'exercer ses activités suite à ces déplacements (assurer son emploi, faire les courses, assurer son activité de loisirs…). Le vélo est perçu comme une activité physique difficile et demandant un entrainement, ce qui réduit les possibilités de « se mettre au vélo ». Les cyclistes aguerris qui ont dépassé ce stade ont trouvé des solutions dans des arguments liés :

- aux matériels (utilisation d'un VAE par exemple) ;
- aux exemples que la personne pouvait avoir autour d'elles (les collègues principalement) ;
- à l'expérience : les trajets se sont complexifiés et allongés au fil du temps.

Reste qu'un apprentissage du vélo urbain est nécessaire afin de comprendre les codes, la place réservée aux cyclistes et la place à prendre par le cycliste.

Au-delà de ce point, la notion de « plaisir » à faire du vélo, de « liberté » sont des concepts récurrents évoqués par les cyclistes interviewés. Cette liberté « retrouvée » est expliquée par :

- une meilleure gestion de leur temps : *«Je sais aussi à quelle heure je pars et j'arrive, je n'ai pas de mauvaises surprises sur un temps de trajet»* (Groupe actifs) ;
- des contraintes perçues comme moins fortes : *« moi je passe [aux feux rouges] alors que les voitures sont coincées (dans le cas des « tournes à droite ») »* (Groupe actifs). Certains cyclistes s'octroient la possibilité d'emprunter des sens interdits, des trottoirs. Malgré les difficultés énoncées sur le stationnement des vélos, il est pour eux plus simple de stationner un vélo qu'une voiture.

Pour les cyclistes débutants, occasionnels ou aguerris, la notion de temps est importante dans leur choix d'utilisation du vélo. C'est-à-dire qu'ils ont été amenés à réfléchir sur leur emploi du temps, le temps dont ils disposent, le temps gagné ou perdu à utiliser le vélo. Une personne accompagnée lors de son trajet domicile–travail expliquait que le différentiel de temps de trajet entre le vélo par rapport à la voiture (7 minutes en voiture contre 27 minutes à vélo)[6] pouvait objectivement faire « perdre du temps » mais permettait en revanche de faire diminuer le stress de la conduite automobile (crainte du retard entre autre), de faire une coupure bienvenue entre le temps professionnel et le temps privé, de pratiquer une activité physique, avec une prise en compte plus importante de l'environnement, et enfin d'avoir une proximité plus importante avec les autres (bonjour, sourire), qui souvent n'est pas possible en voiture.

La notion de plaisir est également à considérer : plaisir à la pratique mais également l'apport du vélo dans la facilité des échanges. Les personnes interviewées soulignent l'aspect facilitateur du vélo dans les rencontres possibles. Il est plus facile de s'arrêter et ainsi prendre quelques minutes pour discuter.

[6] À noter que sur les trajets réalisés en milieu urbain, ce différentiel de temps est parfois à l'avantage des cyclistes.

4.5.2. Manque d'aménagements cyclables et de continuité dans les cheminements

Les Rencontres Citoyennes de la Mobilité menées sur Clermont Auvergne Métropole montrent qu'une marge de progression est possible pour les déplacements à vélo [15]. Malgré la présence d'aménagements cyclables, les personnes interviewées identifient des problèmes de discontinuité ainsi qu'un jalonnement inexistant. La qualité des aménagements cyclables est également mise en question que ce soit par l'absence de continuité, par la cohérence des aménagements présents ou par leur visibilité. La situation est hétérogène d'une commune à l'autre de la métropole, de la présence d'aménagement plus ou moins cohérent à l'absence d'aménagement. La sécurisation des aménagements cyclables est une demande prioritaire. Toutefois, la présence d'aménagements cyclables n'est pas l'unique solution : les services nécessaires à l'usager du vélo (stationnement sécurisé, arceaux, location de vélos, ateliers de réparation et d'entretien des vélos, carte des aménagements cyclables…) et la proposition d'initiatives pour amener les gens à faire du vélo (vélo-écoles pour l'apprentissage du vélo en milieu urbain ou « remise en selle », bourses aux vélos) sont essentiels. Il convient également d'accompagner ces modifications, ces mises en place par une communication adaptée au public cible.

Les aménagements cyclables sont décrits comme insuffisants par les personnes rencontrées. Les personnes interrogées empruntent donc le plus souvent les voies des circulations classiques, impliquant un sentiment d'insécurité routière important dû à la vitesse des voitures ressentie comme excessive.

Les trajets d'observation ont montré l'absence de continuité d'aménagements cyclables et les difficultés de rouler au milieu de la circulation motorisée. Les rues telles que l'avenue des Paulines, où plusieurs voies se côtoient, sont plus dangereuses à aborder que d'autres.

Le territoire n'est pas homogène face à cette absence de continuité : le centre-ville de Clermont-Ferrand sera plus adapté à la pratique du vélo que les espaces situés au-delà de la première ceinture.

4.5.3. Les autres freins à la pratique du vélo

Au cours des entretiens, un manque d'information a été observé :

- sur les ressources présentes sur le territoire qui sont méconnues des personnes interviewées, notamment « Vélocité 63 » ou « Un guidon dans la tête ». La location de vélos mise en place par C.vélo est un service repéré, mais dont les modalités d'utilisation sont méconnues. Il est perçu comme difficile à utiliser et pour certains il reste cher[7] ;
- sur les aménagements spécifiques aux cyclistes et aux piétons (type double-sens cyclables, sas vélos, zones 30,…) ;
- sur la signalisation et ses évolutions (pictogrammes vélo, « tourne à droite », etc.).

Des initiatives comme la Maison des mobilités de Clermont Auvergne Métropole, inaugurée mi-avril 2018, et lieu d'information, d'échange et de consultation, peuvent contribuer à combler ce manque. Mais l'information doit également être diffusée activement, notamment vers les usagers les plus éloignés des transports actifs.

Le relief et la météo de la métropole, cités comme freins à la pratique du vélo par les non cyclistes, ne sont pas considérés comme des freins réels par les experts et les cyclistes aguerris rencontrés. Cela reste toutefois une contrainte à gérer. Les cyclistes rencontrés ont très souvent nommé les fortes pluies, la chaleur ainsi que la neige comme raison pour ne pas utiliser le vélo.

> *« Paradoxalement il fait bon faire du vélo quand il fait froid et je me suis vite habitué à la météo fraiche, je crains encore les fortes chaleurs. Je ne me suis pas encore équipé de protection anti-pluie mais j'ai constaté qu'il ne pleut pas souvent statistiquement.» [Parcours vélo]*

Sur l'ensemble du territoire Clermont Auvergne Métropole, des dénivelés importants sont observés mais principalement à l'ouest de la métropole. À Clermont-Ferrand, certaines rues nécessitent un effort physique important qui peut devenir un handicap pour l'usager. Cette contrainte est d'autant plus importante que l'usager sera âgé ou porteur d'une maladie chronique. Le vélo à assistance électrique est une solution adaptée à cette difficulté. Toutefois, l'accès à un VAE est cher et donc non accessible à tous[8].

[7] Depuis le 10 avril 2018, la première demi-heure est gratuite et l'abonnement annuel est entièrement pris en charge par Clermont Auvergne Métropole.
[8] Le réseau de vélos en libre-service C.Vélo comprend une flotte de près de 100 VAE en location de longue durée.

Pour les cyclistes débutants ou occasionnels interviewés, un sentiment d'insécurité routière est très présent en plus du manque d'aménagements cyclables et de la méconnaissance des dispositifs spécifiques aux vélos existant. Pour les cyclistes aguerris interviewés, le partage des voies de circulation (place des différents usagers) est une question prioritaire. Le fossé existant entre les infrastructures dédiées à la circulation motorisée et celles dédiées à la circulation du vélo est soulignée. Les personnes interviewées, cyclistes ou non, s'interrogent sur l'apport de sécurité de certains aménagements comme les contre-sens cyclables en zone 30[9] qui apparaissent, pour certains, très étroits et ne permettent pas de croiser une voiture en toute sécurité. L'allée des Troènes, empruntée lors d'un parcours vélo, en est un exemple (Figure 16).

Figure 16 : Allée des Troènes à Clermont-Ferrand : proximité des véhicules au niveau d'un contre-sens cyclables (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Le non-respect des aménagements cyclables par les automobilistes ou les piétons est également dénoncé, rendant la pratique du vélo moins agréable et diminuant le sentiment de sécurité des usagers. Il a notamment été rapporté :

- les vitesses excessives dans les zones 30 ;
- le non-respect des sas-vélo ;
- les piétons qui empruntent les pistes cyclables ;
- les véhicules qui se garent sur les bandes cyclables ;
- la proximité des aménagements cyclables avec les places de stationnement des véhicules (Figure 17).

Figure 17 : Rue Montlosier à Clermont-Ferrand : le mésusage de cette piste peut être source d'insécurité (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Certains lieux sont par ailleurs signalés comme dangereux. C'est le cas des rues avec plusieurs voies et sans aménagement cyclable, où le passage à vélo d'une voie de circulation à une autre est difficile (Figure 18). Les passages (entrées ou sorties) entre les aménagements cyclables et la circulation peuvent être particulièrement difficiles pour les cyclistes débutants ou occasionnels.

Figure 18 : Boulevard Fleury à Clermont-Ferrand : un passage d'une voie de circulation à une autre difficile pour les cyclistes (source : Google Maps)

[9] La bonne adéquation de ce type d'aménagement dans un contexte de voies à circulation apaisée de type zone 30 a été démontrée (Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (Certu), 2008).

Les axes très encombrés par les voitures ne laissent pas de place aux cyclistes, les exemples signalés sont nombreux : boulevard Lafayette, rue des Meuniers, boulevard Jean Jaurès, boulevard Cote-Blatin, avenue des Paulines… Ce sentiment de danger est renforcé avec la présence de lignes de bus, le cycliste pouvant potentiellement se trouver « coincé » entre la voie de bus et les automobiles.

L'entretien et le marquage au sol des aménagements cyclables sont également désignés comme freinant la pratique du vélo. Le marquage au sol n'est pas toujours visible, il peut être effacé, petit (par exemple : avenue de l'Union Soviétique) ou parfois difficilement compréhensible (comme sur la place Delille) (Figure 19) et peut devenir alors une source d'inquiétude pour les cyclistes débutants ou occasionnels. Le manque d'entretien peut entrainer quant à lui la désaffection de certains circuits. En effet, la présence de végétation envahissante peut limiter le passage du vélo, la présence de tesson de bouteilles peut provoquer des crevaisons…

Figure 19 : Place Delille à Clermont-Ferrand : un exemple de marquage au sol posant des difficultés de compréhension (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA)

Les vols très répandus de vélos constituent également un des freins fortement dénoncés. Les personnes interviewées signalent l'absence de box sécurisés, particulièrement au niveau de la gare SNCF de Clermont-Ferrand ainsi qu'au niveau des établissements scolaires.

Un autre frein à la pratique du vélo réside dans la perception du cycliste chez les non-cyclistes. Les représentations associées au vélo sont multiples. Parmi les personnes interviewées, le vélo a été associé aux personnes actives, jeunes, à la mode. Mais il a pu aussi être renvoyé à une image de « ringardise », un mode de déplacement pour les « pauvres » ou pour ceux qui ont beaucoup de temps disponible pour leurs loisirs ou qui ont un travail peu fatiguant. Surtout chez les plus jeunes, l'image du vélo n'est pas toujours valorisante, ce qui demande au cycliste une certaine assurance.

> *« Ils ont plus des skates, des mobylettes qui font plus de bruit, des voitures. On voit plus des pépés à vélo que des jeunes. Le vélo, c'est les gens qui vont faire plutôt du sport. » (Groupe quartier La Gauthière)*

Promouvoir une image positive du vélo est ainsi essentiel auprès de tous les publics mais préférentiellement pour les enfants, le public étudiant, les habitants des quartiers sensibles, de manière à ce que le vélo soit un mode de déplacement comme les autres. Les représentations négatives amènent à des comportements inadaptés voire agressifs de certains automobilistes. En effet, la majorité des cyclistes ont déjà fait face à des remarques désagréables ou agressives de la part d'automobilistes ou de piétons, ce qui demande aux cyclistes un certain flegme.

4.5.4. Des acteurs nombreux mais peut être trop cloisonnés

Les acteurs sont nombreux et diversifiés : Conseil départemental, Conseil régional, Clermont Auvergne Métropole, SMTC, les communes, APRR (Autoroute Paris-Rhin-Rhône), les associations… Le réseau associatif présent sur le territoire est perçu comme un atout entre autre par sa bonne connaissance du territoire. Les acteurs relèvent la nécessité de communiquer sur les réalisations et sur la cohérence des choix fait par les collectivités territoriales. Les acteurs tels C.vélo ou les associations permettent de diffuser des informations sur les atouts de la pratique du vélo et de rendre ainsi son utilisation plus attractive pour les néophytes. Ce sont des acteurs indispensables pour changer l'image de la pratique du vélo.

4.5.5. Les principaux leviers désignés

Rendre agréable certains itinéraires par l'amélioration de l'environnement est une piste proposée par les personnes interviewées. Un élément important reste également la cohabitation des véhicules motorisés et des cyclistes. Les personnes interviewées précisent que les solutions peuvent difficilement être autres que coercitives pour les automobilistes comme par exemple la mise en place d'une ville à 30 km/h qui serait pour certains un signal fort pour créer un environnement pacifié. Un autre levier souligné en priorité reste le gain financier en comparaison à l'utilisation de la voiture.

L'éducation et la familiarisation à ces modes actifs de déplacement semblent importantes pour les personnes interviewées et ce dès le plus jeune âgé afin de pouvoir ancrer la marche ou le vélo dans des habitudes de déplacement. L'école peut être ce lieu d'apprentissage à condition, selon certaines personnes interviewées, de sortir d'un discours trop centré sur la sécurité.

Nombre de personnes interviewées ont parlé de modification dans leur comportement de consommateur. Les usagers des vélos ainsi que les marcheurs privilégient le commerce de proximité au détriment d'hypermarchés qui se trouvent pour la plupart en périphérie et qui présentent deux inconvénients majeurs : ils sont d'une part inaccessibles à pied ou à vélo et d'autre part ramener des courses d'ampleur à vélo ou à pied est difficile.

Les motivations peuvent également être de l'ordre du changement de comportement, diminuer l'utilisation de la voiture pour utiliser davantage la marche à pied ou le vélo. Plusieurs personnes rencontrées ont changé de comportement pour faire de l'activité physique, pour perdre du poids, pour répondre à un choix de vie (participer à l'amélioration de la qualité de l'air, à la qualité de vie dans le centre-ville), pour avoir une meilleure emprise sur leur emploi du temps. Le vélo est envisagé quand les distances sont « psychologiquement possibles » et qu'un « pair » a démontré et encouragé cette utilisation. L'encouragement extérieur (amis, collègues, associations…) semble important pour rendre la pratique possible.

4.6. Éléments de réflexion apportés par les experts

Les experts rencontrés décrivent la Clermont Auvergne métropole comme propice à l'utilisation de véhicules motorisés avec de nombreuses « 2x2 voies » pénétrantes, des possibilités de stationnement encore importantes, une fluidité, même si toute relative, de la circulation en centre-ville. La métropole est également façonnée par l'A71/75 qui se trouve à l'est de Clermont Auvergne Métropole. La situation est encore en faveur de l'utilisation de la voiture à Clermont-Ferrand. Le diagnostic réalisé pour le Schéma cyclable métropolitain a fait un état des lieux de l'existant en termes de présence et de qualité d'aménagements cyclables, des pôles générateurs ou d'urbanisme sur l'ensemble de la métropole. Une grande diversité dans la densité des aménagements cyclables existe en fonction des communes, certaines ayant déjà investi la question des mobilités actives et d'autres pas du tout.

La pratique de la marche et du vélo pose en effet la question de la place de l'automobile en ville. Clermont Auvergne Métropole s'est engagé dans cette réflexion par la mise en place et l'utilisation de différents outils : révision du Schéma cyclable métropolitain, rencontres citoyenne de la mobilité, Plan de déplacements urbains… Une majorité de communes urbaines en France développe les zones à 30 km/h, les aménagements cyclables, travaillent à la fluidité de la circulation, au développement des transports en commun.

Clermont Auvergne Métropole est un territoire vaste avec des pôles d'attraction centrés à Clermont-Ferrand qui recouvrent plusieurs réalités : des zones urbaines denses, des zones d'activités moins denses, des zones rurales… Par ailleurs, ce territoire présente plusieurs reliefs, l'Ouest étant moins adapté que l'Est à la pratique du vélo par exemple, le dénivelé étant plus important. Les réponses à apporter sont donc diverses et peuvent concerner les infrastructures et/ou les services. Pour les relations entre communes, le développement de la multimodalité est primordial, en y incluant les parcs relais, les box à vélos sécurisés, etc.

Par ailleurs, la marche et le vélo peuvent être utilisés en tant que modes de déplacement, mais aussi en tant que loisirs (sportif ou non). Cependant, en pratique, quelques données sont rappelées : en milieu urbain, pour des distances jusqu'à 5 kilomètres, le vélo est plus rapide et supprime les problèmes de stationnement. Selon l'Ademe, un cycliste roule en moyenne à 15 km/h en ville, contre 14 km/h pour une voiture[10]. D'autre part, 50 % des trajets en ville font moins de 3 km et peuvent donc être effectués à pied ou à vélo.

[10] Ces données ne prennent pas en compte des trajets avec un dénivelé important, et concernent un cycliste roulant à une allure moyenne

4.6.1. La marche

Pour les experts rencontrés lors des entretiens individuels, l'amélioration de la marchabilité de l'agglomération concerne principalement l'amélioration des aménagements. La dernière enquête liée aux déplacements menée dans l'agglomération (enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012) montre que la part modale de déplacements à pied à Clermont-Ferrand se situe dans la moyenne des villes françaises.

Il semble difficile aux experts rencontrés de faire évoluer significativement la part modale de déplacements à pied. Plusieurs pistes d'amélioration sont toutefois évoquées :

- Pacifier les zones de cohabitation afin de les rendre plus agréables. Les nombreuses utilisations des trottoirs ainsi que leurs différents types d'usagers sont mises en exergue : les piétons, les cyclistes, les voitures… ;
- Agrémenter les rues : largeur des trottoirs, présence de végétation, qualité et entretien du patrimoine architectural ;
- Des évolutions envisageables concernent également les « passages malins » qui peuvent être repérés dans la ville. Ces passages témoignent de l'usage de l'espace public par la population en dehors des aménagements existants comme par exemple le passage à travers une haie pour traverser une 2x2 voies ;
- Créer des liaisons pour les trajets à pied entre certains quartiers résidentiels et des zones de commerce de proximité.

4.6.2. Le vélo

Les experts rencontrés dressent un constat mitigé de la situation à Clermont Auvergne Métropole. Ils partagent le diagnostic d'un manque d'aménagements cyclables et d'un manque de continuité. Même si le nombre d'aménagements augmentent, ils ne sont pas suffisants. Ce sentiment est renforcé par un manque de communication sur les aménagements réalisés et un manque de visibilité. Certains aménagements semblent sous-utilisés, comme par exemple, ceux longeant de la voie de tramway avenue de la République.

Mais les nombreux études et projets en cours semblent apporter des réponses aux attentes exprimées, même si ces projets sont à plus ou moins long terme et que les contraintes organisationnelles et financières ne sont pas oubliées. Des idées d'aménagement émergent comme par exemple relier le parc technologique « La Pardieu » au quartier qui se trouve de l'autre côté de l'A75. Le marquage au sol est important et doit être présent pour orienter les cyclistes. Les contraintes sont rappelées et englobent la priorisation des projets, le lien avec les travaux d'aménagement urbain. Les experts signalent l'importance d'intégrer le thème des mobilités actives dans tous les projets d'aménagement urbain. Pour cela, la concertation avec les collectivités territoriales et les acteurs associatifs est indispensable. En complément, les articulations avec le Conseil départemental ou d'autres acteurs, tel le groupe autoroutier APRR, sont importantes pour la cohésion des aménagements.

5. Différents publics face à la marche et au vélo

5.1. Les personnes de plus de 65 ans

Les hommes et femmes de plus de 65 ans rencontrés à Clermont-Ferrand étaient des membres de l'association RLS (Retraite loisirs et solidarité 63). Ces personnes étaient mobiles, marchaient souvent et pour certains étaient des cyclistes réguliers ou occasionnels. Certains, confrontés d'ores et déjà à des diminutions de leurs capacités (par exemple, visuelle et /ou auditive, de leur équilibre…) commençaient à appréhender une perte de leur mobilité.

Au-delà de ces jeunes seniors, encore très mobiles et dont les comportements sont proches d'adultes plus jeunes, ont été évoquées les problématiques liées aux personnes plus âgées qui peuvent être plus limités dans leur mobilité et leur autonomie.

Le projet MAPISE (Marche à pied chez les séniors), par une revue de la littérature, parle de vieillissement dit "normal", c'est-à-dire relevant du processus naturel d'avancée en âge, pouvant toucher différentes capacités et fonctionnalités utiles à la pratique de la marche à pied en toute sécurité [16,17] :

- la vue (baisse de la sensibilité au contraste, réduction du champ visuel, atténuation des couleurs) ;
- l'ouïe ;
- la force musculaire ;
- les capacités respiratoires ;
- l'endurance ;
- la mémoire (notamment la mémoire spatiale, c'est-à-dire la capacité à encoder les éléments de l'espace et la capacité à utiliser ces éléments pour se repérer) ;
- la réactivité (temps de réaction à un stimulus) ;
- la motricité générale (du fait notamment des effets de maladies inhérentes au vieillissement comme l'arthrose ou les rhumatismes) ;
- la préhension, etc.

Ces différents éléments peuvent tous, à différents degrés, avoir un impact sur les capacités des personnes âgées à marcher. Certains de ces points théoriques sont clairement illustrés par les personnes rencontrées : mobilier urbain gris difficile à repérer, gêne occasionnée par le bruit et la pollution, obstacles sur les trottoirs difficiles à anticiper et difficiles à contourner, la présence des autres piétons, peu attentifs, qui nécessitent de réagir rapidement...

Les entretiens menés corroborent les freins à la marche à pied de ce public déjà identifiés par ailleurs (projet MAPISE). Plusieurs facteurs sont d'une grande importance pour ce public : les conditions climatiques (la pluie en particulier), les dénivelés (le centre-ville de Clermont-Ferrand présente des dénivelés pouvant contraindre la marche chez certaines personnes), la qualité des trottoirs (racines d'arbres, trous, obstacles…), l'absence de bancs pour se reposer, l'insuffisance d'éclairage et le sentiment d'insécurité, qui correspond le plus souvent au trafic automobile (vitesse, temps nécessaire pour traverser une rue plus importante…) et à la peur d'être bousculé par un autre piéton. Ces différents freins sont d'autant plus importants que leur mobilité diminue.

Les éléments caractéristiques d'un environnement favorisant la marche à pied pour le public âgé sont donc de l'ordre :

- de l'infrastructure : largeur du trottoir, encombrement, stationnement prévu ou anarchique, revêtement, présence de banc ;
- de la sécurité : rue fréquentée, rue éclairée, vitesse autorisée, présence de passages piétons, de feux tricolores adaptés, type de voie (en sens unique, double voies…) ;
- des agréments présents : végétalisation des murs aveugles, largeur des rues, présence de commerces, présence de parcs et espaces verts.

Pour les seniors, l'absence de ces éléments peut être une raison d'abandon ou de diminution de la motivation à marcher dans la ville, ce qui peut favoriser la sédentarité et l'isolement au domicile.

Enfin, certains ont opté pour la marche à pied suite à l'abandon de la voiture, soit par contrainte, soit par choix, ce qui amène la marche à pied comme mode de déplacement à part entière. Sans que ce point ait été approfondi, les raisons de l'abandon de la voiture par les personnes rencontrées sont liées au coût que représente l'utilisation de la voiture (entretien, stationnement…), aux capacités à la conduite (sentiment de sécurité moindre, problème de santé…) et peut être à « l'aire » de déplacements qui se limite par la perte de mobilité et d'autonomie. En effet, les lieux de déplacement décrits par les personnes rencontrées se trouvaient tous à proximité de leur domicile.

La gestion du temps est un paramètre particulièrement important dans le choix du mode de déplacement. Chacun propose ses propres critères de choix mais tous ont l'équation temps à résoudre. Les seniors expriment la fin de la « course au temps », ils ont maintenant le temps de marcher, de faire de vélo, de flâner.

Quelle que soit la personne âgée, mais davantage les femmes que les hommes rencontrés, l'une des problématiques de santé qui les inquiètent le plus est celle des chutes, dans l'espace domestique ou à l'extérieur. Les chutes peuvent être la cause de nombreuses fractures, qui peuvent entrainer ou accélérer un phénomène de dépendance. Les personnes âgées interviewées en sont conscientes et redoutent de tomber (en trébuchant sur un obstacle, en perdant l'équilibre du fait d'un sol en pente, en glissant ou encore en étant « bousculées » par d'autres piétons ou par des cyclistes). La peur de tomber peut freiner la marche à l'extérieur du domicile, même chez des personnes motivées pour sortir de chez elles. Les dangers ou obstacles sur la voie publique peuvent *de facto* favoriser les chutes et les interviewés souhaitent ainsi que les obstacles soient réduits. Ils souhaitent aussi que des lieux de pause soit accessibles, la présence de bancs étant un élément essentiel pour les personnes à mobilité réduite (âgées ou non).

L'utilisation du vélo est peu fréquente chez les personnes âgées rencontrées : ceux qui utilisent un vélo sont ceux qui sont en très bonne forme physique et qui sont confiants en leurs capacités physiques. Le vélo à assistance électrique a également été présenté comme une alternative aux deux-roues motorisées car perçu comme moins dangereux qu'un scooter. Dans ce contexte, les vélos à assistance électrique sont indéniablement très prisés mais moins accessibles étant donné leur coût.

Sensibles également à leur environnement, les personnes âgées rencontrées ont mis l'accent sur les nuisances sonores et la pollution atmosphérique. Pour celles ayant un déficit auditif, le sentiment d'insécurité est accentué par la crainte de ne pas entendre « le danger arriver ».

Sortir d'une utilisation individuelle des voitures ne va pas encore totalement de soi. Des expériences ont été mises en place à Clermont Auvergne Métropole, pour permettre aux usagers du Sémaphore, salle de spectacles à Cébazat, de rejoindre le centre-ville de Clermont-Ferrand en bus. Après un an de fonctionnement, les usagers ne s'étant pas saisi de cette opportunité, le bus a été supprimé.

5.2. Les étudiants

Il a été compliqué de rencontrer des étudiants : les raisons évoquées sont la difficulté à les mobiliser ainsi que le sujet qui ne les encourageait probablement pas à se déplacer sur le campus.

Parmi ceux interviewés, certains se déplacent le plus souvent à pied alors que d'autres essaient de minimiser les déplacements à pied. En effet, selon eux, les trajets à pied sont plus longs, donc associés à une perte de temps. Ils préfèrent utiliser le scooter, la voiture ou les transports en commun. L'alternative offerte par la présence de transports en commun est particulièrement importante et appréciée. La convivialité est importante pour les étudiants et fait partie des critères guidant leur choix de mode de déplacement. L'aspect convivial de l'usage des transports en commun est décrit par les étudiants interviewés. D'après eux, la norme consiste plutôt à prendre les transports en commun (tramway ou bus) que faire les trajets à pied. Pour les marcheurs, il semble très difficile de convaincre leurs collègues de faire les trajets à pied.

Les étudiants vont développer des stratégies en termes d'horaires de bus et prendre le bus à plusieurs pour discuter en groupe. Ils marchent lorsqu'ils ne peuvent pas prendre le bus. À l'inverse ils prennent la voiture, lorsqu'ils en ont une, pour aller à l'université s'ils peuvent se garer, ou lors de leurs déplacements la nuit. Leurs déplacements en soirée concernent leurs loisirs mais également les emplois à temps partiels qu'ils peuvent occuper.

Par ailleurs, en l'absence de moyen de locomotion la nuit, les étudiants (homme ou femme) préféreront se déplacer en groupe afin de réduire le sentiment d'insécurité.

L'utilisation des transports en commun est facilitée par l'effort réalisé pour rendre l'abonnement accessible qui lève, pour la plupart, l'argument financier. L'abonnement au réseau de Transport en Commun de l'agglomération Clermontoise (T2C) fait partie de la panoplie de l'étudiant et laisse peu de place à d'autres modes de déplacement. En effet, le succès des transports en commun (accès des lieux d'étude, accès financier) en fait le mode de déplacement privilégié des étudiants.

Pour certains, ils arrivent dans une ville méconnue, ou dans un quartier méconnu, sans repère. Ils n'ont pas toujours la connaissance nécessaire pour apprécier les distances de leurs itinéraires. Sans être accompagnés, ils resteront sur les itinéraires, sur les modes de déplacement qu'ils connaissent et qui les sécurisent (les étudiants rencontrés n'ont pas l'habitude de faire du vélo). Ils ont eu pour certains une pratique en loisir mais n'ont pas continué par une pratique urbaine quotidienne ou régulière.

Ils connaissent donc peu les itinéraires adaptés à la pratique du vélo. En outre, certains étudiants ont des difficultés à ranger leur vélo (manque de place à domicile, absence de garage à vélos, …). La pratique du vélo est également spontanément associée à une pratique dangereuse surtout en l'absence d'aménagements cyclables.

Un étudiant qui souhaite utiliser un vélo pour se rendre sur son lieu d'études peut-être confronté à plusieurs difficultés, notamment :

- il n'a pas de vélo et n'a pas les moyens d'en acheter un ;
- il ne connait que le trajet utilisé en voiture ou en transport en commun pour se déplacer de son domicile à son lieu d'étude ;
- il n'y a pas d'aménagement cyclable sur l'ensemble de son trajet ;
- il ne connait pas les règles d'usage du vélo en ville ;
- il n'y a pas de lieu de stationnement pour son vélo à son domicile ou sur son lieu d'étude.

Le campus de Cézeaux organise régulièrement des journées pour informer et promouvoir l'utilisation du vélo. Les années précédentes, les organisateurs de ces journées regrettaient le manque de participation des étudiants, ce qui reflète un faible intérêt pour le sujet.

Par ailleurs, pour certains, le vélo peut être perçu comme socialement « déclassant ». En effet, le vélo a une mauvaise image : il est perçu comme étant utilisé par les personnes âgées ou les personnes qui n'ont pas d'autres moyens de déplacement. Cette vision n'est cependant pas partagée par tous les étudiants présents, certains voyant plus le cycliste comme athlétique et jeune.

On note par ailleurs un manque de connaissances sur les ressources et les services existant (conditions et tarifs de location de vélos en libre-service, existence d'associations…) : les étudiants rencontrés ont une méconnaissance de ce qui existe en dehors du campus. Même s'il est difficile de mobiliser les étudiants sur ce sujet, il serait judicieux de multiplier les sources d'information et les modes de communication. Certains des étudiants rencontrés auront montré une sensibilité pour l'activité physique associée à la pratique du vélo, d'autres pour les bénéfices sanitaires de manière générale, et enfin d'autres pour l'amélioration de la qualité environnementale.

Mettre en place une information claire sur l'ensemble des services de mobilité à destination des différents usagers des universités est indispensable si l'on veut faire évoluer les pratiques.

Les étudiants rencontrés ont pour certains des attentes importantes en ce qui concerne les aménagements cyclables. En effet, ils ne prendront pas le temps de découvrir de nouveaux itinéraires, ils emprunteront ceux qui leur sont connus. Les objectifs des étudiants dans leur pratique du vélo sont d'aller vite pour se rendre à leur destination et de prendre l'itinéraire le plus court.

Garçons et filles sont attentifs à leur apparence physique et à leur poids : l'activité physique est un moyen bien identifié pour « soigner » cette apparence, notamment en termes de minceur et de musculation. Toutefois pour les étudiants rencontrés, pratiquer une activité physique correspond à la fréquentation d'une salle de sport ce qui semble particulièrement valoriser parmi certains étudiants. Pour les étudiants interviewés, les déplacements à pied ne sont donc pas perçus comme une activité physique en tant que telle.

De plus, sportif ou non, les étudiants tiennent également à arriver dans une tenue / un état approprié à leur destination (lieux d'enseignements, lieux de loisirs, lieux de sortie…). Les paramètres à prendre en compte pour « *rester bien* » sont la météo (la chaleur et la pluie) ainsi que l'effort demandé et ce qu'il peut impliquer en termes de transpiration notamment. Un trajet à pied de plus de 20 minutes n'est pas perçu par les personnes interviewées comme compatible avec ces contraintes, de même qu'un trajet à vélo qui présente un dénivelé important.

Les agréments d'un trajet ont également leur importance et la notion de qualité de l'environnement a du sens pour les étudiants rencontrés.

Se pose également la question pour les étudiants des déplacements de nuit, que ce soit pour les loisirs ou pour les emplois à temps partiels. Les étudiants, et plus particulièrement les jeunes femmes, ont exprimé des craintes à se déplacer seuls la nuit. Cela les amène à rentrer en groupe, à pied ou en voiture. Il apparait important de sécuriser les endroits les plus fréquentés par les étudiants. Même si la question de l'insécurité n'a pas été centrale lors des entretiens, elle a été évoquée dans le cas de déplacements nocturnes, que ce soit pour les loisirs et pour revenir d'un travail en périphérie de la ville.

5.3. Les habitants du quartier de La Gauthière et les parents

Les habitants que nous avons pu rencontrer ont peu parlé des déplacements au sein de leur propre quartier mais davantage des itinéraires vers le centre-ville de Clermont-Ferrand (pôle générateur de déplacements, le plus important de l'agglomération).

Les personnes interrogées notent le peu d'intérêt qu'elles ont à faire du vélo au sein des quartiers alors que la configuration de ces quartiers favorise, dans le meilleur des cas, la marche au quotidien (proximité des petits commerces, des écoles…). Les habitants sont aussi parfois des parents et se déplacent pour faire les courses, aller vers des lieux de loisirs, avec ou sans leurs enfants.

Ceux qui utilisent déjà des modes de déplacement actifs attendent globalement des éléments de facilité de circulation, d'agrément et de sécurité, pour mieux investir le centre-ville.

Les parents rencontrés expriment des craintes à laisser leurs enfants se déplacer seuls et ont des attentes de sécurité marquées, notamment lorsque les enfants ont moins de 15 ans (la plupart avaient des enfants de moins de 12 ans et ne les laissaient pas se déplacer seuls en ville). L'environnement difficile pour l'adulte devient impossible pour l'enfant, les dangers devenant pour les parents difficiles à anticiper. Pouvoir identifier des itinéraires dénués de danger est une demande importante pour les parents rencontrés.

En deçà de 8 ans, les enfants ont le droit de faire du vélo sur les trottoirs, mais cette pratique peut être mal perçue par les piétons et surtout les plus âgés qui se sentent vulnérables face à la chute.

Les enfants des parents rencontrés font du vélo dans le cadre de loisirs mais très peu pour leurs déplacements. Les parents qui souhaitent accompagner leurs enfants dans l'apprentissage du vélo en milieu urbain sont très souvent freinés par un fort sentiment d'insécurité routière et aussi par le vol. D'après les entretiens, les enfants apprennent à faire du vélo dans leur quartier puis abandonnent lorsqu'ils pourraient être autonomes, soit parce qu'ils n'en ont pas l'usage, soit parce que les parents ne les laissent pas se déplacer seuls à vélo principalement à cause du danger que cela représente pour eux. Une des personnes rencontrées, cycliste militante, circule également à vélo avec ses enfants.

La peur du vol de vélo est un critère qui différencie les cyclistes aguerris des cyclistes débutants ou occasionnels. Les cyclistes aguerris se prémunissent peut être mieux contre le vol à l'extérieur de leur domicile (matériel adapté, lieu de stationnement), mais ont déjà été plus ou moins tous confrontés au vol de leur(s) vélo(s) et ont développé des stratégies pour diminuer le risque (antivol performant, achat de vieux vélos…). Ces cyclistes considèrent le vol de vélo comme un risque inhérent à la pratique du vélo.

Le vol de vélo est une crainte pour les parents qui est accentuée par l'absence de lieux pour stationner les vélos dans les complexes scolaires.

L'existence de pédibus[11] dans une école primaire a été évoquée, les personnes interviewées, qui n'étaient pas concernées par ce pédibus, ont émis le souhait de voir ce système se développer mais ont également mis en avant la fragilité d'une telle organisation qui repose sur l'engagement bénévole des parents. Pour eux, ce système ne peut être pérenne qu'avec le soutien de la collectivité entre autre par la mise à disposition d'un encadrant.

5.4. Les personnes ayant une activité professionnelle

En 2015, selon les données de l'enquête annuelle de recensement de la population de l'Insee, 2 % des actifs ayant un emploi vont travailler à vélo. Le vélo est surtout utilisé lorsque le lieu de travail se trouve jusqu'à quatre kilomètres du domicile (Insee première 1629). Les actifs rencontrés utilisateurs du vélo résident principalement en centre-ville mais pas uniquement. La présence de plusieurs enfants dans la famille implique la multiplication des lieux de déplacements (crèches, écoles, …) ce qui constitue une contrainte supplémentaire. En effet, les personnes cyclistes rencontrées n'avaient pas d'enfant à l'exception d'une personne « militante » du vélo.

Par ailleurs, la distance à parcourir influence le mode de déplacement. Pour les actifs rencontrés, les domaines de pertinence pour l'utilisation des modes de déplacements actifs sont respectivement de moins de 3 km pour le marcheur et de moins de 6 km pour le cycliste. Quelques cyclistes participant à l'étude se déplacent au-delà de cette distance en utilisant un vélo à assistance électrique, soit parce que cela leur permet d'allonger leur itinéraire sans pour autant augmenter la fatigue, soit parce qu'ils cherchent par ce biais à augmenter leur niveau de pratique d'activités physiques.

[11] Système de déplacement en commun à pied, sur un trajet déterminé, avec des horaires de passage fixes, accompagné et encadré.

Les actifs ont différentes contraintes à prendre en compte lorsqu'ils se déplacent pour aller travailler :

- arriver à l'heure au travail ;
- arriver dans une tenue/un état appropriés à l'activité professionnelle (rendez-vous professionnels, contacts avec clients etc…) ;
- maitriser leur emploi du temps personnel (enfants, contraintes domestiques à assumer après le travail,…).

Pour la pratique du vélo, les conditions proposées par l'entreprise des personnes interviewées sont facilitantes : parking pour vélo, présence d'un Plan de Mobilité (PDM)[12], prêt de vélos à assistance électrique pour les déplacements professionnels… Comme les vélos sont peu empruntés par les salariés dans certaines entreprises qui en proposent en libre-service, ils peuvent être conservés sur une longue période par ceux qui le souhaitent et pour un usage domicile/travail. Les personnes rencontrées ont indiqué l'inadaptation de certaines installations dans leurs entreprises : un parking avec un accès inadapté pour les vélos, des arceaux devant l'entreprise pas très pratiques. Ces contraintes peuvent être un frein à l'utilisation du vélo.

« Y'a un autre problème, on a changé notre système de badge et les nouveaux n'ouvrent pas le parking à vélos » (Groupe actifs)

Ils ont par ailleurs conscience de la difficulté à maintenir un parc à vélos de qualité.

« L'inconvénient c'est l'entretien [des vélos]. Il n'est peut-être pas forcément le même que celui de la flotte des vélos de la ville. Je sais qu'il y a des vélos qui n'ont plus de freins, des roues à plat… » (Groupe actif)

Le développement du vélo à assistance électrique peut être une opportunité pour les actifs car il facilite l'arrivée au lieu de travail dans un état adapté à l'activité professionnelle (tenue, fatigue…). Les actifs cyclistes rencontrés utilisaient principalement un vélo à assistance électrique.

Par ailleurs, les actifs essayent, pour certains, de se maintenir en forme (contrôle du poids, souci d'être en bonne santé, équilibre psychologique) et expriment le besoin de se détendre/de décompresser avant et surtout après le travail. À pied ou à vélo, le fait de parler à d'autres personnes, sur les trajets quotidiens (pas forcément à des collègues) peut les aider à se détendre et est recherché par certains (rencontres en marchant, vélo en groupe pour aller travailler).

On note que pour les interviewés, l'activité physique elle-même est souvent vue comme un élément permettant de se détendre. Les mobilités actives peuvent permettre cela lorsqu'elles ne renforcent pas les contraintes suscitées.

Elle ne fait pas abstraction des difficultés que cela peut apporter : pour elle, faire du vélo c'est également faire face à de nombreuses contraintes. Alors que cette personne emmenait ses enfants à l'école sur le porte-bagage lorsqu'ils étaient plus petits, elle hésite, maintenant, à laisser ses enfants seuls faire du vélo. L'insécurité routière et l'incivilité des automobilistes sont les raisons évoquées.

« Mes enfants me réclament d'aller à l'école à vélo : on a toujours été à l'école à vélo, quand ils étaient petits sur le porte-bagage et maintenant je commence à être moins sécurisée. Surtout que le matin les gens ne sont pas respectueux des vélos. »

À cela s'ajoute la problématique de stationner les vélos à l'école de manière sécurisée, avec le risque de vol.

Les déplacements domicile - école/crèche - travail sont décrits comme complexes par les personnes Interviewées s'ils ne sont pas réalisés en voiture. Ces déplacements demandent à multiplier les modes de déplacement ce qui est rarement possible compte tenu des organisations chronométrées de chacun.

[12] Ensemble de mesures visant à optimiser et augmenter l'efficacité des déplacements des salariés d'une entreprise, pour diminuer les émissions polluantes et réduire le trafic routier.

5.5. Les personnes atteintes de maladies chroniques

De nombreuses pathologies chroniques somatiques (diabète, maladies cardio-vasculaires, cancers, etc.) n'entrave pas l'activité physique et les mobilités actives, ni même l'activité sportive lorsqu'elle est bien adaptée à l'état de la personne. Une activité physique modérée est conseillée, dans le cadre d'une bonne hygiène de vie, car elle aide, notamment, à réguler la tension (l'hypertension contribue à délabrer les fonctions rénales) et à stabiliser l'état de santé de la personne, en étant bénéfique par ailleurs sur de nombreux aspects de la santé (régulation de la glycémie, souplesse des articulations, …).

Pour ces personnes, comme pour les personnes âgées concernées par une difficulté de mobilité, il est important de prévoir les moyens pour qu'elles puissent emprunter des itinéraires (notamment dans le cadre de la marche en tant qu'activité physique de loisir et « d'entretien ») qui prennent en compte leur fatigabilité et vulnérabilité, ces moyens étant principalement :

- des bancs, ou sièges pour leur permettre de se reposer au cours d'un parcours de promenade ;
- le fait que ces bancs soient à l'ombre, pour éviter les dangers et la fatigue que peut engendrer l'exposition au soleil, notamment en été ;
- des toilettes publiques.

En ce qui concerne les pathologies chroniques en lien avec la santé mentale (psychoses notamment) ou des dégénérescences séniles, neurologiques (maladie d'Alzheimer et apparenté) de certains handicaps neurologiques (autisme) ou psychomoteurs (personnes infirmes moteurs-cérébraux), l'activité physique est également vivement conseillée par le corps médical, à la fois pour contribuer à maintenir un bon état de santé somatique (souvent fragilisé par la maladie mentale ou neurologique, ou par ces handicaps qui touchent à certaines fonctions cognitives), mais aussi pour réduire la dépressivité, l'anxiété, et aussi pour réinvestir, autant que possible, son corps, avec ce que cela implique en matière d'estime de soi, mais aussi de rapport aux autres.

La marche ou le vélo font partie des activités conseillées, tant que ces modes de déplacements sont possibles (notamment avant les stades avancés des maladies neurologiques qui peuvent entrainer de grandes difficultés à marcher, des pertes d'équilibre, notamment dans le cas de la maladie de Parkinson). Néanmoins, pour les personnes qui présentent des troubles du comportement du fait de leur pathologie psychiatrique ou neurologique, se posent des problèmes très spécifiques :

- les problèmes de perte de mémoire et de désorientation (Alzheimer notamment) ;
- le manque éventuel de tolérance et de bienveillance des autres usagers des espaces publics face à certains comportements qui peuvent paraître ridicules ou agressifs.

Il y a ainsi un véritable enjeu à améliorer l'information du grand public, et à développer la tolérance et la bienveillance de tous face aux personnes concernées par une maladie mentale ou neurologique.

Certains enjeux se croisent avec ceux de l'insertion des personnes âgées dépendantes concernées par une dégénérescence sénile. Ces dernières années, des expériences ont vu le jour en France ou à l'étranger de quartiers ou villes « bienveillantes », où les commerçants, les agents des services publics (poste, transports en commun, etc.) sont formés au contact de ces personnes vulnérables pour les aider notamment à s'orienter ou à joindre des ressources spécifiques au besoin. Ces territoires prennent aussi en compte les besoins spécifiques de ces personnes en matière de déplacements[13]. Des réseaux existent qui formalisent cette attention comme les « villes amies des ainés », ou les « villes amies des démences », etc. Dans tous les cas, ces approches visent à améliorer l'attention et la bienveillance de tous, face à ces personnes dont les capacités cognitives et intellectuelles sont fragilisées par la maladie ou le handicap. Ces approches peuvent, en rendant la ville plus accueillante et bienveillante pour ces personnes, favoriser et faciliter l'activité physique et les mobilités actives en ville.

[13] Villes amies des ainés : http://www.villesamiesdesaines-rf.fr/espaces-exterieurs-et-batiments
http://www.villesamiesdesaines-rf.fr/transports-et-mobilite
Villes amies des démences : https://alzheimer.be/nos-projets/ville-amie-demence/

6. Synthèse cartographique des itinéraires commentés par les habitants

À noter que les cartes et les tableaux ci-dessous synthétisent les informations remontées par les habitants lors des différents entretiens et lors des parcours *in vivo* réalisés à pied et à vélo avec certains habitants de chaque groupe. Elles n'ont en aucun cas vocation à être exhaustives.

Lorsqu'une contrainte pour la marchabilité ou la cyclabilité a été identifiée sur une rue, l'ensemble de la rue a été coloré.

6.1. Parcours à pied

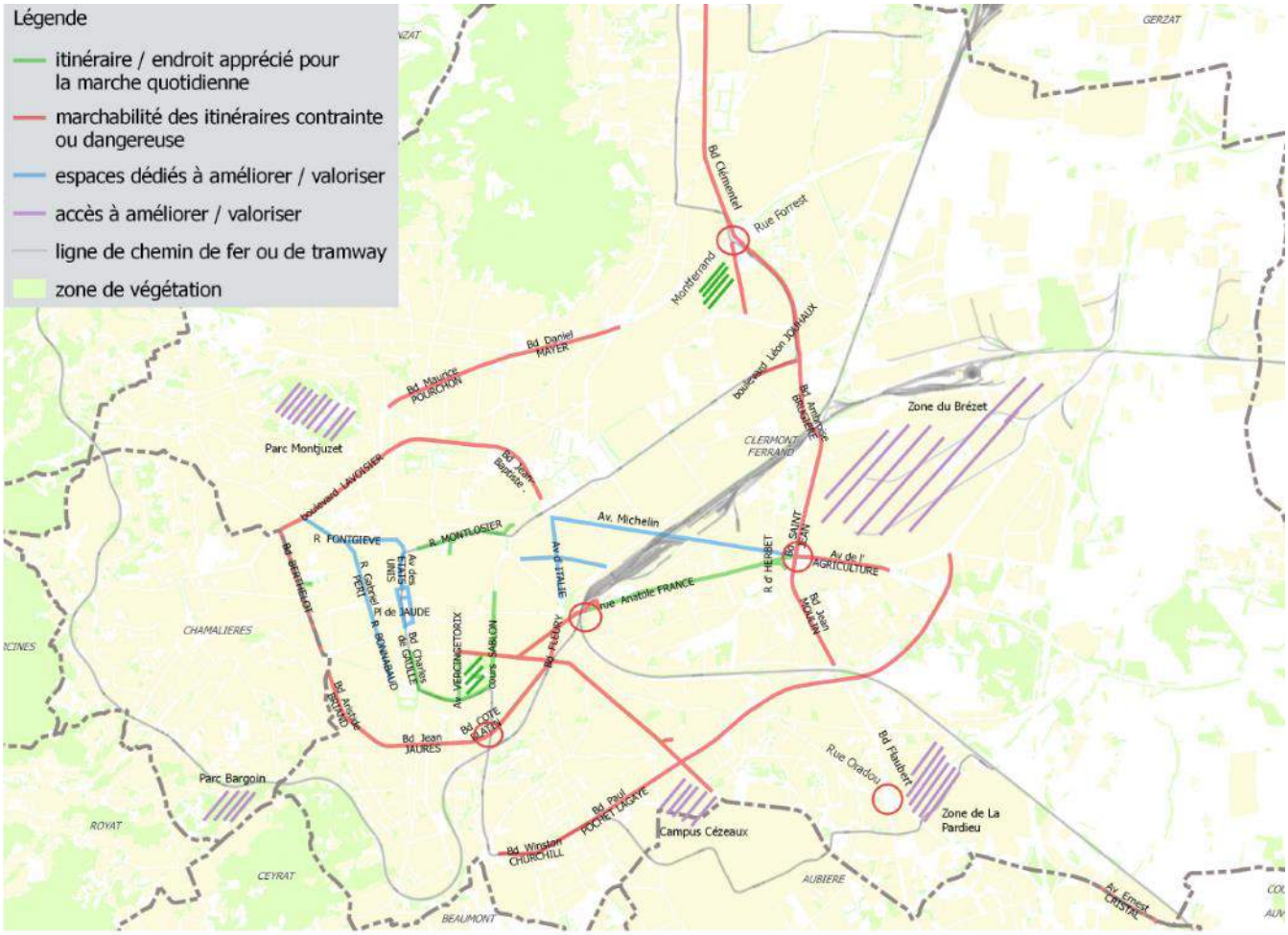


Figure 20 : synthèse cartographique des itinéraires à pieds commentés par les habitants (source : SIG, Clermont Auvergne Métropole, fond de carte élaboré à partir des données de la DGI, de la base de données TOPO IGN et d'OpenStreetMap)

6.2. Parcours à vélo

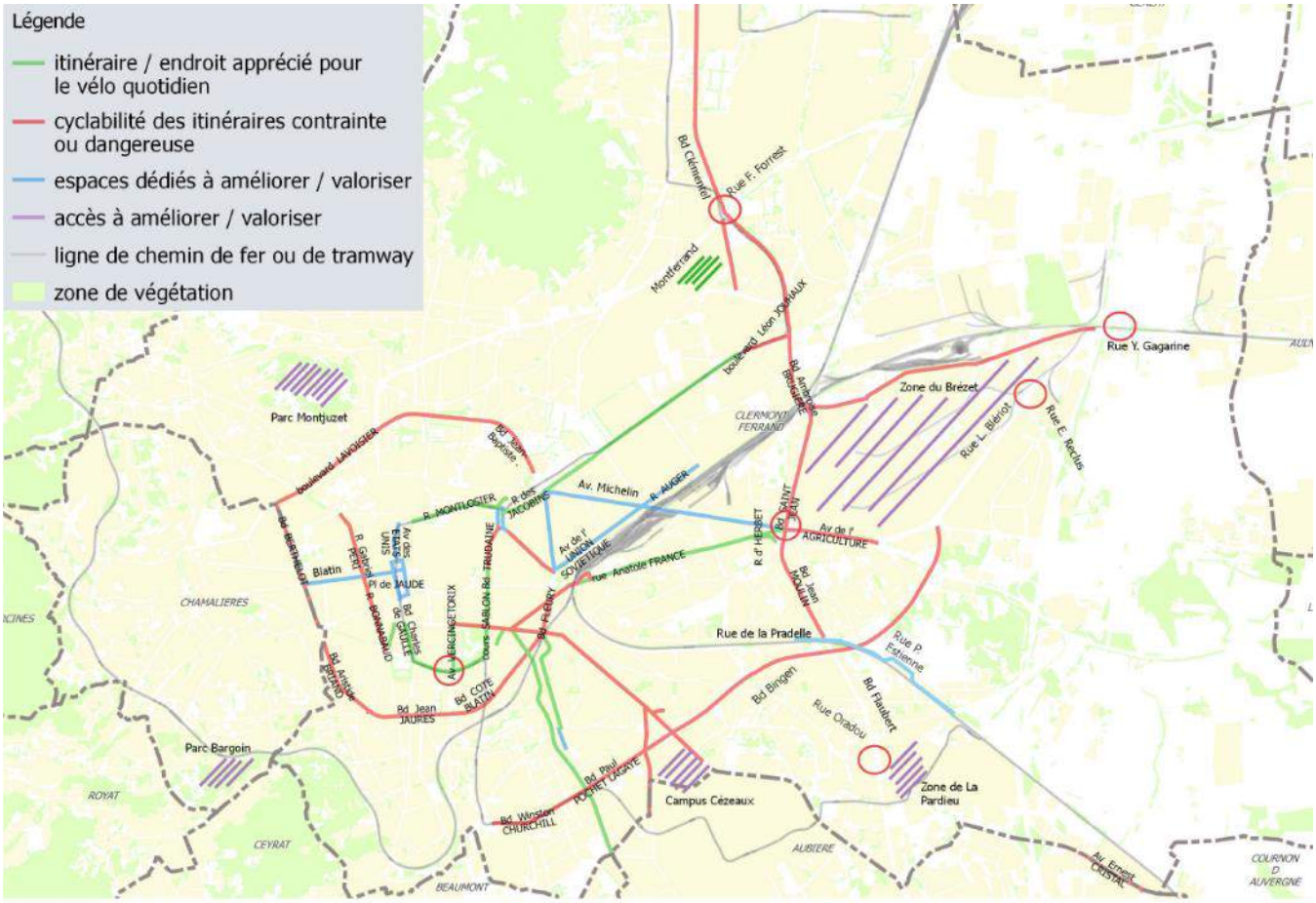


Figure 21 : Synthèse cartographique des itinéraires à vélo commentés par les habitants (source : SIG, Clermont Auvergne Métropole, fond de carte élaboré à partir des données de la DGI, de la base de données TOPO IGN et d'OpenStreetMap)

6.3. Détails des itinéraires commentés par les habitants lors des parcours

6.3.1. Parcours à pied

Les tableaux suivants viennent compléter les cartes ci-dessus. Les codes couleurs reprennent ceux des légendes utilisées dans les cartes respectives.

Rue / itinéraire / croisement	Catégorie	Commentaires
Bd F. Mitterrand	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	trottoirs larges, arbres, bancs
Bd C. De Gaulle	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	trottoirs larges, arbres, bancs
Cours Sablon	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	arbres, trottoir large et délimité de la circulation
Rue Montlosier	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	éloignement des voies de circulation
Av Vercingétorix	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	trottoirs larges, arbres, bancs
Rue Anatole France	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	trottoirs larges, arbres, bancs, éloignement des voies de circulation
Rue André Moinier	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	éloignement des voies de circulation
Jardin Lecoq	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	lieu de promenade, verdure, bassin, bancs
Square Amadeo	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	verdure, bancs, fontaine
Place de la Poterne / Square Blaise Pascal	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	point de vue, fontaine, bancs, verdure, ascenseur
Rue d'Herbet	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	itinéraire sécurisé
Impasse Urbain II	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	escaliers donnant rue Montlosier : raccourci
Quartier Montferrand	itinéraire / endroit apprécié pour la marche quotidienne	architecture, aspect historique, lieu de promenade apprécié
Bd Aristide Briand	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Berthelot	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Duclaux	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Brugière	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Cote Blatin	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Daniel Mayer	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Maurice Pourchon	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd de l'Agriculture	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Jean Jaurès	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Jean Moulin	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Jean-Baptiste Dumas	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Jouhaux	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Lavoisier	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Bingen	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd E. Clémentel	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Bd Saint-Jean	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Av Paulines	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	axe jugé dangereux par les piétons (difficulté à traverser)
Bd Fleury	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	axe jugé dangereux par les piétons (difficulté à traverser)
Av Ernest Crystal	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	axe jugé dangereux par les piétons
Bd Lafayette	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, passages piétons pas assez fréquents, difficulté à traverser
Carrefour Cours R. Poincarré / Cote Blatin	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour non sécurisé, pas de passage piéton pour traverser le Bd Cote Blatin
Carrefour Rue A. France / Bd Saint-Jean	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux et complexe par les piétons
Carrefour Rue Cartoucherie / A. France / Paulines	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par les piétons
Carrefour Bd E. Clémentel / F. Forrest	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par les piétons
Carrefour Bd G. Flaubert / Rue de l'Oradou	marchabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par les piétons
Av des États-Unis	espaces dédiés à améliorer / valoriser	cohabitation difficile entre les différents usagers
Place de Jaude	espaces dédiés à améliorer / valoriser	cohabitation difficile entre les usagers, manque de connaissance de la réglementation
Rue Gabriel Péri	espaces dédiés à améliorer / valoriser	trottoirs étroits, très passant, proximité des véhicules
Rue Bonnabaud	espaces dédiés à améliorer / valoriser	trottoirs étroits, très passant, proximité des véhicules
Av Michelin	espaces dédiés à améliorer / valoriser	trottoirs étroits, notamment dans le tunnel
Av d'Italie	espaces dédiés à améliorer / valoriser	trottoirs étroits
Av Charras	espaces dédiés à améliorer / valoriser	parkings pour voitures prenant la place sur le trottoir, rue minérale
Rue Fontgiève	espaces dédiés à améliorer / valoriser	trottoirs étroits, vitesse excessive des voitures
Parc Montjuzet	accès à améliorer / valoriser	accès et cheminement à améliorer (pas de fléchage, manque de visibilité)
Parc Bargoin	accès à améliorer / valoriser	accès et cheminement à améliorer (pas de fléchage, manque de visibilité)
Campus des Cézeaux	accès à améliorer / valoriser	accès et cheminement (difficultés à traverser les gros axes)
Zone d'activité du Brézet	accès à améliorer / valoriser	carrefours et cheminements piétonniers depuis le centre-ville à sécuriser
Zone d'activité de La Pardieu	accès à améliorer / valoriser	carrefours et cheminements piétonniers depuis le centre-ville à sécuriser

Tableau 1 : Détail sur les itinéraires à pied commentés par les habitants (source : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes – projet PARCOURA)

6.3.2. Parcours à vélo

Rue / itinéraire / croisement	Catégorie	Commentaires
Bd F. Mitterrand	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, verdure
Bd C. De Gaulle	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, verdure
Cours Sablon	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, verdure
Rue Montlosier	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, éloignement des voies de circulation
Av Vercingétorix	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, verdure
Rue Anatole France	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, éloignement des voies de circulation, verdure
Rue André Moinier	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable, éloignement des voies de circulation
Rue des Jacobins	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	bande cyclable appréciée
Av de la République	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	piste cyclable appréciée
Av Léon Blum	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	bande cyclable appréciée sur une partie de l'avenue
Rue Ramond	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	zone 30, contre-sens cyclable, rue peu passante
Rue de l'Écho	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	peu passante
Rue Marivaux	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	peu fréquentée et agréable à vélo, malgré le dénivelé et l'absence d'aménagement cyclable
Rue d'Herbet	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	itinéraire sécurisé
Impasse Urbain II	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	escaliers donnant rue Montlosier : raccourci
Quartier Montferrand	itinéraire / endroit apprécié pour le vélo quotidien	architecture, aspect historique, lieu de promenade apprécié
Bd Aristide Briand	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Berthelot	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Duclaux	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Brugière	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Cote Blatin	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd de l'Agriculture	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Jean Jaurès	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Jean Moulin	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Jean-Baptiste Dumas	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Jouhaux	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, piste cyclable coupée par un arrêt de bus
Bd Lavoisier	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Bingen	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, inapproprié aux cyclistes et pourtant autorisé
Bd E. Clémentel	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Bd Saint-Jean	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, difficulté à traverser, pas d'aménagements pour les cyclistes
Av Paulines	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	axe jugé dangereux par les cyclistes (vitesse, difficulté à changer de voie)
Bd Fleury	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	axe jugé dangereux par les cyclistes (vitesse, difficulté à changer de voie)
Av Ernest Crystal	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	axe jugé dangereux par les cyclistes
Boulevard Lafayette	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, pas d'aménagements pour les cyclistes, proximité des véhicules
Rue Gabriel Péri	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, pas d'aménagements pour les cyclistes, proximité des véhicules
Rue Bonnabaud	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	très passant, pas d'aménagements pour les cyclistes, proximité des véhicules
Rue des Meuniers	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	passant, pas d'aménagements pour les cyclistes, proximité des véhicules
Bd Trudaine	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	pas d'aménagement cyclable, discontinuité entre cours Sablon et place Delille
Av de Grande-Bretagne	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	pas d'aménagements cyclables, pas sécurisé
Av Jean Mermoz	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	pas d'aménagement cyclable, revêtement du sol (trous) et vitesse des véhicules
Place Littré	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par les cyclistes (difficultés pour tourner rue Drelon)
Carrefour Rue A. France / Bd Saint-Jean	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux et complexe par les cyclistes
Carrefour Bd E. Clémentel / F. Forrest	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par cyclistes
Carrefour Bd G. Flaubert / Rue de l'Oradou	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par les cyclistes
Carrefour Bd F. Mitterrand / Av Vercingétorix	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	carrefour jugé dangereux par les cyclistes
Début de la Rue Youri Gagarine	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	début de l'aménagement cyclable en direction de l'aéroport non sécurisé
Carrefour rue L. Blériot / rue E. Reclus (Brézet)	cyclabilité des itinéraires contrainte ou dangereuse	zone jugée dangereuse par les cyclistes
Av des États-Unis	espaces dédiés à améliorer / valoriser	cohabitation difficile entre les différents usagers
Place de Jaude	espaces dédiés à améliorer / valoriser	cohabitation difficile entre les différents usagers, manque de connaissance de la réglementation
Av d'Italie	espaces dédiés à améliorer / valoriser	bande cyclable étroite et à sens unique, rue passante
Allée des Troènes	espaces dédiés à améliorer / valoriser	contre-sens cyclable très étroit, proximité des véhicules
Av Michelin	espaces dédiés à améliorer / valoriser	aménagement cyclable discontinu et non sécurisé sur la fin
Rue Blatin	espaces dédiés à améliorer / valoriser	accessible à vélo qu'en sens unique, ne permettant pas de rejoindre la place de Jaude
Av de l'Union Soviétique	espaces dédiés à améliorer / valoriser	visibilité des aménagements cyclables à améliorer
Place Delille	espaces dédiés à améliorer / valoriser	passages pour cyclistes peu compréhensibles, marquage au sol effacé
Rue Auger	espaces dédiés à améliorer / valoriser	manque un aménagement cyclable en direction de la gare
Piste cyclable Rue de la Pradelle / P. Estienne	espaces dédiés à améliorer / valoriser	piste cyclable longeant la voie ferrée à entretenir (végétation débordante, revêtement)
Parc Montjuzet	accès à améliorer / valoriser	accès et cheminement à améliorer (pas de fléchage, manque de visibilité)
Parc Bargoin	accès à améliorer / valoriser	accès et cheminement à améliorer (pas de fléchage, manque de visibilité)
Campus des Cézeaux	accès à améliorer / valoriser	accès et cheminement (pas d'aménagements cyclables)
Zone d'activité du Brézet	accès à améliorer / valoriser	carrefours et cheminements cyclistes depuis le centre-ville à sécuriser
Zone d'activité de La Pardieu	accès à améliorer / valoriser	carrefours et cheminements cyclistes depuis le centre-ville à sécuriser

Tableau 2 : Détails sur les itinéraires à vélo commentés par les habitants (source : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes – projet Parcoura)

7. Enjeux identifiés

7.1. Fiches par public et par territoire

7.1.1. Fiche “actifs”

Problème identifié / diagnostic

Les actifs ont différentes contraintes à prendre en compte lorsqu’ils se déplacent pour aller travailler :

- arriver à l’heure au travail ;
- arriver dans une tenue/un état appropriés à l’activité professionnelle (rendez-vous professionnels, contacts avec clients etc…) ;
- maitriser leur emploi du temps personnel (enfants, contraintes domestiques à assumer après le travail,…).

Pour la pratique du vélo, les conditions proposées par quelques entreprises sont facilitantes : parking pour vélo, présence d’un plan de mobilité, indemnité kilométrique vélo… mais souvent insuffisantes. Par ailleurs, les PME-PMI ne proposent que rarement de telles aides.

Le développement du vélo électrique peut-être une opportunité pour les actifs car il facilite l’arrivée au lieu de travail dans un état adapté à l’activité professionnelle (tenue, fatigue…).

Par ailleurs, les actifs essayent, pour certains, de se maintenir en forme (contrôle du poids, souci d’être en bonne santé, équilibre psychologique) et expriment le besoin de se détendre/de décompresser avant et surtout après le travail. Le fait de parler à d’autres personnes, sur les trajets quotidiens (pas forcément à des collègues) peut les aider à se détendre et est recherché par certains (rencontres en marchant, vélo en groupe pour aller travailler). Les déplacements peuvent être une opportunité de sociabilité, d’ouverture du réseau social, dans un monde où les rencontres physiques sont de plus en plus restreintes aux réseaux bien organisés (travail, famille, cercle d’amis…).

Néanmoins l’activité physique elle-même est souvent vue comme un élément permettant de se détendre.

Les mobilités actives peuvent permettre cela lorsqu’elles ne renforcent pas les contraintes sus-citées.

Objectif général

Augmenter les déplacements à pied ou à vélo chez les actifs en favorisant le choix d’un mode de déplacement actif par rapport au bus ou à la voiture personnelle.

Objectifs spécifiques

- Rendre attractifs (sécurisation et agréments) pour les piétons et les cyclistes les axes les plus fréquentés par les actifs.
- Rendre attractifs la marche et le vélo pour aller au travail (que ce soit au quotidien, de manière régulière mais espacée ou ponctuellement) en accompagnant les entreprises dans cette démarche.

Publics cibles

Personnes ayant une activité professionnelle à l’intérieur des villes, d’agglomérations disposant d’une continuité urbaine suffisante pour marcher et pour se déplacer à vélo (sur des voies à 50 km/h maximum de préférence).

Proposition d’actions

Mise en évidence d’itinéraires

- Mettre en place une signalisation des temps de trajet à pied et à vélo entre des grands points de repères bien identifiés dans la ville, en s’appuyant sur les axes les plus agréables (parcs, aménagements piétons et cyclables, axes avec peu de trafic, passages malins), afin que les personnes puissent mieux connaître/maîtriser leur temps de déplacements maison/travail/maison.
- Créer une carte des temps de trajets à pied et à vélo en ville et les distribuer en entreprises.

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Développer les aménagements cyclables, abaisser la vitesse sur les voies en direction des zones d’activité ce qui permettra d’améliorer la sécurité et le sentiment de sécurité des trajets.
- Créer/développer des espaces de stationnement de vélos (sécurisés) dans les quartiers identifiés comme étant

de fortes zones d'emploi.

Mise en valeur des agréments et des « passages malins »

- Développer les agréments dans les principales zones d'activité pour encourager les mobilités actives pendant la pause méridienne.

Communication

- Informer sur les applications ou sites internet existants : calcul des temps de trajets (comme https://www.geovelo.fr), déplacements les moins exposés à la pollution (https://www.airtogo.fr/).
- Développer l'information sur les bienfaits des mobilités actives sur le contrôle du poids, la santé, les capacités cognitives, …par le biais de la médecine du travail, les médecins généralistes, l'affichage et les journaux municipaux.
- Communiquer sur les moyens de garer son vélo en réduisant au maximum les risques de vol (antivols, marquage Bicycode® de vélos, sensibilisation à l'accrochage des vélos, …).
- Informer les actifs sur les dispositifs de location de vélo en libre-service.
- Amener les actifs à prendre conscience du temps qui peut être gagné avec ces modes de déplacement.

Apprentissage, accompagnement

- Proposer/développer des « pédibus » ou « vélobus » d'actifs sur certains grands axes identifiés par les entreprises / dans certains quartiers, régulièrement (heures de pointe) ou lors de temps particuliers. Cette action permettra de favoriser la convivialité, les opportunités d'échanger avec d'autres salariés, voire d'étendre son réseau social (site internet pour se retrouver afin de marcher ou de rouler ensemble en allant au travail).
- Proposer/développer des actions pour accompagner les actifs sur le choix de leur itinéraire domicile-travail.
- En s'appuyant sur le tissu associatif existant localement, développer l'accès à des cours de vélos en vélo-école pour les cyclistes amateurs qui ne savent pas/redoutent de rouler en ville : « remise en selle », apprentissage du vélo adapté au milieu urbain, entretien et réparation, mais aussi « vêtements malins » qui facilitent l'usage du vélo tout en étant adaptés à la dimension « formelle » de certaines professions.
- Accompagner les entreprises dans des démarches incitatives à la pratique de la marche et du vélo pour aller au travail (par exemple conseil et mise à disposition d'outils pour aider à l'animation au sein des entreprises, offres tarifaires sur des services de mobilité, aides financières pour achats de vélos dans les Plans de mobilité d'entreprises ou d'administrations). Cet accompagnement permettra notamment de faciliter les démarches suivantes :
    - Si les locaux des entreprises le permettent, mettre en place quelques douches (notamment pour les cyclistes) et faciliter leur accès, ainsi que des stationnements sécurisés pour les vélos.
    - Informer et inciter à la prise en charge de l'indemnité kilométrique vélo par les entreprises.
    - Accentuer les actions pour rendre effective l'utilisation de la marche ou du vélo dans les déplacements professionnels (parc de VAE d'entreprise par exemple).

Ressources internes nécessaires

- Services d'aménagement de l'Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique de la ville)
- Services liés aux déplacements
- Service de Santé Publique
- Service Communication

Partenaires

- Associations de cyclistes, de marcheurs urbains, …
- Grandes entreprises qui ont un Plan de mobilité

- Direction, managers et services communication des entreprises
- Comités d'entreprises
- Médecine du travail
- Parc d'activités, parc d'entreprises
- Associations sportives d'entreprises
- Service de location de vélo en libre-service
- Vendeurs de vélos (diffusion d'informations)

Outils

Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.1.2. Fiche “étudiants”

Problème identifié / diagnostic

Les étudiants/jeunes sont peu investis dans les mobilités actives. Ils prennent souvent le bus pour leurs déplacements en ville, mais marchent peu et font peu de vélo. Ils préfèrent avoir des repères en termes d’horaires de bus et prendre le bus à plusieurs pour discuter en groupe.

L’aspect convivial de l’usage des transports en commun est décrit par les étudiants interviewés.

Ils marchent lorsqu’ils ne peuvent pas prendre le bus, prennent la voiture lorsqu’ils en ont une pour aller à l’université, s’ils peuvent se garer, ou lors de leurs déplacements la nuit. Leurs déplacements en soirée concernent leurs loisirs mais également les emplois qu’ils peuvent assurer. Lorsqu’ils marchent, ils préfèrent des itinéraires qui présentent des agréments.

Ils n’ont pas l’habitude de faire du vélo, ils ont eu pour certains une pratique ludique du vélo mais n’ont pas continué par une pratique urbaine. Ils connaissent donc peu les itinéraires adaptés à la pratique du vélo. Pour certains, le vélo n’est pas socialement valorisant, voire il peut être perçu comme socialement « déclassant », notamment en quartiers prioritaires de politique de la ville (QPV), ou comme une entrave à la séduction. En outre, certains étudiants ont des difficultés à ranger leur vélo (manque de place à domicile).

Un manque de connaissance sur les ressources et les services existants (conditions et tarifs de location de vélos en libre-service, existence d’associations, réparation et entretien de vélos…) est noté.

Par ailleurs, les habitudes de marche ne sont pas prises pour les années à venir et seront peut-être difficiles à mobiliser lorsque ces jeunes seront dans la vie active.

Garçons et filles sont attentifs à leur apparence physique et à leur poids : l’activité physique est un moyen bien identifié pour « soigner » cette apparence (notamment au niveau minceur et musculation).

Sportifs ou non, les étudiants tiennent également à arriver dans une tenue / un état appropriés à leur destination (lieux d’enseignements, lieux de loisirs, lieux de sortie…).

Objectif général

Augmenter les déplacements à pied ou à vélo chez les étudiants en les encourageant à se déplacer davantage en marchant ou à vélo, plutôt que de prendre le bus ou leur voiture.

Objectifs spécifiques

- Faciliter le repérage des trajets vers les lieux d’enseignement (universités/lieux de formation), en termes de temps de trajet.
- Favoriser l’attractivité de la marche/du vélo, comme outils de sociabilité adaptés aux attentes des jeunes (aspect convivial, festif, de lien social).
- Faciliter l'accès au vélo (vélos de location, achat de vélo d'occasion, réparation, entretien…).
- Faciliter le rangement des vélos à proximité des sites universitaires (enseignement, logement, administration, équipements sportifs dédiés…).
- Augmenter le niveau de connaissances des étudiants sur la pratique urbaine du vélo et sur les services proposés sur leur territoire.
- Promouvoir la marche et le vélo comme une activité physique qui permet d’entretenir le corps (maitrise du poids, musculation…).
- Renforcer l’attractivité du vélo en prenant en compte dans la communication sur le vélo, les attentes et les stratégies des jeunes autour de la séduction.

Publics cibles

Étudiants

Proposition d’actions

Mise en évidence d’itinéraires

- Mettre en place une signalisation des temps de trajet vers les grands lieux d’enseignement dans les villes, en signalant les passages agréables (axes avec peu de trafic, présence d’aménagements piétons et cyclables, lieux d’intérêt comme bibliothèques, parcs …).

- Créer/promouvoir une carte des temps de trajets à pied et à vélo en ville et les distribuer dans les universités.

Aménagements

- Développer les zones de stationnements sécurisés pour vélos, au sein des universités et à proximité des cités universitaires (en lien avec le Crous).

Communication

- Développer des évènements festifs et conviviaux autour de la marche et du vélo (tout type de vélo), plusieurs fois dans l'année, pour favoriser la sociabilité, faciliter l'émergence de représentations positives autour de la sociabilité liée aux mobilités actives et informer sur les ressources et les services présents dans le territoire (associations ou services de prêt, de location, de réparation et d'entretien de vélo). Profiter d'évènements nationaux ou internationaux existant (ex fête du vélo, journée sans voiture, semaine européenne de la mobilité durable…) pour les décliner localement.
- Informer les étudiants sur les différentes possibilités pour stationner leur vélo, notamment la nuit, à proximité du domicile.
- Informer les étudiants sur les liens qui peuvent exister entre mobilités actives et maitrise du poids, entretien musculaire (ex : effets de la marche rapide sur muscles fessiers, abdos,…).
- Informer sur les applications ou sites internet existants : calcul des temps de trajets (comme https://www.geovelo.fr), déplacements les moins exposés à la pollution (https://www.airtogo.fr/).

Apprentissage, accompagnement

- Accompagner les universités à mettre en place à destination des étudiants des démarches incitatives à la pratique de la marche et du vélo pour les déplacements quotidiens (conseil et mise à disposition d'outils pour aider à l'animation au sein des universités, aides logistiques et financières pour l'organisation d'évènements, offres tarifaires sur des services de mobilité).
- Développer des animations collectives pour la découverte des différents grands trajets menant aux lieux d'étude (ex : aborder les enjeux liés aux déplacements dans les journées d'intégration et de parrainage, mise en place de vélobus/pédibus des deuxièmes années pour les nouveaux arrivants).
- Accompagner le passage d'une pratique de loisirs à une pratique de déplacement quotidienne en proposant des formations type vélo-école pour apprendre le vélo en ville et pour se familiariser avec certains itinéraires urbains.

Ressources internes nécessaires

- Services d'aménagement de l'Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique de la ville)
- Services liés aux déplacements
- Service communication

Partenaires

- Universités et établissements d'enseignements supérieurs
- Services de santé universitaire
- Services communication des universités
- Associations étudiantes
- Clubs de randonnée, clubs de marche sportive, clubs cyclistes
- Associations de cyclistes urbains, d'autoréparation
- Crous

Outils

Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.1.3. Fiche “personnes âgées”

Problème identifié / diagnostic

Les personnes âgées interviewées choisissent la marche ou le vélo parce que globalement elles connaissent les bienfaits de l’activité physique pour la santé et pour la sociabilité. Cette pratique peut être ancienne mais a pu faire suite à une sensibilité nouvelle à la préservation de l’environnement ou encore au désir ou à l’obligation de ne plus utiliser la voiture.

Quelle que soit la personne âgée, l’une des problématiques de santé qui concerne le plus les personnes âgées est celle des chutes, dans l’espace domestique ou à l’extérieur. Les chutes sont responsables de nombreuses fractures, qui peuvent entrainer ou accélérer un phénomène de dépendance[14].

Les personnes âgées interviewées en sont conscientes et redoutent de tomber (en trébuchant sur un obstacle, en perdant l’équilibre du fait d’un sol en pente, en glissant ou encore en étant « *bousculées* » par d’autres piétons ou par des cyclistes). La peur de tomber peut freiner la marche à l’extérieur du domicile, même chez des personnes motivées pour sortir de chez elles.

Les dangers ou obstacles sur la voie publique peuvent de facto favoriser les chutes.

Objectif général

Améliorer les conditions de marche en ville pour les personnes âgées/les personnes à mobilité réduite, notamment sur les voies publiques les plus fréquentées

Objectifs spécifiques

- Réduire les obstacles physiques sur la voie publique afin de sécuriser et de faciliter la marche (trottoirs, revêtements, encombrement des trottoirs, absence de bateaux de trottoirs)
- Faciliter l’effort de la marche pour les personnes âgées/à mobilité réduite
- Renforcer le sentiment de sécurité sur certains points où l’éclairage et/ou la circulation piétonne est faible

Publics cibles

Personnes âgées de plus de 65 ans ou plus

Proposition d’actions

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Améliorer l’adhérence des sols aujourd’hui glissants (notamment en cas de pluie) sur les itinéraires les plus fréquentés et ne pas utiliser ce même type de revêtement sur les nouveaux travaux réalisés.
- Réduire les obstacles qui peuvent faire trébucher : décalages de dallage/pavage qui créent des butées plus ou moins importantes, racines d’arbres, trous sur les trottoirs, quilles grises pas toujours bien repérées.
- Réduire les contextes qui peuvent créer une perte d’équilibre sur les itinéraires les plus fréquentés : absence de bateaux de trottoirs, bateaux de trottoirs très pentus, trottoirs en pente vers la chaussée, marches trop hautes, absence ou discontinuité des rampes dans les escaliers.
- Déployer des bancs/sièges sur les itinéraires les plus fréquentés/les trajets de promenade les plus utilisés.

Amélioration des cheminements liés à des coupures psychologiques

- Renforcer les présences sécurisantes (co-veillance de la population…).
- Renforcer l’éclairage urbain en certains points.

Apprentissage, accompagnement

- Promouvoir/soutenir les marches urbaines en petits groupes, pour favoriser la convivialité (avec associations de retraités, de quartier, etc…).
- Proposer la pratique de la marche et du vélo dans les actions santé et les activités physiques à destination des seniors dans tous les quartiers.

[14] http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/fr/
http://inpes.santepubliquefrance.fr/10000/themes/accidents/chutes.asp

Mise en évidence d'itinéraires - Mettre en place une signalisation des temps de trajet vers les grands lieux d'intérêts en signalant les passages agréables (commerces, bibliothèques, parcs …).
Ressources internes nécessaires - Services d'aménagement de l'Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique de la ville) - Services liés aux déplacements - Agglomération - CCAS - Services dédiés aux seniors
Partenaires - Associations de quartier - Centres Sociaux - Associations de retraités - Résidences seniors - Professionnels de santé
Outils Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.1.4. Fiche “habitants et parents/enfants”

Problème identifié / diagnostic

Les habitants, dans leur vie quotidienne (hors activité professionnelle), sont aussi parfois des parents et se déplacent pour faire les courses, aller vers des lieux de loisirs, avec ou sans leurs enfants, qui parfois se déplacent seuls.

Ceux qui utilisent déjà des modes de déplacement actifs attendent globalement des éléments de facilité de circulation, d’agrément et de sécurité, pour mieux investir la ville.

Les parents ont des attentes de sécurité marquées, notamment lorsque leurs enfants ont moins de 15 ans.

Les personnes interrogées notent le peu d’intérêt qui existe à faire du vélo au sein des quartiers alors que la configuration de ces quartiers favorise, dans le meilleur des cas, la marche au quotidien.

En outre, il a été relevé des éléments qui constituent des « frontières » enclavant les quartiers, ce qui entrave ou réduit l’attractivité de la marche et la pratique du vélo. La continuité urbaine favorise les déplacements du quotidien.

Par ailleurs, la végétation est largement plébiscitée, de même que la présence d’une petite faune en certains lieux (oiseaux, grenouilles, écureuils…), sans toutefois que celle-ci devienne une entrave (ex : ronces qui débordent sur le trottoir).

Les enfants font du vélo dans le cadre de loisirs mais très peu pour leurs déplacements. Les parents qui souhaitent accompagner leurs enfants dans l’apprentissage du vélo en milieu urbain sont très souvent freinés par un fort sentiment d’insécurité routière et aussi quelquefois par la crainte d’agression et de vol.

Objectifs généraux

- Faciliter la marchabilité et la cyclabilité en milieu urbain pour accroitre l’attractivité des mobilités actives en cohérence avec les contraintes du quotidien, notamment pour les enfants et les adolescents.
- Favoriser la mise en place d’habitudes de marche ou d’utilisation du vélo chez les enfants.

Objectifs spécifiques

- Réduire les barrières physiques et psychologiques entre les quartiers pour favoriser les échanges à pied entre ces quartiers.
- Renforcer et faire connaître les éléments d’agrément qui rendent les trajets et les quartiers attractifs.
- Renforcer la sécurité pour les adultes qui se déplacent à pied et à vélo.
- Renforcer la sécurité pour les enfants qui se déplacent à pied et à vélo, notamment sans leurs parents.
- Rendre la pratique du vélo accessible : accès au vélo (achat, location…), présence de stationnement, présence d’aménagements cyclables continus.
- Améliorer la sécurité des itinéraires les plus utilisés.

Publics cibles

Les habitants des différents quartiers du territoire (centre-ville et quartiers proches ou éloignés du centre-ville).

Les habitants ayant des enfants de moins de 15 ans.

Proposition d’actions

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Réduire les coupures urbaines qui peuvent impliquer un passage dans des souterrains, des lieux isolés, des traversées d’axes où les voitures roulent vite…
- Accroître le nombre d’aménagements pour traverser les grands boulevards en toute sécurité, en s’appuyant notamment sur les passages « naturels » des habitants[15], les passages piétons en surface, bien aménagés, avec feux, et réduire la vitesse des véhicules sur les axes urbains encore à 70 km/h.
- Faciliter par des aménagements adaptés, sécurisés et agréables le passage des quartiers périphériques vers le

[15] Passages intuitifs des piétons préférant ne pas emprunter les espaces formels, témoignant d’un besoin du marcheur urbain non comblé.

centre-ville, et inversement.

Amélioration des cheminements liés à des coupures psychologiques

- Traiter les passages/lieux qui créent un sentiment d'isolement et de vulnérabilité (effet « tunnel », passages mal éclairés, accotement réduit, …).

Mise en valeur des agréments et des « passages malins »

- Valoriser tous les « raccourcis » ou « passages malins » qui permettent de gagner du temps, tout en offrant un bon niveau de sécurité.
- Valoriser les éléments d'agrément dans les villes, la visibilité et mise en valeur du patrimoine historique, architectural, industriel peut aussi améliorer l'agrément des trajets.

Marquage des espaces dédiés

- Améliorer la sécurité des marcheurs et cyclistes (y compris dans le signalement). L'éclairage urbain est important, mais aussi la distinction trottoir/chaussée, afin que les piétons soient bien protégés des automobiles. Pour les vélos, la largeur des bandes cyclables[16] et leur continuité est essentielle, surtout pour les « néo-cyclistes ».

Apprentissage, accompagnement

- Développer des évènements qui mettent à l'honneur le vélo et la marche à pied (exemple : fermeture d'un quartier aux voitures un dimanche matin) pour permettre à la population de découvrir son quartier différemment et d'avoir une pratique sécurisée.
- Développer les visites liées au patrimoine à pied et à vélo.

Communication

- Informer sur les applications ou sites internet existant : calcul des temps de trajets (comme https://www.geovelo.fr), déplacements les moins exposés à la pollution (https://www.airtogo.fr/).

En direction de parents/enfants

Apprentissage, accompagnement

- Développer des partenariats avec les établissements scolaires pour réaliser des déplacements à vélo sécurisés pour des sorties scolaires (ex piscine, musée…).
- Former les parents et les enfants à l'usage du vélo en milieu urbain.
- Soutenir, dans l'organisation, les volontés de mise en place de pedibus ou vélobus.

Communication

- Informer les enfants sur l'usage du vélo et ses règles.
- Compléter les informations portant sur la sécurité routière par des informations sur l'intérêt à marcher et l'intérêt à faire du vélo, en sortant des discours uniquement sécuritaires et en argumentant sur les bienfaits (santé, meilleur apprentissage).
- Développer des évènements festifs autour de la marche ou du vélo type « La rue aux enfants ».

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Créer des stationnements pour les vélos au sein des écoles (et des collèges/lycées en partenariat avec Département/Région).
- Protéger les enfants des véhicules (trottoirs bien surélevés, feux et passages cloutés, abords des écoles bien dégagés, vite très limitée à côté des écoles).

Amélioration des cheminements liés à des coupures psychologiques

- Développer un environnement bienveillant/co-veillant (sécuriser les trajets et développer un système de « veille » avec les commerces/entreprises situés dans les quartiers où sont les établissements scolaires pour

[16] Avec au moins le respect des largeurs réglementaires.

accueillir les enfants si ces derniers sont inquiétés). - Favoriser les déplacements des enfants/pré-adolescents en groupe et éduquer les enfants à certains comportements de sécurité en cas de danger (d'autant plus que la plupart ont un téléphone portable).
Ressources internes nécessaires - Services d'aménagement de l'Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique de la ville) - Services liés aux déplacements - Service de Santé Publique - Service Communication - Service patrimoine/culture - Agglomération - Services scolaires - Services en lien avec le sport
Partenaires - Comités et conseils de quartier - Office du tourisme (valorisation patrimoine/agréments) - Éducation nationale / établissements scolaires - Associations de parents d'élèves - Associations de marcheurs et/ou de cyclistes - Associations de sécurité routière - Département / région
Outils Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.1.5. Fiche “personnes atteintes d’une pathologie chronique”

Problème identifié / diagnostic

L’activité physique est reconnue comme un axe thérapeutique non médicamenteux à part entière pour les personnes atteintes de maladies chroniques non transmissibles et répond à un enjeu de santé publique. Elle contribue à améliorer l’état de santé et à prévenir l’aggravation et/ou la récidive. Ses bienfaits constituent un réel apport permettant aux personnes de mieux vivre avec la maladie et mieux supporter les traitements. Enfin, elle favorise le maintien de la qualité de vie. Ainsi, la pratique d’une activité physique modérée et régulière est recommandée la plupart du temps à ces personnes.

Les personnes concernées par une pathologie chronique somatique ont souvent des contraintes liées à leur fatigabilité accrue, ou à certains risques spécifiques (malaises pour les diabétiques ou pour les insuffisants cardiaques, difficultés à s’hydrater pour les insuffisants rénaux, essoufflement pour les patients BPCO, fatigue due à la chimiothérapie pour patients atteints d’un cancer, …).

Les personnes concernées par une pathologie chronique psychiatrique peuvent souffrir en parallèle de dépressivité et d’une importante prise de poids (générée par les traitements médicamenteux) : l’activité physique leur est également fortement recommandée.

Les personnes souffrant de troubles neurologiques et de troubles neuro-dégénératifs peuvent souffrir d’une fatigue accrue, mais également de problèmes d’équilibre (Parkinson), de difficultés à se repérer dans l’espace (Alzheimer…), mais dans tous les cas, la marche est recommandée (ce qui n’est pas le cas du vélo pour ces pathologies, lorsque les symptômes sont avancés), même s’il est parfois souhaitable qu’elle soit accompagnée.

Objectif général

Faciliter et encourager la pratique de la marche et du vélo pour les personnes concernées par une pathologie chronique, en prenant en compte leur risque accru de fatigabilité, leurs besoins de lieux de halte.

Objectifs spécifiques

- Faciliter la marche et le vélo en créant des espaces de « récupération » et en réduisant les obstacles qui peuvent intensifier la fatigue.
- Favoriser les marches conviviales, en groupe, entre malades et avec des non malades.

Publics cibles

Personnes atteintes de pathologies chroniques

Proposition d’actions

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Réduire les obstacles à la marche et au vélo (cf. fiche « personnes âgées »). La marchabilité du centre-ville et sur des trajets vers les parcs doit particulièrement être soignée, car elle est liée à l’accès à des ressources incontournables ou importantes (administrations, services divers, commerces et lieux de loisirs et de sociabilité).
- Mettre en place des sièges/bancs pour que les personnes fragilisées/fatiguées par une pathologie puissent s’assoir facilement (trajets grands axes vers les parcs, administrations, zones commerciales).

Communication

- Communiquer auprès des adhérents des associations de patients pour les informer/encourager à avoir une activité physique modérée et régulière à travers les mobilités actives, et tout particulièrement la marche, en lien avec le travail déjà réalisé par ces associations.

Apprentissage, accompagnement

- Encourager la mise en place de marches groupées, ponctuelles ou régulières, pour favoriser l’activité physique et lutter contre les risques d’isolement social engendrés par la maladie.

Ressources internes nécessaires

- Services d’aménagement de l’Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique

de la ville) - Services liés aux déplacements - Service de Santé Publique - Service Communication
Partenaires - Associations de patients - Réseaux de santé - Ressources d'éducation thérapeutique - Médecins généralistes et spécialistes, infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes
Outils Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.1.6. Fiche spécifique Clermont Auvergne Métropole

Problème identifié / diagnostic

Les personnes rencontrées lors de cette étude ont le plus souvent parlé de Clermont-Ferrand et peu des communes environnantes. Pour les personnes rencontrées, la ville de Clermont-Ferrand, à l'exception de quelques zones, n'est pas adaptée à la pratique du vélo, ni même vraiment à celle de la marche au-delà de l'hyper-centre. La pratique du vélo est rendue difficile par le manque de continuité dans les aménagements cyclables ou par leur mauvais entretien ainsi que par la présence à certains endroits d'importants dénivelés.

De plus, les personnes rencontrées notent la difficulté à sortir à vélo ou à pied des boulevards périphériques de Clermont-Ferrand.

Les zones inadaptées à la marche ou au vélo sont souvent situées en périphérie du centre-ville : à proximité de la patinoire, zones commerciales comme la Pardieu, accès au Brezet avec la présence de ronds-points, boulevards (ex Clémentel, Saint-Jean, Léon Jouhaux) désagréables pour la marche, difficiles à traverser et dangereux à vélo.

Ces axes, souvent en prolongement du réseau autoroutier, présentent de réelles barrières aux déplacements à pied et à vélo. Ils sont à l'origine de coupures urbaines entre les quartiers et le centre-ville et entre différents quartiers de la ville de Clermont-Ferrand, ainsi que de points noirs. Le plan de circulation peut également avoir créé des parcours plus longs pour accéder à pied ou à vélo à certaines zones ou pôles de service (sens interdits aux cyclistes ou temps de traversée piétonne trop long avec de nombreux feux piétons non synchronisés).

Le constat lié à l'usage du vélo est accentué par la méconnaissance des éléments du code de la route spécifiques au vélo. En outre, les cyclistes rencontrés rapportent un partage des voiries complexe avec les automobilistes qui est un frein certain à la pratique.

Les lieux cités comme agréables sont situés autour du jardin Lecoq ainsi que dans le centre-ville.

Le patrimoine historique et les parcs existants - comme celui de Montjuzet - ont été peu cités par les personnes rencontrées comme des éléments favorisant la pratique de la marche et du vélo. Par contre, le manque d'agréments a été souligné. Cela laisse supposer que l'accessibilité à pied ou à vélo de ces destinations n'est pas identifiée.

Les atouts géographiques des communes proches de Clermont-Ferrand en font en revanche des lieux de randonnées accessibles et adaptés pour la pratique de la marche et du vélo en loisirs.

Objectif général

Favoriser et renforcer les déplacements à pied et à vélo à Clermont Auvergne Métropole

Objectifs spécifiques

- Améliorer la sécurité des itinéraires les plus fréquentés.
- Rendre accessible la pratique du vélo à tous les habitants en tenant compte de leurs spécificités.
- Valoriser, rendre visible ou créer des itinéraires « labellisés » vélo ou marche.
- Mettre en valeur les agréments existant sur le territoire.

Publics cibles

Habitants de Clermont Auvergne Métropole

Proposition d'actions

Mise en évidence d'itinéraires

- Créer et diffuser largement (internet et papier) une carte des pistes cyclables (avec les points d'agréments/d'intérêt, le temps nécessaire pour accéder aux pôles générateurs de déplacements, aux lieux-phares, le dénivelé rencontré).
- Mettre en valeur certains itinéraires spécifiques en créant des circuits urbains balisés à pied et à vélo (codes couleurs en fonction des niveaux de difficulté) permettant notamment d'emprunter des zones calmes, agréables et vertes et (re)découvrir des lieux d'intérêt (voir dispositif Vitaboucle à Strasbourg).

Communication

- Communiquer plus largement sur les itinéraires de marche/promenade urbaine (carte « l'agglo en balades » et fiches de circuits téléchargeables).
- Mettre en place des actions de communication à l'attention du grand public :

- sur les nouveaux aménagements cyclables créés ;
- sur la réglementation concernée ainsi que sur l'évolution du code de la route (contres sens cyclable, zones 30, sas vélo, stationnement dangereux sur trottoir et piste cyclable avec amende à 135 euros,…) en s'appuyant sur les ressources existantes (fiches du Cerema, code de la rue réalisé par l'agglomération de Grenoble).

- Communiquer sur la place des piétons, des cyclistes et des automobilistes à certains endroits (ex : communication nécessaire place de Jaude ; rue des États-Unis ; rues piétonnes).

Apprentissage, accompagnement

- Développer ou soutenir les balades urbaines thématiques à vélo ou à pied de manière à s'adapter à différents publics. Poursuivre, soutenir les actions qui ont pour objectif la découverte du vélo, la pratique du vélo.
- Faciliter l'accès à une « remise en selle » et à l'apprentissage du vélo en ville pour les cyclistes amateurs.

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Améliorer les cheminements des quartiers vers le centre-ville, du centre-ville vers les zones d'activités, au sein des quartiers :
  - Mettre en valeur/améliorer l'accès et le cheminement aux différents parcs à Clermont-Ferrand ou à proximité, qui sont des lieux de départ, de passage ou d'arrivée à des itinéraires à vélo ou à pied.
  - Agrémenter/mettre en valeur les agréments sur les axes les plus fréquentés à pied et à vélo : zones de repos (bancs), verdure, afin de créer un environnement plus agréable pour la marche et le vélo (ex : avenue Édouard Michelin). Se baser sur les exemples appréciés (rue Anatole France, accès entre le boulevard Mitterrand et la place de Jaude, même si le partage de l'espace n'est pas toujours évident entre piétons et cyclistes).
  - Entretenir les aménagements et les sécuriser (ex : la piste cyclable longeant la voie ferrée rue de la Pradelle en direction de la gare de la Pardieu est parfois envahie par les buissons ou parsemée de débris de verre et son revêtement est abimé).
  - Améliorer l'accès à pied et à vélo au Brezet (sécurisation des ronds-points) et à la zone commerciale de La Pardieu.
  - Rendre plus facile les entrées et sorties d'aménagements cyclables dans la circulation routière (ex : fin de la piste cyclable rue Michelin, début de l'aménagement cyclable rue Youri Gagarine en direction de l'aéroport d'Aulnat).
  - Sécuriser le boulevard Fleury, l'avenue des Paulines, le boulevard Lafayette, le cours Sablon, la rue Fontgième, la rue de la Cartoucherie, inadaptés et dangereux pour la pratique du vélo (cohabitation vélo, bus et voiture compliquée).

    Sécuriser le boulevard Bingen pour permettre son utilisation à vélo (boulevard aujourd'hui autorisé aux vélos à la surprise des usagers, car non-sécurisé).
  - Agrémenter le quartier de la gare de Clermont-Ferrand, le quartier de la Banque de France (Clermont-Ferrand – Chamalières).
  - Sécuriser et mettre en place des passages piétons sur les grands boulevards (ex : Clémentel, Saint-Jean, Léon Jouhaux) en s'appuyant sur les passages « naturels »[17], : les passages non prévus empruntés régulièrement par les piétons sont souvent l'expression d'un problème de cheminement. Le passage de ces boulevards à 50km/h est déjà une amélioration observée.
  - Sécuriser le carrefour entre le boulevard Mitterrand et l'avenue Vercingétorix, jugé dangereux pour les piétons et les cyclistes (signalisation pour les automobilistes en plus de celle mise en place récemment pour les cyclistes).
  - Réduire les éléments générateurs de déséquilibres ou de chutes : pavages déformés, racines d'arbres qui ont transpercé le bitume, ronces qui débordent sur les trottoirs (ex : boulevard Lafayette).
  - Repenser / compléter les accès cyclables et piétons à la place Delille.

[17] Passages intuitifs des piétons préférant ne pas emprunter les espaces formels, témoignant d'un besoin du marcheur urbain non comblé.

- Repenser des accès qui ne sont accessibles à vélo qu'en sens unique (ex : rue Blatin, pour aller en direction de la place de Jaude, le cycliste doit suivre la circulation automobile et faire le tour du quartier alors qu'il pourrait utiliser la voie de bus et accéder ainsi plus simplement au centre-ville ; rue Gerbert).

Amélioration des cheminements liés à des coupures psychologiques

- Identifier les ruptures entre quartiers et proposer des lieux d'accès (ex : les résidents du quartier Les Farges doivent traverser l'avenue de l'Agriculture pour accéder à plusieurs commerces).

Mise en valeur des agréments et des « passages malins »

- Mettre en valeur les itinéraires les plus fréquentés :
  - mise en valeurs des aménités, création d'un environnement plus agréable…
  - amélioration des cheminements des quartiers vers le centre-ville, du centre-ville vers les zones d'activités, au sein des quartiers…
- Prendre en compte dans les aménagements de cheminements les lignes de désirs des piétons (tracés intuitifs laissés dans la pelouse, la terre ou la neige par des piétons préférant ne pas emprunter les espaces formels) et les passages naturels des cyclistes, qui témoignent d'un besoin du marcheur et du cycliste urbain non comblé. Ex : sous le viaduc Saint-Jacques face à un supermarché, pour rejoindre l'impasse Urbain II / cyclistes prenant les escaliers rue Montlosier ce qui évite de faire un détour en passant sous le Pont des Carmes / traversée des piétons sur le terre-plein devant l'entrée de la faculté de médecine pour rejoindre la place Henri Dunant.

Marquage des espaces dédiés

- Clarifier et communiquer sur la place des piétons, des cyclistes et des automobilistes à certains endroits (ex : communication nécessaire place de Jaude ; rue des États-Unis ; rues piétonnes) (cf action de communication ci-dessus).
- Mettre en valeur / refaire le marquage de certains aménagements cyclables (ex : rue de l'avenue soviétique, place Delille).

Ressources internes nécessaires

- Services d'aménagement de l'Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique de la ville)
- Services liés aux déplacements
- Service de Santé Publique
- Service Communication
- Services patrimoine/culture

Partenaires

- Associations
- CAM
- Communes
- SMTC

Outils

Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.1.7. Fiche transversale

Problème identifié / diagnostic

Parcoura, étude menée à Valence et à Clermont Auvergne Métropole, a montré que le développement des déplacements actifs ne peut reposer uniquement sur la présence d'aménagements spécifiques. Certes la présence d'aménagements piétons et cyclables et la qualité des voies publiques sont des conditions nécessaires mais l'accompagnement, l'incitation, le guidage de la population est essentiel.

Les publics rencontrés lors de l'étude ont de fortes spécificités mais des éléments communs ont été mis en avant.

Tout d'abord la nécessité de repérer et d'identifier les itinéraires les plus fréquentés et qui nécessitent d'être sécurisés, de bénéficier d'agréments divers (verdure, banc, présence de lieux d'intérêt…) ou d'être valorisés (sur la base des agréments existants), et enfin d'être visible par l'ensemble de la population.

Ensuite, la pacification de la circulation ainsi que le partage de la voie publique est un élément à développer au profit des transports actifs et des transports en commun.

Un autre élément partagé, quel que soit le public, réside dans la promesse de lien social comme puissant levier à l'activité physique :

- les jeunes veulent rester entre eux /se retrouver ;
- les personnes âgées se sentent seules et essayent de rencontrer d'autres personnes ;
- les actifs manquent de temps mais ont besoin d'évasion et d'échanges avec d'autres personnes que leurs collègues.

Enfin, un manque d'information et de communication en direction du grand public est observé :

- sur les ressources et les services existant en ce qui concerne la marche et le vélo sur le territoire ;
- sur les aménagements spécifiques (type double-sens cyclables, sas vélos, zones 30,…) ;
- sur la signalisation et ses évolutions (pictogrammes vélo, tourne à droite,…) ;
- plus globalement sur les évolutions du code de la route en faveur des piétons et cyclistes.

Objectif général

Rendre les mobilités actives attractives et adapter les villes pour une meilleure marchabilité et cyclabilité.

Objectifs spécifiques

- Renforcer la sécurité de toutes les personnes qui se déplacent à pied ou à vélo
- Renforcer les éléments d'agrément qui rendent les trajets attractifs
- Rendre les villes lisibles pour les personnes qui se déplacent à pied ou à vélo

Publics cibles

Tout public

Proposition d'actions

Marquage des espaces dédiés

- Développer / renforcer le marquage au sol et les panneaux de signalisation qui informent les automobilistes et les piétons des droits des cyclistes (« sas vélos », « tourne-à-droite », double sens cyclable…), et informer les cyclistes en termes de continuité et de sécurité des parcours (le Cerema peut accompagner des initiatives en ce sens).

Aménagements, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

- Faciliter le passage des quartiers périphériques vers le centre-ville et inversement par des aménagements continus, adaptés et sécurisés de manière à réduire les coupures urbaines et les points noirs.

Mise en évidence d'itinéraires

- Indiquer les temps de déplacements entre grands points de repères :
    - Développer la signalisation avec temps de déplacements sur les grands axes (voies radiales et

circulaires), vers de grands points de repères bien identifiés dans la ville.

- Élaborer des cartes pour piéton et cycliste qui synthétisent le temps nécessaire pour accéder aux principaux lieux de la ville, le dénivelé rencontré, les points d'intérêts de la ville à découvrir.

- Créer des circuits urbains balisés à pied et à vélo (avec codes couleurs en fonction des niveaux de difficulté) permettant notamment d'emprunter des zones calmes, agréables et vertes, de (re)découvrir des lieux d'intérêt du territoire et de faire connaitre des itinéraires agréables mais peu fréquentés (voir dispositif Vitaboucle à Strasbourg).

Mise en valeur des agréments et des « passages malins »

- Mettre en valeur les itinéraires les plus fréquentés :
  - mise en valeurs des aménités, création d'un environnement plus agréable…
  - amélioration des cheminements des quartiers vers le centre-ville, du centre-ville vers les zones d'activités, au sein des quartiers…
- Prendre en compte dans les aménagements de cheminements les lignes de désirs des piétons, c'est à dire les tracés intuitifs laissés dans la pelouse, la terre ou la neige par des piétons préférant ne pas emprunter les espaces formels, et qui témoignent d'un besoin du marcheur urbain non comblé.

Communication

- Communiquer auprès des habitants mais aussi de manière plus spécifique auprès des cyclistes et des automobilistes sur les évolutions du code de la route, les modifications règlementaires (zone de rencontre, zones 30, sas vélo, stationnement dangereux sur trottoir et piste cyclable avec amende à 135 euros,…), sur l'attention que chacun doit porter aux autres et sur l'ordre des priorités : piétons (personnes âgées et enfants en particulier), vélo, voiture,… (le plus vulnérable est prioritaire) et sur les ressources existantes (fiches du Cerema, exemples de vidéos ou flyers sur le code de la rue réalisés par l'agglomération de Grenoble).
- Promouvoir / communiquer sur les déplacements à pied et à vélo :
  - Décliner les évènements festifs, ponctuels et symboliques déjà existant au niveau national (ex : journée sans voiture, semaine européenne de la mobilité, journée du vélo…).
  - Créer d'autres évènements festifs de proximité sur les enjeux liés aux déplacements.
  - Communiquer de manière large et répétée sur ces évènements.

Apprentissage, accompagnement

- Aider au développement des balades urbaines collectives à vélo ou à pied à thème de manière à s'adapter à différents publics ou lors de temps particuliers pour favoriser la convivialité, les opportunités d'échanger avec d'autres. (en lien avec les associations)
- Favoriser les actions de formation pour l'apprentissage du vélo en milieu urbain et de pratiques associées (réparation, entretien, vélo-école pour tout public…).
- Faciliter l'achat de vélos (bourses aux vélos d'occasions).
- Poursuivre, soutenir les actions qui ont pour objectif la découverte du vélo, la pratique du vélo, notamment en entreprise ou dans le milieu scolaire et universitaire.
- Promouvoir le vélo à assistance électrique (VAE) comme alternative au vélo classique (solution aux dénivelés, actifs, personnes âgées, personnes atteintes de pathologies chronique).

Ressources internes nécessaires

- Services d'aménagement de l'Espace Public (voirie, éclairage, signalétique, urbanisme, espaces verts, politique de la ville)
- Services liés aux déplacements
- Service de Santé Publique
- Service Communication

Partenaires
- Associations de cyclistes, de marcheurs urbains, … - Parents d'élèves, entreprises… - Service de location de vélo en libre-service - Centres sociaux, maisons de quartier
Outils
Se référer au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**.3 « Quelques outils »

7.2. Synthèse des enjeux identifies à prioriser

La synthèse des résultats a permis d'identifier les 43 enjeux ci-dessous, répartis en 6 axes. Certains sont communs avec la ville de Valence et d'autres sont spécifiques à Clermont Auvergne Métropole.

Type d'enjeu	Enjeu
Mise en évidence d'itinéraires	**Enjeu 1** : Créer des circuits urbains balisés à pied et à vélo (codes couleurs en fonction des niveaux de difficulté) permettant notamment d'emprunter des zones calmes, agréables et vertes et (re)découvrir des lieux d'intérêt.
	Enjeu 2 : Mettre en place une signalisation des temps de trajets à pied et à vélo entre des lieux d'intérêt bien identifiés (hôtel de ville, centre-ville, universités, parcs, bibliothèque…) dans les quartiers où ils se trouvent, en s'appuyant sur les axes les plus agréables (parcs, aménagements piétons et cyclables, peu de trafic…).
	Enjeu 3 : Élaborer des cartes pour piétons et cyclistes qui synthétisent l'endroit des aménagements cyclables, le temps nécessaire pour accéder aux principaux lieux de la ville, le dénivelé rencontré, les points d'intérêts de la ville à découvrir.
	Enjeu 4 : Mettre en valeur (y compris sur les cartes de la ville) / améliorer l'accès et le cheminement aux différents parcs à Clermont-Ferrand ou à proximité, qui sont des lieux de départ, de passage ou d'arrivée à des itinéraires à vélo ou à pied.
	Enjeu 5 : Agrémenter le quartier de la banque de France entre Chamalières et Clermont-Ferrand (zones de repos, verdure, mise en valeurs des aménités, création d'un environnement plus agréable pour la marche et le vélo).
	Enjeu 6 : Agrémenter le quartier de la gare de Clermont-Ferrand (zones de repos, verdure, mise en valeurs des aménités, création d'un environnement plus agréable pour la marche et le vélo).
Communication / évènementiel	**Enjeu 1 :** Communiquer plus largement sur les itinéraires de marche/promenade urbaine (carte « l'agglo en balades » et fiches de circuits téléchargeables), ainsi que sur les cartes des pistes cyclables et des temps de trajets à pied et à vélo une fois créées (internet et papier, sur différents lieux).
	Enjeu 2 : Communiquer auprès de la population générale et de publics ciblés sur la réglementation et l'évolution du code de la route en faveur des piétons et des cyclistes (contres sens cyclable, zones 30, sas vélo, amendes pour stationnement sur trottoir et piste cyclable…) en s'appuyant sur les ressources déjà existantes.
	Enjeu 3 : Mettre en place des actions de communication à l'attention de la population générale et de publics ciblés (étudiants, actifs…) sur les ressources (nouveaux aménagements cyclables créés, itinéraires de promenades, cartes, stationnement…) et les services (location de vélo en libre-service, associations…) existant sur le territoire.
	Enjeu 4 : Communiquer auprès de la population générale et de publics ciblés sur les lieux et moyens de garer son vélo, en réduisant au maximum les risques de vol (antivols, marquage Bicycode® de vélos, sensibilisation à l'accrochage des vélos, …).
	Enjeu 5 : Communiquer davantage sur la réglementation et la place des piétons, cyclistes et automobilistes au niveau des secteurs piétonniers (notamment place de Jaude et avenue des États-Unis).
	Enjeu 6 : Informer des publics ciblés sur les applications ou sites internet liés aux déplacements existant (ex : calcul des temps de trajets (comme https://www.geovelo.fr), déplacements les moins exposés à la pollution (https://www.airtogo.fr/)).
	Enjeu 7 : Décliner localement les évènements festifs, ponctuels et symboliques déjà existant au niveau national sur les enjeux liés aux déplacements (ex : journée sans voiture, semaine européenne de la mobilité, fête du vélo…).

	Enjeu 8 : Créer de nouveaux évènements de proximité festifs / conviviaux autour de la marche et du vélo, pour favoriser la sociabilité, faire émerger des représentations positives liées aux mobilités actives, informer sur les ressources et services présents sur le territoire.
	Enjeu 9 : Communiquer de manière large et répétée sur l'existence des différents évènements liés aux déplacements.
	Enjeu 10 : Sortir des discours uniquement sécuritaires et argumenter sur les bienfaits des transports actifs (santé, contrôle du poids, entretien musculaire, apprentissage, autonomie, possible gain de temps, lien social...) en utilisant différents canaux (affichage, journaux municipaux, médecins généralistes, médecine du travail…).
	Enjeu 11 : Promouvoir le vélo à assistance électrique comme alternative au vélo classique (solution aux dénivelés et augmentation des distances), notamment pour les actifs, les personnes âgées, les personnes atteintes d'une pathologie chronique.
Aménagements et amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines	**Enjeu 1 :** Améliorer l'accès à pied et à vélo à la zone d'activité du Brezet (sécurisation des cheminements, des ronds-points et des carrefours).
	Enjeu 2 : Améliorer l'accès à pied et à vélo à la zone commerciale et d'activité de La Pardieu (sécurisation des cheminements et des carrefours).
	Enjeu 3 : Sécuriser certains axes autorisés aux vélos mais inadaptés et/ou dangereux pour la pratique (notamment le boulevard Fleury, l'avenue des Paulines, le boulevard Bingen, le boulevard Lafayette, la rue Gabriel Péri, la rue Bonnabaud, le boulevard Trudaine et l'ensemble des boulevards formant la « première ceinture »).
	Enjeu 4 : Accroître le nombre d'aménagements pour traverser les grands boulevards en toute sécurité (passages piétons bien aménagés avec feux) et en s'appuyant notamment sur les passages « naturels » (intuitifs) des habitants (ex : boulevards Clémentel, Saint-Jean, Léon Jouhaux).
	Enjeu 5 : Sécuriser le carrefour entre le boulevard Mitterrand et l'avenue Vercingétorix, jugé dangereux pour les piétons et les cyclistes (signalisation pour les automobilistes en plus de celle mise en place récemment pour les cyclistes).
	Enjeu 6 : Entretenir et sécuriser la piste cyclable longeant la voie ferrée rue de la Pradelle en direction de la gare de la Pardieu (végétation débordante, revêtement).
	Enjeu 7 : Repenser certains cheminements accessibles à vélo qu'en sens unique (ex : rue Blatin en direction de la place de Jaude, rue Gerbert, rue Auger en direction de la gare), avec utilisation des voies de bus si besoin.
	Enjeu 8 : Réduire les éléments générateurs de déséquilibres ou de chutes pour les piétons sur les axes les plus fréquentés (ex : boulevard Lafayette) : pavage déformé, racines d'arbres, trous et végétation débordant sur les trottoirs, absence de bateaux de trottoirs, trottoirs trop étroits.
	Enjeu 9 : Placer des bancs/sièges sur les grands axes menant au centre-ville, les trajets de promenade les plus utilisés, les axes menant aux parcs, les axes menant aux zones commerciales et aux administrations.
	Enjeu 10 : Créer des espaces de stationnement de vélos sécurisés pour les vélos au sein des écoles, collèges/lycées et universités, à proximité des cités universitaires et dans les quartiers identifiés comme étant de fortes zones d'emploi, en lien avec les partenaires identifiés.
	Enjeu 11 : Réduire la vitesse des véhicules sur les axes urbains encore à 70 km/h, notamment sur les voies en direction des zones d'activité et entre les différents quartiers.

	Enjeu 12 : Repenser / compléter les accès cyclables et piétons à la place Delille.
	Enjeu 13 : Réexaminer les passages piétons sur les grands boulevards afin de réduire les coupures urbaines entre les différents quartiers (ex : les résidants du quartier Les Farges doivent traverser l'avenue de l'Agriculture pour accéder à plusieurs commerces).
	Enjeu 14 : Faciliter les entrées et sorties d'aménagements cyclables dans la circulation routière (ex : fin de la piste cyclable rue Michelin, début de l'aménagement cyclable rue Youri Gagarine en direction de l'aéroport d'Aulnat).
	Enjeu 15 : Protéger les enfants des véhicules aux abords des écoles (trottoirs bien surélevés, feux et passages cloutés, abords des écoles bien dégagés, vitesse très limitée à proximité des écoles).
Mise en valeur des agréments et des « passages malins »	**Enjeu 1 :** Prendre en compte dans les aménagements de cheminements les passages « naturels » des habitants (passages intuitifs des piétons et cyclistes préférant ne pas emprunter les espaces formels, et témoignant d'un besoin non comblé) (ex : cyclistes prenant les escaliers rue Montlosier pour ne pas faire de détour en passant sous le pont des Carmes ; sous le viaduc Saint-Jacques face à un supermarché ; traversée sur le terre-plein devant l'entrée de la faculté de médecine pour rejoindre la place Henri Dunant).
Apprentissage, accompagnement	**Enjeu 1 :** Faciliter l'accès à des vélo-écoles (cyclistes novices ou amateurs), pour apprendre à rouler en ville et se familiariser avec certaines pratiques et itinéraires (apprentissage, « remise en selle », passage d'une pratique de loisirs à une pratique de déplacement quotidienne, entretien et réparation, « vêtements malins »).
	Enjeu 2 : Aider au développement des balades urbaines collectives à thème (à pied ou à vélo), ponctuelles ou régulières, de manière à s'adapter à différents publics (de manière à favoriser l'activité physique, la convivialité, lutter contre les risques d'isolement social…).
	Enjeu 3 : Proposer, développer et soutenir les actions ayant pour objectif la découverte et la pratique de la marche et du vélo au quotidien, notamment en entreprise, en milieu scolaire et universitaire (conseil, mise à disposition d'outils, offres tarifaires sur des services de mobilité, aides financières et logistique pour l'organisation d'évènements…).
	Enjeu 4 : Faciliter l'achat de vélos (ex : mise en place de bourses aux vélos d'occasion).
	Enjeu 5 : Développer des animations collectives pour la découverte des différents principaux trajets menant aux lieux universitaires (ex : aborder les enjeux liés aux déplacements dans les journées d'intégration et de parrainage, mise en place de vélobus/pédibus des deuxièmes années pour les nouveaux arrivants).
	Enjeu 6 : Soutenir, dans l'organisation, les volontés de mise en place de pedibus ou vélobus pour différents publics. Si nécessaire, en proposer et en développer, notamment sur certains grands axes identifiés ou dans certains quartiers, régulièrement (heures de pointe) ou lors de temps particuliers.
	Enjeu 7 : Développer des partenariats avec les établissements scolaires pour réaliser des déplacements à vélo sécurisés pour des sorties scolaires (ex piscine, musée…).
	Enjeu 8 : Développer des évènements mettant à l'honneur le vélo et la marche (ex : fermeture d'un quartier aux voitures un dimanche matin) pour permettre à la population de découvrir son quartier différemment et de se déplacer de manière sécurisée.
Marquage des espaces dédiés	**Enjeu 1 :** Redonner de la visibilité aux aménagements cyclables qui peuvent s'effacer par endroits (ex : place Delille, avenue de l'Union Soviétique).
	Enjeu 2 : Développer / renforcer le marquage au sol et les panneaux de signalisation qui informent les automobilistes et les piétons des droits des cyclistes (sas vélos, tourne-à-droite, double sens cyclable…), et qui informent les cyclistes en termes de continuité, de rupture et de sécurité des parcours.

Tableau 3 : Synthèse des enjeux identifiés sur le territoire

7.3. Quelques outils

Développement des modes actifs :

- Développer les modes actifs sur les territoires étape par étape (Ademe), cahier ressources à l'usage des collectivités

  http://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/developper-modes-actifs-territoires.pdf

Carte de parcours à pied et/ou à vélo :

Guide pratique pour la réalisation d'une carte de temps de parcours à pied et/ou à vélo

http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/guide_cartes_temps_de_parcours.pdf

Quelques exemples de cartes piétonnes et cyclistes

- Grenoble : plan piéton Grenoble à pied avec temps de parcours

  https://www.metromobilite.fr/pdf/Plan-pieton-grenoble.pdf
- Grand-Lyon : Ma ville à pied, carte avec temps de parcours

  https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/deplacements/20160705_gl_carte-mavilleapied.pdf
- Tours : Vivons piétons, carte avec temps de parcours

  http://mobilite.agglo-tours.fr/index.php?idtf=14
- La-Roche-sur-Yon, Ça marche pour moi, parcours à pied, avec temps et kilométrage

  http://m.ville-larochesuryon.fr/uploads/Document/7c/21408_921_carte-pieton-web-BD.pdf
- Granville, carte des temps de parcours piétons et cyclistes

  http://www.ville-granville.fr/iso_album/granville_depliant_vif_bd.pdf
- La Riche (37), carte des temps de trajet à vélo

  http://www.cc37.org/wp-content/uploads/2015/06/lariche.pdf
- Grand-Lyon : Ma ville à vélo, aménagements cyclables, services et propositions de parcours

  https://www.grandlyon.com/fileadmin/user_upload/media/pdf/deplacements/20161117_gl_carte_itineraires_cyclables.pdf
- Paris : plan Paris à vélo, aménagements cyclables et services

  https://www.paris.fr/actualites/paris-se-dote-d-un-nouveau-plan-velo-2255

Communication sur les évolutions du code de la route/code de la rue :

- Brèves pédagogiques pour porter à la connaissance du grand public les évolutions majeures du code de la route en faveur des piétons et des cyclistes (Cerema)

  http://voiriepourtous.cerema.fr/le-code-de-la-route-evolue-en-faveur-des-pietons-a1484.html
- Code de la Rue : rappel des bons usages de l'espace public (Grenoble-Alpes Méropole)

  https://www.youtube.com/watch?v=RQg0Q19PxVA&list=PLsKJ69a5DLA53aHEF9vZWlX61ZI9Zv2cY
- Fiches thématiques sur l'usage du vélo en milieu urbain (Cerema)

  http://www.certu-catalogue.fr/fiche-velo-amenagements.html
- Film explicatif sur les cédez-le-passage cycliste au feu (coordination interministérielle pour le développement de l'usage du vélo)

  http://www.territoires-ville.cerema.fr/cedez-le-passage-cycliste-au-feu-un-film-explique-a2486.html

Jalonnement :

- Kit d'accompagnement des collectivités locales - Comment mettre en place une signalétique piétonne pour favoriser la marche ? (Inpes)

  http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/kit_pieton_inpes.pdf
- Signalétique piétonne : Guide de réalisation des panneaux (Inpes)

  http://www.mangerbouger.fr/pro/IMG/pdf/guide_panneaux.pdf
- Guide méthodologique de mise en place d'une signalétique piétonne, l'exemple de Grenoble (Grenoble-Alpes Métropole, Inpes)

  http://www.villes-sante.com/actions-des-villes/grenoble-grenoble-a-pied-cest-bon-pour-la-sante/
- Rapport « Piéton, usager des lieux publics, un jalonnement pour tous : le concevoir, le mettre en œuvre et l'entretenir » (Cerema)

  http://www.certu-catalogue.fr/pieton-usager-des-lieux-publics-un-jalonnement-pour-tous.html

Parcours d'activités physiques urbaines :

- Dispositif Vitaboucle de 9 parcours balisés d'activités physiques urbaines (Ville et Eurométrople de Strasbourg)

  http://www.strasbourg.eu/vie-quotidienne/sport/vitaboucle
- Chemins de la forme® : parcours de sport-santé au cœur des territoires pour encourager et faciliter la pratique d'activité physique

  https://irfo.fr/chemins-de-forme/chemins-de-forme-pour-tous/

Personnes âgées :

- Fiche pratique consacrée à la marche sur la thématique des piétons âgés, donnant plusieurs exemples d'aménagements destinés à faciliter les déplacements en ville des seniors (Cerema)

  http://www.cerema.fr/fiche-pratique-a-telecharger-mieux-accueillir-les-a1744.html
- Rapport « Piétons seniors et aménagement de la voirie en milieu urbain » : recommandations d'aménagement de l'espace public complémentaires aux réglementations existantes à l'attention des collectivités maîtres d'ouvrage (Cerema)

  http://www.territoires-ville.cerema.fr/IMG/pdf/Securite_seniors_pietons-VFinale_maj_juin2016_cle23e1b9.pdf
- Aménagement d'un quartier par la pose de bancs (Villes amies des ainés - expérience Dijon)

  http://www.villesamiesdesaines-rf.fr/files/partages-experience/300/325-amenagement-quartier-valmy.pdf
- Organisation de marches collectives (« Y'a Pas D'âge Pour Marcher », Ville de Besançon)

  http://www.villesamiesdesaines-rf.fr/files/partages-experience/200/273-besancon-culture-et-loisirs-marche-interg.pdf

Ecomobilité scolaire :

- Les pédibus du Grand Lyon (quelques ressources pour mettre en place une démarche d'écomobilité scolaire)

  http://blogs.grandlyon.com/pedibus/
- Réseau marchons vers l'école en Région PACA (quelques ressources pour mettre en place une démarche d'écomobilité scolaire)

  http://www.marchonsverslecole.com/index.php/telechargements
- Autres exemples de Cyclobus / pédibus :

  http://www.rtl.fr/actu/environnement/rouen-pour-aller-a-l-ecole-les-enfants-pedalent-pour-faire-avancer-le-bus-7780486623

  https://www.snuipp.fr/Les-transports-en-commun-c-est-le

https://www.ouest-france.fr/normandie/herouville-saint-clair-14200/les-parents-de-lecole-montmorency-inventent-le-velibus-2855643

Plan de mobilité :

- Guide « Un plan de mobilité dans mon entreprise » à destination des entreprises et administrations, pour les aider dans leur démarche de Plan de mobilité.

  https://reseauactionclimat.org/wp-content/uploads/2018/02/un-plan-de-mobilite-dans-mon-entreprise.pdf
- Guide « Plans de mobilité : définition et aide à la mise en œuvre »
  https://www.gart.org/wp-content/uploads/2017/09/Guide-GART-FAPM_Plans-de-mobilit%C3%A9_Septembre-2017.pdf

Trajets en temps réel / sites internet :

- Calcul de temps de trajets à vélo (Geovélo.fr) :

  https://www.geovelo.fr
- Grand-Lyon : site internet Onlymoov', trajets en temps réel, aménagements cyclables et services, temps de parcours piétons

  https://www.onlymoov.com/#

Conseils et informations aux usagers de vélos :

- Guide du cycliste urbain 2017 : conseils pratiques, informations et sensibilisation à la pratique du vélo en ville (Fédération française des Usagers de la Bicyclette (FUB))

  http://www.fub.fr/fub/actualites/guide-cycliste-urbain

  http://www.fubicy.org/IMG/pdf/Guide-cycliste-extraits.pdf
- Tests de résistance sur les antivols présents sur le marché, 2017 (Commission Antivols FUB)

  https://www.bicycode.org/tests-antivols.rub-21/tests-antivols-fub.rub-23/test-antivols-fub-en-savoir-plus.info-82.php

Exposition des trajets à la pollution atmosphérique

- Application pour tenir compte de la qualité de l'air pour organiser ses déplacements, ses balades, ses activités sportives ou de loisirs en plein air.

  http://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/actualite/atmo-auvergne-rhone-alpes-lance-son-service-mobile-air-go

Journées mobilité/partage espaces publics

- Fête du vélo (en 2018 du 23 mai au 3 juin) : http://feteduvelo.fr/
- Journée sans voiture : exemple de la ville de Paris : https://www.paris.fr/journeesansmavoiture
- Semaine de la mobilité : quelques infos sur la semaine 2017 :
  http://www.ademe.fr/actualites/manifestations/semaine-europeenne-mobilite-2017
- Challenge de la mobilité Auvergne Rhône-Alpes (infos 2017) : https://challengemobilite.auvergnerhonealpes.eu/
- Journée Qualité de l'air (infos 2017) : http://evenements.developpement-durable.gouv.fr/campagne/journee-nationale-qualite-air-2017
- La rue aux enfants : https://www.ruesauxenfants.com/

Environnements favorables à la santé :

- Recensement et promotion de mesures permettant de créer des environnements favorables à la santé, notamment concernant l'activité physique.

  https://www.environnements-sante.ch

Revêtements des cheminements piétons

- Cerema, Fiche n° 17 - juin 2019, Adhérence des revêtements pour des cheminements piétons confortables et sûrs

  https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/adherence-revetements-cheminements-pietons-confortables-surs?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=072019&utm_term=vdp

Autres initiatives locales intéressantes :

Ville de Pontevedra : piétonisation de la ville et bénéfices économiques, environnementaux démographiques, sur les enfants/ados etc. : https://www.youtube.com/watch?v=QVHf1D91jTA

8. Évaluation à court terme (après un an)

Cette synthèse des résultats et l'identification des différents enjeux par publics devaient permettre à Clermont Auvergne Métropole (élus et services) de hiérarchiser les actions proposées selon leurs priorités locales, les moyens affectés et les délais. Les actions identifiées comme prioritaires pouvaient ainsi être déclinées en fiches opérationnelles, et les actions déjà prévues ou en cours pouvaient être complétées ou affinées avec les éléments apportés par l'étude.

Les indicateurs d'évaluation à court terme, soit un an après la transmission des fiches action, ont notamment porté sur l'appropriation des résultats de l'étude par les collectivités et sur les actions réalisées ou en prévision depuis la transmission des fiches à Clermont Auvergne Métropole.

De nombreux bénéfices de l'étude au niveau du processus ont soulignés par les collectivités, mettant en évidence les avantages du déploiement de cette méthodologie sur d'autres territoires.

Les délais du planning de l'étude n'ont pas permis de réaliser une évaluation de résultats avec des habitants, sur une action précise ou un document de communication largement diffusé.

Par ailleurs, en partenariat avec ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, un travail a été mené, à partir de quatre scénarii concrets de report modal de transports motorisés vers des transports actifs, sur l'estimation des émissions de polluants évitées et des bénéfices en termes d'activité physique réalisée. Ce travail pourra être utilisé par la collectivité, comme un outil de communication notamment.

À plus long terme (hors planning du projet Parcoura), les éventuels indicateurs d'évaluation pourraient concerner :

- l'amélioration effective d'itinéraires piétons et cyclables ;
- l'évolution des connaissances, des représentations et des pratiques des habitants ;
- l'évolution de l'utilisation de services (par exemple location de vélos en libre-service) et des itinéraires (par exemple comptages ponctuels du nombre de cyclistes à des endroits ciblés) ;
- les gains en termes d'activité physique ou encore les bénéfices sanitaires pour certaines pathologies chroniques (par exemple bénéfices sur la régulation de la glycémie pour les diabétiques).

8.1. Actions/réflexions nourries ou confortées par les résultats de l'étude

Afin de synthétiser les actions réalisées ou en prévision depuis la transmission des résultats de l'étude à Clermont Auvergne Métropole, des entretiens ont été organisés auprès des personnes suivantes :

- Mme Blanc Bastide, ingénieur principal, Direction ingénierie de l'aménagement et mobilité / service mobilité et gestion des circulations, Clermont Auvergne Métropole ;
- M. Moreigne, chargé de mission Environnement-Biodiversité, Direction développement durable et énergie, Clermont Auvergne Métropole ;
- M. Thomas, responsable du Pôle mobilité et modes doux, Direction ingénierie de l'aménagement et mobilité / service mobilité et gestion des circulations, Clermont Auvergne Métropole ;
- M. Fabbro et M. Fromont, Vélocité 63.

Les personnes ont été interrogées sur les facilités et difficultés de mise en place de ces actions, les premiers éléments de retour des habitants vis-à-vis des actions le cas échéant et les éventuels bénéfices connexes de l'étude. Ces entretiens ont donné lieu à la synthèse suivante.

8.1.1. En matière de résultats

Différents projets, qui étaient déjà en cours d'élaboration ou de réalisation, ont été confortés par les résultats de PARCOURA, et s'intègrent dans les recommandations proposées.

Mise en évidence d'itinéraires et marquage des espaces dédiés

Plusieurs actions ont été réalisées ou sont en projet pour l'année 2019 :

- Jalonnement en 2018 de deux itinéraires cyclables : place de Jaude-Gare de Clermont-Ferrand et Gare-Cébazat, avec temps de trajet en début d'itinéraire. En 2019, le Schéma Directeur Cyclable prévoit le jalonnement de deux autres itinéraires : place de Jaude-Chamalières et Clermont-Ferrand centre-Cournon d'Auvergne ;
- Le jalonnement a permis dans le même temps la mise en place de marquages au sol (panneaux, chevrons au milieu de la voie de circulation…) qui se révèlent être une aide à la visualisation des itinéraires et à l'amélioration du sentiment de sécurité du cycliste ;
- En parallèle, un travail sur la résorption des discontinuités du réseau cyclable sur ces itinéraires est en cours ;
- Élaboration en cours (diffusion en 2019) de cartes numériques et papiers synthétisant les aménagements cyclables existant et futurs, incluant des éléments kilométriques ;
- Projet de création de nouveaux circuits touristiques urbains à Clermont-Ferrand (bornes jalonnant des parcours dans la ville) ;
- Projet de résorption de la discontinuité entre le centre-ville de Clermont-Ferrand et le campus des Cézeaux en 2019 ;
- Projet de zone piétonne dans le bas de l'Avenue Charras, menant à la gare ;
- Projet de travail avec le SMTC pour améliorer la desserte en transports en commun de l'entrée du Parc Montjuzet située rue des Chanelles.

Communication et évènementiel

Plusieurs actions de communication ont été réalisées :

- les nouveaux aménagements réalisés ont été communiqués dans le magazine « Demain Clermont », où une page est consacrée aux mobilités dans chaque numéro, ainsi que dans le journal La Montagne ;
- communication par le biais des réseaux sociaux (Facebook live sur les mobilités) ;
- fonctionnement depuis mi-avril 2018 de la Maison des mobilités de Clermont Auvergne Métropole (lieu d'information, d'échange et de consultation) ;
- actions de sensibilisation sur la visibilité nocturne à vélo par Vélocité 63, notamment auprès des étudiants.

D'autres campagnes de communication sont prévues pour 2019, notamment sur :

- le code de la rue : sensibilisation à la cohabitation des usagers (juin 2019, outils réalisés) ;
- l'existence et l'utilisation des SAS vélos, à destination des automobilistes et des cyclistes ;
- le gain de temps à vélo par rapport à la voiture sur les petites distances ;
- la visibilité nocturne auprès des livreurs à vélo.

Par ailleurs, plusieurs événements autour des mobilités actives sont prévus en 2019. Le Challenge mobilité pour les actifs, la fête du vélo et *La Métropolitaine* (randonnée piétonne s'appuyant sur les itinéraires balisés de Clermont Auvergne Métropole) seront renouvelés. La mise en place à Clermont-Ferrand d'une journée sans voiture aura lieu quant à elle pour la première année.

Aménagements et amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines

Le Schéma directeur cyclable a donné lieu à une feuille de route accompagnée d'un budget, fixant le périmètre des interventions et laissant par conséquent peu de place à des actions ou aménagements en dehors du schéma.

Par ailleurs, la complexité de mise en œuvre de certains aménagements (zones d'activité et commerciale) ne permet pas de les envisager à court terme.

Les actions en cours ou prévues à court terme concernent notamment le renforcement de la signalisation et du marquage, la réalisation de nouveaux aménagements cyclables selon les priorités définies par le Schéma directeur cyclable, le raccrochage des zones commerciales aux zones d'habitat (expérimentation à Lempdes), le

traitement des signalements d'usagers piétons concernant la sécurité et l'accessibilité de certains itinéraires *via* le service Proxim'Cité (par exemple, réalisation de traversées piétonnes sur le Boulevard Lafayette).

Accompagnement et apprentissage

La prise en charge par Clermont Auvergne Métropole du coût de l'abonnement C.Vélo a permis de multiplier par 10 le nombre d'abonnés et par 4 l'utilisation des vélos en libre-service.

À noter également d'autres projets en prévision pour 2019 :

- Le développement de nouvelles stations de C.Vélo dans et hors de Clermont-Ferrand ;
- La mise en place de box à vélo sécurisés à la gare de Clermont-Ferrand ;
- L'acquisition de nouveaux vélos à assistance électrique pour la location de longue durée.

Par ailleurs, l'association Vélocité 63 en charge d'une vélo-école à Clermont-Ferrand, souhaite développer ce service à destination des collégiens.

Conclusion

Bien que l'étude porte sur la marchabilité et la cyclabilité, les actions abordées ont plus souvent concerné la cyclabilité de la ville que la marchabilité. Il semble que le contexte de réalisation de l'étude avec la révision du Schéma directeur cyclable de Clermont Auvergne Métropole et la présence dans les instances de suivi de l'étude d'une association de cyclistes aient favorisé cette mise en évidence. La cyclabilité a concentré les énergies, les objectifs et les moyens (une enveloppe conséquente étant allouée à la mise en œuvre des actions du Schéma directeur cyclable). La Direction en lien avec le tourisme aurait mérité une intégration plus précoce dans l'étude pour les actions liées à la marchabilité.

Le ressenti général est que les cyclistes sont plus visibles ces derniers mois à Clermont-Ferrand. Certains nouveaux aménagements ou marquages mis en place font l'objet de comptage avant/après, qui montrent une forte augmentation du nombre de cyclistes et une diminution des comportements peu sécuritaires. Une hausse de fréquentation est notée sur l'ensemble des secteurs de la ville de Clermont-Ferrand.

Le principal frein concernant les aménagements relève de blocages sociétaux. Le changement de paradigme prend du temps. La réalisation d'aménagements de qualité nécessiterait parfois de supprimer des voies de circulation ou des stationnements. Les aménagements cyclables entraînent une reconfiguration de l'espace public. Dans ce cadre, les cheminements piétons sont le plus souvent améliorés, avec notamment une mise en accessibilité systématique.

8.1.2. En matière de processus

Le projet PARCOURA a permis de :

- recueillir et connaitre le point de vue, les ressentis et les besoins des habitants. Son approche intégrative a permis de mettre les usagers cyclistes ou piétons au centre de la réflexion et au sein des politiques publiques ;
- placer la santé au sein des débats sur les mobilités ;
- conforter la pertinence, compléter voire orienter certains projets et actions en cours, notamment concernant le Schéma directeur cyclable ;
- réaliser un préambule à un document structurant permettant de mettre en place un plan d'action ;
- renforcer le dialogue et les coordinations entre différentes directions sur la question des mobilités urbaines, bien que l'échelle métropolitaine apparaisse plus complexe que l'échelle communale (cf. rapport pour Valence) ;
- créer des passerelles entre les connaissances des techniciens et le ressenti/le vécu des habitants ;
- renforcer la transversalité au sein des services métropolitains à partir des thématiques de l'étude : la santé, la qualité de l'air, l'activité physique ;
- renforcer la sensibilisation des techniciens, élus, partenaires sur les articulations entre qualité de l'air, santé et activité physique ;
- renforcer le dialogue et le partenariat de la collectivité avec certaines associations (Vélocité 63).

8.2. Scénarii de report modal de transports motorisés vers des transports actifs

En partenariat avec ATMO Auvergne-Rhône-Alpes, un travail a été mené sur l'estimation des émissions de polluants évitées et des bénéfices en termes d'activité physique réalisée à partir de quatre scénarii concrets de report modal de transports motorisés vers des transports actifs. Les facteurs d'émissions utilisés correspondent au modèle COPERT V[18].

8.2.1. Scénario 1

Un étudiant de 19 ans domicilié à la résidence universitaire Philippe Lebon, boulevard Côte-Blatin, se rend au campus universitaire de Cézeaux 5 jours par semaine, avec sa voiture essence de petite cylindrée (ancienneté entre 7 et 15 ans, Euro 3[19]). Son trajet en voiture est de 3 km aller (entre 8 et 12 minutes) (Figure 22).

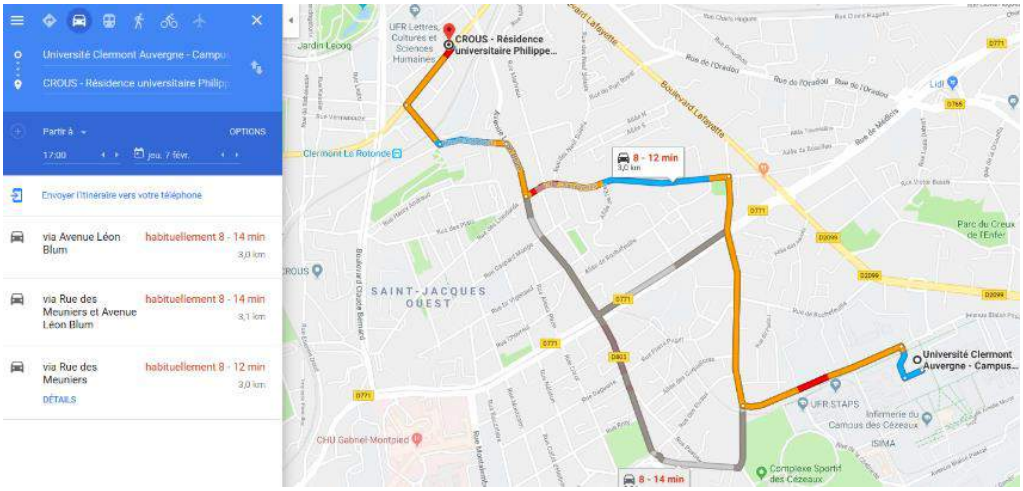


Figure 22 : Scénario 1 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour l'étudiant (source : Google Maps)

Hypothèse : report modal de la voiture vers le vélo

En prenant cette hypothèse, la distance de son trajet à vélo reste de 3 km aller (soit 12 minutes) (Figure 23). Cet itinéraire comprend environ 75% d'aménagements cyclables.

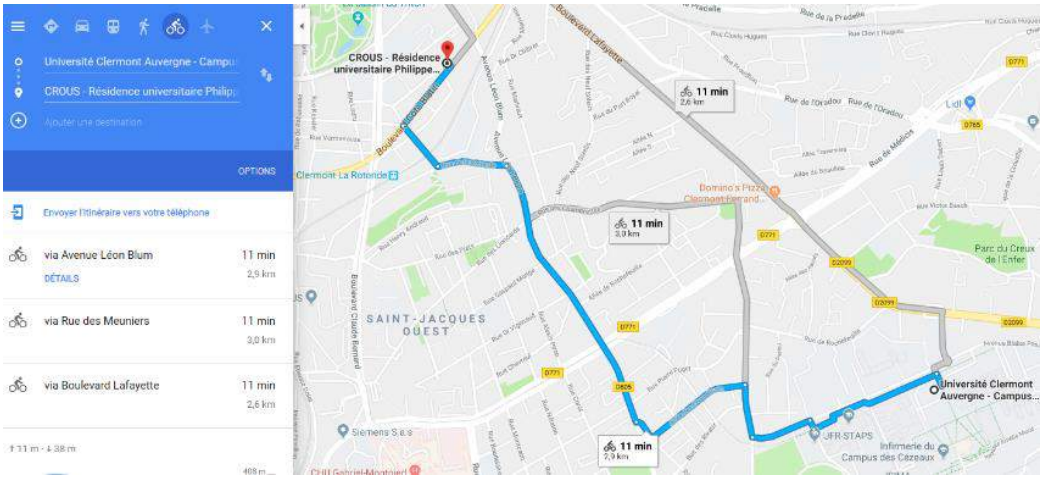


Figure 23 : Scénario 1 – Itinéraire et durée du trajet à vélo pour l'étudiant (source : Google Maps)

[18] Le modèle COPERT (COmputer Program to calculate Emission from Road Transport) vise à calculer les émissions de polluants atmosphériques spécifiquement dues au transport routier. Il a connu plusieurs évolutions, la version V étant en vigueur depuis 2016.

[19] La Norme Euro a pour but de réduire les émissions de gaz polluants provenant de véhicules routiers en forçant les constructeurs automobiles à produire des voitures et des camions plus propres. Pour cela, les constructeurs doivent respecter des taux d'émissions de particules de plus en plus bas. D'abord lancée pour les véhicules lourds, elle a été imposée depuis 1991 pour les véhicules légers.
Ces normes sont classées de 1 à 6 pour les véhicules légers. Plus la norme est élevée, plus elle sera récente (Première mise en circulation : 1er janvier 1993 pour Euro 1 ; 1er janvier 1996 pour Euro 2 ; 1er janvier 2001 pour Euro 3 ; 1er janvier 2006 pour Euro 4 ; 1er janvier 2011 pour Euro 5 ; 1er septembre 2015 pour Euro 6b ; 1er septembre 2017 pour Euro 6c).

Émissions évitées :

	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	COVNM*	CO_2
Émissions évitées	139 g/an	31 g/an	17 g/an	219 g/an	214 kg/an

*Composés organiques volatils non méthaniques

Tableau 4 : Scénario 1 – Emissions annuelles évitées par l'étudiant dans l'hypothèse du report modal de la voiture (essence - Euro 3) vers le vélo (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

Consommation de carburant évitée et coûts associés :

En raison d'une consommation de 7 litres pour 100 km (parcours urbain, véhicule de 15 ans), la consommation d'essence annuelle évitée est de 76 litres, soit une économie de 110 euros environ (1,44 euros le litre de sans plomb 95 (SP95)).

Bénéfices en termes d'activité physique réalisée :

Avec un report modal de la voiture vers le vélo, le trajet réalisé est de 6 km aller-retour, soit 24 minutes de vélo, 5 jours par semaine. Au total, ce trajet représente 120 minutes d'activités physiques d'intensité modérée par semaine, soit 80% des recommandations concernant l'activité physique d'endurance.

8.2.2. Scénario 2

Une femme de 55 ans ayant des problèmes de diabète utilise quotidiennement sa petite voiture essence de plus de 15 ans (Euro 2) pour se rendre de son domicile situé rue Maurice Busset (à côté de la poste) jusqu'à la Résidence des 9 Soleils, rue Marivaux, pour aller voir sa maman qui y réside en maison de retraite. Elle fait ce trajet 3 jours par semaine. Son trajet en voiture est de 1,8 km aller (9 min) (Figure 24).

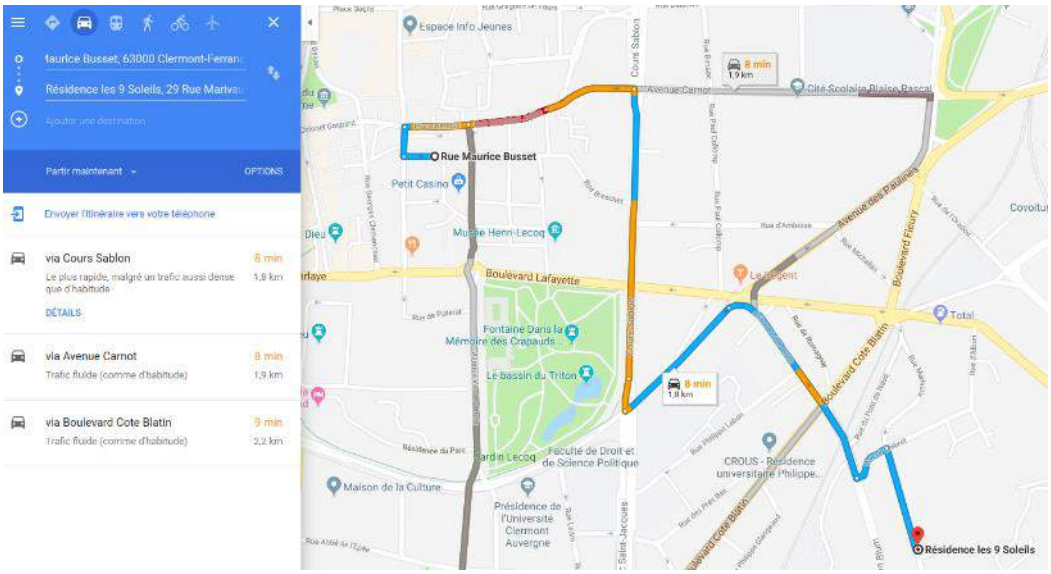


Figure 24 : Scénario 2 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour la personne diabétique (source : Google Maps)

Hypothèse : report modal de la voiture vers la marche

En prenant cette hypothèse, la distance de son trajet à pied, en passant par le Jardin Lecoq, est de 1,4 km aller (soit 18 minutes) (Figure 25).

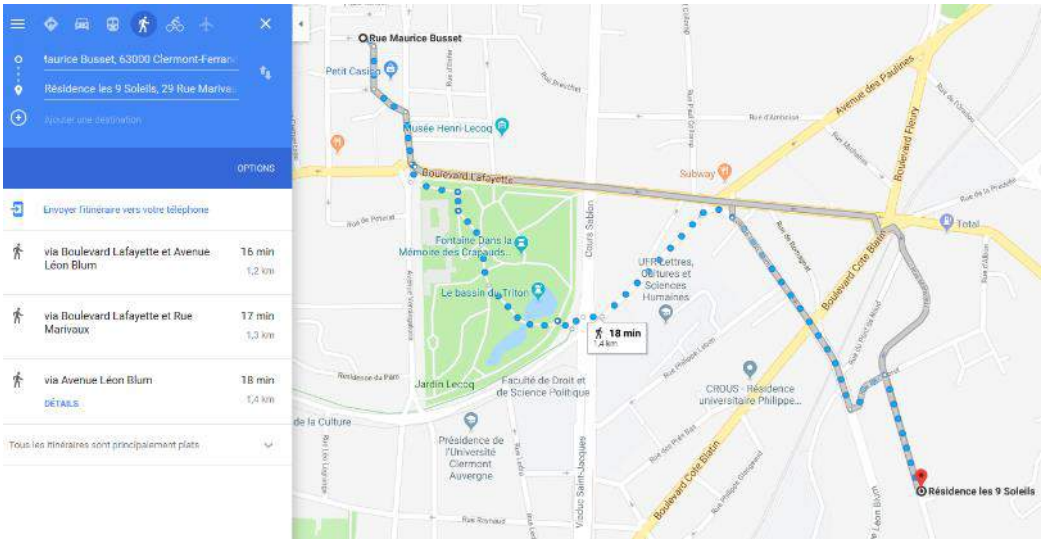


Figure 25 : Scénario 2 – Itinéraire et durée du trajet à pied pour la personne diabétique (source : Google Maps)

Émissions évitées :

	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	COVNM*	CO_2
Émissions évitées	563 g/an	17 g/an	10 g/an	788 g/an	109 kg/an

*Composés organiques volatils non méthaniques

Tableau 5 : Scénario 2 - Émissions annuelles évitées par la personne diabétique dans l'hypothèse du report modal de la voiture (essence – Euro 2) vers la marche (Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

Consommation de carburant évitée et coûts associés :

En raison d'une consommation de 7 litres pour 100 km (parcours urbain, véhicule de 20 ans), la consommation d'essence annuelle évitée est de 40 litres, soit une économie de 56 euros environ (1,44 euros le litre de SP95).

Outre cette économie liée à la suppression des frais de carburant s'ajoute la suppression des frais de parking sur la voie publique, s'élevant à 3 euros pour 2 heures de stationnement en zone violette, soit une économie annuelle supplémentaire de 468 euros.

Le bénéfice économique annuel est de 524 euros.

Bénéfices en termes d'activité physique réalisée :

Avec un report modal de la voiture vers la marche, le trajet réalisé est de 2,8 km aller-retour, soit 36 minutes de marche, 3 jours par semaine. Au total, ce trajet représente 108 minutes d'activités physiques d'intensité modérée par semaine, soit 72% des recommandations en matière d'activité physique d'endurance.

Bénéfice en matière d'exposition à la pollution :

Dans l'hypercentre et à proximité des axes de circulation les plus importants, les niveaux de pollution sont susceptibles de dépasser les normes sanitaires (près de 2 000 Clermontois vivent dans des zones surexposées au dioxyde d'azote) (Figure 26). Il suffit de s'éloigner pour retrouver un air de meilleure qualité. Ainsi en passant par le Jardin Lecoq, cette femme réduit son exposition à la pollution sur le trajet. D'autre part, l'exposition est plus importante dans l'habitacle de sa voiture qu'à pied ou à vélo.

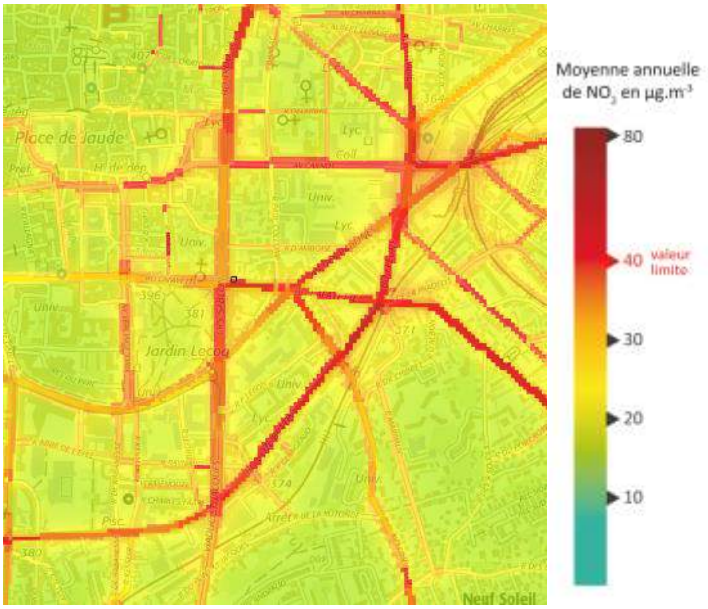


Figure 26 : Niveaux chroniques de NO_2 dans l'hypercentre de Clermont-Ferrand (concentrations en 2015) ; source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

8.2.3. Scénario 3

Un homme actif de 40 ans se rend, depuis son domicile situé rue du Grand Champ à Beaumont, au collège Molière (rue Molière à Beaumont) pour y déposer sa fille. Il part ensuite à son travail situé dans la zone commerciale Auchan Plein Sud, à Aubière. Il dispose d'un véhicule de grosse cylindrée 4X4 diesel ayant moins de 7 ans (Euro 5). Son trajet en voiture est de 7,3 km aller (entre 15 et 20 minutes en heures de pointe) (Figure 27).

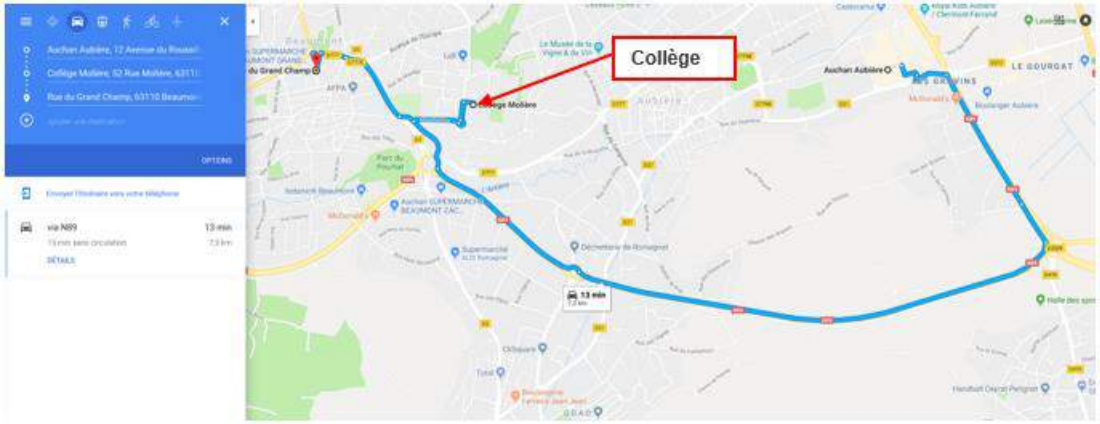


Figure 27 : Scénario 3 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour le père de famille et sa fille (source : Google Maps)

Hypothèse : report modal de la voiture vers le vélo pour le père et de la voiture vers la marche pour la fille

En prenant cette hypothèse, la distance de trajet à vélo pour le père est de 5 km aller (soit 20 minutes) (Figure 28), et la distance de trajet à pied pour sa fille est de 1,3 km aller (soit 15 minutes) (Figure 29).

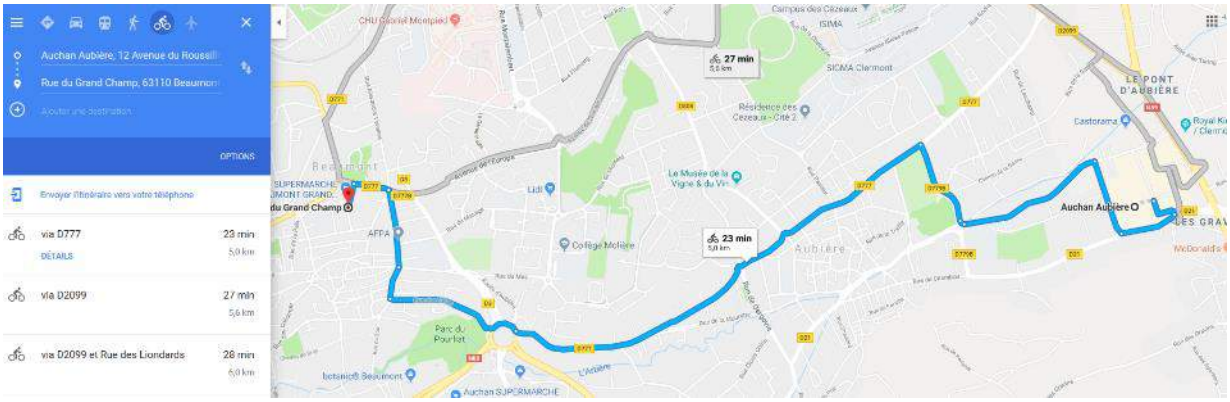


Figure 28 : Scénario 3 – Itinéraire et durée du trajet à vélo pour le père de famille (source : Google Maps)

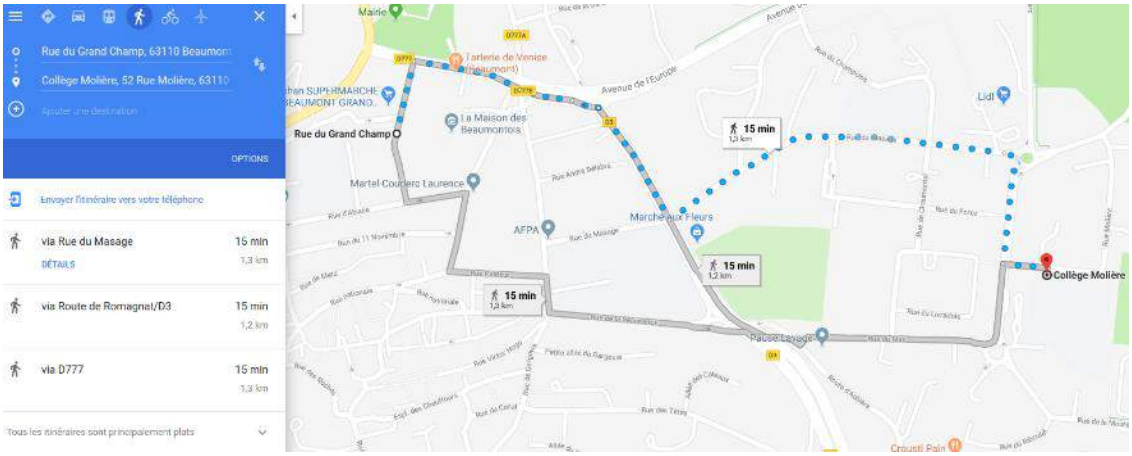


Figure 29 : Scénario 3 – Itinéraire et durée du trajet à pied pour la fille (source : Google Maps)

Émissions évitées :

	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	COVNM*	CO_2
Émissions évitées	2 459 g/an	106 g/an	63 g/an	2 g/an	891 kg/an

*Composés organiques volatils non méthaniques

Tableau 6 : Scénario 3 - Émissions annuelles évitées par la famille dans l'hypothèse du report modal de la voiture (diesel - Euro 5) vers le vélo pour le père et de la voiture vers la marche pour sa fille (Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

Consommation de carburant évitée et coûts associés :

En raison d'une consommation de 5,5 litres pour 100 km (parcours urbain, véhicule diesel récent), la consommation d'essence évitée annuellement est de 230 litres, soit une économie de 330 euros environ (1,4 euros le litre de diesel).

Bénéfices en termes d'activité physique réalisée :

Avec un report modal de la voiture vers le vélo, le trajet réalisé par le père de famille est de 10 km aller-retour, soit 40 minutes de vélo, 5 jours par semaine. Au total, ce trajet représente 200 minutes d'activités physiques d'intensité modérée, soit l'atteinte des recommandations concernant l'activité physique d'endurance pour les adultes.

Avec un report modal de la voiture vers la marche, le trajet réalisé par la fille représente 2,6 km aller-retour, soit 30 minutes de marche, 5 jours par semaine. Au total, ce trajet représente 50% des recommandations quotidiennes en matière d'activité physique d'endurance pour les adolescents.

8.2.4. Scénario 4

Une mère de famille de 38 ans, domiciliée à Clémensat, dépose sa fille à la halte-garderie de Romagnat avant de se rendre à son travail dans le centre de Clermont-Ferrand (place Delille). Elle fait ce trajet 5 jours par semaine avec un monospace diesel ayant une dizaine d'années (Euro 4). Son trajet en voiture est de 10 km aller (soit 30 minutes en heures de pointe) (Figure 30).

Figure 30 : Scénario 4 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour la mère de famille (source : Google Maps)

<u>Hypothèse 1 : report modal partiel de la voiture vers le bus (ligne 12) pour le trajet de la crèche vers la place Delille</u>

En prenant cette hypothèse, les distances de trajet (aller) sont de 3 km en voiture (soit 6 minutes), puis de 7 km en bus (soit 33 minutes).

Émissions évitées[20] :

	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	COVNM*	CO_2
Émissions évitées	1 697 g/an	209 g/an	174 g/an	67 g/an	739 kg/an

*Composés organiques volatils non méthaniques

Tableau 7 : Scénario 4 - Émissions annuelles évitées par la mère de famille dans l'hypothèse du report modal partiel de la voiture (diesel - Euro 4) vers le bus (Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

[20] Le nombre moyen de passager est de 30 personnes par bus. Le parc de bus est composé de 46% de bus roulant au gasoil et de 54% du bus roulant au gaz naturel pour véhicules (GNV).

Hypothèse 2 : report modal vers le vélo à assistance électrique avec système porte bébé pour le trajet de la crèche vers la place Delille

En prenant cette hypothèse, la distance de trajet à vélo est de 9 km aller (soit 32 minutes).

Émissions évitées :

	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	COVNM*	CO_2
Émissions évitées	3 126 g/an	323 g/an	264 g/an	100 g/an	1 200 kg/an

*Composés organiques volatils non méthaniques

Tableau 8 : Scénario 4 - Émissions annuelles évitées par la mère de famille dans l'hypothèse du report modal de la voiture (diesel - Euro 4) vers le vélo à assistance électrique (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

Consommation de carburant évitée et coûts associés :

En raison d'une consommation de 5,5 litres pour 100 km (parcours urbain, véhicule diesel), la consommation d'essence évitée annuellement est de 273 litres, soit une économie de 380 euros environ (1,4 euros le litre de diesel). A ce coût s'ajoute la location d'un parking à 50 euros par mois, soit 600 euros.

Bénéfices en termes d'activité physique réalisée :

Avec un report modal de la voiture vers le vélo à assistance électrique, le trajet réalisé par la mère de famille est de 18 km aller-retour, soit 1h04 d'activités physiques d'intensité modérée, 5 jours par semaine. Ce trajet lui permet à lui seul d'atteindre les recommandations concernant l'activité physique d'endurance pour les adultes.

8.2.5. Éléments de comparaison

Recommandations en vigueur en matière d'activité physique d'endurance (Anses, 2016) :

- pour les enfants et adolescents : 60 minutes par jour d'activités physiques d'intensité modérée à élevée ;
- pour les adultes : 30 minutes par jour d'activités physiques d'intensité modérée à élevée, au minimum 5 fois/semaine.

Référence 1 : Un Paris-Moscou avec une voiture essence, euro 6 cylindré moyenne : NO_x = 177 g/aller.

Référence 2 : Clermont Auvergne Métropole = 1 831 tonnes/an d'émissions de NO_x liées au trafic routier en 2015.

Référence 3 : Émissions moyennes liées au transport par habitant et par an

NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	COVNM	CO_2
6 398 g	436 g	333 g	766 g	1 699 kg

Tableau 9 : Émissions moyennes liées au transport par habitant et par an, à l'échelle de Clermont Auvergne Métropole (en unité de poids) (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes)

9. Annexe 1 : Diagnostic mobilité – santé de Clermont Auvergne métropole

1- POPULATION ET TERRITOIRE

En 2014, Clermont Auvergne Métropole compte 284 672 habitants sur les 21 communes qui la composent : Aubière, Aulnat, Beaumont, Blanzat, Cébazat, Ceyrat, Chamalières, Châteaugay, Clermont-Ferrand, Cournon d'Auvergne, Durtol, Gerzat, Le Cendre, Lempdes, Nohanent, Orcines, Pérignat-lès-Sarlièvre, Pont-du-Château, Romagnat, Royat et Saint-Genès-Champanelle[21]. La moitié des habitants de l'agglomération réside à Clermont-Ferrand (141 463 habitants). La population de Clermont Auvergne Métropole a augmenté de 1,3% entre 2008 et 2013 (+ 3 772 habitants), mais avec des évolutions différentes entre les communes (de -6% à + 11%, Clermont-Ferrand progressant de 1,8%).

La superficie de l'agglomération est de 300,62 km^2 et la densité moyenne en 2013 s'élève à 943,6 hab./km^2, avec de fortes disparités. Chamalières est la commune la plus dense (4 700 hab./km²). Clermont-Ferrand pour sa part compte 3 315 hab./km^2. D'autres communes sont également denses (Beaumont, Aubière, Le Cendre, Cournon d'Auvergne) mais l'agglomération comporte également des communes d'altitude vastes (Saint-Genès-Champanelle (51,6 km²) et Orcines (42,7 km²) à faible densité de population (Figure 31).

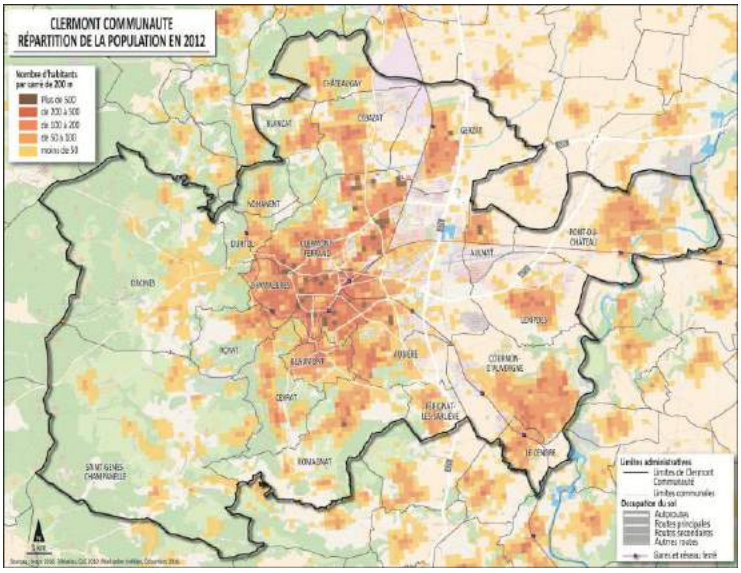


Figure 31 : Densité de population de Clermont Auvergne Métropole en 2012

Source : Insee, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

Près de 25% de la population est âgée de 60 ans et plus, soit 70 004 personnes, dont 26 381 personnes de 75 ans et plus (9% de la population totale). Les moins de 15 ans représentent 15% de la population (41 580 personnes). L'indice de jeunesse[22] est en régression, passant de 1 en 2007 à 1,9 en 2012. Cette évolution s'explique par une progression de près de 14% du nombre de personnes âgées de plus de 60 ans (+ 8 300) alors que la population des moins de 20 ans est restée stable. Une forte disparité de cet indice est observée au sein des communes de l'agglomération, allant de 0,53 à Cébazat (environ 1 personne de moins de 20 ans pour 2 personnes de plus de 60 ans) à 1,37 à Saint-Genès-Champanelle (près de 4 personnes âgées de moins de 20 ans pour 3 personnes de plus de 60 ans). Globalement, les communes de la 1ère couronne ouest de Clermont-Ferrand sont plutôt âgées (indice de jeunesse < 0,75).

Par ailleurs, l'agglomération comprend 141 002 ménages en 2013. La part des ménages d'une personne s'élève à 45%.

[21] Source : Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)

[22] Rapport entre la population âgée de moins de 20 ans et celle des 60 ans et plus

Clermont Auvergne Métropole compte 190 304 actifs de 15 à 64 ans (taux d'activité[23] de 69,6%), dont 60,4% ayant un emploi. Parmi ces actifs ayant un emploi, 44% travaillent dans la commune de résidence et 56% dans autre commune). Ce chiffre élevé est lié au poids de Clermont-Ferrand, dont 70% des habitants ayant un emploi travaillent dans la commune. Dans les autres communes de l'agglomération, cette part varie de 10% à 26%. L'agglomération totalise 17 592 chômeurs, soit 13,3% de la population active. La majorité (64%) réside à Clermont-Ferrand (11 056 chômeurs, qui représentent 16,6% de la population active communale).

Le nombre total d'emplois (salarié et non salarié) dans l'agglomération s'élève à 157 181. Les 2/3 sont à Clermont-Ferrand (100 570 emplois).

Sur la commune de Clermont-Ferrand, la population scolarisée de 2 ans ou plus en 2013 (y compris en enseignement supérieur) s'élève à 41 351 personnes, dont 89,8% scolarisées dans la commune et 10,2% hors de la commune. À l'échelle du territoire de Clermont Auvergne Métropole, la population scolarisée de 2 ans ou plus en 2013 s'élève à 72 369 personnes[8]. En 2015/16, 37 706 personnes sont inscrites dans l'enseignement supérieur dans l'agglomération (26 449 dans la commune de Clermont-Ferrand, 8 922 à Aubière, 1 737 à Chamalières, 524 à Lempdes et 74 à Cournon d'Auvergne)[24].
Enfin, le territoire de Clermont Auvergne Métropole est vallonné, pouvant contraindre le développement de la pratique cyclable. L'ouest de l'agglomération est marqué par un relief important (cinq communes classées en zone de montagne : Durtol, Orcines, Royat, Saint-Genès-Champanelle et Romagnat). La ville de Clermont-Ferrand a une altitude moyenne de 400 m et présente une configuration topographique en demi-cuvette, fermée à l'Ouest par la Chaîne des Puys, au Sud par le plateau de Gergovie et au Nord par les Côtes de Clermont et le Puy de Chanturgue.

2 - ÉTAT DES LIEUX DES RÉSEAUX DE TRANSPORTS

2-1 Réseau routier

Clermont Auvergne Métropole se situe à la croisée des autoroutes A75 et A89, avec une connexion immédiate au réseau autoroutier depuis le cœur urbain. On retrouve par ailleurs un maillage important d'axes routiers structurants, (> 20 000 véhicules par jour), souvent à 2x2 voies. Le trafic routier principal est d'orientation Nord-Sud (Figure 32).

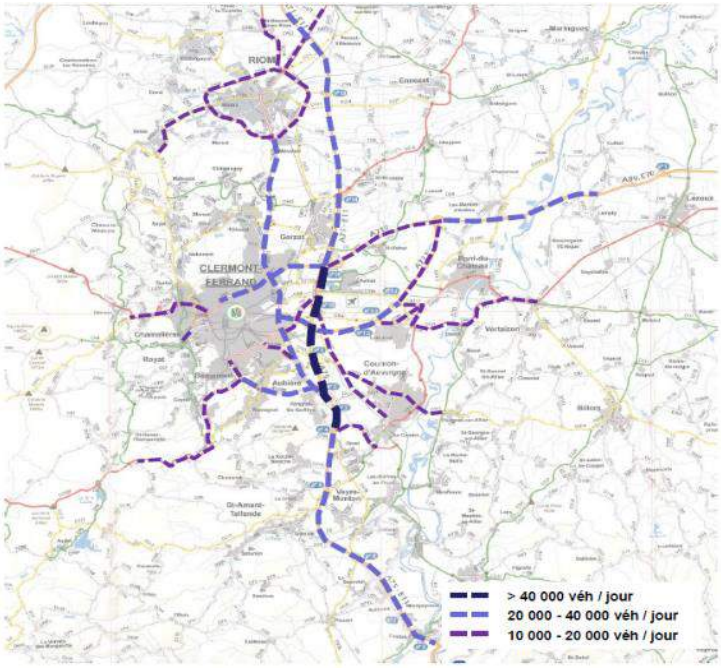


Figure 32 : Principaux axes routiers de Clermont Auvergne Métropole
Source : ASF, APRR, DIR Massif Central, CG63

[23] Rapport entre le nombre d'actifs (occupés et chômeurs) et l'ensemble de la population correspondante
[24] Source : Atlas régional des effectifs d'étudiants

2-2 Réseau de transports en commun

Le réseau de transports en commun représente une offre alternative à la voiture particulière en cœur d'agglomération clermontoise avec une ligne de tramway de près de 16 km qui transporte environ 65 000 passagers par jour[25], complétée par un réseau de bus dont 2 à haut niveau de service[26] et 5 parkings relais pour assurer le report modal.

Le maillage est inégal sur le reste de l'agglomération. Toutes les communes sont desservies par un réseau régulier plus ou moins performant, excepté Orcines et Saint-Genès-Champanelle dont la faible densité et l'éclatement de l'urbanisation impliquent la mise en place d'une offre de transport à la demande[5].

2-3 Réseau cyclable

En 2016, un réseau de 109 km d'aménagements cyclables s'étend sur l'agglomération, ainsi que 98 km de zones en voirie pacifiée[27]. Ce réseau est dense dans le centre de Clermont-Ferrand mais très inégal selon les communes de l'agglomération (Figure 33). En 2016, la part des voiries aménagées pour les cyclistes dans la commune de Clermont-Ferrand représente près de 40% des voiries disponibles et est en progression par rapport à 2013 (environ 32%)[28].

Enfin, le réseau de vélos en libre-service C.Vélo comprend 400 vélos répartis sur 40 stations depuis fin 2015, après une première implantation de 10 stations en 2013 et une seconde de 12 stations en juillet 2014. Il comprend également 120 vélos en location à longue durée (97 à assistance électrique (VAE) et 13 classiques)[29].

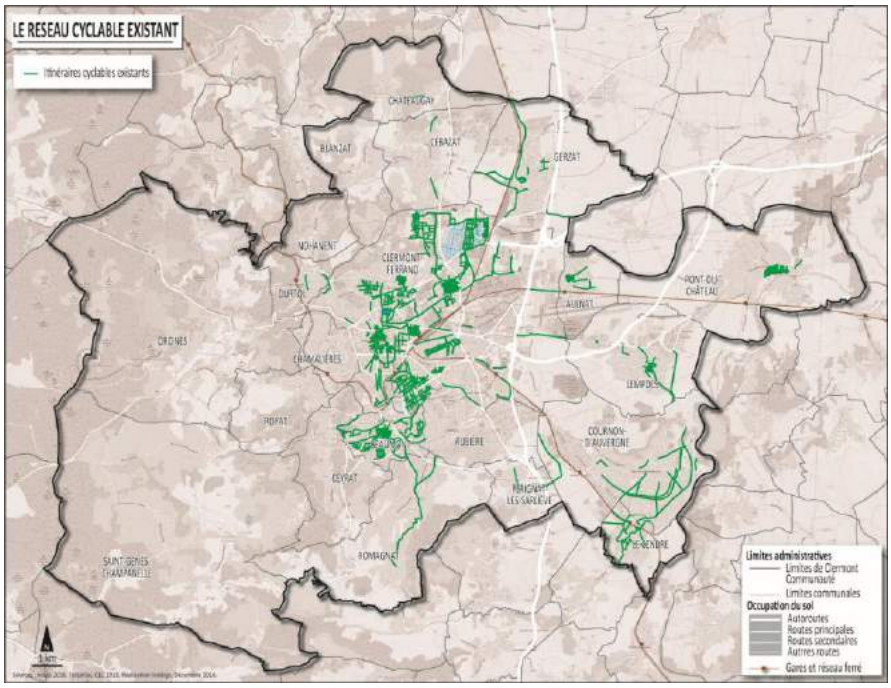


Figure 33 : Réseau cyclable existant dans l'agglomération clermontoise en 2016

Source : Insee, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

[25] Source : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole

[26] Bus à fréquence et amplitude horaire élevées, ayant un parcours intégralement ou partiellement en site propre

[27] Zones 30, zones de rencontre, etc.

[28] Source : Observatoire des mobilités actives

[29] En 2016

3 - DÉPLACEMENTS

En 2012, les habitants de Clermont Auvergne Métropole effectuent chaque jour 1 090 000 déplacements[30]. En moyenne, chaque habitant de l'agglomération (âgé de 5 ans et plus) réalise 4,02 déplacements par jour, tous modes confondus (de 3,5 à 4,8 déplacements par jour selon les communes de l'agglomération) (Figure 34). Parmi eux, 2,36 déplacements par personne et par jour sont effectués en voiture.

Environ 92% des déplacements ont une heure de départ comprise entre 7h du matin et 20h le soir. Au cours de la journée, trois périodes connaissent une plus grande activité en termes de déplacements : le créneau 7h-9h (départ du domicile), le créneau 11h-14h (très marqué sur la commune de Clermont-Ferrand) et le créneau 16h-19h (accompagnement, achats, loisirs et retour au domicile). En termes de répartition modale :

- l'usage de la voiture occupe la quasi-totalité des déplacements entre 20h et 7h ;
- la marche est proportionnellement plus utilisée en heure creuse (milieu de matinée et d'après-midi) ;
- les transports collectifs sont plus empruntés aux heures de pointe.

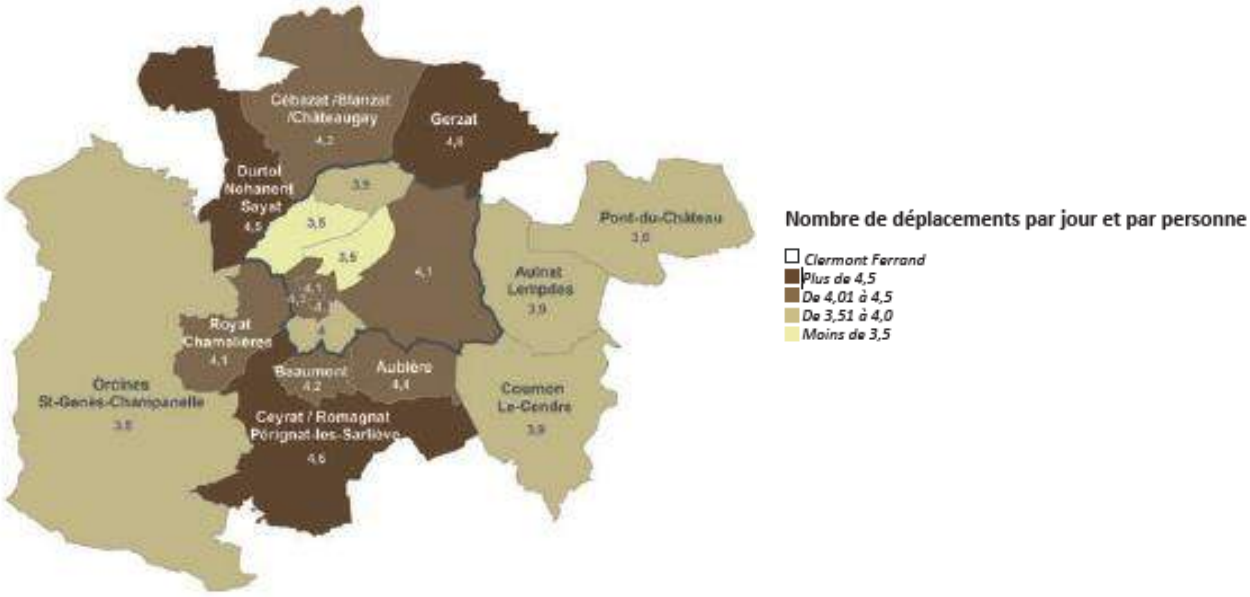


Figure 34 : Nombre de déplacements par jour et par personne dans l'agglomération clermontoise, en 2012
Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

3-1 Pôles générateurs de déplacements

Au 1er janvier 2015, l'agglomération compte 16 091 entreprises, dont 8 735 à Clermont-Ferrand[31]. Les principales entreprises de la métropole se situant sur Clermont-Ferrand, cette commune concentre 64% des emplois de l'agglomération (environ 100 000 emplois sur 157 000). Cournon-d'Auvergne et Aubière regroupent chacun 6% des emplois (environ 9 000 emplois).

La majorité des zones d'activité se situent à l'est de Clermont-Ferrand, engendrant de nombreux déplacements utilitaires sur ces secteurs où les voiries d'accès sont souvent peu compatibles avec la pratique du vélo (Figure 35).

Sept communes de l'agglomération accueillent plus d'emplois qu'elles ne comptent d'actifs (Clermont-Ferrand, Cébazat, Gerzat, Aulnat, Lempdes, Cournon et Aubière) alors que huit communes (Châteaugay, Blanzat, Nohanent, Orcines, Royat, Ceyrat, Pérignat-lès-Sarlième, Le Cendre) sont caractérisées par une fonction résidentielle dominante.

La commune de Clermont-Ferrand présente une forte concentration d'établissements scolaires secondaires (13 des 26 collèges et 19 des 24 lycées de l'agglomération), impliquant des déplacements longs pour les élèves domiciliés sur les communes extérieures[32].

[30] Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier
[31] Source : Insee
[32] Source : Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole

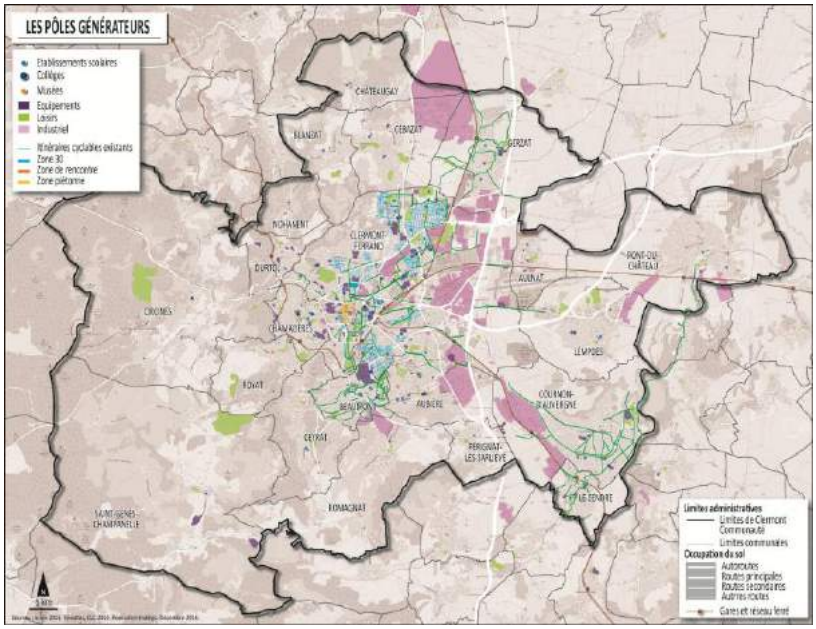


Figure 35 : Principaux pôles générateurs de déplacements dans l'agglomération clermontoise

Source : Insee, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

3-2 Déplacements en lien avec le travail

En 2013, 170 000 déplacements domicile-travail de moins de 10 km ont lieu quotidiennement dans l'agglomération, dont 44% de moins de 5 km[33]. Parmi eux, 60% des déplacements sont internes au territoire et 3 déplacements sur 4 sont en lien avec la ville centre de Clermont-Ferrand. Les principales liaisons structurantes sont :

- internes à Clermont-Ferrand (39 000 liaisons),
- Clermont-Ferrand/ Chamalières (5 100 liaisons),
- Clermont-Ferrand/Cournon d'Auvergne (4 500 liaisons),
- Clermont-Ferrand/Aubière (3 700 liaisons),
- Clermont-Ferrand/Beaumont (3 000 liaisons),
- et internes à Cournon d'Auvergne (2 100 liaisons) (Figure 36).

[33] Source : Insee, exploitation des données dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

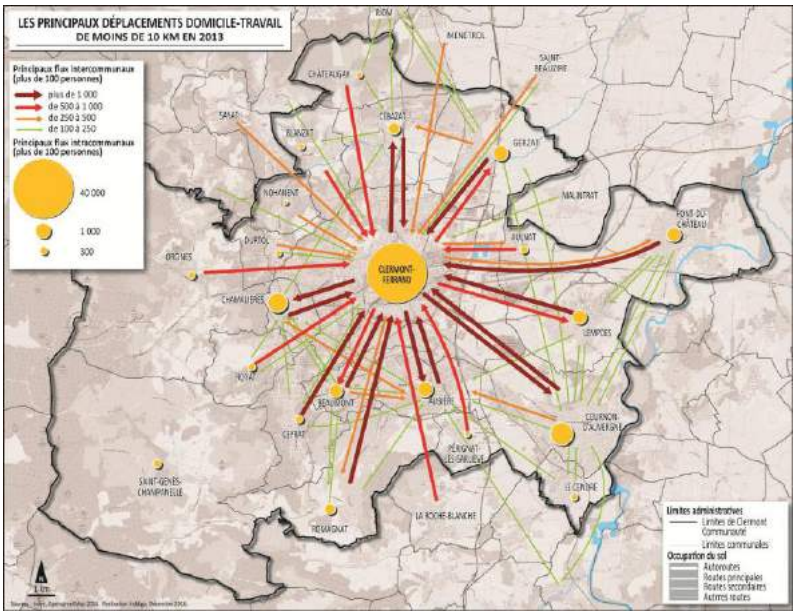


Figure 36 : Déplacements domicile-travail de moins de 10 km dans l'agglomération clermontoise, en 2013

Source : Insee, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

3-3 Déplacements en lien avec les études secondaires

En 2013, 27 000 déplacements domicile-études secondaires (collège/lycée) de moins de 10 km ont lieu quotidiennement dans l'agglomération, dont 61% de moins de 5 km[34]. Les 3 pôles récepteurs principaux sont Clermont-Ferrand, Chamalières et Cournon d'Auvergne (Figure 37).

Plusieurs établissements (Blanzat, Chamalières, Ceyrat, Saint-Genès-Champanelle) n'ont aucun aménagement cyclable permettant de s'y connecter. Par ailleurs, les communes de Pont-du-Château et de Lempdes ont un bon niveau d'aménagements mais les établissements en sont éloignés.

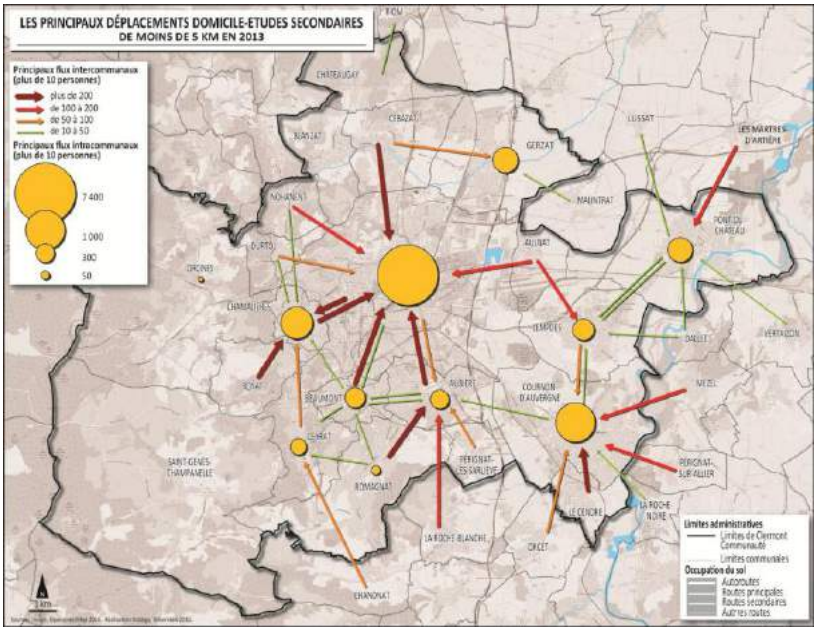


Figure 37 : Déplacements domicile-études de moins de 5 km dans l'agglomération clermontoise, en 2013

Source : Insee, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

[34] Source : Insee, exploitation des données dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

4- MODES DE TRANSPORTS UTILISÉS POUR LES DÉPLACEMENTS

4-1 Données de l'enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

Les données présentées ci-dessous sont issues de l'enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier réalisée en 2012, à l'échelle du Périmètre de Transport Urbain (PTU) de Clermont-Ferrand (Clermont Auvergne Métropole plus la commune de Sayat en 2012).

Répartition modale

Les habitants de l'agglomération de Clermont-Ferrand effectuent la majorité de leurs déplacements en voiture (59%). L'usage de la voiture tend à croître au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la ville de Clermont-Ferrand : 46% des déplacements des Clermontois, 66% pour les habitants des communes limitrophes et près de 70% pour les communes les plus éloignées du centre urbain.

L'usage des transports collectifs (urbains et interurbains) représente 8% des déplacements. Ce chiffre tend à augmenter sur la ville de Clermont-Ferrand, le tramway et la densité du réseau de transports en commun expliquant cette hausse.

L'usage de la marche à pied représente 30% des déplacements sur l'agglomération. Il est plus élevé sur les secteurs centraux de l'agglomération (41% sur la ville de Clermont-Ferrand), notamment grâce à la proximité et à la diversité de destinations. Plus on s'éloigne du centre urbain, plus la part de marche diminue au profit de la voiture. L'usage des deux-roues (vélos, scooters, motos…) représente 2% des déplacements (Figure 38 et Figure 39).

Les choix modaux des habitants des différents quartiers de Clermont-Ferrand suivent les mêmes logiques que ceux de l'agglomération clermontoise (Figure 40). La pratique de la marche sur le centre-ville est très importante (57% de part modale) pour seulement 28% de part modale automobile. À l'instar des communes de l'agglomération, plus l'on tend à s'éloigner du centre-ville en direction des quartiers périphériques, plus l'usage de la voiture augmente et celui de la marche diminue. L'usage des transports en commun ne suit pas nécessairement cette logique, les quartiers desservis par le tramway enregistrant les plus fortes parts modales généralement.

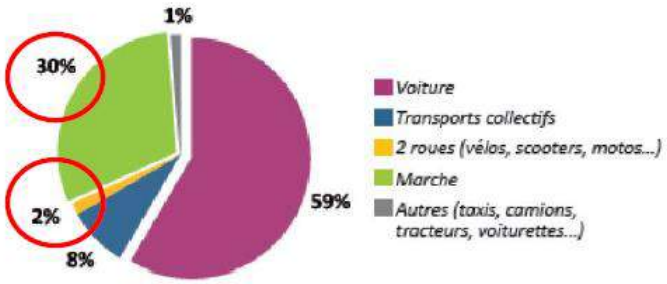


Figure 38 : Parts des différents modes de transports utilisés par les habitants de l'agglomération de Clermont-Ferrand en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

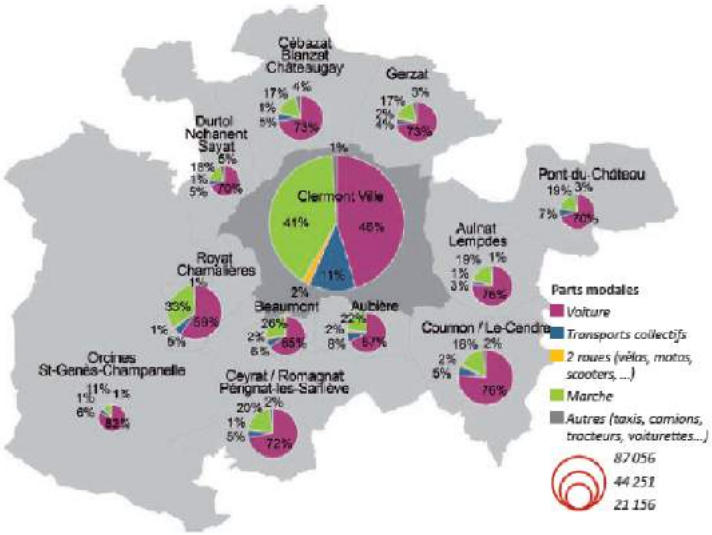


Figure 39 : Usage des modes suivant les secteurs de résidence de l'agglomération clermontoise, en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

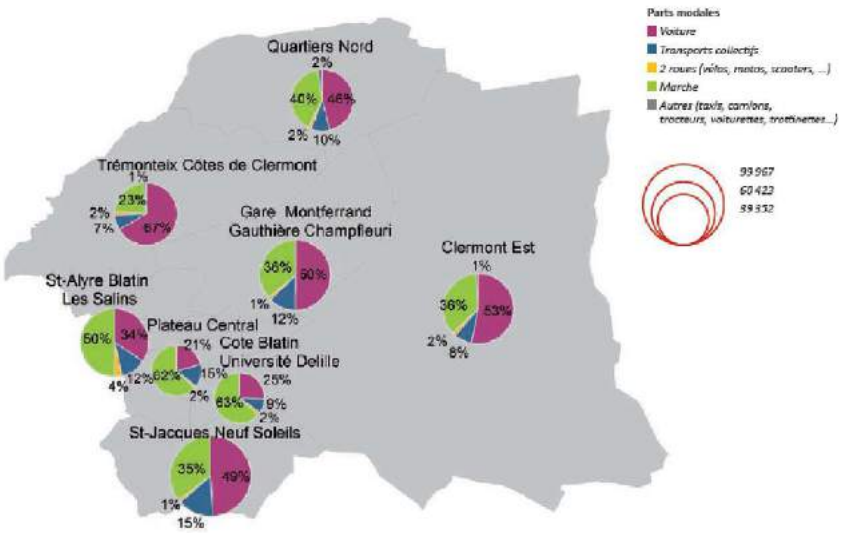


Figure 40 : Usage des modes suivant les secteurs de résidence de Clermont-Ferrand, en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

Sur le territoire du PTU de Clermont-Ferrand, les modes actifs sont utilisés pour 17% des trajets domicile-travail (13% à pied et 4% à vélo) alors que 73% s'effectuent en voiture (Figure 41).

Les trajets de 2 à 3 km sont effectués à pied ou à vélo dans 10% des cas (26% pour les trajets de 1 à 2 km et 81% pour les trajets de 0 à 1km). Les trajets de 0 à 1 km et de 1 à 2 km sont effectués en voiture dans respectivement 18% et 67% des cas.

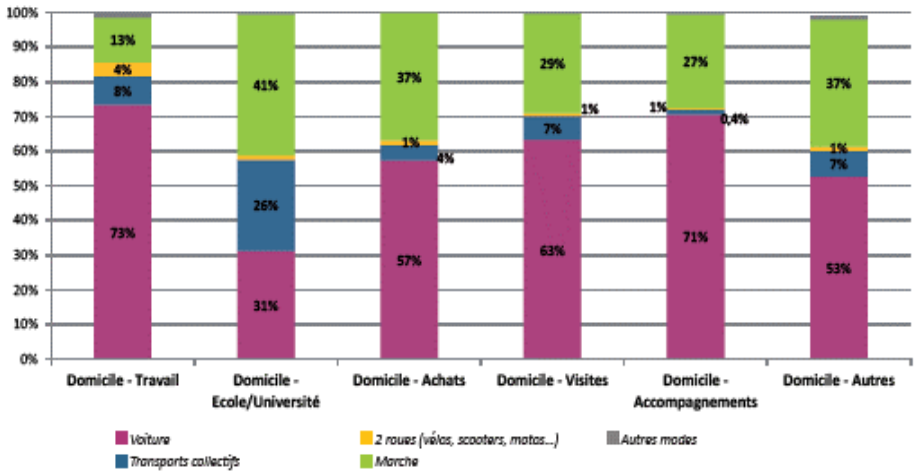


Figure 41 : Répartition modale pour les différents types de déplacements en lien avec le domicile dans l'agglomération clermontoise, en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

Utilisation de la voiture

Le taux d'utilisation de la voiture est plus faible sur la ville de Clermont-Ferrand (46% des déplacements effectués en voiture) et plus élevé sur les territoires périphériques de l'agglomération clermontoise, jusqu'à 82% sur le secteur Orcines / Saint-Genès-Champanelle. La possession d'une voiture est un facteur déterminant dans le choix du mode de déplacement : 81% des ménages possèdent au moins 1 véhicule et le taux d'utilisation courante pour se déplacer (tous les jours à au moins 2 fois par semaine) avoisine les 84%. Les habitants possédant une voiture l'utilisent donc régulièrement.

À l'échelle du territoire Clermont Val d'Allier, l'usage de la voiture se fait principalement avec une seule personne à bord (1,36 personne par voiture en moyenne).

Utilisation des transports en commun

Près de 40% des habitants du PTU de Clermont-Ferrand n'utilisent jamais les transports collectifs urbains (environ 30% pour la commune de Clermont-Ferrand) (Figure 42). Ces transports sont utilisés pour deux déplacements par semaine minimum par 23% des habitants et tous les jours ou presque pour 13% des habitants. L'usage est plus marqué sur la commune de Clermont- Ferrand : près de 30% des Clermontois réalisent *a minima* deux déplacements par semaine avec les services de transport urbain et 16% les utilisent tous les jours ou presque.

La fréquence d'utilisation des transports en commun est hétérogène en fonction des secteurs de Clermont Auvergne Métropole. Les taux d'utilisation les plus importants sont retrouvés pour Clermont-Ferrand et Aubière (environ 30% d'utilisation courante). Ceci peut s'expliquer par l'offre importante en transports publics sur ces communes, mais aussi par la forte proportion d'étudiants y résidant, ceux-ci étant des usagers réguliers des transports en commun. À Chamalières ou Beaumont, pourtant largement desservies en transports en commun, l'utilisation courante est plus faible (19% d'utilisation courante). L'éloignement du cœur urbain n'est pas nécessairement synonyme de baisse de l'usage des transports collectifs : le secteur Ceyrat/Romagnat/Pérignat enregistre 16% de pratique courante dont 13% d'usage quotidien. Orcines ou Saint-Genès-Champanelle, qui bénéficient d'une offre de transports collectifs à la demande, enregistrent des taux d'utilisation plus faibles (11% d'usage courant).

Trois quarts des habitants du PTU de l'agglomération clermontoise enquêtés déclarent que leur domicile est assez bien desservi ou très bien desservi par les transports collectifs (seulement 40 à 45% dans les communes d'Aulnat, Ceyrat, Lempdes, Orcines, Pérignat-lès-Sarlième, Pont-du-Château, Romagnat et Saint-Genès-Champanelle).

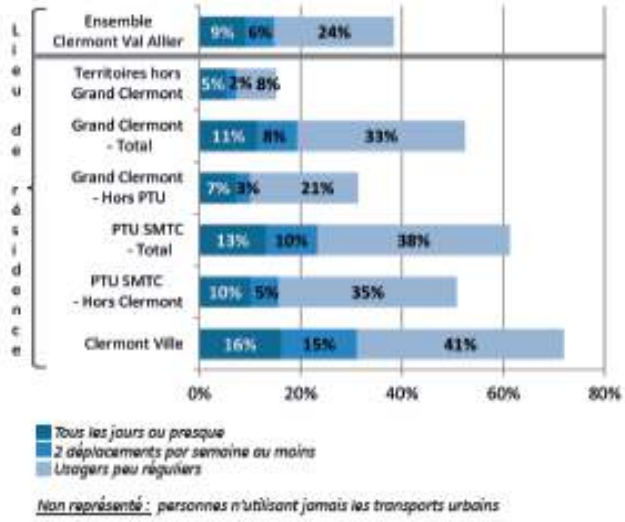


Figure 42 : Fréquence d'utilisation des transports collectifs urbains selon le lieu de résidence des habitants du territoire Clermont Val d'Allier, en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

Utilisation du vélo

Entre 2003 et 2012, dans le bassin de Clermont-Ferrand (58 communes), la part des déplacements à vélo stagne autour de 1%. Un très faible usage du vélo est observé à l'échelle du PTU de Clermont-Ferrand (part modale de 0,7%).

Sur ce territoire, chaque ménage dispose en moyenne de 0,9 vélo en 2012. Les ménages résidant à Clermont-Ferrand, Beaumont et Chamalières sont les moins équipés (moins d'un vélo par ménage / environ 60% des ménages sans vélo).

Même si les déplacements à vélo représentent une faible part modale, 22% des personnes déclarent se déplacer à vélo régulièrement (au moins 2 déplacements par semaine pour 6% des habitants) ou occasionnellement (16%). Les résidents de la commune de Clermont-Ferrand sont les plus nombreux à ne jamais utiliser le vélo (80% des personnes contre 76% pour les habitants du PTU de Clermont-Ferrand) (Figure 43). Les populations qui utilisent le vélo (occasionnellement ou régulièrement) sont préférentiellement des hommes et des personnes âgées de moins de 18 ans.

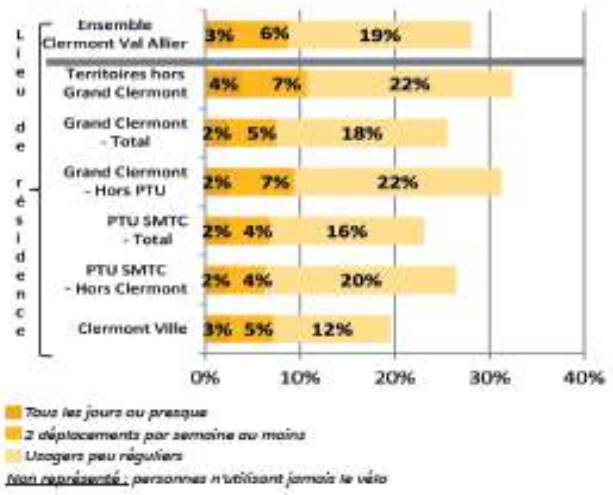


Figure 43 : Fréquence d'utilisation du vélo selon le lieu de résidence des habitants du territoire Clermont Val d'Allier, en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

Déplacements à pied

Entre 2003 et 2012, la pratique de la marche est restée stable dans l'agglomération de Clermont-Ferrand.

Près de 230 0000 déplacements quotidiens sont réalisés à pied chaque jour dans Clermont-Ferrand par les résidents de la commune ainsi que les visiteurs (résidents des autres communes de l'enquête EDGT). La marche est utilisée dans 50% des déplacements se produisant dans Clermont-Ferrand et même plus de 80% des déplacements du centre-ville de la commune (Figure 44).

Figure 44 : Part modale de la marche à pied (en %) selon le lieu de résidence des habitants de l'agglomération clermontoise, en 2012

Source : Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012

Les déplacements de proximité (interne à un secteur) sont prédominants mais deux principaux flux d'échanges à pied sont structurés entre le centre-ville et les quartiers « Saint-Jacques » (44% des échanges) et « Gare / Montferrand » (30% des échanges).

4-2 Données de déplacements des actifs (Insee, 2013)

D'après l'Insee, en 2013, la commune de Clermont-Ferrand compte parmi ses habitants 55 957 actifs de 15 ans ou plus, dont 29 330 hommes (52,4%). Parmi l'ensemble de ces actifs, plus de la moitié (57,9%) utilise la voiture pour se rendre à leur travail. Les transports en commun sont les deuxièmes modes de déplacement (17,9%) suivis par la marche à pied (16,2%). Quel que soit le sexe, la voiture est le moyen de transport le plus utilisé (61,8% des hommes et 53,7% des femmes). Les femmes utilisent moins la voiture que les hommes et lui préfèrent ainsi les transports en commun (22,8% contre 13,5%) et la marche à pied (17,6% contre 14,9%). Les hommes utilisent en revanche plus les deux-roues que

les femmes (6,3% contre 2,0%, vélo et deux-roues motorisés confondus[35]) (Tableau 10). La voiture reste le moyen de transport le plus utilisé, même lorsque le lieu de travail se situe à Clermont-Ferrand (49,1%). Toutefois, 21,8% des actifs qui habitent et travaillent à Clermont-Ferrand se rendent au travail en marchant (Tableau 11).

	Hommes	**Femmes**	**Ensemble**
Pas de transport	1 036 (3,5%)	1 034 (3,9%)	2 070 (3,7%)
Marche à pied	4 372 (14,9%)	4 695 (17,6%)	9 068 (16,2%)
Deux-roues	1 850 (6,3%)	527 (2,0%)	2 377 (4,2%)
Voiture, camion, fourgonnette	18 121 (61,8%)	14 300 (53,7%)	32 420 (57,9%)
Transports en commun	3 951 (13,5%)	6 072 (22,8%)	10 023 (17,9%)
Total	29 330	26 628	55 957

Tableau 10 : Population active de 15 ans ou plus ayant un emploi, selon le sexe et le moyen de transport pour aller travailler, pour la commune de Clermont-Ferrand

Source : Insee RP 2013 exploitation complémentaire

Commune de résidence	**Clermont-Ferrand**	**Autre commune**
Pas de transport	1 970 (5,0%)	99 (0,6%)
Marche à pied	8 666 (21,8%)	402 (2,5%)
Deux-roues	1 954 (4,9%)	423 (2,6%)
Voiture, camion, fourgonnette	19 515 (49,1%)	12 905 (79,5%)
Transports en commun	7 610 (19,2%)	2 412 (14,9%)
Total	39 715	16 242

Tableau 11 : Population active de 15 ans ou plus ayant un emploi, selon le lieu de travail et le moyen de transport pour aller travailler, pour la commune de Clermont-Ferrand

Source : Insee RP 2013 exploitation complémentaire

4-3 Données de déplacements des étudiants (enquête à l'Université Blaise Pascal, 2011)

D'après une enquête menée auprès d'un échantillon représentatif de 512 étudiants de l'Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand en 2011, la marche à pied est le mode de transport le plus fréquemment utilisé entre le domicile et le lieu d'études (36,0%), suivie du tramway (21,5%), de la voiture (14,6% en voiture individuelle et 2,7% en covoiturage). L'utilisation des bus urbains représente 11,5% des déplacements, le vélo 5,6% et le train 5,3%. Cette répartition dépend du site de l'université :

- Sur le site de Gergovia, les étudiants pratiquent plus la marche (50%), 54,1% des étudiants résidant à moins de 2 km du site. Le tramway, la voiture et le bus urbain viennent bien après (respectivement 15%, 10% et 10%) ;
- Sur le site de Carnot, 1/3 des étudiants préfèrent la marche (43,3% des étudiants résident à moins de 2 km du site). Le bus urbain en revanche dépasse les 20% tandis que le tramway représente environ 18%. Faiblement représentés, la voiture et le train représentent chacun 9% ;
- Sur le campus des Cézeaux, la population étudiante est plus étalée autour du site (47,4% entre 2 et 10 km). Les étudiants utilisent en premier le tramway (30%). La voiture est plus utilisée que dans les autres sites (21%) et le recours au bus urbain est faible.

4-4 Accidentologie

En 2015, parmi 97 accidents de la route recensés dans l'agglomération de Clermont-Ferrand par les forces de l'ordre, 7 ont impliqué un vélo (2 blessés légers, 3 blessés hospitalisés et 1 décès) et 24 ont impliqué un piéton, dont la moitié dans la commune de Clermont-Ferrand[36]. Plus de 80 accidents de vélo ont été recensés sur la métropole entre 2012 et 2015. Deux secteurs présentent des enjeux : Clermont-Ferrand ouest et Cournon d'Auvergne[37].

[35] En 2013, l'Insee ne fait pas encore la distinction entre les deux-roues motorisés et le vélo.
[36] Source : Base de données accidents corporels de la circulation, Observatoire national interministériel de la sécurité routière, 2015.
[37] Source : Insee 2016, Téléatlas, CLC 2010 ; exploitation des données dans le cadre de l'élaboration du schéma cyclable métropolitain

5 - ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX LIÉS AUX DÉPLACEMENTS

5-1 Qualité de l'air

Cadre réglementaire

En France, les plans de protection de l'atmosphère (PPA), introduits par la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE) de 1996 intégrée au code de l'environnement, doivent permettre d'assurer, dans un délai qu'il se fixe, le respect des normes de qualité de l'air mentionnées dans le code de l'environnement dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants. À ce titre, le PPA définit les objectifs et les mesures, réglementaires ou portées par les acteurs locaux, permettant de ramener les concentrations en polluants atmosphériques à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires. Les différentes valeurs réglementaires en vigueur en France en 2013 sont présentées en Annexe 2 : Valeurs réglementaires des différents polluants.

De nombreux travaux épidémiologiques et toxicologiques internationaux ont montré les effets de la pollution atmosphérique sur la santé. Ces effets sont relativement faibles au niveau individuel, comparés à d'autres facteurs de risque comme la consommation de tabac ou d'alcool, mais ils touchent l'ensemble de la population et les conséquences sanitaires sont de ce fait non négligeables. Par ailleurs, les impacts de la pollution atmosphérique sont sans seuil, c'est-à-dire qu'ils sont ressentis et ont des effets néfastes sur la santé dès les plus faibles concentrations en polluants atmosphériques, en dehors même des épisodes de pics de pollution.

À long terme, ou à la suite d'une exposition chronique sur plusieurs années, la pollution atmosphérique conduit au développement de pathologies respiratoires chroniques (asthme chez les enfants, pathologies pulmonaires obstructives chez les personnes âgées), et contribue à la progression de l'athérosclérose et à un accroissement du risque de décès, par maladies cardio-respiratoires et par cancer du poumon notamment pour les expositions aux particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm ($PM_{2,5}$). La pollution pourrait également avoir des effets sur la reproduction : des liens ont été observés avec la fertilité, la croissance du fœtus, les naissances avant terme mais également certaines malformations congénitales[38].

À court terme, c'est-à-dire le jour même et les jours suivant une exposition, la pollution atmosphérique favorise des manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques aigües : irritations rhino-pharyngées et oculaires, toux, dégradation de la fonction ventilatoire, hypersécrétion bronchique, augmentation de la résistance pulmonaire, déclenchement de crises d'asthme et effets sur le système cardio-vasculaire. Les études nationales et internationales montrent notamment des associations entre l'ozone (O_3), les particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 µm (PM_{10}) et le dioxyde d'azote (NO_2) et la mortalité toutes causes[39,40].
C'est l'exposition chronique à la pollution de l'air qui conduit aux impacts les plus importants sur la santé.

Même si chacun peut ressentir les effets de la pollution, certaines personnes sont plus vulnérables : les enfants, dont les poumons ne sont pas complètement formés, les personnes âgées, car la capacité et les défenses respiratoires diminuent avec l'âge, les personnes souffrant de pathologies chroniques, les fumeurs, dont l'appareil respiratoire est déjà irrité par le tabac, et les sportifs, qui, de par leur activité respiratoire accrue, sont plus exposés aux polluants.

Enfin, la pollution de l'air peut avoir des effets différents selon la durée d'exposition, la sensibilité individuelle, la concentration des polluants et la ventilation pulmonaire.

Au-delà de l'aspect réglementaire, le plan de protection de l'atmosphère est donc établi pour répondre à cette problématique sanitaire.

Qualité de l'air dans l'agglomération clermontoise[41]

Au regard des valeurs maximales et minimales observées sur l'ensemble de la région Auvergne-Rhône-Alpes, l'agglomération de Clermont-Ferrand présente en 2016 des niveaux chroniques de NO_2 intermédiaires, avec cependant un dépassement de la valeur limite au niveau de la station de mesure installée sur l'avenue Edouard Michelin à Clermont-Ferrand, et des niveaux chroniques de PM_{10} plutôt faibles même en situation de proximité trafic.

Depuis plusieurs années, la tendance est à l'amélioration de la qualité de l'air sur l'ensemble de la région Auvergne-Rhône-Alpes. En effet, le renouvellement du parc automobile, la sévérité accrue des normes de rejets industriels et les

[38] Extrapol N°28. Pollution atmosphérique et reproduction. Juin 2006
[39] Blanchard M, Borrelli D, Chardon B, Chatignoux E, Declercq C, Fabre P, et al. Programme de surveillance air et santé. Analyse des liens à court terme entre pollution atmosphérique urbaine et mortalité dans neuf villes françaises. Saint-Maurice : Institut de Veille Sanitaire; 2008
[40] Janssen N.A.H, Fischer P, Marra M, Ameling C, Cassee F.R. Short-term effects of PM2.5, PM10 and PM2.5-10 on daily mortality in The Netherlands. Sci Total Environ. 2013 Oct
[41] Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

améliorations apportées dans l'habitat (isolation, chauffage performant,…) contribuent à diminuer les émissions de polluants.

Cependant, l'agglomération clermontoise reste particulièrement sensible au regard des phénomènes de pollution de l'air car elle présente une zone urbanisée dense avec des axes routiers fortement circulés à proximité desquels les concentrations en NO_2 peuvent dépasser les valeurs réglementaires.

Son climat continental et sa topographie en demi-cuvette sont également des facteurs aggravants qui favorisent les émissions liées au chauffage en période froide et les phénomènes d'inversion thermique, combinaison favorable à la survenue de pics de pollution aux particules PM_{10}.

L'O_3, polluant secondaire se formant à partir des polluants primaires émis par les différentes sources de pollution (trafic automobile et polluants industriels, activités résidentielle et tertiaire, émissions biogéniques) sous l'effet de rayonnement solaire et de la chaleur, reste problématique. En raison de l'altitude qui favorise un rayonnement solaire plus important que dans la plaine, certaines parties du territoire (plateau des Dômes culminant à 700m) sont sujettes à des dépassements de la valeur cible pour ce polluant.

Exposition de la population

La cartographie des concentrations en NO_2 en 2016 montre que la valeur limite annuelle (40 µg/m³) est dépassée essentiellement le long des axes structurants de l'agglomération de Clermont-Ferrand et dans le centre-ville (Annexe 2). La population exposée à ce dépassement était d'environ 1 500 personnes, soit moins d'1% de la population totale de l'agglomération pour l'année 2016.

La cartographie des concentrations en $PM_{2,5}$ en 2016 montre que la valeur limite annuelle (25 µg/m³) est respectée dans l'agglomération mais que des niveaux supérieurs aux seuils recommandés par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) en moyenne annuelle (10 µg/m³) peuvent être observés (cf. Annexe 3 : Niveaux chroniques de NO2, PM10 et d'O3 pour Clermont-Auvergne-Métropole (concentrations en 2015)). Plus de 90% des habitants de l'agglomération étaient exposés à des niveaux supérieurs au seuil de l'OMS pour l'année 2016.

En ce qui concerne l'O_3, la valeur cible pour la protection de la santé (plus de 25 jours avec un maximum sur 8h supérieur à 120 µg/m^3) est franchie majoritairement sur les zones de relief (Annexe 2) peu habitées. En 2015, environ 7% de la population de l'agglomération de Clermont-Ferrand était soumise à un dépassement de la valeur réglementaire[18].

Pour l'agglomération de Clermont-Ferrand, une étude a été menée sur la période 2007-2009 par la Cire Auvergne[42] : l'impact sanitaire à long terme dû aux $PM_{2,5}$ a été estimé à 40 décès évitables par an, chez des personnes âgées de plus de 30 ans, ce qui équivaut à un gain de 3,8 mois d'espérance de vie à l'âge de 30 ans. L'étude menée sur la période 2009-2011 dans l'agglomération de Valence par la Cire Rhône-Alpes[43], avec la même méthodologie (mais une zone d'étude moins peuplée[44] et des niveaux de pollution atmosphérique plus élevés[45]) a montré que 55 décès pourraient être évités par an, soit un gain moyen de l'espérance de vie à 30 ans de 8 mois.

Principales sources d'émission de polluants dans l'agglomération

Les données présentées dans ce paragraphe sont issues de l'inventaire d'émissions d'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes (v2017), exploitées à l'échelle de l'agglomération clermontoise.

Les émissions d'oxydes d'azote (NO_x) sur la zone s'élèvent en 2015 à 2 555 tonnes alors que les émissions de $PM_{2,5}$ s'élèvent à 514 tonnes.

Le secteur du transport routier est en 2015 le principal émetteur de NO_x sur la zone avec près de 70% des émissions, les autres transports (aérien et ferroviaire) étant responsables de 3% des émissions. Le secteur du bâtiment, regroupant le résidentiel et le tertiaire, représente 16% des émissions. Le secteur de l'industrie et des déchets contribue pour sa part à 10% des émissions de NO_x, et celui de l'agriculture à hauteur de 1%.

En termes de répartition géographique, la commune de Clermont-Ferrand concentre 48% des émissions de la zone, suivi par les communes présentant des densités de population importantes et/ou traversées par des axes routiers supportant des trafics élevés (Figure 45).

---

[42] Fougère E, Vincent N, Vaissière E, Mouly D. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Clermont-Ferrand, 2007 - 2009. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire ; 2012. 57 p.

[43] Yvon J-M, Huchet-Kervella C. Évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine dans l'agglomération de Valence, 2009-2011. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2014. 8 p.

[44] Les 8 communes concernées de la zone d'étude pour l'agglomération de Clermont-Ferrand regroupent 213 403 habitants pour une surface de 97,5 km^2. Les 10 communes concernées de la zone d'étude pour l'agglomération de Valence regroupent 127 000 habitants pour une surface de 200 km^2.

[45] Le niveau moyen annuel des $PM_{2,5}$ a été de 14,2 µg/m^3 pour l'agglomération de Clermont-Ferrand en 2007-2009 et de 19,3 µg/m^3 pour l'agglomération de Valence en 2009-2011

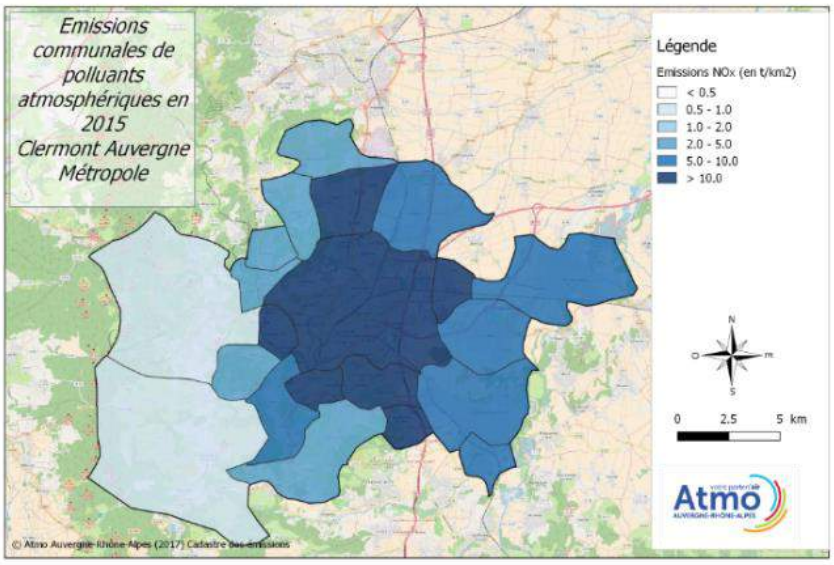


Figure 45 : Émissions d'oxydes d'azote selon la commune de l'agglomération clermontoise, en 2015

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, cadastre des émissions (2017)

Le secteur des transports routiers est le second contributeur aux émissions de $PM_{2,5}$ (21%). Le secteur résidentiel (chauffage principalement) recouvre 65% des émissions. Le troisième émetteur est le secteur de l'industrie et des déchets, avec 8% des émissions. En termes de répartition spatiale, les émissions sont importantes sur Clermont-Ferrand (1/3 des émissions de la zone) et sur Beaumont, Chamalières et Aubière. Suivent ensuite les communes du sud-est de la métropole présentant des densités de population importantes et supportant des trafics élevés comme Cournon-d'Auvergne, Le Cendre et Pérignat-les-Sarlièvre (Figure 46).

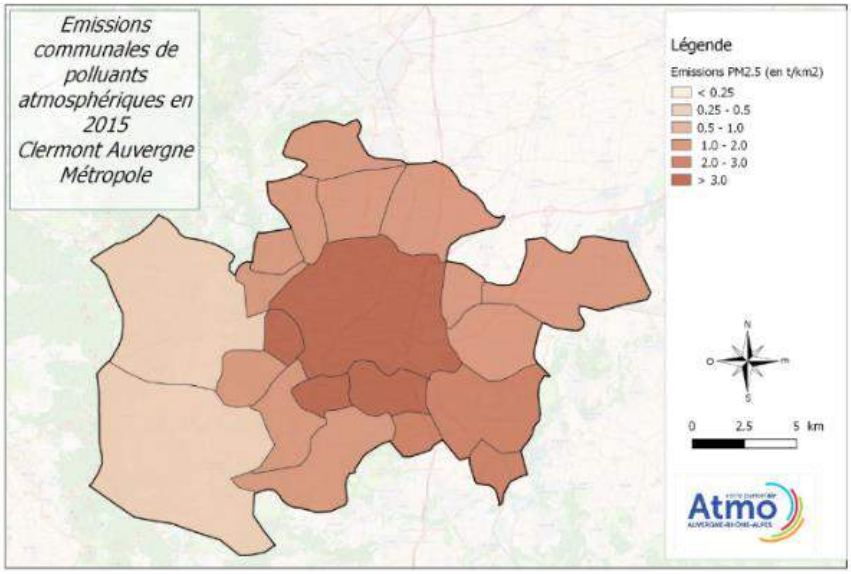


Figure 46 : Émissions de PM_{10} selon la commune de l'agglomération clermontoise, en 2009

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, cadastre des émissions (2017)

5-2 Bruit

Cadre réglementaire

Les conséquences des nuisances sonores se font sentir non seulement sur la qualité de vie mais aussi sur la santé. Celles-ci se font en fonction de l'intensité, de la fréquence et de la durée du bruit :

- Au-dessus de 40 décibels (dB), les personnes exposées peuvent subir des troubles du sommeil et des insomnies ;
- Pour des niveaux de bruit supérieurs à 55 dB, on observe une augmentation de la tension artérielle ;
- Le seuil douloureux est de 120 dB. Au-delà de ce seuil, le tympan peut subir des douleurs importantes et la structure de l'oreille interne peut également être altérée.

Les infrastructures de transport sont soumises à des valeurs réglementaires basées sur des indicateurs du niveau sonore pendant la nuit (de 22h à 6h) et du niveau de bruit global pendant une journée complète (jour, soir et nuit), “Ln” et “Lden”. Ils sont utilisés pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit et pour l'élaboration des cartes stratégiques du bruit[46]. Ils sont exprimés en dB(A) et correspondent à des moyennes sur les périodes de temps concernées.

Sources de nuisances

La carte d’exposition sonore ci-dessous (Figure 47) représente les courbes isophones de 5 à 5 dB(A) à partir de 55 dB(A) pour l’indicateur Lden sur le secteur de Clermont-Ferrand, 2013[47].

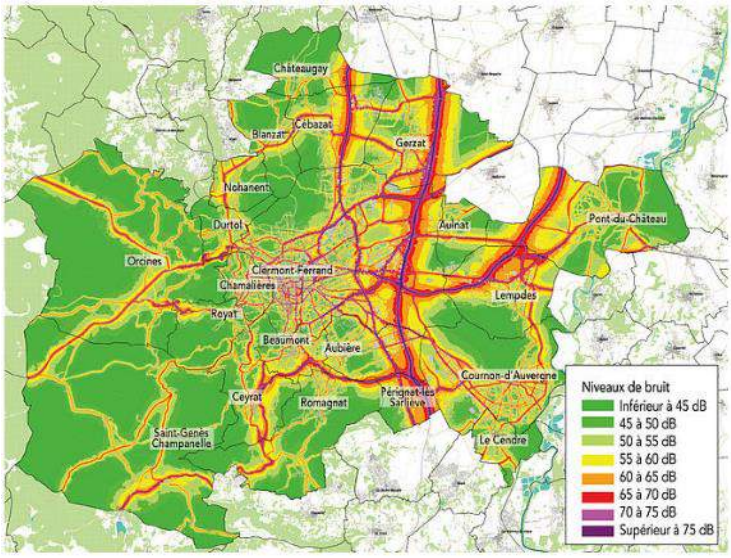


Figure 47 : Exposition sonore pour Clermont Auvergne métropole (indicateur journée complète Lden)

Source : Clermont Auvergne Métropole, Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement de Clermont Auvergne métropole, 2013

La grande majorité des dépassements est liée au bruit routier, qui constitue la source de nuisance sonore majeure pour le territoire de Clermont-Auvergne-Métropole (environ 95% des dépassements). En 2013, respectivement 12% de la population (33 900 personnes) et 3,5% de la population (9 800 personnes) de l’agglomération sont exposées à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires en vigueur pour les indicateurs Lden (journée complète) et Ln (nuit).

Les nuisances sonores routières n’impactent pas uniquement les bâtiments résidentiels, il concerne également les bâtiments dits « sensibles » tels que les établissements liés à la santé : 5 sont concernés par un bruit routier situé au-dessus du seuil réglementaire, dont 3 la nuit. Les établissements d’enseignement sont également impactés avec 23 structures soumises aux bruits routiers dépassant le seuil réglementaire.

Le trafic aérien de l’aéroport d’Aulnat constitue la seconde source de dépassement (5% des dépassements) : 1 750 personnes et 3 établissements d’enseignement sont potentiellement exposés à des niveaux dépassant les seuils vis-à-vis du bruit aérien.

Les nuisances sonores générées par le trafic ferroviaire et les activités industrielles soumises à autorisation représentent moins de 0,5% des dépassements (respectivement 40 et 70 habitants impactés le jour, 60 et 230 la nuit).

---

[46] Décibel pondéré A ou dB(A) : les niveaux sonores sont généralement mesurés de façon logarithmique en décibels (dB). Le niveau de référence (0 dB) représente le seuil de perception. Le seuil de douleur se situe aux environs de 120 dB. Du fait de l’échelle logarithmique, une faible augmentation du niveau en décibels correspond à une augmentation bien plus importante de la pression : ainsi, lorsque l’on passe de 0 dB à 120 dB, la pression est un million de fois plus importante. Pour la mesure des effets sur la santé, les niveaux sonores sont pondérés selon leur fréquence (pondération A), afin de rendre compte de la sensibilité de l’oreille humaine, qui diffère selon la gamme de fréquences considérée. En particulier, à niveau équivalent, un son grave sera perçu moins fort qu’un son aigu. La pondération C, utilisée pour des niveaux sonores importants (supérieurs à 100 dB) prend en compte l’augmentation de la sensibilité de l’oreille aux fréquences graves avec l’élévation du niveau sonore global.
Niveau Lden (Level dayevening- night) : indicateur énergétique, harmonisé à l’échelle européenne, intégré sur toute la journée, donnant un poids plus fort au bruit en soirée (+ 5 dBA) et durant la nuit (+ 10 dBA) et traduisant ainsi la gêne accrue ressentie par les personnes exposées durant ces deux périodes.
Niveau Ln : Niveau sonore moyen pour la période de nuit.
Valeurs limites : Concernant les bruits routiers, la valeur limite est de 68 dB(A) pour l’indicateur Lden calculé sur l’ensemble d’une journée. Les autres valeurs limites sont de 73 dB(A) pour les bruits ferroviaires, de 55 dB(A) pour les bruits aériens et de 71 dB(A) pour les bruits industriels.

[47] Source : Plan de Prévention du Bruit dans l’Environnement de Clermont Auvergne Métropole

La commune de Clermont-Ferrand est la plus touchée par le bruit routier : 82% des habitants de Clermont-Auvergne-Métropole subissant des niveaux Lden supérieurs à la valeur limite de 68 dB résident sur Clermont-Ferrand. Cette valeur correspond à 28 515 personnes soit 10,1% de la population totale de l'agglomération et 20,2% de la population de la commune de Clermont-Ferrand (Clermont-Auvergne-Métropole, cartographie du bruit dans l'environnement, résumé non technique).

Les parties les plus impactées de la ville sont près des autoroutes A71, A 711, A 710, A89 et des routes D772, D769, D89 et D389, D69, D2009. La partie Nord-Ouest, moins quadrillée par les axes de transports routiers, est plus épargnée par les nuisances sonores, particulièrement la zone proche des Côtes de Clermont et du Puy de Chanturgue, qui bénéficie d'un obstacle naturel constitué par le relief, limitant ainsi l'installation d'infrastructures de transport. Le centre-ville de Clermont-Ferrand et les zones sud et est proches de celui-ci sont maillés d'axes plus réduits mais constituant un maillage très serré qui occasionne une gêne très forte expliquée en partie par la traversée de la D941 et de la D2009. Cette zone constitue le secteur à principal enjeu, compte tenu de sa nature résidentielle, du nombre de personnes exposées au-delà des seuils (21 764 personnes soit 76% des individus) et de la présence de onze établissements sensibles.

Les nuisances sonores au-dessus du seuil réglementaire concernent également 4 établissements liés à la santé (dont la partie du Centre hospitalier universitaire (CHU) Gabriel-Montpied situé en bordure de la RD 771) et 22 établissements scolaires[48].

6 - ENJEUX SANITAIRES

Les bénéfices sanitaires associés à l'activité physique sont largement démontrés, quels que soient l'âge et le sexe[49]. Lorsqu'elle est pratiquée régulièrement et de manière adaptée, elle est notamment associée à une diminution de la mortalité globale, des maladies cardio-vasculaires, des risques d'accidents vasculaires cérébraux et de plusieurs cancers (côlon, sein, endomètre). Elle joue un rôle important pour la prévention du diabète de type 2, l'équilibre entre le bon et le mauvais cholestérol, la lutte contre le surpoids et l'obésité et l'évitement de la fonte musculaire. Elle a également des effets bénéfiques sur la condition physique (capacités respiratoires, musculaires, souplesse, équilibre) et sur la santé mentale (gestion du stress, estime de soi, bien-être, réduction des états dépressifs, concentration).

Chaque opportunité pour pratiquer une activité physique contribue à atteindre les recommandations en termes d'activité physique[50]. Les transports actifs, notamment la marche et le vélo, sont un moyen d'y arriver en intégrant ces pratiques dans son quotidien.

La sédentarité, associée à d'autres facteurs de risque - l'augmentation du tabagisme, les déséquilibres alimentaires - prend une part croissante dans le mode de vie actuel et entraîne une augmentation rapide de la fréquence des maladies comme les affections cardiovasculaires, le diabète ou l'obésité. Le diabète et les affections cardiovasculaires sont les principales causes de morbidité. L'étude récente de la prévalence du diabète traité pharmacologiquement (tous types) en France en 2015[51], montre la nécessité de réduire les principaux facteurs de risque modifiables (surpoids et l'obésité, sédentarité) par des actions de prévention primaire.

Par ailleurs, la pollution atmosphérique a des conséquences importantes en termes de santé publique en France. Les dernières études réalisées par Santé publique France confirment le poids de la pollution atmosphérique : elle est la cause d'une perte d'espérance de vie pouvant dépasser 2 ans dans les villes les plus exposées et concerne les villes moyennes et petites et les milieux ruraux. L'évaluation quantitative de l'impact sanitaire (EQIS) de la pollution atmosphérique réalisée par Santé publique France estime à 48 000 le nombre de décès par an liés à la pollution par les particules fines $PM_{2,5}$[52].

Même si les pics de pollution attirent l'attention, c'est surtout la pollution de fond à laquelle nous sommes exposés au quotidien qui est la plus néfaste à long terme. La dégradation de la qualité de l'air résulte de la combinaison d'un cocktail de polluants, dont les particules sont une composante majeure. Ces particules peuvent en effet se loger en profondeur dans les poumons et provoquer ou aggraver plusieurs maladies : asthme, bronchite, certains cancers, maladies cardiovasculaires. Elles ont une incidence sanitaire, même à faible concentration, avec un gradient « dose-réponse »

[48] Source : Plan local d'urbanisme de Clermont-Ferrand, rapport de présentation, 2016 ; données : bureau d'études Veritas

[49] Source : Activité physique : contexte et effets sur la santé, Expertise collective, Inserm, 2008

[50] Recommandations mondiales de l'OMS en matière d'activité physique pour la santé
http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/fr/

[51] Mandereau-Bruno L, Fosse-Edorh S. Prévalence du diabète traité pharmacologiquement (tous types) en France en 2015. Disparités territoriales et socio-économiques. Bull Epidémiol Hebd. 2017;(27-28):586-91

[52] Pascal M, de Crouy Chanel P, Corso M, Medina S, Wagner V, Goria S, et al. Impacts de l'exposition chronique aux particules fines sur la mortalité en France continentale et analyse des gains en santé de plusieurs scénarios de réduction de la pollution atmosphérique. Saint-Maurice : Santé publique France ; 2016. 158 p.

inversement proportionnel à la taille des particules (plus les particules sont fines, plus elles sont délétères). L'OMS estime que les décès prématurés liés à la pollution de l'air extérieur en 2012 étaient :

- des cardiopathies ischémiques et d'accidents vasculaires cérébraux (72 % de ces décès)
- des bronchopneumopathies chroniques obstructives ou d'infections aiguës des voies respiratoires inférieures (14 %)
- et les 14% restant étaient imputables au cancer du poumon.

Depuis quelques années, les liens entre pollution de l'air et diabète sont étudiés. Une méta-analyse de la littérature indique que plusieurs études ont montré des associations positives qui confirment que l'exposition à la pollution de l'air peut augmenter le risque de développer un diabète[53]. Des chercheurs de l'Université de Southern California ont également montré que l'exposition à la pollution atmosphérique contribue au développement de l'obésité infantile. L'étude met également en évidence un effet synergique important entre la pollution routière et le tabagisme passif sur le risque d'obésité[54].

6-1 Les affections de longue durée

Définition

En 2014, 64 955 personnes domiciliées à Clermont Auvergne Métropole ont bénéficié de l'exonération du ticket modérateur au titre d'une affection de longue durée (ALD) (**Encadré 1**), le taux standardisé de personnes bénéficiant d'une ALD s'élève à 22 406 personnes en ALD pour 100 000 habitants (25 869 chez les hommes et 19 778 chez les femmes). Clermont Auvergne Métropole, ainsi que les autres territoires observés ont un taux standardisé de personnes bénéficiaires d'une ALD toutes causes confondues supérieur à celui observé en région Auvergne-Rhône-Alpes et ce quel que soit le sexe (Figure 48).

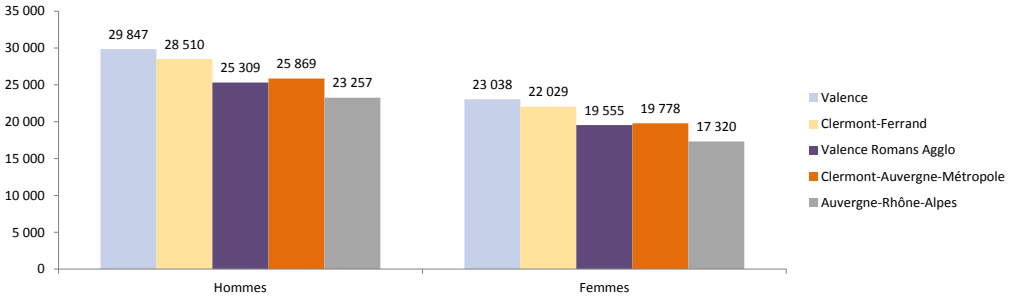


Figure 48 : Taux standardisés de personnes bénéficiant d'une ALD par sexe en 2014

Source : CnamTS, CCMSA, RSI, 2014

Encadré 1 : Dispositif des ALD

La reconnaissance des ALD permet la prise en charge des patients ayant une maladie chronique comportant un traitement prolongé et une thérapeutique particulièrement coûteuse. Une liste établie par décret fixe trente affections (ALD30) ouvrant droit à une exonération du ticket modérateur (cancer, diabète, maladies cardiovasculaires, maladies psychiatriques de longue durée, etc.). L'obtention de cette reconnaissance est subordonnée à une demande à la caisse d'affiliation de l'assuré et à l'accord du service médical. En pratique, la quasi-totalité des affections ayant un caractère habituel de gravité est couverte par le champ des ALD.

Les principales causes de l'exonération du ticket modérateur au titre d'une affection de longue durée chez les hommes à Clermont Auvergne Métropole sont le diabète, les tumeurs et les affections psychiatriques. Le taux de personnes bénéficiant d'une ALD pour le diabète est inférieur à celle observée en région Auvergne-Rhône-Alpes. Concernant les tumeurs, le taux standardisé de personnes bénéficiant d'une ALD est similaire. Le taux de personnes bénéficiant d'une ALD pour les affections psychiatrique est, quant à lui, nettement plus élevé qu'en région (Figure 49). Les taux de personnes bénéficiant d'une ALD pour les affections psychiatriques peuvent être liés à la présence d'établissements de prise en charge de ces pathologies. Cela explique en partie les taux élevés à Valence et Clermont-Ferrand.

[53] Eze IC, et al. Association between ambient air pollution and diabetes mellitus in Europe and North America: systematic review and meta-analysis. Environ Health Perspect 123(5):381–389 (2015); doi:10.1289/ehp.1307823.
[54] Rob McConnell, Ernest Shen, Frank D. Gilliland, et al. (2015) A Longitudinal Cohort Study of Body Mass Index and Childhood Exposure to Secondhand Tobacco Smoke and Air Pollution: The Southern California Children's Health Study. Environ Health Perspect; volume 123 (4).

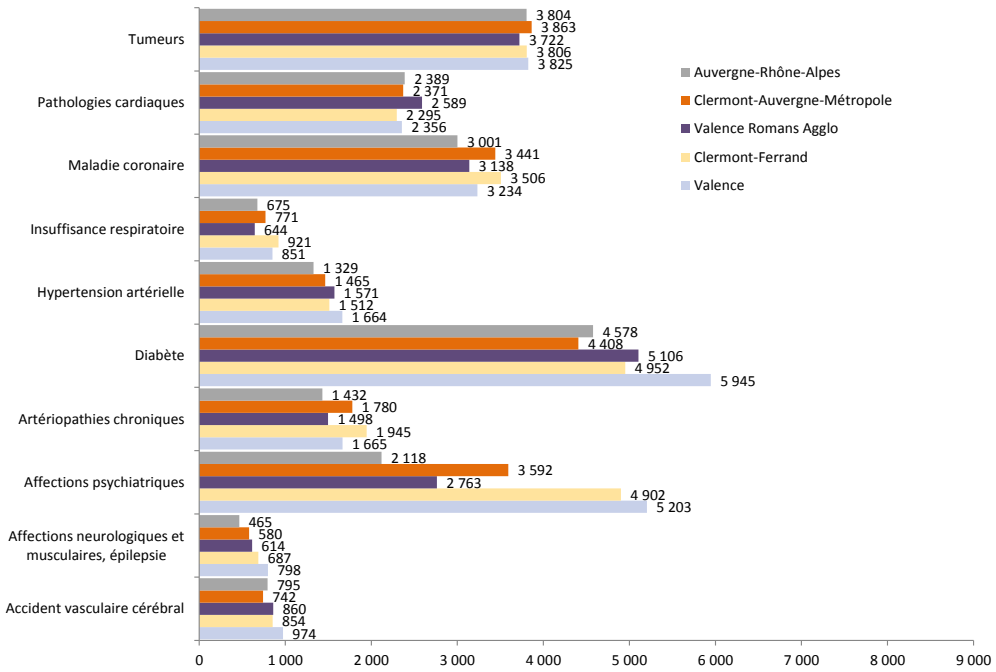


Figure 49 : Taux standardisés de prévalence ALD pour les principales causes chez les hommes (pour 100 000 habitants), en 2014

Source : CnamTS, CCMSA, RSI, 2014

Chez les femmes à Clermont Auvergne métropole, les principales causes de l'exonération du ticket modérateur au titre d'une affection de longue durée sont les affections psychiatriques, les tumeurs et le diabète. Les taux de personnes bénéficiant d'une ALD pour les affections psychiatriques et les tumeurs sont supérieurs aux taux régionaux. Comme pour les hommes, le taux de personnes bénéficiant d'une ALD pour le diabète est toutefois plus faible qu'au niveau de la région (Figure 50).

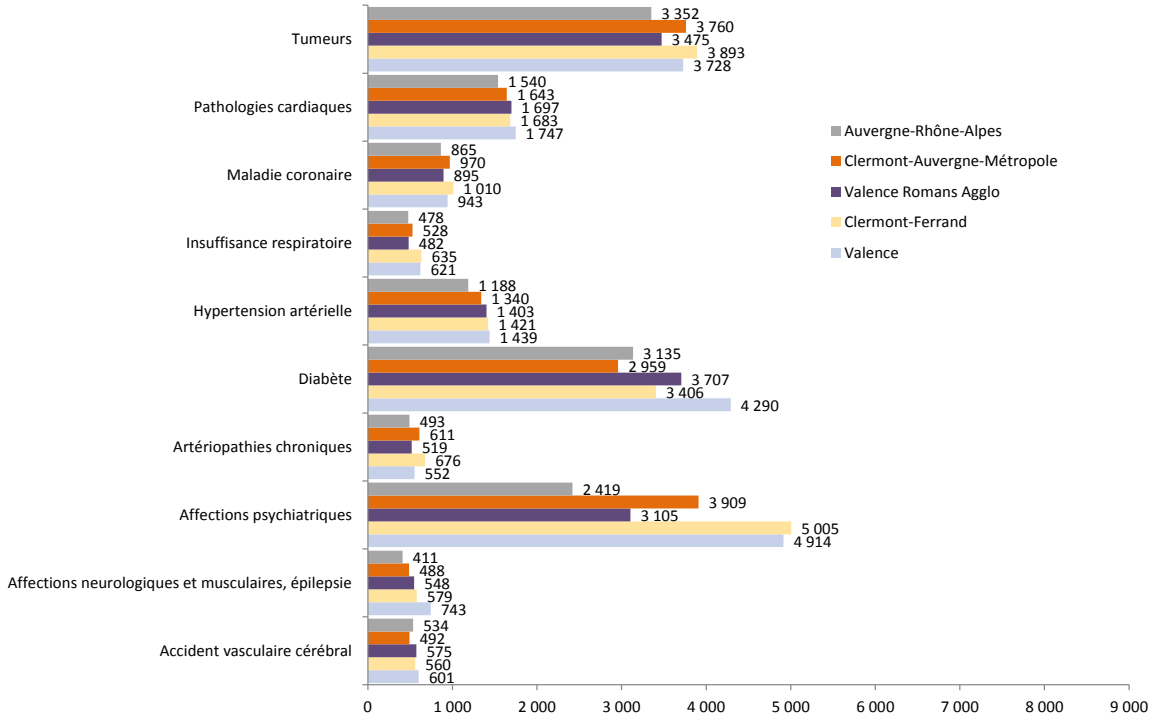


Figure 50 : Taux standardisés de prévalence ALD pour les principales causes chez les femmes (pour 100 000 habitants), en 2014

Source : CnamTS, CCMSA, RSI, 2014

Plus précisément, chez les personnes de 40 à 59 ans, le taux de personnes bénéficiant d'une ALD pour le diabète est proche du taux observé en Auvergne-Rhône-Alpes. À l'inverse, les taux de personnes bénéficiant ALD pour maladies de l'appareil circulatoire chez les hommes et chez les femmes sont plus élevés au niveau de Clermont Auvergne Métropole qu'au niveau de la région (Tableau 12).

	Auvergne-Rhône-Alpes		Valence Romans Agglo		Clermont-Auvergne-Métropole		Valence		Clermont-Ferrand	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Diabète	3 699	2 541	4 407	3 404	3 598	2 413	6 017	4 556	4 187	3 152
Maladies de l'appareil circulatoire	4 599	1 822	5 308	2 117	5 503	1 991	6 157	2 831	6 252	2 404

Tableau 12 : Taux standardisés de prévalence ALD par sexe chez les 40-59 ans pour diabète et maladies de l'appareil circulatoire, en 2014

Source : CnamTS, CCMSA, RSI, 2014

6-2 Les hospitalisations en médecine-chirurgie-obstétrique (MCO)

En 2016, 48 564 personnes domiciliées à Clermont Auvergne Communauté ont été hospitalisées, soit un taux standardisé de 17 079 personnes hospitalisées pour 100 000 habitants (16 825 chez les hommes et 17 632 chez les femmes). Les taux standardisés d'hospitalisation toutes causes sont inférieurs à ceux de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 51).

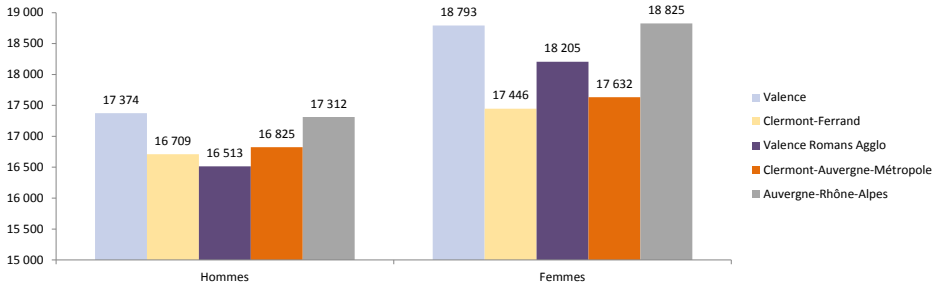


Figure 51 : Taux annuel de patients hospitalisés toutes causes (pour 100 000 habitants), en 2016

Source : PMSI MCO (séjours hospitaliers hors séances – tous diagnostics, 2016)

Chez les hommes, à Clermont Auvergne Métropole, les maladies de l'appareil digestif et de l'appareil circulatoire sont les principales causes d'hospitalisation. Le taux standardisé d'hospitalisation pour maladies de l'appareil digestif est plus important à Clermont Auvergne Métropole qu'en région. En ce qui concerne les maladies de l'appareil circulatoire, l'inverse est observé, CAM se distingue par un taux standardisé d'hospitalisation moins élevé qu'en région (Figure 52).

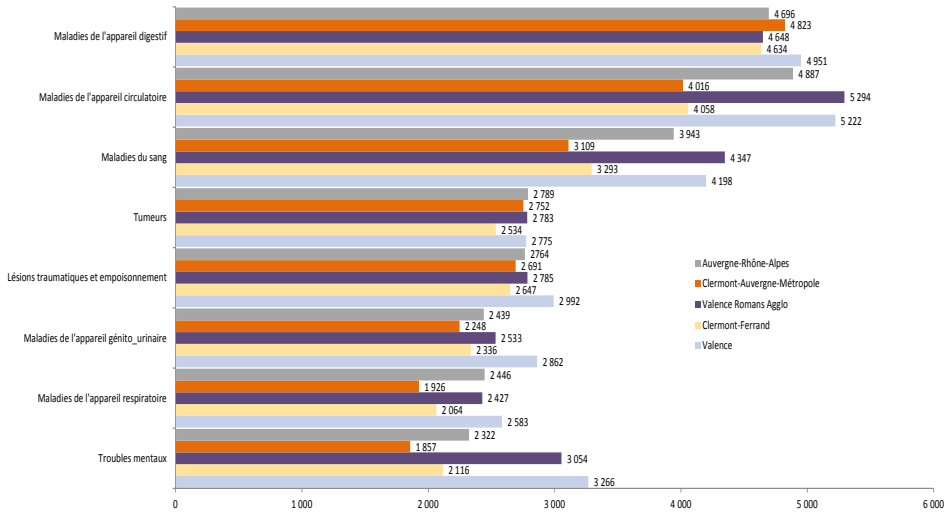


Figure 52 : Taux annuel de patients hospitalisés pour les principales causes chez les hommes (pour 100 000 habitants), en 2016

Source : PMSI MCO (séjours hospitaliers hors séances – tous diagnostics, 2016)

Chez les femmes, les maladies de l'appareil digestif et les maladies du sang sont les principales causes d'hospitalisation à Clermont Auvergne Métropole. Le taux standardisé d'hospitalisation pour maladies de l'appareil digestif est similaire au taux de la région. Le taux d'hospitalisation pour maladie du sang est quant à lui inférieur (Figure 53).

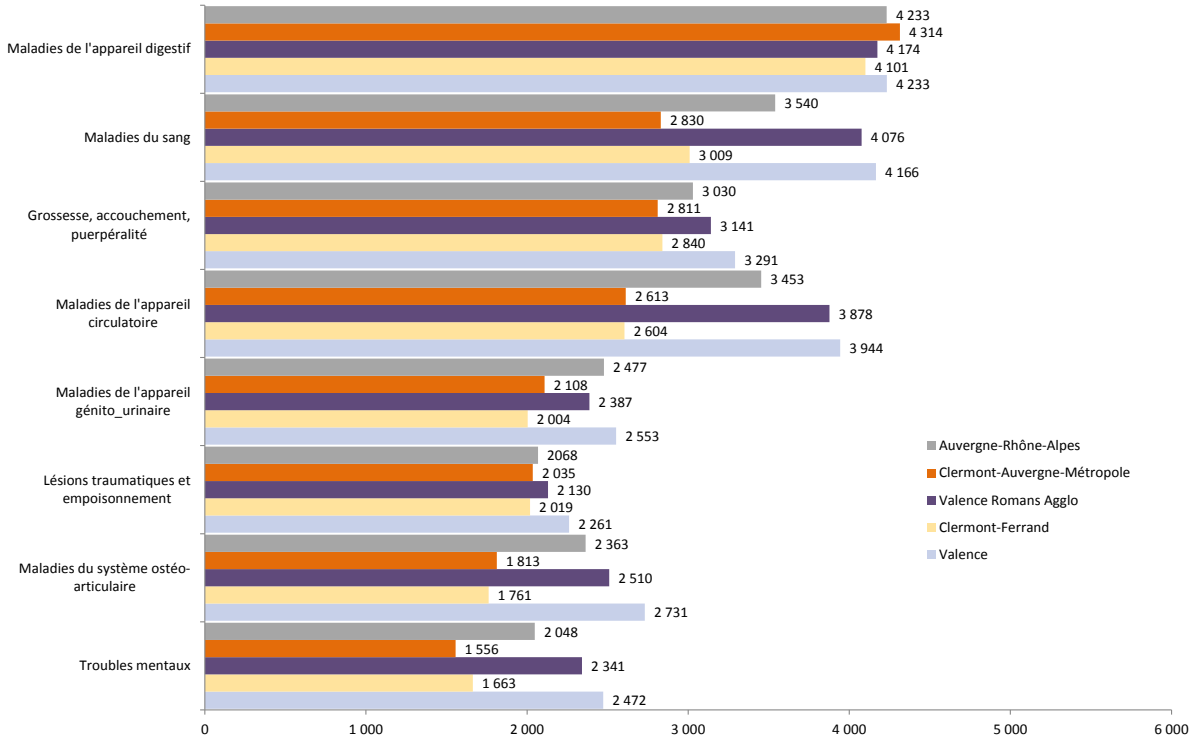


Figure 53 : Taux annuel de patients hospitalisés pour les principales causes chez les femmes (pour 100 000 habitants), en 2016

Source : PMSI MCO (séjours hospitaliers hors séances – tous diagnostics, 2016)

6-3 Les traitements médicamenteux

La consommation d'antidiabétiques est moins élevée chez les habitants de Clermont Auvergne Métropole qu'au niveau régional, cette différence étant significative chez les femmes. Ce n'est pas le cas pour la ville de Clermont-Ferrand, avec une consommation plus élevée, chez les hommes comme chez les femmes.

La consommation d'hypertenseur est, quant à elle, significativement moins élevée chez les femmes domiciliées dans l'agglomération comme dans la ville-centre qu'au niveau de la région (Tableau 13).

	Auvergne-Rhône-Alpes		Valence Romans Agglo		Clermont-Auvergne-Métropole		Valence		Clermont-Ferrand	
	H	F	H	F	H	F	H	F	H	F
Antidiabétique (ADO et/ou insuline)	5 033	3 472	5 175	3 727	4 985	3 344	5 373	4 158	5 289	3 824
Antihypertenseur	15 627	14 408	15 428	14 132	15 877	14 130	14 247	13 679	15 033	14 192

Tableau 13 : Taux standardisés des patients affiliés au régime général de l'assurance maladie sous traitement médicamenteux pour 100 000 personnes couvertes, en 2015

Source : Régime général de l'assurance maladie, ARS, 2015

6-4 Les décès

Mortalité générale

Sur la période 2009-2013, 2 299 décès (1 138 hommes et 1 161 femmes) ont été recensés en moyenne par an au niveau de Clermont Auvergne Métropole soit un taux standardisé de mortalité de 830 pour 100 000 habitants (1 118 chez les hommes et 647 chez les femmes), taux similaires à ceux de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 54).

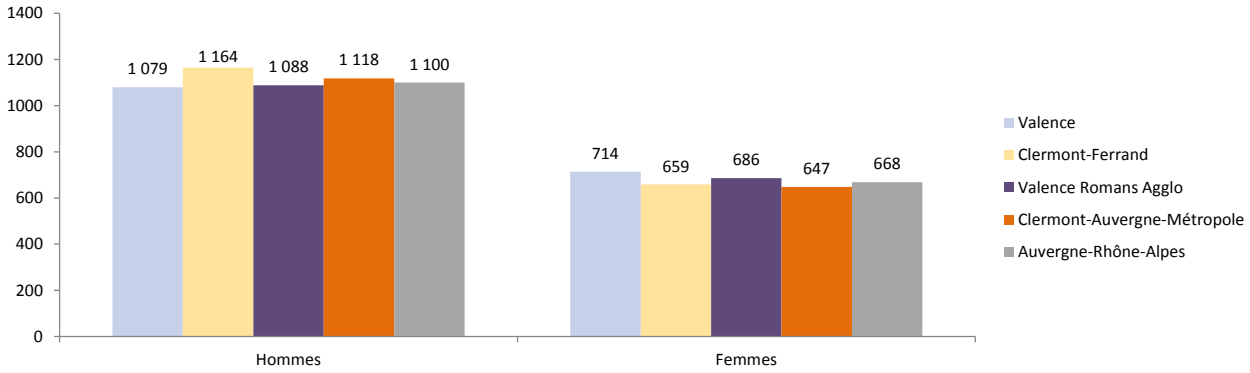


Figure 54 : Taux standardisés de mortalité générale par sexe pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013

Source : Inserm (CépiDC - 2009-2013)

Chez les hommes, les principales causes de décès sont les tumeurs et les maladies de l'appareil circulatoire. Les taux standardisés de mortalité par causes de décès sont similaires à ceux calculés pour la région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 55).

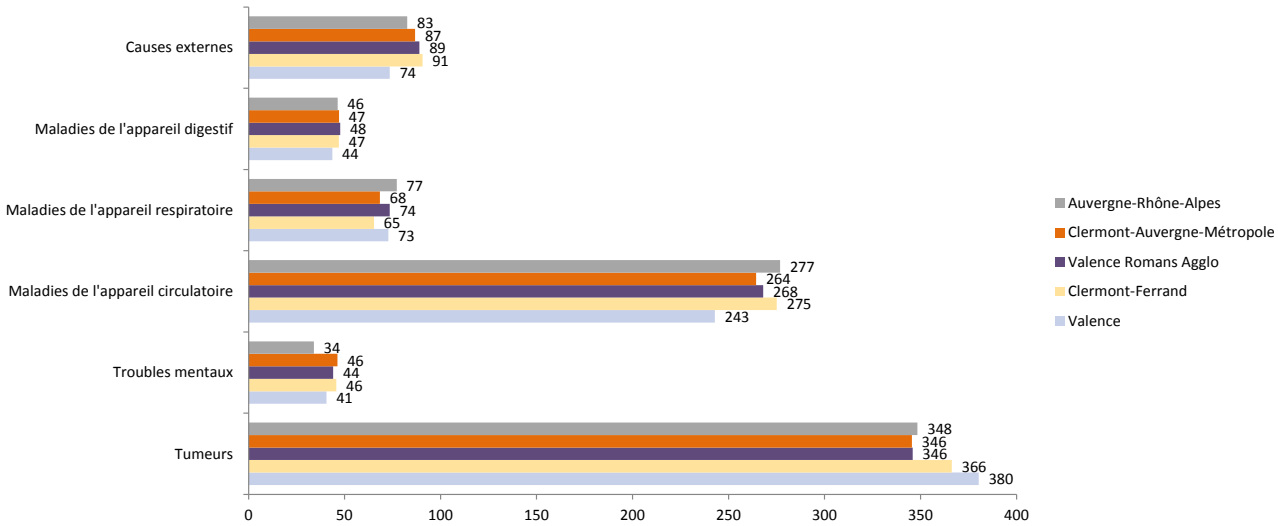


Figure 55 : Taux standardisés de mortalité pour les principales causes de décès chez les hommes pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013

Source : Inserm (CépiDC- 2009-2013)

Chez les femmes, les principales causes de décès sont les tumeurs et les maladies de l'appareil circulatoire. Les taux standardisés de mortalité par causes de décès sont similaires à ceux calculés pour la région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 56).

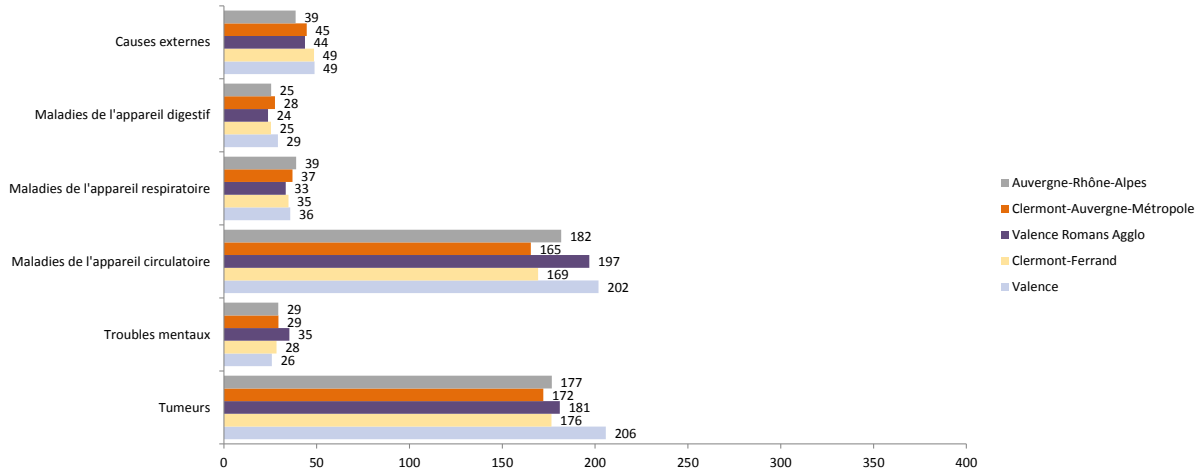


Figure 56 : Taux standardisés de mortalité pour les principales causes de décès chez les femmes pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013

Source : Inserm (CépiDC- 2009-2013)

Sur la période 2009-2013, 476 décès (313 hommes et 163 femmes) survenus avant 65 ans ont été recensés en moyenne par an au niveau de Clermont Auvergne Métropole, soit un taux standardisé de mortalité de 208 pour 100 000 habitants (289 chez les hommes et 135 chez les femmes). Le taux standardisé de mortalité prématurée chez les hommes est supérieur à celui relevé pour la région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 57).

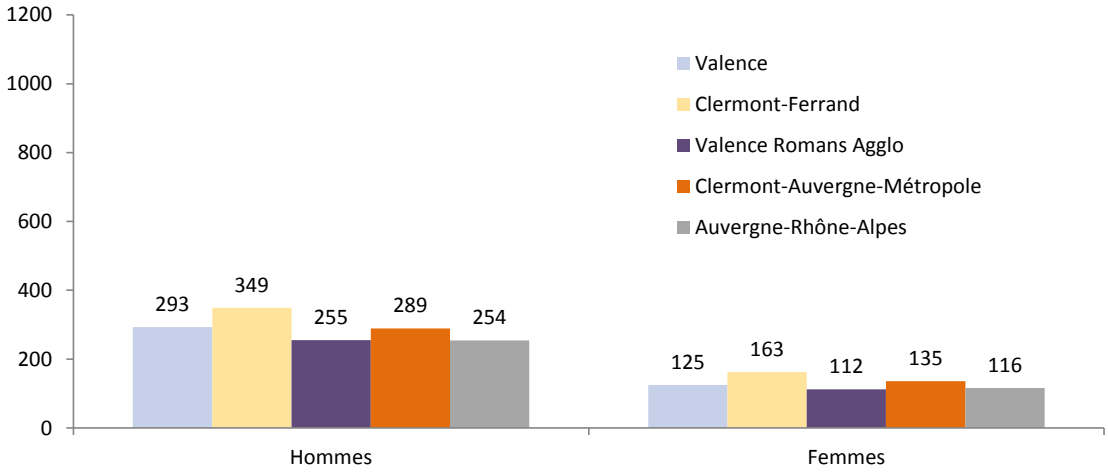


Figure 57 : Taux standardisés de mortalité prématurée (décès survenu avant 65 ans) par sexe pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013

Source : Inserm (CépiDC- 2009-2013)

7 - BÉNÉFICES / RISQUES

Selon l'outil Motiv'Air[55], en prenant comme objectifs à atteindre des parts modales de 5% pour le vélo et de 40% pour la marche (respectivement 1% et 30% en 2012 selon l'Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier), les bénéfices annuels en termes de mortalité à l'échelle de la ville de Clermont-Auvergne-Métropole seraient de 21,7 décès évités par an, contre 0,7 décès supplémentaires par an, soit un ratio bénéfices/risques de 31,7 (Tableau 14).

Bénéfices annuels (mortalité évitée)	nombre de décès par an
Activité physique	21,4
Accidentalité évitée	0,3
Total	21,7
Risques annuels (mortalité supplémentaire)	
Accidentalité supplémentaire (cyclistes + piétons)	0,1
Exposition à la pollution atmosphérique (nombre de décès)	0,6
Accidentalité piétons dans un conflit vélo-piéton	0
Total	0,7

Tableau 14 : Bénéfices collectifs de l'augmentation de la pratique des modes actifs en termes de nombre de décès annuels

Source : Motiv'Air

Pour ces objectifs de part modale à atteindre, les bénéfices économiques nets (mortalité/morbidité/bénéfices environnementaux) s'élèveraient à 27 millions d'euros en se basant sur les valeurs tutélaires du rapport Boiteux (84 millions en se basant sur les valeurs tutélaires du rapport Quinet) (Tableau 15, Figure 58).

	Sans facteur correctif d'accidentalité	Avec facteur correctif d'accidentalité
Bénéfices nets	84,5	80,2
Bénéfice au km (euros/km)	1,75	1,66

Tableau 15 : Bénéfices nets et bénéfices au km parcouru en mode actif (mortalité + morbidité + bénéfices environnementaux), en millions d'euros (valeurs tutélaires du rapport Quinet)

Source : Motiv'Air

[55] Motiv'Air est un outil analysant les bénéfices et les risques de modes de déplacement actifs (marche et vélo), et permettant un chiffrage des effets sur la santé (accidents, exposition à la pollution, impacts environnementaux) et des bénéfices économiques.

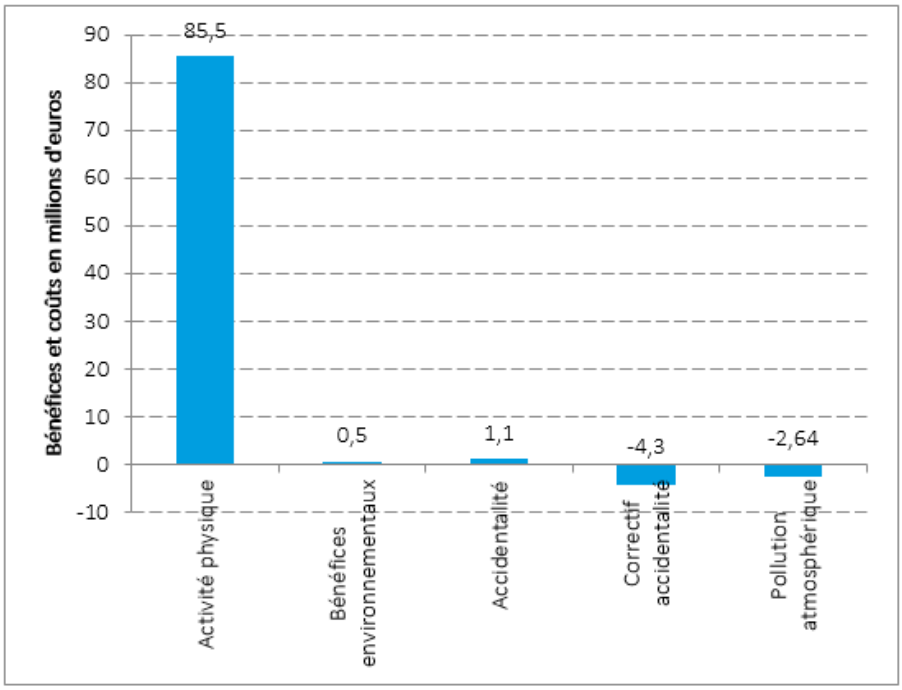


Figure 58 : Bénéfices et coûts de l'augmentation de la pratique des modes actifs, en se basant sur les valeurs tutélaires du rapport Quinet (en millions d'euros)*

**Les bénéfices négatifs sont des coûts et inversement, les coûts négatifs sont des bénéfices (par exemple, pour les accidents, si l'évaluation donne plus d'accidents évités que d'accidents supplémentaires)*

Source : Motiv'Air

8- PROJETS EN COURS EN FAVEUR DES DÉPLACEMENTS ACTIFS

Le Schéma directeur cyclable de l'agglomération est en cours d'élaboration, avec pour objectif de promouvoir l'usage du vélo en ville à travers :

- Le développement d'un réseau d'infrastructures hiérarchisé, assurant sécurité, continuité et desserte des pôles générateurs de déplacements ;
- Le développement des aménagements connexes : jalonnement, stationnement, … ;
- La mise en place de services complémentaires à identifier : location, promotion, intermodalité… ;
- La réponse aux besoins et attentes d'un large éventail d'usagers.

Le comité de pilotage a recensé les études en cours susceptibles d'impacter à court ou long terme le développement du réseau cyclable. Parmi elles, figure le projet d'extension du service de vélos en libre-service C.Vélo (densification du réseau de Clermont-Ferrand et déploiement dans l'agglomération). Les territoires visés par une extension du service sont la liaison Clermont-Ferrand – Cébazat – Gerzat (deux stations à Cébazat d'ici 2019) et la liaison Cournon d'Auvergne – Le Cendre (7 seraient situées à Cournon d'Auvergne et 2 au Cendre d'ici 2019). Les propositions d'implantation sont en cours de réflexion. D'autres projets ont été recensés :

- Étude consistant à proposer un développement des gares de l'agglomération dans une logique de pratique intermodale (gare du Cendre particulièrement ciblée ; repositionnement des gares de Gerzat et de Chamalières à plus long terme, n'impactant pas la définition du schéma cyclable dans sa première version ;
- En termes de stationnement pour les vélos, un projet de mise en place d'une consigne collective de 170 places sur la gare de Clermont-Ferrand est en cours de réflexion. Des boxes individuels ont été installés sur la gare de Pont-du-Château depuis février 2017 ;
- La mise en site propre de la ligne B est en cours de réflexion. La place du vélo dans la définition des espaces viaires nécessaire à l'insertion de la ligne devra être prise en compte. Toutefois, si l'aménagement cyclable linéaire est intéressant, il convient également de réfléchir aux axes de rabattement (perpendiculaires) vers les lignes de transports collectifs et les arrêts les plus structurants ;
- Trois gros projets de voiries qui n'impacteront pas la définition du schéma cyclable à court terme sont à noter : la liaison urbaine sud-ouest, le contournement ouest de Gerzat et le pont de Cournon d'Auvergne.

D'autre part, le SMTC doit réviser d'ici 2019 le Plan de déplacements urbains de l'agglomération (PDU), outil de planification des mobilités, pour le mettre en compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territorial et en lien avec la révision du Plan Local de l'Habitat de Clermont Auvergne Métropole. Cette opportunité de réinterroger et de repenser le système actuel de mobilité dans une stratégie globale et prospective de développement urbain s'inscrit notamment à travers une démarche participative de la population à des ateliers. Il s'agit :

- d'améliorer les fonctionnalités des grands axes de circulation ;
- de renforcer la desserte en transports en commun ;
- de multiplier les lieux de l'intermodalité ;
- de mettre en continuité le réseau cyclable existant dans le centre urbain ;
- de poursuivre l'extension du réseau cyclable à l'échelle de l'agglomération ;
- de créer un réseau de sentiers urbains ;
- de développer les zones de partage de la voirie et d'apaisement de la circulation ;
- de renforcer l'accessibilité des espaces publics aux personnes en situation de handicap ;
- de développer de nouveaux services en mobilité, partagés et moins polluants (vélos en libre-service, covoiturage, plans de déplacement des établissements, transport à la demande…).

Organisées de février à juin 2016 par la Ville de Clermont-Ferrand et Clermont Auvergne Métropole à travers une consultation publique, les Rencontres citoyennes de la mobilité « Libre comme l'R » ont mobilisé durant plusieurs mois de nombreux acteurs pour recueillir les avis et idées pour mieux se déplacer dans l'agglomération. Cette démarche s'est déroulée autour de cinq enjeux : le partage de l'espace public, les mobilités alternatives, l'intermodalité, la mobilité et le numérique, la mobilité solidaire. Vingt-deux propositions ont émergé de ces échanges, parmi lesquelles on retrouve :

- La mise en œuvre d'un schéma du vélo pour des pistes sécurisées, continues et connues (à partir de 2017) ;
- L'expérimentation de la journée sans voiture (2018) ;
- La définition d'un schéma des parkings relais et des aires de covoiturage (2018-2019) ;
- La mise en place d'un bus pour desservir la voie verte de l'Allier (dès l'ouverture au public de la voie verte en 2020) ;
- La création d'un franchissement multi-modes de l'autoroute pour relier les pôles de vie (moyen-long terme).

Par ailleurs, le Conseil général du Puy-de-Dôme, qui mène une politique en faveur des aménagements cyclables, a mis en œuvre un 3ème schéma départemental des itinéraires cyclables sur la période 2014-2023, en priorisant les secteurs à aménager. Il est entre autres proposé un aménagement de bandes et de pistes cyclables ayant pour but d'améliorer le confort et la sécurité des déplacements domicile/travail et/ou des déplacements de loisirs (notamment à Clermont-Ferrand, Pont-du-Château, Lempdes, Cournon d'Auvergne). Le schéma propose également l'aménagement d'une véloroute le long de la rivière Allier, impliquant dans l'agglomération clermontoise les communes de Pont-du-Château, Cournon d'Auvergne et Le Cendre.

Un des objectifs opérationnels du Contrat local de Santé de Clermont-Ferrand dans l'axe prioritaire N°4 « développer un milieu de vie favorable à la santé » est de mettre les actions du plan de protection de l'atmosphère révisé de l'agglomération de Clermont-Ferrand. La révision de ce plan, approuvée fin 2014, comporte 15 actions regroupées autour de 5 objectifs visant à :

- réguler les flux de véhicules routiers et leurs émissions ;
- inciter à l'utilisation des modes alternatifs à la voiture solo ;
- réduire les émissions de polluants du parc résidentiel et tertiaire ;
- réduire les émissions de polluants liées aux activités d'extérieur ;
- améliorer la connaissance et la prise en compte de l'enjeu qualité de l'air.

Le 2ème objectif comprend notamment la poursuite de la politique pour favoriser l'intermodalité, notamment au niveau du pôle d'échange intermodal de la gare centrale de Clermont-Ferrand, l'adaptation de l'offre en optimisant le réseau urbain de l'agglomération et la mise en place d'un plan "modes actifs" à l'échelle de l'agglomération afin d'augmenter leur part modale (itinéraires sécurisés et agréables, zones à circulation apaisée, stationnement des vélos, intermodalité avec les transports en commun, développement de l'offre via le vélo libre-service et des services via une maison du vélo…).

Le Plan d'aménagement et de développement durables de la ville de Clermont-Ferrand, inclus dans son Plan local d'urbanisme (PLU) et approuvé en novembre 2016, a défini parmi ses sept grandes orientations une orientation relative aux ressources, risques et nuisances, incluant notamment la lutte contre les nuisances sonores liées à la circulation. Une autre de ses grandes orientations est relative aux déplacements, en s'appuyant sur le PDU de l'agglomération.

En 2015, la ville de Clermont-Ferrand et le SMTC ont renouvelé une convention de partenariat pour accompagner financièrement et techniquement les établissements qui souhaitent mettre en œuvre des démarches de Plans de

Déplacements et inciter leurs employés à utiliser les modes alternatifs à la voiture particulière (31 établissements engagés dans de telles démarches en 2015).

Enfin, des initiatives d'associations locales sont à souligner, proposant de nombreuses activités autour du vélo (sensibilisation sur les avantages du vélo, balades, réparations de vélos, évènementiel, apprentissage du vélo en milieu urbain en plusieurs séances…).

SYNTHÈSE ET ENJEUX LIÉS AUX DÉPLACEMENTS

L'augmentation de la population se traduit en termes de mobilité par une augmentation des déplacements. Les projections de population de l'Insee[56] montraient que la variation de population dans l'agglomération clermontoise entre 2006 et 2031 serait de + 2,7 %, soit 7 600 personnes supplémentaires en valeur absolue. Ce chiffre se traduirait par environ 30 000 déplacements quotidiens supplémentaires.

Au sein de l'agglomération, la commune de Clermont-Ferrand concentre une forte concentration d'établissements scolaires secondaires, impliquant des déplacements longs pour les élèves domiciliés sur les communes extérieures. Par ailleurs, une concentration importante des entreprises est située dans le centre et le secteur est de Clermont-Ferrand, cette commune concentrant 64% des emplois de l'agglomération, impliquant les ¾ des déplacements domicile-travail de l'agglomération.

En termes de répartition modale, cette disposition des pôles générateurs de déplacements au sein de l'agglomération se traduit par une utilisation importante de la voiture dans les déplacements des habitants de Clermont Auvergne Métropole (59% des déplacements), avec une répartition inégale selon les communes qui composent l'agglomération, son usage augmentant en s'éloignant du centre-ville de Clermont-Ferrand. L'usage des transports collectifs (8% des déplacements) est également plus important sur la ville de Clermont-Ferrand. L'usage de la marche à pied (30% des déplacements dans l'agglomération) est plus élevé au centre de l'agglomération, diminuant au profit de la voiture en s'éloignant. L'usage du vélo quant à lui est très faible (1% des déplacements). Seuls 26% des trajets de 1 à 2 km et 10% des trajets de 2 à 3 km sont effectués à pied ou à vélo.

Le rôle central de Clermont-Ferrand dans l'agglomération nécessite de valoriser son accessibilité pour les communes périphériques, au travers notamment d'un aménagement des voiries d'accès compatible avec la pratique du vélo. Le réseau d'aménagements cyclables, les zones en voirie pacifiée et le réseau de vélos en libre-service sont en progression dans l'agglomération, mais de manière inégale sur les différentes communes de l'agglomération, et d'importantes discontinuités subsistent.

En termes d'expositions environnementales, l'agglomération clermontoise présente une zone urbanisée dense et une circulation importante qui la rend sensible aux phénomènes de pollution atmosphérique et de nuisance sonore. Son contexte géographique et ses barrières topographiques sont un facteur aggravant pour la qualité de l'air, en limitant le transport et la dispersion des polluants. En 2015, respectivement 1% et 7% de la population de l'agglomération est exposée à des dépassements des concentrations en NO_2 (le long des axes structurants de l'agglomération et dans le centre-ville de Clermont-Ferrand) et d'O_3 (majoritairement sur les zones de relief). Quant aux nuisances sonores, en 2013, 12% de la population de l'agglomération est exposée à des niveaux supérieurs aux seuils réglementaires la journée et 3,5% la nuit, majoritairement dans la commune de Clermont-Ferrand. Le centre-ville et la population résidant à proximité des grandes infrastructures routières, à l'est de Clermont-Ferrand, sont les plus exposés.

Les modes actifs, notamment la marche et le vélo, sont bénéfiques directement pour la santé des pratiquants mais également pour l'ensemble de la population grâce à l'amélioration de la qualité de l'air local et du niveau de bruit à laquelle ils contribuent.

Les actions en faveur de la marche et du vélo pouvant être menées sont larges : évolution des infrastructures, management de la mobilité, développement de services, intégration intermodale, synergies entre mobilité et urbanisme…

Les enjeux liés aux déplacements dans l'agglomération ont été identifiés et synthétisés par le SMTC dans le « livre blanc des mobilités » en 2014. Il montre que les mutations territoriales, sociétales ou économiques expliquent les changements dans les pratiques de déplacements. Les travaux montrent qu'il est nécessaire de repenser le modèle actuel de mobilité, qui exige des besoins énergétiques toujours plus importants en raison de la hausse des distances parcourues ainsi que des nuisances (bruit, pollution de l'air) pouvant altérer la santé, le bien-être et l'équilibre du budget des ménages.

Cette problématique de mobilité-santé a été prise en compte par de nombreux acteurs et au travers de nombreuses actions : élaboration en cours du Schéma directeur cyclable de l'agglomération, déploiement des vélos en libre-service dans l'agglomération, révision du Plan de déplacements urbains de l'agglomération, Plan de protection de l'atmosphère de

[56] Insee, Recensements de la population - Projections de population : Omphale 2010

l'agglomération de Clermont-Ferrand, Plan d'aménagement et de développement durables de la ville de Clermont-Ferrand, politique en faveur des aménagements cyclables du Conseil Général du Puy-de-Dôme, milieux associatifs…

Toutes ces actions concourent à un objectif commun, qui est la promotion et la facilitation de l'usage du vélo et de la marche sur le territoire, dans une démarche de développement urbain durable et d'amélioration du capital santé de la population.

L'organisation en 2016 des Rencontres citoyennes de la mobilité par la Ville de Clermont-Ferrand et Clermont Auvergne Métropole a permis de prendre en considération les volontés des citoyens pour faire émerger plusieurs pistes d'actions, fixant des objectifs et des échéances à plus ou moins long terme (schéma du vélo pour des pistes sécurisées, continues et connues, journée sans voiture, schéma des parkings relais…).

En effet, les citoyens sont plus qu'hier sensibilisés et ouverts à ces changements nécessaires de pratiques (74% des ménages interrogés dans l'Enquête Ménage Déplacement de 2012 sont pour un usage limité de la voiture). La volonté est là mais les pratiques ont du mal à suivre, pour trois raisons principales :

- les offres alternatives sont peu compétitives, peu pratiques ou n'existent pas sur certains territoires ;
- les conditions de stationnement restent favorables ;
- la localisation de quartiers résidentiels et des grands générateurs de déplacements mettent le citoyen en situation de dépendance à l'automobile.

Les enjeux sont donc multiples, et comme l'a montré le livre blanc des mobilités de l'agglomération, il convient d'agir simultanément sur plusieurs leviers pour inciter les individus à de nouvelles pratiques :

- la réduction des distances grâce à l'organisation du territoire et le lien urbanisme / déplacements ;
- la mobilité raisonnée où chaque mode dispose de son univers de pertinence avec l'attractivité des modes alternatifs à la voiture individuelle (transport collectif, vélo, marche, covoiturage...) ;
- les innovations sociales et technologiques au service de la mobilité durable (application smartphones, régulation du trafic, électromobilité…) ;
- l'éducation / la communication innovantes axées sur les changements de pratiques, les modes de vies et l'apprentissage des modes alternatifs.

SOURCES D'INFORMATIONS

- Site internet de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee)
- Atlas régional des effectifs d'étudiants 2015/16
- Agence d'urbanisme et de développement Clermont Métropole, 2016
- Clermont Auvergne Métropole : Comité technique pour l'élaboration du schéma cyclable métropolitain, réunions de janvier et février 2017
- Observatoire des mobilités actives, résultats de l'enquête nationale 2015-2016 sur les politiques en faveur des piétons et des cyclistes dans les villes françaises
- Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération clermontoise, Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier, 2012
- Enquête sur les déplacements des étudiants de l'université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, 2011
- Préfecture de la région Auvergne, préfecture du Puy-de-Dôme, Plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération de Clermont-Ferrand, 16 décembre 2014
- Clermont Auvergne Métropole, Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de Clermont Auvergne Métropole
- Clermont Auvergne Métropole, cartographie du bruit dans l'environnement, résumé non technique
- Certio / Apave, Mise en œuvre de la Directive 2002/49/CE - Cartes de bruit stratégiques du réseau routier départemental et communal dont le trafic dépasse 3 millions de véhicules par an dans le département du Puy-de-Dôme, 3 octobre 2012
- Plan local d'urbanisme de Clermont-Ferrand, rapport de présentation, 2016
- Ville de Clermont-Ferrand, Plan d'aménagement et de développement durables, 2016
- Contrat local de Santé de la ville de Clermont-Ferrand, 2016
- Conseil général du Puy-de-Dôme, Schéma départemental des itinéraires cyclables, 3ème phase – 2014-2023
- Observatoire Régional de la Santé Rhône-Alpes, Base locale d'informations statistiques en santé, 2016
- Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS), Caisse centrale de la mutualité sociale agricole (CCMSA), régime social des indépendants (RSI), 2014
- Programme de médicalisation des systèmes d'information en médecine, chirurgie, obstétrique et odontologie (PMSI MCO), séjours hospitaliers hors séances – tous diagnostics, 2016
- Régime général de l'assurance maladie, Agence régionale de la santé d'Auvergne-Rhône-Alpes, 2015
- Centre d'épidémiologie sur les causes médicales décès (CépiDC) de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, 2009-2013

10. Annexe 2 : Valeurs réglementaires des différents polluants

Source : Ministère de la Transition écologique et solidaire

OMS / UE / FR = origines des valeurs

DIOXYDE d'AZOTE (NO_2)		
Objectif de qualité	40 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	200 µg/m³ (UE)	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 heures par an
	40 µg/m³ (UE)	en moyenne annuelle
Niveau critique pour la protection de la végétation (NOx)	30 µg/m³ (UE)	en moyenne annuelle d'oxydes d'azote
Seuil d'information et de recommandation	200 µg/m³ (FR)	en moyenne horaire
Seuils d'alerte	400 µg/m³ (UE)	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	ou si 200 µg/m³ en moyenne horaire à J-1 et à J et prévision de 200 µg/m³ à J+1 (FR)	

OXYDES D'AZOTE (NOx)		
Niveau critique pour la protection de la végétation	30 µg eq NO_2 .m^{-3}	en moyenne annuelle

PARTICULES (PM_{10})		
Objectif de qualité	30 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 µg/m³ (UE)	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	40 µg/m³ (UE)	en moyenne annuelle
Seuil d'information et de recommandation	50 µg/m³ (FR)	en moyenne sur 24 heures
Seuil d'alerte	80 µg/m³ (FR)	en moyenne sur 24 heures

PARTICULES ($PM_{2,5}$)		
Objectif de qualité	10 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	20 µg/m³ (FR)	en moyenne annuelle
Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine	25 µg/m³ (UE)	en moyenne annuelle

OZONE (O_3)		
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine	120 µg/m³	pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures par an
Objectif de qualité pour la protection de la végétation	6 000 µg/m³.h.	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h
Valeur cible pour la protection de la santé humaine	120 µg/m³	maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)
Valeur cible pour la protection de la végétation	18 000 µg/m³.h. (UE)	en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans)
Seuil d'information et de recommandation	180 µg/m³	en moyenne horaire
Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population	240 µg/m³	en moyenne horaire
Seuils d'alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence	1er seuil : 240 µg/m³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	2ème seuil : 300 µg/m³	moyenne horaire pendant 3 heures consécutives
	3ème seuil : 360 µg/m³	en moyenne horaire

DIOXYDE de SOUFRE (SO_2)			
Objectif de qualité	50 µg/m³ **(FR)**	en moyenne annuelle	
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	350 µg/m³ **(UE)**	en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 heures par an	
	125 µg/m³ **(UE)**	en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 jours par an	
Niveau critique pour la protection des écosystèmes	20 µg/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle et en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars	
Seuil d'information et de recommandation	300 µg/m³	en moyenne horaire	
Seuil d'alerte	500 µg/m³	en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives	

MONOXYDE de CARBONE (CO)		
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	10 mg/m³ soit 10 000 µg/m³ **(FR)**	pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures

BENZÈNE (C_6H_6)		
Objectif de qualité	2 µg/m³ **(FR)**	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine	5 µg/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle

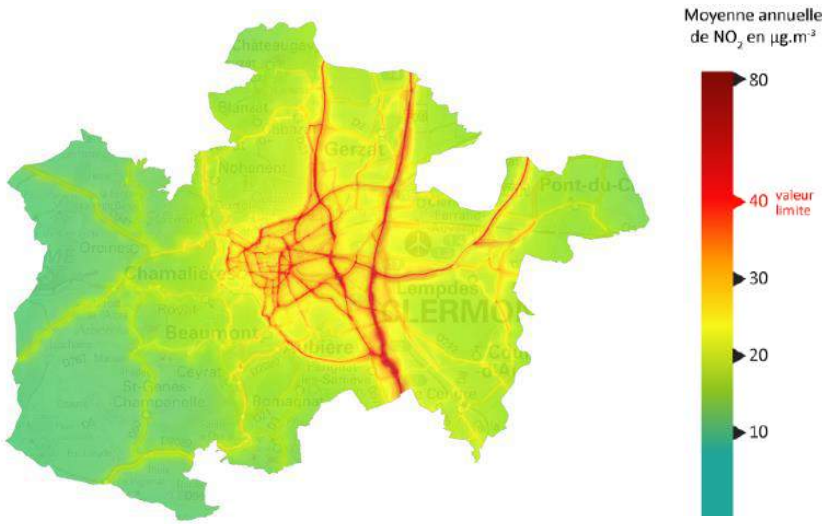
MÉTAUX LOURDS			
Objectif de qualité	**Plomb (Pb)**	0.25 µg/m³ **(FR)**	en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine		0,5 µg/m³ **(UE)**	
Valeur cible à compter de 2013	**Arsenic (As)**	6 ng/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM_{10}
	Cadmium (Cd)	5 ng/m³ **(UE)**	
	Nickel (Ni)	20 ng/m³ **(UE)**	

BENZO(A)PYRÈNE (B[A]P)		
Valeur cible à compter de 2013	1 ng/m³ **(UE)**	en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM_{10}

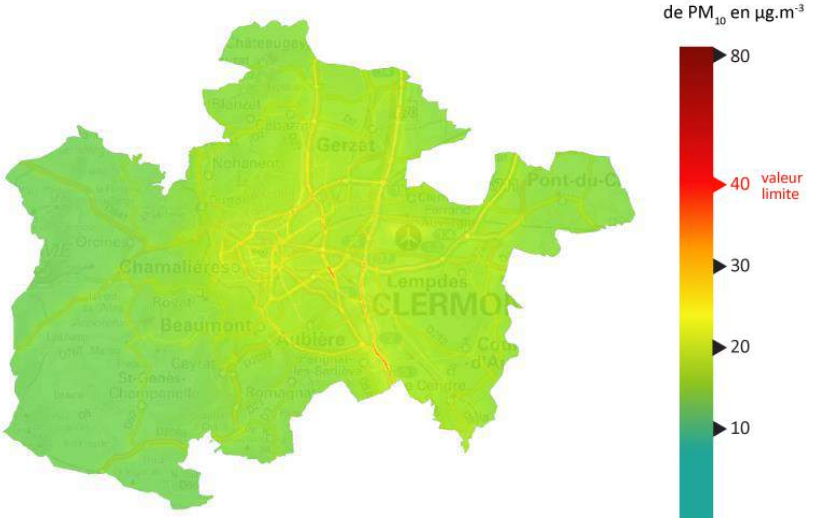
Définitions des normes Qualité de l'Air :

- Objectif de qualité : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;
- Valeur cible : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné ;
- Valeur limite : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;
- Seuil d'information et de recommandation : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates ;
- Seuil d'alerte : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

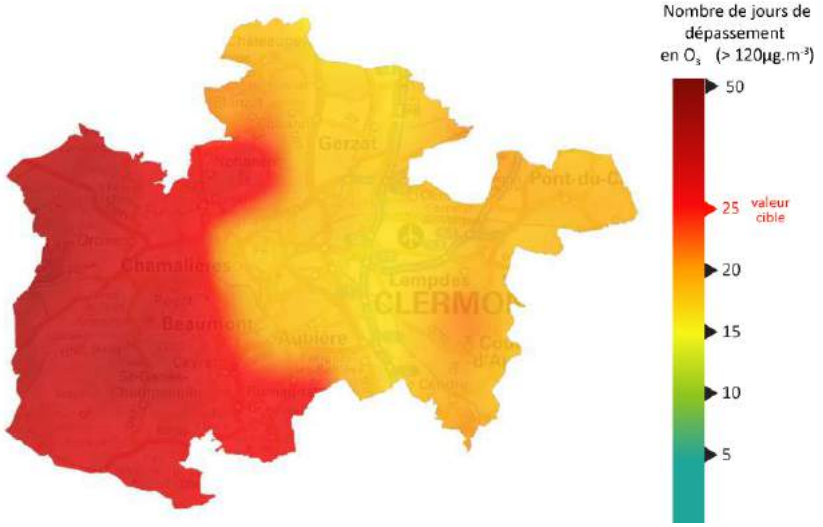
11. Annexe 3 : Niveaux chroniques de NO_2, PM_{10} et d'O_3 pour Clermont-Auvergne-Métropole (concentrations en 2015)



Concentration en dioxyde d'azote (NO_2)



Concentration en particules (PM_{10})



Concentration en ozone (O_3)

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] Blanchard M, Borrelli D, Chardon B, Chatignoux E, Declercq C, Fabre P, et al. Programme de surveillance air et santé : analyse des liens à court terme entre pollution atmosphérique urbaine et mortalité dans neuf villes françaises. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire; 2008 p. 41. (Santé environnement).
Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2008/psas_mortalite/psas_mortalite.pdf

[2] Janssen NAH, Fischer P, Marra M, Ameling C, Cassee FR. Short-term effects of PM2.5, PM10 and PM2.5–10 on daily mortality in the Netherlands. Science of The Total Environment. oct 2013;463-464:20-6.
Disponible sur: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969713006050

[3] Hoek G, Krishnan RM, Beelen R, Peters A, Ostro B, Brunekreef B, et al. Long-term air pollution exposure and cardio-respiratory mortality: a review. Environmental Health. mai 2013;12(1):43.
Disponible sur: https://doi.org/10.1186/1476-069X-12-43

[4] Pollution atmosphérique et reproduction. Extrapol. juin 2006;(28):1-35.
Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/extrapol/28/extrapol_28.pdf

[5] Declercq C, Pascal M, Chanel O, Corso M, Ung A, Pascal L, et al. Impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans neuf villes françaises : résultats du projet Aphekom. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2012 p. 33. (Santé environnement).
Disponible sur: http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Environnement-et-sante/2012/Impact-sanitaire-de-la-pollution-atmospherique-dans-neuf-villes-francaises

[6] Husson J-F, Aïchi L. Rapport fait au nom de la commission d'enquête sur le coût économique et financier de la pollution de l'air. Paris : Sénat; 2015 p. 306. (Rapport d'information). Report No.: 610.
Disponible sur: https://www.senat.fr/rap/r14-610-1/r14-610-11.pdf

[7] Deguen S, Petit C, Delbarre A, Kihal W, Padilla C, Benmarhnia T, et al. Neighbourhood Characteristics and Long-Term Air Pollution Levels Modify the Association between the Short-Term Nitrogen Dioxide Concentrations and All-Cause Mortality in Paris. PLOS ONE. 21 juill 2015;10(7):e0131463.
Disponible sur: https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0131463

[8] Répartition des émissions du transport en 2016. In : Inventaire SECTEN. Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique. 2017.
Disponible sur: https://www.citepa.org/fr/activites/inventaires-des-emissions/secten#Evolution_emi_gd_secteurs

[9] Émissions de particules et de NOx par les véhicules routiers. Angers : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie; 2018 p. 11. (Expertises). Disponible sur: https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/avis-ademe_emissions_transport_routier_2018-05.pdf

[10] Host S, Chatignoux E, Saunal A. Impacts sanitaires de la pollution atmosphérique urbaine et des expositions à proximité du trafic routier dans l'agglomération parisienne. Paris : Observatoire régional de la santé Île-de-France; 2012 p. 16. (ERPURS). Disponible sur:
http://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/Etude_1578/Synthese_erpurs_EIS_trafic_1_.pdf

[11] Armoogum J, Bouffard-Savary E, Caenen Y, Couderc C, Courel J, Delisle F, et al. La mobilité des Français : panorama issu de l'enquête nationale transports et déplacements 2008. La Défense : Commissariat général au développement durable; 2010 p. 224. (La revue du CGDD).
Disponible sur: http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/docs/Temis/0068/Temis-0068241/18956.pdf

[12] Kahlmeier S, Kelly P, Foster C, Götschi T, Cavill N, Dinsdale H, et al. Health economic assessment tools (HEAT) for walking and for cycling: methods and user guide, 2014 update. Economic assessment of transport infrastructure and policies. Copenhagen: World Health Organisation, Regional Office for Europe; 2014 p. 49.
Disponible sur: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/256168/ECONOMIC-ASSESSMENT-OF-TRANSPORT-INFRASTRUCTURE-AND-POLICIES.pdf?ua=1

[13] Actualisation des repères du PNNS : révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité. Maisons-Alfort: Agence nationale de sécurité sanitaire alimentation, environnement, travail; 2016 p. 549. (Avis de l'Anses, Rapport d'expertise collective).
Disponible sur: https://www.anses.fr/fr/system/files/NUT2012SA0155Ra.pdf

[14] Praznoczy C. Les bénéfices et les risques de la pratique du vélo : évaluation en Île-de-France. Paris: Observatoire régional de la santé Île-de-France; 2012 p. 163. Disponible sur:
http://www.ors-idf.org/fileadmin/DataStorageKit/ORS/Etudes/Etude_1580/RapportVeloBeneficesRisques_1_.pdf

[15] Clermont Communauté. Rapport Innovation Débat Exploration Expérimentation (IDEE) : note de synthèse. Saint-Denis : Agence What Time Is I.T.; 2016 p. 4. (Rencontres citoyennes de la mobilité. Libre comme l'R).

[16] Schmitt. Se mettre dans la peau d'un sénior. In: Pas de Transport sans Design ! Concevoir pour la mobilité des séniors. Paris; 2011.

[17] Dommes A, Cavallo V, Boustelitane F, Vienne F, Caro S, Donat R, et al. La traversée de rue chez le piéton âgé : effets d'une méthode réentraînement sur simulateur. Versailles : Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité; 2008 p. 57. (Convention Inrets / Fondation Maif). Report No.: 3.
Disponible sur: https://www.fondation-maif.fr/pieces-jointes/rapport-final-traversee-rue-pietons-ages.pdf

INDEX DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAUX

Tableau 1 : Détail sur les itinéraires à pied commentés par les habitants (source : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes – projet PARCOURA) 37
Tableau 2 : Détails sur les itinéraires à vélo commentés par les habitants (source : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes – projet Parcoura) 38
Tableau 3 : Synthèse des enjeux identifiés sur le territoire 59
Tableau 4 : Scénario 1 – Emissions annuelles évitées par l'étudiant dans l'hypothèse du report modal de la voiture (essence - Euro 3) vers le vélo (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) 68
Tableau 5 : Scénario 2 - Émissions annuelles évitées par la personne diabétique dans l'hypothèse du report modal de la voiture (essence – Euro 2) vers la marche (Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) 69
Tableau 6 : Scénario 3 - Émissions annuelles évitées par la famille dans l'hypothèse du report modal de la voiture (diesel - Euro 5) vers le vélo pour le père et de la voiture vers la marche pour sa fille (Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) 71
Tableau 7 : Scénario 4 - Émissions annuelles évitées par la mère de famille dans l'hypothèse du report modal partiel de la voiture (diesel - Euro 4) vers le bus (Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) 72
Tableau 8 : Scénario 4 - Émissions annuelles évitées par la mère de famille dans l'hypothèse du report modal de la voiture (diesel - Euro 4) vers le vélo à assistance électrique (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) 73
Tableau 9 : Émissions moyennes liées au transport par habitant et par an, à l'échelle de Clermont Auvergne Métropole (en unité de poids) (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) 73
Tableau 10 : Population active de 15 ans ou plus ayant un emploi, selon le sexe et le moyen de transport pour aller travailler, pour la commune de Clermont-Ferrand 84
Tableau 11 : Population active de 15 ans ou plus ayant un emploi, selon le lieu de travail et le moyen de transport pour aller travailler, pour la commune de Clermont-Ferrand 84
Tableau 12 : Taux standardisés de prévalence ALD par sexe chez les 40-59 ans pour diabète et maladies de l'appareil circulatoire, en 2014 92
Tableau 13 : Taux standardisés des patients affiliés au régime général de l'assurance maladie sous traitement médicamenteux pour 100 000 personnes couvertes, en 2015 93
Tableau 14 : Bénéfices collectifs de l'augmentation de la pratique des modes actifs en termes de nombre de décès annuels 96
Tableau 15 : Bénéfices nets et bénéfices au km parcouru en mode actif (mortalité + morbidité + bénéfices environnementaux), en millions d'euros (valeurs tutélaires du rapport Quinet) 96

FIGURES

Figure 1 : Plan et relief de Clermont Auvergne Métropole (source : Clermont Auvergne Métropole, carte réalisée dans le cadre de l'élaboration du Schéma cyclable métropolitain) 11
Figure 2 : Rue des Gourlettes et rue Chibret à Clermont Ferrand : des exemples de rues en pente pouvant contraindre des déplacements en mode actif (crédit photo : ONAPS, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 12
Figure 3 : Principales zones de l'agglomération de Clermont-Ferrand identifiées par les habitants interviewés ... 13
Figure 4 : Carrefour entre le boulevard F. Mitterrand et le boulevard Vercingétorix à Clermont-Ferrand (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 14
Figure 5 : Avenue des Etats-Unis et place de Jaude à Clermont-Ferrand : une cohabitation difficile entre les différents usagers (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 14
Figure 6 : Rue Montlosier et Cours Sablon à Clermont-Ferrand : présence d'aménagements cyclables appréciés (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 15
Figure 7 : Rue Raymond à Clermont-Ferrand : des incivilités contraignant la pratique de la marche et du vélo (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 16
Figure 8 : Boulevard Jean Jaurès à Clermont-Ferrand : difficultés pour tourner rue Drelon sans passer par le passage piéton (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 17
Figure 9 : Avenue Michelin à Clermont-Ferrand : sortie de la piste cyclable difficile à négocier (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 17
Figure 10 : Avenue l'agriculture à Clermont-Ferrand : une coupure urbaine majeure pour les habitants du quartier des Farges (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 18

Figure 11 : Avenue Vercingétorix et Anatole France à Clermont-Ferrand : deux exemples de rues appréciées tant par les marcheurs que par les cyclistes (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 19
Figure 12 : Boulevard Jouhaux à Clermont-Ferrand : un exemple de passage « naturel » des habitants, signe d'un besoin non comblé (source : Google Maps) 19
Figure 13 : Avenue Édouard Michelin, Clermont-Ferrand : largeur du trottoir dans le tunnel ne permettant pas aux piétons de se croiser (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 20
Figure 14 : Absence de feu tricolore au niveau d'un passage piéton rendant le franchissement de la voie de circulation plus difficile (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 20
Figure 15 : exemples de coupures urbaines entre zones résidentielles et zones commerciales (source : Google Maps) 22
Figure 16 : Allée des Troènes à Clermont-Ferrand : proximité des véhicules au niveau d'un contre-sens cyclables (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 25
Figure 17 : Rue Montlosier à Clermont-Ferrand : le mésusage de cette piste peut être source d'insécurité (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 25
Figure 18 : Boulevard Fleury à Clermont-Ferrand : un passage d'une voie de circulation à une autre difficile pour les cyclistes (source : Google Maps) 25
Figure 19 : Place Delille à Clermont-Ferrand : un exemple de marquage au sol posant des difficultés de compréhension (crédit photo : Onaps, ORS Auvergne-Rhône-Alpes, projet PARCOURA) 26
Figure 20 : synthèse cartographique des itinéraires à pieds commentés par les habitants (source : SIG, Clermont Auvergne Métropole, fond de carte élaboré à partir des données de la DGI, de la base de données TOPO IGN et d'OpenStreetMap) 35
Figure 21 : Synthèse cartographique des itinéraires à vélo commentés par les habitants (source : SIG, Clermont Auvergne Métropole, fond de carte élaboré à partir des données de la DGI, de la base de données TOPO IGN et d'OpenStreetMap) 36
Figure 22 : Scénario 1 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour l'étudiant (source : Google Maps) 67
Figure 23 : Scénario 1 – Itinéraire et durée du trajet à vélo pour l'étudiant (source : Google Maps) 67
Figure 24 : Scénario 2 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour la personne diabétique (source : Google Maps) 68
Figure 25 : Scénario 2 – Itinéraire et durée du trajet à pied pour la personne diabétique (source : Google Maps) 69
Figure 26 : Niveaux chroniques de NO_2 dans l'hypercentre de Clermont-Ferrand (concentrations en 2015) ; source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes 70
Figure 27 : Scénario 3 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour le père de famille et sa fille (source : Google Maps) 70
Figure 28 : Scénario 3 – Itinéraire et durée du trajet à vélo pour le père de famille (source : Google Maps) 71
Figure 29 : Scénario 3 – Itinéraire et durée du trajet à pied pour la fille (source : Google Maps) 71
Figure 30 : Scénario 4 – Itinéraire et durée du trajet en voiture pour la mère de famille (source : Google Maps) . 72
Figure 31 : Densité de population de Clermont Auvergne Métropole en 2012 74
Figure 32 : Principaux axes routiers de Clermont Auvergne Métropole 75
Figure 33 : Réseau cyclable existant dans l'agglomération clermontoise en 2016 76
Figure 34 : Nombre de déplacements par jour et par personne dans l'agglomération clermontoise, en 2012 77
Figure 35 : Principaux pôles générateurs de déplacements dans l'agglomération clermontoise 78
Figure 36 : Déplacements domicile-travail de moins de 10 km dans l'agglomération clermontoise, en 2013 79
Figure 37 : Déplacements domicile-études de moins de 5 km dans l'agglomération clermontoise, en 2013 79
Figure 38 : Parts des différents modes de transports utilisés par les habitants de l'agglomération de Clermont-Ferrand en 2012 80
Figure 39 : Usage des modes suivant les secteurs de résidence de l'agglomération clermontoise, en 2012 80
Figure 40 : Usage des modes suivant les secteurs de résidence de Clermont-Ferrand, en 2012 81
Figure 41 : Répartition modale pour les différents types de déplacements en lien avec le domicile dans l'agglomération clermontoise, en 2012 81
Figure 42 : Fréquence d'utilisation des transports collectifs urbains selon le lieu de résidence des habitants du territoire Clermont Val d'Allier, en 2012 82
Figure 43 : Fréquence d'utilisation du vélo selon le lieu de résidence des habitants du territoire Clermont Val d'Allier, en 2012 83
Figure 44 : Part modale de la marche à pied (en %) selon le lieu de résidence des habitants de l'agglomération clermontoise, en 2012 83
Figure 45 : Émissions d'oxydes d'azote selon la commune de l'agglomération clermontoise, en 2015 87
Figure 46 : Émissions de PM_{10} selon la commune de l'agglomération clermontoise, en 2009 87
Figure 47 : Exposition sonore pour Clermont Auvergne métropole (indicateur journée complète Lden) 88
Figure 48 : Taux standardisés de personnes bénéficiant d'une ALD par sexe en 2014 90

Figure 49 : Taux standardisés de prévalence ALD pour les principales causes chez les hommes (pour 100 000 habitants), en 2014 91
Figure 50 : Taux standardisés de prévalence ALD pour les principales causes chez les femmes (pour 100 000 habitants), en 2014 91
Figure 51 : Taux annuel de patients hospitalisés toutes causes (pour 100 000 habitants), en 2016 92
Figure 52 : Taux annuel de patients hospitalisés pour les principales causes chez les hommes (pour 100 000 habitants), en 2016 92
Figure 53 : Taux annuel de patients hospitalisés pour les principales causes chez les femmes (pour 100 000 habitants), en 2016 93
Figure 54 : Taux standardisés de mortalité générale par sexe pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013 94
Figure 55 : Taux standardisés de mortalité pour les principales causes de décès chez les hommes pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013 94
Figure 56 : Taux standardisés de mortalité pour les principales causes de décès chez les femmes pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013 95
Figure 57 : Taux standardisés de mortalité prématurée (décès survenu avant 65 ans) par sexe pour 100 000 habitants, sur la période 2009-2013 95
Figure 58 : Bénéfices et coûts de l'augmentation de la pratique des modes actifs, en se basant sur les valeurs tutélaires du rapport Quinet* (en millions d'euros) 97

SIGLES ET ACRONYMES

AACT-AIR	Aide à l'action des collectivités territoriales et locales en faveur de l'air
ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
APRR	Autoroute Paris-Rhin-Rhône
ALD	Affection de longue durée
COVNM	Composés organiques volatils non méthaniques
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
EDGC	Enquête déplacements du Grand territoire Clermont Val d'Allier
EQIS	Évaluation quantitative de l'impact sanitaire
FUB	Fédération française des Usagers de la Bicyclette
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
LAURE	Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
MCO	Médecine-chirurgie-obstétrique
NO_x	Oxyde d'azote
NO_2	Dioxyde d'azote
O_3	Ozone
OMS	Organisation mondiale de la santé
Onaps	Observatoire national de l'activité physique et de la sédentarité
ORS	Observatoire Régional de la Santé
Parcoura	Parcours urbains actifs
PDM	Plan de mobilité
PDU	Plan de déplacements urbain
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PM_{10}	Particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 µm
$PM_{2,5}$	Particules fines dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm
PPA	Plan de protection de l'atmosphère
PTU	Périmètre de Transport Urbain de Clermont-Ferrand
QPV	Quartier prioritaire de la politique de la ville
RLS	Retraite loisirs et solidarité
SMTC	Syndicat mixte des transports en commun de l'agglomération clermontoise
VAE	Vélo à assistance électrique

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition Ecologique et Solidaire et du ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

https://www.ademe.fr/

EXPERTISES

Contribuer à la qualité de l'air par l'amélioration des parcours piétonniers et cyclables à Clermont Auvergne Métropole : à la rencontre des habitants pour identifier les freins aux mobilités actives (projet PARCOURA)

Le développement des mobilités actives (marche et vélo) est l'une des actions possibles en faveur de la diminution des kilomètres motorisés, responsables d'une part conséquente des émissions de polluants atmosphériques. Le potentiel de report est élevé mais la mise en œuvre de politiques en matière de transports actifs peut se heurter à certains freins chez les habitants, variables selon les publics et les territoires, qu'il apparaît nécessaire de mieux comprendre.

L'objectif de l'étude Parcoura est de contribuer à augmenter la part des déplacements à pied et à vélo grâce à l'amélioration des parcours piétonniers et cyclables au sein de Clermont Auvergne Métropole et à la mise en place d'une communication adaptée.

Ce rapport synthétise les différentes informations (difficultés récurrentes, représentations, freins et leviers) collectées lors d'entretiens réalisés individuellement avec des experts et collectivement avec des groupes d'habitants de profils diversifiés (retraités, étudiants, actifs,…), ainsi que lors de parcours réalisés *in situ* avec des habitants et il propose plusieurs recommandations en termes d'actions à mettre en œuvre par la collectivité (mise en évidence d'itinéraires, amélioration des cheminements liés à des coupures urbaines,…).

L'évaluation du projet un an après la transmission de fiches actions à la collectivité a mis en évidence de nombreux bénéfices au niveau du processus (dont la création de passerelles entre les connaissances des techniciens et le ressenti/le vécu des habitants). Les quatre scénarii de report modal (voiture vers vélo ou marche) montrent non seulement des bénéfices sur la qualité de l'air mais également la participation à l'atteinte de 50 à 100% des recommandations concernant l'activité physique d'endurance pour les adultes.

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

www.ademe.fr