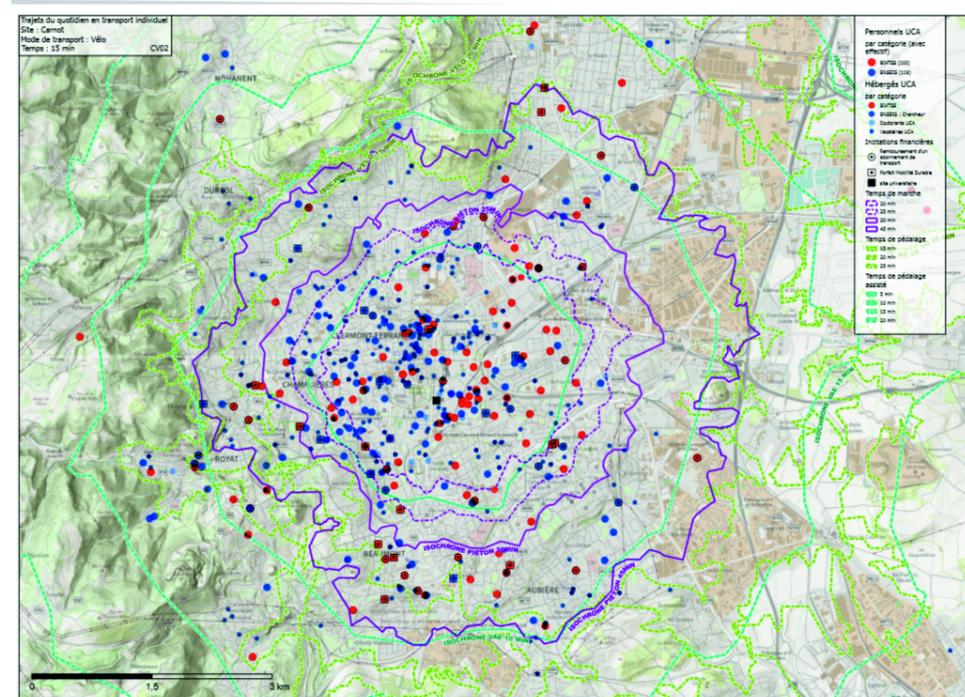


# Plan de mobilité de l'Université



## Tome IV

Atlas de localisation des lieux d'habitation des personnels  
Calculs des temps de parcours par mode

Novembre 2024



## I. But de l'atlas

L'Atlas de localisation des lieux d'habitation du personnel s'inscrit dans le cadre de la réalisation du Plan De Mobilité employeur (PDMe) de l'Université Clermont Auvergne (UCA) et de Clermont Auvergne INP. Il a aussi été réalisé parallèlement au Bilan des Emissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) de l'UCA, qui s'inscrivait dans un calendrier proche, et la caractérisation des moyens de déplacement principaux des personnels a fait l'objet d'investigations complémentaires. Ils n'apparaissent pas dans le présent atlas pour des raisons de lisibilité des cartes et d'homogénéisation des données (elles proviennent de plusieurs sources qui n'ont pas toutes permis de systématiquement y parvenir).

Comme il est expliqué dans le volume introductif, La vocation du PDMe d'une entreprise est de rationaliser tous les déplacements liés à ses activités : déplacements domicile-travail, déplacements professionnels et déplacements des visiteurs et des fournisseurs. Appliqué au monde universitaire, cela implique de s'intéresser :

- aux déplacements domicile-travail de son personnel ou de personnels travaillant dans ses locaux mais ayant un autre employeur (« hébergés » du CNRS, d'AgroParisTech ou de VetAgroSup, de l'INRAE, de l'INSERM, de l'IRD, de l'ENSACF, du CHU, personnels de la crèche universitaire)
- aux déplacements professionnels liées aux missions (ils font l'objet d'un autre volume),
- aux déplacements domicile-étude des étudiants
- aux déplacements des vacataires

Ce PDMe doit permettre d'identifier les personnels pouvant potentiellement avoir recours à des moyens de déplacement domicile-travail alternatifs à l'usage des voitures individuelles. Les déplacements domicile-étude des étudiants ne font pas l'objet du présent atlas. Leur étude a été différée, car à l'occasion d'une première approche, basée sur les « adresses fixes » (celles des parents) et « annuelles » (celle de leur logement à proximité de leur lieu d'étude) déclarées par les étudiants au moment de leur inscription, nous nous sommes aperçus que les étudiants déclarent dans leur très grande majorité (presque 78%) deux fois la même adresse. Une réflexion est en cours pour parvenir à une fiabilisation des informations déclarées en se basant sur le lycée d'obtention du bac, mais cela engage un travail spécifique qui ne pourrait être mené que dans un second temps.

## II. Méthodologie

### 1. Données et sources utilisées

#### a. Sources statistiques

La principale source statistique utilisée est une extraction du fichier du personnel anonymisé de novembre 2023. Il a été complété d'informations plus précises sur les sites d'affectation des personnels en avril 2024. Il a été ensuite enrichi, à partir d'un travail spécifique engagé par le Service Qualité SIRH, avec les informations sur les remboursements d'abonnement de transport et de demandes de Forfait Mobilité Durable (FMD) en juin 2024 (montants bruts mentionnés sur les fiches de paie, à partir desquels peuvent être déduits plausiblement les moyens de transport associés).

Une enquête spécifique au PDMe a été menée du 29 avril au 24 mai 2024, elle a permis d'obtenir des informations sur les hébergés qui depuis le précédent PDMe de 2018 ont été

perdus. Les hébergés ont fait l'objet d'une relance supplémentaire le 21 mai à partir de leur adresse mail personnelle pour arriver à une meilleure complétude. Les résultats collectés au cours de cette enquête ont permis aussi d'ajouter les informations liées à des personnels qui auraient été recrutés après novembre 2023.

#### b. Sources géographiques

Les informations vectorielles utilisées sont issues des référentiels BD TOPO® et Registre Parcellaire Graphique mis en ligne par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN).

Les fonds de carte (pyramides d'images) sont issus de la collection de fonds cartographique *ESRI FranceRaster®*, dont l'accès nous a été gracieusement accordé dans le cadre du programme ESRI France Education.

Les lignes de transport public ont été obtenues par extraction via *QuickOSM* des données de relation linéaires (« multilignes ») d'*OpenStreetMap*. Elles sont donc incomplètes, notamment pour les lignes de cars de la Région.

Les isochrones ont été calculées en utilisant les services de traitement des données géospatiales (« Web Processing Service », tel que défini par l'Open Geospatial Consortium) proposés par l'IGN, Mapbox, OpenRouteService, ArcGIS Online et TimeTravel. Ils ont été interrogés utilisant parfois leurs *application programming interfaces* (API) et/ou via le logiciel FME, et les résultats obtenus ont parfois été retraités via ce même logiciel pour être exploitables dans un logiciel SIG. Lorsqu'une isochrone par mode (piéton, vélo, VAE, voiture, transport public) pouvait être obtenue via plusieurs services, il n'a été retenu pour la cartographie que celle ayant été fournie sans post-traitement de généralisation automatique après son calcul (essentiellement les isochrones fournies par Mapbox et ArcGIS Online pour les modes de transport individuels). En effet, les généralisations qui sont fournies dans les résultats ont tendance à exagérer l'ampleur des surfaces couvertes par les zones géographiques obtenues.

## 2. Traitement des données

### a. Catégorisation des agents sur la base du fichier du personnel

Les personnels BIATSS et Enseignant-chercheur (ENSEIG) n'ayant pas le même rythme de travail, leur déplacement domicile-travail n'est par conséquent pas du même ordre. La détermination de la catégorie (BIATSS, ENSEIG) à laquelle appartient chaque agent, a été établie par le Service Qualité SIRH.

### b. Spatialisation à l'adresse du fichier du personnel

- Géocodage et géolocalisation des données

Le géocodage des adresses a été réalisé via [l'application de géocodage de la Base Adresse Nationale](#). Les adresses dont le calcul n'a pas permis d'aboutir à des coordonnées correctes ou en échec ont été déterminées manuellement.

- Cartographie des résultats

Afin de rendre plus lisible les cartes et plus pertinente l'analyse des lieux d'habitation des personnels de l'UCA, une cartographie suivant plusieurs temporalités par mode de déplacement (piéton, vélo, voiture, transport en commun en combinaison de ces 3 premiers modes) a été

réalisée : 15 et 30 minutes. Elles sont déclinées par site universitaire. Des essais ont été fait avec un seuil de 45 minutes, suivant les propositions formulées par le bureau d'étude Ekodev, mais ils n'ont pas été retenus dans la cartographie présentée. A partir de 30 minutes, dans le cas des transports publics combinés avec de la marche, du vélo ou de la voiture (tels que le sont les isochrones calculés avec TimeTravel), le mode dominant entre les combinaisons devient rapidement celui des transports individuels, ce qui perd de son intérêt pour l'étude d'accessibilité en transport en commun. De plus, pour le mode combinant transport en commun et marche à pied, les études montrent que les usagers qui empruntent les transports en commun marchent au maximum jusqu'à 300 m autour de leur arrêt de descente, et que cela peut monter jusqu'à 500 m dans le cas des transports en commun avec une fréquence de passage élevé tel que l'est le tramway. Avec les isochrones calculés via TimeTravel, les usagers qui descendent des arrêts ne s'arrêtent de marcher qu'au seuil temporel choisi. La représentation la plus adaptée pour cette combinaison serait donc des isodistances de 300 m ou 500 m autour des arrêts le long des lignes desservant les sites universitaires et celles en correspondance, mais cela aurait impliqué une étude ligne par ligne, ce qui n'était pas faisable dans le temps imparti, et peu pertinent alors que le réseau de transport en commun est constamment modifié avec les travaux en cours liés au chantier Inspire.

### c. Calcul des trajets domicile-travail des agents

Pour avoir une approche plus précise et plus proche de la réalité, une modélisation basée sur les itinéraires a également été réalisée. Cette démarche permet de produire, dans un premier temps, une carte du réseau routier potentiellement emprunté par le personnel, puis dans un second temps des cartes de flux des déplacements pendulaires induits sur le réseau routier par les trajets domicile-travail des personnels de l'UCA. Ces cartographies, qui peuvent servir de support pour la mise en place d'une solution de transport partagé pour les agents comme par exemple le covoiturage, seront l'objet d'un autre atlas ultérieur, qui sera produit au fur et à mesure de la progression de la réflexion sur le covoiturage dans le cadre de la mise en œuvre du plan de mobilité.

Les distances obtenues pour cette modélisation ont cependant déjà servi de base de travail pour les calculs d'émission carbone liés aux déplacements domicile-travail du BEGES. Elles ont été calculées via les API du Géoportail, interrogées via le logiciel FME. Les chiffres annuels obtenus tiennent compte du statut de l'agent (BIATSS/ENSEIG) et du télétravail (figure 1).

Mode	Km du quotidien (distance annuelle)	%	Km hebdomadaires (distance annuelle)	%	Total (distance annuelle)	%
Voiture	7 030 163	55,3%	1 662 726	19,1%	8 692 889	40,6%
Covoiturage	1 036 084	8,2%	356 726	4,1%	1 392 810	6,5%
Moto	11 058	0,1%	-	-	11 058	0,1%
Car	315 572	2,5%	292 513	3,4%	608 085	2,8%
Bus et tramway	389 747	3,1%	-	-	389 747	1,8%
Train	3 319 770	26,1%	6 389 788	73,4%	9 709 558	45,4%
Mobilité active	605 267	4,8%	-	-	605 267	2,8%
Totaux	12 707 661	100,0%	8 701 753	100,0%	21 409 414	100,0%

Figure 1 : Distances domicile – travail par mode

Néanmoins, cette démarche présente une limite : il restera difficile de connaître l'itinéraire réellement effectué par chaque individu, d'autant plus que le changement de plan de circulation de la ville de Clermont-Ferrand et les travaux, modifient les habitudes de déplacements des usagers et encouragent aux longs détours sur des axes secondaires pour perdre moins de temps dans les embouteillages, cette pratique étant elle-même encouragée par les autorités quand elles recommandent l'utilisation de Waze.

Cependant, l'important est de retenir des ordres de grandeur en ce qui concerne la répartition modale de ces déplacements.

### III. Principaux résultats

La comparaison entre la cartographie des lieux d'habitation des personnels établie en 2018 et celle de 2024, lorsque les mêmes adresses ont pu être retrouvées avec des profils similaires, permet de dégager des tendances de report modal significatives. Elles sont à mettre en regard avec les évolutions, principalement réglementaires et tarifaires depuis 2018 :

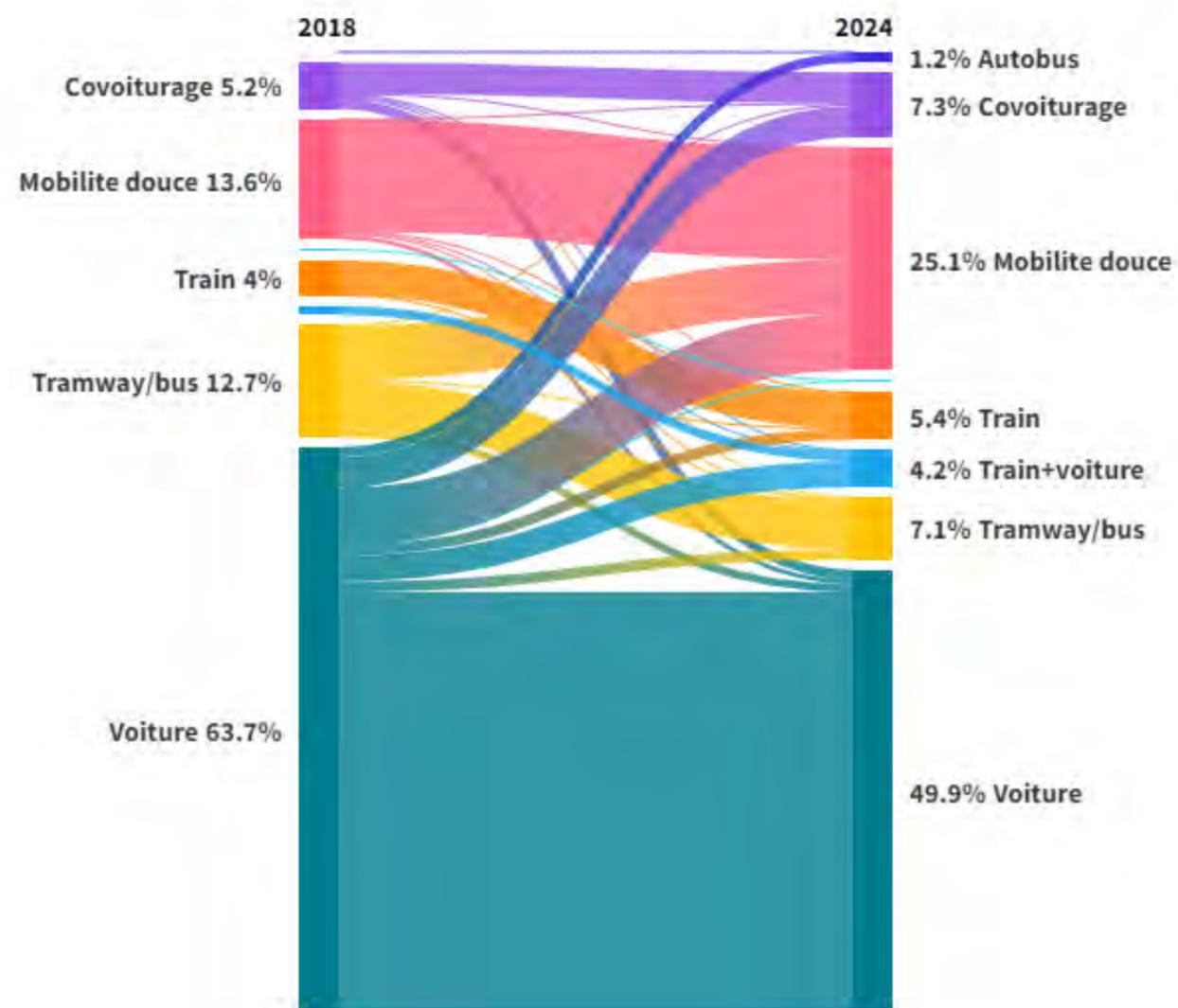


Figure 2 : Evolution des parts modales 2018 - 2024

- Le développement du covoiturage et des mobilités douces sont liés à la création du Forfait Mobilité Durable (appliqué dans la fonction publique depuis 2020)
- La baisse de l'usage des transports en commun urbains (tramway et bus) est liée essentiellement à la saturation du tramway : le report se fait essentiellement au profit des mobilités douces. La création du Forfait Mobilité Durable, qui favorise l'utilisation de transports individuels actifs, a probablement joué aussi en sa défaveur. Enfin, cette baisse est aussi à contextualiser avec la réduction de la part de la prise en charge des abonnements par le SMTTC : elle était de 15% en 2018, elle n'est plus que de 5 % en 2024. Le bénéfice du passage du remboursement des abonnements de transport en

commun par l'employeur de 50 à 75 % depuis septembre 2023 n'est pas visible pour ce mode de transport.

- Pour le train, cette meilleure prise en compte du remboursement des abonnements de transport de 50 à 75% semble avoir eu un effet, qui s'est opéré principalement au détriment de la voiture. La voiture reste nécessaire cependant pour s'approcher de la gare pour une grande partie des déplacements.
- La voiture, ou plutôt l'autosolisme, a perdu beaucoup depuis 2018, au profit du train, en combinaison avec la voiture, ou du covoiturage. L'augmentation du coût du carburant dans un contexte de changements géopolitiques, la modification du plan de circulation de la commune de Clermont, combiné avec des travaux liés au chantier Inspire et le souhait de certains salariés de réaliser des déplacements plus vertueux, sont les principales raisons, outre les éléments de contexte cités précédemment.

Concernant la cartographie des lieux d'habitation des personnels de l'UCA de 2024, elle est présentée différemment de celle qui avait été faite en 2018 : elle est désormais contextualisée avec des temps de déplacement par mode de transport – individuels dans un premier temps, en commun dans un second temps, ce qui donne lieu à deux parties.

Le lecteur trouvera en colonne de droite des deux tableaux-index, le numéro de page à consulter en fonction du mode considéré et du site de travail.

1) Trajets du quotidien en transport individuel

Site	Mode de transport individuel et temps de déplacement possible	Pages
Jaures	Piéton - 15 minutes	1
Jaures	Vélo - 15 minutes	2
Jaures	Voiture - 15 minutes	3
Jaures	Voiture - 30 minutes	4
Carnot	Piéton - 15 minutes	5
Carnot	Vélo - 15 minutes	6
Carnot	Voiture - 15 minutes	7
Carnot	Voiture - 30 minutes	8
Dolet-Poncillon	Piéton - 15 minutes	9
Dolet-Poncillon	Vélo - 15 minutes	10
Dolet-Poncillon	Voiture - 15 minutes	11
Dolet-Poncillon	Voiture - 30 minutes	12
Gergovia-Blatin	Piéton - 15 minutes	13
Gergovia-Blatin	Vélo - 15 minutes	14
Gergovia-Blatin	Voiture - 15 minutes	15
Gergovia-Blatin	Voiture - 30 minutes	16
Jaude	Piéton - 15 minutes	17
Jaude	Vélo - 15 minutes	18
Jaude	Voiture - 15 minutes	19
Jaude	Voiture - 30 minutes	20
KAP-MSH-Herbiers	Piéton - 15 minutes	21
KAP-MSH-Herbiers	Vélo - 15 minutes	22
KAP-MSH-Herbiers	Voiture - 15 minutes	23
KAP-MSH-Herbiers	Voiture - 30 minutes	24
Miterrand ENFiP	Piéton - 15 minutes	25
Miterrand ENFiP	Vélo - 15 minutes	26
Miterrand ENFiP	Voiture - 15 minutes	27
Miterrand ENFiP	Voiture - 30 minutes	28
Rotonde	Piéton - 15 minutes	29
Rotonde	Vélo - 15 minutes	30
Rotonde	Voiture - 15 minutes	31
Rotonde	Voiture - 30 minutes	32
Villa Morand-MIU-CAM-Salins	Piéton - 15 minutes	33
Villa Morand-MIU-CAM-Salins	Vélo - 15 minutes	34
Villa Morand-MIU-CAM-Salins	Voiture - 15 minutes	35
Villa Morand-MIU-CAM-Salins	Voiture - 30 minutes	36
Cezeaux Nord	Piéton - 15 minutes	37
Cezeaux Nord	Vélo - 15 minutes	38
Cezeaux Nord	Voiture - 15 minutes	39
Cezeaux Nord	Voiture - 30 minutes	40
Cezeaux Centre	Piéton - 15 minutes	41
Cezeaux Centre	Vélo - 15 minutes	42
Cezeaux Centre	Voiture - 15 minutes	43

Cezeaux Centre	Voiture - 30 minutes	44
Cezeaux Est	Piéton - 15 minutes	45
Cezeaux Est	Vélo - 15 minutes	46
Cezeaux Est	Voiture - 15 minutes	47
Cezeaux Est	Voiture - 30 minutes	48
Cezeaux Ouest	Piéton - 15 minutes	49
Cezeaux Ouest	Vélo - 15 minutes	50
Cezeaux Ouest	Voiture - 15 minutes	51
Cezeaux Ouest	Voiture - 30 minutes	52
Cezeaux Sud	Piéton - 15 minutes	53
Cezeaux Sud	Vélo - 15 minutes	54
Cezeaux Sud	Voiture - 15 minutes	55
Cezeaux Sud	Voiture - 30 minutes	56
Stade Universitaire	Piéton - 15 minutes	57
Stade Universitaire	Vélo - 15 minutes	58
Stade Universitaire	Voiture - 15 minutes	59
Stade Universitaire	Voiture - 30 minutes	60
Dunant-Montpied	Piéton - 15 minutes	61
Dunant-Montpied	Vélo - 15 minutes	62
Dunant-Montpied	Voiture - 15 minutes	63
Dunant-Montpied	Voiture - 30 minutes	64
Montalembert	Piéton - 15 minutes	65
Montalembert	Vélo - 15 minutes	66
Montalembert	Voiture - 15 minutes	67
Montalembert	Voiture - 30 minutes	68
CHU Louise Michel	Piéton - 15 minutes	69
CHU Louise Michel	Vélo - 15 minutes	70
CHU Louise Michel	Voiture - 15 minutes	71
CHU Louise Michel	Voiture - 30 minutes	72
Estaing	Piéton - 15 minutes	73
Estaing	Vélo - 15 minutes	74
Estaing	Voiture - 15 minutes	75
Estaing	Voiture - 30 minutes	76
Sabourin	Piéton - 15 minutes	77
Sabourin	Vélo - 15 minutes	78
Sabourin	Voiture - 15 minutes	79
Sabourin	Voiture - 30 minutes	80
Crouel	Piéton - 15 minutes	81
Crouel	Vélo - 15 minutes	82
Crouel	Voiture - 15 minutes	83
Crouel	Voiture - 30 minutes	84
Theix	Piéton - 15 minutes	85
Theix	Vélo - 15 minutes	86
Theix	Voiture - 15 minutes	87
Theix	Voiture - 30 minutes	88

2) Trajets du quotidien en transport en commun

Site	Mode de transport en commun et temps de déplacement possible	Pages
Jaures	Transport en commun et marche - 15 minutes	90
Jaures	Transport en commun et marche - 30 minutes	91
Jaures	Transport en commun et voiture - 30 minutes	92
Carnot	Transport en commun et marche - 15 minutes	93
Carnot	Transport en commun et marche - 30 minutes	94
Carnot	Vélo et train puis marche - 30 minutes	95
Carnot	Transport en commun et voiture - 30 minutes	96
Dolet-Poncillon	Transport en commun et marche - 15 minutes	97
Dolet-Poncillon	Transport en commun et marche - 30 minutes	98
Dolet-Poncillon	Transport en commun et voiture - 30 minutes	99
Gergovia-Blatin-Lafayette	Transport en commun et marche - 15 minutes	100
Gergovia-Blatin-Lafayette	Transport en commun et marche - 30 minutes	101
Gergovia-Blatin-Lafayette	Vélo et train puis marche - 30 minutes	102
Gergovia-Blatin-Lafayette	Transport en commun et voiture - 30 minutes	103
Jaude	Transport en commun et marche - 15 minutes	104
Jaude	Transport en commun et marche - 30 minutes	105
Jaude	Transport en commun et voiture - 30 minutes	106
Villa Morand-MSH-IADT	Transport en commun et marche - 15 minutes	107
Villa Morand-MSH-IADT	Transport en commun et marche - 30 minutes	108
Villa Morand-MSH-IADT	Vélo et train puis marche - 30 minutes	109
Villa Morand-MSH-IADT	Transport en commun et voiture - 30 minutes	110
Mitterrand-ENFiP	Transport en commun et marche - 15 minutes	111
Mitterrand-ENFiP	Transport en commun et marche - 30 minutes	112
Mitterrand-ENFiP	Vélo et train puis marche - 30 minutes	113
Mitterrand-ENFiP	Transport en commun et voiture - 30 minutes	114

Rotonde	Transport en commun et marche - 15 minutes	115
Rotonde	Transport en commun et marche - 30 minutes	116
Rotonde	Vélo et train puis marche - 30 minutes	117
Rotonde	Transport en commun et voiture - 30 minutes	118
Salins	Transport en commun et marche - 15 minutes	119
Salins	Transport en commun et marche - 30 minutes	120
Salins	Transport en commun et voiture - 30 minutes	121
Cezeaux	Transport en commun et marche - 15 minutes	122
Cezeaux	Transport en commun et marche - 30 minutes	123
Cezeaux	Transport en commun et voiture - 30 minutes	124
Dunant-Montalembert	Transport en commun et marche - 15 minutes	125
Dunant-Montalembert	Transport en commun et marche - 30 minutes	126
Dunant-Montalembert	Transport en commun et voiture - 30 minutes	127
Louise Michel	Transport en commun et marche - 15 minutes	128
Louise Michel	Transport en commun et marche - 30 minutes	129
Louise Michel	Transport en commun et voiture - 30 minutes	130
Estaing	Transport en commun et marche - 15 minutes	131
Estaing	Transport en commun et marche - 30 minutes	132
Estaing	Vélo et train puis marche - 30 minutes	133
Estaing	Transport en commun et voiture - 30 minutes	134
Sabourin	Transport en commun et marche - 15 minutes	135
Sabourin	Transport en commun et marche - 30 minutes	136
Sabourin	Transport en commun et voiture - 30 minutes	137
Crouel	Transport en commun et marche - 15 minutes	138
Crouel	Transport en commun et marche - 30 minutes	139
Crouel	Transport en commun et voiture - 30 minutes	140
Theix	Transport en commun et marche - 15 minutes	141
Theix	Transport en commun et marche - 30 minutes	142
Theix	Transport en commun et voiture - 30 minutes	143

## Première partie

### Trajets du quotidien en transport individuel

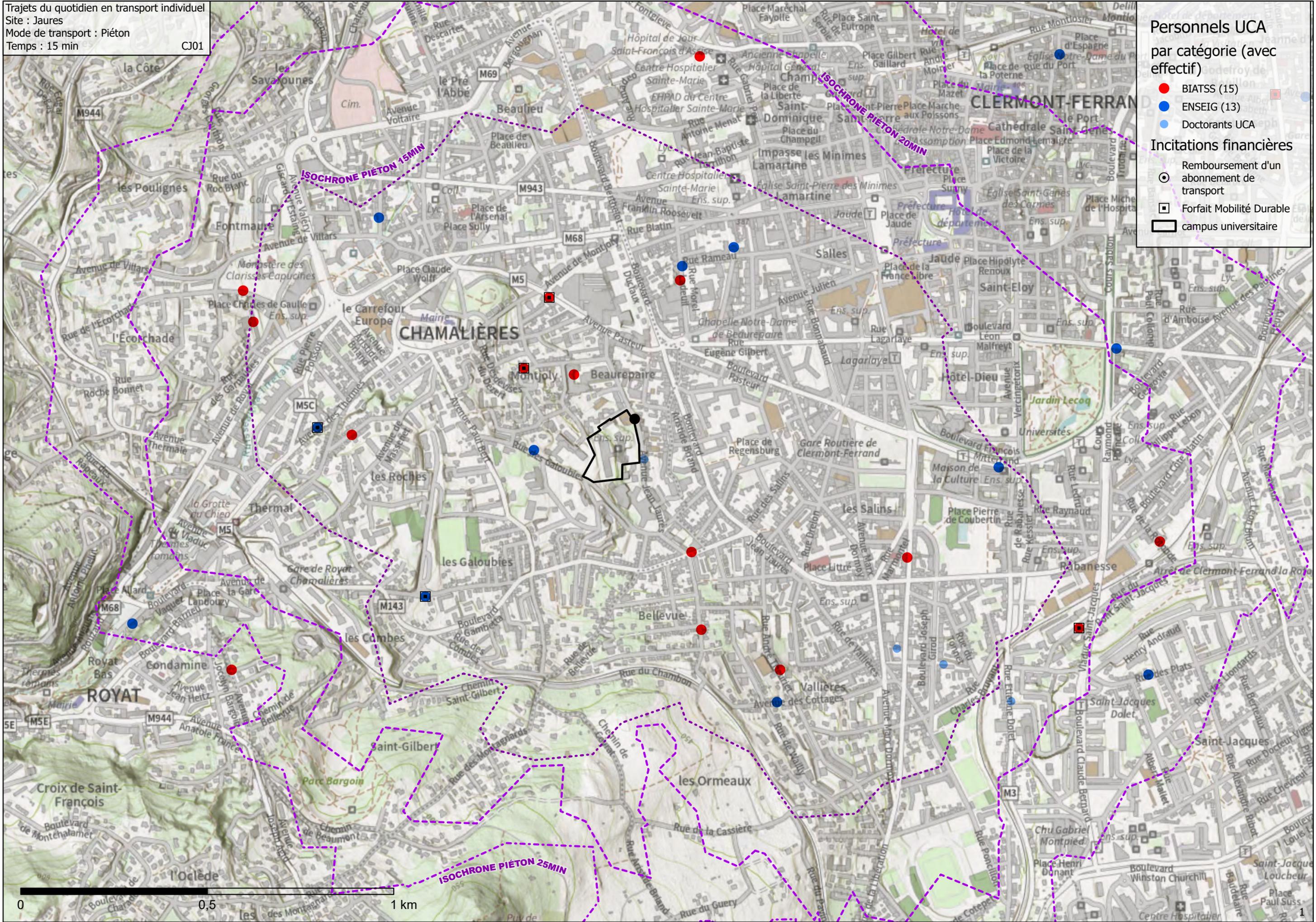
Trajets du quotidien en transport individuel  
Site : Jaures  
Mode de transport : Piéton  
Temps : 15 min  
CJ01

### Personnels UCA par catégorie (avec effectif)

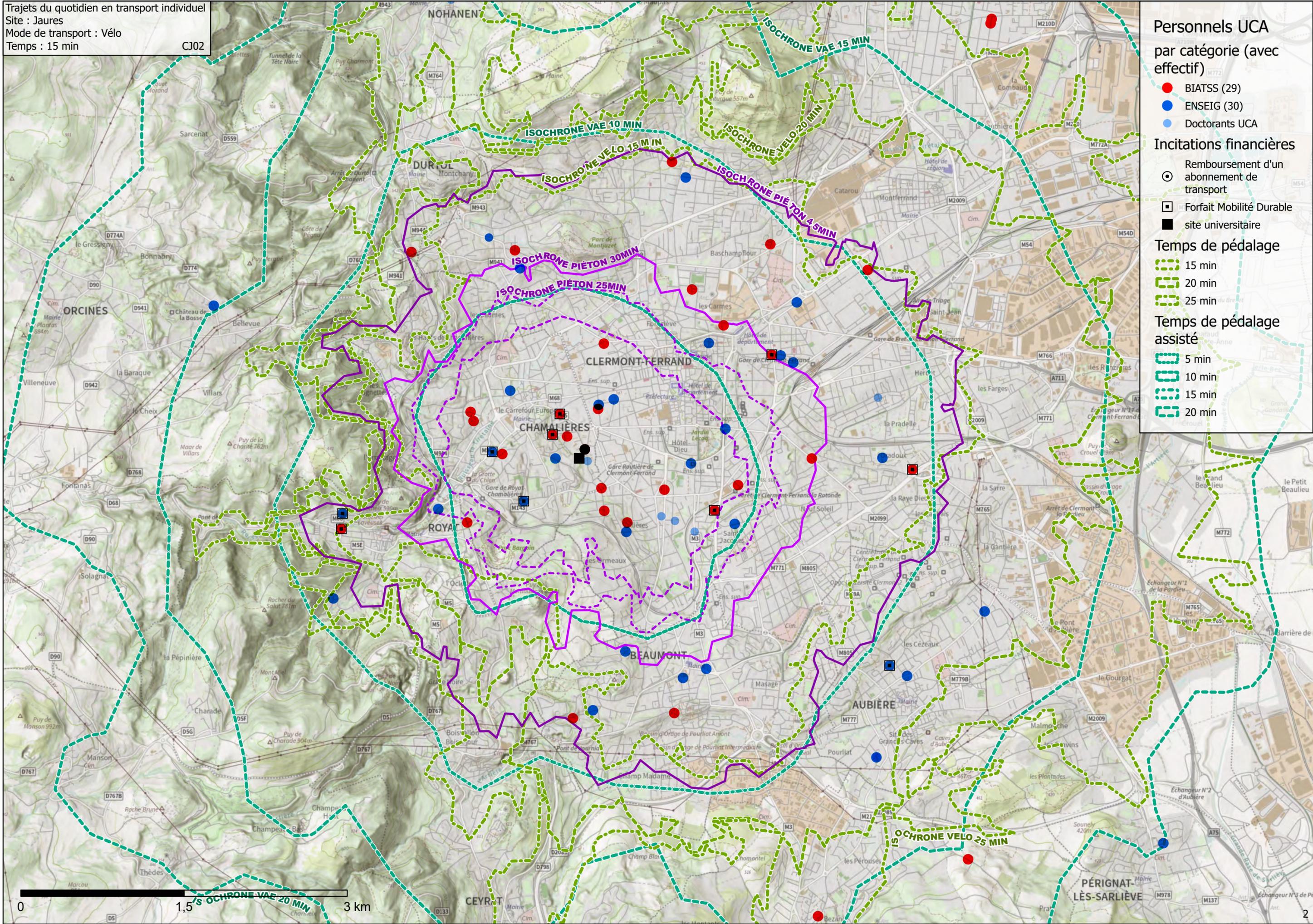
- BIATSS (15)
- ENSEIG (13)
- Doctorants UCA

### Incitations financières

- ⊙ Remboursement d'un abonnement de transport
- ▣ Forfait Mobilité Durable
- ▭ campus universitaire



Trajets du quotidien en transport individuel  
 Site : Jaures  
 Mode de transport : Vélo  
 Temps : 15 min  
 CJ02



**Personnels UCA**  
 par catégorie (avec effectif)

- BIATSS (29)
- ENSEIG (30)
- Doctorants UCA

**Incitations financières**

- ⊙ Remboursement d'un abonnement de transport
- ▣ Forfait Mobilité Durable
- site universitaire

**Temps de pédalage**

- 15 min
- 20 min
- 25 min

**Temps de pédalage assisté**

- 5 min
- 10 min
- 15 min
- 20 min



Trajets du quotidien en transport individuel  
 Site : Jaures  
 Mode de transport : Voiture  
 Temps : 15 min  
 CJ03

**Personnels UCA**  
 par catégorie (avec effectif)

- BIATSS (33)
- ENSEIG (39)
- Doctorants UCA

**Incitations financières**

- Remboursement d'un abonnement de transport
- Forfait Mobilité Durable
- site universitaire

**Temps de pédalage**

- ▨ 15 min
- ▨ 30 min
- ▨ 45 min

**Temps de pédalage assisté**

- ▨ 15 min
- ▨ 20 min
- ▨ 25 min
- ▨ 30 min

**Temps de circulation automobile avec trafic**

- ▨ 15 min
- ▨ 30 min
- ▨ 45 min

