

# Etude nationale sur le covoiturage de courte distance

ENQUETES AUPRES DES UTILISATEURS DES AIRES DE COVOITURAGE

Septembre 2015

Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par : *INDDIGO SAS*  
N° de contrat : 1362C0009

## **Coordination technique :**

Mohamedou BA – Service Evaluation de la qualité de l'air (SEQA)  
Mathieu CHASSIGNET - Service Transports et mobilité (STM)  
Direction villes et territoires durables (DVTD)



**Rapport final**

## REMERCIEMENTS

Nicolas Albert (Nantes Métropole)  
Gilles Aymoz (ADEME)  
Mohamedou Ba (ADEME)  
Stéphane Barthe (Feduco)  
Sébastien Bourcier (ADEME)  
Mathieu Chassignet (ADEME)  
Jean-Christophe Cosso (CG17)  
Michel Fourot (Grand Lyon)  
Benoit Lepesant (ADEME)  
Marc Letourneux (CG44)  
Renaud Michel (ADEME)  
Marie Pouponneau (ADEME)  
Christophe Saroli (CEREMA)  
Florie Ternoy (MEDDE)  
Yann Tremeac (ADEME)  
Lucie Verchère Tortel (Grand Lyon)

## CITATION DE CE RAPPORT

ADEME, 2015 : Leviers d'actions pour favoriser le covoiturage de courte distance, évaluation de l'impact sur les polluants atmosphériques et le CO<sub>2</sub> – Enquête auprès des utilisateurs des aires de covoiturage – Etude réalisée par INDIGGO. 59 pages.

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 la 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.

## Table des matières

1.	Exploitation d'enquêtes antérieures d'objet similaire .....	6
1.1.	Enquête dans les Pyrénées Atlantiques .....	6
1.2.	Enquête dans le Finistère .....	11
1.3.	Enquête en Gironde .....	14
1.4.	Enquête dans les Côtes d'Armor .....	17
1.5.	Enquête dans le Bas-Rhin .....	20
1.6.	Enquête sur les aires de l'A9 .....	23
1.7.	Enquête Vinci Autoroutes .....	27
2.	Modalités de réalisation de l'enquête .....	28
2.1.	Objectif .....	28
2.2.	Modalités pratiques .....	28
2.3.	Niveau d'efficacité et points à améliorer dans le mode opératoire .....	30
3.	Analyse de l'enquête .....	33
3.1.	Le profil des covoitureurs .....	33
3.2.	Le profil des équipages .....	35
3.3.	La fréquence de covoiturage .....	35
3.4.	L'ancienneté de la pratique .....	37
3.5.	Les modalités d'accès au parking de covoiturage .....	38
3.6.	Les distances parcourues en covoiturage .....	39
3.7.	Les alternatives au covoiturage .....	39
3.8.	La typologie des véhicules utilisés .....	41
4.	Comparaison avec les enquêtes antérieures .....	43
5.	Traitements cartographiques de l'enquête .....	46
5.1.	Zones d'influence de quelques aires .....	46
5.2.	Evaluation des détours induits par le regroupement des covoitureurs .....	54
	Références bibliographiques .....	59
	Annexes .....	60



## Déroulé de la mission

La mission est pilotée par le Service Evaluation de la Qualité de l'Air de l'ADEME et s'appuie sur un Comité de Pilotage comprenant, des représentants d'autres services l'ADEME, du Cerema, de l'Etat, de la Feduco et de plusieurs collectivités locales (Grand Lyon, Nantes Métropole, Conseil Général de la Loire Atlantique et Conseil Général de la Charente-Maritime).

Elle a démarré en janvier 2014 et se décompose en trois temps principaux :

- Phase A : identifier les actions et les leviers pour dynamiser le covoiturage de courte distance,
- Phase B : évaluer l'impact du covoiturage sur les émissions de polluants (PM10, NOx, COV) et le CO<sub>2</sub> et proposer un cadre méthodologique réutilisable,
- Phase C : réaliser une enquête auprès des utilisateurs des aires de covoiturage.

Le présent document en constitue la version finale du rapport de la phase C.

# 1. Exploitation d'enquêtes antérieures d'objet similaire

Outre le Conseil Général de Loire-Atlantique (cf. le rapport de phase A), plusieurs collectivités françaises ont mené des enquêtes pour mieux connaître les pratiques de covoiturage en lien avec l'utilisation de parkings plus ou moins dédiés.

Nous dressons ci-après une synthèse de chacune de ces enquêtes à l'exception de celle menée par le CETE Méditerranée sur les pratiques et les usages du covoiturage sur l'autoroute A9 qui est centrée sur les aires autoroutières.

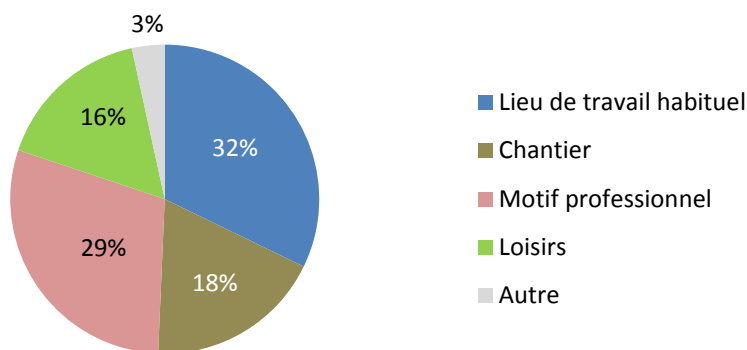
## 1.1. Enquête dans les Pyrénées Atlantiques

### Méthodologie

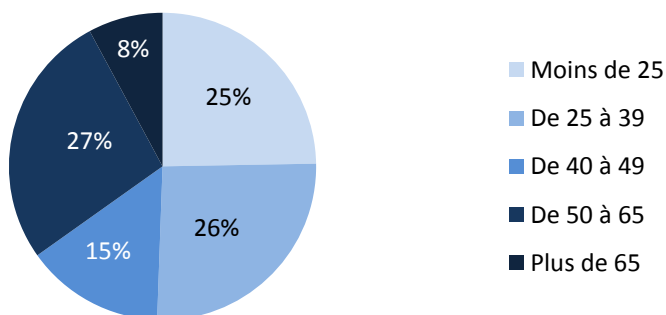
En juin 2008, le Conseil Général des Pyrénées Atlantiques a mené des enquêtes par interviews au niveau des diffuseurs autoroutiers les plus fréquentés, le long de l'A63 (Bordeaux-Bayonne) et de l'A64 (Toulouse-Bayonne). Les interviews se déroulaient en fin d'après-midi, entre 16h30 et 19h00.

Au total, 150 interviews ont ainsi pu être réalisées sur différents parkings dont un seul était un espace public réellement dédié au covoiturage. Les autres lieux étaient des parkings privés utilisés, des délaissés routiers, etc.

### Le profil des covoitureurs



### Segmentation par type de destination

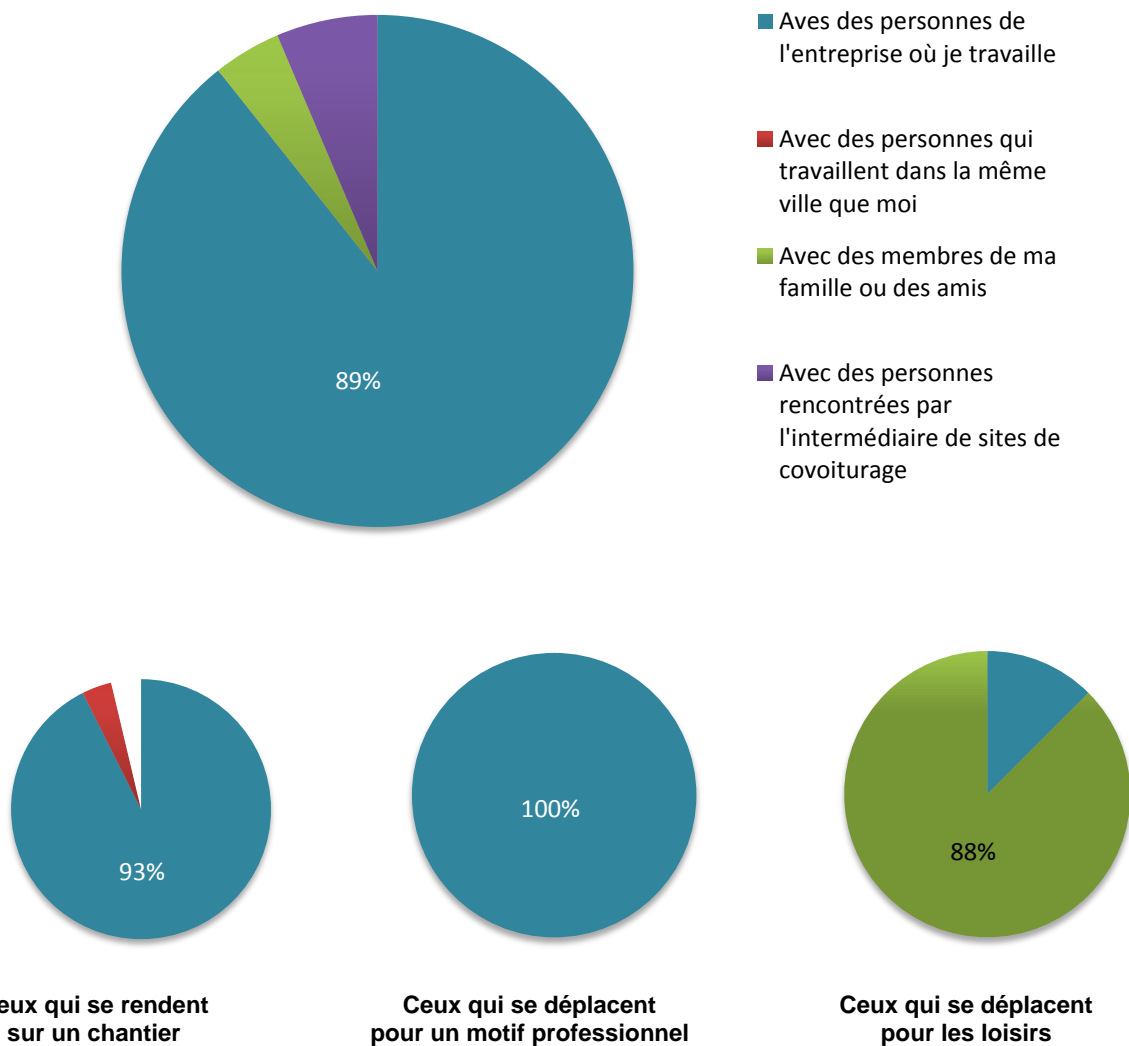


### Segmentation par âge

## Le profil de l'équipage

L'analyse globale sur l'échantillon complet n'a pas beaucoup de sens car le profil de l'équipage est très lié au motif de covoiturage (cf. ci-dessous la répartition relative à ceux qui covoiturent pour se rendre sur leur lieu de travail de travail), avec une forte prédominance du covoiturage entre collègues.

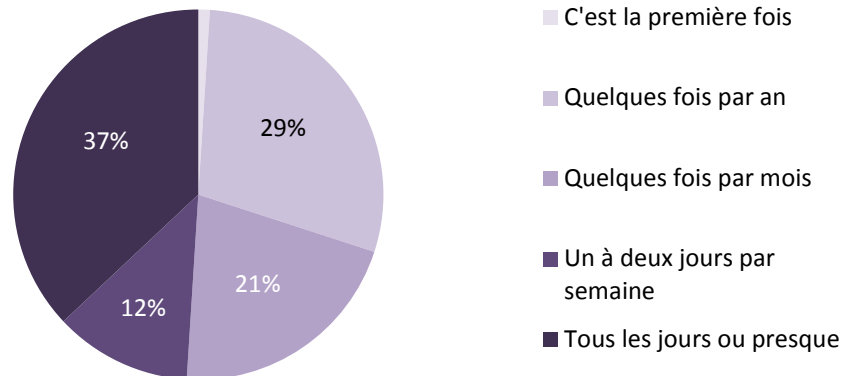
La part du covoiturage intrafamilial est marginale en dehors du motif loisirs et quel que soit le motif, la proportion de covoituteurs qui se sont trouvés par l'intermédiaire d'un site internet est également très faible, ce qui n'est pas illogique dans la mesure où l'enquête date de mi 2008 et que le site de covoiturage départemental a été mis en service fin 2006.



Le rapport d'enquête précise par ailleurs que le taux d'occupation des véhicules est en général de 2 et que la moyenne générale sur l'échantillon s'établit à 2,6 personnes/voiture, le covoiturage de chantier faisant grimper la moyenne.

## La fréquence de pratique

Globalement, tous motifs confondus, 37% des personnes interrogées sont des covoitureurs quasi quotidiens et 70% sont des covoitureurs réguliers qui pratiquent le covoiturage au moins plusieurs fois par mois.



Quand on entre dans les détails, on note que ceux qui covoiturent pour se rendre sur leur lieu de travail habituel ou sur un chantier sont pour l'essentiel (70% environ) des covoitureurs très réguliers qui utilisent ce mode de déplacement tous les jours ou presque.

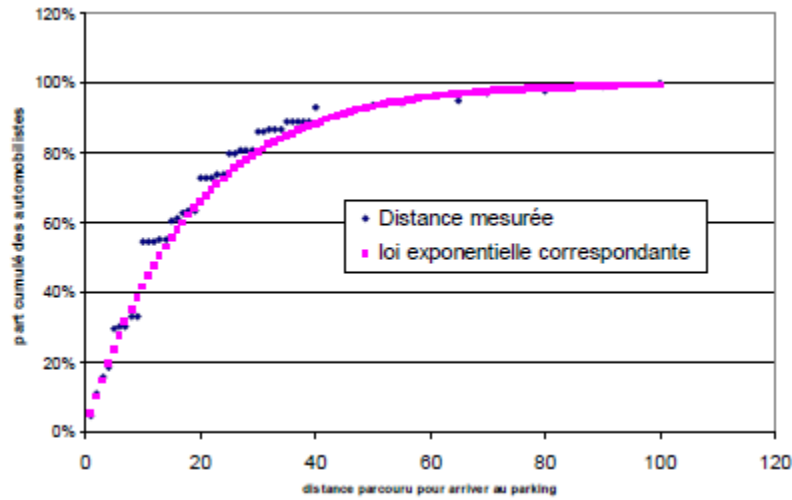
		Fréquence / Objet					Total
Habituels	Occasionnels	Tous les jours ou presque	Un à deux jours par semaine	Quelques fois par mois	Quelques fois par an	C'est la première fois	
Je me rends sur mon lieu habituel de travail		70,2%	12,8%	10,6%	4,3%	2,1%	100,0'
Je me rends sur un chantier		66,7%	7,4%	7,4%	14,8%	3,7%	100,0'
Je me déplace pour un motif professionnel (réunion...)		7,0%	11,6%	25,6%	55,8%	0,0%	100,0'
Loisirs		0,0%	8,3%	50,0%	41,7%	0,0%	100,0'
Autre		0,0%	40,0%	20,0%	40,0%	0,0%	100,0'
<b>Total</b>		<b>37,0%</b>	<b>11,6%</b>	<b>21,2%</b>	<b>28,8%</b>	<b>1,4%</b>	<b>100,0'</b>

Source : CG64



### Les distances d'accès, jusqu'au parking de covoiturage

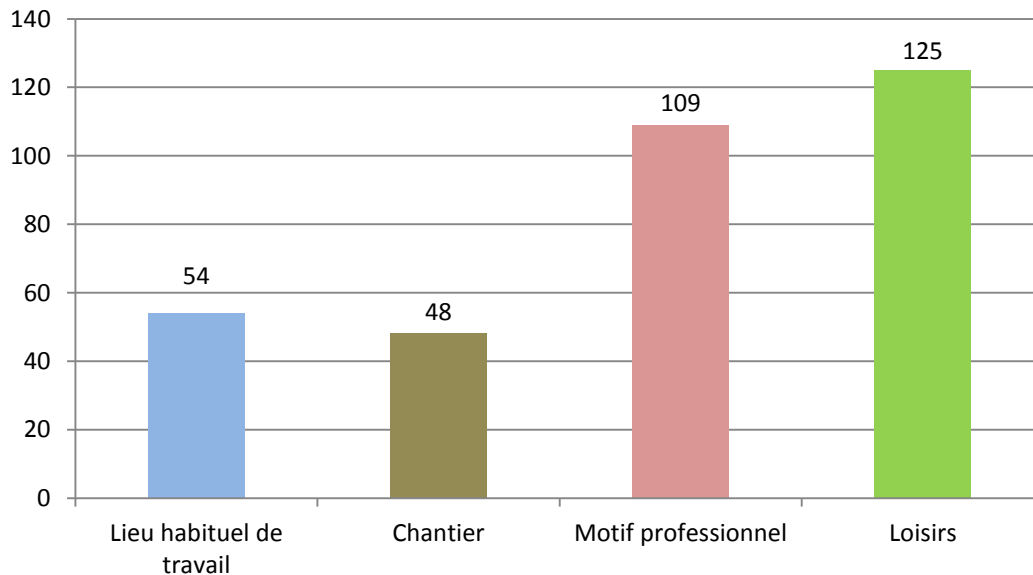
La distance moyenne d'accès est de 18 km, la médiane étant de 12 km.

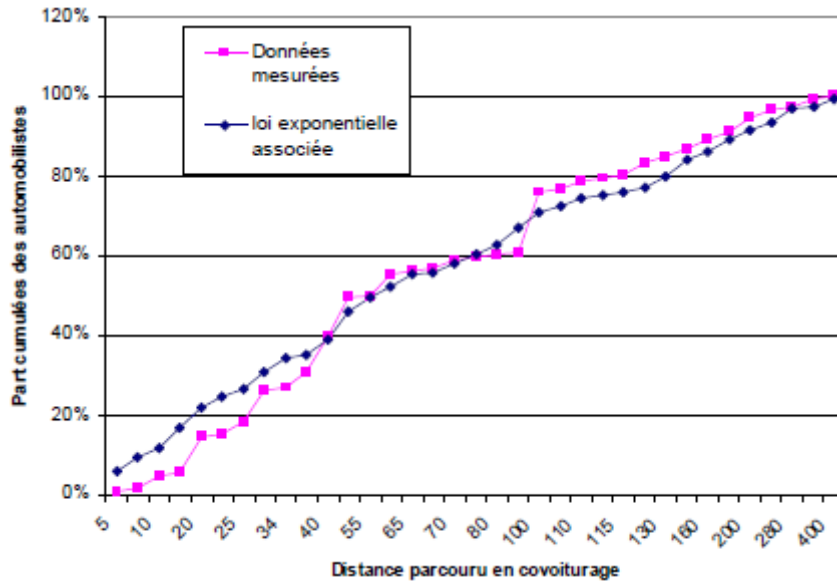


Part des automobilistes effectuant plus de x km pour se rendre jusqu'au parking de covoiturage

### Les distances parcourues du parking de covoiturage à la destination finale

Les distances parcourues sont importantes puisque 40 % des personnes interviewées effectuent plus de 100 km au départ du parking du covoiturage, avec les moyennes suivantes :





Part des covoitureurs effectuant plus de x km pour se rendre jusqu'à leur destination finale

## 1.2. Enquête dans le Finistère

### Méthodologie

Au cours de la semaine de la mobilité de septembre 2013, le Conseil Général, via le Service Eco-mobilité et Sécurité Routière, a lancé une enquête auprès des utilisateurs des aires de covoiturage et du site internet dédié [www.covoiturage-finistere.fr](http://www.covoiturage-finistere.fr).

Le questionnaire a été transmis par mail aux 10 500 inscrits sur le site internet de covoiturage [www.covoiturage-finistere.fr](http://www.covoiturage-finistere.fr) ; il était aussi accessible depuis le site [www.cg29.fr](http://www.cg29.fr) et [www.viaoo29.fr](http://www.viaoo29.fr). Les usagers des aires ont également été sondés au moyen de 2 500 formulaires déposés sur les véhicules occupant les aires de covoiturage du Finistère.

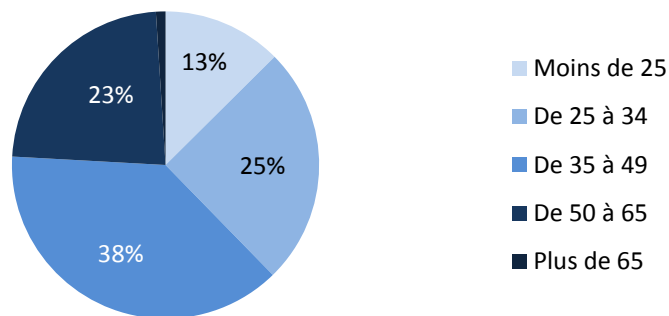
Le nombre de retours comptabilisés a été de 720, dont 516 depuis le site internet et 204 issus des distributions de formulaires, soit un taux de réponse global d'environ 6 %.

L'exploitation de l'enquête a été réalisée de façon globale et ne permet donc pas de faire apparaître une strate correspondant aux seuls usagers des aires de covoiturage.

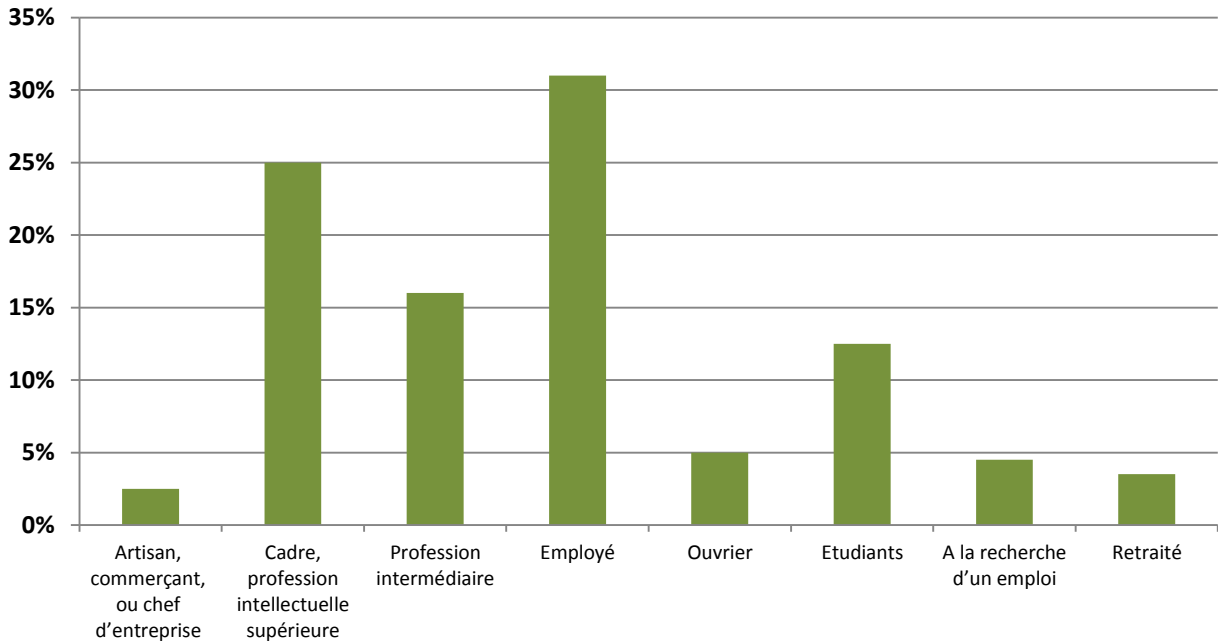
### Le profil des covoitureurs

Les données ci-dessous correspondent au profil de l'ensemble des covoitureurs et pas seulement de ceux utilisant les aires de covoiturage et qui représentent 56 % de l'échantillon total.

Les femmes semblent covoiturer un peu plus que les hommes puisqu'elles ont représenté 60 % des répondants alors qu'il y a 52 % de femmes dans l'ensemble du département.



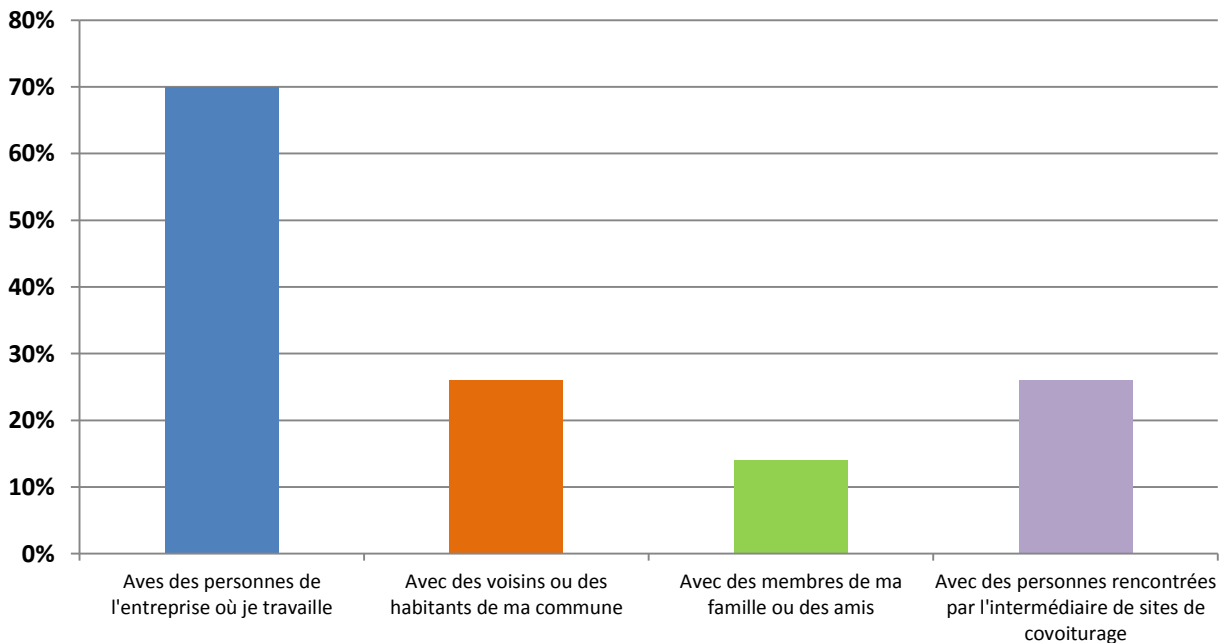
Segmentation par âge



Répartition par CSP

### Le profil de l'équipage

70 % des personnes interrogées covoiturent avec un/des collègue(s) de travail ou d'étude tandis que 26 % font le trajet avec des voisins ou des habitants de leur commune et presque autant le font en compagnie de personnes rencontrées via des sites Internet.



NB : total supérieur à 100 % car plusieurs réponses possibles

Près de la moitié des équipages (49 % exactement) covoiture à deux, 27 % à trois, 19 % à quatre et 5 % à cinq. Le taux d'occupation moyen des véhicules s'élève donc à 2,55.

### **Les distances parcourues en covoiturage**

Le questionnaire abordait la notion de distance de façon globale, en interrogeant les gens uniquement sur les distances parcourues en covoiturage.

Le rapport indique que les trajets réguliers sont de l'ordre de 30 à 60 km et que les trajets occasionnels font souvent plus de 100 km.

L'accès aux données brutes permettrait sans doute d'approfondir l'analyse en la circonscrivant aux seuls trajets quotidiens (domicile-travail, domicile-étude...).

Un travail a également été mené pour définir le réseau d'influence d'une dizaine d'aires de covoiturage mais il ne fait l'objet d'aucune analyse chiffrée dans le rapport d'enquête où est seulement précisé que « la zone d'influence des aires se situe principalement le long des axes routiers à fort trafic selon un axe Lorient-Quimper-Châteaulin-Brest-Landerneau-Morlaix ».

### 1.3. Enquête en Gironde

#### Méthodologie

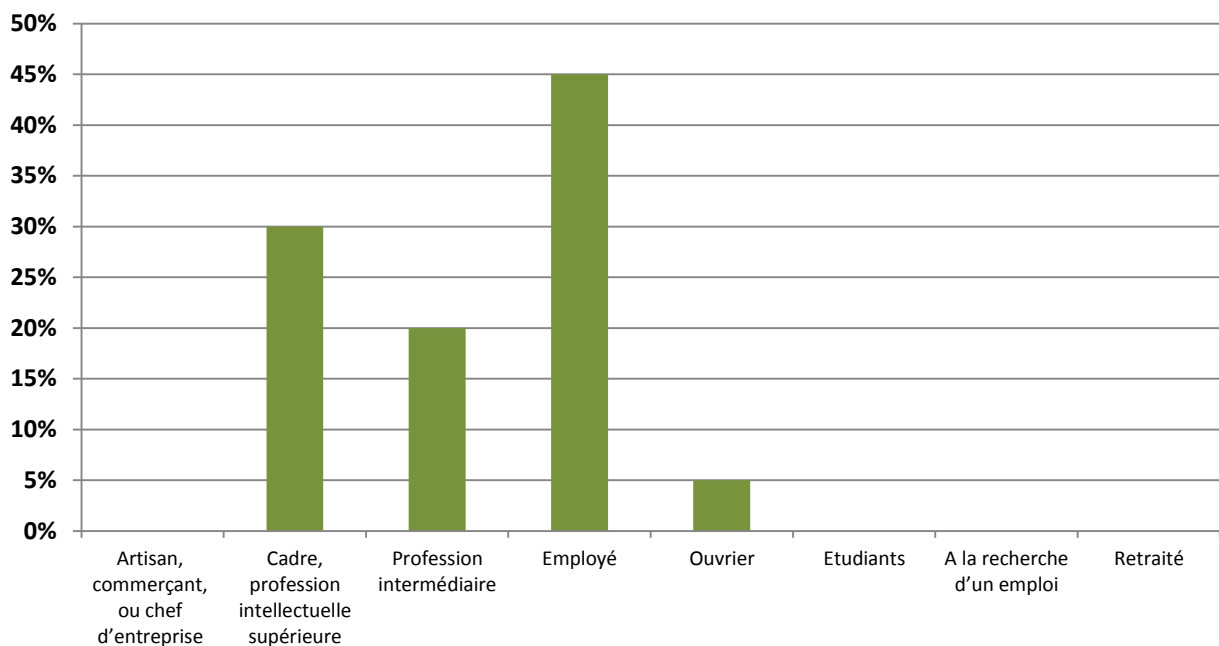
En 2013, le Conseil Général de la Gironde a souhaité mené une première évaluation de l'efficacité et de la pertinence de la politique « covoiturage » qu'elle a mise en œuvre. Les objectifs de cette évaluation étaient les suivants :

- Caractériser l'usage des aires,
- Apprécier les éléments déterminants de passage à une pratique de covoiturage,
- Quantifier les pratiques de covoiturage au départ des aires et les perceptions qu'ont les utilisateurs des aires,
- Evaluer les impacts en terme environnemental (réduction émissions GES).

Le mode opératoire choisi a été celui d'un questionnaire accessible en ligne sur le site gironde.fr. Une actualité sur le site internet gironde.fr et sur transgironde.fr, un relais sur les réseaux sociaux ainsi que de la publicité dans presse locale ont complété le dispositif de communication autour du questionnaire. Un flyer pour inciter les covoituteurs à répondre a par ailleurs été réalisé et des flyers ont été posés sur le pare-brise des usagers des aires par les centres d'exploitation des centres routiers départementaux de la Direction des Infrastructures du Conseil Général.

#### Le profil des covoituteurs

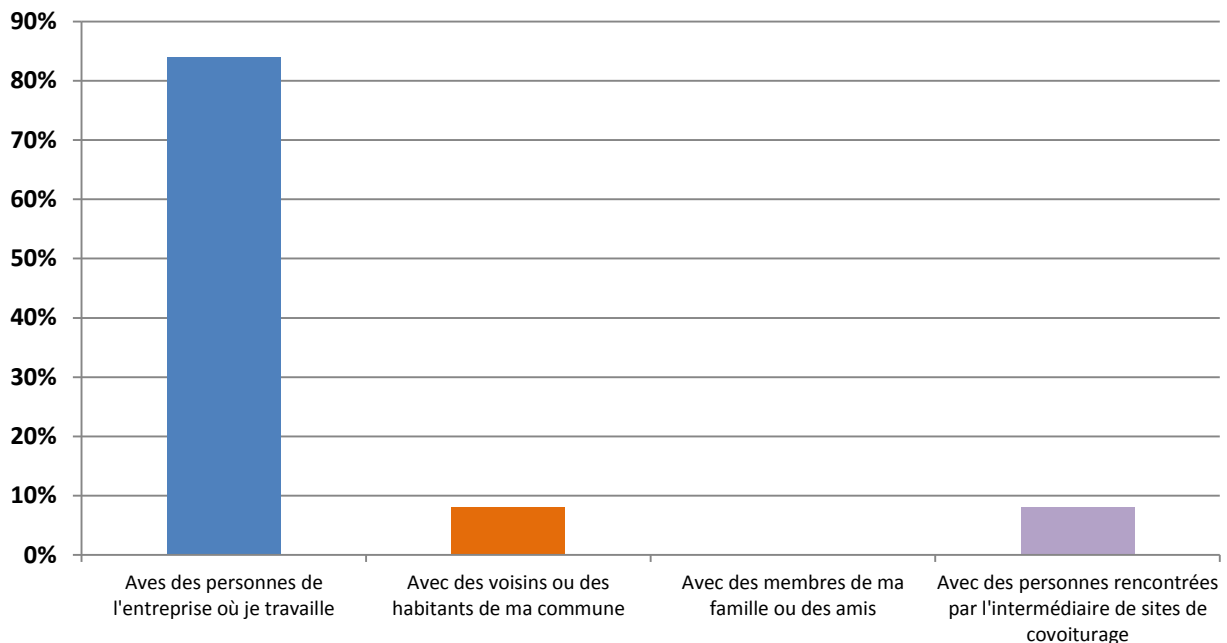
Les covoituteurs interrogés étaient à 98 % des actifs, 95 % étaient des salariés à temps complet et 95 % travaillent en horaires normaux. 95 % covoituraient sur des trajets domicile-travail. La majorité d'entre eux sont employés.



Répartition par CSP

## Le profil de l'équipage

A plus de 80 % c'est dans le cadre du travail que se rencontrent les covoitureurs :



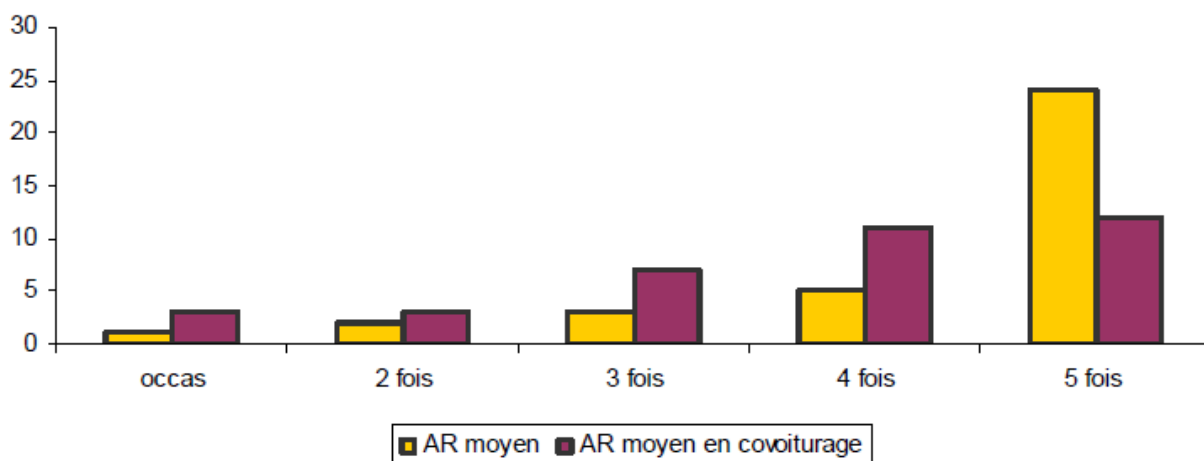
Près de la moitié des équipages (49 % exactement) covoiture à deux, 32 % à trois et 19 % à quatre et plus. Le taux d'occupation moyen des véhicules s'élève donc à 2,7.

## La fréquence de pratique

En moyenne, les covoitureurs effectuent le trajet aller-retour considéré 4,6 fois par semaine, dont 3,8 fois en covoiturage.

Combien de fois par semaine en moyenne faites-vous cet aller-retour ? en jaune

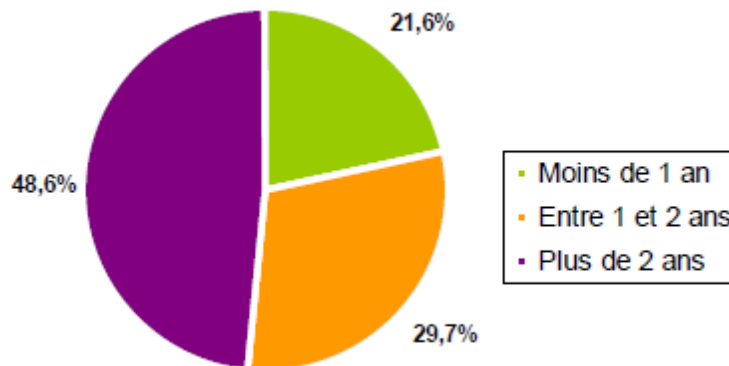
Combien de fois par semaine en moyenne faites-vous cet aller-retour en covoiturant ? en violet



Source : Conseil Général de la Gironde

### L'ancienneté de la pratique

Pour près de 80 % des personnes interrogées, leur pratique est une pratique installée depuis au moins un an. Les covoitureurs récents sont très minoritaires.



Source : Conseil Général de la Gironde

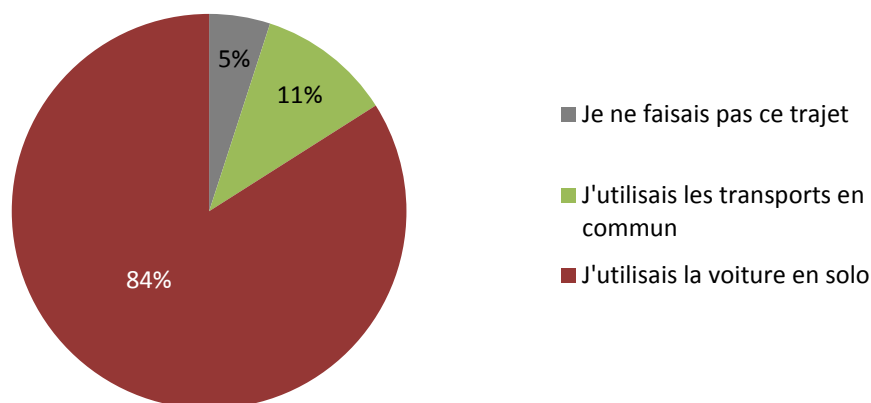
### Ancienneté de la pratique de covoiturage

### Les distances parcourues

L'enquête ne donne pas d'information sur la zone d'influence de chaque aire. Elle a permis en revanche d'estimer à 35,4 km la distance moyenne parcourue entre l'aire de covoiturage et la destination finale de l'équipage.

### Les pratiques antérieures ou alternatives

Le questionnaire demandait aux gens quel(s) moyen(s) de transport ils utilisaient avant de covoiturer pour réaliser ce trajet.



### Mode de transport antérieur



## 1.4. Enquête dans les Côtes d'Armor

### Méthodologie

Une enquête portant sur les pratiques de covoiturage a été proposée sur le site Internet du Département entre le 19 septembre et le 1<sup>er</sup> novembre 2013. Cette enquête a été relayée :

- Par un bandeau d'information sur la première page du site Internet du Département,
- Par un mailing à l'ensemble des inscrits du site [www.ticoto.fr](http://www.ticoto.fr),
- Par l'annonce du questionnaire dans la lettre d'information du Conseil Général « To Deiz »,
- Par le tractage d'un prospectus sur les aires de covoiturage du Département, en lien avec les agences techniques départementales.

Le questionnaire, divisé en cinq parties visait à identifier :

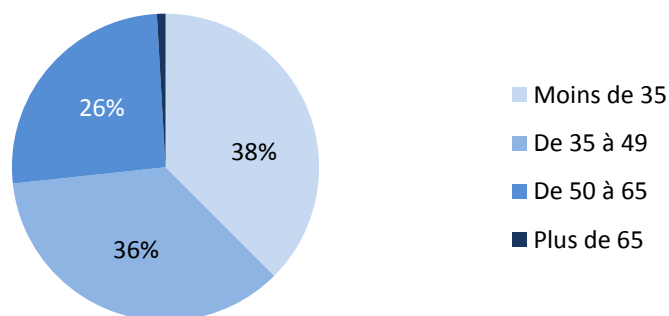
- Les caractéristiques des répondants (âge, sexe et CSP),
- Les pratiques actuelles de covoiturage (lieux de rendez-vous, fréquences...),
- L'appréciation des covoitureurs sur la qualité du lieu de rendez-vous,
- L'appréciation des covoitureurs sur les outils de mise en relation,
- L'intérêt porté au développement de nouveaux services.

120 réponses ont été reçues, ce qui constitue un résultat moyennement représentatif et relativement mitigé au regard des outils de mailing utilisés, mais a permis cependant de dégager plusieurs tendances.

### Le profil des covoitureurs

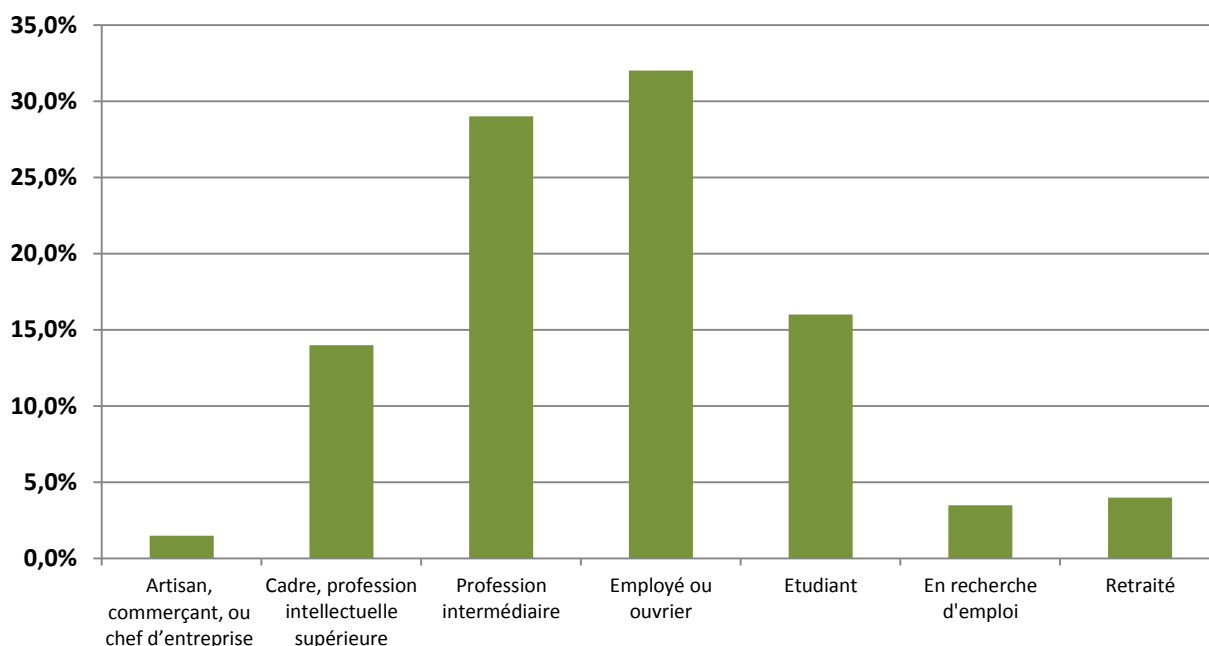
Les données ci-dessous correspondent au profil de l'ensemble des covoitureurs et pas seulement de ceux utilisant les aires de covoiturage et qui représentent 65 % de l'échantillon total, les autres utilisant des points de rendez-vous non labellisés, situés à proximité des gares de centre-bourg, les parkings de supermarchés ou des parkings publics (salles des fêtes...).

La répartition par tranche d'âge laisse apparaître une répartition plutôt homogène, par tranche d'âge, avec cependant une sous représentation très forte des plus de 65 ans :



Segmentation par âge

64 % des répondants ont été des femmes, la répartition par catégories socio-professionnelles s'établissant comme suit :



**Répartition par CSP**

Les employés, ouvriers, cadres moyens, agents de maîtrise et techniciens ont représenté près des deux tiers des répondants.

Concernant les motifs liés à la pratique du covoiturage (146 occurrences), a été observé que :

- 45 % des déplacements relevaient de déplacements entre le domicile et le lieu d'emploi habituel,
- 12 % des déplacements relevaient de déplacements entre le domicile et le lieu d'étude habituel,
- 12 % relevaient de déplacements professionnels,
- 31% relevaient de déplacements de loisirs.

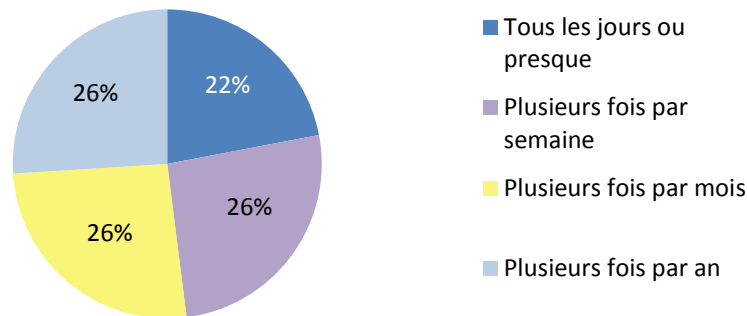
### **Le profil de l'équipage**

Les données obtenues sont fortement biaisées par le mode d'administration de l'enquête, puisque la plupart des répondants ont été invités à répondre suite à un mailing réalisé auprès de l'ensemble des usagers du site ticoto.fr.

Nous ne les utiliserons donc pas dans le cadre de cette étude.

## La fréquence de pratique

La fréquence d'utilisation des aires de covoiturage est très variable comme le montre le graphique ci-dessous :



**Fréquence d'utilisation des aires de covoiturage**

Ils sont cependant 49 % à utiliser de façon fréquente les aires de covoiturage (au minimum plusieurs fois par semaine). On observe que le motif du déplacement détermine assez logiquement la fréquence de covoiturage :

- 75 % des répondants qui utilisent le covoiturage pour se rendre au travail utilisent les aires de covoiturage plusieurs fois par semaine ou tous les jours.
- A l'opposé, 82 % des covoitureurs se déplaçant pour un motif lié aux loisirs utilisent les aires au maximum quelques fois par mois.

Aussi, les aires de covoiturage sont majoritairement utilisées par des utilisateurs fréquents, dans le cadre d'un déplacement lié au travail.

## Les distances parcourues et les modes alternatifs ou antérieurs

Le rapport d'enquête détaille peu cet aspect et constate simplement que le mode d'accès principal à l'aire de covoiturage reste très majoritairement la voiture (presque 91 %, dont 78 % accèdent en tant que conducteur). Les autres modes d'accès aux aires de covoiturage sont marginaux.

## 1.5. Enquête dans le Bas-Rhin

### Méthodologie

3 enquêtes ont été réalisées entre mars et mai 2014 sur des aires de covoiturage du Bas-Rhin :

- à **Rountzenheim**, le jeudi 13 mars entre 4h30 et 7h30
  - 32 personnes interrogées
- à **Barr-Andlau**, le mardi 1<sup>er</sup> avril entre 4h45 et 7h30
  - 58 personnes interrogées
- à **Beinheim**, le jeudi 22 mai entre 5h50 et 8h35
  - 63 personnes interrogées
- Les automobilistes ont été interrogés en tête-à-tête par 2 agents de la Direction de la Mobilité.

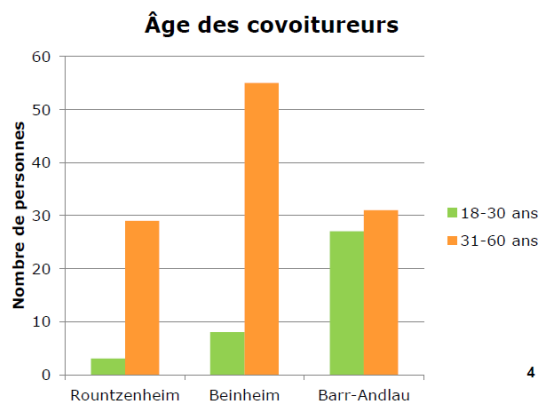
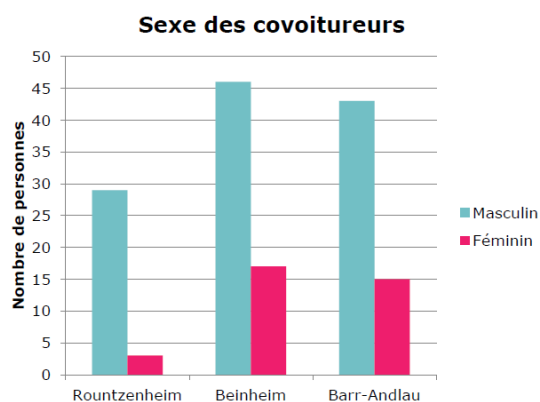


Source : CG67

### Le profil des covoituteurs

#### → Un profil type qui se dégage :

- Des covoituteurs principalement masculins, actifs et âgés entre 31 et 60 ans
- Les ouvriers, artisans et techniciens sont les catégories les plus représentées à Rountzenheim et à Beinheim.
- À Barr-Andlau des étudiants, stagiaires et apprentis s'ajoutent à ces profils traditionnels.



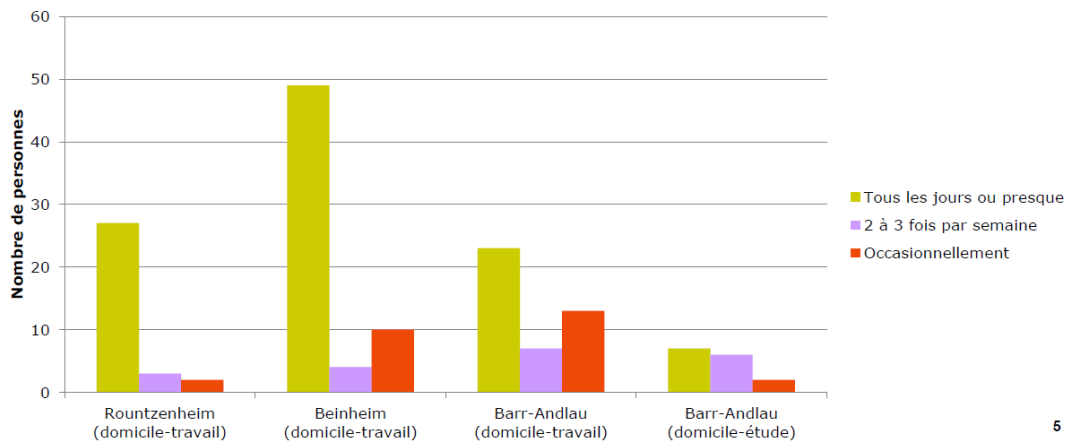
Source : CG67

## Motifs et fréquence de covoiturage

### Motifs et fréquences de covoiturage :

- Une grande majorité des enquêtés pratique le covoiturage dans le cadre de **déplacements domicile-travail** et ce **tous les jours de la semaine ou presque**. Il s'agit donc très majoritairement d'**usagers réguliers**.

#### Motifs et fréquences de stationnement sur les aires de covoiturage



5

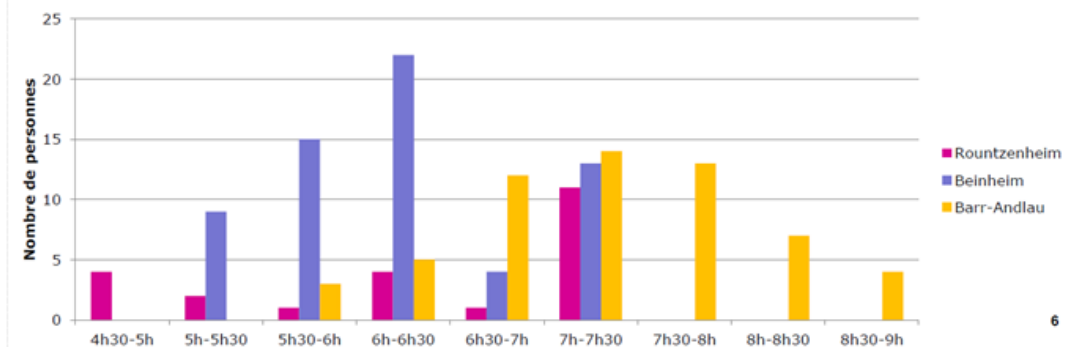
Source : CG67

## Horaires d'arrivée des covoitureurs

### → Horaires d'arrivée des covoitureurs :

- à **Rountzenheim** : **horaire très matinal** dès 4h30 (ouvriers, techniciens qui rejoignent l'Allemagne) et des flux dilués jusqu'à 7h
- à **Beinheim** : un **flux très concentré** entre 5h30 et 6h30
- À **Barr-Andlau** : des **arrivées un peu plus tardives** (6h30 - 9h) correspondant à des profils de métiers du tertiaire et à des étudiants, apprentis, stagiaires.

#### Horaires d'arrivée des covoitureurs

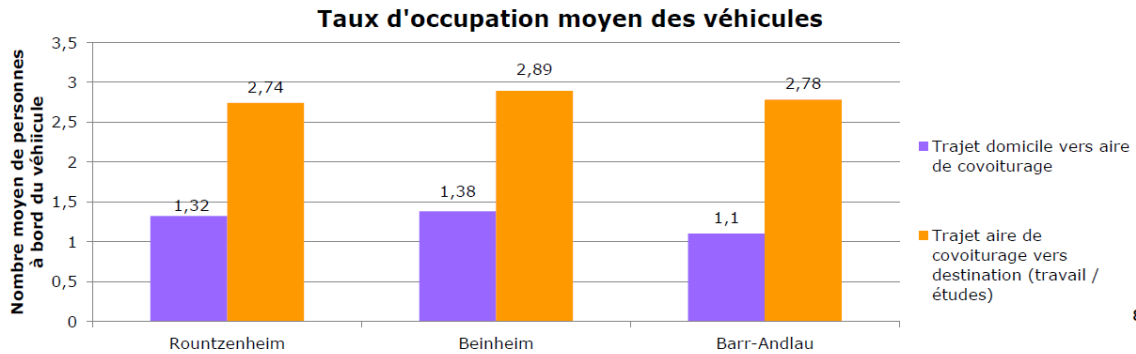


6

Source : CG67

## Les taux d'occupation

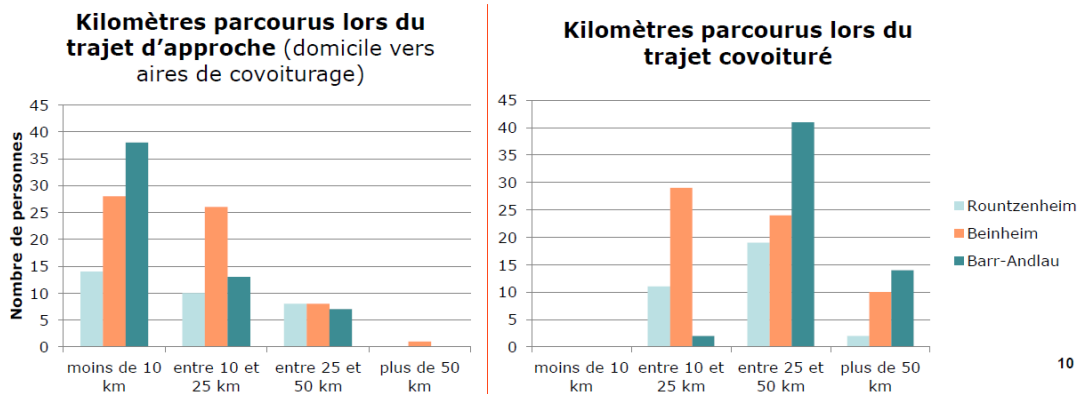
- Les automobilistes arrivent généralement seuls à l'aire de covoiturage (entre 1,1 et 1,38 occupants en moyenne à l'arrivée).
- Logiquement, le **taux de groupage est plus que doublé** entre l'arrivée à l'aire de covoiturage et le départ de l'équipage pour covoiturer :
  - Beinheim : 2,89 occupants / véhicule lors du trajet covoituré
  - Barr-Andlau : 2,78 occupants
  - Rountzenheim : 2,74 occupants



Source : CG67

## Les distances parcourues

- Les trajets entre le domicile et l'aire de covoiturage sont majoritairement distants de moins de 10 km.
- Les trajets entre l'aire de covoiturage et le lieu d'arrivée font généralement entre 25 et 50 km.
- En moyenne, un trajet du domicile vers l'aire de covoiturage s'établit à 14 km tandis qu'un trajet covoituré représente 40 km.



Source : CG67

## 1.6. Enquête sur les aires de l'A9

### Méthodologie

En novembre 2008, le CETE Méditerranée a réalisé des enquêtes auprès des usagers de 14 aires de covoiturage positionnés aux abords des échangeurs de l'A9 : Nîmes, Lunel, Sète, Agde, Béziers, Narbonne...

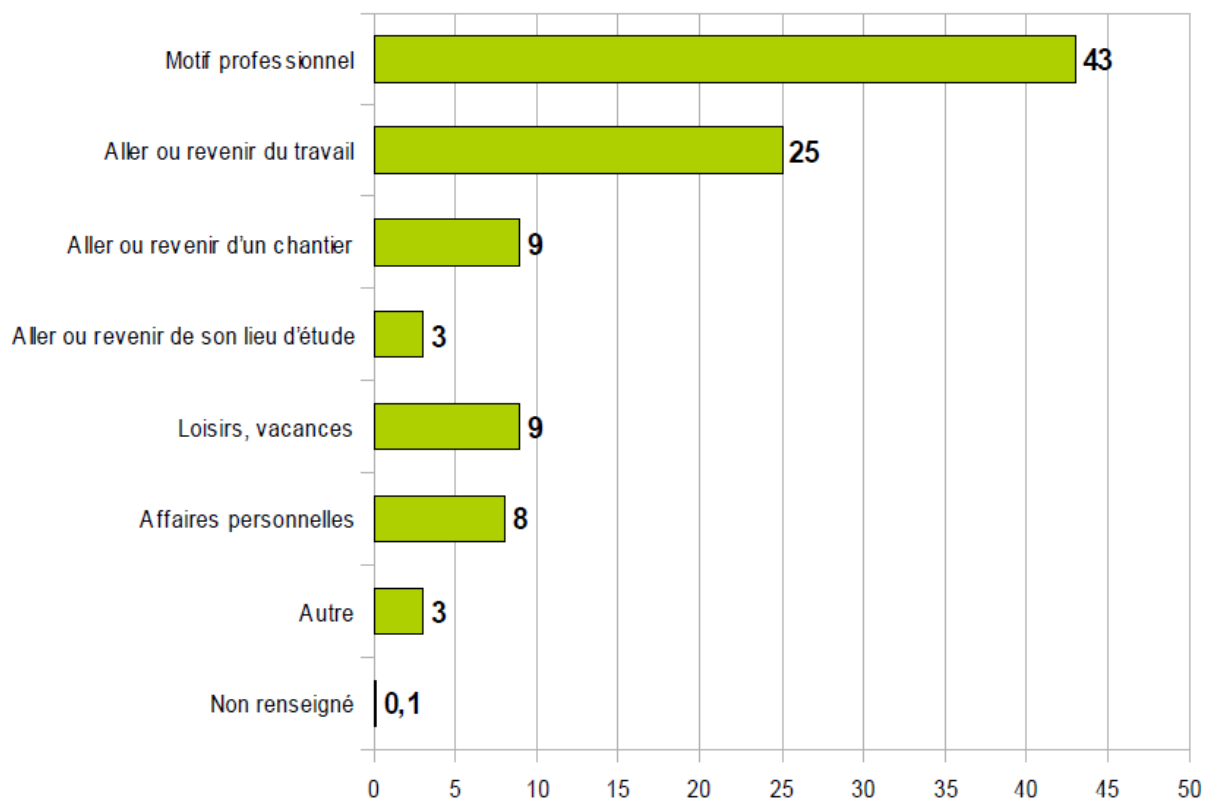
Au total, 797 covoitureurs ont été enquêtés entre 6h45 et 19h un jour de semaine (sauf mercredi) : 70 % par entretien en face à face et 30 % par distribution de questionnaires.

### Le profil des covoitureurs

63 % sont des hommes, un tiers sont employés ou ouvriers, un tiers exerce une profession intermédiaire (cadre moyen, agent de maîtrise, technicien) et 18 % sont des cadres dirigeants et supérieurs.

### Motifs de covoiturage

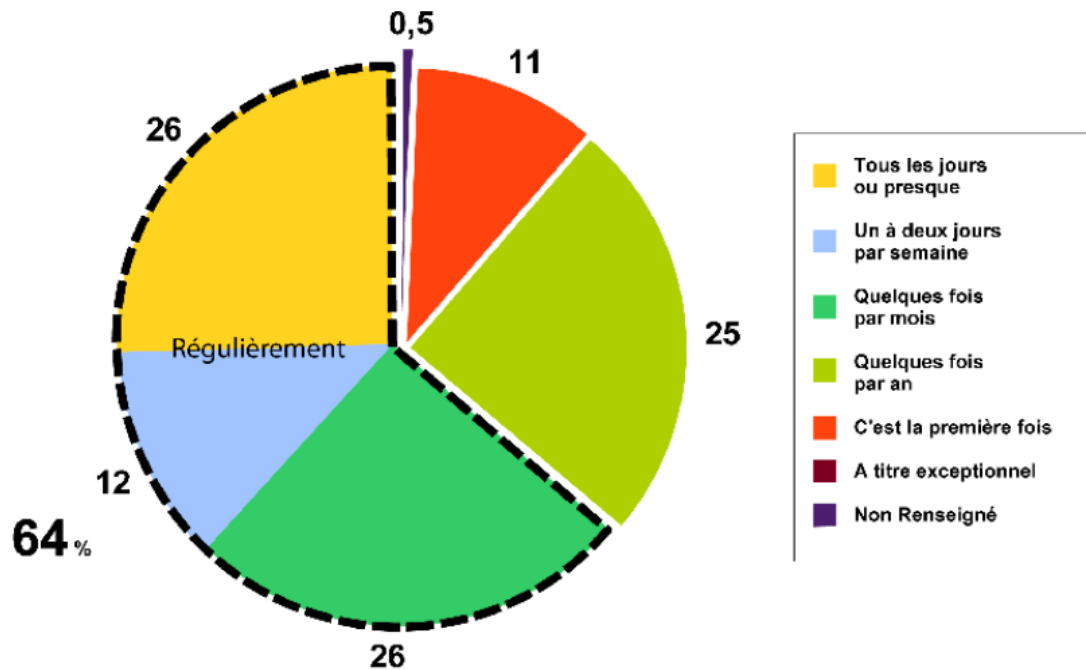
A 80 %, les usagers utilisent le covoiturage dans le cadre du travail ou des études, que ce soit pour se rendre sur le lieu de travail ou d'étude habituel ou pour effectuer un déplacement professionnel.



Source : CETE Méditerranée

## Fréquence de covoiturage

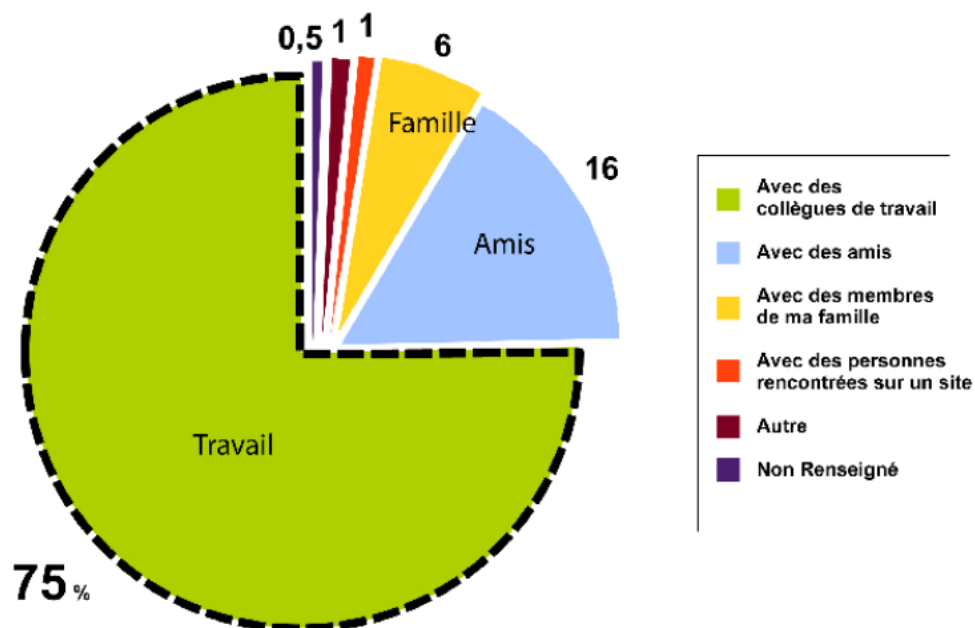
Tous motifs confondus, un quart des enquêtés (26 %) covoitent « tous les jours ou presque » et pas loin des 2/3 covoitent régulièrement (au moins quelques fois par mois). 60 % des pendulaires covoitent quotidiennement ou presque.



Source : CETE Méditerranée

## Profil de l'équipage

Dans 75 % des cas, le covoiturage s'effectue entre collègues de travail et dans près d'un quart des cas, avec des membres de la famille ou des amis.



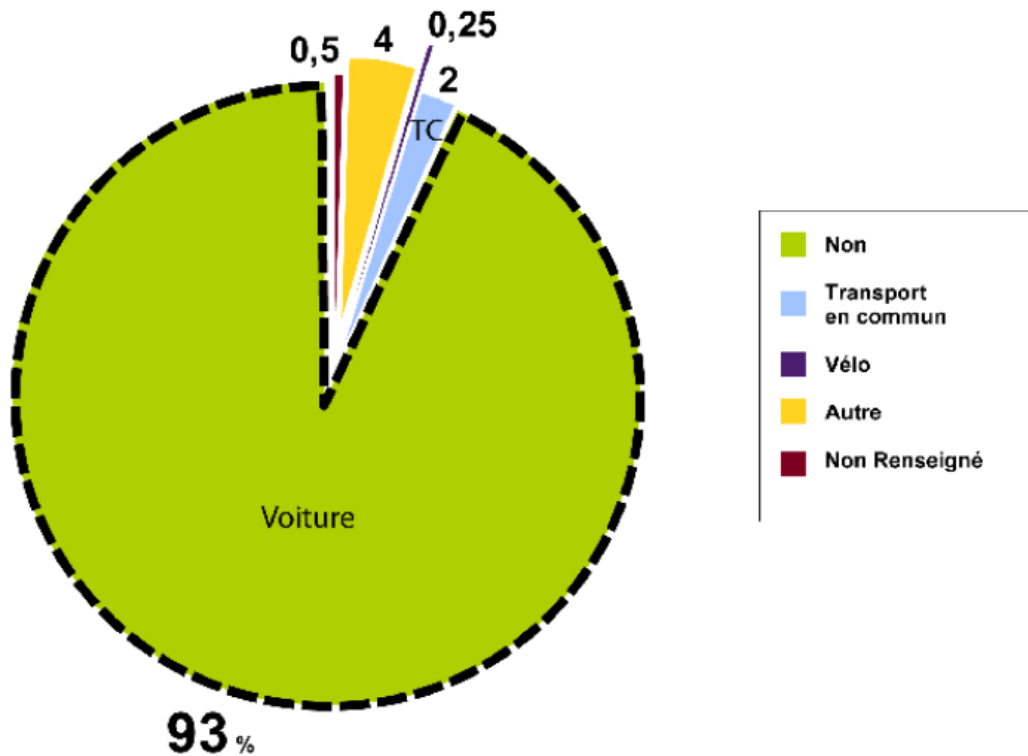
Source : CETE Méditerranée



Dans 60 % des cas, on covoiture à deux, le taux d'occupation moyen étant de 2,6.

### L'accès à l'aire de covoiturage

Dans 93 % des cas, l'accès s'effectue en voiture (covoiturage compris) :



Source : CETE Méditerranée

### Les distances parcourues

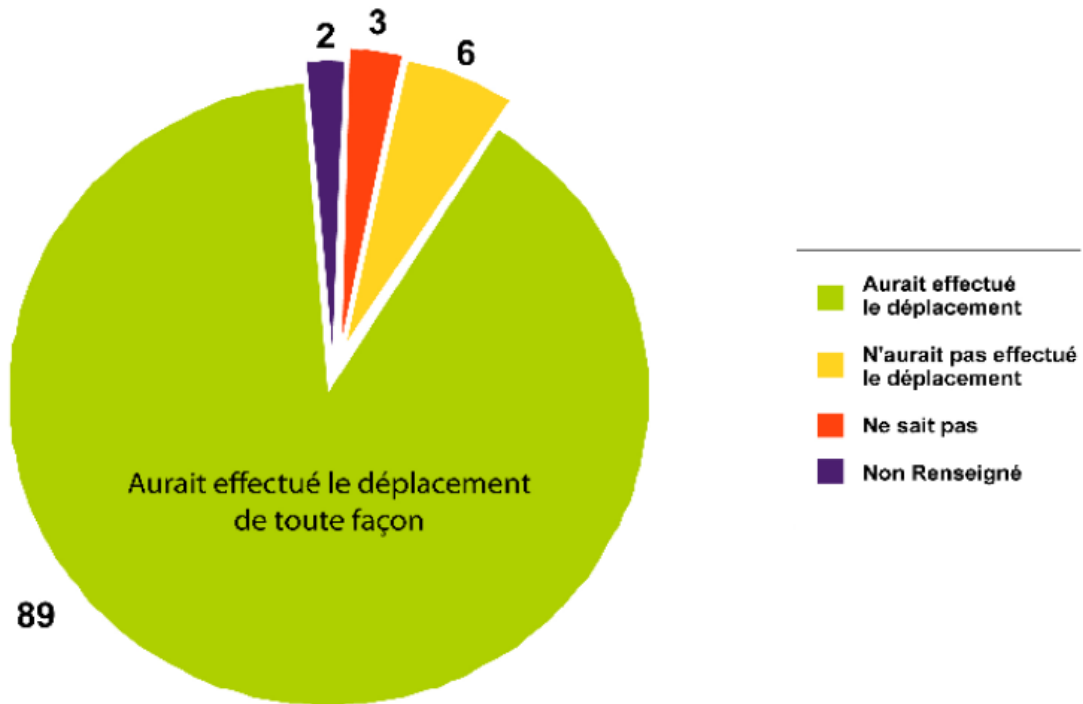
Dans le cadre des déplacements domicile-travail, les distances moyennes parcourues par les covoitureurs sont de :

- 76 km sur la totalité du trajet, entre le domicile et le lieu d'emploi,
- 53 km entre l'aire de covoiturage et le lieu d'emploi,
- Et donc environ 23 km entre le domicile et l'aire de covoiturage.

### Pratique alternative

Les covoitureurs ne sont pas captifs de ce mode de déplacement : sans possibilité de covoiturage, dans 92 % des cas, ils auraient tout de même effectué leur déplacement et dans 6 % des cas, ils n'auraient pas effectué le déplacement.

86 % de ceux qui se seraient de toute façon déplacés se seraient déplacés seuls en voiture. 4 % seulement d'entre eux auraient eu recours aux transports collectifs.



Source : CETE Méditerranée

### Fréquence de covoiturage

Tous motifs confondus, un quart des enquêtés (26 %) covoitent « tous les jours ou presque » et pas loin des deux tiers covoitent régulièrement.

## 1.7. Enquête Vinci Autoroutes

### Méthodologie

Début 2013, le réseau VINCI Autoroutes avait en fonction 18 parkings dédiés au covoiturage, soit 1 500 places qui seraient utilisées, d'après le concessionnaire par plus de 10 000 utilisateurs réguliers.

L'entreprise a mené en mars 2013 une enquête auprès de 393 personnes utilisant ses parkings de covoiturage. Les personnes ont été interrogées entre 6h et 9h et entre 17h et 20h, sur les 10 parkings suivants : Poitiers Sud-86, Poitiers Nord-86, Le Mans ZI Sud-72, Le Mans Nord-72, Ablis-78, Allainville-28, Blois-41, Peyruis-04, Valence Nord-26 et Montélimar Sud-26.



Source : Vinci Autoroutes



**Aire de Poitiers Nord (A10, 63 places)**

**Aire de Peyruis (A51, 50 places)**

Les principaux résultats de cette enquête ont été rendus publics et sont disponibles sur Internet.

### Le profil des covoitureurs

Les covoitureurs sont majoritairement des cadres (37 % sont des cadres ou assimilés, 29 % des employés et 18 % des ouvriers) de sexe masculin (70 % sont des hommes, 30 % des femmes) qui covoiturent avec leurs collègues de travail.

89 % des déplacements en covoiturage sont liés à l'activité professionnelle : 46 % sont associés à des déplacements professionnels et 43 % à des trajets domicile-travail.

### Le profil de l'équipage

90% des covoitureurs voyagent avec des collègues de travail. Très peu voyagent avec des amis (4 %), ou avec des membres de la famille (3 %). Seulement 2 % covoiturent avec des contacts identifiés grâce à une solution Internet.

Le taux de remplissage moyen des véhicules est de 2,8 occupants par voiture. Pour les trajets domicile-travail, ce taux est de 3 et il est de 2,7 pour les déplacements ponctuels.

### Les distances parcourues

L'aller-retour moyen en covoiturage est de 246 km : il est de 286 km aller-retour dans le cadre de déplacements professionnels et de 194 km aller-retour dans le cadre de trajets domicile-travail.

## 2. Modalités de réalisation de l'enquête

### 2.1. Objectif

L'objectif était de mieux connaître les pratiques de covoiturage liées à l'utilisation des aires dédiées, par mise en œuvre d'une enquête réalisée exclusivement sur le terrain de façon à toucher toutes les catégories d'usagers qui les utilisent, et seulement eux.

On limitait ainsi le biais usuel des enquêtes menées par mail auprès des inscrits sur les plates formes de covoiturage dont on sait qu'ils ne sont pas sociologiquement représentatifs de tous les usagers (sur présentation des cadres supérieures et d'une manière générale des catégories socioprofessionnelles quotidiennement connectées).

Quantitativement était visée la collecte des pratiques d'un minimum de 500 covoitureurs.

### 2.2. Modalités pratiques

#### Principe de base

Compte tenu des moyens disponibles a été retenu le principe d'une approche collaborative entre des collectivités volontaires et Inddigo.

Pour optimiser les déplacements a été suggéré aux collectivités partenaires de privilégier les aires intégralement ou très majoritairement dédiées au covoiturage et de préférence de taille assez importante (>50 places). Ces parkings pouvaient être des aires non officielles quand on savait qu'elles constituaient un point de rendez-vous.

En s'inspirant d'une expérience réussie en Loire-Atlantique, le questionnaire a été conçu pour être renseigné par équipage, en tablant sur le fait qu'en récupérant le questionnaire avant d'entamer un trajet en covoiturage, il était facile à un passager de prendre le crayon et d'utiliser quelques minutes du temps passé en voiture pour répondre aux questions, à titre personnel et pour ses covoitureurs qu'il pouvait questionner oralement.

Une enveloppe T était remise avec le questionnaire et il suffisait aux personnes ayant répondu de glisser l'enveloppe dans une boîte postale pour que leurs réponses puissent être récupérées, saisies et exploitées.

Était suggéré également aux collectivités partenaires de privilégier la remise du questionnaire en main propre (à défaut, dépôt sur le pare-brise), a minima en envoyant quelqu'un sur place tôt le matin (de 6h00-7h00 jusqu'à 9h00) et idéalement en assurant aussi une présence en fin d'après midi, pour récupérer des questionnaires déjà remplis, voire en distribuer d'autres, et pour inciter les équipages à remplir le questionnaire.

Il leur était enfin demandé de privilégier le mardi et le jeudi, et d'éviter les jours pluvieux et les périodes de vacances scolaires.

#### Répartition des tâches

Inddigo s'est chargé de définir le mode opératoire, de préparer le questionnaire et un projet de flyer d'accompagnement, de financer les enveloppes T, de saisir les réponses et de les exploiter.

Les collectivités partenaires avaient quant à elles :

- A définir le niveau de collaboration, en choisissant le nombre et les aires à enquêter,

- A personnaliser les différents documents types qui leur étaient fournis (elles pouvaient personnaliser l'enveloppe T et le flyer),
- A imprimer ou à faire imprimer ces documents,
- A mobiliser du personnel pour les distribuer sur les aires.

Pour celles qui ont accepté de collaborer, on note :

- Que peu d'entre elles ont pu mobiliser des moyens humains suffisants pour assurer une présence longue sur site le matin tôt et y revenir en fin d'après-midi ; le plus souvent les plages horaires de présence ont été plus réduites que prévu et jamais, ou pratiquement jamais, il a été possible de renvoyer quelqu'un sur place l'après-midi,
- Que le Conseil Général du Bas Rhin s'est distingué en procédant à une administration en vis-à-vis de l'ensemble des questionnaires, sans recours aux enveloppes T,
- Que le Conseil Général des Pyrénées Atlantiques a procédé à deux, voire à trois passages par aire ; ces visites de terrain ont permis au Conseil Général de faire quelques « découvertes » sur l'usage de ses parkings : la majeure partie des gens qui se garent à Larressorre le font pour prendre un bus et non pour covoiturer (idem dans une moindre mesure à Biarritz), l'aire de Morlaas, qui est récente, est très utilisée par les employés du centre de tri postal voisin, l'aire de Pau tend à être squattée toute la semaine par des voitures ventouse...
- Que le Conseil Général de Loire-Atlantique a effectué une distribution généreuse, englobant des aires de petites tailles.

### **Mobilisation des collectivités partenaires**

La recherche de collectivités partenaires a été menée par Inddigo avec le soutien très actif du Conseil Général de Loire-Atlantique.

Une trentaine d'acteurs ont été sollicités : essentiellement des Départements mais aussi des Communautés d'Agglomérations, des Communautés Urbaines et des concessionnaires autoroutiers.

Pratiquement tous ont manifesté leur intérêt pour la démarche engagée et une dizaine a accepté de collaborer mais au final, seuls six collectivités ont mené la démarche jusqu'à son terme et ont contribué à la collecte d'informations :

- La CAPI en Isère,
- La Communauté Urbaine de Dunkerque,
- Le Conseil Général de Charente-Maritime,
- Le Conseil Général de Loire-Atlantique,
- Le Conseil Général des Pyrénées Atlantiques,
- Le Conseil Général du Bas-Rhin.

Les raisons qui ont entraîné des refus de participation ou des défections sont essentiellement de quatre ordres :

- Certaines collectivités avaient réalisé des enquêtes assez récemment et ne souhaitaient pas les renouveler en 2014,
- Certaines n'avaient pas les moyens de mobiliser du temps.homme pour assurer la distribution des enquêtes,
- D'autres se sont heurtées aux problèmes des impressions et n'ont pas pu mobiliser leurs services reprographiques dans les délais ; pour une minorité de collectivités, le principe collaboratif en dehors de tout marché public a semblé également avoir posé problème,
- Certains de nos contacts enfin ont préféré ne pas s'engager de peur de ne pas avoir les disponibilités suffisantes, d'autant que la première sollicitation qui leur a été envoyée ne leur laissait que peu de temps pour se retourner.

### Forme du questionnaire

Une copie du questionnaire est jointe en annexe, de même, à titre illustratif, que des copies des flyers et des enveloppes personnalisées utilisées par les collectivités partenaires.

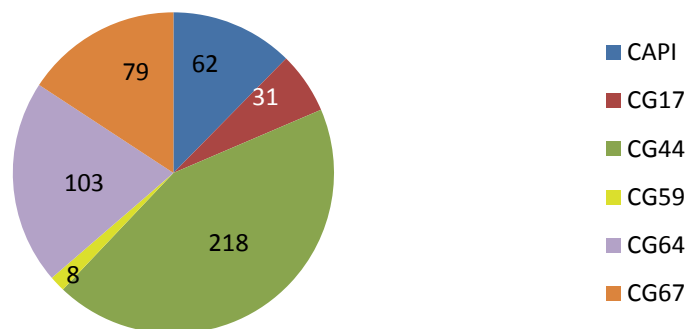
Le questionnaire était volontairement réduit à la taille d'un A4 recto/verso et traitait principalement des aspects suivants :

- Motif et fréquence de covoiturage,
- Ancienneté de la pratique,
- Caractérisation des trajets amont et aval,
- Pratiques alternatives,
- Caractérisation du(des) véhicule(s) utilisé(s),
- Profils individuels (CSP, âge...).

## 2.3. Niveau d'efficacité et points à améliorer dans le mode opératoire

### Taux de retour

Malgré quelques défections inattendues, le dispositif a permis de récupérer des informations sur les pratiques d'un peu plus de 500 covoitureurs.



Origine géographique des réponses au questionnaire

On ne connaît pas le taux de retour global mais on dispose de l'information pour certaines collectivités partenaires<sup>1</sup>, sachant que ces taux de retour ne sont pas totalement définitifs car des enquêtes continuent d'arriver, en particulier en provenance de la Loire-Atlantique.

<b>CAPI</b>	17%
<b>Communauté Urbaine de Dunkerque</b>	14%
<b>CG44</b>	13%

Les taux de retours sont donc assez homogènes avec une moyenne à 14 % et si l'on prend en compte le fait que les questionnaires nous donnent en moyenne des informations sur 2,26 covoitureurs, on obtient un taux de réponse très correct de près de 32 % (c'est-à-dire que pour 10 questionnaires distribués, on obtient des informations sur les pratiques de 3 covoitureurs).

### Points d'amélioration sur le mode opératoire

Globalement, le mode opératoire a plutôt bien fonctionné et nous semble être d'un bon rapport qualité/prix. Plusieurs améliorations sont néanmoins à avoir en tête pour gagner en efficacité lors d'une prochaine opération du même type :

- Faire procéder à une impression aussi centralisée que possible des documents (enquêtes, enveloppes T et flyers), idéalement directement par le prestataire,
- Elargir la fenêtre d'intervention pour laisser le temps aux collectivités de se retourner car beaucoup doivent passer par plusieurs étapes de validation par la hiérarchie, ce qui peut parfois prendre beaucoup de temps,
- Privilégier le printemps et le début de l'automne pour mener les enquêtes ; cette année, les collectivités qui avaient prévu d'agir après les vacances de la Toussaint ont dû beaucoup composer avec la météo,
- Pour faciliter la saisie, il serait souhaitable que le nom de l'aire où le questionnaire a été distribué figure sur le questionnaire vierge (on peut aussi envisager un code couleur) ; en effet, beaucoup de covoitureurs ne connaissent pas le nom précis de l'aire ou lui donnent un nom très personnel d'où des risques d'erreurs et une perte de temps à la saisie,

A noter par ailleurs que la saisie nécessite un contrôle de cohérence et le recours à un opérateur de saisie capable de déceler des erreurs manifestes, d'être minutieux dans la saisie des noms propres et des codes postaux, etc.

<sup>1</sup> On ne connaît pas avec précision le nombre de questionnaires distribués dans les Pyrénées Atlantiques mais on estime le taux de retour voisin de 10% dans ce département

## Points d'amélioration sur la forme du questionnaire

Globalement, le questionnaire a été correctement compris et utilisé mais il y a sans doute moyen de progresser encore dans la présentation pour le rendre plus intuitif à tous types de publics.

Et certains éléments sont à reprendre ou à améliorer :

- Distinguer plus nettement les questions qui peuvent amener des réponses multiples, y compris celle sur le type de véhicule ; l'idée initiale était d'obtenir une photographie de la pratique le jour de l'enquête mais certains ont souhaité aller plus loin en expliquant qu'ils utilisaient les voitures à tour de rôle et en indiquant les caractéristiques de chacune,
- Ajouter une mention explicite en bas de page pour préciser que le questionnaire est recto/verso (certains ont omis de tourner la page !),
- Les questions sur le type de véhicule (voiture particulière ou véhicule utilitaire) et sur le nombre de places sont à reprendre car elles sont insuffisamment précises et comprises ; les questions relatives à la puissance fiscale du véhicule et à l'année de première immatriculation sont parmi les moins renseignées (tout le monde ne sait pas ça par cœur ou n'a pas envie de vérifier sur sa carte grise) mais le taux de réponse est quand même satisfaisant,
- La question intitulée « si vous ne pouviez plus covoiturer, quel mode de transport utiliseriez-vous ? » et les réponses proposées pourraient être reformulées pour une meilleure compréhension par les répondants,
- Ajouter éventuellement « la moto » dans les modes de déplacement utilisés pour rejoindre l'aire de covoiturage et positionner explicitement le motif « formation » dans la première question,
- Relier le statut d'étudiant à une « profession » et préciser le statut de « profession intermédiaire » en indiquant les fonctions qui s'y réfèrent (agents de maîtrise...),
- On les évacue au moment de la saisie mais on a eu quelques retours de personnes qui ont essayé de répondre au questionnaire alors qu'elles ne covoituraient pas et qu'elles se garaient sur l'aire pour prendre un transport collectif (public ou privé apparemment).

Il faudrait par ailleurs ajouter explicitement une question sur le taux d'occupation du véhicule ; on avait prévu de l'exploiter de façon semi-automatique en considérant le nombre de répondants par questionnaire mais dans la mesure où une part non marginale de covoitureurs ont répondu au questionnaire seuls, il vaut mieux poser explicitement la question.



## Points d'amélioration sur le fond

Plusieurs questions pourraient disparaître du questionnaire :

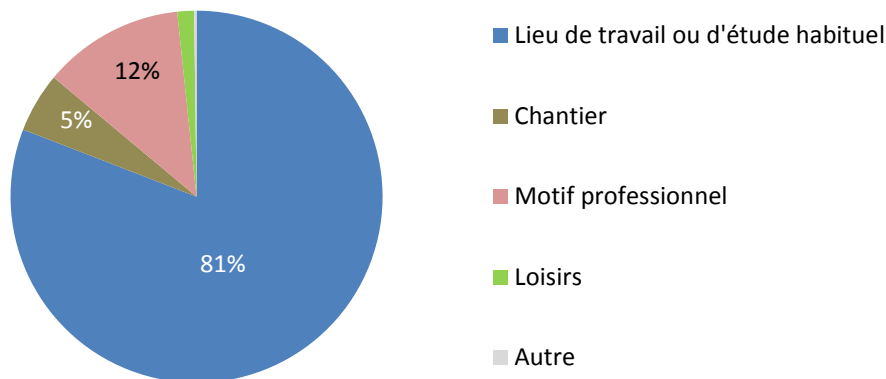
- Celle relative au nom de l'aire si on trouve le moyen de coder simplement les questionnaires distribués pour être en capacité de les relier automatiquement à l'aire de covoiturage d'origine,
- Celle relative aux modalités d'organisation du trajet retour qui sont quasiment toujours les mêmes qu'à l'aller,
- Celle relative au type de véhicule (voiture particulière ou véhicule utilitaire), ou si on la laisse, la formuler autrement,

Insérer un espace de libre expression pourrait en revanche être bienvenu, apprécié des répondants et utile aux collectivités partenaires. Tel que le questionnaire avait été conçu, cette libre expression s'est souvent retrouvée cantonnée dans les marges.

## 3. Analyse de l'enquête

### 3.1. Le profil des covoitureurs

81 % des covoitureurs utilisent les aires de covoiturage pour des déplacements vers leur lieu de travail ou d'étude habituel. Ce pourcentage varie un peu selon les départements mais il est très élevé partout et toujours largement majoritaire.



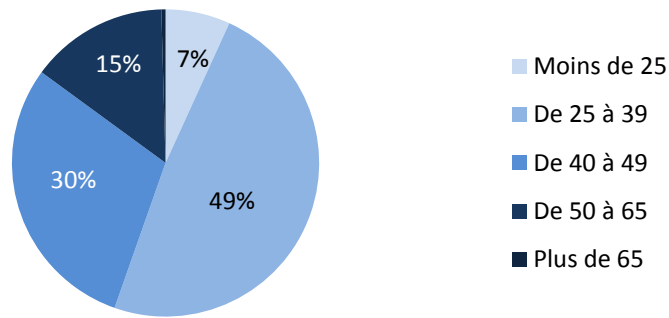
Segmentation par type de destination

Les déplacements pour motifs professionnels (réunion, colloque, formation externe...) arrivent en seconde position mais de façon plus hétérogène selon les départements : ce motif représente entre 25 % et 30 % des déplacements dans les Pyrénées Atlantiques et en Charente-Maritime mais seulement entre 7 % et 9% ailleurs.

Les déplacements pour se rendre sur un chantier représentent en moyenne 5 % des déplacements des covoitureurs, avec assez peu d'écarts entre les départements (sauf en Charente-Maritime où ce motif n'est jamais cité).

Les déplacements de loisirs enfin sont relativement marginaux et ne sont recensés dans l'enquête que dans le Bas-Rhin et dans les Pyrénées-Atlantiques.

L'âge moyen des covoitureurs est de 38 ans, tous motifs confondus, avec la répartition suivante :

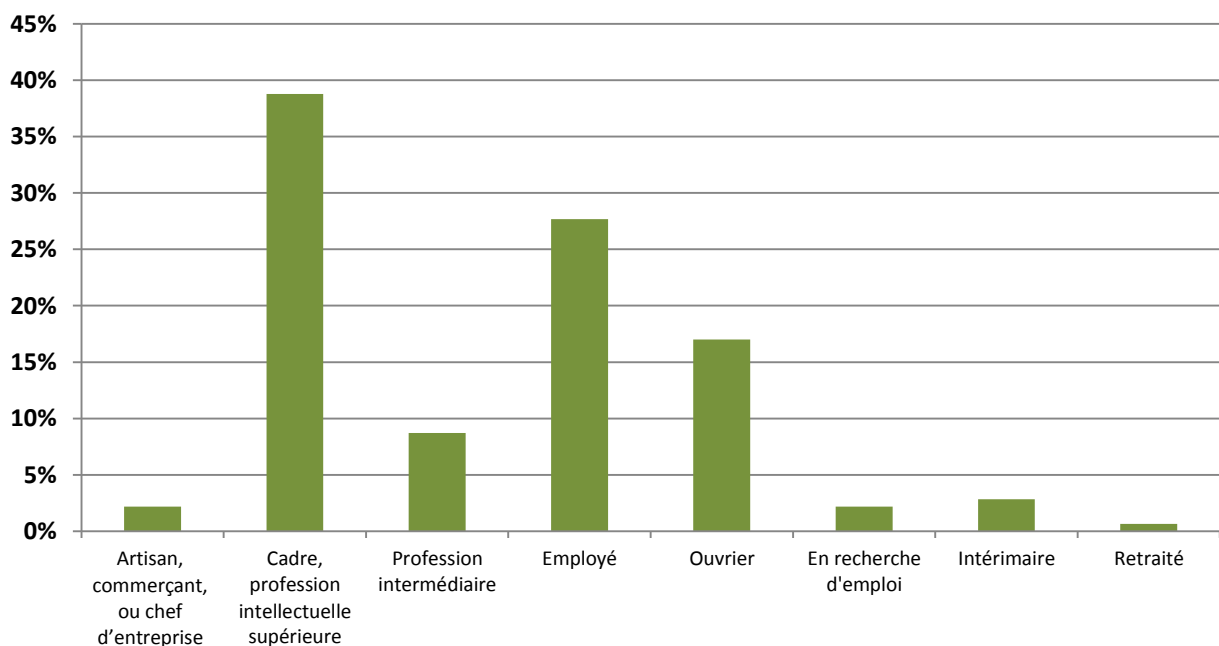


### Segmentation par âge

La moyenne varie assez peu quand on la compare pour chacun des trois principaux motifs : 37 ans pour ceux qui se déplacent vers leur lieu de travail ou d'étude habituel, 39 ans et demi pour ceux qui se rendent sur un chantier et 43 ans pour ceux qui se déplacent pour motifs professionnels.

Les covoitureurs sont à 56 % des hommes mais deux départements s'écartent de cette valeur moyenne : les Pyrénées-Atlantiques où les femmes sont légèrement majoritaires et la Charente-Maritime où elles sont très majoritaires (86 %).

Les trois catégories socioprofessionnelles les plus représentées sont les cadres et professions intellectuelles supérieures, les employés et les ouvriers.



### Répartition par CSP

Sur ce plan, les écarts sont assez significatifs selon les territoires :

- En particulier dans le Bas Rhin où les ouvriers représentent la moitié des covoitureurs et où la proportion de cadres supérieurs et d'employés covoitureurs est très faible (10% chacun) ; ces

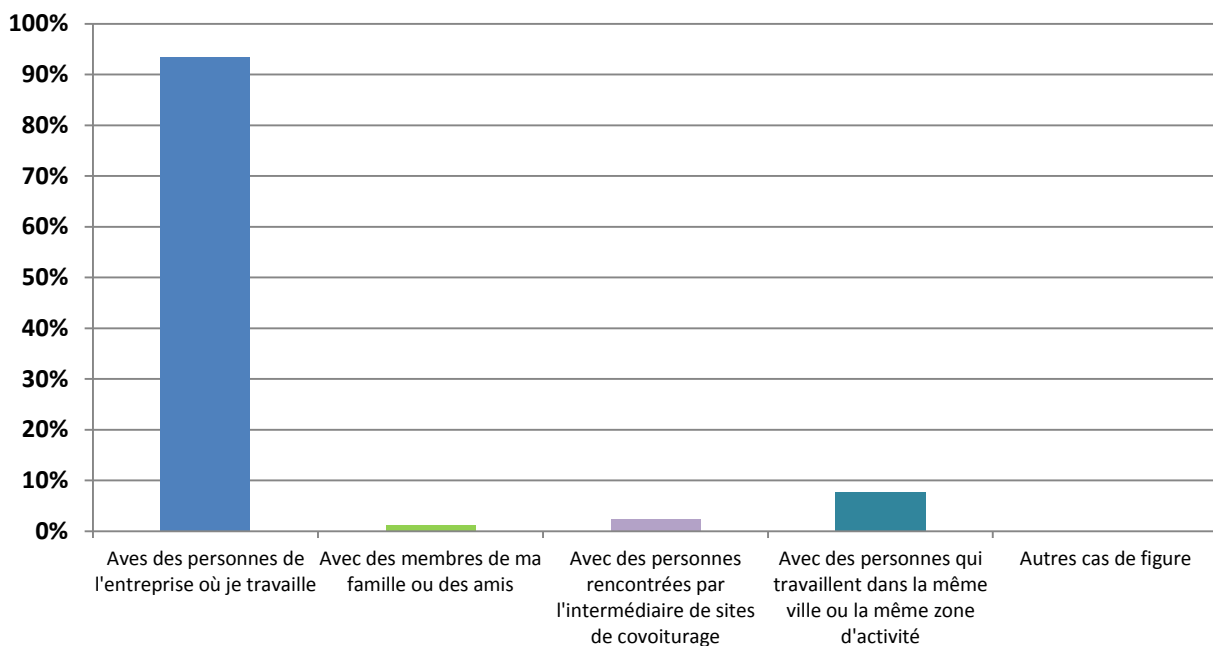
chiffres traduisent une certaine réalité (mode de déplacement adopté par beaucoup d'ouvriers travaillant en Quasi-totalité) mais résulte peut-être aussi en partie de la méthode d'administration particulière du questionnaire adoptée dans le Bas Rhin (présence tôt le matin et entretiens en vis-à-vis) ; les ouvriers répondent en général moins spontanément à un questionnaire que les cadres supérieures ; les avoir interrogés en vis-à-vis peut aussi expliquer en partie pourquoi ils sont plus présents qu'ailleurs dans le panel des répondants,

- Mais également ailleurs où on peut relever divers particularismes : pratiquement pas de covoiturage ouvrier en Charente-Maritime et dans les Pyrénées Atlantiques, forte proportion d'employés (50 %) et de professions intermédiaires (18 %) en Charente-Maritime, etc. Il pourrait être intéressant de comparer ces proportions à la part relative de chaque catégorie socioprofessionnelle dans la population de chacun des départements concernés.

### 3.2. Le profil des équipages

Si on limite l'analyse aux déplacements quotidiens, on note que 93 % des personnes interrogées covoiturent avec un/des collègue(s) de travail ou d'étude et que la plupart des autres covoiturent avec des personnes qui travaillent dans la même ville ou la même zone d'activité, ce qui signifie que pratiquement tous les covoitureurs interrogés sont dans l'une des deux situations.

De façon marginale, les équipages se sont constitués par le biais d'une plateforme (3 % des cas) ou se pratiquent entre amis ou entre membres de la même famille.



NB : total supérieur à 100 % car plusieurs réponses possibles

Si on limite l'analyse aux déplacements quotidiens, le taux d'occupation moyen des véhicules au départ des aires de covoiturage s'élève à 2,56. On ne note pas d'écarts majeurs sur le plan géographique sauf dans le Bas Rhin où le taux d'occupation moyen est de 2,33.

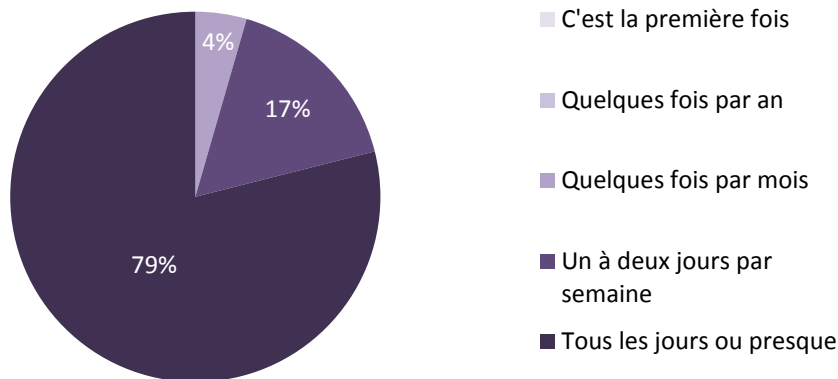
### 3.3. La fréquence de covoiturage

Il était demandé aux répondants à quelle fréquence ils covoitieraient en retrouvant leur équipage sur une aire de covoiturage qui peut être différente de la fréquence de leur pratique du covoiturage. Il pourrait d'ailleurs être intéressant de distinguer les deux questions dans une version améliorée du questionnaire.

Pour plus de pertinence, l'analyse des réponses à cette question est menée par motif.

### Les déplacements vers le lieu de travail ou d'emploi habituel

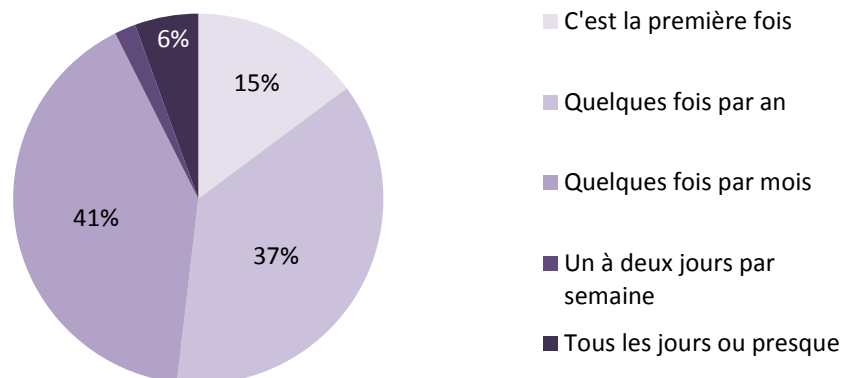
Sans surprise, on vérifie que pour ce type de déplacements, la pratique est une habitude très ancrée qui est le quotidien de près de 80% des répondants.



Sur cette base, on peut considérer qu'en moyenne, les covoitureurs qui utilisent les aires pour ce motif effectuent environ 3,5 déplacements en covoiturage par semaine (hors périodes de congés).

### Les déplacements pour motifs professionnels

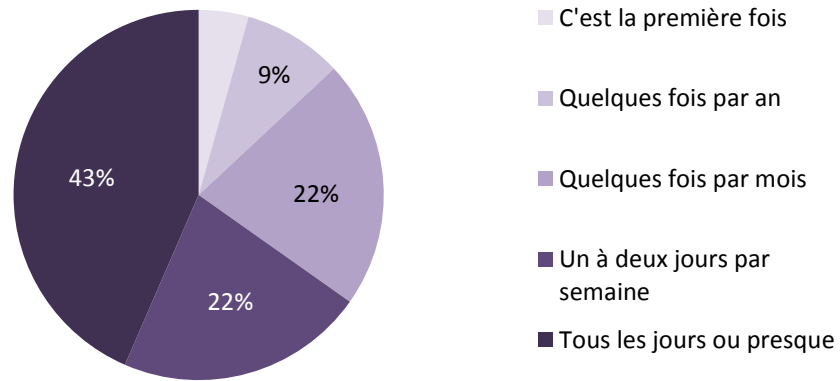
Les déplacements pour motifs professionnels sont plus épisodiques et relèvent majoritairement de déplacements qui se produisent quelques fois par mois ou quelques fois par an.



Sur cette base, on peut considérer qu'en moyenne, les covoitureurs qui utilisent les aires pour ce motif effectuent environ 2 déplacements en covoiturage par mois.

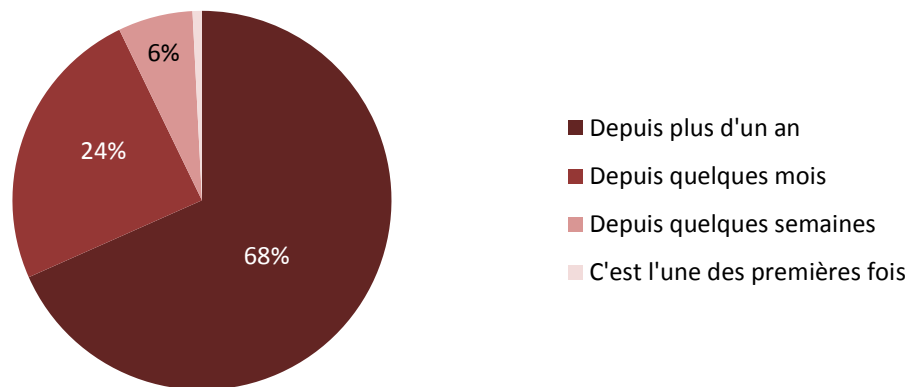
### Les déplacements vers les chantiers

L'analyse des fréquences est donnée uniquement à titre purement indicatif car l'échantillon est beaucoup trop réduit pour qu'on en tire des enseignements définitifs.



### 3.4. L'ancienneté de la pratique

Plus des deux tiers des répondants qui covoiturent pour se rendre sur leur lieu de travail ou sur leur lieu d'étude habituel ont une pratique ancienne, de plus d'un an, et un quart covoiture depuis quelques mois. Les covoitureurs récents sont fortement minoritaires.

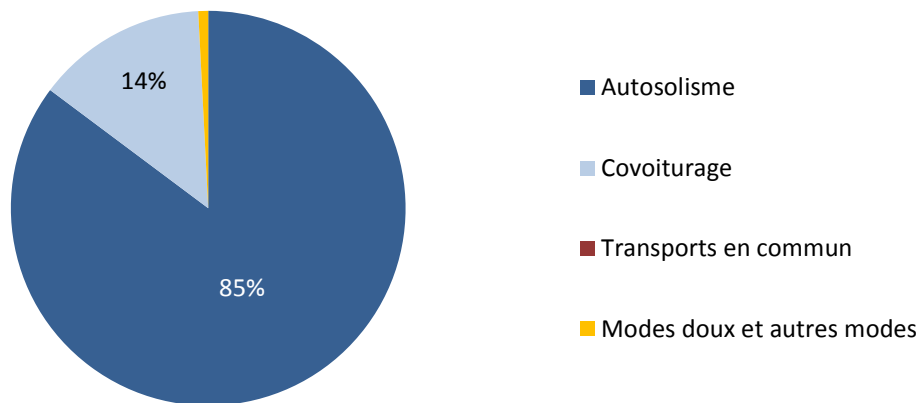


### 3.5. Les modalités d'accès au parking de covoiturage

Pour le motif travail/étude, mais les chiffres varient peu si on globalise l'approche à tous les motifs de déplacement, on constate que 85 % des répondants accèdent seuls en voiture à l'aire de covoiturage.

La quasi-totalité des autres arrivent en covoiturage jusqu'à l'aire sans qu'on sache préciser l'importance relative des différents cas de figure entre :

- Ceux qui se font déposer sur l'aire pour rejoindre l'équipage avec lequel ils covoiturent,
- Ceux qui s'arrêtent sur l'aire pour compléter un équipage,
- Ceux qui s'arrêtent sur l'aire pour déposer quelqu'un arrivé à destination.



Très marginaux sont ceux qui accèdent à l'aire de covoiturage par un autre mode de transport (vélo, moto, marche...). Personne n'a indiqué être arrivé jusqu'à l'aire en transports en commun.

#### Les distances d'accès aux aires de covoiturage

Pour le motif travail/étude, et hors valeurs extrêmes, la distance moyenne d'accès est de 12 km (11,5 km si l'on exclut de l'échantillon ceux qui arrivent sur l'aire en covoiturage) et la médiane est voisine de 10 km. Ces calculs ont été réalisés en s'appuyant uniquement sur les distances déclarées par les répondants.

Si l'on raisonne en termes de potentiels d'accès par les modes actifs, on note :

- Que 4 % des répondants habitent à moins d'1,5 km de l'aire, ce qui correspond au potentiel théorique de pertinence de la marche à pied,
- Que 36 % des répondants habitent à moins de 5 km de l'aire, ce qui correspond au potentiel théorique de pertinence du vélo,
- Que 48 % des répondants habitent à moins de 8 km de l'aire, ce qui correspond au potentiel théorique de pertinence du VAE.

Il s'agit là bien entendu de potentiels maximums théoriques dans la mesure où il est également nécessaire, pour qu'ils puissent être mobilisables, que les conditions d'accès aux aires le permettent (aménagement cyclables et piétonniers), qu'il soit possible d'y stationner des vélos en sécurité, que le relief ne soit pas rédhibitoire, etc.

### 3.6. Les distances parcourues en covoiturage

#### Les déplacements vers le lieu de travail ou d'emploi habituel

Pour le motif travail/étude, la **distance moyenne parcourue en covoiturage est de 43 km** et la médiane est de 39 km. Ces calculs ont été réalisés en s'appuyant uniquement sur les distances déclarées par les répondants.

Cette distance moyenne varie de façon assez sensible selon les secteurs géographiques :

Collectivité concernée	Distance moyenne de covoiturage
CG 64	66 km
CG 44	41 km
CG 17	36 km
CAP1	35 km
CG 67	33 km

Ces écarts résultent a priori de la configuration générale des territoires (positionnement respectif des aires de résidence et d'emplois, qualité de l'offre en transports collectifs...) et de la typologie des aires enquêtées (niveau de proximité des bassins d'emplois, connexion autoroutière ou pas...).

#### Les déplacements pour les autres motifs

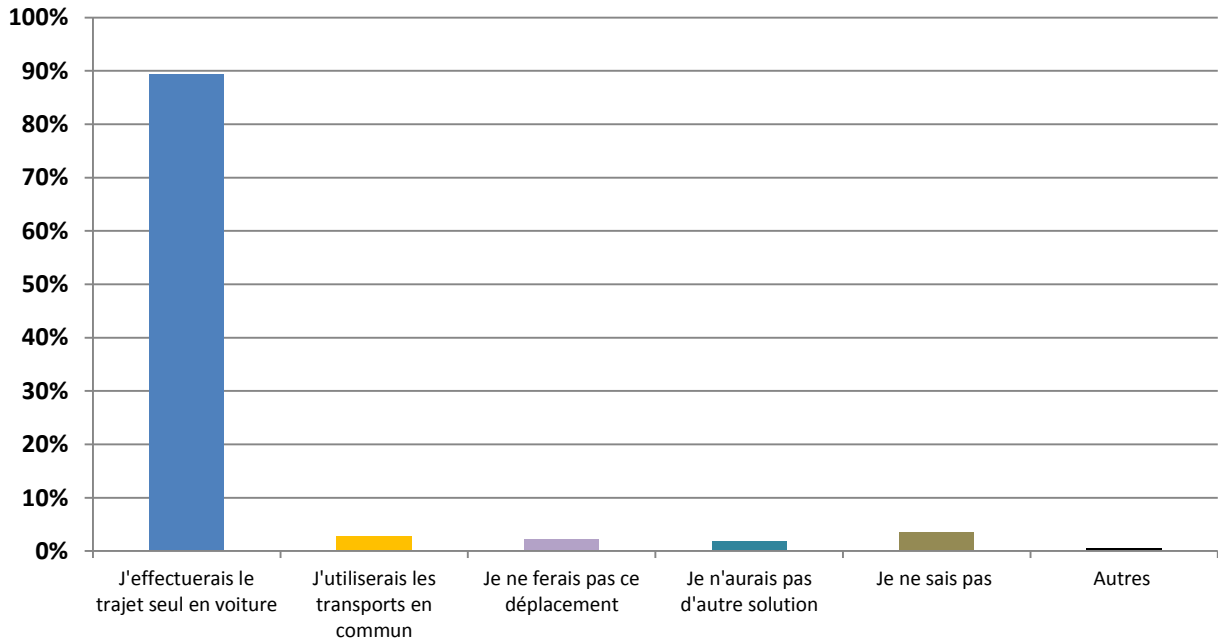
Pour le motif professionnel, et hors valeurs extrêmes, la distance moyenne parcourue en covoiturage est de 90 km.

Pour les autres motifs, le nombre de données disponibles est trop faible pour être significatif.

### 3.7. Les alternatives au covoiturage

#### Les déplacements vers le lieu de travail ou d'emploi habituel

S'ils ne pouvaient plus covoiturer, 90 % des répondants effectueraient le trajet seul en voiture et 3 % utiliseraient les transports en commun. Les autres seraient très ennuyés s'ils ne pouvaient plus covoiturer car, soit ils n'identifient pas d'autres solutions, soit ils ne pourraient plus effectuer le déplacement et donc, pour ceux qui travaillent, probablement quitter leur emploi.



NB : total supérieur à 100 % car plusieurs réponses possibles

### Les déplacements pour motifs professionnels

On retrouve au niveau des déplacements professionnels peu ou prou les mêmes tendances que celles observées pour les déplacements domicile-travail et domicile-étude : s'ils ne pouvaient plus covoiturer, une très forte majorité des covoitureurs utiliseraient leur voiture seuls pour le même trajet et très peu se rabattraient vers les transports en commun.





### 3.8. La typologie des véhicules utilisés

A noter que les données relatives à la typologie du parc sont basées sur un échantillon d'environ 300 réponses qui est insuffisamment large pour être vraiment représentatif.

#### Carburant

Le parc de véhicules des répondants est diésélisé à 87% si l'on cantonne l'analyse aux déplacements domicile-travail et domicile-étude et à 88% si on raisonne tous motifs confondus.

C'est donc sensiblement plus que le parc national qui était composé au 1<sup>er</sup> janvier 2014 de 62% de véhicules diesel, selon les chiffres communiqués par le Comité des Constructeurs Français d'Automobiles (CCFA).

Les véhicules « autres » (GPL, hybrides...) représentent un peu moins de 2% des réponses.

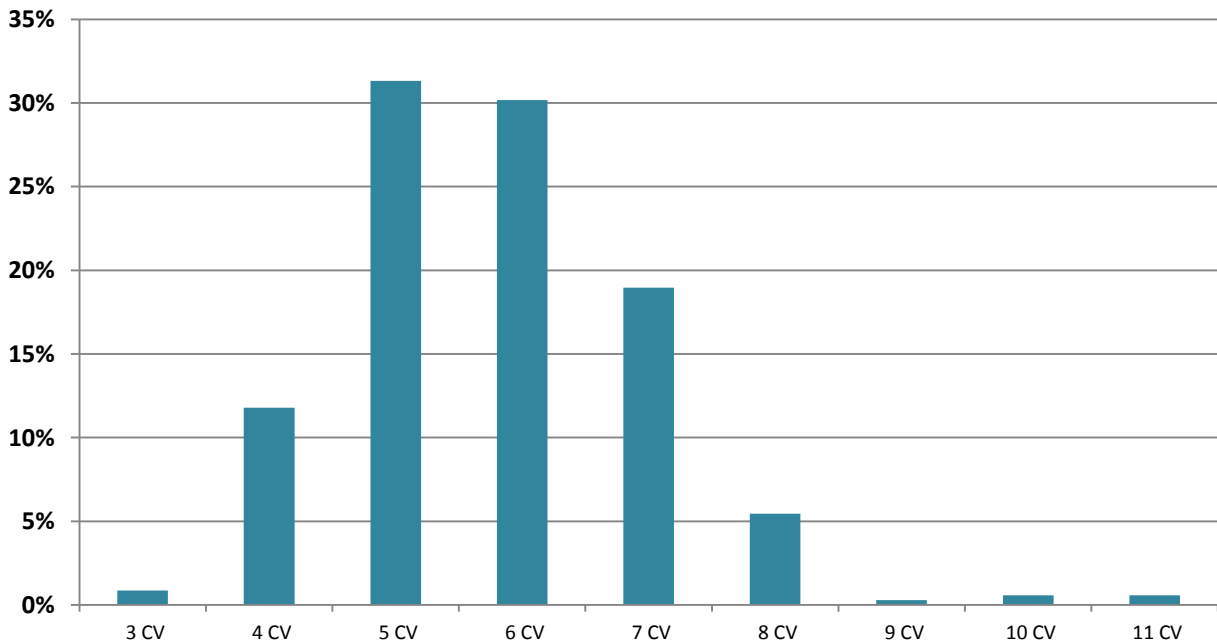
#### Age

La date moyenne de mise en circulation des véhicules correspond à fin 2007 (moyenne = 2007,5), ce qui positionne l'âge moyen des véhicules autour de 7 ans au moment des enquêtes.

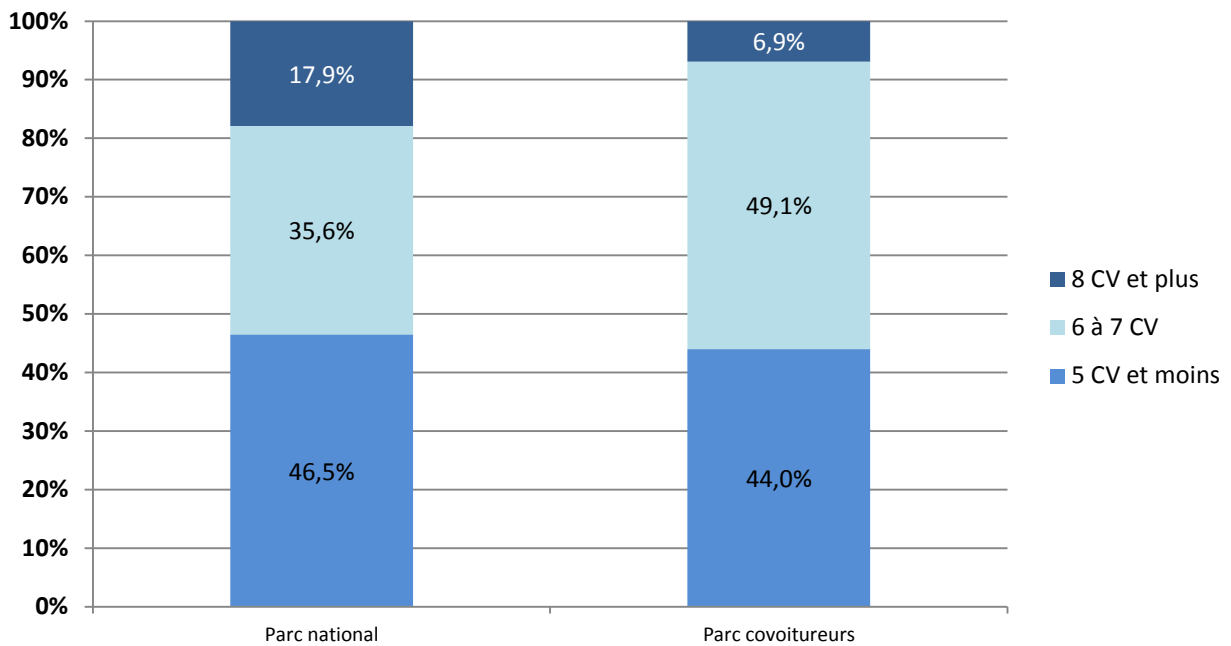
C'est donc un peu moins que l'âge moyen des véhicules du parc national de voitures particulières qui était estimé par le CCFA à 8,5 ans au 1<sup>er</sup> janvier 2014.

#### Puissance des véhicules

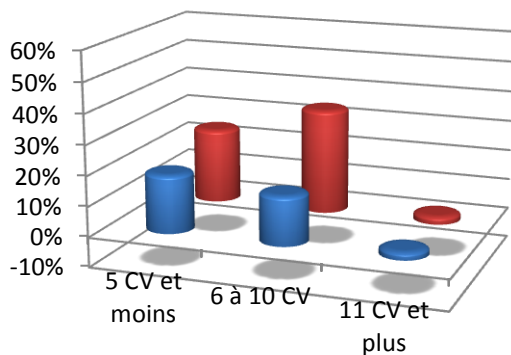
La répartition du parc en fonction de la puissance fiscale s'établit comme suit :



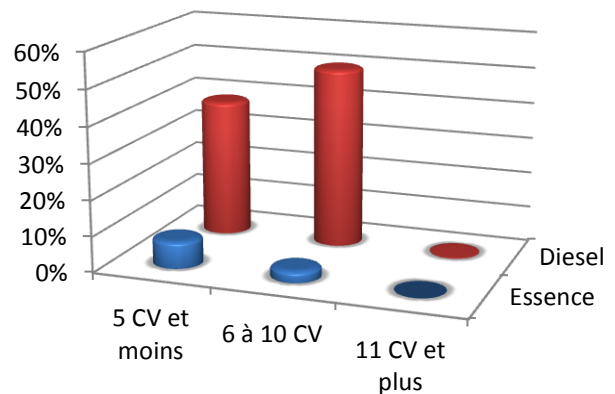
Pour pouvoir comparer avec le parc national (source = AAA Data, publication de la Fédération des syndicats de la Distribution Automobile (FEDA), données au 31 décembre 2012), on a procédé à des regroupements en trois classes de puissance :



Il en ressort que le parc utilisé par les covoitureurs est proche de la moyenne nationale en ce qui concerne les petites cylindrées mais que les cylindrées moyennes (6 et 7 CV) y sont surreprésentées et les grosses cylindrées sous représentées.



Parc national



Parc covoitureurs

### Typologie du parc national et du parc des véhicules utilisés par les covoitureurs

Ces résultats sont différents de ceux de l'ENTD 2008 : le parc de véhicules des covoitureurs semble sensiblement plus dieselisé que le laissait penser l'ENTD et les véhicules semblent un peu plus récents que la moyenne alors que l'ENTD donne l'image inverse. L'enquête confirme en revanche la sous-représentation des véhicules de faible puissance et la surreprésentation des véhicules de puissance moyenne (6 et 7 CV).

## 4. Comparaison avec les enquêtes antérieures

### Le motif de covoiturage

L'enquête ayant intégré tous types d'aires (directement connectées ou pas à l'autoroute), le résultat obtenu est cohérent avec ceux des enquêtes antérieures.

Sur les aires non connectées à l'autoroute, on constate en effet un très fort usage dans le cadre de déplacements réguliers domicile-travail ou domicile-étude (CG33, CG44, CG67...).

Sur les aires autoroutières en revanche, cette proportion tend à être à la fois plus faible et plus variable selon le contexte : 28% sur l'A9, 43% sur les aires de Vinci Autoroutes et 83% sur les deux aires de la CAPI).

### L'accès à l'aire de covoiturage

On dispose de peu d'éléments de comparaison concernant la distance d'accès à l'aire de covoiturage. Les enquêtes antérieures affichent toutes des distances moyennes plus importantes que les 12 km calculés dans la présente enquête :

- 14 km dans le Bas-Rhin, pour les seuls déplacements domicile-travail,
- 18 km dans les Pyrénées-Atlantiques, tous motifs confondus,
- 23 km le long de l'A9, tous motifs confondus.

On dispose également de peu d'éléments concernant les modalités d'accès à l'aire de covoiturage. La présente enquête évalue la part modale de la voiture (covoiturage compris) à 99 %. Cette estimation est cohérente, quoique supérieure, à celles réalisées précédemment : part modale de la voiture évaluée à 91 % dans les Côtes d'Armor et à 93 % sur les aires situées le long de l'A9.

### Le taux d'occupation

Le taux de 2,56 relevé dans l'enquête pour les déplacements domicile travail tend à confirmer les taux d'occupation relevés dans les enquêtes antérieures. Ce taux oscille en effet classiquement entre 2,5 (CG29) et 3 (Vinci Autoroutes) mais la plupart des enquêtes prennent en compte une part plus ou moins importante de déplacements de loisirs qui font grimper la moyenne.

Ce taux est néanmoins plutôt faible si on le compare aux enquêtes précédentes menées en Loire Atlantique et dans le Bas Rhin (taux d'occupation calculés tous motifs confondus dans ce cas) :

- Dans le Bas Rhin, le taux passe de 2,8 à 2,33 entre les deux enquêtes (-17 %),
- Dans la Loire-Atlantique, il passe de 2,89 à 2,55 (-12 %).

A noter que le CG67 est le seul à avoir relevé le taux d'occupation moyen à l'entrée : entre 1,10 et 1,38 occupants/véhicule selon les aires enquêtées.

### Le parcours terminal

La moyenne de 43 km relevée dans le cadre de l'enquête pour les déplacements domicile-travail et domicile étude est cohérente avec les résultats des enquêtes antérieures :

- 35 km (CG33 – très majoritairement des déplacements domicile-travail),
- 40 km (CG67 – très majoritairement des déplacements domicile-travail),
- 46 km (CG44 – tous motifs confondus),
- 53 km (CETE – A9 – domicile-travail),
- 54 km (CG64 – domicile-travail).

### La fréquence de covoiturage

D'après les résultats de la présente enquête, 79 % des personnes qui se retrouvent sur une aire de covoiturage pour se rendre sur leur lieu de travail ou d'étude habituel, s'organisent de cette façon tous les jours ou presque.

Cette proportion est supérieure à celle que l'on retrouve dans toutes les enquêtes antérieures :

- 60% dans l'enquête du CETE le long de l'A9 (« tous les jours ou presque »),
- 70 % dans l'enquête de 2008 du CG64 (« tous les jours ou presque »),
- 72% dans l'enquête du CG67 (« tous les jours ou presque »),
- 75 % dans l'enquête du CG22 (englobe les « tous les jours » et les « plusieurs fois par semaine »).

En émettant quelques hypothèses de calcul complémentaires, on peut estimer le nombre de trajets moyens effectués par les covoitureurs pendulaires :

Outil de calcul pour le CG64	Tous les jours ou presque	1 à 2 jours par semaine	Quelques fois par mois	Quelques fois par an	C'est la première fois	Total
<b>Ratio/semaine</b>	4,5	1,5	0,5	0,1	0	
Estimation	70,2 %	12,8 %	10,6 %	4,3 %	2,1 %	<b>3,4</b>

Outil de calcul pour le CG67	Tous les jours ou presque	2 à 3 fois par semaine	Occasionnellement	Total
<b>Ratio/semaine</b>	4,5	2,5	0,8	
Estimation	71 %	11 %	18 %	<b>3,6</b>

Toutes les enquêtes aboutissent donc à des résultats particulièrement proches :

- Enquête du CG 64 : 3,4 déplacements/semaine en covoiturage,
- Présente étude : 3,5 déplacements/semaine en covoiturage,
- Enquête du CG 67 : 3,6 déplacements/semaine en covoiturage,
- Enquête du CG 33 : 3,8 déplacements/semaine en covoiturage.

## Les pratiques alternatives ou antérieures

Peu d'enquêtes ont traité le sujet mais celles qui l'ont traité (CG33 sur les pratiques antérieures, aires de l'A9 sur les pratiques alternatives en cas d'impossibilité à covoiturer) fournissent des résultats proches de ceux obtenus dans le cadre de la présente étude.

On peut ainsi retenir que si les covoitureurs ne pouvaient plus covoiturer :

- 2 à 3 % d'entre eux estiment qu'ils ne pourraient plus effectuer le déplacement en question,
- Environ 5 % ne savent pas ou n'identifient pas d'autre solution,
- Les autres continueraient à faire le déplacement de toute façon.

Parmi eux :

- Une très forte majorité (90 % dans la présente enquête, 84 % en Gironde, 87 % le long de l'A9) effectuerait ou effectuait le trajet seul en voiture,
- Une faible proportion effectuerait le trajet en transports collectifs (3 % dans la présente enquête, 4 % dans l'enquête du CETE) ; l'enquête girondine aboutit à une proportion plus élevée (11 %) en interrogeant les répondants sur leurs pratiques antérieures ; comme il s'agit d'une enquête menée sur Internet, elle est moins représentative que les deux autres des pratiques spécifiques des covoitureurs se retrouvant sur aires,
- Dans la présente enquête, une part très marginale (<1 %) évoque un mode « autre », sans doute le 2R motorisé ; cette proportion est de 8 % dans l'enquête menée le long de l'A9, tous motifs confondus.

## La distance totale de parcours

La moyenne de 55 km relevée dans le cadre de l'enquête pour les déplacements domicile-travail et domicile étude se situe plutôt en deçà des valeurs calculées dans les enquêtes antérieures (CG29 et CG67 excepté) :

- 30 à 60 km (CG29 – moyenne sur les trajets réguliers),
- 54 km (CG67 – très majoritairement des déplacements domicile-travail),
- 72 km (CG64 – domicile-travail),
- 76 km (CETE – A9 – domicile-travail),
- 97 km (Vinci Autoroutes – domicile-travail).

Ces distances sont néanmoins élevées par rapport à l'ensemble des pratiques pendulaires de covoiturage, ce qui confirme que les aires de covoiturage sont fortement utilisées par la frange de covoitureurs ayant des distances longues à parcourir.

## 5. Traitements cartographiques de l'enquête

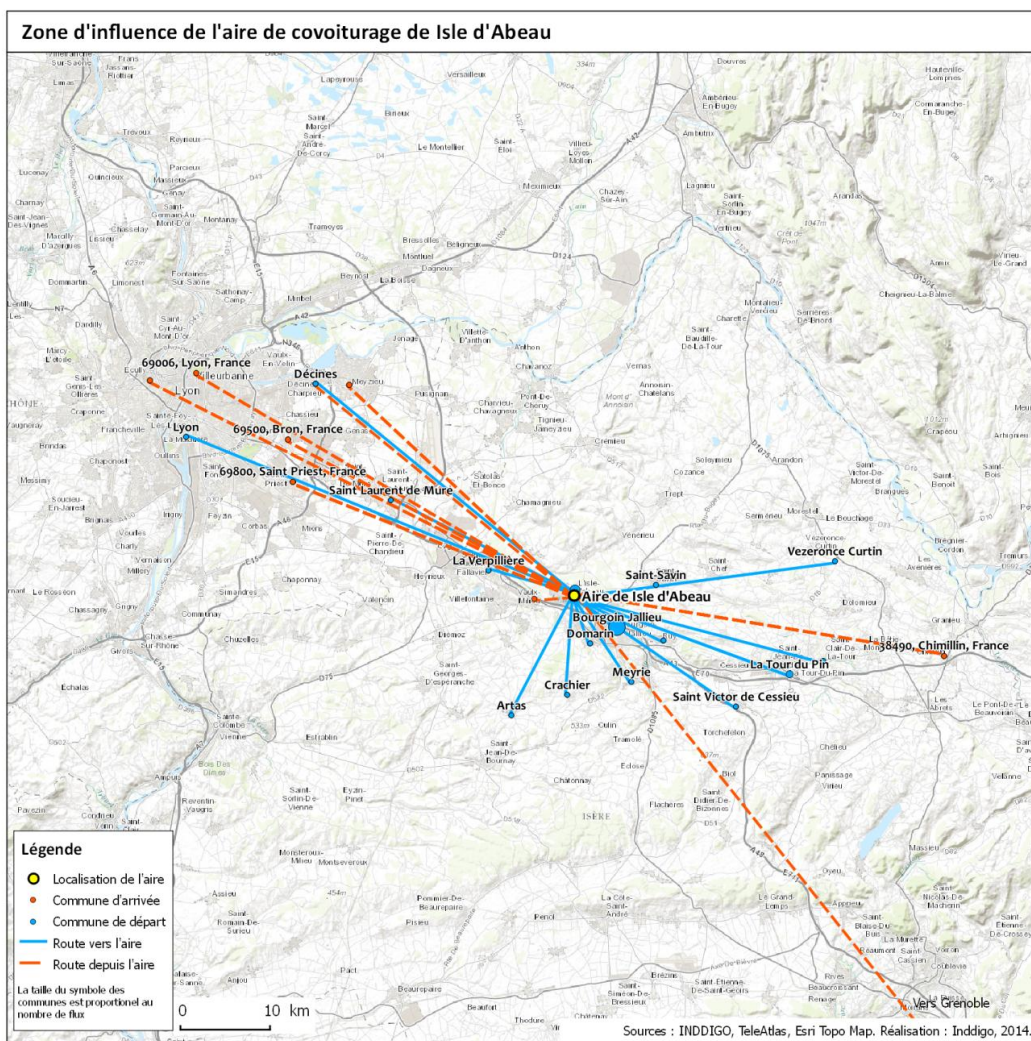
### 5.1. Zones d'influence de quelques aires

Nous avons cartographié la zone d'influence de huit aires parmi celles où le nombre de réponses a été le plus élevé.

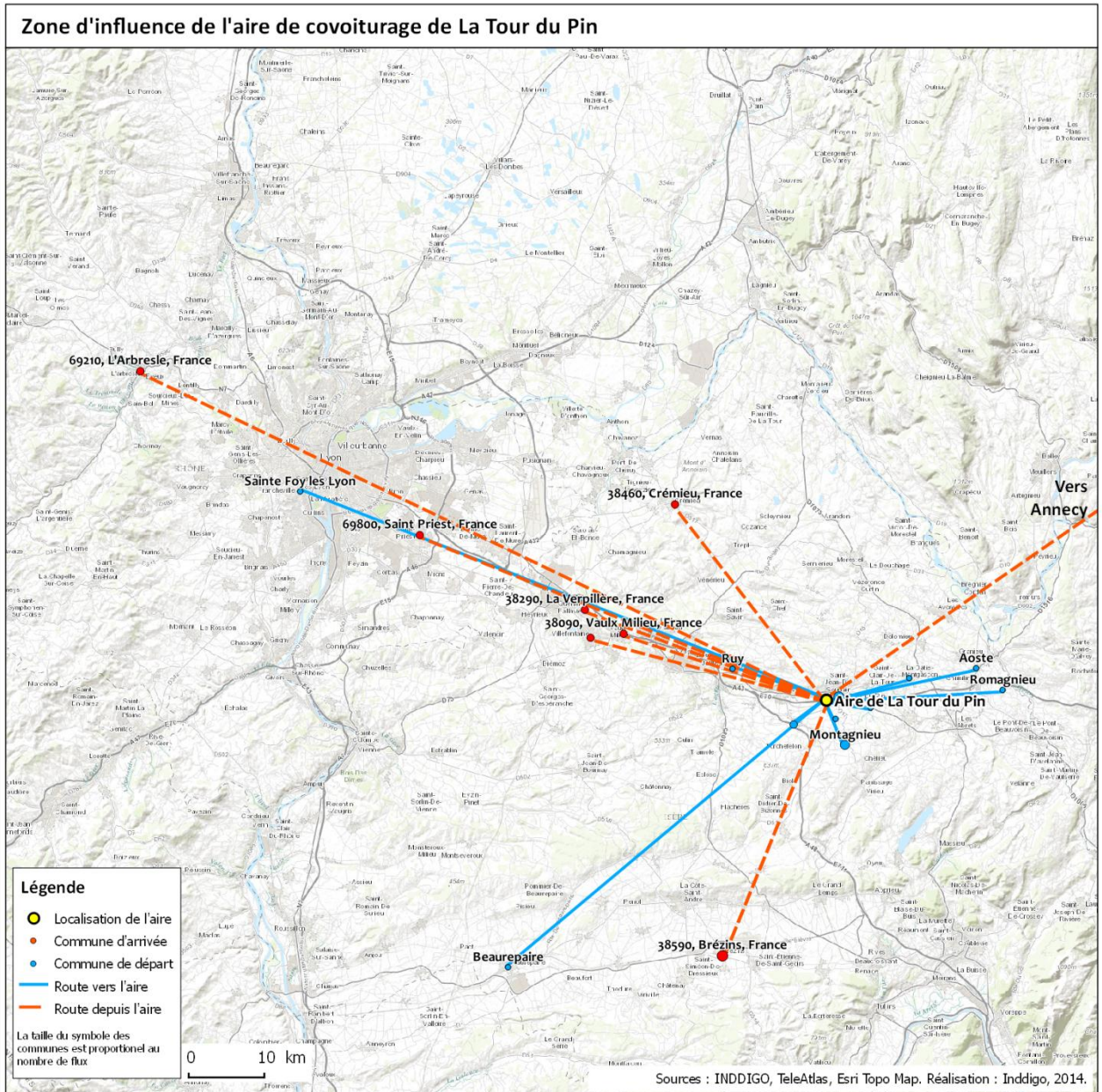
A noter que nous n'avons pas pris en compte dans ces cartes les trajets correspondant au motif loisir et que, pour assurer un bon niveau de lisibilité :

- Certaines destinations finales éloignées, qui correspondent en général à des déplacements pour motifs professionnels ne sont que suggérées sur les cartes (pour éviter de trop réduire l'échelle),
- Les flux, vers et depuis l'aire, sont d'autant plus importants que le point représentant l'origine ou la destination du parcours est gros.

#### Aire de L'Isle d'Abeau (CAPI)



## Aire de La Tour du Pin (CAPI)

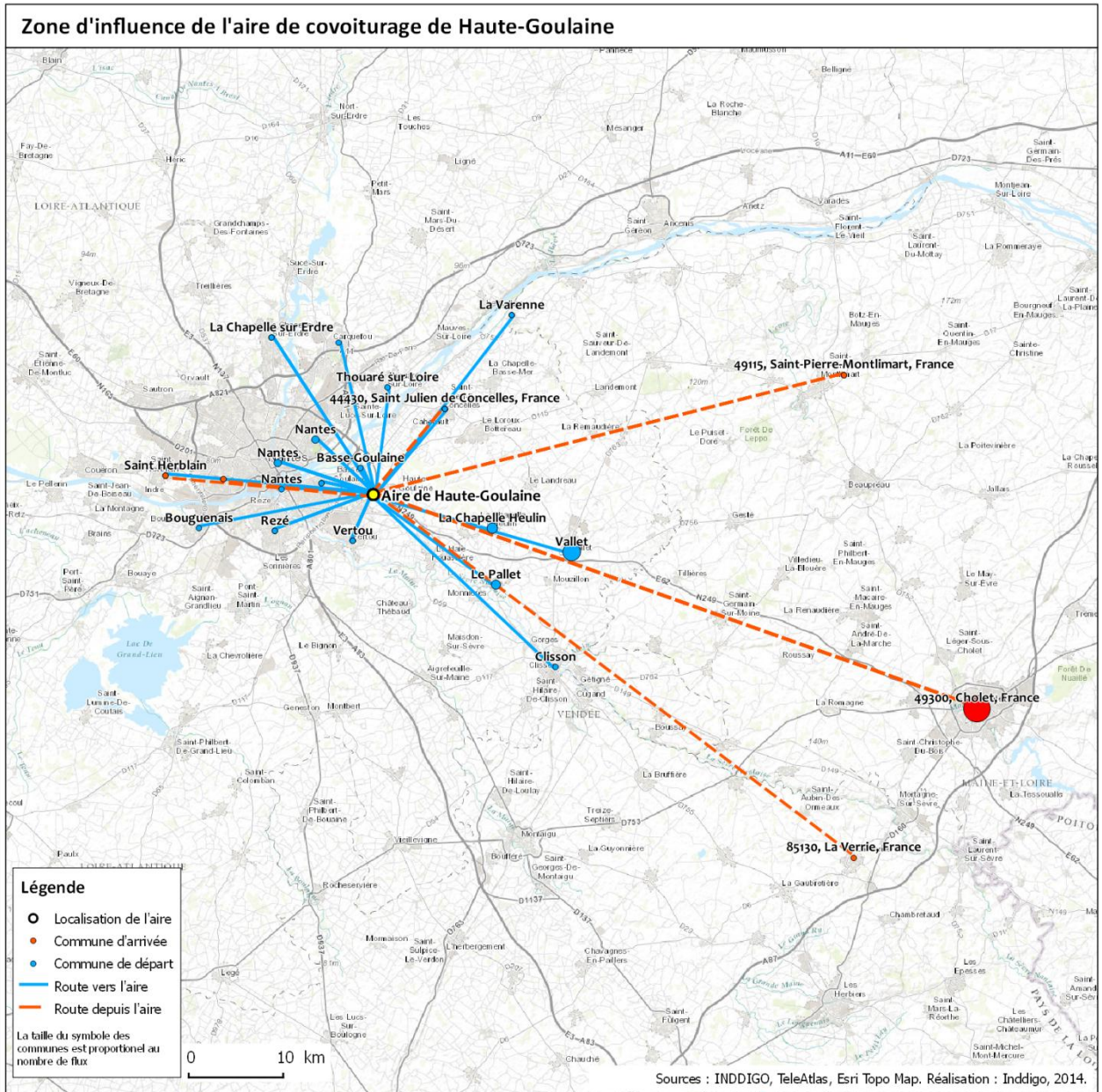


## Aire de Vergeroux (CG17)

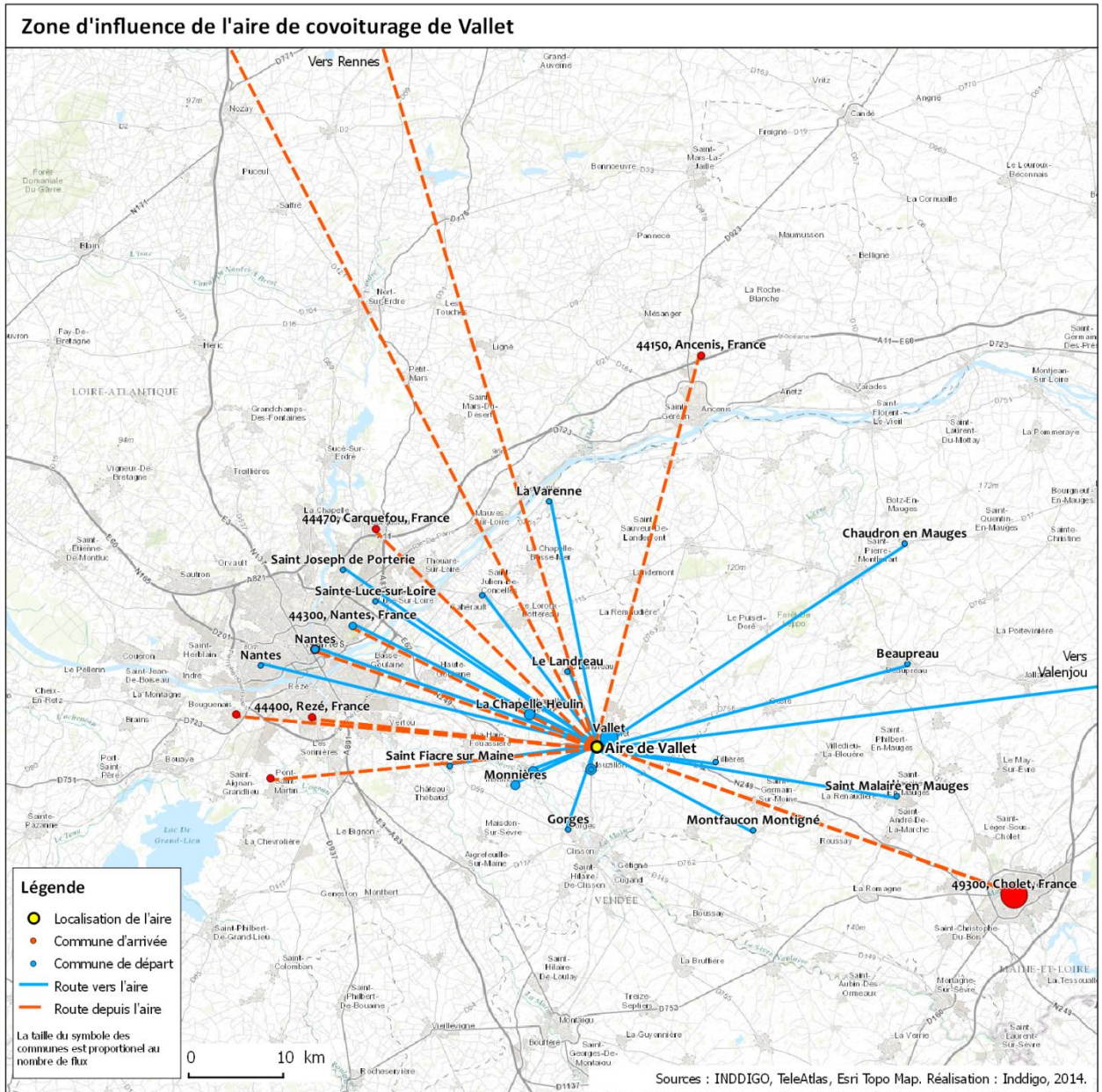




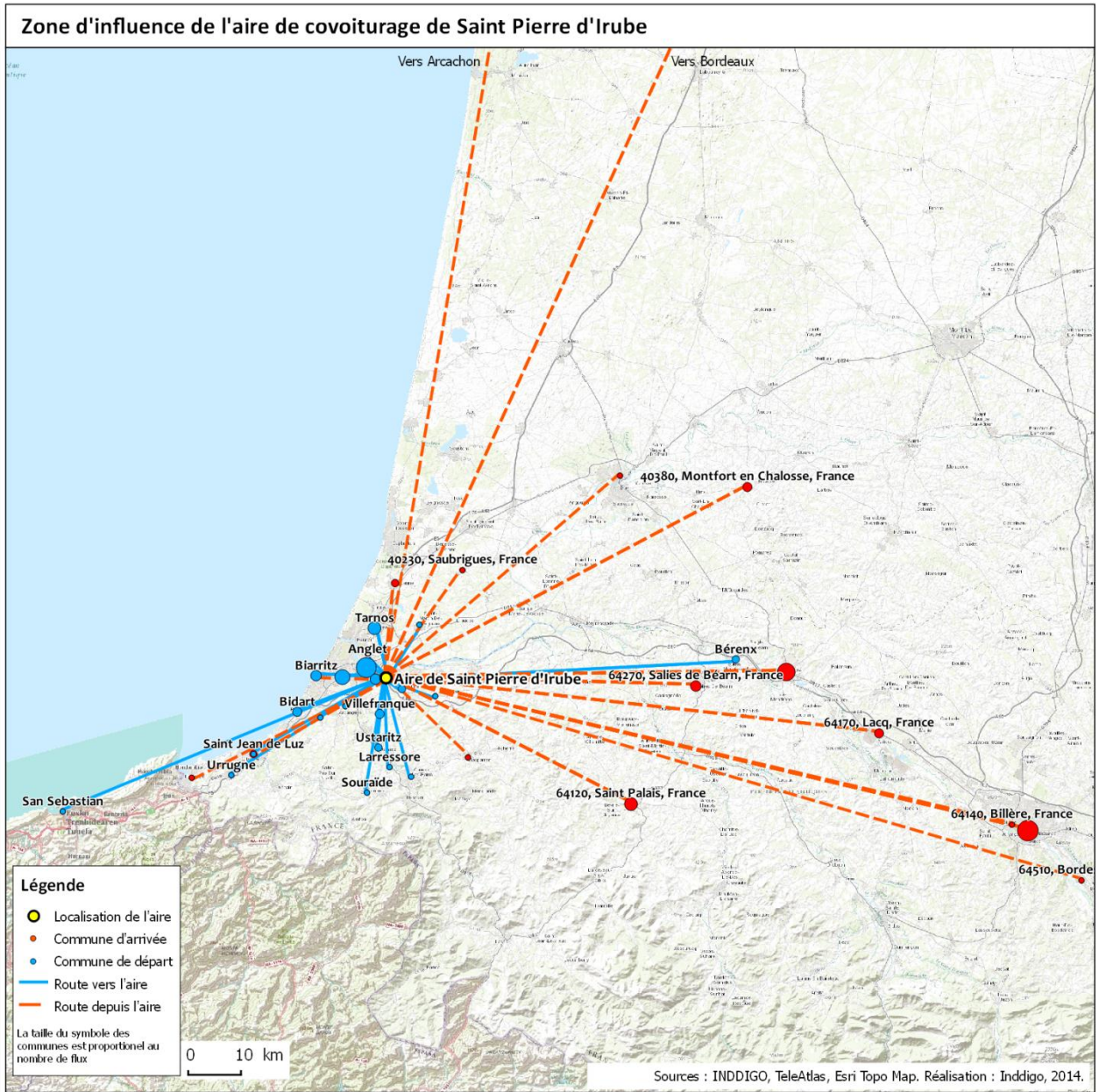
## Aire de Haute-Goulaine (CG44)



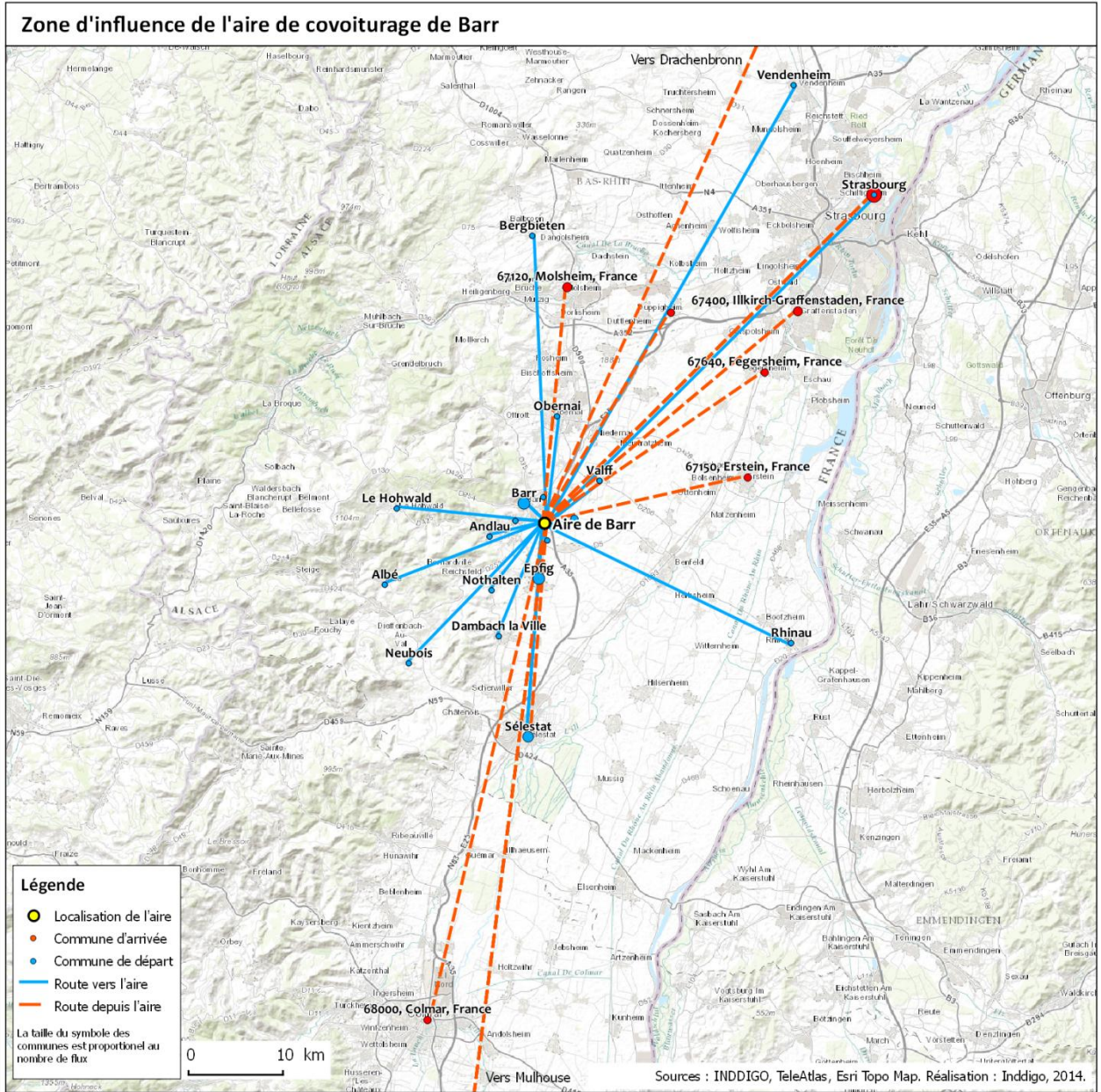
## Aire de Vallet (CG44)



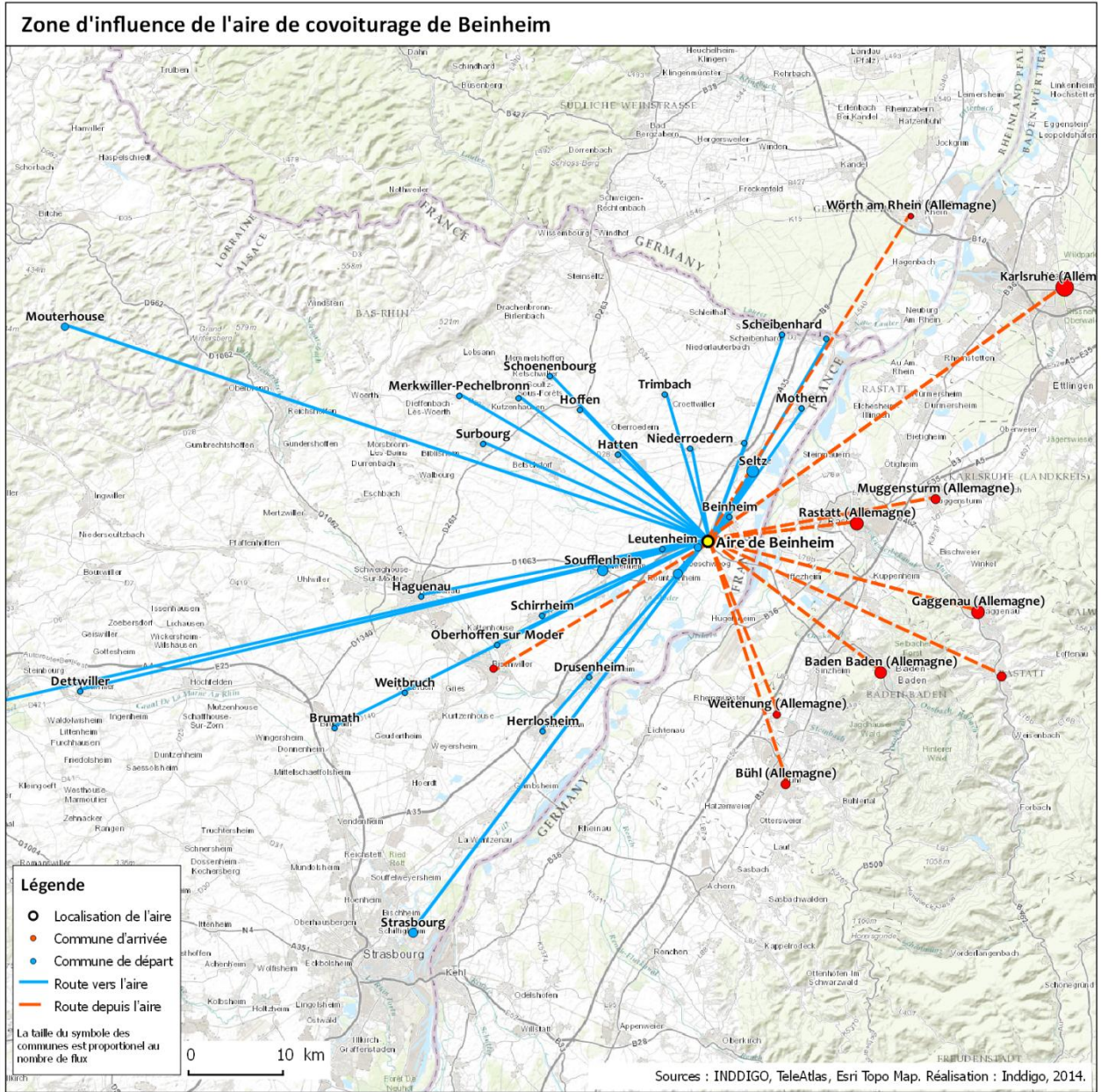
## Aire de Saint Pierre d'Irube (CG64)



## Aire de Barr (CG67)



## Aire de Beinheim (CG67)



## 5.2. Evaluation des détours induits par le regroupement des covoitureurs

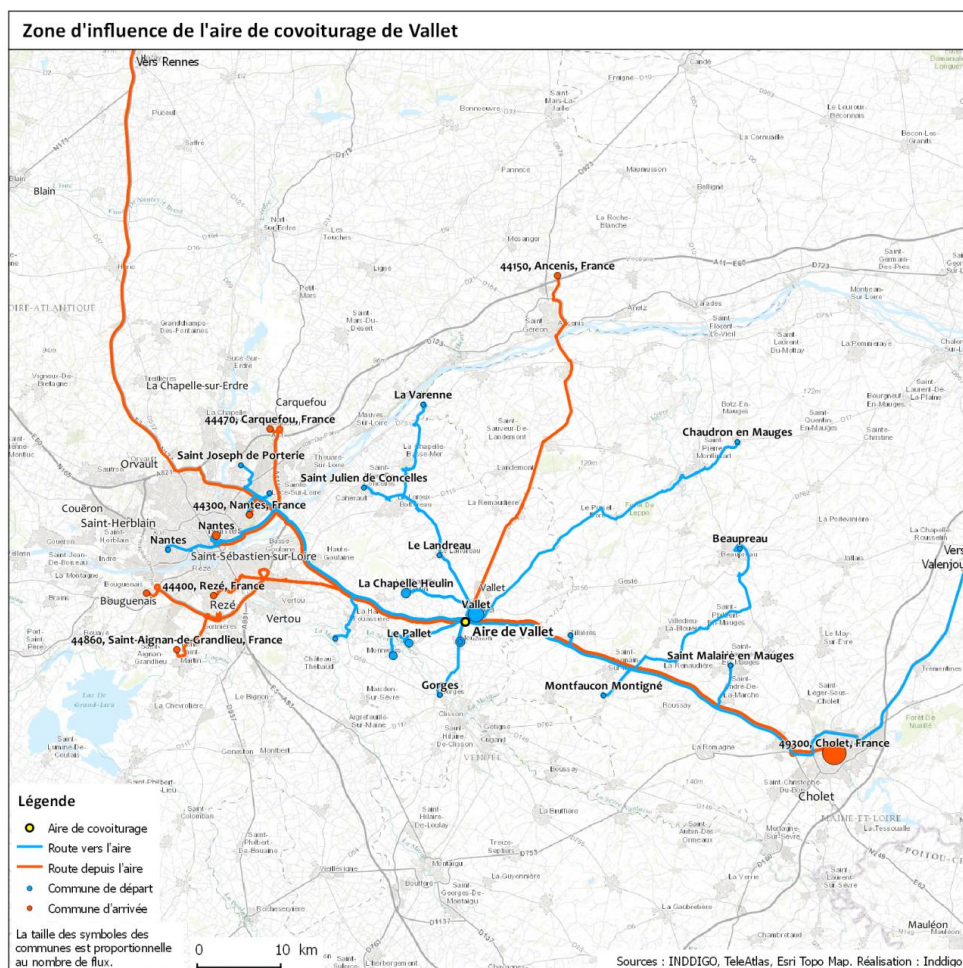
### La méthode

Nous avons utilisé les ressources du SIG pour tenter d'évaluer les détours potentiels susceptibles d'être induits par la nécessité pour les covoitureurs d'avoir à se donner rendez-vous et à se retrouver sur une aire de covoiturage. Pour ce faire :

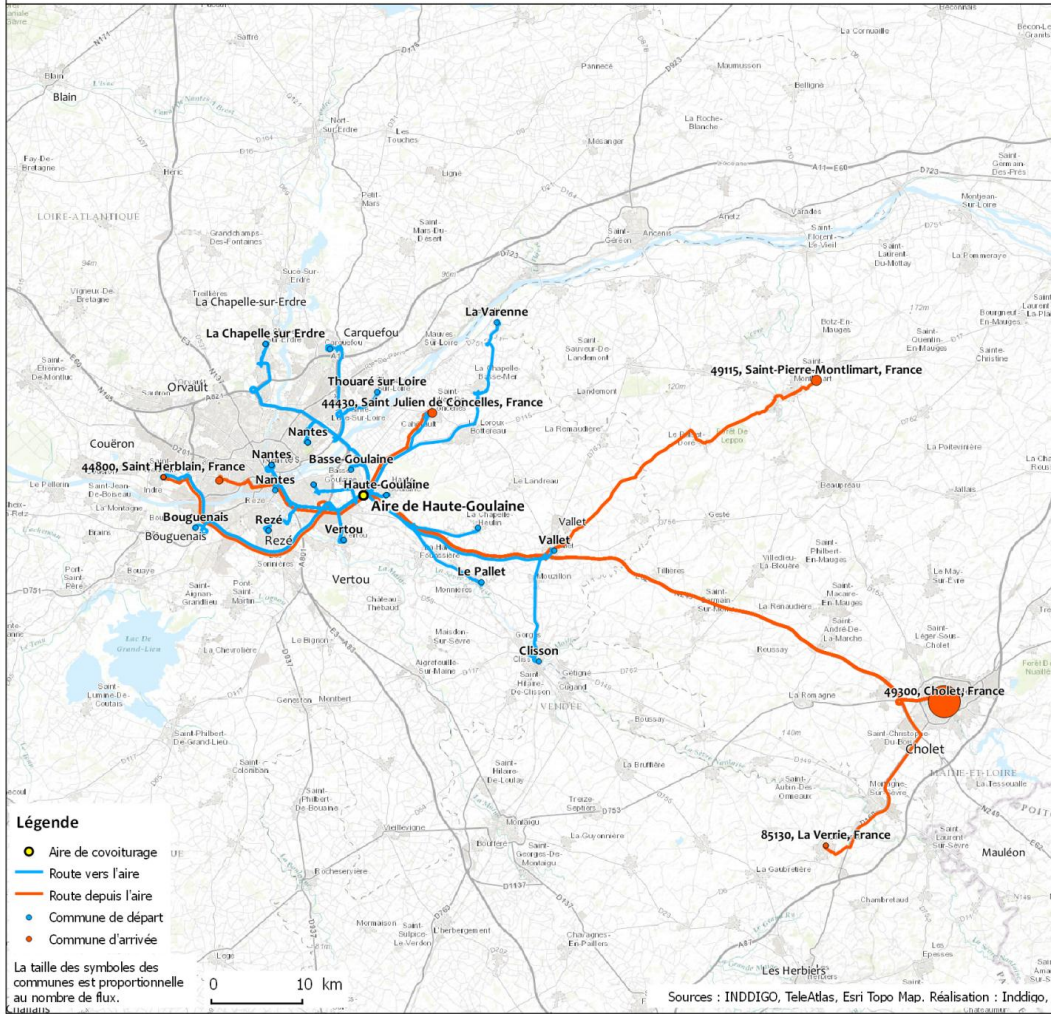
- Nous avons restreint l'échantillon d'analyse aux covoitureurs fréquentant les 8 aires évoquées dans le chapitre précédent et à ceux se déplaçant pour du domicile-travail ou du domicile-étude,
- Nous avons utilisé le logiciel DriveTime pour qu'il calcule, à partir des codes postaux et des noms des communes de départ et d'arrivée le kilométrage et le temps de parcours des trajets directs et de la somme des trajets origine-aire puis aire-destination,
- Et nous avons comparé.

La méthode a quelques limites, du fait en particulier que les distances sont calculées de commune à commune, et non à l'adresse exacte, ce qui peut introduire des approximations. Inversement, les distances déclarées par les répondants peuvent également être approximatives, approximations que le logiciel de SIG corrige automatiquement.

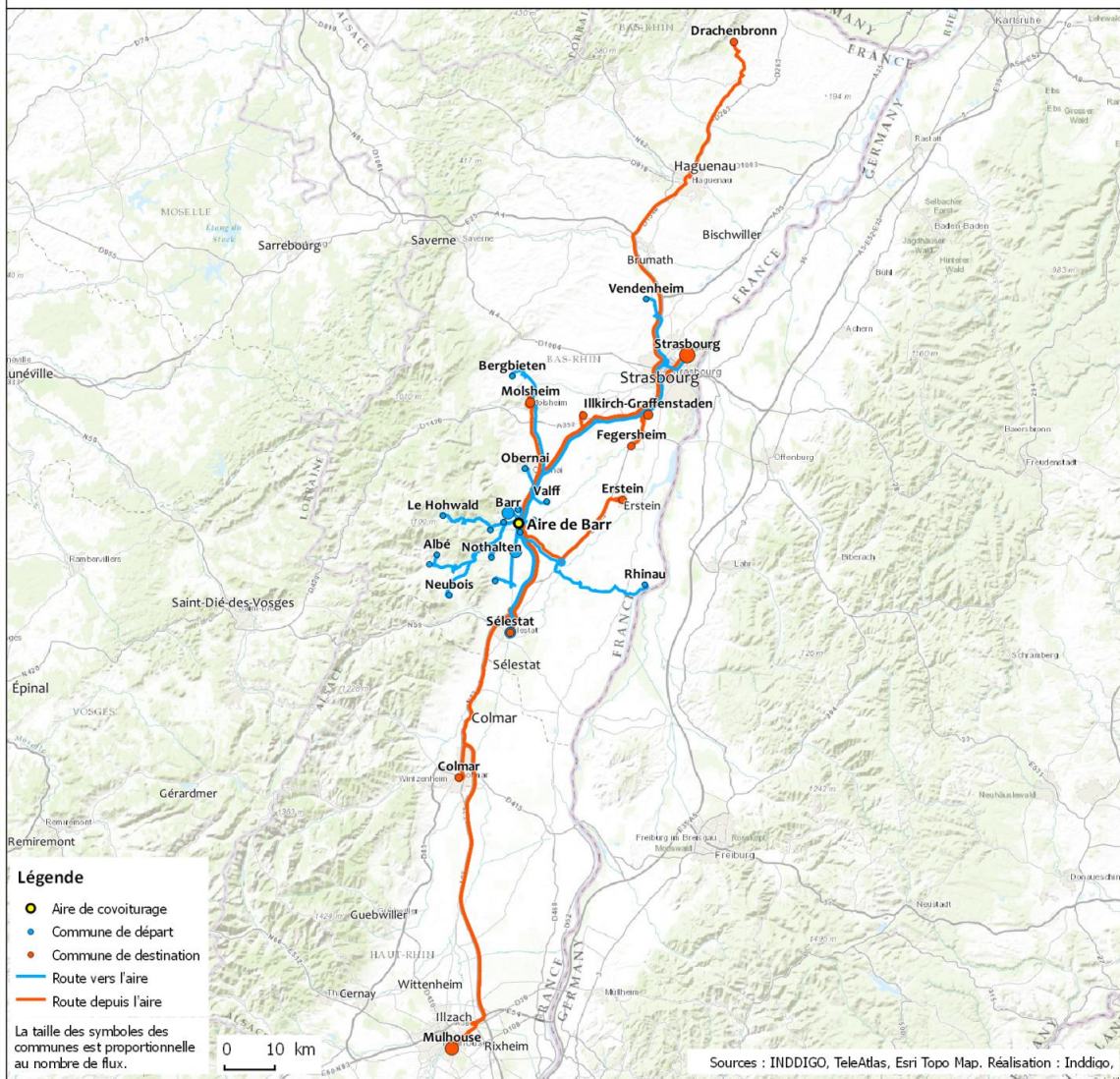
Le logiciel définissant lui-même le trajet le plus probablement emprunté par les covoitureurs, il permet d'affiner les cartes présentées précédemment, comme en témoignent les quelques exemples ci-dessous.



**Zone d'influence de l'aire de couverture de Haute-Goulaine**

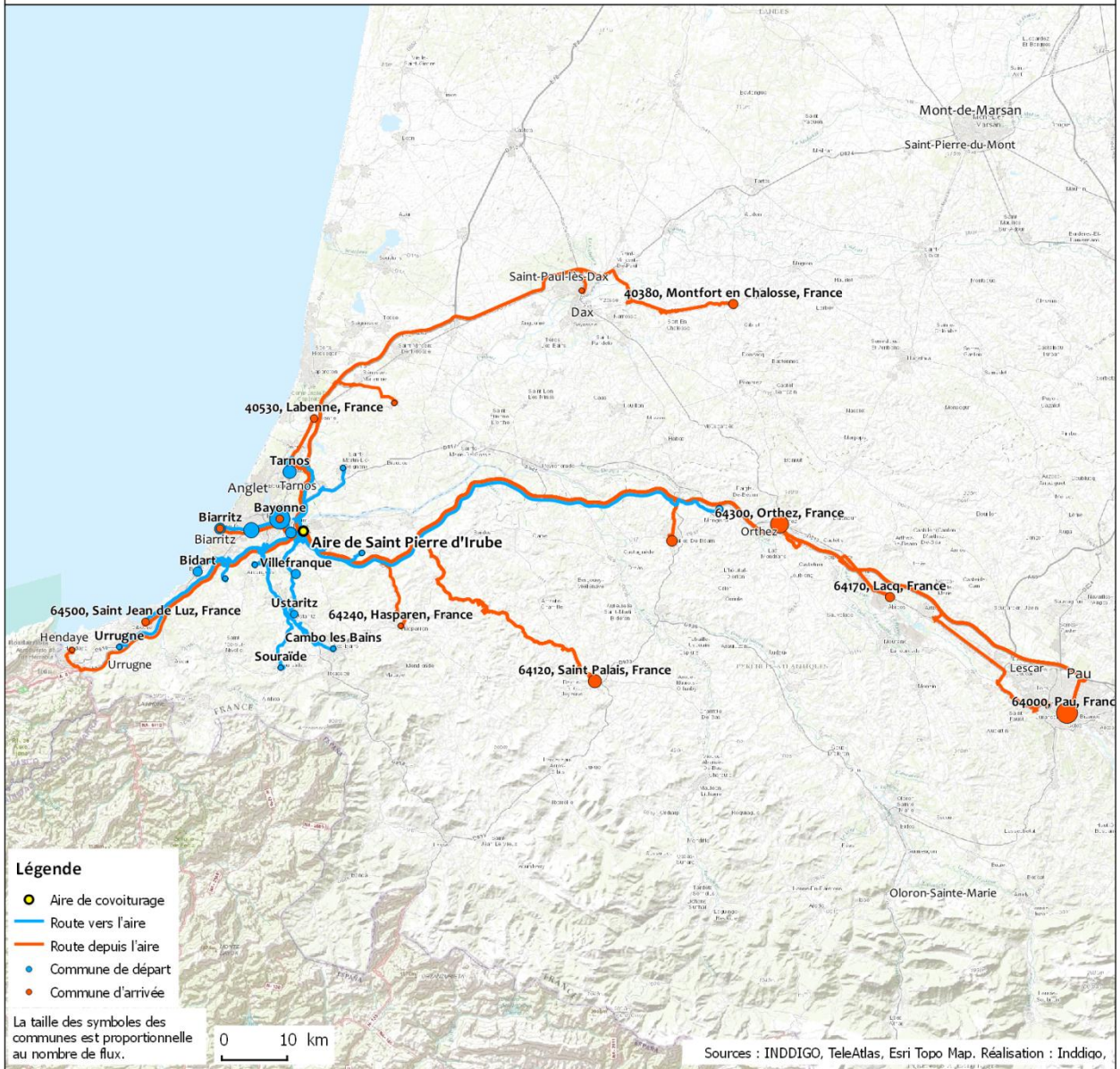


### Zone d'influence de l'aire de covoiturage de Barr





### Zone d'influence de l'aire de covoiturage de Saint Pierre d'Irube



## Les résultats

En distance, le calcul logiciel sur l'échantillon donne les résultats suivants :

- Distance moyenne entre le point de départ du déplacement et l'aire de covoiturage : 11,6 km
- Distance moyenne entre l'aire de covoiturage et la destination finale : 46,3 km
- Distance moyenne entre le point de départ et la destination finale (via l'aire) : 57,9 km
- Distance moyenne entre le point de départ et la destination finale (trajet direct) : 56,3 km

Le passage par l'aire de covoiturage génère donc un détour de faible importance égal à 1,6 km sur l'échantillon considéré (199 personnes).

En temps de transport, on retrouve logiquement les mêmes tendances :

- Durée moyenne d'accès à l'aire de covoiturage en voiture : 14 minutes
- Durée moyenne entre l'aire de covoiturage et la destination : 43 minutes
- Durée moyenne cumulée : 57 minutes
- Durée moyenne du trajet direct : 54 minutes et demie

L'allongement du trajet du fait du point de passage est donc assez réduit : sur un trajet global moyen d'un peu moins d'une heure, le covoitureur perd moins de 3 minutes en temps de transport, auquel il convient de rajouter le temps nécessaire pour se garer, attendre que l'équipage soit au complet et repartir.

## Références bibliographiques

- ADEME, Avis de l'ADEME sur les émissions de particules et de NOx des véhicules routiers, <http://www2.ademe.fr/servlet/KBaseShow?sort=-1&cid=96&m=3&catid=23865>,
- Certu, Le covoiturage en France et en Europe, Etat des lieux et perspectives, 2007, <http://hdl.handle.net/2332/1453>,
- Certu, Le covoiturage : des pistes pour favoriser son développement, 2013,
- Certu, Mesure de l'occupation des véhicules, 2008,
- Cete de Lyon, Observatoire des conditions de circulation sur Lyon en 2010, [http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4623/27446/file/Observatoire\\_DDT69\\_rapport\\_2010\\_v5\\_cle5f1b16.pdf](http://www.rhone.gouv.fr/content/download/4623/27446/file/Observatoire_DDT69_rapport_2010_v5_cle5f1b16.pdf)
- Cete Méditerranée, Pratiques et usages du covoiturage sur l'autoroute A9, 2009, <http://www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr/archives-etudes-r1399.html>
- CCFA, Le parc automobile français au 1<sup>er</sup> janvier 2014, 2014, [www.ccfa.fr/IMG/pdf/cp-parcautomobilefrancais010114-2.pdf](http://www.ccfa.fr/IMG/pdf/cp-parcautomobilefrancais010114-2.pdf),
- CGDD, La mobilité des français, Panorama issu de l'Enquête Nationale Transport Déplacements, 2008,
- Conseil Général de Gironde, Direction Générale chargée des Affaires Techniques, Note sur l'évaluation de la politique covoiturage, 2013,
- Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques, Le covoiturage aux abords des échangeurs, 2008
- Conseil Général du Finistère, Les dix ans du covoiturage dans le Finistère, 2013, <http://www.cg29.fr/Le-Conseil-general-et-vous/Deplacements/Toutes-les-actualites/Resultats-de-l-enquete-sur-les-pratique-du-covoiturage-en-Finistere-2013>
- Conseil Général du Bas-Rhin, Résultat des enquêtes menées sur trois aires de covoiturage, 2014,
- Grand Lyon, Espace des temps, Rapports d'évaluation sur le dispositif de covoiturage, [http://www.espacedestemps.grandlyon.com/Services\\_de\\_mobilite/mobilite\\_covoiturage.htm](http://www.espacedestemps.grandlyon.com/Services_de_mobilite/mobilite_covoiturage.htm),
- Institut d'Aménagement et d'Urbanisme d'Ile de France, Les bus propres et économes en Ile de France, Bilan des technologies, 2007, <http://www.iau-idf.fr/detail/etude/les-bus-propres-et-economes-en-ile-de-france.html>,
- Mairie de Paris, Direction de la Voirie et des Déplacements, Circulation automobile dans Paris intra-muros (jours ouvrables),
- Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Plan d'urgence pour la qualité de l'air, dossier de presse, 2013,
- Vinci Autoroutes, Communiqué de presse, Le covoiturage sur autoroute en plein essor, 2013, <http://www.vinci-autoroutes.com/fr/article/covoiturage>

## Annexes

- **Annexe 1 : Questionnaire d'enquête**
- **Annexe 2 : Exemples de flyers diffusés avec le questionnaire**
- **Annexe 3 : Exemple d'enveloppes T personnalisées**

# ANNEXE 1

## Questionnaire d'enquête

**ENQUETE « AIRE DE COVOITURAGE »**

		Conducteur	Passager 1	Passager 2	Passager 3	Exemple
Quel est le motif de votre déplacement en covoiturage ?	Je me rends sur mon lieu de travail habituel					X
	Je me rends sur mon lieu d'étude habituel					
	Je me rends sur un chantier					
	Je me déplace pour un motif professionnel (réunion, colloque...)					
	J'effectue un déplacement de loisir, une visite à des amis ou dans ma famille...					
	Autre motif					
A quelle aire de covoiturage vous a-t-on remis ce questionnaire ?	Commune et code postal : ..... Nom de l'aire (si elle en a un) .....					
Quelle est la commune d'origine de votre parcours ? (+ code postal)		←				
			←			
				←		
					←	
	Exemple : Dijon - 21000					←
Quelle distance avez-vous parcouru chacun pour venir jusqu'à cette aire ?	.....km	←				
	.....km		←			
	.....km			←		
	.....km				←	
	.....5.....km					←
Comment avez-vous rejoint l'aire de covoiturage ?	Seul dans ma voiture					X
	En covoiturage					
	En bus ou en car					
	Par un mode non motorisé (à vélo, à pied...)					
	Par un autre moyen de transport					
Quelle est votre commune de destination ? (+ code postal)		←				
			←			
				←		
					←	
	Exemple : Beaune - 21200					←
Quelle distance avez-vous parcouru entre l'aire de covoiturage et votre destination ?	.....km	←				
	.....km		←			
	.....km			←		
	.....km				←	
	.....7.....km					←
Allez-vous effectuer le trajet du retour comme vous avez effectué l'aller ?	Oui					X
	Non					

**ENQUETE « AIRE DE COVOITURAGE »**

		Conducteur	Passager 1	Passager 2	Passager 3	Exemple
Covoiturez-vous régulièrement en vous retrouvant sur une aire de covoiturage ?	Oui, tous les jours ou presque					
	Oui, une à deux fois par semaine					
	Oui, quelques fois par mois					X
	Oui, quelques fois par an					
	Non, c'est la première fois					
Depuis quand covoiturez-vous sur ce trajet ?	C'est l'une des premières fois que je covoiture					
	Depuis quelques semaines					
	Depuis quelques mois					
	Depuis plus d'un an					X
Avec qui avez-vous covoituré ?	Avec des personnes de l'entreprise où je travaille					
	Avec des personnes qui travaillent dans la même ville ou la même zone d'activité que moi					X
	Avec des membres de ma famille ou des amis					
	Avec des personnes rencontrées par l'intermédiaire d'une plateforme de covoiturage					
	Autre :					
Si vous ne pouviez plus covoiturer, quel mode de transport utiliseriez-vous ?	Je ne sais pas					
	Je ne ferais pas ce déplacement					
	Je n'aurais pas d'autre solution					
	J'utiliserais les transports en commun					
	J'effectuerais le trajet seul en voiture					X
	Autre solution					
Quel type de véhicule avez-vous utilisé au départ de l'aire de covoiturage	Une voiture particulière (citadine, routière, monospace...)					
	Un véhicule utilitaire					
Pourriez-vous en préciser les caractéristiques principales ?	Nombre de places :					
	Essence/diesel/autre :					
	Puissance fiscale (CV) :					
	Année de première immatriculation :					
Vous êtes ?	Un homme					X
	Une femme					
Quelle est votre profession ?	Artisan, commerçant, ou chef d'entreprise					
	Cadre, profession intellectuelle supérieure					
	Profession intermédiaire					
	Employé					
	Ouvrier					
	Intérimaire					
	A la recherche d'un emploi					
	Retraité					
Quel est votre âge ?						29

# **ANNEXE 2**

## **Exemples de flyers diffusés avec le questionnaire**



## Enquête Nationale Covoiturage

**Vous utilisez occasionnellement ou régulièrement ce parking pour le covoiturage ?** Pour nous aider à développer cette pratique de déplacement, merci de bien vouloir prendre quelques minutes pour compléter, avec votre équipage de covoiturage, ce questionnaire anonyme !

Notice :

Cochez les réponses dans les cases correspondantes à droite du formulaire. Ce questionnaire est prévu pour recueillir les réponses des équipages de covoiturage. Vous avez jusqu'à 4 réponses possibles par véhicule de covoiturage (conducteur et passagers). Une fois complété, vous pourrez le remettre à l'animateur présent sur l'aire à votre retour. En son absence, merci de glisser le formulaire dans l'enveloppe « libre réponse » jointe et de la poster **sans l'affranchir**.



RECU le

- 2 DEC. 2014

## Enquête Nationale Covoiturage



**Vous utilisez occasionnellement ou régulièrement ce parking pour le covoiturage ?**

Pour nous aider à développer cette pratique de déplacement, **merci** de bien vouloir prendre quelques minutes pour compléter, avec votre équipage de covoiturage, ce questionnaire anonyme.

Communauté urbaine de Dunkerque  
Direction Mobilités Urbaines et Transports

Contact : Rébecca GUIGNARD  
[rebecca.guignard@cu.d.fr](mailto:rebecca.guignard@cu.d.fr)  
03 28 62 70 57

Notice :

Cochez les réponses dans les cases correspondantes à droite du formulaire.

Ce questionnaire est prévu pour recueillir les réponses des équipages de covoiturage.

Vous avez jusqu'à 4 réponses possibles par véhicule de covoiturage (conducteur et passagers).

Une fois complété, merci de glisser le formulaire dans l'enveloppe « libre réponse » jointe et de la poster **sans l'affranchir**.





## Enquête Nationale Covoiturage



**Vous utilisez occasionnellement ou régulièrement ce parking pour le covoiturage ?** pour nous aider à développer cette pratique de déplacement, **merci** de bien vouloir prendre quelques minutes pour compléter, avec votre équipage de covoiturage, ce questionnaire anonyme !

Agence de Mobilité du Nord-Isère  
[www.mobilite-nord-isere.fr](http://www.mobilite-nord-isere.fr)

Notice :

Cochez les réponses dans les cases correspondantes à droite du formulaire. Ce questionnaire est prévu pour recueillir les réponses des équipages de covoiturage. Vous avez jusqu'à 4 réponses possibles par véhicule de covoiturage (conducteur et passagers). Une fois complété, merci de glisser le formulaire dans l'enveloppe « libre réponse » jointe et de la poster **sans l'affranchir**.



## Enquête Nationale Covoiturage



**Vous utilisez occasionnellement ou régulièrement ce parking pour le covoiturage ?** pour nous aider à développer cette pratique de déplacement, **merci** de bien vouloir prendre quelques minutes pour compléter, avec votre équipage de covoiturage, ce questionnaire anonyme !

Département de Loire-Atlantique  
Direction des déplacements  
<http://covoiturage.loire-atlantique.fr/>

Notice :

Cochez les réponses dans les cases correspondantes à droite du formulaire. Ce questionnaire est prévu pour recueillir les réponses des équipages de covoiturage. Vous avez jusqu'à 4 réponses possibles par véhicule de covoiturage (conducteur et passagers). Une fois complété, merci de glisser le formulaire dans l'enveloppe « libre réponse » jointe et de la poster **sans l'affranchir**.



RECU 16

06 NOV. 2014

Le conseil général des Pyrénées-Atlantiques participe à une vaste enquête nationale sur les pratiques de covoiturage conduite par l'ADEME. Nous vous invitons à répondre à ce questionnaire ; cela ne vous prendra que quelques minutes. Ce questionnaire permettra de mieux connaître vos habitudes en termes de covoiturage : fréquence, motifs de covoiturage, origine-destinations, etc.

Vous pourrez renvoyer le questionnaire grâce à l'enveloppe T qui vous a été remise.

Merci pour votre participation.

*La Direction des Déplacements et de l'Urbanisme du Conseil général des Pyrénées-Atlantiques*

## L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle 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, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie et du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME  
20, avenue du Grésillé  
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

[www.ademe.fr](http://www.ademe.fr)