



# Étudier le potentiel de développement des axes de covoiturage à l'échelle départementale : le cas de l'Essonne

---

## Présentation JEMU 2024



# Introduction

## Conseil Départemental de l'Essonne :

Miora RAOMIALA, cheffe de projets mobilités

## Institut Paris Region:

- Florian TEDESCHI, chargé d'études mobilité
- Élie GUITTON, chargé d'études mobilité

## SETEC :

- Perrine CAZES, Directrice Adjointe de l'Activité Études Amont Transport et Mobilités
- Louis HARENDARCZYK, ingénieur d'études

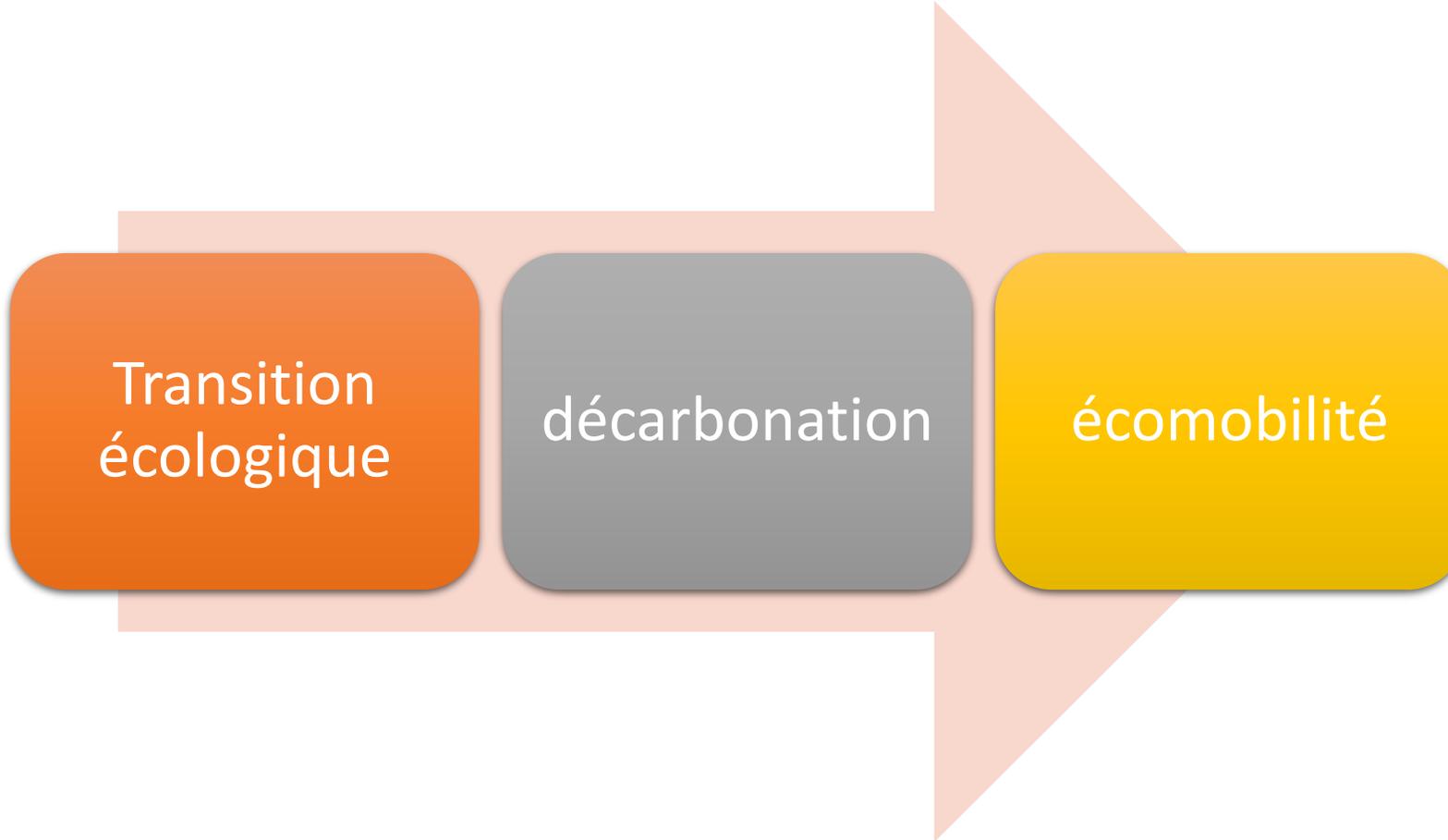
# La mise en œuvre d'une stratégie de covoiturage à l'échelle départementale

---

Les enjeux et les objectifs



# Les ambitions du Conseil Départemental de l'Essonne en matière de covoiturage



# Développer le covoiturage au quotidien

- Nécessité de poursuivre la transition écologique et de **réduire les externalités négatives (GES, pollution, bruit)** liées aux déplacements en voiture ;
- Constat : **axes congestionnés** et **forte dépendance à la voiture**, en particulier dans les **territoires périurbains et ruraux** (difficulté d'accès aux transports en commun, niveau de service accordant l'avantage à la voiture) ;
- **Coût important de la voiture** chez les ménages les plus modestes, des besoins de déplacement chez les jeunes ou des **personnes en incapacité de conduire**.

- Établir une **Stratégie de covoiturage pour l'Essonne**, offrant des possibilités de déplacement **alternatives à l'autosolisme** aux Essonnais, **plus écologiques et à moindre coût**, et permettant de **réduire la congestion routière** sur le territoire ;
- Développer des **infrastructures, des services et une communication adaptée** pour développer la pratique du covoiturage.

# Typologie des lieux de covoiturage

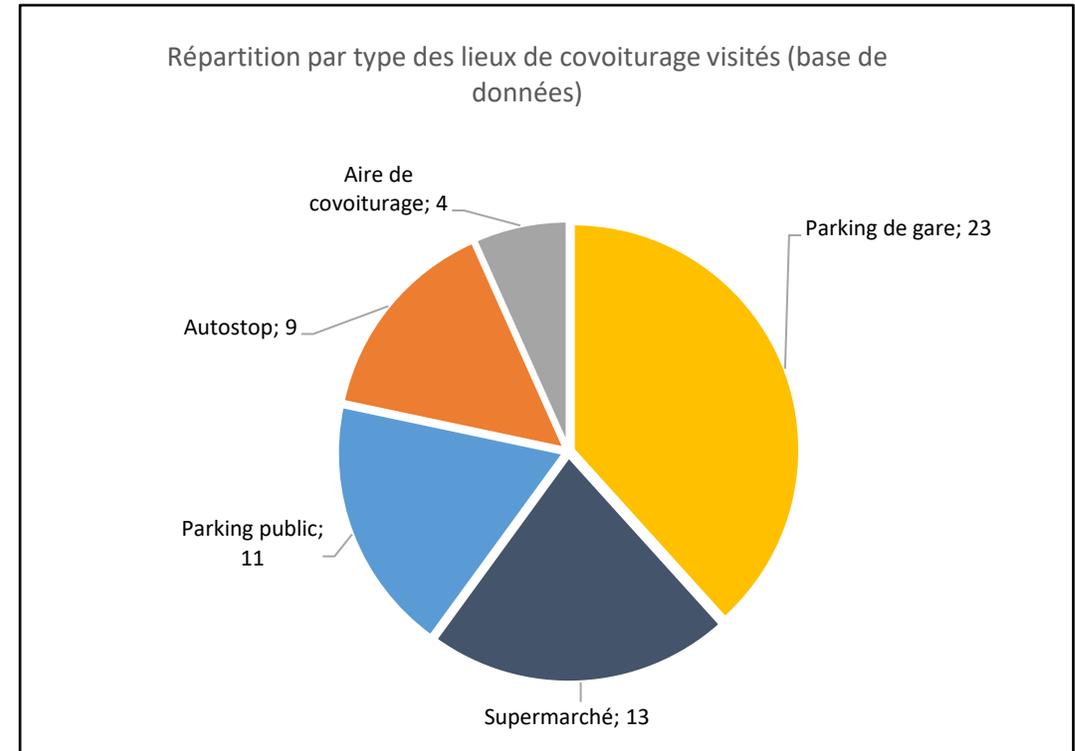
---

Relevé des visites terrains



# Typologie et occurrence des lieux de covoiturage

Matrice descriptive simplifiée des lieux de covoiturage	Localisation	Signalisation	Capacité	Places réservées?
Aire de covoiturage	Proche échangeur	Très bonne en amont et sur site	Grande capacité	Oui, parking entièrement dédié
Parking de supermarché (souvent avec places dédiées covoiturations)	Zones commerciales périphériques	Très bonne en amont, variable ensuite	Grande capacité	Souvent, 4 à 6 places et bien matérialisées par un panneau
Parking de gare	Proche d'une gare	Signalisation d'un parking en amont et sur site, pas de mention du covoiturage	Moyenne à grande capacité	Souvent non ou places anciennement réservées via IDVroom et toujours signalées
Parking public	Centre-bourg, proximité de lieux générateurs de déplacement	Généralement peu ou pas de signalisation en amont	Faible à moyenne capacité	Souvent non
Point d'autostop (Rezo Pouce)	Centre-bourg et périphérie	Pas de signalisation en amont, panneau Rezo pouce sur site	Faible capacité	Non



Les **60 lieux de covoiturations** correspondent aux lieux visités, et sont issus pour la carte des lieux de covoiturage du département et de la base nationale des lieux de covoiturage. Lors des visites, les informations suivantes ont été recueillies :

- **Identité du lieu** : nom, type de lieu, signalisation, équipements urbains
- **Capacité et fréquentation** : places VL, fréquentation, autre type de stationnement motorisé, places réservées covoiturage, IRVE éventuelles.
- **Multimodalité** : correspondance TC, stationnement vélo, qualité du cheminement cyclable et piéton

# Méthodologie

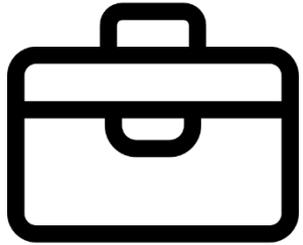
---

Estimation du potentiel de  
passagers pour des lignes de  
covoiturage



# Estimer le potentiel de lignes de covoiturage

## 1 - Identification des flux potentiellement intéressés par le covoiturage sur le territoire via 3 bases de données pour construire une matrice OD de commune à commune



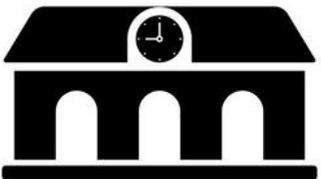
### Base des flux Domicile-Travail (INSEE), avec détail par mode et CSP

- Sélection des trajets réalisés aujourd'hui en Voiture Particulière, cible des lignes



### Base des flux Domicile-Étude (INSEE)

- Sélection des élèves majeurs post-bac
- Pas d'information sur le mode de transport. Reconstitution des flux VP en appliquant la part modale observée sur le même trajet commune à commune dans la base Domicile-Travail. Hypothèse avec impact modéré car flux beaucoup plus faibles que les DT.

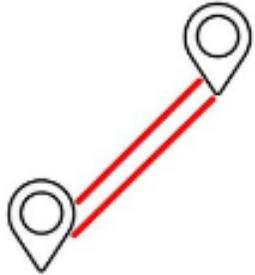


### Base des trajets de rabattement vers les gares ferroviaires (enquêtes RATP / SNCF)

- Sélection des rabattements en VP.
- Flux mineurs par rapport à la base Domicile-Travail, et surtout de courte distance : dans les communes essonniennes, 94 % des 270 000 rabattements journaliers en gare font moins de 10 km à vol d'oiseau (cf. filtres page suivante)

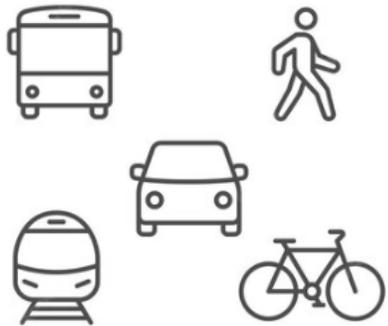
# Estimer le potentiel de lignes de covoiturage

2 - Application de filtres à la matrice concaténée, pour sélectionner finement les flux potentiellement intéressés par différents axes de covoiturage, identifiés par des points d'arrêts grossièrement fixés :



## Filtres relatifs à la distance

- **Filtre sur la distance globale du trajet** : le covoiturage est compétitif sur des OD plutôt longues (pour apporter des gains monétaires substantiels et rendre les rabattement et diffusion pas trop pénalisants), aussi il peut-être pertinent de travailler uniquement sur les déplacements VP longs. *Seuil considéré dans le cadre de l'étude : minimum de 10 km à vol d'oiseau. Possibilité d'utiliser la distance réelle si modèle d'affectation disponible.*
- **Filtre sur la distance de rabattement et de diffusion** : pour être attractifs, les arrêts de covoiturage ne doivent pas être situés trop loin du point de départ et d'arrivée du déplacement. *Deux seuils considérés dans l'étude : 2 km et 3 km.*

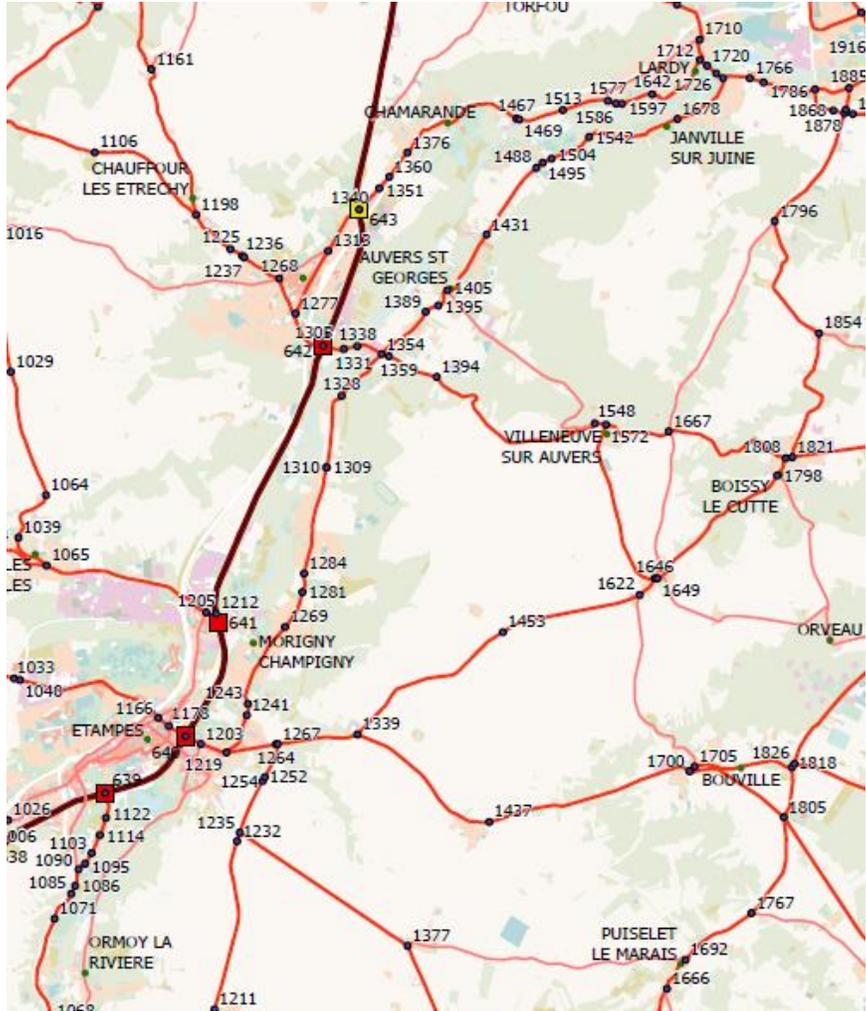


## Filtre relatif à la part modale

- Le covoiturage ne doit pas être en compétition trop forte avec les transports en commun.
- En première intention dans l'analyse, on exclut des potentiels recensés les OD pour lesquelles la part modale TC est supérieure à 25 %. Ce seuil peut bien sûr être adapté.

# Estimer le potentiel de lignes de covoiturage

## 3 - Des outils simples : Excel et un peu de SIG



Un travail préliminaire de SIG sur la base d'une couche du réseau routier :

- Donner un attribut à chaque nœud routier (pour coder par la suite l'axe de covoiturage comme une succession d'arrêts représentés par les nœuds)
- Calculer la distance entre chaque centroïde de commune et chaque nœud routier, pour pouvoir ensuite filtrer les OD selon la distance de l'origine et de la destination à l'arrêt le plus proche (sous Excel)

Interface simple sous Excel :

- Codage de l'axe de covoiturage avec liste de nœuds routiers
- Application des divers filtres à la matrice de déplacements, pour sélectionner ceux potentiellement intéressés par la ligne
- Permet de rectifier facilement une ligne, d'en tester rapidement une nouvelle à la demande, et de modifier les niveaux de filtres.

# Estimer le potentiel de lignes de covoiturage

## 3 - Des outils simples : Excel et un peu de SIG

Enregistrement automatique CD91\_Matrice pour SIG\_Lignes EPCI

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
1	Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe 5	Axe 6	Axe 7	Axe 8	Axe 9	Axe 10		Axe 1	Dourdan - Etampes							
2	579	367	806	529	513	519	1166	608	2892	2790		Axe 2	Saint-Arnoult - Longvilliers - Limours - Les Ulis							
3	595	388	896	580	501	567	1203	662	2875	2879		Axe 3	Limours - Briis-sous-Forges - Arpajon							
4	650	461	956	590	470	671	1267	697	2868	2963		Axe 4	Dourdan - Limours - Saclay							
5	784	507	1043	617	447	773	1339	779	2908	3038		Axe 5	Angerville - Dourdan							
6	909	547	1194	703	424	843	1437	916	2980	3150		Axe 6	Angerville - Méréville - Maisse - Milly la Foret							
7	1040	602	1321	755	407	894	1700	976	3066	3226		Axe 7	Etampes - Maisse - Milly							
8	A640	622	1399	795	380	957	1805	1106	3233	3263		Axe 8	Dourdan-Etrechy							
9	X	665	1544	761	437	1041	1960	1198	3271	3366		Axe 9	Milly - Melun							
10	X	738	1546	764	490	1118	2060	1236	3326	3435		Axe 10	Mennecy - Melun							
11	X	796	X	799	585	1165	2252	1313	3402	3539										
12	X	865	X	865	586	1216	2357	X	3439	3614										
13	X	960	X	960	579	1280	2484	X	3563	3696										
14	X	1160	X	1108	X	1417	2553	X	3593	3806										
15	X	1131	X	1191	X	1512	2659	X	3668	X										
16	X	1244	X	1210	X	1730	2794	X	3696	X										
17	X	X	X	1272	X	1759	2892	X	3812	X										
18	X	X	X	1311	X	1902	X	X	X	X										
19	X	X	X	A477	X	2077	X	X	X	X										
20	X	X	X	A478	X	2252	X	X	X	X										
21	X	X	X	A479	X	2357	X	X	X	X										
22	X	X	X	X	X	2484	X	X	X	X										
23	X	X	X	X	X	2553	X	X	X	X										
24	X	X	X	X	X	2659	X	X	X	X										
25	X	X	X	X	X	2794	X	X	X	X										
26	X	X	X	X	X	2892	X	X	X	X										

Onolet Codage des lignes

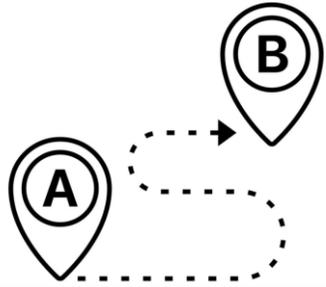
Enregistrement automatique CD91\_Matrice pour SIG\_Lignes EPCI

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		FITRES			Communes à moins de 2 km de l'axe							
3	Volume > à...	Part modale TC < à...	Distance OD > à...		Nbre OD DT	Nbre OD DE	Volume DT	Part CS56 dans DT	Volume DE	Volume Rab	Volume Tot	
4	0	25%	10	Axe 1	6	6	289	33%	4	19	313	
5	0	25%	10	Axe 2	18	18	297	28%	0	-	297	
6	0	25%	10	Axe 3	17	17	166	22%	0	-	166	
7	0	25%	10	Axe 4	19	19	236	44%	19	10	265	
8	0	25%	10	Axe 5	5	5	125	56%	5	-	130	
9	0	25%	10	Axe 6	3	3	19	77%	0	-	19	
10	0	25%	10	Axe 7	9	9	206	48%	14	51	271	
11	0	25%	10	Axe 8	3	3	73	35%	0	11	84	
12	0	25%	10	Axe 9	12	12	130	51%	0	-	130	
13	0	25%	10	Axe 10	7	7	92	62%	0	-	92	

Onolet Estimation des potentiels

# Estimer le potentiel de lignes de covoiturage

## 4 - Choix des axes sur lesquels évaluer les potentiels de covoiturage



### Choix de l'origine-destination

- Une origine dans le sud de l'Essonne
- Une destination **vers une gare de rabattement ou une importante zone d'emploi** (Massy Palaiseau RER, Plateau de Saclay, Saint-Quentin-en-Yvelines, ZA Courtabœuf, Orly...)



### Itinéraire

- **Choix d'étudier des itinéraires sur le réseau routier principal** : départementales, nationales, Francilienne
- **Itinéraires ne faisant pas doublon avec des lignes de transport public** : le trajet peut être en partie parallèle à une ligne de RER ou de car express, mais les OD sont toujours différentes



### Discussions sur les itinéraires

- **Recherche de complémentarité** avec les lignes de covoiturage étudiées par ÎDFM
- Des **ateliers avec les EPCI** ont fait ressortir trois itinéraires supplémentaires : des liaisons de rocade (Dourdan-Melun et Limours-Évry) et l'axe Angerville-Saclay.

# Sélection des lignes

---

Analyse multicritère



# Analyse multicritère

Les critères étudiés sont les suivants :



- Articulations avec les **réseaux de transports (aspect services)** – **garantir une équité de desserte**
  - Lignes de bus locales : complémentarité car non-concurrence
  - Lignes de cars express : mutualisation possible des arrêts dans une logique multimodale
  - Lignes ferroviaires : complémentarité pour desservir des zones mal irriguées par le RER



- Opportunités liées aux **infrastructures (aspect réseaux)** – **rendre le service attractif**
  - Voies réservées au covoiturage : augmenter l'attractivité de la ligne et priorisation des axes
  - PEMR (Pôles d'Échanges Multimodaux Routiers) et aires de covoiturages (existants ou en projet) : origine/destination des lignes, ou arrêts intermédiaires



- **Potentiel de trafic** – **atteindre une masse critique**
  - Elimination des lignes avec le plus faible potentiel de trafic. *Seuil de rabattement et de diffusion retenu : 3 km.*



- **Possibilité de regroupement d'axes** – **améliorer la lisibilité du réseau potentiel**
  - Regroupement d'axes avec une même origine et un tronçon
  - Correspondre aux logiques territoriales identifiées avec les EPCI

# Merci pour votre attention !

## Contacts :

### Conseil Départemental de l'Essonne :

Miora RAOMIALA : rraomiala@cd-essonne.fr

### Institut Paris Region:

- Florian TEDESCH : florian.tedeschi@institutparisregion.fr
- Élie GUITTON : elie.guitton@institutparisregion.fr

### SETEC :

- Perrine CAZES : perrine.cazes@setec.com
- Louis HARENDARCZYK : louis.harendarczyk@setec.com