

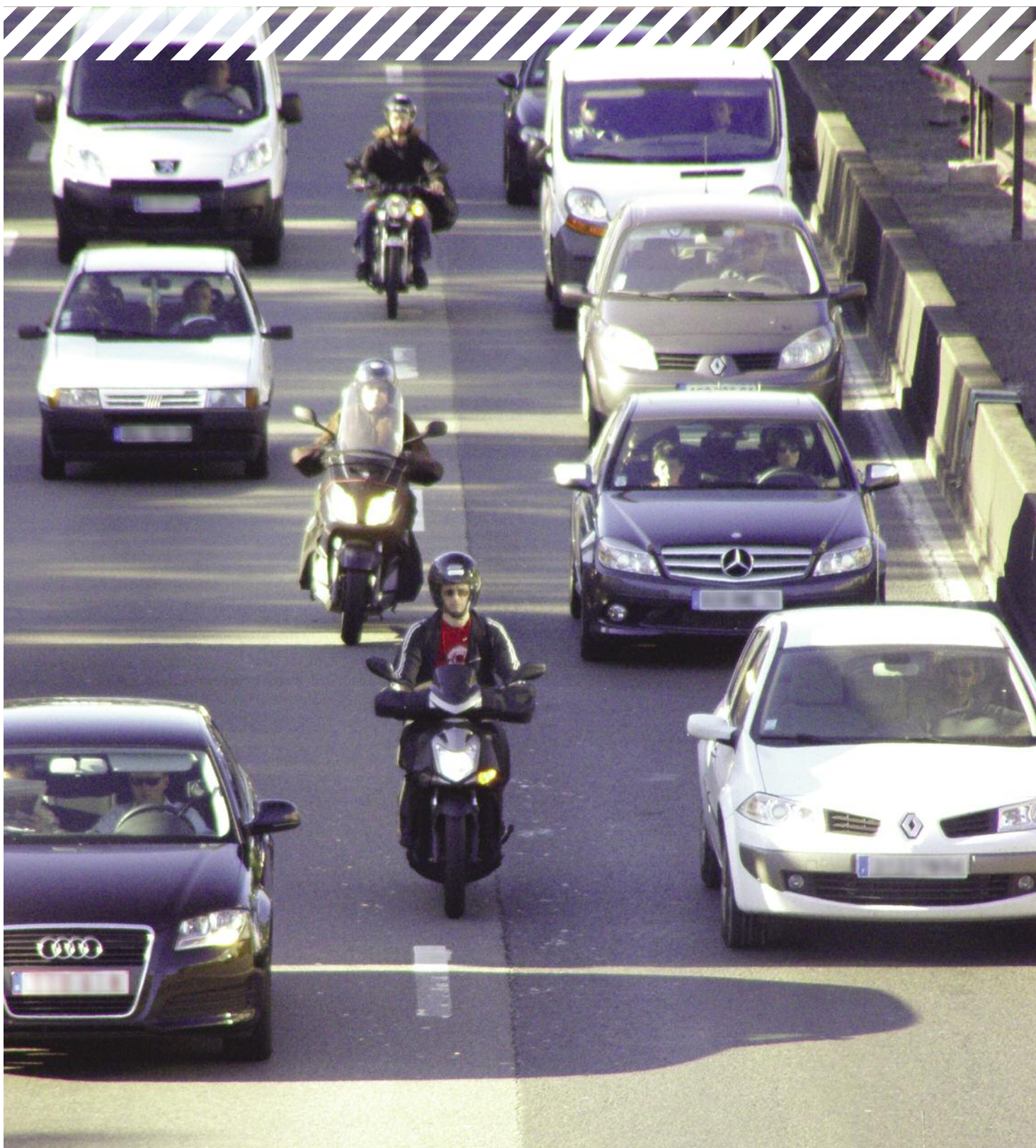
Juin 2009

Sécurité routière et usage des deux-roues motorisés en Île-de-France



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME

ÎLE-DE-FRANCE



Sécurité routière et usage des deux-roues motorisés en Île-de-France

Institut d'Aménagement et d'Urbanisme île-de-France
15, rue Falguière - 75740 Paris cedex 15
Tél. 01.77.49.77.49- E-mail : dgcomm@iau-idf.fr
http : www.iau-idf.fr

Directeur général : **François DUGENY**

Directeur du Département Mobilité et Transport : **Alain MEYERE**

Etude réalisée par :

Dominique RIOU, chargé d'études au Département Mobilité et Transport

Denis VERRIER, chargé d'études au Département Mobilité et Transport

Crédits photographiques : D. Riou – IAU îdF

© IAU Île-de-France 2009 - 5.08.017 - juin 2009

Résumé

Le véhicule deux-roues motorisés

- Face à la **diversité des deux-roues motorisés**, à l'adaptation de ces véhicules à des **motifs de déplacements très variés**, le modèle d'un type unique d'usager, « le motard », ne tient plus.
- Le déploiement des **motocyclettes légères (125 cm³)**, que ce soit en scooters ou en motos classiques, est destiné à séduire une **clientèle urbaine ne possédant pas de permis moto**.
- Des améliorations techniques telles que les systèmes avancés de freinage ou les roues jumelées à l'avant rendent les **véhicules plus sûrs mais, par l'absence d'habitacle, aucun modèle ne présente de bons niveaux de sécurité passive**.

Les immatriculations et le parc de deux-roues motorisés

- Au niveau national, les **immatriculations de motocyclettes neuves sont en forte croissance** depuis 1996, année de l'ouverture du permis B aux motos légères (+148% entre 1996 et 2007). A l'inverse, le parc des cyclomoteurs a considérablement baissé depuis 15 ans.
- Au niveau francilien, il y a, par actif, plus d'immatriculations de motocyclettes que sur le reste de la France. Les motos légères sont les plus nombreuses dans les immatriculations. **Paris et les Hauts-de-Seine arrivent en tête pour le nombre d'immatriculations**.

La formation à la conduite des deux-roues motorisés

- Le nombre annuel de permis moto délivrés (A et A1) a baissé de 10% entre 2001 et 2005, alors que sur la même période le parc de motocyclette croissait de 15,5%.
- Cyclomotoristes, avec ou sans brevet de sécurité routière, ou utilisateurs de motocyclettes légères avec permis B, **nombreux sont les usagers de deux-roues motorisés à ne pas avoir reçu de formation ni au maniement de leur véhicule et ni à la manière spécifique de se comporter dans la circulation et vis-à-vis des autres usagers**. Cependant, pour les permis B délivrés après le 1^{er} janvier 2007, trois heures de formation sont aujourd'hui obligatoires pour la conduite d'une motocyclette légère.

Les trafics et la mobilité en deux-roues motorisés

- Les deux-roues motorisés représentent une part très faible, d'environ **1%, du trafic national**. En Île-de-France, ils composent 3% du trafic en kilomètres parcourus (EGT 2001). En zone urbaine dense, cette part peut être beaucoup plus importante. Ainsi, les deux-roues motorisés composent, en 2006, **15% du nombre de véhicules circulant à Paris intra muros**.
- L'enquête globale transport de 2001 montre que les deux-roues motorisés sont peu présents dans la mobilité des Franciliens, avec seulement **1,8% des déplacements motorisés en Île-de-France**. C'est pour les liaisons internes à Paris que les deux-roues motorisés apparaissent le plus tout en restant très minoritaires. Les deux-roues motorisés sont utilisés de manière prépondérante **pour aller travailler**. Les utilisateurs sont **majoritairement des hommes** et appartiennent aux **CSP supérieures**. Ils sont plus mobiles que la moyenne des Franciliens.

L'accidentalité en deux-roues motorisés

- A l'échelle nationale, le **sur-risque à utiliser les deux-roues motorisés est manifeste** : ils représentent, au niveau national en 2007, 18% des tués sur la route (pour une part dans le trafic d'environ 1%). C'est le mode de transport présentant le plus fort risque d'être tué par kilomètre parcouru.
- Il n'est cependant pas déterminé que les motocyclistes aient plus d'accidents que les automobilistes. En revanche leur **vulnérabilité (absence d'élément de sécurité passive)** fait qu'un accident entraîne fréquemment des blessures et est comptabilisé dans les statistiques.
- Contrairement aux autres modes routiers, il n'y a pas eu, sur la période récente, d'amélioration forte en matière de sécurité routière des deux-roues motorisés. La conséquence est que **la croissance de l'usage a induit en proportion une croissance du nombre d'accidentés**.
- Les accidents, comme le trafic des deux-roues motorisés, sont concentrés dans les trois grandes régions urbaines : Ile-de-France, Rhône-Alpes, PACA.
- **Sur le réseau francilien, près de la moitié des accidents de la route impliquent un deux-roues motorisé** et les usagers de deux-roues motorisés représentent 43% des tués, part très supérieure à celle constatée à l'échelle nationale. La tranche d'âge des 18-34 ans, environ 23% de la population francilienne, représente 59% des usagers de deux-roues motorisés impliqués dans un accident. **A Paris, avec une implication dans 63% des accidents et 42% des tués, le deux-roues motorisé est de loin le mode de déplacement le plus dangereux**.

Les caractéristiques générales des accidents en deux-roues motorisés

- Une motocyclette accidentée sur 5 est neuve de moins d'un an (signe à la fois d'un nécessaire temps de maîtrise conducteur/véhicule et d'une inexpérience des jeunes conducteurs).
- On constate un accroissement de l'âge des conducteurs de motocyclette impliqués mais la classe d'âge la plus touchée reste celle des 20-24 ans.
- 75% des accidents ont lieu en milieu urbain mais 60% des tués en deux-roues motorisés le sont hors agglomération avec en moyenne des accidents plus graves qu'en milieu urbain. 54% des accidents ont lieu à un croisement.
- Le plus souvent, le choc se produit avec un autre véhicule (une voiture particulière dans 60% des collisions). Il se produit également avec la chaussée lors d'une chute sans tiers responsable ou suite à une manœuvre d'évitement. 34% des motocyclistes tués le sont suite à un choc avec un obstacle fixe (bordure de trottoir, mobilier urbain, arbre, glissière de sécurité, ...).

Les causes et les circonstances d'accidents en deux-roues motorisés

- Trois grands types de cause sont repérables :
 - la **mauvaise perception** du deux-roues motorisé (défaut de visibilité, mauvaise appréciation des distances et vitesses d'approche) **par les autres usagers notamment les automobilistes** entraînant des refus de priorité, des coupures de trajectoire,
 - la mauvaise visibilité d'un obstacle ou la soudaineté d'une situation accidentogène et **l'impossibilité ou l'incapacité de la du motocycliste, d'éviter de la collision ou la chute,**
 - la **prise de risque** (vitesse, manœuvres interdites, alcool) de la part du motocycliste.
- Les données nationales montrent que la responsabilité des automobilistes est prépondérante dans les accidents entre motocyclettes et voitures. Elles montrent cependant qu'une part importante de l'accidentalité est liée aux comportements des motocyclistes.
- **Les deux-roues motorisés sont des véhicules agréables voire faciles à conduire mais dont on perd facilement le contrôle en situation d'urgence. Face à une situation accidentogène, souvent complexe, ils ne laissent pas de grandes marges de manœuvre d'où l'importance du comportement, de la capacité à anticiper et de la réduction des prises de risque.**

Les mesures préventives et les possibilités de progrès

- **En matière d'infrastructure, des aménagements cruciaux restent à systématiser** comme le doublement des glissières de sécurité. D'une manière générale, il serait nécessaire de mieux prendre en compte les deux-roues motorisés dans les techniques et les principes d'aménagements de voirie comme de leur exploitation. **Les marges de progrès restent cependant faibles, surtout en milieu urbain,** pour une prise en compte spécifique des deux-roues motorisés dans l'aménagement de l'infrastructure sans conséquences négatives pour les autres usagers.
- **En matière de véhicule, des progrès importants sont envisagés notamment en sécurité active :** système de freinage, tenue de route, perception du véhicule, alertes électroniques et communication véhicule-infrastructure. Les actions contre le débridage des cyclomoteurs restent importantes à mener.
- En matière de protection des conducteurs et passagers, **le port, même en ville, d'équipements complets de protection permettrait de réduire la gravité des lésions** surtout pour les glissades et les chocs légers. **Des vêtements clairs, avec bandes réfléchissantes, peuvent contribuer également à une meilleure visibilité.** Des progrès restent à faire concernant le port du casque notamment en termes de conformité du port (attache) et de qualité de cet équipement obligatoire.
- En matière de politiques préventives et de formation, il serait très important de **développer la prise de conscience du risque spécifique à l'utilisation d'un deux-roues motorisé et d'améliorer la formation des motocyclistes à la maîtrise de leur véhicule comme à la manière de se comporter dans la circulation** pour assurer leur sécurité et celle des autres usagers. Le déploiement de simulateurs de conduite peut contribuer à cette formation notamment auprès des jeunes. Il s'agit également de **promouvoir une meilleure prise en compte des deux-roues motorisés** par les automobilistes et plus globalement une meilleure connaissance mutuelle de tous les usagers de la voirie.
- En matière de politique de transport, il apparaît probable que le recours croissant aux deux-roues motorisés, notamment pour se déplacer dans les cœurs d'agglomération, est lié en partie à la congestion des réseaux, route comme transports collectifs. Face aux problèmes de sécurité routière, il apparaît donc important que **l'usage d'un deux-roues motorisé ne soit pas ainsi subi mais résulte d'un vrai choix ce qui renvoie au renforcement des alternatives en transports durables (TC, vélos).** Il conviendrait également de mieux réglementer leurs conditions d'utilisation particulièrement par les politiques de stationnement, levier du choix modal mais aussi outil pour mieux gérer l'occupation et la qualité des espaces publics.

Sommaire

1. Introduction	6
2. Rappels techniques	7
2.1 Les véhicules	7
2.2 Les spécificités du code de la route	16
2.3 Les normes d'aménagement d'infrastructure	18
3. Les immatriculations et le parc de deux-roues motorisés	19
3.1 En France	19
3.2 En Île-de-France	23
3.3 En Europe	26
4. Les trafics et la mobilité en deux-roues motorisés	29
4.1 La part des deux-roues motorisés dans le trafic	29
4.2 La mobilité des Franciliens en deux-roues motorisés	30
5. L'accidentalité en deux-roues motorisés	36
5.1 Rappels	36
5.2 L'accidentalité en France métropolitaine	37
5.3 L'accidentalité en Île-de-France	39
5.4 L'accidentalité à Paris	42
6. Les caractéristiques et les causes des accidents	45
6.1 Les caractéristiques principales	45
6.2 Les causes et les circonstances	45
7. Les mesures préventives et les possibilités de progrès	46
7.1 En matière d'infrastructure	49
7.2 En matière de véhicule	50
7.3 En matière de protection des conducteurs et passagers	51
7.4 En matière de politiques préventives et de formation	52
7.5 En matière de politiques de transport	53

1. Introduction

Cette étude s'inscrit dans le cadre du programme d'études 2008 de l'IAU Île-de-France.

Elle part du constat d'une présence de plus en plus importante des deux-roues motorisés dans la mobilité régionale, surtout au cœur de l'agglomération, et d'un certain nombre de dysfonctionnements importants qui y sont liés dont en premier lieu des résultats très alarmants en matière d'insécurité routière.

Le deux-roues motorisé n'est plus un véhicule de loisir ou de distinction sociale, mais un véritable outil de mobilité urbaine très performant mais non dénué d'aspects négatifs pour ses usagers (risque physique) comme pour la société (comportements accidentogènes, impact sur l'espace public du stationnement, pollutions atmosphérique et sonore).

Le développement de l'usage des deux-roues motorisés semble appelé à se poursuivre, dans un contexte :

- de saturation croissante des réseaux de transports, routes comme transports en commun,
- d'amélioration des véhicules et de développement de l'offre de la part des constructeurs,
- de pression sur l'emploi du temps des actifs, le deux-roues motorisé apportant à la fois rapidité et fiabilité de la durée de déplacement ce que n'assure plus la voiture en centre-ville,
- de difficultés économiques, le deux-roues motorisé étant un mode de transport individuel moins onéreux que la voiture,

Pourtant, face à ce développement, les deux-roues motorisés ne font pas à proprement parler l'objet d'une prise en compte spécifique et complète dans les politiques de déplacements franciliennes, essentiellement par méconnaissance du sujet.

Le présent document a donc pour objet de faire un point sur la situation et les évolutions en matière de deux-roues motorisés et d'apporter un certain nombre d'éléments de synthèse à verser aux réflexions sur la mobilité en Ile-de-France.

Ce document rappelle tout d'abord les grandes caractéristiques techniques des deux-roues motorisés en s'attachant à bien décrire les différentes catégories de véhicule que regroupe ce terme ainsi que les aspects réglementaires liés à leur utilisation.

Dans un deuxième temps, l'étude analyse les évolutions du marché des deux-roues motorisés et les évolutions du parc aux niveaux européen, français et francilien.

Un troisième paragraphe présente les données d'accidentalité liées à l'usage des deux-roues motorisés et les analyse.

Le dernier paragraphe présente un certain nombre de pistes d'actions susceptibles d'améliorer la sécurité routière des deux-roues motorisés.

2. Rappels techniques

2.1 Les véhicules

La législation distingue trois grandes catégories de deux-roues motorisés (ou motocycles),

- **les cyclomoteurs**, 50 cm³ de cylindrée, vitesse maximale de 45 km/h, accessibles dès 14 ans avec le Brevet de Sécurité Routière (BSR).
- les **motocyclettes légères**, genre MTL, cylindrée maximale de 125 cm³ et puissance maximale de 11 kW, accessibles dès 16 ans avec le permis A1, dès 18 ans avec le permis A ou dès 20 ans avec un permis B âgé de 2 ans.
- les **motocyclettes**,
 - genre MTT1, 25 kW de puissance maximale, accessibles dès 18 ans avec le permis A,
 - genre MTT2, 73,6 kW de puissance maximale, accessibles dès 21 ans ou deux ans d'expérience de permis A

La catégorie des **tricycles à moteur** est également à prendre en compte de par l'arrivée récente sur le marché de modèles de scooters à trois roues homologués dans cette catégorie. Ce sont des véhicules accessibles avec le permis B à partir de 18 ans quelque soit la cylindrée.

Ces catégories de deux-roues motorisés recouvrent en fait plusieurs types de véhicules dont les caractéristiques techniques et les usages sont différents : motos et scooters urbains, motos tout terrain, routières et sportives. Comparé à l'automobile, et bien qu'il soit un mode minoritaire dans la mobilité individuelle motorisée, le véhicule deux-roues motorisé présente des formes et des usages variés et parfois assez spécialisés.

A) Les cyclomoteurs

Les caractéristiques techniques

Le cyclomoteur est un véhicule à deux ou trois roues dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 45 km/h. Le moteur ne doit pas dépasser 50 cm³ de cylindrée s'il est à essence ou ne doit pas excéder 4 kilowatts de puissance maximale nette pour les autres énergies.

L'obligation des pédales a disparu en 1983. La généralisation des freins à disques, en particulier sur les scooters, en remplacement des freins à tambour, améliore considérablement les capacités de freinage des cyclomoteurs.

La réglementation

L'immatriculation des cyclomoteurs est obligatoire depuis le 1 juillet 2004, pour les véhicules neufs et ceux d'occasion à chaque transaction. L'immatriculation sera bientôt obligatoire pour tous les véhicules.

Les cyclomoteurs n'ont pas le droit de circuler sur les voies rapides ni sur les pistes cyclables sauf si un panneau l'autorise. Leurs performances les limitent à de courts trajets pour des usages principalement urbains

Ils doivent être obligatoirement assurés et porter le certificat d'assurance collé sur le garde-boue ou le pare-brise. Le port du casque est obligatoire

Le conducteur doit être âgé d'au moins 14 ans et être titulaire d'un BSR (brevet de sécurité routière) s'il est né après le 01/07/1988 ou d'un permis de conduire.

Les types de cyclomoteurs :



Le type « scooter » avec moteur en position arrière et rapport de vitesse par variateur; c'est aujourd'hui le type le plus largement répandu.



Le cyclomoteur traditionnel genre « Mobylette » avec moteur en position centrale, variateur et une transmission à la roue arrière, type autrefois le plus répandu, il s'est vu depuis une vingtaine d'année fortement concurrencé par le scooter.



Le cyclomoteur à boîte mécanique, le « mécaboite », en forte croissance depuis 1996, date de son autorisation à la vente, est un véhicule reprenant le style et la conception des motos sportives ou tout-terrain.



Le cyclomoteur électrique, genre en émergence en France, mais déjà très répandu en Asie, en Chine notamment.

Les cyclomoteurs sont généralement propulsés par des moteurs essence à deux-temps. L'intérêt du deux-temps est qu'à cylindrée égale, il a une puissance 1,5 fois

supérieure au quatre-temps. Par contre, c'est un moteur beaucoup plus polluant. Cependant l'utilisation d'une huile synthétique plutôt qu'une huile minérale, comme c'est généralement le cas, permettrait de réduire la pollution du moteur deux temps, le surcoût pouvant être compensé par une longévité accrue du moteur.

Pour ne pas dépasser 45 km/h, le moteur thermique doit donc être bridé par le constructeur. En effet, un moteur à essence deux-temps d'une cylindrée de 49.9 cm³ peut aisément développer une puissance permettant de propulser un deux-roues aussi léger qu'un cyclomoteur bien au-delà des 45km/h. Les véhicules sont donc vendus bridés mécaniquement (au niveau de l'admission et de l'échappement) avec la conséquence qu'ils sont « débridables ». Les procédés techniques pour ce faire ne manquent pas et ne requièrent pas de compétences très pointues en mécanique. La vente d'un cyclomoteur débridé est passible de 2 ans de prison et de 30 000 € d'amende pour un professionnel ou 6 mois de prison et 7 500 € pour un particulier.

Le cyclomoteur est une solution très économique en matière de transport individuel motorisé. Il coûte peu à l'achat comme à l'usage et permet d'effectuer des distances trop longues pour le vélo. Sa faible puissance est dans bien des cas suffisante. Le cyclomoteur peut représenter aussi une première étape vers l'acquisition d'une motocyclette légère (125 cm³), véhicule plus performant et plus confortable, offrant une plus grande variété d'utilisation notamment en loisir et tourisme et répondant mieux à l'allongement constaté des distances pour aller travailler.

Souvent présentés comme une solution d'avenir pour les déplacements urbains, les cyclomoteurs électriques se multiplient sur le marché. Leurs qualités en termes d'émissions de polluants et de CO₂ sont indéniables mais ils ont pour l'instant encore à affirmer une capacité à concurrencer les véhicules thermiques. Aujourd'hui si le coût à l'achat peut être encore un frein à leur déploiement, le problème de l'autonomie est en passe d'être résolu. Les nouvelles technologies de batterie leur donnent des portées allant jusqu'à 100 km ce qui pour du déplacement quotidien est généralement suffisant. Ce sont en outre des véhicules très économiques à l'utilisation (0,30€ aux 100 km contre environ 2 à 3 € (2 litres) aux 100km pour un modèle à moteur thermique) comme à l'entretien (peu de mécanique, longue durée de vie des batteries). Un des arguments pouvant jouer en leur faveur notamment auprès d'un public jeune (et de leurs parents) est que les cyclomoteurs électriques présentent l'intérêt de pas pouvoir être débridés sauf compétences spéciales, le plafond de 45 km/h étant géré par électronique.

Il faut distinguer les cyclomoteurs électriques des vélos à assistance électrique qui sont bien assimilés à des vélos, moyennant le respect de 3 conditions : puissance maximale 250 W, moteur ne s'enclenchant que si le cycliste pédale et assistance automatiquement débrayée à partir de 25km/h.



Le « E-Solex » à motorisation de 400W est bien un cyclomoteur bien qu'il soit doté de pédales.

Les prix 2008 à l'acquisition d'un cyclomoteur neuf sont variables suivant le type et le modèle. En ordre de grandeur, il faut compter :

- moins de 1 000 € pour un cyclomoteur traditionnel,
- de 1 000 à 2 500€ pour un scooter selon le gabarit et l'équipement,
- plus de 2 000€ pour un cyclomoteur sportif à boîte mécanique,
- de 1 000€ à 2 500€ pour un cyclomoteur électrique.

La motocyclette légère

Caractéristiques techniques

La motocyclette de genre MTL, ou motocyclette légère, est un véhicule à deux roues à moteur ne répondant pas à la définition du cyclomoteur et dont la cylindrée n'excède pas 125 cm³ et dont la puissance n'excède pas 11 kilowatts (15 ch).

La réglementation

Les véhicules doivent être obligatoirement immatriculés et assurés et porter le certificat d'assurance collé sur le garde-boue ou le pare-brise. Le port du casque est obligatoire.

Il faut être titulaire d'un permis pour conduire une motocyclette légère :

- permis A1 dès 16 ans
- permis B avec deux ans d'expérience soit un âge de 20 ans au minimum, et la nécessité d'une formation pratique de trois heures pour les permis obtenus depuis le 1 janvier 2007 (soit une mise en pratique à partir du 1 janvier 2009).

Les types de motocyclette légère :

Deux types principaux de motocyclettes légères composent le parc :



Le type « scooter » un moteur en position arrière et rapport de vitesse par variateur.



Le type moto traditionnelle qu'il soit « custom », « trail urbain » ou « basique » avec un moteur en position centrale et une boîte de vitesse mécanique.

La motocyclette légère est un véhicule à vocation urbaine. De nombreux actifs l'utilisent en alternative à la voiture afin d'échapper aux embouteillages et de réduire leurs coûts de transport (entretien, consommation, stationnement). Ce sont des véhicules peu adaptés pour de longues distances. Leur utilisation sur autoroute et voie rapide est autorisée bien que, suivant les modèles, parfois inconfortable.

Les motocyclettes légères sont pratiquement toutes propulsées par des moteurs thermiques 4 temps dont les performances environnementales se sont aujourd'hui améliorées sous la pression des normes européennes. Cependant, alors que les voitures neuves sont à la norme Euro4 depuis 2006, les motos ne sont soumises à la norme Euro3 que depuis 2007¹.

L'ouverture du permis B aux 125cm³ est en grande partie à l'origine de la considérable croissance, ces dernières années, du parc des motocyclettes légères et de leur usage notamment en ville. Les constructeurs ont en parallèle étoffé leur offre et développé des modèles adaptés aux nouveaux usagers.

Le renouveau du scooter en est la manifestation principale. Ce dernier avait peu à peu disparu après une très grande vague de succès dans les années 1960. Son retour est lié à des évolutions technologiques fortes en termes de fiabilité, sécurité et esthétique. L'environnement privilégié du scooter 125cm³ reste le centre-ville et la proche périphérie où il exploite au mieux sa nervosité à basse vitesse, sa maniabilité, sa facilité de conduite et ses aspects pratiques (protection contre la pluie, coffre sous la selle).



Le scooter est un véhicule dont l'évolution continue. Ainsi, un modèle très novateur est disponible depuis 2006 : les deux roues jumelles à l'avant renforcent la stabilité du véhicule et sa puissance de freinage. Il devient presque impossible de chuter par dérapage en utilisation normale. Il n'est plus nécessaire de mettre bien pied à terre à l'arrêt. C'est un modèle qui peut séduire, par plus de confort et de sécurité, un public rétif aux deux-roues traditionnels.

Depuis 2008, il existe aussi sur le marché français un scooter électrique équivalent un 125cm³ avec un moteur de 20,2 kW (contre un maximum de 4 kW pour les cyclomoteurs électriques). Ce véhicule, très performant en puissance (couple) est limité automatiquement à 105 km/h. Ce bridage, allant dans le sens de la sécurité, est destiné à garantir un minimum d'autonomie (jusqu'à 110km).

Les prix 2008 à l'acquisition d'une motocyclette légère neuve sont variables suivant le type et le modèle. En ordre de grandeur, il faut compter environ :

- 2 000 € pour une motocyclette ou un scooter basique,
- 4 000€ pour un scooter bien équipé (avec ABS par exemple),
- 5 500€ pour un scooter 3 roues,
- 9 000 € pour un scooter électrique équivalent 125cm³

¹ Euro 4 (CO : 1g/km ; HC : 0.1g/km ; NOx : 0.08g/km)
Euro3 (CO : 2g/km ; HC : 0.3g/km ; NOx : 0.15g/km)..:

La motocyclette de grosse cylindrée

Caractéristiques techniques

La motocyclette de grosse cylindrée (ou moto) est un véhicule à deux roues dont la cylindrée excède 125cm³ et la puissance, soit n'excède pas 25kW (34ch) pour le genre MTT1, soit peut atteindre 73,6kW (100ch) pour le genre MTT2.

La réglementation

Les véhicules doivent être obligatoirement immatriculés et assurés et porter le certificat d'assurance collé sur le garde-boue ou le pare-brise. Le port du casque est obligatoire.

Il faut être titulaire d'un permis A pour conduire une moto:

- dès 18 ans, à accès progressif au genre MTT1 puis au genre MTT2 après deux ans d'expérience,
- dès 21 ans, à accès direct au genre MTT2.

Les types de motocyclette de grosse cylindrée :

Il existe de nombreux styles et types de motos, chacun lié à un style, une pratique différente. On peut distinguer néanmoins deux grandes catégories : les véhicules à usage principalement utilitaire (déplacements quotidiens) et les véhicules de loisir ou sportif.

Parmi les utilitaires ont trouvent :



- les maxi-scooters

Ce sont des récentes évolutions, en grosse cylindrée, des scooters traditionnels. Ils sont très pratiques par leur confort, leur maniement (boîte automatique) et leur polyvalence en ville comme sur routes ou voies rapides.



- les roadster

Ce sont des motos basiques sans équipement mais à l'esthétique recherchée. Puissantes, elles restent faciles à prendre en main. Leurs coûts assez bas en font des premiers véhicules prisés par les débutants.



- les trails

Les trails sont conçus sur des architectures de moto tout terrain mais avec des équipements adaptés à la route. Ce sont des motos simples et économiques. Comme les roadsters, ils sont très prisés par les débutants.



- les routières

Ces véhicules ont de très bonnes capacités routières et permettent de longues distances en tout confort. Ils sont destinés à une utilisation large, entre trajets quotidiens et grandes balades.

D'autres motos sont plus adaptées pour les loisirs :



- les GT (grand tourisme)

Ce sont les motos les plus confortables, adaptées aux grands trajets mais les plus imposantes.



- les customs

La référence en est la Harley-Davidson.



- les sportives

Ce sont des motos issues de la compétition et adaptées aux circuits. En ville, à basse vitesse, elles se révèlent difficiles à manier et inconfortables.



- les tout-terrains

Ce sont des motos conçues pour évoluer hors routes et ne sont pas adaptées à la circulation générale. En compétition, le tout terrain regroupe trois disciplines : le trial, l'enduro et le moto-cross.

Moto et scooter sont traditionnellement des véhicules de conceptions différentes qui induisent des prises en main et des modes de pilotage assez radicalement différents (position du pilote, boîte de vitesse/variateur, taille des roues, protection). Cependant ces différences s'effacent peu à peu du fait des évolutions en technologies de propulsion comme en architecture des parties cycles. On note d'ores et déjà une

grande convergence entre le haut de gamme des scooters et certaines motos routières

Les motocyclettes de grosse cylindrée sont sans exception propulsées par des moteurs 4 temps depuis 2007 aux normes environnementales Euro3. Il y a pourtant en matière de motorisation un retard technologique des motos. Historiquement, l'univers moto était orienté vers la passion et le plaisir de conduite et beaucoup moins vers la sobriété et l'écologie, négligeant les aspects consommation et émission. Certains modèles consomment autant voire plus qu'une voiture bien plus lourde à vide et d'autant plus en charge.

De plus en plus nombreuses sont les motocyclettes de grosses cylindrées équipées, en série ou en option, de systèmes de freinage avancé comme par exemple l'ABS. Comme sur une automobile, l'ABS empêche le blocage des roues lors des freinages sur sol glissant (pluie, verglas, gravillons, terre, etc.). Il permet donc de conserver de l'adhérence en toute circonstance et d'éviter la chute. Le gain en sécurité est particulièrement important dans les situations réflexes où il est difficile de moduler son freinage en fonction de l'adhérence..

Les prix 2008 à l'acquisition d'une motocyclette neuve sont très variables suivant le type et le modèle. En ordre de grandeur, il faut compter :

- 5 500 € pour un roadster ou un trail urbain basic,
- 7 000 € pour une routière,
- 9 000 € pour un maxi-scooter,
- 10 000€ pour une moto sportive,
- 16 000€ pour un custom de grosse cylindrée,
- 24 000€ pour une GT de très haut de gamme.

Les tricycles à moteur

Il existe depuis peu de nouveaux modèles de scooter aux roues avant jumelées dont les qualités en matière de stabilité et de puissance de freinage sont indéniables et contribuent à leur succès auprès des usagers urbains. Ils ont été au départ homologués dans la catégorie des motocyclettes, seul les modèles 125cm³ étant donc accessibles aux détenteurs du seul permis voiture.

Cependant la législation rend également possible, sous le respect de certains critères techniques (norme L5E), de classer ce type de véhicule à trois roues dans la catégorie des tricycles à moteur. Cette homologation rend accessible sa conduite aux détenteurs de permis B sans critère de puissance ni d'ancienneté.



Nouveau modèle de scooter à trois roues disponible depuis l'automne 2008. Il est accessible à tout détenteur de permis B sans critère d'ancienneté et quel que soit sa motorisation : version 250 cm³ /16,5 kW ou 400 cm³ /25 kW) (contre un maximum de 125cm³ /11 kW pour les motocyclettes légères normalement accessibles au permis voiture).

- Il y a autant de modèles de deux-roues motorisés que de types d'usages, ce sont des véhicules pour certains aux caractéristiques très spécifiques et demandant une réelle maîtrise en pilotage.
- Face à la diversité des modèles de deux-roues motorisés, à l'adaptation de ces véhicules à des motifs de déplacements très variés, le modèle d'un type unique d'usager, « le motard », ne tient plus.
- Depuis une vingtaine d'années, les constructeurs ont cherché à proposer des véhicules moins spécifiques, moins axés sur une pratique de loisir, et au contraire plus faciles d'accès et mieux adaptés à la mobilité quotidienne en ville ; le renouveau du scooter en est un résultat.
- Le déploiement de modèles en 125 cm³, que ce soit en scooters ou en motos classiques, est destiné à séduire une clientèle urbaine ne possédant pas de permis moto.
- Des améliorations techniques telles que les systèmes avancés de freinage ou les roues avant jumelées rendent les véhicules plus sûrs mais, par l'absence d'habitacle, aucun modèle ne présente de bons niveaux de sécurité passive.
- Le classement des scooters à roues avant jumelées en tricycles à moteur permet d'ouvrir aux détenteurs du seul permis B (voiture), de nouveaux modèles sans limites de puissance.
- Une moto routière ou maxi-scooter coûte aussi cher qu'une petite voiture citadine.
- Les deux-roues motorisés électriques restent encore très chers vis-à-vis de leurs équivalents à moteur thermique mais avec des performances qui s'améliorent.

2.2 Les spécificités du code de la route

Port du casque

Le port du casque est obligatoire depuis 1973 pour les motocyclistes et seulement depuis 1980 pour les cyclomotoristes en agglomération. Le défaut de port du casque entraîne un retrait de trois points du permis de conduire et 135 euros d'amende. Le casque doit être homologué et attaché. Le nombre de procès-verbaux pour non-port du casque ainsi que pour non-conformité du modèle ou de son port, a atteint un maximum en 1990 avec 189.000 infractions et un minimum en 2005 avec 69.000 infractions.

Allumage des feux de croisement

Le Code de la route stipule que les deux-roues motorisés doivent rouler feux de croisement allumés de jour comme de nuit, afin de les distinguer du trafic automobile. Cette mesure est appliquée et semble donner satisfaction. Le non-respect de l'obligation d'allumer les feux le jour est puni d'une amende de 35 €.

Respect des règles de conduite, des limitations de vitesse et de la signalisation

Les deux-roues motorisés sont tenus au respect intégral des règles du Code de la route applicables aux véhicules à moteur. Les remontées de files arrêtées, les dépassements entre files ou par la droite sont strictement interdits. Dans la pratique cependant, cette interdiction n'est que peu respectée ; sur les voies rapides Île-de-France et particulièrement sur le Périphérique de Paris, elle est entrée dans les usages. Les observations du trafic montrent en outre que les motocyclistes dépassent plus fréquemment les limites de vitesse que les automobilistes (15% de dépassements de plus de 30 km/h constatés chez les premiers contre moins de 1% pour les seconds).

Les permis de conduire

Les permis de conduire permettant d'accéder en France à la conduite d'un deux-roues motorisé sont les suivants :

- BSR (Brevet de Sécurité Routière)
Age : 14 ans minimum,
Véhicule : cyclomoteur (<50 cm³).

Le brevet de sécurité routière (BSR) est une formation obligatoire pour conduire un cyclomoteur ou une voiturette pour les personnes nées après le 01/07/1988 et en l'absence de permis de conduire. Il s'adresse aux jeunes à partir de 14 ans reçus à l'attestation scolaire de sécurité routière (ASSR) 1^{er} niveau passé en classe de 5^{ème} ou 2^{ème} niveau en classe de 3^{ème} ou à l'attestation de sécurité routière (ASR) pour ceux qui ont quitté le circuit scolaire.

- Permis A1
Age : 16 ans minimum,
Véhicule : motocyclette légère de 50 cm³ à 125 cm³ et 11kW (15 ch).
- Permis A (à accès progressif)
Age : de 18 à 21 ans,
Véhicule : motocyclette de puissance supérieure à 11 kW (15 ch.) et inférieure ou égale à 25 kW (34 ch.) et d'un rapport puissance/poids inférieur ou égal à

0,16 kW/kg (soit un poids à vide supérieur ou égal à 156 kg). Accès après deux ans à toutes les motocyclettes.

Age : 21 ans minimum,

Véhicule : motocyclette de puissance inférieure à 73,6 kW (100 ch).

- Permis B (plus une formation de 3 heures pour les permis délivrés après le 1^{er} janvier 2007)

Age : avec deux ans d'ancienneté et plus de 20 ans

Véhicule : motocyclette légère n'excédant pas 125 cm³ et 11 kW (15 ch.), uniquement sur le territoire national.

Age : 18 ans minimum

véhicule : scooter aux roues avant jumelées sans spécification de puissance correspondant aux critères réglementaires d'un tricycle à moteur

Tous ces permis sont délivrés par des auto-écoles (et par des associations socio-éducatives pour le BSR).

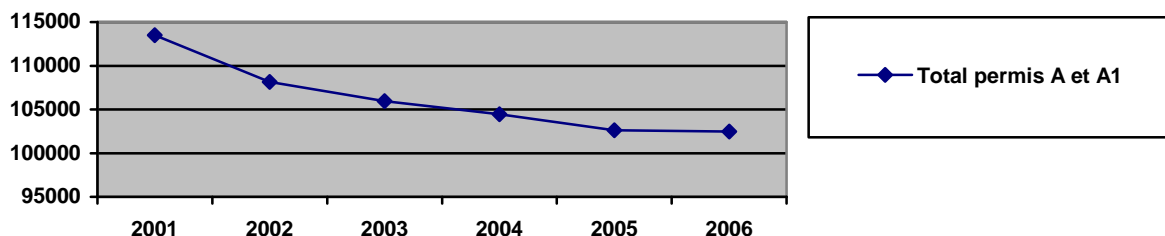
Le nombre de permis moto délivrés annuellement en France est en décroissance depuis plusieurs années :

- permis A, 98000 en 2006 contre 107000 en 2001 (-8,5%),
- permis A1, 4400 en 2006 contre 6400 en 2001 (-31%).

La forte baisse de délivrances de permis A1 est une conséquence directe de l'autorisation de conduire des 125 cm³ avec un permis B.

Les délivrances de BSR ne sont pas dénombrées, la DISR les estime à 100.000 par an.

évolution délivrance annuelle permis moto



source MEEDDAT, DSCR

- ➔ **Le nombre annuel de permis moto délivrés (A et A1) a baissé de 10% entre 2001 et 2005, alors que sur la même période le parc de motocyclette croissait de 15,5%.**
- ➔ **Cyclomotoristes avec ou sans brevet de sécurité routière ou utilisateurs de motocyclettes légères avec permis B, nombreux sont les usagers de deux-roues motorisés à ne pas avoir reçu de formation ni au maniement de leur véhicule et ni à la manière spécifique de se comporter dans la circulation et vis-à-vis des autres usagers. Cependant, pour les permis B délivrés après le 1er janvier 2007, trois heures de formation sont aujourd'hui obligatoires pour la conduite d'une motocyclette légère.**

2.3 Les normes d'aménagement de l'infrastructure

En matière de réglementation et de normes spécifiques aux deux-roues motorisés pour l'aménagement des infrastructures routières, les instructions techniques en vigueur datent de 1999. Il s'agit de la circulaire n° 99-68 relative aux conditions d'emploi des dispositifs de retenue adaptés aux motocyclistes, circulaire cependant non-arue au bulletin officiel.

Cette circulaire souligne que la diminution du risque de perte de contrôle ou de chute peut être obtenue en portant un soin particulier aux aménagements routiers par l'amélioration de la perception de la route, de la visibilité des carrefours et des courbes, par la régularité des rayons et de la courbure, par les bons angles de dévers de chaussée et par la bonne adhérence de la surface de chaussée.

Elle rappelle que, sur route, les accidents impliquant les motocyclistes sont globalement répartis le long des infrastructures mais certaines configurations de chaussées, notamment les courbes avec resserrement, favorisent les chocs contre les glissières de sécurité. La circulaire indique que, dans ces configurations et notamment s'il s'agit de glissières métalliques, les dispositifs techniques adaptés aux motocyclistes doivent être employés.

Les chocs contre obstacles fixes bordant les routes peuvent transformer une chute sans gravité en accident mortel. Aussi, le guide du SETRA intitulé "prise en compte des motocyclistes dans l'aménagement et la gestion infrastructures" préconise en particulier le recul à 4 m des obstacles fixes. Ces obstacles sont le plus souvent des équipements à la route (arbres, poteaux, fossés, édicules.) et la distance de l'obstacle par rapport à la chaussée est une donnée capitale. Les experts considèrent que le traitement de ces obstacles permet en moyenne un gain de vies de 80 % entre 0 et 2 m, de 50 % entre 2 et 4 m, et de 30 % au-delà.

- ➔ **Des instructions techniques existent aujourd'hui pour une prise en compte spécifique des deux-roues motorisés lors de la conception de nouvelles infrastructures mais reste le problème des infrastructures existantes et l'ampleur des travaux à entreprendre pour les modifier.**
- ➔ **Les obstacles (de tout ordre) qui bordent les chaussées sont les principaux facteurs aggravants en cas de chute et il est préconisé de les installer avec un recul de 4m. Cette préconisation est cependant peu applicable en milieu urbain.**

3. Les immatriculations et le parc de deux-roues motorisés

3.1. Immatriculations et parc en France

Les immatriculations des motocyclettes sur la période 1980-2007 (sources MEDDAT SOeS)

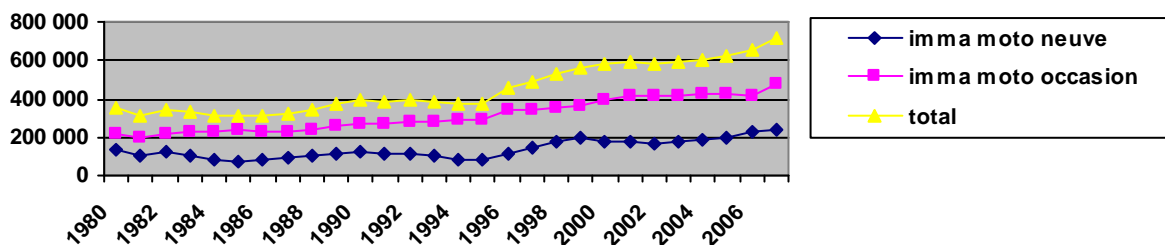
Le Service de l'observation et des statistiques (SOeS) de l'Etat ne publie pas de données relatives au parc des deux-roues motorisés comme il le fait pour les voitures particulières. En effet, pour ces catégories de véhicules, il est difficile d'assurer un suivi régulier du renouvellement et de la destruction des véhicules anciens.

Les données concernant les immatriculations sont par contre disponibles.

Nota : les cyclomoteurs ne sont pas dénombrés dans ces statistiques bien que leur immatriculation soit obligatoire depuis le 1 juillet 2004, les données sur les immatriculations ne permettent donc pas d'appréhender l'intégralité du parc des deux-roues motorisés.

Sur la période 1980-2007, l'immatriculation des motocyclettes neuves a cru de 142% passant de 120.000 immatriculations par an à 290.000 immatriculations par an. Sur la même période, l'immatriculation des motocyclettes d'occasion a cru de 143% passant de 219.000 immatriculations par an à 534.000 immatriculations par an.

évolution 1980-2007 des immatriculations de motocyclettes

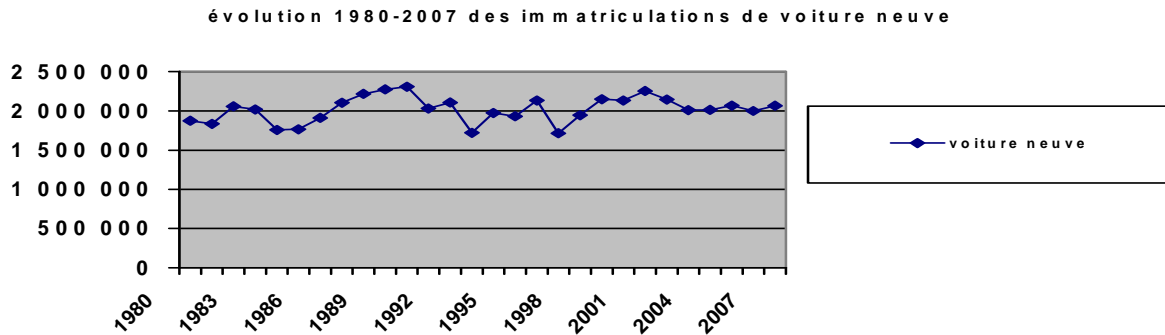


source MEEDDAT, SOeS

Mais cette évolution n'est pas régulière. Jusqu'en 1996, le nombre annuel d'immatriculation de motocycles neufs oscille autour de 100.000 annuels. C'est à compter de cette année, qui est celle de l'ouverture au permis B des motocyclettes légères que le nombre annuel d'immatriculation de motocyclettes neuves commence à croître fortement avec un bond de 24% dès 1997. Au total, sur la dernière période 1996-2007, le marché du deux-roues motorisé va croître fortement passant de 117.000 immatriculations de motocyclettes neuves annuelles en 1996 à 290.000 en 2007, soit une croissance de 148%.

Au cumul, neuf + occasion, le nombre annuel d'immatriculations est passé de 355.000 à 824.0000 soit une croissance de 132% entre 1980 et 2007. Cette

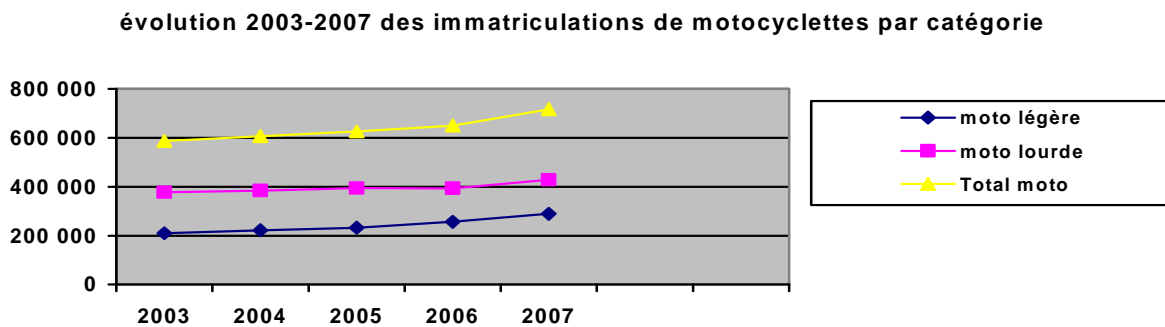
croissance des immatriculations est forcément un indicateur d'une augmentation importante du parc existant des deux-roues motorisés et du nombre de véhicules en circulation.



source MEEDDAT, SOeS

A titre de comparaison, sur cette même période 1980-2007, le nombre d'immatriculations annuelles de voitures particulières neuves a oscillé autour des 2 millions. Il y a de fortes fluctuations d'une année sur l'autre mais pas de véritable croissance sur la période comme cela est constaté pour les deux-roues motorisés.

Il apparaît probable au regard de ces chiffres que les motocyclettes, ont pris une part plus importante dans l'équipement en véhicule des personnes et donc a priori une part plus importante dans les choix modaux de leur mobilité.



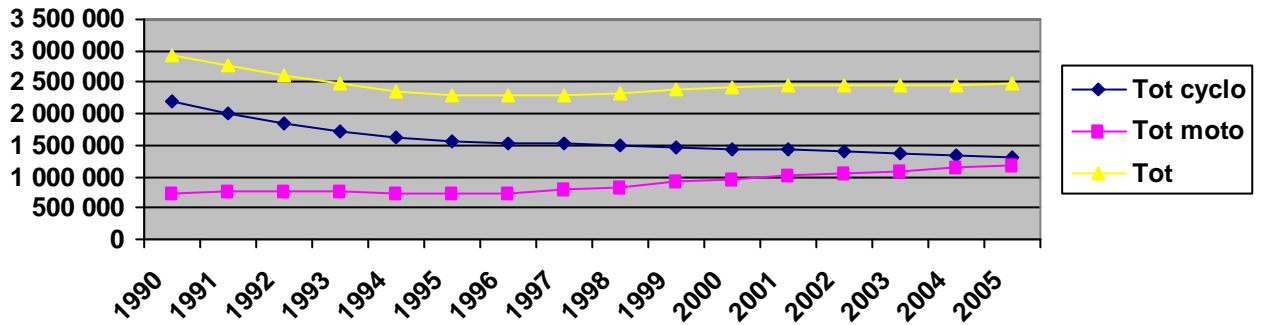
source MEEDDAT, SOeS

Entre 2003 et 2007, l'ensemble des différentes catégories de motocyclettes est marqué par la croissance du nombre de ses immatriculations (neuf et occasion confondus) : 22% au total, dont 38% pour les motos légères et 14% pour les motos lourdes. La part des motos légères, celles qui sont accessibles avec un permis B depuis 1996, passe de 36% à 40% du total des immatriculations.

Le parc des deux-roues motorisés sur la période 1990-2005 (sources CSNM)

La Chambre Syndicale Nationale des Motocycles (CSNM) propose une série de statistiques sur le parc circulant des motocycles français issues des données du marché. Ces chiffres incluent donc le parc des cyclomoteurs, ce que les données sur les immatriculations ne font pas.

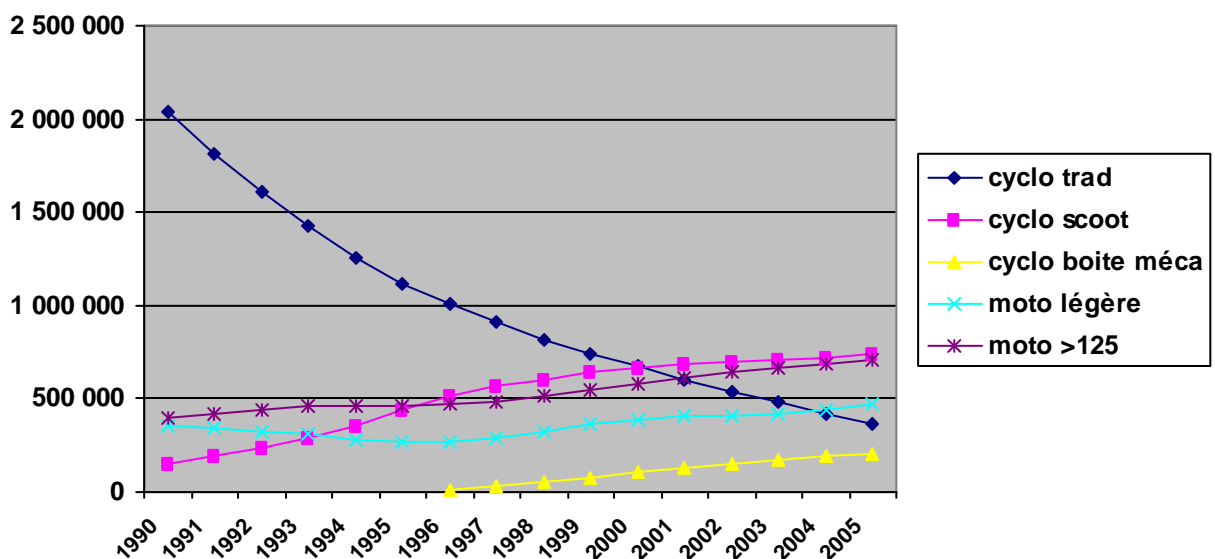
évolution 1980-2005 du parc des deux-roues motorisés



Source CNSM

Le profil du parc a nettement évolué en 15 ans. Le nombre de cyclomoteurs en circulation a considérablement baissé alors que le parc des motocyclettes croissait régulièrement. **Au total, le parc a diminué de 15 % et il y a aujourd'hui moins de deux-roues motorisés en circulation qu'il y a 15 ans.** Autre constat, cyclomoteur et motocyclettes sont aujourd'hui presque à égalité en nombre.

évolution 1990-2005 du parc détaillé des deux-roues motorisés

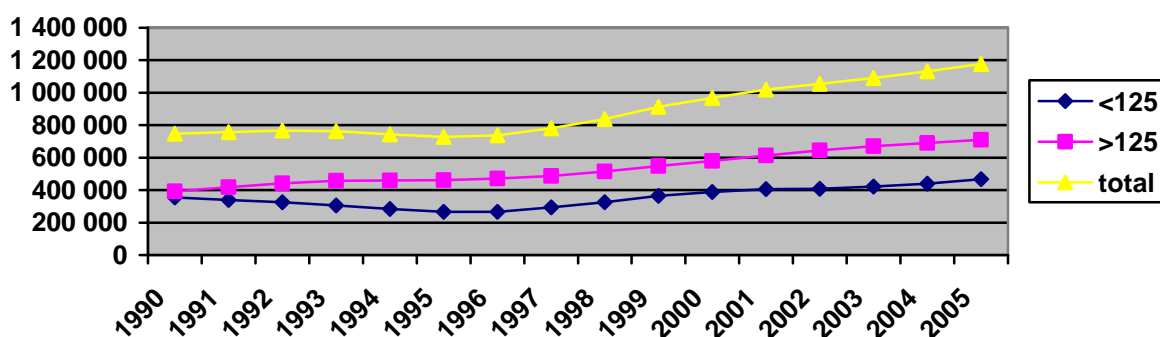


Source CNSM

Les données détaillées par catégories de deux-roues motorisés permettent de constater que l'importante baisse du nombre de cyclomoteurs est liée à la disparition des modèles de types traditionnels alors que tous les autres modèles, particulièrement les scooters, voient leur parc croître. Le cyclomoteur a été le véhicule populaire par excellence. Il s'est effondré à cause du développement des transports publics et scolaires et surtout à cause de la diffusion de la voiture.

En matière de cyclomoteur, les scooters supplantent largement maintenant les modèles traditionnels : ils sont en 2005 deux fois plus nombreux que ces derniers. Il y a en 2005 légèrement plus de scooter de 50cm³ en circulation que de motocyclettes lourdes ! On constate aussi la forte croissance des cyclomoteurs à boîte mécanique au caractère sportif affirmé.

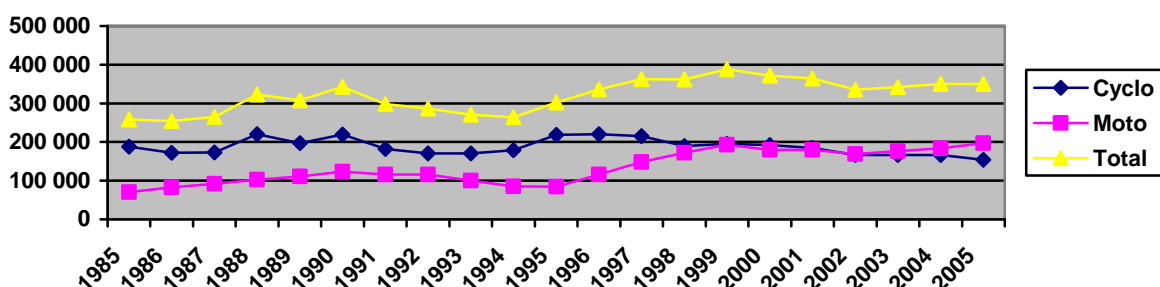
évolution 1990-2005 du parc des motocyclettes



Source CSNM

Le parc des motocyclettes augmente régulièrement depuis le milieu des années 90 (1,5 % par an en moyenne contre 1 % pour les voitures). Le nombre de motocyclettes légères en circulation est en forte croissance (+75% entre 1996 et 2005) après une chute au début des années 1990. Cependant les motocyclettes lourdes étant également plus nombreuses, la part dans le parc des motos légères se stabilise à environ 40%.

évolution 1985-2005 des ventes de deux-roues motorisés



Source CSNM

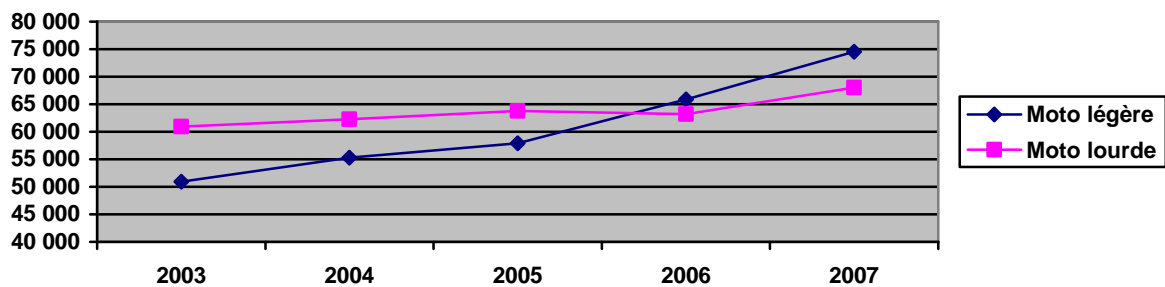
Cette évolution, baisse du nombre de cyclomoteurs et croissance des motocyclettes, constatée dans le parc devrait se poursuivre au vue des données du marché où,

depuis 2002, les ventes de cyclomoteurs sont nettement inférieures en nombre à celles des motos.

- ➔ Plus ou moins stable auparavant, les immatriculations de motocycles neufs sont en forte croissance depuis 1996 année de l'ouverture du permis B aux motos légères (+148% entre 1996 et 2007).
- ➔ Le parc des cyclomoteurs a considérablement baissé depuis 15 ans, dans cette catégorie le scooter prédomine aujourd'hui.
- ➔ La part des motos légères dans le parc reste constante depuis 1998.
- ➔ Le parc de motocyclette a cru de 15,5% entre 2001 et 2005, alors que sur la même période le nombre annuel de permis moto délivrés (A et A1) baissait de 10%.

3.2 Immatriculations et parc en Île-de-France

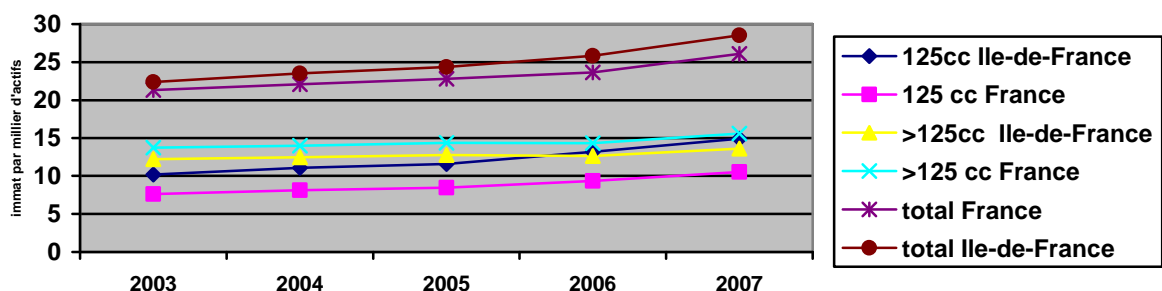
évolution des immatriculations en Ile-de-France



source MEEDDAT, SOeS

Comme au niveau national, l'ensemble des différentes catégories de motocycles est marqué, en Ile-de-France, par la croissance du nombre de ses immatriculations (neuf et occasion confondus). La particularité de l'Île-de-France réside dans le fait que le nombre d'immatriculations de motos légères (<125) dépasse celui des motos lourdes à partir de 2006. C'est un indicateur du déploiement de la motocyclette de 125 cm³ en tant que véhicule urbain alternatif à l'usage de la voiture pour des détenteurs de permis B.

évolution des immatriculations par actifs résident



source MEEDDAT, SOeS

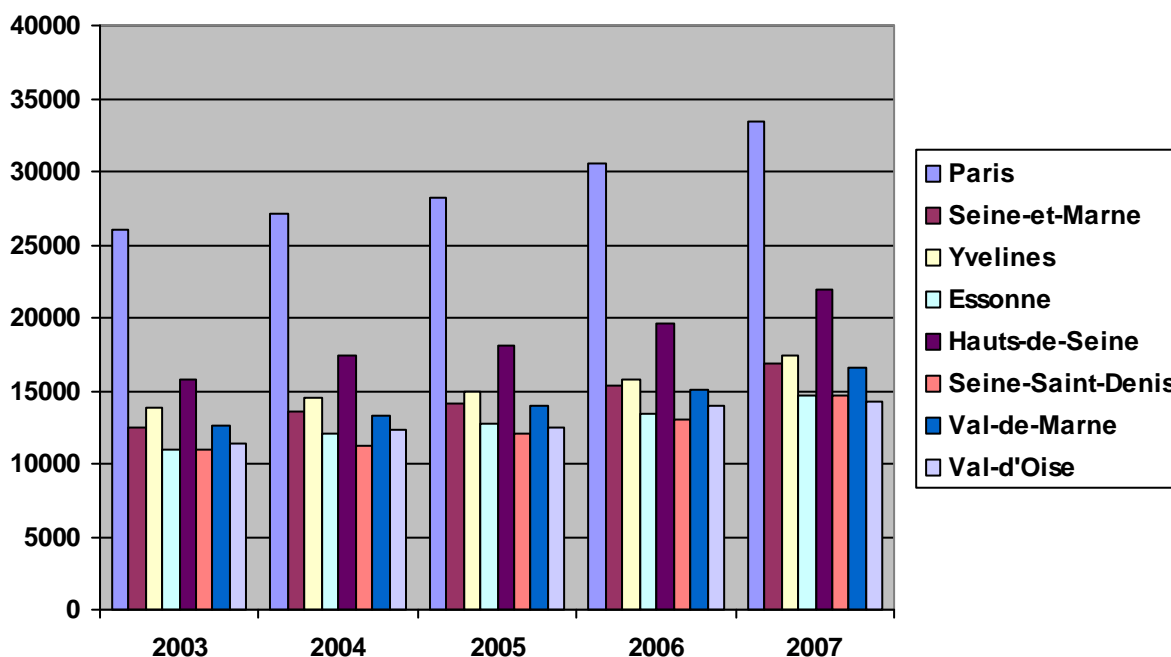
Les utilisateurs des motocyclettes (deux-roues motorisés hors cyclomoteurs) sont en grande majorité des actifs, les mineurs (125 cm³ avec le permis A1 dès 16ans) et les seniors sont en proportion moins représentés. Il est ainsi intéressant de rapporter à la population active les données sur les immatriculations des motocyclettes afin de faire une comparaison plus pertinente entre les données nationales et régionales d'Ile-de-France.

On constate ainsi que

- en Ile-de-France les immatriculations des motocyclettes légères (125 cm³) sont en proportion supérieures au niveau national (en 2007 : 14.9 contre 10.1 par milliers d'actifs)
- que, par contre, les immatriculations de motos grosse cylindrée sont en proportion inférieures au niveau national (en 2007 : 13,6 contre 15,6 par milliers d'actifs)
- que néanmoins au total, motocyclettes légères et lourdes confondues, les immatriculations sont en proportion plus fortes en Ile-de-France (en 2007 : 28,5 contre 26,1 par milliers d'actifs)

Sous cet angle des immatriculations, deux spécificités franciliennes apparaissent : un équipement plus important en deux-roues motorisés comparé au niveau national et une part plus importante dans cet équipement des motocyclettes légères.

évolution immatriculation par département

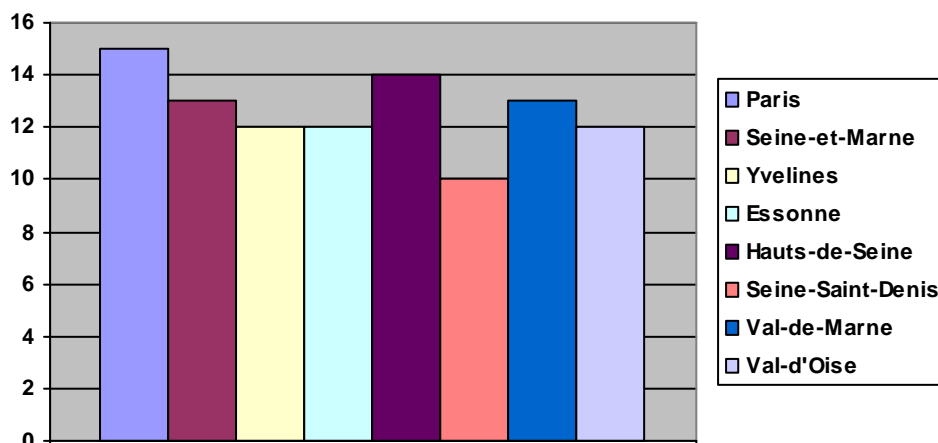


source MEEDDAT, SOeS

La croissance du nombre d'immatriculations (neuf et occasion confondus) se constate pour tous les départements d'Ile-de-France. Paris vient largement en tête

avec, en 2007, un nombre d'immatriculations supérieur au double de la moyenne des autres départements franciliens. Les Hauts-de-Seine se distinguent également nettement et c'est ce département qui a le plus fort taux de croissance du nombre d'immatriculations sur la période 2003-2007.

immatriculation 2007 par département, rapporté à la population



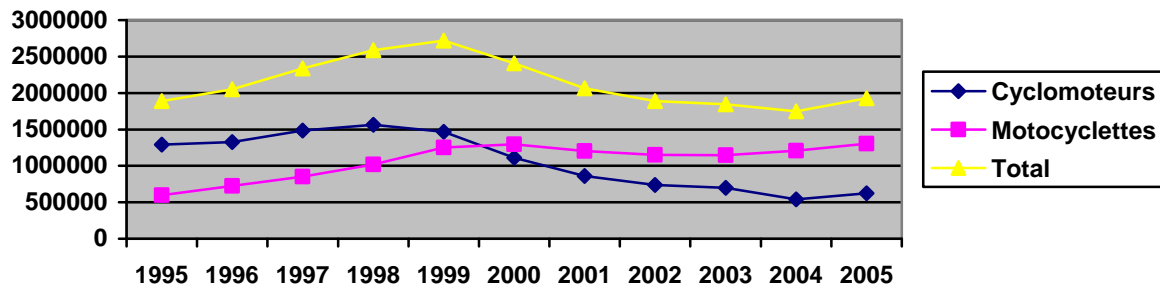
source MEEDDAT, SOeS

Rapportés à la population des départements, les chiffres de Paris et des Hauts-de-Seine se distinguent toujours mais de manière nettement moins tranchée.

- ➔ **Les motos légères (125cm³, permis B) arrivent en tête des immatriculations en Ile-de-France.**
- ➔ **En proportion du nombre d'actifs, il y a plus d'immatriculations de motocyclettes en Ile-de-France que sur la France entière.**
- ➔ **Paris et les Hauts-de-Seine arrivent en tête pour le nombre d'immatriculations.**

3.3 Immatriculations et parc en Europe

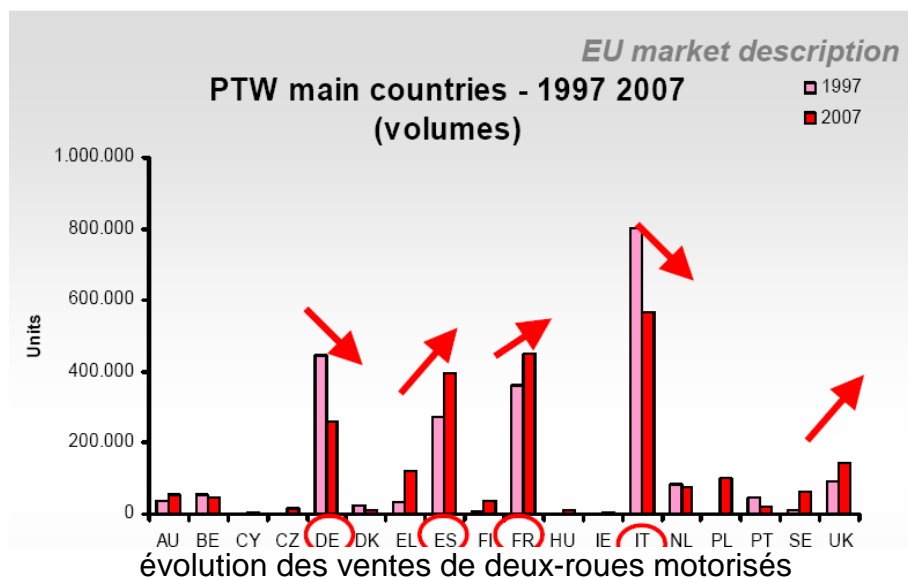
évolution marché européen (UE 15) des deux roues motorisés

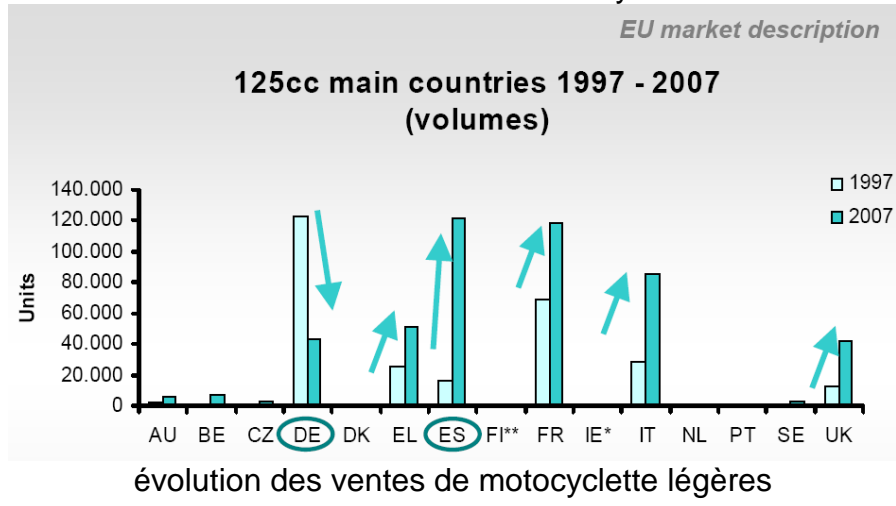
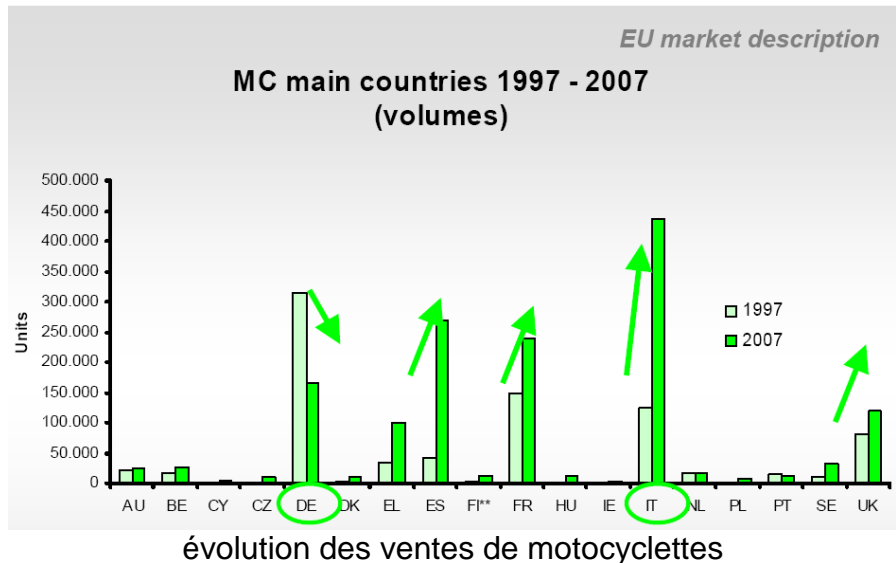
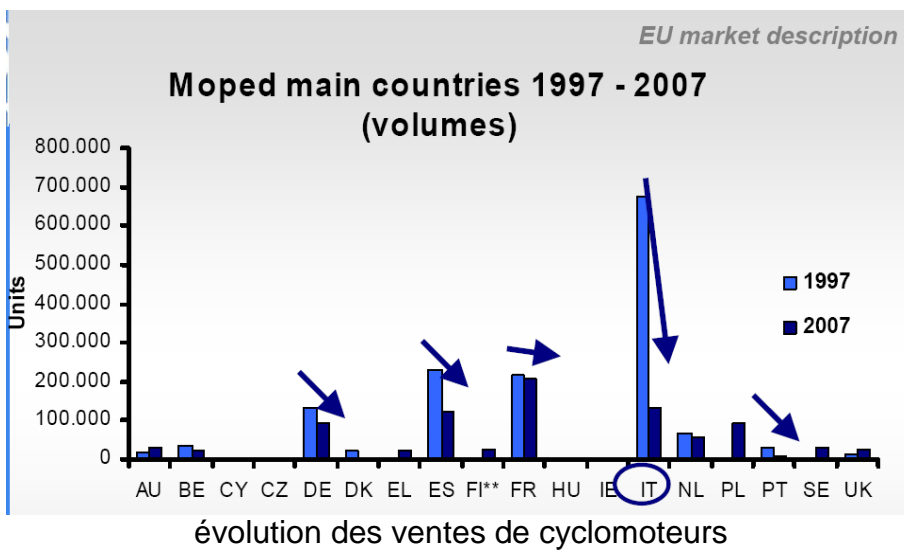


Source : ACEM the Motorcycle Industry in Europe,

Le marché européen des deux-roues motorisés est en 2005 quasiment à son niveau de 1995 mais sur cette période il a connu de fortes évolutions et sa structure a changé.

Le marché des cyclomoteurs s'est effondré à partir de 1999, passant de 68% du total en 1995 à 31% en 2004, avec cependant un redressement en 2005. Le marché des motocyclettes est sur une tendance globale à la croissance malgré un léger repli entre 2000 et 2004.





Source : ACEM the Motorcycle Industry in Europe

(pays pris en compte : Autriche, Belgique, Chypre, République Tchèque, Allemagne, Danemark, Grèce, Espagne, Finlande, France, Hongrie, Ireland, Italie, Hollande, Pologne, Portugal, Suède et Royaume-Uni.)

En Europe, Il y a 4 marchés nationaux dominants pour les deux-roues motorisés qui totalisent 71% des ventes : l'Italie (24%), la France (19%), l'Espagne (17%), l'Allemagne (11%). Les marchés italien et allemand en baisse se distinguent des autres marchés plutôt en hausse. La baisse du marché italien est due à la baisse spectaculaire du marché des cyclomoteurs compensé largement néanmoins par le marché des motos. En Allemagne, les deux segments connaissent une baisse. En France , mais encore plus en Espagne, la chute des ventes de cyclomoteurs est plus que compensée par la hausse des ventes de motos. La vente des motocyclettes légères connaît partout une évolution positive importante, particulièrement en Espagne. L'Allemagne se distingue par une tendance inverse.

Evolution du parc de deux-roues motorisés : l'envolée des deux-roues motorisés urbains

La dernière décennie a vu apparaître un changement important dans le monde des deux-roues motorisés avec l'envolée des véhicules à vocation urbaine : scooters et motos légères. Ces deux-roues motorisés urbains étaient très minoritaires dans le parc à la fin des années 90, ils comptent aujourd'hui pour la moitié des véhicules.

Cette évolution va perdurer dans les années à venir. Le parc européen comprend aujourd'hui 30 millions de véhicules et sa croissance va certainement s'exprimer dans les univers urbains, villes agglomérations urbains où les deux-roues motorisés sont encore peu présents mais où la congestion croissante de la circulation automobile va les rendre de plus en plus attractifs.

La croissance de deux-roues motorisés pourra potentiellement aussi continuer à s'exprimer dans les grandes agglomérations où le deux-roues motorisé urbain est une pratique ancienne. Paris est à ce titre révélateur : c'est la seule ville française où les scooters étaient historiquement présents et pourtant le parc de deux-roues motorisés ne cesse encore de croître.

- ➔ **Il y a 4 marchés nationaux principaux, par ordre : l'Italie, l'Allemagne, la France et l'Espagne.**
- ➔ **Globalement, on constate une chute de la part du cyclomoteur particulièrement en Italie, et une croissance de la motocyclette légère.**

4. Les trafics et la mobilité en deux-roues motorisés

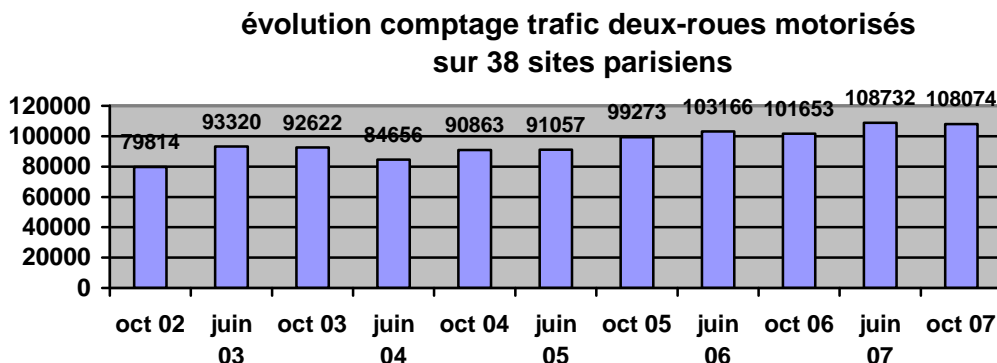
4.1 La part des deux-roues motorisés dans le trafic

A l'échelle nationale, peu de données sont disponibles en ce qui concerne la part des deux-roues motorisés dans le trafic. C'est une pratique minoritaire qui est donc peu mesurée. Deux estimations sont néanmoins disponibles :

- la première émane des comptes transports nationaux qui portent en estimation haute à 1,05% la part des deux-roues motorisés dans le trafic global sur la base d'un kilométrage annuel de 4 700km et une progression de 6,8% entre 2004 et 2005.
- la seconde est établie par l'ISL² et l'ONISR d'après des comptages et évalue cette part entre 0.6% et 0.8% du trafic global en kilomètre parcourus.

En Île-de-France, l'Enquête Globale Transport de 2001 permet d'être plus précis : si l'on rapporte les kilomètres parcourus en deux-roues motorisés aux kilomètres totaux parcourus sur la voirie, les deux-roues motorisés représentent, sur la région, 3% du trafic générés par les Franciliens hors poids-lourds et véhicule utilitaires.

A Paris, les comptages effectués par l'Observatoire des déplacements de la Ville permettent de situer la part des deux-roues motorisés dans le trafic général. Ces comptages montrent que, pour Paris intra-muros³, la part des deux-roues motorisés dans la composition du trafic augmente fortement : de 10% en 2001, elle est passée à 12% en 2004 et à 15% en 2006.



source : Observatoire des déplacements la Ville de Paris

Les chiffres parisiens montrent l'engouement sans précédent des usagers pour un mode de transports qui présente de sérieux avantages particulièrement dans Paris: souplesse d'un mode individuel, rapidité du déplacement malgré la charge du trafic, facilité et gratuité du stationnement. Il faut noter en parallèle que sur la période 1997-2006, le nombre annuel d'immatriculations de motocyclettes neuves à Paris a progressé de 15%.et que le parc des motocyclettes immatriculées à Paris est passé de 18300 véhicules en 1997 à 30600 véhicules en 2006.

² Institut de Sondage Lavialle

³ comptages des véhicules sur grands axes et pénétrantes hors boulevard périphérique,

- A l'échelle nationale, les deux-roues motorisés représentent une part très faible, d'environ 1%, du trafic général.
- En Île-de-France, l'Enquête Globale Transport de 2001 montre que les deux-roues motorisés composent 3% du trafic en kilomètres parcourus (hors utilitaires).
- En zone urbaine dense, cette part est plus importante et évolue rapidement. Ainsi, à Paris, les comptages montrent que les deux-roues motorisés composent, en 2006, 15% des véhicules circulant intra muros contre 10% en 2001.

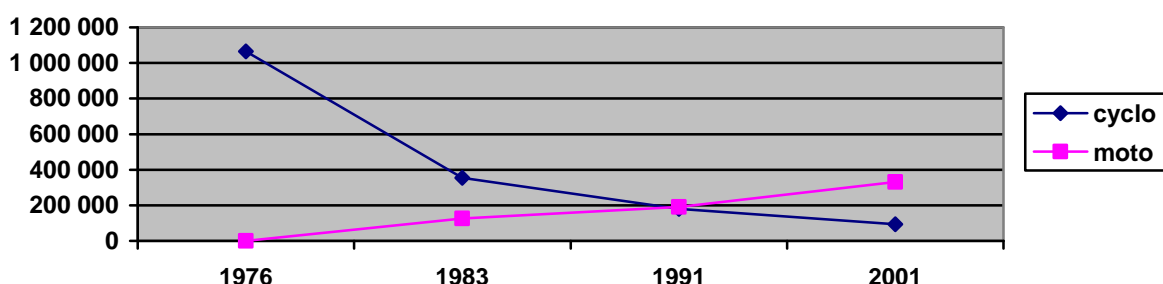
4.2 La mobilité des Franciliens en deux-roues motorisés

L'Enquête Globale Transport d'Île-de-France (EGT) de 2001 permet d'obtenir un certain nombre de mesures sur la mobilité en deux-roues motorisés et sur les usagers de ces véhicules. Le questionnaire fait une distinction modale entre véhicules immatriculés ou non c'est à dire entre cyclomoteurs de 50 cm³ et motocyclettes de 125 cm³ et plus.

Le nombre de déplacements

L'EGT dénombre 422.000 déplacements quotidiens en deux-roues motorisés. A titre de comparaison, ce sont plus de 15 millions de déplacements qui sont quotidiennement effectués en voiture et près de 7 millions en transports en commun. Les déplacements en deux-roues motorisés comptent pour seulement 1,85% de l'ensemble des déplacements en modes motorisés, soit une mobilité de 0,04 déplacement par personne et par jour contre 2,27 pour l'ensemble des modes motorisés. Ils pèsent donc très peu dans la mobilité francilienne.

déplacements en deux-roues motorisés



Cette mobilité en deux-roues motorisés a considérablement évoluée au cours des 3 dernières décennies. Le nombre de trajets a chuté de 60% entre 1976 et 2001 et cette évolution est marquée par deux mouvements contraires :

- la très forte baisse du cyclomoteur passant de 1.064.000 trajets en 1976 à 93.000 en 2001,
- l'émergence puis l'expansion de la motocyclette, non détectée en 1976 et comptant 331.000 trajets en 2001.

Cette baisse de l'usage du cyclomoteur est a priori directement liée à l'évolution du taux d'équipement des ménages en voiture particulière. On peut considérer en effet que le cyclomoteur n'a été qu'une étape dans la motorisation des ménages. Depuis les années soixante, il a été remplacé progressivement en tant que véhicule principal puis secondaire même dans les ménages les plus modestes, la voiture apportant plus de confort, de sécurité et de performance.

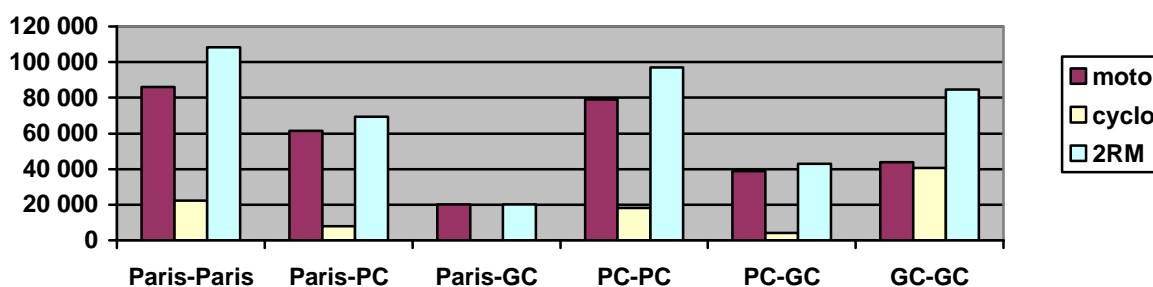
La croissance du nombre de trajets en motocyclette correspond pour sa part à l'arrivée progressive sur le marché de nouvelles générations de véhicule notamment les motos légères et les scooters 125 cm³ dont la pratique est ouverte aux détenteurs de permis voiture.

L'évolution croisée de l'usage de la motocyclette et du cyclomoteur est bien conforme aux données sur les immatriculations et sur le parc analysées au chapitre précédent avec cependant peut-être un décalage temporel : il semble que la baisse du cyclomoteur et l'émergence de la motocyclette soient plus précoces en Ile-de-France qu'à l'échelle nationale ou européenne.

- ➔ Une part très faible dans la mobilité des Franciliens : 1,8% des déplacements motorisés, 1,2% du total des déplacements et 3% des kilomètres parcourus en mode individuel motorisé.
- ➔ En 25 ans, une baisse très forte de l'usage du cyclomoteur mais en partie compensée par le déploiement de l'usage de la motocyclette (aujourd'hui majoritaire à 75%).

Les déplacements par liaisons

déplacements 2RM par liaisons



Les nombres de déplacements en deux-roues motorisés internes à Paris et aux deux couronnes sont du même ordre de grandeur mais leurs poids relatifs dans les déplacements motorisés très différents :

- 3,6% des déplacements internes à Paris et 12,6% des kilomètres parcourus en mode individuel motorisé,
- 1,8% des déplacements internes à la proche couronne et 3,6% des kilomètres parcourus en mode individuel motorisé,
- 1% des déplacements internes à la grande couronne et 1% des kilomètres parcourus en mode individuel motorisé.

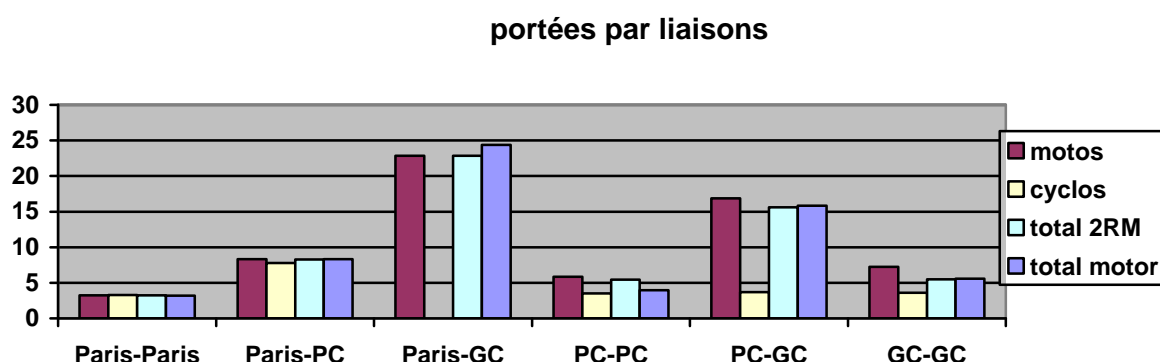
Les motocyclettes sont largement majoritaires pour les liaisons internes à Paris, internes à la proche couronne et radiales. Aucun déplacement n'est effectué en cyclomoteur entre la grande couronne et Paris.

Par contre, cyclomoteurs et motocyclettes sont à égalité pour les liaisons internes à la grande couronne.

➔ **En proportion c'est pour les liaisons internes à Paris que les deux-roues motorisés sont les plus présents tout en restant très minoritaires.**

Les portées des déplacements

La portée moyenne des déplacements en deux-roues motorisés est de 7,2 km, contre 6,4 km pour la voiture, 8,7 km pour les TC. Les portées des cyclomoteurs sont beaucoup plus faibles que celles des motocyclettes, (3,9 km contre 8,1) mais elles restent supérieures à celle des bicyclettes (1,9 km).

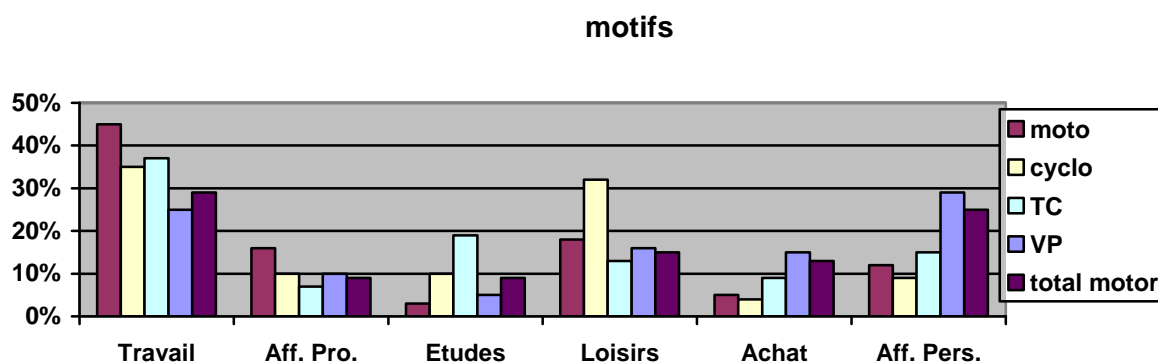


Motocyclettes et cyclomoteurs sont utilisés pour des déplacements de faibles portées à Paris et en proche couronne. La motocyclette s'impose pour les déplacements de longues portées en lien avec la Grande couronne.

Les portées en deux-roues motorisés ne se distinguent pas des portées moyennes tous modes motorisés confondus.

➔ **Les portées en deux-roues motorisés ne se distinguent pas des portées moyennes tous modes motorisés confondus.**

Les motifs des déplacements



Le premier motif à l'usage d'un deux-roues motorisé est, comme pour les autres modes, de se rendre à son travail. Cependant, ce motif est dans ce cas beaucoup plus structurant : 45% des déplacements à motocyclette et 35% à cyclomoteur ont pour motif le travail pour une moyenne de 29% pour l'ensemble des modes motorisés.

En deuxième position arrive le motif loisir, tout particulièrement pour les cyclomoteurs. Les motocyclettes sont particulièrement utilisées pour le motif affaires professionnelles et les cyclomoteurs pour le motif études.

Alors que la totalité des déplacements en deux-roues motorisés comptent pour 1,85% de la totalité des déplacements mécanisés, ceux pour motif travail, affaires et loisir comptent pour 3% de la totalité des déplacements mécanisés pour ces motifs.

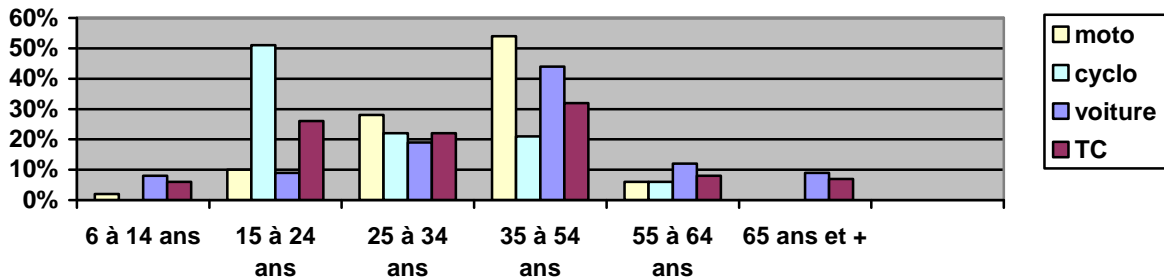
➔ **Un usage particulièrement prépondérant du deux-roues motorisé pour aller travailler.**

Les utilisateurs

Les utilisateurs réguliers de deux roues motorisés (au moins un déplacement par jour) font partie des Franciliens les plus mobiles avec 4,15 déplacements par jour et par personne contre 3,5 en moyenne à l'échelle régionale. Ce sont des personnes qui utilisent nettement moins les autres modes de transport notamment la marche.

91% des déplacements en deux-roues motorisés sont effectués par des hommes. C'est le seul mode de transport à présenter un tel déséquilibre. On note néanmoins une légère différence entre motocyclette et cyclomoteur, les déplacements avec ces derniers étant effectués à 17% par des femmes.

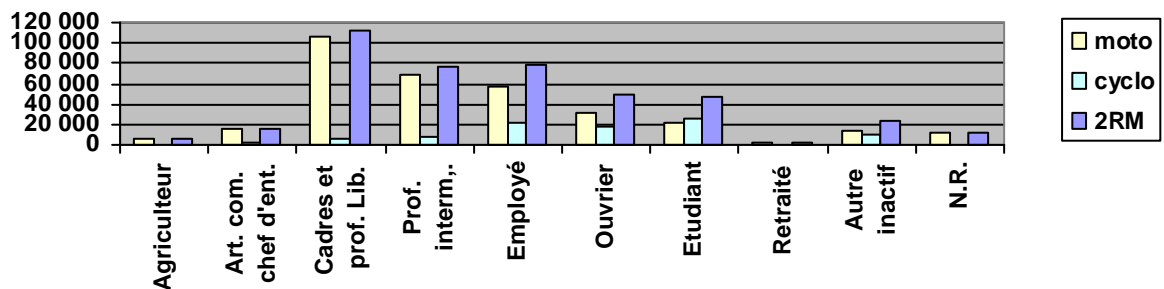
part des déplacements motorisés selon les classes d'âge



51% des déplacements en cyclomoteur sont effectués par les 15-24 ans et 54% des déplacements en motocyclette sont effectués par le 35-54 ans.

Le deux-roues motorisé est un mode sur-représenté parmi les 15-54 ans et surtout parmi les 25-54 ans, groupe d'âge représentant 74% des déplacements. Son usage baisse au-delà.

déplacements en deux-roues motorisés par CSP



Les utilisateurs de deux-roues motorisés appartiennent principalement aux classes moyennes et supérieures : cadres, professions libérales et professions intermédiaires comptent pour 45% des utilisateurs. Ce sont à 92% des utilisateurs de motocyclette.

Employés et ouvriers comptent pour 30% des utilisateurs. Ils utilisent de manière plus importante le cyclomoteur (32%). Les cadres effectuent aujourd'hui plus de déplacements en deux-roues motorisés que les ouvriers

Les étudiants et écoliers sont relativement peu représentés (11%) ; C'est la seule catégorie où l'usage du cyclomoteur soit supérieur à celui de la motocyclette.

- ➔ Des utilisateurs globalement très mobiles.
- ➔ Un choix modal assez exclusif.
- ➔ Un mode de transport très masculin.
- ➔ 74% des déplacements en deux-roues motorisés sont effectués par la classe d'âge des 25-54 ans.
- ➔ Des cyclomotoristes plutôt jeunes et plutôt ouvrier ou scolaire.

La mobilité des Franciliens en deux-roues motorisés, synthèse

La mobilité en deux-roues motorisés et le profil des usagers a considérablement évolué en 30 ans et est certainement encore en évolution.

L'EGT de 2001 nous montre que **le deux-roues motorisé est utilisé en Ile-de-France principalement par des hommes actifs, très mobiles, de profession supérieure, pour aller travailler à Paris ou en première couronne**. D'autres usages existent pour d'autres populations mais c'est celui-là qui domine.

L'utilisation du deux-roues motorisé n'est plus contrainte comme elle a pu l'être par le passé lorsque la voiture, l'autre mode individuel motorisé, était encore inaccessible à une très grande partie de la population.

Le deux-roues motorisé est aujourd'hui manifestement choisi face à la voiture dans la recherche d'un mode individuel plus efficace et rapide dans la circulation mais aussi face aux transports collectifs de par sa souplesse d'utilisation.

Cette évolution des pratiques modales se reflète dans l'évolution du parc des deux-roues motorisés : disparition des cyclomoteurs traditionnels et croissance forte des scooters de nouvelle génération (en version cyclomoteur 50 cm³ ou motocyclette 125 cm³). Ces derniers ont en effet révolutionné l'offre en deux-roues motorisés. Ils offrent à la fois un plus grand confort que les motocyclettes traditionnelles et un sentiment de sécurité, tout en permettant de grandes portées de déplacement. En outre et c'est un point essentiel, les modèles 125 cm³ (catégorie motocyclette légère) sont accessibles avec un permis voiture.

Dans le même ordre d'idée, un sondage mené en 2007 par la société AXA Prévention auprès de ses assurés montre que si 78% des utilisateurs de motocyclette traditionnelle ont choisi ce véhicule par passion et seulement 12% pour éviter les embouteillages, ce sont des 55% des utilisateurs de scooter qui déclarent avoir choisi ce véhicule pour éviter la congestion routière.

5. L'accidentalité des deux-roues motorisés

5.1 Rappels

Par définition, un accident corporel de la circulation routière :

- provoque au moins une victime,
- survient sur une voie ouverte à la circulation publique,
- implique au moins un véhicule.

Sont donc exclus tous les accidents matériels ainsi que les accidents corporels qui se produisent sur une voie privée ou qui n'impliquent pas de véhicule.

Parmi les personnes impliquées dans un accident corporel, on distingue :

- les indemnes : impliqués et dont l'état ne nécessite aucun soin médical,
- les victimes : impliqués non indemnes.

Parmi les victimes, on distingue :

- les tués : victimes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident,
- les blessés : victimes non tuées, parmi lesquelles on distingue les blessés devant faire l'objet d'une hospitalisation.

Au niveau international, la Convention de Vienne de 1968 a recommandé de prendre dans les statistiques de sécurité routière la définition, pour les accidents mortels, du décès à 30 jours. Actuellement les 30 pays de l'OCDE appliquent cette définition. A l'inverse de la notion de tué, celle de blessé n'a pas de définition type au niveau international. On voit ainsi foisonner un certain nombre de définitions qui ne permet pas de réaliser des comparaisons rigoureuses.

En France les statistiques d'accidents proviennent de l'exploitation des fichiers BAAC (Bulletin d'Analyse des Accidents Corporels). Ces derniers sont établis par les forces de police ou gendarmerie lors des accidents afin de déterminer une responsabilité pénale ou civile destinée à alimenter la procédure judiciaire. Ils ne permettent pas toujours de comprendre et d'interpréter les circonstances parfois complexes ayant conduit à l'accident. C'est pourquoi les statistiques qui en sont issues peuvent parfois être contestables lorsqu'il s'agit de mieux comprendre les causes des accidents.

5.2 L'accidentalité en France métropolitaine

données métropole 2007	cyclomoteur	motocyclette	voiture	total tout mode
blessés (part)	15 958 (15%)	18 638 (18%)	48 796 (47%)	103 201
blessés hospitalisés (part)	5 930 (15%)	7 171 (19%)	16 486 (43%)	38 615
blessés hosp/ 100 blessés	37,16	38,47	33,78	45,22
tués (part)	325 (7%)	830 (18%)	2 464 (53%)	4 620
tués/100 blessés	2,04	4,45	5,05	4,48

source ONISR données essentielles sécurité routière 2007

Sur l'ensemble de l'année 2007 (bilan observatoire national interministériel de sécurité routière ONISR), le nombre de tués sur les routes (4 620 personnes) recule de 2 % par rapport à l'année précédente. Il s'agit de la sixième année consécutive de baisse, soit une diminution de l'ordre de 40 % du nombre de personnes tuées en cinq ans.

Néanmoins, entre 2006 et 2007, cette baisse de la mortalité constatée depuis plusieurs années ralentit par rapport à la tendance. La baisse de la mortalité concerne qu'une partie des usagers : les conducteurs et les passagers des voitures légères (-6,2%) et de manière importante les cyclistes (-21,5%). La situation se dégrade par contre pour les piétons (+4,9%), pour les cyclomotoristes (+2,5%) et surtout pour les motocyclistes (+7,9%).

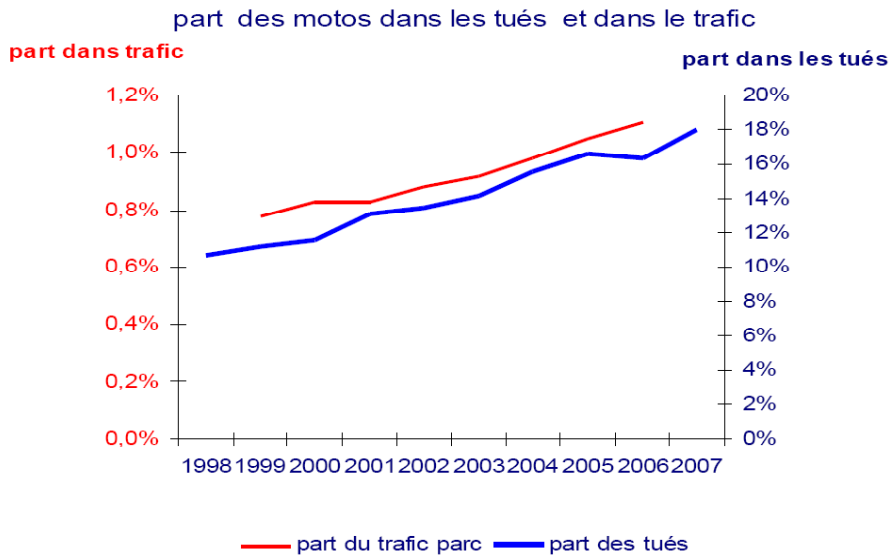
En 2007, la part des motocyclistes parmi les tués sur les routes (18%) est plus que jamais sans proportion avec la faible part estimée⁴ des motocyclettes dans le trafic (environ 1%).

Les statistiques montrent que la hausse de la part des motocyclistes tués est parallèle avec la hausse de la part des motocyclettes dans le trafic. L'aggravation des indicateurs de sécurité routière concernant la motocyclette est liée directement à la croissance de l'utilisation de ce mode de transport.

⁴ la part précise des deux-roues motorisés dans le trafic est difficile à établir, les flux restent faibles surtout en interurbain et les moyens de comptage peu adaptés

3. Une aggravation pour les motocyclettes

La hausse des motocyclistes tués est principalement due à la hausse du trafic : le transfert des parcours de la voiture (ou des transports collectifs) vers la moto a des conséquences fortes sur les résultats de la sécurité routière.



source ONISR

Le sur-risque pour les déplacements en motocyclette resterait une spécificité française. Selon l'ONISR (rapport 2005 sur les motocyclettes et la sécurité routière), le risque d'être tué par kilomètre parcouru à motocyclette est 2,7 fois plus élevé en France qu'en Allemagne (182 tués motocyclistes contre 67 par milliard de km parcourus) alors que dans ces deux pays le risque à l'utilisation de la voiture est équivalent.

- ➔ **Un sur-risque manifeste : les deux-roues motorisés représentent, au niveau national, 18% des tués sur la route pour une part très faible dans le trafic d'environ 1%.**
- ➔ **C'est le mode de transport présentant le plus fort risque d'être tué par kilomètre parcouru.**
- ➔ **Il n'est cependant pas déterminé que les motocyclistes aient plus d'accidents que les automobilistes. En revanche, leur vulnérabilité (absence d'éléments de sécurité passive) fait qu'un accident entraîne presque systématiquement des blessures et est comptabilisé dans les statistiques.**
- ➔ **Contrairement aux autres modes il n'y a pas d'amélioration constatée en matière de sécurité routière, le nombre d'accidentés croît donc parallèlement à l'augmentation du nombre de déplacements.**

5.3 L'accidentalité en Île-de-France

(source DREIF : base de données Concerto et Observatoire Régional de la Sécurité Routière, données agrégées 2005-2007)

Les données générales

Sur trois ans, du 01/01/2005 au 31/12/2007, l'Île-de-France a connu 30 107 accidents impliquant un deux-roues motorisé. Lors de ces accidents, 435 personnes ont été tuées (lors de 421 accidents mortels) dont 394 usagers de deux-roues motorisés (325 motocyclistes, 69 cyclomotoristes).

Sur cette même période, ce sont au total 64 543 accidents, tous modes confondus, qui ont eu lieu en Île-de-France et lors desquels 1 011 personnes ont été tuées.

Les accidents impliquant un deux-roues motorisé comptent, sur la période 2005-2007, pour 47% de l'ensemble des accidents et les usagers des deux-roues motorisés représentent 43% des tués (282 sur 891). Cette part est nettement supérieure à celle constatée à l'échelle nationale (33% en 2007).

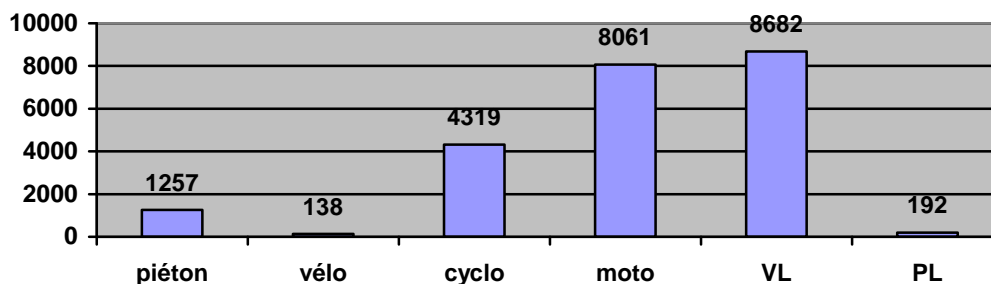
- ➔ **Sur le réseau francilien, 47% des accidents de la route impliquent un deux-roues motorisé.**
- ➔ **Les usagers de deux-roues motorisés représentent 43% des tués, part très supérieure à celle constatée à l'échelle nationale.**

Les conflits et la responsabilité

16% des accidents de deux-roues motorisés ont eu lieu sans conflit avec un véhicule tiers.

Dans 68% des cas, le conflit a eu lieu avec une voiture. C'est le cas de conflit de loin le plus important. En seconde position viennent les conflits avec un piéton dans 10% des cas. Les conflits avec poids-lourds ne comptent que pour 2% des cas et les accidents ont entre deux-roues motorisés dans 3% des cas.

répartition des accidents selon le présumé responsable



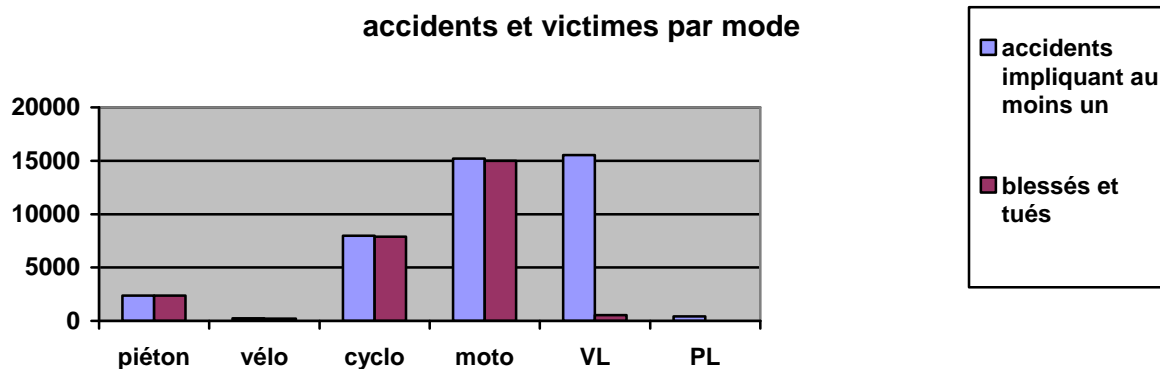
Parmi les accidents où un usager peut être présumé responsable, les automobilistes sont fautifs dans 38% des cas, les motocyclistes dans 35% des cas et les cyclomotoristes dans 19% des cas.

- ➔ 16% des accidents ont lieu sans conflit avec un autre véhicule.
- ➔ 68% des accidents de deux-roues motorisés présentent un conflit avec une voiture et 10% avec un piéton.
- ➔ Les automobilistes sont présumés responsables dans 38% des cas contre 54% des cas pour les usagers de deux-roues motorisés.

La comparaison impliqués / victimes

Au moins 54 824 personnes ont été impliquées dans les 30 107 accidents qui ont impliqué un deux-roues motorisé sur la période 2005-2007.

Parmi elles, 26 376 ont été blessées mais non-hospitalisées, 7 385 ont été hospitalisées et 435 ont été tuées, soit un total de 34 196 victimes.

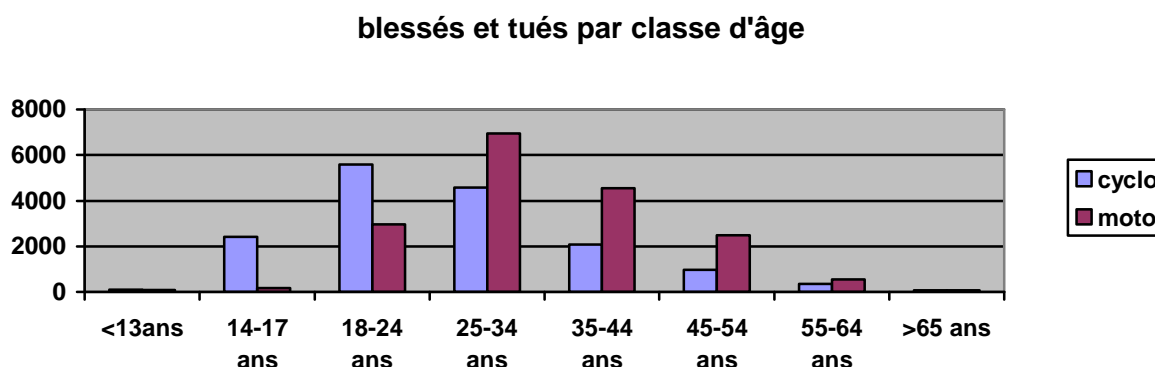


source base de données Concerto DREIF

Les conséquences des accidents sont très variables entre les usagers bénéficiant de la protection de l'habitacle de leur véhicule, les automobilistes et les conducteurs de poids-lourds, et les autres. Ainsi, parmi les 20 446 accidents avec un deux-roues motorisé impliquant une voiture, seulement 772 automobilistes ont été déclarés victimes, dont 74 hospitalisés et un seul tué. A l'inverse, les piétons, cyclistes, cyclomotoristes et motocyclistes impliqués sont presque tous blessés (hospitalisés ou non) ou tués.

- ➔ Lors d'un accident de deux-roues motorisés, les usagers des deux-roues sont généralement tous blessés, les piétons et cyclistes touchés par l'accident également mais très peu les automobilistes.

Les tranches d'âge impliquées



source base de données Concerto DREIF 2005-2007

La répartition de l'accidentalité par classe d'âge est liée bien entendu à la répartition des usagers pour ces classes.

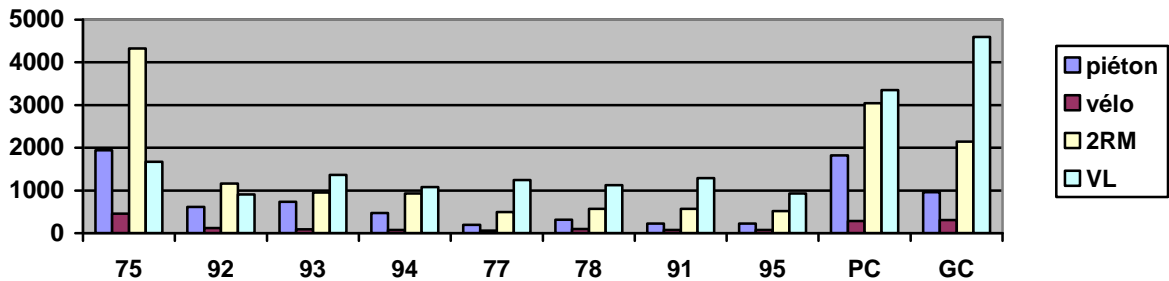
On constate que c'est la classe des 25-34 ans qui paye le plus lourd tribut et ce, au guidon de motocyclettes (125 cm³ ou plus) majoritairement mais aussi de cyclomoteurs (50cm³). Cette classe représente 16% de la population francilienne mais compte pour 34% des usagers de deux-roues motorisé impliqués dans un accident. Pour une tranche d'âge 18-34 ans le contraste est encore plus fort : elle représente environ 23% de la population mais 59% des accidentés.

Les jeunes d'entre 14 et 17 ans sont victimes d'accident essentiellement à cyclomoteur. Ils représentent 15 % du total des accidentés à cyclomoteurs et 7 % des accidentés en deux-roues motorisé.

→ **La tranche d'âge des 18-34 ans, environ 23% de la population francilienne, représente 59% des usagers de deux-roues motorisé impliqués dans un accident**

La répartition géographique des accidents

victimes par mode et par département



Source : DREIF 2005

Les trois grands ensembles territoriaux qui composent l'Île-de-France comptent chacun un nombre équivalent de victimes tous modes confondus : 8 400 pour Paris, 8 500 en Petite Couronne et 8 000 en Grande Couronne. Ces chiffres ne sont pas comparables directement mais il est intéressant de noter que la répartition modale des victimes change entre ces trois territoires. A Paris, les deux-roues motorisés et les piétons sont majoritaires dans les victimes ; en Petite Couronne deux-roues motorisés et voiture sont presque à égalité ; en Grande Couronne, ce sont les victimes en voiture les plus nombreuses.

Paris est le département sur le territoire duquel il y a le plus de victimes en deux-roues motorisés, soit 45% du nombre total de victimes en Île-de-France. De même, les chiffres de Paris et de ceux des départements de Petite Couronne additionnés comptent pour 77% des victimes franciliennes en deux-roues motorisés.

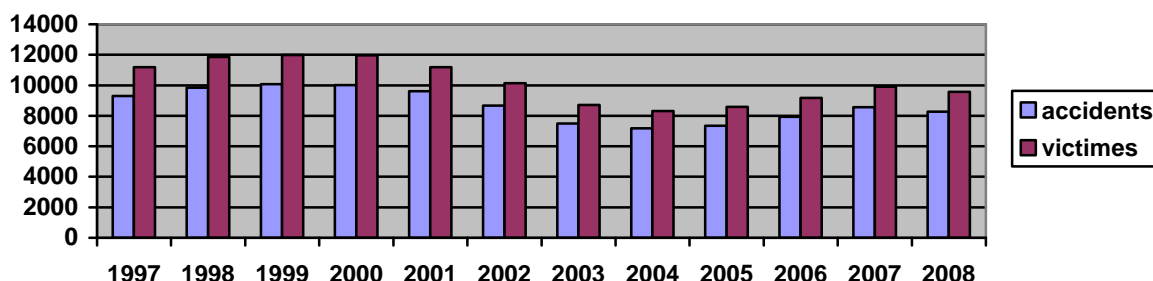
Ces résultats sont cohérents avec les données concernant les déplacements. En effet, l'EGT 2001 montre que 65% des déplacements en deux-roues motorisés se font sur des liaisons internes à Paris et la Petite Couronne (sans compter les liaisons avec la Grande Couronne pour lesquelles une partie du trajet se fait bien dans Paris et les départements limitrophes).

- ➔ Paris regroupe 45% des accidents deux-roues motorisés d'Île-de-France, Paris +la Petite Couronne 77%.
- ➔ Ce résultat est cohérent avec la répartition des déplacements.

5.4 L'accidentalité à Paris

source Observatoire de la Ville de Paris

victimes d'accident de la route à Paris, évolution annuelle

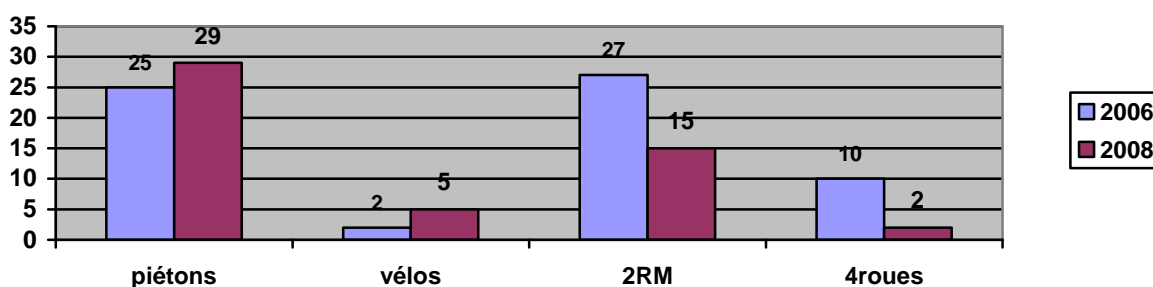


source Observatoire de la Ville de Paris

En 2008, le bilan de la sécurité routière à Paris fait état de 8 264 accidents totalisant 51 tués et 9 528 blessés. Le nombre d'accidents est en régression nette mais fait suite à une augmentation lors de la période précédente 2004-2007. Les chiffres restent cependant très en deçà de ceux de la période 1999-2000 où le nombre d'accidents dépassait les 10 000 annuels et le nombre des victimes approchait les 12 000.

La régression du nombre d'accidents entre 2007 et 2008 s'accompagne par contre d'une aggravation de l'accidentalité avec 1 décès pour 162 accidents en 2008 contre 1 pour 231 en 2007.

évolutions du nombre de tués par mode



source Observatoire de la Ville de Paris

En 2006, 27 usagers de deux-roues motorisés ont été tués lors d'un accident soit 9 de plus qu'en 2005 et soit 42% des tués sur la route dans la capitale. Cette même année, les deux-roues motorisés ont représenté 53% des victimes et ont été impliqués dans 63% des accidents alors qu'ils ne composaient que 14% du trafic (non compris le boulevard périphérique).

En 2008, 15 usagers de deux-roues motorisés ont été tués dans un accident. La surmortalité des deux-roues motorisés, comme celle des piétons, reste manifeste.

Cependant, et contrairement aux piétons, le bilan concernant les deux-roues motorisés est en net progrès avec une baisse de 55% en deux ans. Il reste que rapporté à l'usage, le deux-roues motorisé est à Paris le mode de transport sans aucune mesure le plus dangereux même si, compte tenu de sa part relativement élevée dans le trafic, le sur-risque est a priori moins fort qu'aux échelles régionale et nationale.

→ **Avec une implication dans 63% des accidents et un bilan de 42% des tués, le deux-roues motorisé est de loin le mode de déplacement le plus dangereux à Paris même si, au regard de son assez importante part dans le trafic, le sur-risque semble relativement moins marqué qu'aux échelles régionale et nationale.**

6. Les caractéristiques et les causes des accidents

6.1 Les caractéristiques principales

D'après l'Observatoire national interministériel de sécurité routière (ONISR)⁵,

L'ONISR relève plusieurs caractéristiques spécifiques aux accidents impliquant un deux-roues motorisé :

- ce sont majoritairement des motocyclettes de grosse cylindrée qui sont impliquées et moins de 12% des motocyclistes tués conduisaient des motocyclettes légères, véhicules représentant 40% du parc,
- une motocyclette accidentée sur 5 est neuve de moins d'un an (signe à la fois d'un nécessaire temps de maîtrise pilote/véhicule et d'une inexpérience des jeunes pilotes),
- on constate un accroissement de l'âge des conducteurs de motocyclette impliqués : l'âge moyen du motocycliste tué est passé de 29,4 ans en 1995 à 33,3 ans en 2005. mais la classe d'âge la plus touchée reste celle des 20-24 ans,
- les accidents, comme le trafic des deux-roues motorisés sont concentrés dans les trois grandes régions urbaines : Ile-de-France, Rhône-Alpes, PACA (36% des tués mais aussi 40% des immatriculations),
- 75% des accidents ont lieu en milieu urbain mais 60% des tués en deux-roues motorisés le sont hors agglomération avec en moyenne des accidents 4,4 fois plus graves qu'en milieu urbain (de 1995 à 2005, le nombre de tués a augmenté de 25% en rase campagne mais il a diminué de 12% en milieu urbain),
- 34% des motocyclistes sont tués par le choc avec un obstacle fixe (bordure de trottoir, mobilier urbain, arbre, glissière de sécurité, ...),
- les accidents sont 1,5 fois plus graves la nuit que le jour.

On peut noter également que la motocyclette se pratiquant plus l'été, il y a en juin et juillet deux fois plus d'accidents qu'en janvier et février.

D'après l'étude MAIDS⁶

L'étude MAIDS relève pour son compte, à l'échelle européenne, que :

- lors d'un accident, l'objet le plus fréquemment percuté par le deux-roues motorisé est une voiture particulière (60% des collisions),
- en seconde position arrivent les chocs contre la chaussée soit lors d'un accident sans tiers (erreur de pilotage), soit après une manœuvre d'évitement d'un autre véhicule,
- 54% des accidents ont lieu à un croisement,
- 72% des accidents ont lieu en zone urbaine.

⁵ bilan 2007 de la sécurité routière en France

⁶ étude approfondie sur les accidents en motocycles sur 921 accidents dans 5 régions test de France, d'Allemagne, des Pays-Bas, d'Italie et d'Espagne, sur la période 1999-2000, étude menée par l'Association des Constructeurs de Motocycles (ACEM)

6.2 Les causes et les circonstances

Pour le CEESAR (Centre Européen d'Etudes de Sécurité et d'Analyse des Risques), quelques éléments ressortent de l'étude des accidents impliquant un deux-roues motorisé :

- 1 accident sur 3 est dû au manque de visibilité de la moto, c'est-à-dire que la motocyclette n'est pas perçue par les autres usagers, en particulier les automobilistes,
- 1 accident sur 4 est dû à un problème de décision et de mauvaise stratégie en tentant d'éviter la collision,
- 1 accident sur 10 est dû à une prise de risque du pilote ou à une mauvaise visibilité, c'est-à-dire que le pilote ne voit pas l'obstacle.

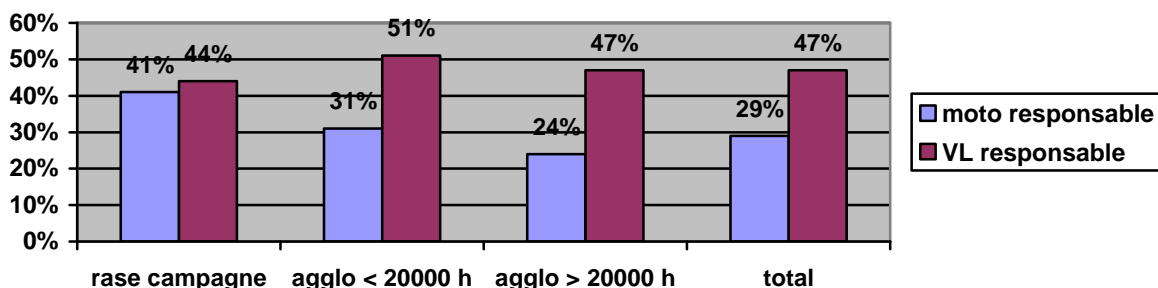
Pour l'étude MAIDS, l'analyse des accidents montre que :

- 28% des motocyclistes et 63% des conducteurs d'un autre véhicule ont commis des erreurs d'analyse de la circulation (mauvaise appréciation des distances et des vitesses),
- 32% des motocyclistes et 41% des conducteurs d'un autre véhicule ont commis des erreurs de stratégie d'évitement de l'accident,
- une différence de vitesse par rapport à la circulation a été identifiée comme un facteur de l'accident dans 18% des cas pour les motocyclistes et 5% des cas pour les conducteurs d'autres véhicules.

Les données de l'ONISR montrent que la responsabilité des automobilistes est globalement prépondérante dans les accidents entre motocyclettes et véhicules légers (sauf en rase campagne où il y a égalité). Cette responsabilité est évidente dans les scénarios les plus fréquents :

- 30% des accidents mortels pour le motocycliste le sont suite à un tourne à gauche de la voiture,
- 14% le sont suite à refus de priorité,
- 3% le sont suite à une manœuvre dangereuse de la voiture (demi-tour, contre-sens, ...).

responsabilités dans les accidents moto-véhicules légers



Source : ONISR 2007

Les données de l'ONISR montrent cependant qu'une part importante de l'accidentalité en deux-roues motorisés est liée aux comportements des motocyclistes eux-mêmes :

- 33% des accidents mortels de motocyclettes sont sans tiers (par exemple perte de contrôle, chute et choc contre un obstacle). Ces accidents sans tiers rendent déjà le deux-roues motorisé 4 fois plus dangereux que la voiture,
- 61% des motocyclistes circulent au-dessus de la limitation de vitesse et 42% 10km/h au-dessus mais les vitesses moyennes sont globalement en baisse en ville comme en rase campagne,
- 19% des motocyclistes impliqués ont un taux d'alcoolémie positif, ce qui est équivalent à celui des conducteurs de VL, mais ne pardonne pas au regard de la maîtrise nécessaire à la conduite du véhicule (les motocyclistes accidentés sont moins alcoolisés que les conducteurs de voiture mais les motocyclistes tués le sont plus).

Les scénarios d'accident les plus fréquents sont :

- ➔ **le deux-roues motorisés rentre en collision à une intersection avec un autre véhicule suite à un refus de priorité (défaut de visibilité, mauvaise appréciation des distances et vitesses d'approche),**
- ➔ **le deux-roues motorisé est heurté par le véhicule léger qu'il dépasse lorsque ce dernier entame une manœuvre de tourne à gauche (problème d'angle mort),**
- ➔ **le deux-roues motorisé heurte ou est heurté par un véhicule léger procédant à des manœuvres dangereuses et non signalées notamment un demi-tour soudain,**
- ➔ **l'accident est dû à des erreurs de pilotage du motocycliste ou à des prises de risque (vitesse, manœuvres interdites) entraînant des accidents sans tiers (chute ou choc contre un obstacle), ou avec un autre véhicule (choc frontal lors d'un dépassement, choc avant par incapacité de freiner),**

D'une manière générale, il est cependant assez difficile de dégager des schémas simplifiés d'accident. La plupart du temps, les causes et les circonstances d'un accident sont complexes et mettent en interactions de nombreux éléments : les usagers en présence, l'infrastructure, la météo, etc. ... Il y a cependant une constante dans les causes : c'est la conjonction de plusieurs facteurs qui transforme une situation normale en une situation accidentogène.

Face à cela, les deux-roues motorisés sont des véhicules bien spécifiques. Relativement confortables et agréables à conduire en situation normale, on en perd facilement la maîtrise en cas d'urgence ou de manœuvre difficile. Ils sont notamment très sensibles aux changements brutaux de contextes (adhérence, courbe, ...). Ainsi les conducteurs surestiment souvent leurs compétences à gérer les problèmes et à

maîtriser leur deux-roues d'où les prises de risques observées et la certaine incapacité à anticiper sur l'accident.

- ➔ **Les deux-roues motorisés sont des véhicules agréables voire faciles à conduire mais dont on perd rapidement le contrôle en situation d'urgence.**
- ➔ **Face à une situation accidentogène, souvent complexe, ils ne laissent pas de grandes marges de manœuvre d'où l'importance du comportement, de la capacité à anticiper et de la réduction des prises de risque.**

7. Les mesures préventives et les possibilités de progrès pour la sécurité routière des deux-roues motorisés

7.1 En matière d'infrastructure

Peu d'accidents sont déclenchés par une infrastructure que l'on pourrait qualifier de mauvaise. Les accidents peuvent plus souvent être dûs à un mauvais entretien (gravillons, gazole, boue, ...) qu'à une mauvaise conception proprement dite. Par contre si l'infrastructure routière est rarement à l'origine des accidents, ses éléments, notamment les mobiliers, constituent souvent un facteur aggravant. Le choc proprement dit avec l'infrastructure peut effectivement provoquer ou aggraver des blessures.

Les mobiliers qui bordent la chaussée ne sont que rarement conçus en tenant compte des deux-roues motorisés. Le cas des glissières de sécurité est bien connu, mais cela vaut aussi pour le mobilier urbain, les bordures de trottoir, etc.

Il peut y avoir des marges de progrès en matière d'aménagement de l'infrastructure routière pour, si ce n'est diminuer le nombre d'accidents, en atténuer la gravité. Les deux-roues motorisés ne peuvent être assimilés aux voitures dans l'élaboration des techniques de conception et d'équipement des voiries. Ils peuvent être pris également en compte de manière spécifique dans les techniques d'exploitation. Les besoins spécifiques des deux-roues motorisés pourraient ainsi faire partie des enseignements prodigués aux futurs concepteurs des routes et spécialistes du trafic routier.

Cependant les marges de manœuvre restent faibles en la matière. En effet, la voirie est un espace partagé où l'ensemble des usagers et leurs besoins sont à prendre en compte dans l'aménagement de l'infrastructure comme de son exploitation. Si certaines mesures en faveur des deux-roues motorisés sont réalistes et indispensables, comme le doublement des glissières de sécurité, d'autres sont irréalisables ou peuvent être préjudiciables à d'autres catégories d'usagers. Par exemple s'il est admis qu'une distance de recul de 4m des mobiliers soit un minimum pour atténuer les chocs, cette disposition est inapplicable dans une majorité des cas, notamment en ville où certains dispositifs de voirie bien que potentiellement dangereux pour les motocyclistes restent indispensables. L'utilisateur du deux-roues motorisé doit aussi savoir adapter son comportement, sa vitesse aux différents contextes et environnements de voirie qu'il traverse.

- ➔ **Quelques aménagements cruciaux à systématiser comme le doublement des glissières de sécurité.**
- ➔ **D'une manière, mieux prendre en compte les deux-roues motorisés dans les techniques et les principes d'aménagements de voirie comme d'exploitation.**

→ **Des marges de manœuvre cependant faibles surtout en milieu urbain pour une prise en compte spécifique des deux-roues motorisés dans l'aménagement de l'infrastructure sans conséquence pour les autres usagers.**

7.2 En matière de véhicule

Les deux-roues motorisés sont des véhicules de plus en plus fiables. L'étude MAIDS (ACEM) révèle que dans 99% des cas étudiés il n'y a pas eu de problème technique avant l'accident. De manière générale, les défaillances techniques des deux-roues motorisés sont essentiellement dues aux pneumatiques et au système de freinage. Cependant le débridage des véhicules, en particulier des cyclomoteurs, reste un problème, le freinage et les parties cycles n'étant pas adaptés à la nouvelle puissance acquise au niveau moteur.

Les deux-roues motorisés sont aujourd'hui généralement équipés de freins puissants, mais les utiliser correctement requiert, contrairement à la voiture, de l'expérience et un savoir-faire. En situation d'urgence, le blocage des roues est le phénomène qui pose le plus de problèmes aux conducteurs. De plus ces conducteurs par méconnaissance des techniques optimales de freinage ont tendance à privilégier le frein arrière alors que le frein avant est plus efficace compte tenu du phénomène de transfert de masse. L'apparition et la généralisation de systèmes avancés d'aide au freinage (antiblocage de type ABS, freinage couplé avant-arrière, ...) doit permettre de corriger cette situation. Si aujourd'hui seulement 7 % des motos en sont équipées, cette part croît fortement, les constructeurs s'étant donnés des objectifs forts en la matière.

Des progrès sont également envisageables en ce qui concerne le comportement dynamique et la tenue de route des deux-roues motorisés notamment en matière de suspension. L'allumage des feux de croisements est déjà obligatoire en plein jour mais afin d'améliorer la visibilité des deux-roues motorisés des améliorations sont envisageables : allumage automatique des feux, éclairages spécifiques, couleur des véhicules. Le respect des limitations de vitesse peut être amélioré par la technologie et l'utilisation de systèmes d'alerte qui peuvent soit être embarqués soit être liés à l'infrastructure.

Des progrès importants restent à faire sur les deux-roues motorisés notamment en matière de sécurité active :

- **technologie du système de freinage (dont par exemple le système ABS),**
- **tenue de route (suspension intelligente),**
- **perception du véhicule (éclairage intelligent, signature visuelle),**
- **sécurité électronique communication véhicule-infrastructure (limitation de vitesse).**

En matière de sécurité passive, les progrès à faire sont beaucoup moins évidents : l'absence d'habitacle limitant considérablement les possibilités en la matière.



Un seul véhicule proposait un bon niveau de protection du conducteur, le BMW C1. Il a été homologué pour pouvoir être conduit sans casque, le conducteur étant protégé par des arceaux et retenu à son siège par une ceinture de sécurité. Ce véhicule n'a pas rencontré le succès escompté et sa production a été stoppée en 2004.

7.3 En matière de protection des conducteurs et passagers

Le casque est le seul équipement de protection obligatoire pour le conducteur et le passager. Il en existe d'ailleurs plusieurs types selon l'utilisation qui est faite de la moto.

Obligatoire depuis 1973 pour les motocyclistes et 1980 pour les cyclomotoristes, le port du casque est une mesure réglementaire aujourd'hui très suivie. En 2006, la Direction de la Circulation et de la Sécurité Routière a observé⁷ que plus de 98% des motocyclistes et cyclomotoristes sont casqués en milieu urbain, les résultats étant légèrement inférieurs en dehors des agglomérations. Parmi les accidentés, l'ONISR relève sur la même période des taux de port du casque de 95% chez les cyclomotoristes conducteurs impliqués et de seulement 92% chez les cyclomotoristes passagers impliqués. Ce taux est de 99% chez les motocyclistes conducteurs impliqués et de 97% chez les motocyclistes passagers impliqués.

Des marges de progrès restent donc à faire dans ce domaine malgré de déjà très bons résultats. Au-delà du port du casque, il s'agit de promouvoir encore la nécessité d'avoir un casque aux norme et de l'attacher de manière conforme.

Si la précaution élémentaire de sécurité qu'est le port du casque, est aujourd'hui suivie, c'est beaucoup moins le cas en ce qui concerne les équipements non obligatoires comme les bottes, les gants et les vêtements de protection renforcés. Or, le port d'un équipement adapté et complet peut considérablement réduire la gravité des blessures lors d'un accident. Il serait très efficace de promouvoir si ce n'est d'imposer, le port, même en ville, de vêtements supportant l'abrasion et dotés de structures de renfort pour le dos et les membres.

Cependant il reste la question de l'absorption de l'énergie suite au choc. Les automobiles sont aujourd'hui dotés d'habitacles, de pièces déformantes et de coussins gonflables de sécurité protégeant de mieux en mieux leurs occupants. A deux-roues motorisé, il n'en est rien : le corps subit directement le choc et doit

⁷ observation en 2006 de 37cyclomotoristes et 46 motocyclistes en rase campagne et 312 cyclomotoristes et 356 motocyclistes en milieu urbain

absorber des énergies, qui au-delà de 20 km/h, sont obligatoirement traumatisantes voire mortelles. A ce titre, le développement pour le deux-roues motorisé de gilets gonflables de type « Airbag » constitue une piste sérieuse pour l'amélioration de la protection des usagers. Ce type de produit est encore au stade de l'étude, son développement étant très complexe.

- ➔ **Des marges de progrès restent à faire concernant le port du casque notamment en termes de conformité du port (attache) et de qualité de cet équipement obligatoire (normes).**
- ➔ **Le port, même en ville, d'équipements de protection (vêtement, botte, gants) permettraient de réduire la gravité des lésions surtout pour les glissades et les chocs légers.**

7.4 En matière de politiques préventives et de formation

Les deux-roues motorisés ne peuvent être assimilés et confondus avec les autres véhicules notamment la voiture. Leur usage et leur condition d'utilisation sont bien spécifiques. L'étude MAIDS montre que les conducteurs de deux-roues motorisés se mettent eux-mêmes dans des situations non-sûres et de vulnérabilité accentuée par des comportements inadaptés ou des prises de risques trop fortes.

En matière de sécurité routière, il y a un énorme enjeu de formation et d'accompagnement des utilisateurs des deux-roues motorisés afin de développer la prise de conscience du risque spécifique induit par l'utilisation d'un deux-roues motorisé et la capacité à l'éviter. Il s'agit de savoir éviter les pièges de la circulation et de maintenir sa vigilance. Des techniques sont à acquérir par tous alors qu'elles ne sont aujourd'hui enseignées que dans le cadre du permis moto comme le « contrôle direct », technique consistant à regarder brièvement vers l'arrière, en plus du contrôle au rétroviseur, à chaque changement de file ou de direction. Il s'agit également d'apprendre à contrôler sa prise de confiance car même dès 20 km/h un choc peut être fatal pour le motocycliste. Cette formation doit s'appuyer sur une bonne connaissance du rapport utilisateur/véhicule en termes de possibilités comme de limites.

Dans cette optique, le respect de règles élémentaires du code de la route est également en soi un enjeu majeur. Ainsi, selon l'ONISR si tous les motocyclistes respectaient les limitations de vitesse et le taux légal d'alcoolémie 50% des vies seraient sauvées. Or, des observations montrent que 15% des deux-roues motorisés dépassent de 30km/h les limitations contre moins de 1% des automobiles.

L'étude MAIDS relève aussi l'importance de la mauvaise perception de la part des automobilistes dans de nombreux accidents mettant en cause un deux-roues motorisé. L'automobiliste qui a une expérience de conduite de deux-roues motorisés commet moins d'erreurs de perception. La formation à la conduite de tout véhicule motorisé devrait inclure un volet spécifique sur les motocyclistes (prise en compte et

acceptation des spécificités) avec une insistance particulière sur les aspects perception des deux-roues motorisés dans le trafic général.

Des campagnes générales de prévention pourraient être régulièrement développées à l'intention des motocyclistes comme de tous les autres usagers de la route. Ces campagnes doivent intégrer tous les sujets comme le respect mutuel, les équipements de protection, la vitesse, l'alcool et les stupéfiants ...

C'est dans cette optique que se place la charte des deux-roues motorisés de la Ville de Paris élaborée en 2007 mais non signée par la Préfecture de Police car sur certains points incompatible avec les termes du code de la route.

- ➔ **Développer la prise de conscience du risque spécifique à l'utilisation d'un deux-roues motorisé : connaissance des possibilités et des limites du couple utilisateur/véhicule, respect des règles élémentaires comme les limitations de vitesse et l'alcoolémie, meilleure appréhension des situations accidentogènes.**
- ➔ **Améliorer la formation de tous les motocyclistes, à la maîtrise de leur véhicule comme à la manière de se comporter dans la circulation pour assurer leur sécurité et celle des autres usagers. Le déploiement de simulateurs de conduite peut contribuer à cette formation notamment auprès des jeunes.**
- ➔ **Améliorer la formation des automobilistes pour une meilleure prise en compte des deux-roues motorisés.**
- ➔ **Mener des actions de préventions pour une meilleure connaissance mutuelles de tous les usagers.**

7.5 En matière de politiques de transport

Le déploiement des deux-roues motorisés en particulier dans les centres urbains des grandes agglomérations est certainement en partie lié à la congestion croissante des réseaux de transport et des autres modes motorisés, voiture ou transports collectifs. Ils répondent à une demande de mobilité mal satisfaite et vont même au-delà en apportant une souplesse et une rapidité de déplacement sans égales par ailleurs. Cette grande performance et le succès qui en découle sont portés par plusieurs facteurs :

- le deux-roues motorisé est tout d'abord un mode individuel motorisé très accessible : la conduite des cyclomoteurs et des motocyclettes légères 125 cm³ ne nécessite pas l'obtention d'un permis moto et les coûts d'achat du véhicule peuvent rester modestes,
- les constructeurs ont développé ces dernières années des deux-roues motorisés de plus en plus aisés d'utilisation, adaptés aux déplacements urbains et en mesure de séduire un large public bien au-delà de la sphère traditionnelle des motards ; les nouveaux modèles à trois roues représentent bien cette tendance,

- le deux-roues motorisé est un véhicule très performant dans la circulation urbaine : son petit gabarit lui permet de se faufiler dans les embouteillages ainsi que, et c'est peut-être encore plus important, de stationner gratuitement au plus près de la destination finale (même si cette performance se fait souvent au prix d'une transgression de règles et obligations communes de la circulation et de l'usage de l'espace public de voirie).

Malgré tout ces avantages, l'usage des deux-roues motorisés est cependant loin d'être dénué d'aspects négatifs. Ce sont, tout d'abord, des véhicules générateurs de pollutions de divers ordres :

- émissions sonores élevées de la part de certains modèles ou suite à des modifications (pot d'échappement),
- impact atmosphérique local non négligeable (CO, HC NOx) avec cependant des émissions de CO² relativement faibles surtout pour les petites cylindrées,
- envahissement de l'espace public par le stationnement et gêne des piétons.

Mais le deux-roues motorisé est surtout un mode de transport dangereux, les données d'accidentalité sont éloquentes en la matière, et il apparaît à ce jour que toute croissance du trafic induit en proportion une croissance du nombre d'accidentés. En matière de sécurité routière, le développement de l'usage des deux-roues motorisés est donc un problème en soi et réduire le nombre d'accidentés de la route passe aussi par des politiques de transport pouvant permettre de modérer ce développement.

En effet, l'usage d'un deux-roues motorisé doit rester le résultat d'un vrai choix et ne doit pas être subi comme unique solution pour maintenir sa mobilité face à la congestion ou à l'inexistence d'une autre offre de transport. Cette affirmation renvoie aux politiques de transport et au nécessaire renforcement des alternatives en transports durables, notamment pour la desserte des secteurs où le développement des deux-roues motorisés est manifeste : les centres-villes et les cœurs d'agglomération.

Dans cette optique, il peut convenir également de mieux réglementer les conditions d'utilisation des deux-roues motorisés particulièrement en matière de stationnement. La facilité avec laquelle il est aujourd'hui possible de garer gratuitement un deux-roues motorisé contribue directement à l'engouement pour ce mode de transport. Mettre en place des politiques de stationnement prenant en compte les deux-roues motorisé peut constituer un levier majeur du choix modal et un outil pour mieux gérer l'occupation et la qualité des espaces publics.

- ➔ **Ne pas contraindre à l'usage d'un deux-roues motorisé en construisant et renforçant les offres alternatives en transports durables, dont les transports collectifs et le vélo.**
- ➔ **Mieux réglementer l'usage des deux-roues motorisés notamment en ce qui concerne le stationnement.**