



# *Verdir sa flotte automobile Stratégie et coûts*

**l'anap** | agence nationale de  
la performance sanitaire  
et médico-sociale

[anap.fr](http://anap.fr)

# Sommaire

p. 03 — **Un impact fort sur la décarbonation**

p. 03 — **Un cadre réglementaire qui oriente fortement**

p. 04 — Le renouvellement des flottes publiques poussé à un verdissement

p. 05 — Les véhicules thermiques progressivement exclus des Zones à faibles émissions (ZFE)

p. 05 — Des bornes électriques progressivement obligatoires

p. 06 — **Verdissement d'un parc de véhicules : comment s'y prendre ?**

p. 06 — Calendrier

p. 06 — Stratégie de verdissement

p. 07 — **Choix et coûts des équipements**

p. 07 — Critères techniques de choix

p. 09 — Éléments de coûts

p. 10 — Éléments de dimensionnement

p. 11 — **Aides et avantages fiscaux**

p. 11 — Subvention pour l'installation de bornes de recharge

p. 11 — Subvention pour l'achat de voitures « propres »

p. 12 — Exonération de la taxe sur la carte grise pour les voitures « propres »

p. 13 — **Modalités d'achats des équipements**

p. 13 — Choix de véhicules d'occasion

p. 13 — Offre des centrales d'achats et de référencement

p. 14 — **Points d'attention et perspectives**

## UN IMPACT FORT SUR LA DÉCARBONATION

Selon le Shift Project, « think tank » engagé en faveur d'une transition écologique et énergétique, le secteur de la santé représente 8% des émissions totales de CO<sub>2</sub> de la France.

**Le transport représente 16% des émissions de CO<sub>2</sub> du secteur de la santé.**

# Un cadre réglementaire qui oriente fortement

**Évolution réglementaire** (source : Restitution du Groupe de travail « Véhicules et Mobilité », Reseco, Janvier 2022 <https://reseco.fr/>)



## LE RENOUELEMENT DES FLOTTES PUBLIQUES POUSSÉ À UN VERDISSEMENT

La LOM (Loi d'orientation des Mobilités) de 2019 vise à lutter contre le changement climatique, la pollution de l'air, la pollution sonore et à préserver la biodiversité.

Cette loi et les textes d'applications qui en découlent :

- ▶ **S'adresse aux établissements sanitaires et médico-sociaux soumis au Code de la commande publique**, gestionnaires de flottes de véhicules ;
- ▶ **Concerne les marchés publics ou contrats de concession** supérieurs aux seuils européens (214K€) portant sur l'achat, la prise en crédit-bail, la location ou la location-vente de véhicules de transport, la fourniture de services de transport, de collecte, de livraison ou de distribution ;
- ▶ Rend obligatoire, lors des renouvellements de **véhicules légers, lourds et de transport public** appartenant à un **parc de plus de 20 véhicules** dont le poids total autorisé en charge (PTAC) est inférieur ou égal à **3,5 tonnes**, l'achat d'une part minimale (calculée annuellement) de VFE (Véhicule à Faibles Emissions) ou VTFE (Véhicule à Très Faibles Émissions) :
  - Véhicules légers
    - **VFE : 50%** <sup>1</sup> jusqu'au **31 décembre 2026** et **70%** à compter du **1<sup>er</sup> janvier 2027**,
    - **VTFE : 37,4%** du **1<sup>er</sup> janvier 2026** au **31 décembre 2029** et **45%** à compter du **1<sup>er</sup> janvier 2030**.
  - Véhicules lourds
    - **10%** du 1<sup>er</sup> janvier 2022 au 31 décembre 2025,
    - **15%** à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026.

Acronyme et signification		Définition	Type de véhicule
VFE	Véhicule à faibles émissions	Émettant moins de <b>60g de CO<sub>2</sub>/km</b>	Hybride thermique-électrique rechargeable, gaz naturel comprimé (GNC), GNV ou GPL
VTFE	Véhicule à très faibles émissions	Utilisant comme source d'énergie l'électricité (EL), l'hydrogène (H2), l'hydrogène électricité rechargeable (HE), l'hydrogène électricité non rechargeable (HH) ou l'air comprimé (AC)	



1 - Si un établissement souhaite renouveler 4 véhicules en 2022, il faudra que 50% des véhicules achetés (2) soient des VFE.

## LES VÉHICULES THERMIQUES PROGRESSIVEMENT EXCLUS DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS (ZFE)

La LOM rend obligatoire, « l'instauration de zones à faibles émissions mobilités (ZFE-m) dans les territoires qui ne respectent pas les normes de qualité de l'air ». Ces zones ont pour objet de limiter l'accès aux véhicules les plus polluants (y compris les véhicules d'entreprise) dans une zone géographique précise afin d'améliorer la qualité de l'air et la santé de ses habitants.

Sont déjà concernées : Paris, le Grand Paris, Lyon, Grenoble-Alpes, Aix-Marseille-Provence, Nice-Côte d'Azur, Rouen-Normandie, Strasbourg, Toulouse, Toulon-Provence-Méditerranée et Montpellier-Méditerranée, etc.

À celles-ci s'ajouteront les **35 agglomérations de plus de 150 000 habitants** qui devront mettre en place des zones à faibles émissions mobilité d'ici 2025 (voir carte p.15).

Pour circuler dans les ZFE, une vignette Crit'Air, permettant de distinguer les véhicules en fonction de leur niveau d'émissions de polluants atmosphériques, doit être apposée au pare-brise.

L'arrêté du 21 juin 2016 établit la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques.

Les véhicules les plus polluants et les « non classés » ne pourront plus à terme (sauf dérogations) rouler dans les ZFE, au moins sur certaines plages horaires.

## DES BORNES ÉLECTRIQUES PROGRESSIVEMENT OBLIGATOIRES

La LOM impose également aux parkings non résidentiels :

- **Existants** : d'équiper d'une borne électrique au moins 5% des places de parking (1 sur 20), à partir de janvier 2025 ;
- **En construction** (permis de construire déposé après mars 2021) : de pré-équiper 20% des places (1 sur 5) et d'équiper au moins 10% des places des parkings de 10 places et plus (soit 1 place) et 1% des parkings de 200 places (soit 2 places dont 1 réservée aux personnes à mobilité réduite).



Chaque agglomération peut adopter son calendrier de restrictions, mais l'article L2213-4-1 CGCT impose l'interdiction de la circulation :

	Véhicules diesel	Véhicules essence	Interdiction des Vignettes Crit'Air
<b>D'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2023</b>	1 <sup>ère</sup> immatriculation avant le 31/12/2000	1 <sup>ère</sup> immatriculation avant le 31/12/1996	5
<b>D'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2024</b>	1 <sup>ère</sup> immatriculation avant le 31/12 /2005		4 et 5
<b>D'ici le 1<sup>er</sup> janvier 2025</b>	1 <sup>ère</sup> immatriculation avant le 31/12/2010	1 <sup>ère</sup> immatriculation avant le 31/12/2005	3, 4 et 5

# Verdissement d'un parc de véhicules : comment s'y prendre ?

## CALENDRIER

La transition écologique d'un parc de véhicules est un processus relativement long qui nécessite une étude approfondie et une planification sur **3 à 5 ans** pour pouvoir entamer la migration, compte tenu du niveau

d'investissement nécessaire et de la durée d'amortissement des véhicules. La négociation du rachat de véhicules thermiques à l'achat d'un nouveau véhicule peut accélérer la migration.

### STRATÉGIE DE VERDISSEMENT

- 1 Réaliser un **état des lieux** du parc existant : inventaire des véhicules, analyse de l'état du parc, obsolescence et kilométrages d'utilisation du parc véhicule.
- 2 Étudier les **besoins** pour optimiser l'usage du parc : réduire la taille par la mutualisation des véhicules, l'autopartage, la mise en place de vélos électriques...
- 3 Sélectionner les **équipements** (véhicules et bornes) les mieux adaptés : cartographie des trajectoires, types de trajets, etc. Définir le **périmètre** de déploiement des bornes (flotte interne, véhicules du personnel, véhicules des usagers) et qui en est l'exploitant (l'établissement ou un prestataire).
- 4 Analyser le **marché** (offres des centrales d'achats et marchés locaux, y compris véhicules d'occasion) en coût complet.
- 5 Définir et valider la **stratégie achats** à court, moyen et long terme : acquisition de véhicules neufs et/ou d'occasion, LLD (Location longue durée), LCD (Location courte durée) en distinguant les véhicules légers et utilitaires.
- 6 Sécuriser le plan de financement de la flotte de véhicules (investissement et exploitation).
- 7 Sélectionner le ou les candidats via une consultation lancée en direct ou la mise à disposition d'un marché en centrale d'achats.
- 8 Mettre en œuvre :
  - ▶ Déployer le réseau de bornes électriques ;
  - ▶ Lancer les commandes d'acquisition et/ou de location de véhicules ;
  - ▶ Formaliser la responsabilité de gestion du parc automobile (fiche de poste, etc.) ;
  - ▶ Accompagner les utilisateurs à la conduite de voitures automatiques et électriques.

# Choix et coûts des équipements

## 5 CRITÈRES TECHNIQUES DE CHOIX

Les critères déterminant le choix du véhicule sont :

### 1 L'autonomie nécessaire en fonction des kilomètres parcourus

- L'autonomie d'un véhicule augmente avec la capacité d'énergie que la batterie peut stocker (de 15 à 200kWh). Le temps de charge augmente également avec la capacité ;
- L'autonomie réelle est inférieure à l'autonomie annoncée par le constructeur : 400 km correspondent plutôt à 250 km et 250 km à 150 km ;
- La consommation moyenne d'un véhicule électrique est de **12 à 15 kWh/100 km** ;
- Une capacité importante de stockage d'énergie permet également d'augmenter la puissance de la voiture.

### 2 La puissance de charge

- Elle doit être importante pour un **temps de charge réduit**. La puissance de charge sera la plus petite valeur entre la puissance tolérée par la voiture (voire le câble) et la puissance délivrée par la borne.
- Les puissances tolérées par le véhicule sont 7 kW, 11 kW ou 22 kW. Une très faible part des voitures électriques commercialisées supporte plus de 50 kW.

### 3 Le type de courant

Comme toutes batteries, celles des voitures doivent être chargées par du courant continu, or le courant qui circule dans le réseau électrique est un courant alternatif. La transformation du courant alternatif en courant continu est réalisée grâce à un convertisseur.

Par exemple :

Puissance tolérée du véhicule	Puissance de charge de la borne	Temps de charge
22 kW	11 kW	2h00
22 kW	22 kW	1h00

Puissance tolérée du véhicule	Puissance de charge de la borne	Temps de charge
11 kW	22 kW	2h00

Un véhicule branché sur une borne délivrant une puissance de 22 kW mais ne tolérant pas une puissance supérieure à 11 kW sera chargé avec une puissance de 11 kW. On dit que la charge est bridée.

Selon la puissance souhaitée, les établissements s'orienteront vers :

Type de borne	Puissance maximale	Type de courant
À charge rapide à ultra-rapide	50 kW à 350 kW	Continu
À charge normale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nominale de 3,7 kW, 7,4 kW, 11 kW ou 22 kW</li> <li>• Réglable de 0 à 22 kW</li> </ul>	Alternatif



- Si la borne dispose d'un transformateur, alors le courant qu'elle délivre est un **courant continu** et la batterie est **directement chargée**, d'où un temps de charge réduit ;
- Si la borne ne dispose pas d'un transformateur, alors le courant qu'elle délivre est un **courant alternatif** et c'est le transformateur placé sous le capot du véhicule qui transformera le courant, induisant un temps de charge plus lent.

#### 4 Le type de prises et câbles

Les véhicules peuvent être chargés sur les deux types de bornes car ils disposent en France de deux prises différentes :

- Prise « type 2 » pour les Bornes à charge normale ;



© Shutterstock

- Prise type « Combo » pour les Bornes à charge rapide.



© Shutterstock

Les câbles de charge entre la borne et la voiture sont :

- Obligatoirement présents sur les bornes à charge rapide ;
- Toujours absents sur les bornes à charge normale (réglementation sécuritaire en France). C'est le câble du véhicule qui est utilisé.



#### CONSEILS ANAP

Pensez à vérifier que le câble fourni avec le véhicule tolère bien la puissance de charge de la batterie ou de la borne.

#### 5 Le type d'installation électrique

L'installation électrique peut réduire la puissance de charge. Il convient de disposer d'une installation triphasée pour recharger à une puissance supérieure à 7,4 kW car une installation monophasée ne le permet pas.

**Certains établissements choisissent d'acquérir des bornes à charge normale nominale de 7 kW.**

Des bornes à charge normale nominale de 22 kW pourront être installées pour des contraintes de temps de charge.

L'installation de bornes à charge normale nominale de 50 kW permet de faire face à la nécessité de charger rapidement ou pour anticiper l'acquisition de véhicules tolérant une puissance de charge plus importante.



#### CONSEILS ANAP

Optimisez le temps de charge des véhicules, en les chargeant à 80%, car il faudra autant de temps pour atteindre les 100% de charge.



## ÉLÉMENTS DE COÛTS

Les éléments détaillés ci-dessous sont issus du rapport « **ANALYSES Infrastructures de recharge pour véhicule électrique** »<sup>2</sup> (p.50) rédigé par CODA Stratégies (cabinet de conseil et d'analyse de marché) avec la parti-

icipation de la DGEC (Direction générale de l'énergie et du climat du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire), la DGE (Direction générale des entreprises du Ministère de l'Économie et des Finances) et l'ADEME<sup>3</sup>.

Acquisition des bornes	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environ <b>2 500 €</b> pour une borne à recharge normale. Les bornes réglables sont plus coûteuses que celles limitées à une seule puissance.</li> <li>• Environ <b>25 000 €</b> pour une borne à charge rapide de puissance 50 kW.</li> <li>• Environ <b>150 000 €</b> pour une borne à charge ultra-rapide de puissance 350 kW.</li> </ul> <p>Il faut compter 500 € environ pour le câble des bornes de charge normale.</p>	<p>Le prix varie en fonction de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>La puissance</b> : le prix augmente avec la puissance de la borne. Plus la charge est rapide et plus la borne est coûteuse.</li> <li>■ <b>La marque</b> : on distingue les : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Fabricants de matériel électrique reconnus</b> : Schneider, Hager, Legrand, etc.</li> <li>- <b>Fabricants spécialisés</b> de bornes de recharge, apparus dans les dernières années tels que Enel X, Wallbox, New motion, EVBox, e-totem</li> <li>- <b>Constructeurs automobiles</b> qui proposent leurs propres bornes, conçues pour les véhicules d'une marque spécifique, à un prix plus élevé</li> </ul> </li> <li>■ <b>Les fonctionnalités spécifiques</b> : le prix augmente avec le nombre de fonctionnalités avancées (écran LED, contrôle d'accès par lecteur de badges, connectivité Internet en Wifi).</li> </ul>
Installation et raccordement	
1 000 à 5 000 €	<p>La borne doit être raccordée à un tableau électrique pour être alimentée en électricité.</p> <p>Le coût augmente avec la distance qui sépare l'emplacement de la borne du tableau électrique auquel elle est raccordée.</p>
Travaux de génie civil	
500 à 10 000 €	<p>La distance entre la borne et le tableau électrique est aussi un facteur d'augmentation des coûts de travaux de génie civil. Les coûts peuvent porter sur la réalisation d'une <b>tranchée</b> ou la <b>réfection d'un revêtement au sol</b>.</p> <p>La fixation sur un pied dédié est plus coûteuse (plusieurs centaines d'euros) que celle sur un mur.</p>
Remise aux normes de l'installation électrique	
1 600 à 3 000 €	Certaines installations électriques doivent être remises aux normes pour une recharge en toute sécurité.
Maintenance et contrôles réglementaires	
<p><b>100 €</b> environ par borne à charge normale</p> <p><b>2000 €</b> environ par borne à charge rapide</p>	<p>La maintenance préventive des bornes à charge rapide est réalisée annuellement et elle est plus importante que celle des bornes à charge normale. Les prix peuvent être dégressifs avec la quantité car c'est surtout le coût de déplacement qui impacte le prix global.</p>

Montants exprimés en TTC

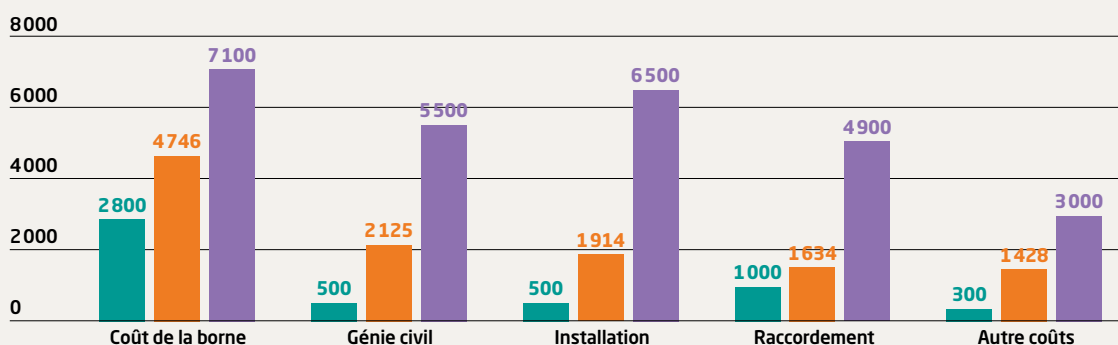
2 - Le rapport est disponible en suivant le lien <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2019-07-Rapport-IRVE.pdf>

3 - Agence de la transition écologique

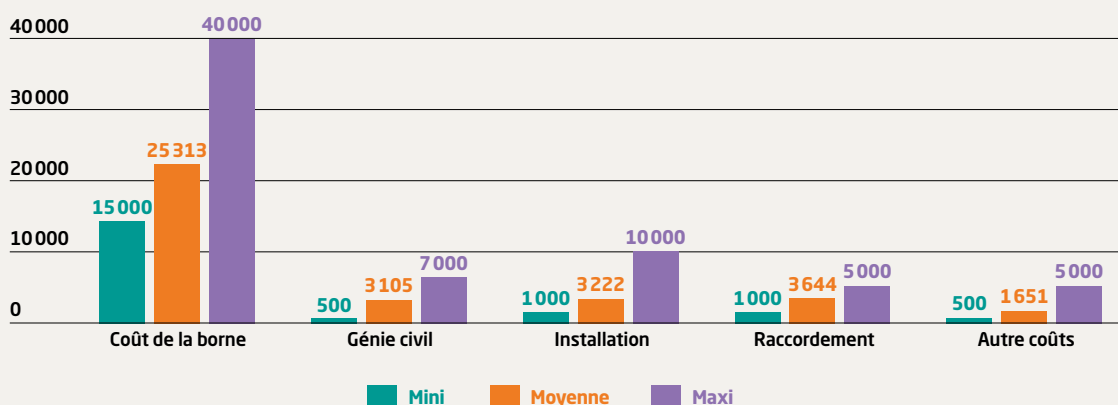
Comme détaillé dans les schémas ci-dessous, le coût d'acquisition des bornes à charge rapide est bien plus important que ceux des bornes de recharge normale

(5 fois plus élevé), à tel point qu'il dépasse les coûts cumulés de génie civil, installation et raccordement.

### Décomposition estimative des coûts (euros) pour les bornes de recharge « normale », délivrant une puissance entre 7 et 22 kW



### Décomposition estimative des coûts (euros) pour les bornes de recharge « rapide », délivrant une puissance supérieure à 30 kW



## ÉLÉMENTS DE DIMENSIONNEMENT

Plusieurs approches peuvent être utilisées pour dimensionner le nombre de bornes :

- Une borne par véhicule ou un point de charge par véhicule (cas des bornes doubles offrant la possibilité de recharger deux véhicules simultanément).
- Une borne ou un point de charge pour plusieurs véhicules : ces derniers doivent alors être chargés tous les 2 ou 3 jours. Ceci est par exemple possible avec des véhicules ayant une autonomie de 200 km et parcourant environ 50 km par jour.



### CONSEILS ANAP

Lors de la mise en place des bornes, pensez à **installer des attentes techniques supplémentaires** (fourreau, massif béton) afin d'anticiper un besoin supplémentaire car le coût marginal du pré-équipement de bornes lors d'une opération d'installation de bornes est bien moins important que les frais engendrés par l'installation complète de bornes supplémentaires (génie civil, passage de câble). Les bornes de recharge de puissance 7 kW et 11 kW suffisent pour les véhicules de type particulier mais il est intéressant de prévoir au moins une borne de 22 kW pour les véhicules utilitaires et camions.

# Aides et avantages fiscaux

## SUBVENTION POUR L'INSTALLATION DE BORNES DE RECHARGE

Le dispositif Advenir<sup>4</sup> piloté par l'Avere-France est prolongé jusqu'à fin 2023. Il permet de bénéficier de subventions, notamment :

- ▶ 20% des coûts, plafonnés à 600€ par point de charge pour les flottes internes ;
- ▶ 50% des coûts, plafonnés à 15 000€ par point de charge ouvert au public.

## SUBVENTION POUR L'ACHAT DE VOITURES « PROPRES »

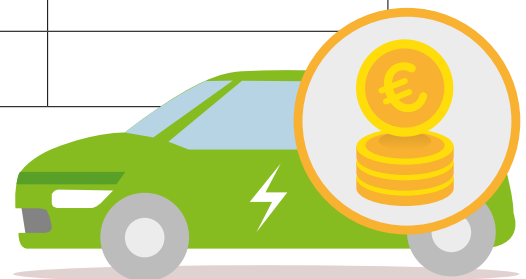
Les véhicules « propres » sont éligibles à des aides et avantages fiscaux décrits ci-après et cumulables qui rendent le **coût total de possession** plus attractif :

▶ **Le bonus écologique** : pour l'achat ou la location d'un véhicule électrique, hydrogène neuf ou d'occasion ou hybride rechargeable neuf. Le bonus est augmenté de 1 000€ lorsque le bénéficiaire est domicilié dans les outre-mer ;

- ▶ **La prime à la conversion** : si l'acquisition d'un véhicule électrique ou hybride rechargeable neuf ou d'occasion s'accompagne de la reprise d'un véhicule diesel d'avant 2011 ou essence d'avant 2006. La prime est aussi accessible au « rétrofit » qui consiste à transformer un véhicule à motorisation thermique en véhicule à motorisation électrique ;
- ▶ **La surprime ZFE** : accordée aux établissements en ZFE, qui varie selon la ZFE concernée.

Les montants sont détaillés dans le tableau ci-dessous<sup>5</sup> :

Véhicule neuf ou d'occasion	Prime à la conversion	Bonus Ecologique
Hybride rechargeable (autonomie en mode électrique supérieure à 50 km)	jusqu'à 5 000€	jusqu'à 1 000€
Électrique, Hydrogène	jusqu'à 5 000€ pour une voiture et 9 000€ pour une camionnette	jusqu'à 6 000€ pour une voiture et 7 000€ pour une camionnette
Rétrofit (transformation d'un véhicule thermique en électrique)		
Poids lourd, autobus ou autocar électrique ou hydrogène neuf	jusqu'à 50 000€	



4 - <https://advenir.mobi/primes-et-montants-daides/>

5 - [www.ecologie.gouv.fr/prime-conversion-bonus-ecologique-toutes-aides-en-faveur-lacquisition-vehicules-propres#scroll-nav\\_\\_3](http://www.ecologie.gouv.fr/prime-conversion-bonus-ecologique-toutes-aides-en-faveur-lacquisition-vehicules-propres#scroll-nav__3)

## EXONÉRATION DE LA TAXE SUR LA CARTE GRISE POUR LES VOITURES « PROPRES »

Les régions perçoivent la taxe sur la carte grise lors de la mise en circulation du véhicule. Certaines régions accordent une exonération totale ou partielle pour

l'immatriculation d'un véhicule « propre » (hydrogène, électrique, hybride et hybride rechargeable).

Régions	Montant de la taxe	Exonération	Reste à payer
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES	43,00€	100%	0€
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	51,00€		
CORSE	27,00€		
GRAND EST	42,00€		
HAUTS DE FRANCE	33,00€		
ILE DE FRANCE	46,15€		
NORMANDIE	35,00€		
OCCITANIE	44,00€		
PAYS DE LOIRE	48,00€		
PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR	51,20€		
BRETAGNE	51,00€	50%	25,50€
CENTRE-VAL DE LOIRE	49,80€		24,90€
GUADELOUPE	41,00€	0%	41,00€
GUYANE	42,50€		42,50€
LA RÉUNION	51,00€		51,00€
MARTINIQUE	30,00€		30,00€
MAYOTTE	30,00€		30,00€



# Modalités d'achats des équipements

## CHOIX DE VÉHICULES D'OCCASION

Compte tenu des augmentations du prix des véhicules et des délais de livraison (tensions sur le marché des composants électroniques et matières premières), l'acquisition de véhicules d'occasion est une alternative qui mérite d'être étudiée.

## OFFRE DES CENTRALES D'ACHATS ET DE RÉFÉRENCIEMENT

Les centrales d'achats proposent des offres de VFE ou VTFE en acquisition ou location, la fourniture, l'installation et la supervision de bornes de recharge électrique :

- ▶ L'UGAP<sup>6</sup> propose une offre d'acquisition de VFE et VTFE (une vingtaine de modèles de véhicules particuliers et utilitaires) ;
- ▶ Le Resah<sup>7</sup> propose :
  - jusqu'en avril 2023 une offre d'accompagnement à la gestion de parcs de véhicules (Titulaire : COGECAR)
  - jusqu'en décembre 2022 un accord-cadre mono-attributaire à marchés subséquents de LLD 24 à 72 mois de citadine électrique - modèle type Zoé
  - à partir de septembre 2022 : offre électro-mobilité
    - location longue durée de 24, 36 et 48 mois de véhicules électriques (particulier et utilitaire léger dont combi avec possibilité d'aménagement pour PMR<sup>8</sup>) ;
    - acquisition de bornes de recharge (7, 22 kW) avec outil de supervision, système de pilotage énergétique, ouverture au public et monétisation possible ;
    - prestation d'audit de flotte automobile et étude technique en vue du déploiement de véhicules électriques ;
- à partir d'octobre 2022,
  - une offre de LLD de 24 et 36 mois de trottinettes et vélos à assistance électrique standard, VTC, vélos-cargos bi et tri-porteur ;
  - une offre de LLD de 36 et 48 mois d'un dispositif d'auto-partage de véhicules électriques (véhicules, station d'auto-partage 22 kW et applicatif de réservation et gestion de flotte) ;
- ▶ UniHA<sup>9</sup> propose :
  - jusqu'en juin 2025 un accord-cadre mono-attributaire à marchés subséquents à bons de commande pour l'acquisition, l'installation, la maintenance et la supervision (dont monétisation) de bornes de recharge électrique ou leur location ;
  - depuis mai 2022, un marché d'acquisition de véhicules particuliers, utilitaires et 2/3 roues, émettant moins de 60g de CO<sub>2</sub> au kilomètre (électriques, hybrides, hybride rechargeable ; gaz naturel comprimé (GNC), GNV ou GPL) ;
  - à partir d'avril 2023, une offre LLD de 24 à 72 mois pour des véhicules particuliers et utilitaires et intégrant une réflexion sur les camions 3,5t (secs et frigorifiques) ;
  - à partir du T4 2022,
    - une offre de carte permettant le rechargement sur des bornes électriques hors des sites des établissements ;
    - une offre de logiciel de gestion et optimisation de flotte de véhicules.
- ▶ UNADERE<sup>10</sup> référence et négocie pour les structures de l'Économie Sociale et Solidaire non soumises au Code de la commande publique des offres :
  - Véhicules légers et utilitaires électriques et hybrides ;
  - Solutions d'Infrastructure de recharge pour les véhicules électriques (étude, conseil, installation et maintenance) ;
  - Scooters électriques ;
  - Auto-partage.

6 - <https://www.ugap.fr/CatalogueCategorie.action?idCategorieVue=101506&idPost=4546453>

7 - <https://espace-acheteur.resah.fr/markets?search%5Bfamily%5D%5B%5D=792>

8 - Personne à Mobilité Réduite

9 - [www.uniha.org/filiere/transport/](http://www.uniha.org/filiere/transport/)

10 - <https://www.unadere.fr/offre-2019/materiel>

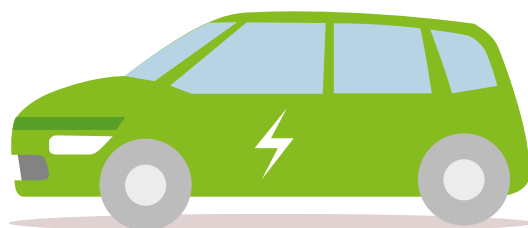
# Points d'attention et perspectives

- ✓ Les coûts élevés de l'installation des bornes (éloignement par rapport à la source électrique) **peuvent amener à modifier l'emplacement des bornes** initialement prévu.
- ✓ Si l'établissement a fait le choix d'ouvrir au personnel et usagers (patients, résidents, visiteurs) l'accès au rechargement des bornes, il est nécessaire de prévoir un **système de gestion des paiements lors de l'achat des bornes**.
- ✓ La gestion des places associées aux bornes peut présenter des difficultés organisationnelles dans les établissements confrontés à un **manque de places de parking** (rotation sur ces places, réservation de ces places aux véhicules électriques).

Il est important d'appréhender les perspectives d'évolutions technologiques et réglementaires :

- ▶ Les véhicules hybrides (VFE) sont une transition entre les véhicules thermiques et électriques. Les évolutions technologiques du véhicule électrique et le déploiement de nombreuses bornes (dont des « super-chargeurs » ultra-rapides sur le réseau autoroutier) permettent de supprimer progressivement les contraintes liées à l'autonomie des véhicules et permettent même de positionner le véhicule électrique sur des poids-lourds ou camions frigorifiques.
- ▶ Le véhicule électrique est également choisi en France dans une logique de décarbonation et réduction de la dépendance aux énergies fossiles (faible « impact carbone » de la production électrique par les centrales nucléaires).

- ▶ Toutefois, la généralisation du véhicule électrique pourrait être elle-même une phase transitoire vers le véhicule hydrogène qui devrait atteindre d'ici 10 ans le même niveau de développement que celui du véhicule électrique aujourd'hui.





## DÉPLOIEMENT DES ZONES À FAIBLES ÉMISSIONS MOBILITÉ (ZFE-M)

Une mobilisation des agglomérations pour faire baisser de 40 % la pollution de l'air en ville dès 2025.



© Ministère de la Transition écologique

Pour toute question concernant cette production :  
contacter [perf\\_log@anap.fr](mailto:perf_log@anap.fr)

### Mentions légales

**Financement**: les contenus publiés par l'Anap sont le résultat du travail de ses salariés, de son réseau d'experts et de sociétés de conseil dont les prestations sont exécutées dans le cadre de marchés publics et financées par le budget de l'Anap. **Conflits d'intérêts**: les contenus et conclusions de l'Anap sont indépendants de toute relation commerciale. L'Anap n'approuve ni ne recommande aucun produit, procédé ou service commercial particulier. **Usage**: l'Anap garantit la validité des informations à la date de leur publication. Les contenus sujets à évolution particulière sont susceptibles d'être actualisés. **Propriété intellectuelle**: les contenus sont la propriété intellectuelle de l'Anap. La réutilisation des productions de l'ANAP est autorisée, sous réserve que les informations qu'elles contiennent ne soient pas altérées, que leur sens ne soit pas dénaturé et que leurs sources et date de dernière mise à jour soient mentionnées. Toute réutilisation à des fins commerciales doit faire l'objet d'un échange préalable avec l'ANAP. Version septembre 2022.

**Conception et réalisation**: Agence Efil 02 47 47 03 20 - [www.efil.fr](http://www.efil.fr) / **Crédit photos**: Shutterstock.  
**Imprimé sur papier PEFC / Septembre 2022**

Dans cette publication vous trouverez toutes les infos clés sur le verdissement des flottes de véhicules : échéances réglementaires, solutions techniques, coûts, modalité de mise en œuvre et offre fournisseur.

Septembre 2022

Retrouvez nos publications  
et nos actualités  
sur [anap.fr](http://anap.fr)

Suivez l'Anap sur  
LinkedIn  et sur  
Twitter  @anap\_sante

23, avenue d'Italie - 75013 Paris  
01 57 27 12 00  
[contact@anap.fr](mailto:contact@anap.fr)

20220510



**RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

***l'anap*** | agence nationale de  
la performance sanitaire  
et médico-sociale