



ESSEC
Solutions Entreprises

Rapport

Les enjeux de la transition vers la mobilité électrique
pour les ETI et GE

Juin 2024



Vos référents

Les enjeux de la transition vers la mobilité électrique pour les ETI et GE



JEANNE DEREGNAUCOURT
Consultante Junior

jeanne.deregnaucourt@essec.edu



YASMINE BAYED
Consultante Junior

yasmine.bayed@essec.edu



AUGUSTIN MORIN
Consultant Junior

augustin.morin@essec.edu

Une expertise dans le secteur de l'énergie...



Étude du marché national des traitements in-situ de sols et de nappes phréatiques



Benchmark des espaces clients d'entreprises des secteurs de l'assurance et des télécoms



Étude de marché et benchmark concurrentiel des offres tournées vers la transition énergétique

... et dans pleins d'autres secteurs



Étude de marché préalable à la création d'une structure de recrutement



Étude de marché et benchmark et définition du positionnement de Thales sur l'IOT security



Étude de marché des offres de logement proposées par les entreprises à leurs salariés

Sommaire

1

Executive summary p. 4

2

Les obligations réglementaires de
verdissement des flottes de véhicules p. 9

3

Les avantages de l'adoption de la mobilité
électrique pour les ETI et GE p. 12

4

Les difficultés qui retardent les entreprises
et les moyens de les surmonter p. 21

5

Les perspectives d'évolution et les
innovations prometteuses p. 33

6

Expertises et références p. 43

Executive summary



ESSEC
Solutions Entreprises



Le contexte de l'étude

La conversion vers la mobilité électrique est devenue une obligation

- > L'électricité produite à partir de **sources renouvelables**, comme l'énergie solaire, éolienne ou hydraulique, est **une alternative propre et durable** aux combustibles fossiles polluants
- > En plus d'être un choix nécessaire et responsable, la conversion à l'électrique **s'impose aux entreprises sous la contrainte d'une réglementation et de nouvelles lois** de plus en plus strictes en matière de lutte contre le changement climatique

Les entreprises doivent alors tirer parti de cette situation

- > La **conversion à l'électrique** impose la mise en place de stratégies novatrices et le développement de nouvelles innovations
- > La mise en place d'un plan d'action efficace permettra de **réduire vos coûts d'exploitation** et **d'améliorer l'image de marque de votre entreprise**

L'accompagnement d'ESE : une étude complète sur les enjeux de la transition vers la mobilité électrique pour les ETI et GE

Cette étude vise à **vous informer des nouvelles normes et réglementations**, à vous offrir une **meilleure compréhension des opportunités qui s'offrent à vous**, et à vous accompagner dans la prise des décisions les plus avisées pour **optimiser vos performances**.

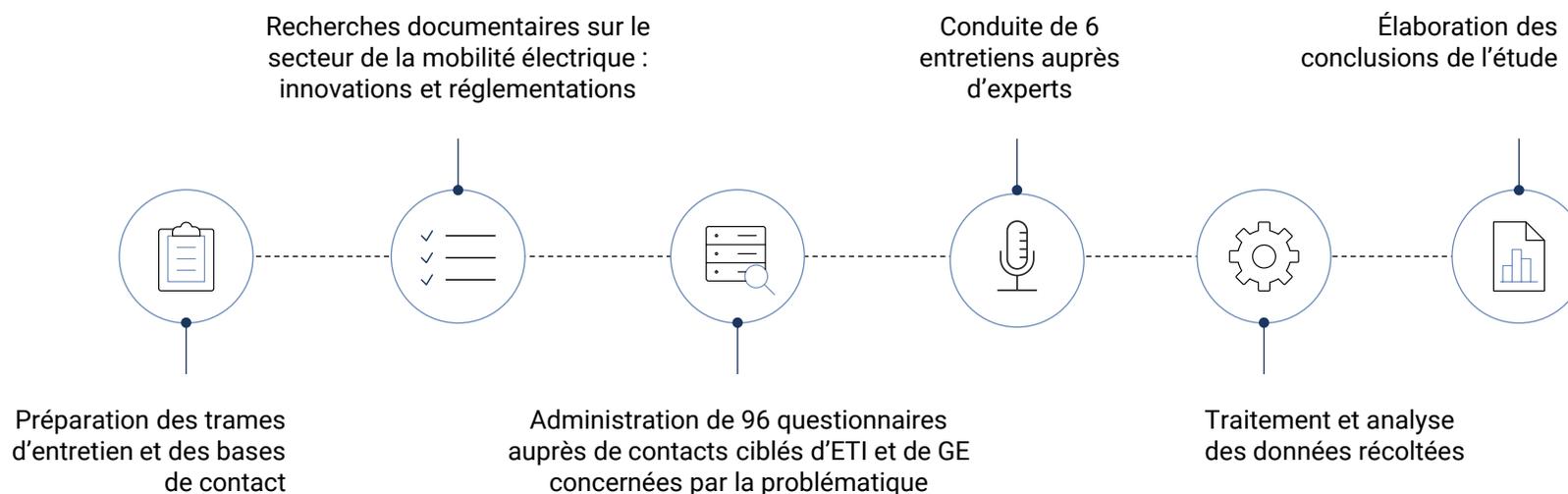


Revue de la méthodologie

Les acteurs concernés par l'étude

- > Bien que les **enjeux de la mobilité électrique** s'appliquent pour toutes les entreprises, il a été pertinent de se concentrer sur les **grandes entreprises (GE)** et les **entreprises de taille intermédiaire (ETI)** au regard de la réglementation qui vise principalement ces types d'entreprises et de leurs moyens d'investissement en R&D
- > Il a été indispensable de se pencher à la fois sur des **entreprises utilisatrices et productrices de solutions de mobilité électrique** afin de donner les meilleures **recommandations** possibles

La méthodologie adoptée par ESE

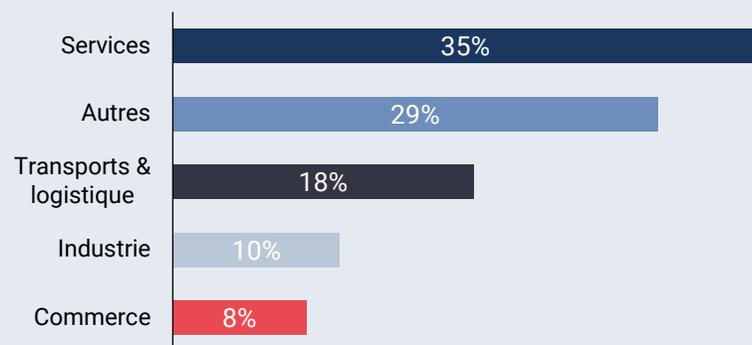


L'objectif de l'étude est de connaître les pratiques actuelles et les obstacles rencontrés par les entreprises dans la transition vers la mobilité électrique

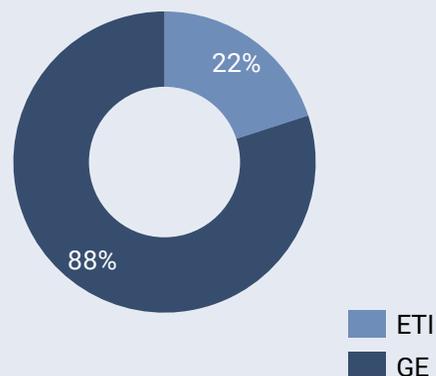
96

questionnaires administrés à des GE et ETI de différents secteurs

Quel est votre secteur d'activité ?



Quelle est la taille de votre entreprise ?



Profil des experts ayant répondu à l'enquête



- Directeur de flotte
- Responsable RSE
- Fleet sourcing manager
- Directeur des achats
- Directeur des opérations
- Chef de projet
- Sustainability lead
- Gestionnaire de parc

6

entretiens réalisés avec des professionnels de la mobilité électrique



Résultats clés de l'étude

Le cadre réglementaire incite les entreprises à entreprendre l'électrification de leur flotte

- > La **loi LOM** oblige les entreprises à **respecter certains pourcentages de véhicules électriques** dans leur flotte et à **installer un nombre déterminé de bornes de recharge**
- > La mise en place de **Zones à Faibles Émissions (ZFE)** incite les entreprises à électrifier leur flotte afin **d'éviter les restrictions d'accès dans ces zones**, garantissant ainsi la continuité des activités

L'adoption de la mobilité électrique représente une véritable plus-value pour les entreprises

- > L'**amélioration de l'image de marque** est le principal bénéfice perçu par les entreprises ayant électrifié leur flotte
- > Le **coût total d'un véhicule électrique est plus faible** que celui d'un véhicule thermique et la transition vers l'électrique représente un **investissement rentable** sur le long terme
- > La **connectivité des bornes** permet d'**optimiser les temps de trajet** et de **réduire les coûts de carburant**

Des moyens existent pour surmonter les difficultés perçues dans l'électrification de la flotte

- > La mise en place d'une **feuille de route** structurée permet aux entreprises de **réduire leurs coûts opérationnels**
- > Des **aides financières** existent **pour l'installation de bornes électriques** et **l'acquisition de véhicules électriques**
- > La **formation** et **l'incitation financière des employés** sont des facteurs décisifs dans le passage à l'électrique

Les perspectives des entreprises sont encourageantes et les innovations sont porteuses

- > **81% des entreprises** ayant amorcé le verdissement de leur flotte souhaitent **augmenter leur nombre de véhicules électriques**
- > Le **V1G** est une technologie efficace pour **réduire les coûts de recharge** des VE
- > Le **rétrofit** et l'utilisation **de câbles connectés** offrent une **réduction significative des coûts** et **simplifient la gestion des flottes** pour les entreprises

Les obligations réglementaires de verdissement des flottes de véhicules



ESSEC
Solutions Entreprises



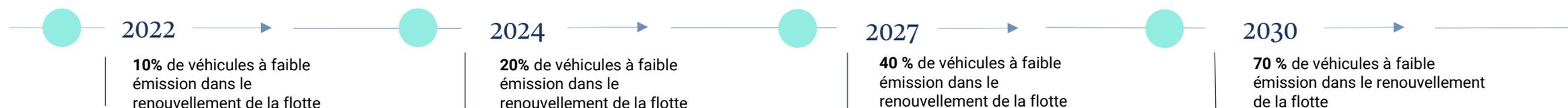
2. Les obligations réglementaires de verdissement des flottes de véhicules

Le cadre réglementaire est résolument tourné vers l'électrification des flottes avec la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM)

La **Loi d'Orientation des Mobilités (LOM)**, adoptée en 2019, impose aux entreprises de s'adapter à de nouvelles normes, qui incluent la **transition vers une flotte de véhicules à faible émission** et **l'installation de bornes de recharge** pour véhicules électriques.

La transition vers une flotte de véhicules à faible émission

Un **véhicule à faible émission** émet moins de **100 grammes de CO2 par kilomètre**. Plusieurs types de véhicules sont considérés comme étant à **faible émission** : les véhicules électriques, les véhicules hybrides rechargeables, les véhicules hybrides, les véhicules à hydrogène etc.



Ces objectifs s'appliquent aux entreprises gérant un parc de **plus de 100 véhicules**.

L'installation de bornes de recharge électrique (à compter du 1^{er} janvier 2025)

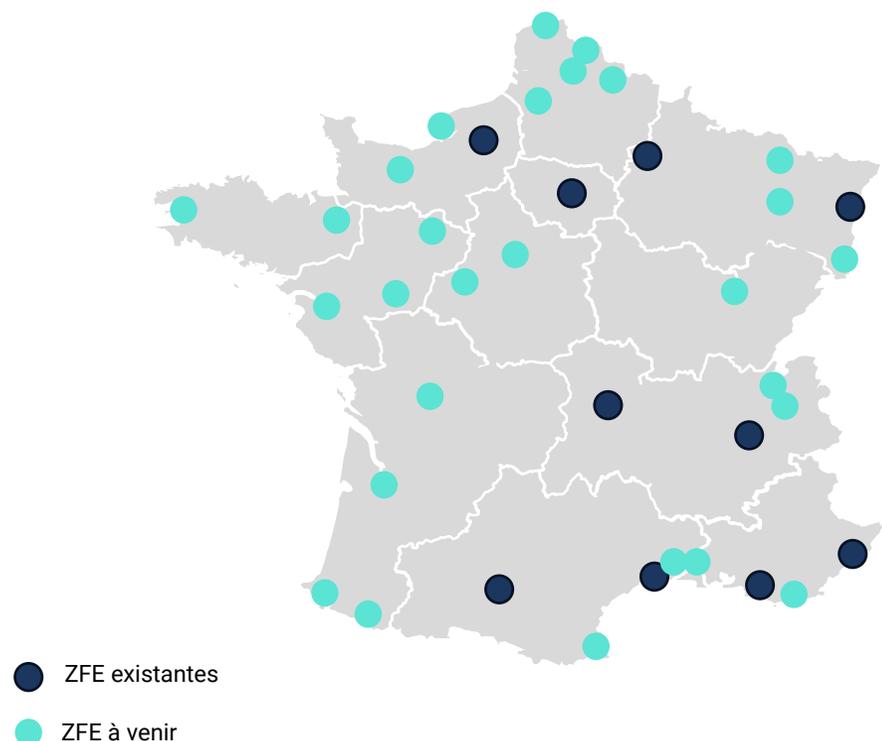


- > Les entreprises disposant d'un parking de **plus de 20 places** doivent équiper au minimum **10%** des places de stationnement de **bornes de recharge**
- > Les bâtiments tertiaires, industriels et de service public disposant d'un parking de **moins de 40 places** doivent équiper au minimum **10%** des places de stationnement de **bornes de recharge** ; si le parking possède **plus de 40 places** : **20%** doivent avoir des **bornes de recharges**
- > Les commerces et cinémas disposant d'un parking de **moins de 40 places** doivent équiper au minimum **5%** des places de stationnement de **bornes de recharge** ; si le parking possède **plus de 40 places** : **10%** doivent avoir des **bornes de recharges**

2. Les obligations réglementaires de verdissement des flottes de véhicules

Les Zones à Faibles Émissions (ZFE) restreignent l'accès à certaines villes selon les types de véhicules

Les ZFE sont des zones géographiques dans lesquelles **l'accès et la circulation des véhicules les plus polluants sont** restreints pour améliorer la qualité de l'air. Pour cela, elles utilisent le **Crit'air** qui va de 0 (soit les véhicules électriques ou hydrogènes) à 5 (soit des véhicules considérés comme très polluants).



Les 6 classes de certificats Crit'air

Crit'Air 5	Crit'Air 4	Crit'Air 3	Crit'Air 2	Crit'Air 1	Crit'Air 0
Véhicules diesel immatriculés avant 2001	Véhicules diesel immatriculés entre 2001 et 2005	Véhicules diesel immatriculés entre 2006 et 2010 et véhicules essence immatriculés entre 1997 et 2005	Véhicules diesel immatriculés à partir de 2011 et véhicules essence immatriculés à partir de 2006	Véhicules hybrides rechargeables et essence immatriculée à partir de 2011	Véhicules électriques ou à hydrogène

Il est interdit de se déplacer dans **Paris** avec des véhicules classés **Crit'Air 4 et 5** ; des restrictions sont similaires à **Lyon, Grenoble et Marseille** avec des variations selon les jours et les niveaux de pollution.

La mise en place de ZFE concerne votre entreprise **dans deux cas** :

- > L'activité de votre entreprise se fait essentiellement en métropole et **nécessite des véhicules utilitaires** : vous opérez dans le transport de marchandises, la livraison du dernier kilomètre, la restauration, la plomberie, ou autre activité artisanale
- > Votre **entreprise fournit des voitures de fonction aux employés** et que vos locaux se trouvent en périphérie ou au sein d'une métropole.

Circuler avec un véhicule non éligible dans une ZFE-m expose le conducteur à une **amende forfaitaire de 68 € pour les véhicules légers** et **135 € pour les véhicules lourds**.

Les avantages de l'adoption de la mobilité électrique pour les ETI et GE



ESSEC
Solutions Entreprises



Les bénéfices qui poussent les entreprises à électrifier leur flotte



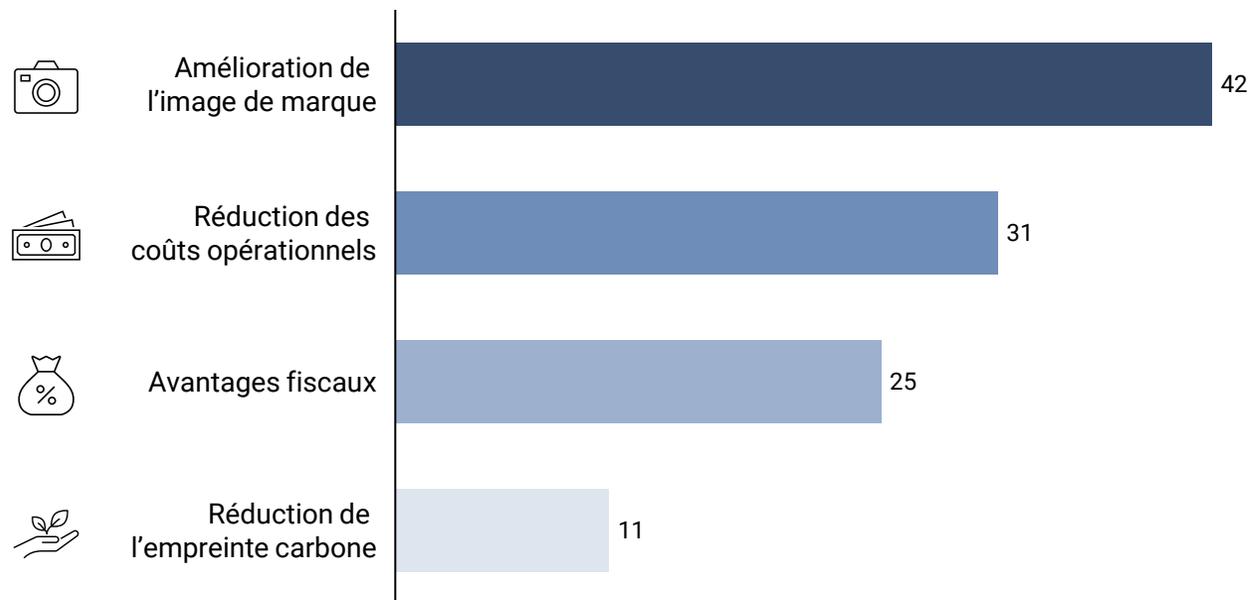
ESSEC
Solutions Entreprises

3.1

L'amélioration de l'image de marque est le bénéfice principal perçu par les entreprises

Que percevez-vous de bénéfique pour votre entreprise dans la transition vers la mobilité électrique ?

109 réponses - 51 répondants



Notation de l'importance du critère

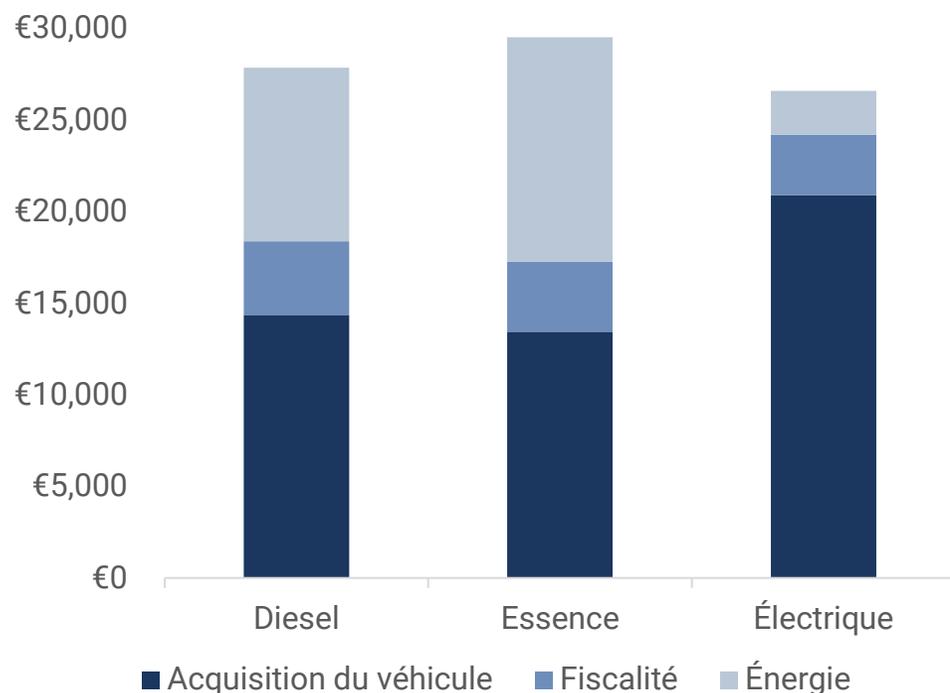


Ce sont **l'amélioration de l'image de marque et la réduction de l'empreinte carbone** qui motivent le plus les entreprises à adopter la mobilité électrique, alors que les **avantages financiers** sont davantage considérés comme des **externalités positives**.

L'acquisition d'un véhicule électrique est un investissement rentable sur le long terme pour les entreprises

Analyse comparative du TCO d'une citadine utilisée sur 120 000km

Le **Total Cost of Ownership (TCO)** représente le coût total de l'utilisation d'un véhicule électrique, depuis l'achat initial jusqu'aux frais de fonctionnement.



Source: Analyse BearingPoint sur la base de données issues d'une cotation LLD - Septembre 2021

La rentabilité d'un véhicule électrique dépend de la fréquence de son utilisation

- > **L'achat initial d'un véhicule est plus élevé** pour un véhicule électrique, mais les **coûts d'énergie et de maintenance sont réduits**. Plus un véhicule électrique est utilisé, plus son TCO est relativement faible par rapport à un véhicule thermique
- > Le TCO d'un véhicule électrique **varie fortement d'un véhicule à un autre** et **varie également en fonction de son utilisation**. Ainsi, un SUV électrique devra être utilisé bien plus longtemps qu'une citadine électrique pour être rentable par rapport à un équivalent thermique

Recommandations

- > Prendre en compte **les différentes spécificités de votre entreprise** (type de véhicule, distance parcourue par jour, etc.)
- > Pour éviter une sortie trop importante de trésorerie liée au coût d'acquisition élevé d'un véhicule électrique, il est **recommandé de recourir au leasing électrique**. Cette solution se décline en deux variantes : la Location avec Option d'Achat (LOA) et la Location Longue Durée (LLD)

3.1 Les bénéfices qui poussent les entreprises à électrifier leur flotte

Électrifier sa flotte permet également de la gérer plus intelligemment

Électrifier sa flotte permet de nouveaux services grâce à la **connectivité des bornes**. Cela donne la possibilité de **mieux exploiter** ses infrastructures de parking et de **mieux superviser** son parc de véhicules.

Les principales composantes de la gestion intelligente de flotte



Les avantages



La majorité des entreprises a donc
adopté la mobilité électrique



ESSEC
Solutions Entreprises

3.2

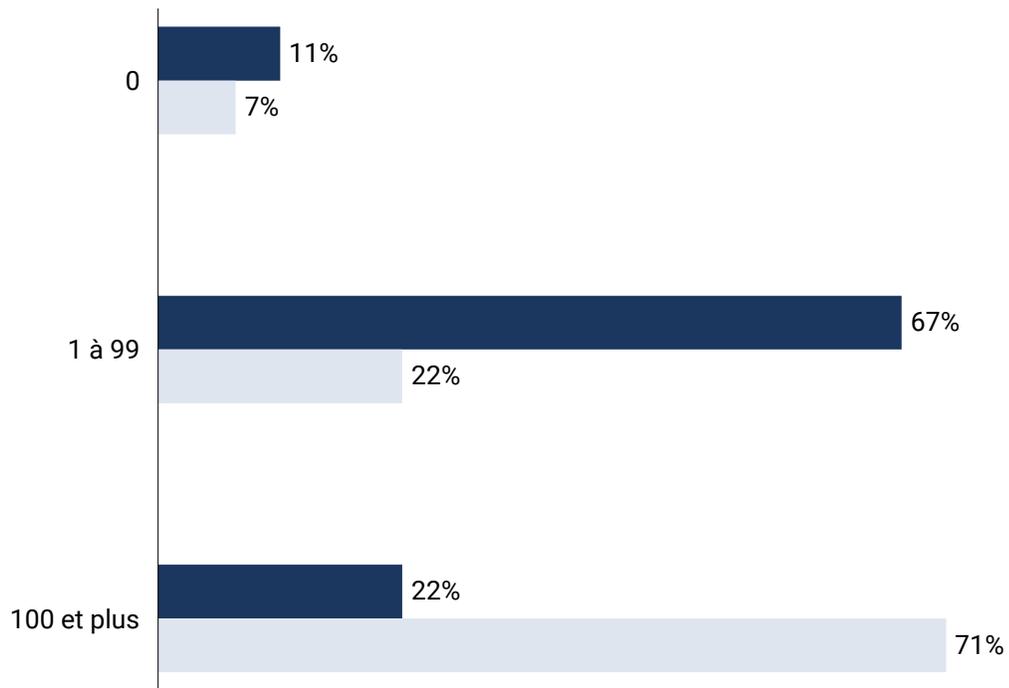
86% des entreprises ayant une flotte de plus de 100 véhicules ont mis en place des politiques pour promouvoir la mobilité électrique



Quelle est la taille de flotte de véhicules de votre entreprise ?

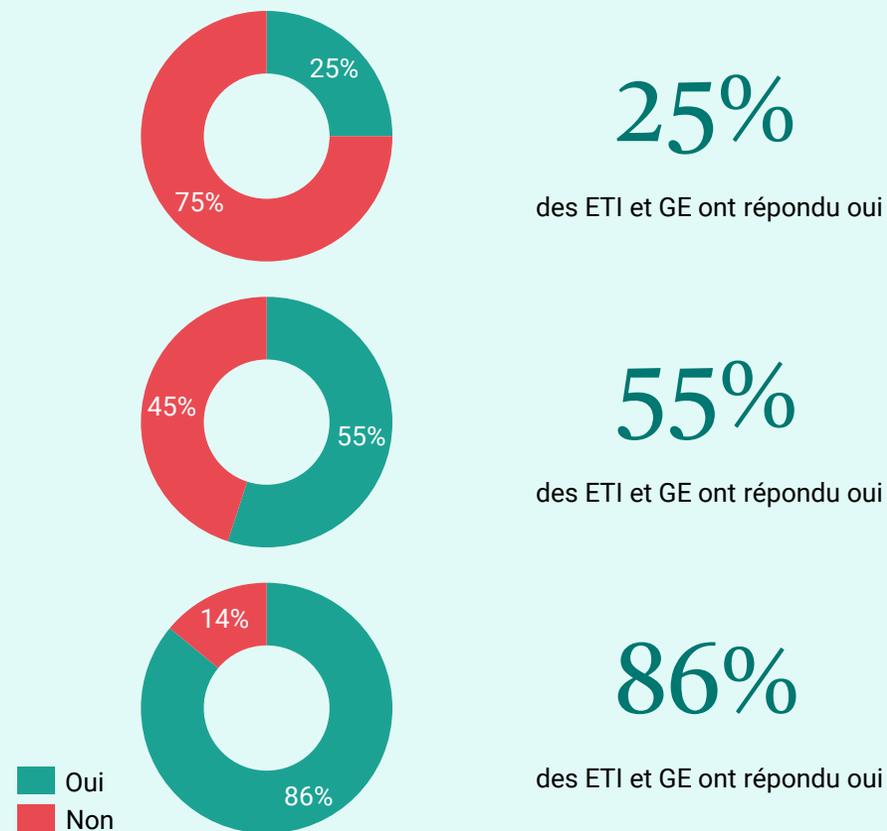
93 réponses

■ ETI
■ GE



Selon la flotte, les entreprises ont mis en place des politiques pour promouvoir la mobilité électrique

92 réponses



25%
des ETI et GE ont répondu oui

55%
des ETI et GE ont répondu oui

86%
des ETI et GE ont répondu oui

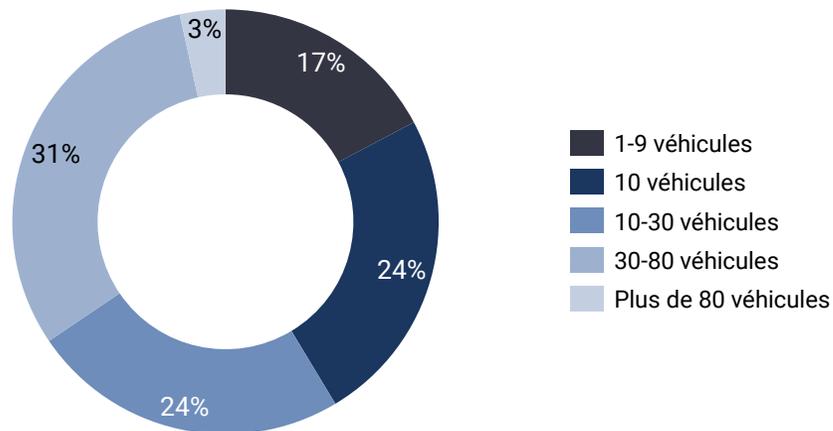
3.2 Les entreprises tirent parti de ces bénéfices

79% des entreprises respectent ainsi la réglementation actuelle concernant l'électrification de leur flotte de véhicules

La loi LOM impose aux grandes flottes de plus de 100 véhicules d'atteindre 20% de véhicules à faible émission d'ici 2024.

Quelle est la part de véhicules à faible émission dans les grandes flottes ?

58 répondants



Le faible pourcentage (3%) des flottes comptant plus de 80 véhicules à faible émission indique des défis spécifiques à l'échelle, tels que des coûts plus élevés, des infrastructures insuffisantes, ou des limites logistiques.

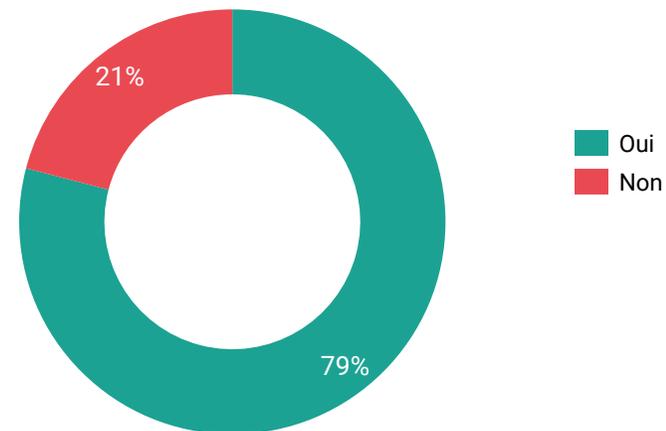
Max
122 véhicules

Min
1 véhicule

Moy
~ 28 véhicules

Parmi les entreprises ayant une grande flotte, lesquelles respectent les exigences de la loi LOM ?

58 répondants



> Pour se conformer aux objectifs fixés pour 2027, les entreprises ayant **plus de 100 véhicules** doivent **doubler la proportion de véhicules à faible émission** dans leurs flottes

> Un **investissement dans les infrastructures de recharge** sera indispensable

Le cas d'Enedis : un engagement ambitieux dans l'électrification de flotte

Entreprise : Enedis (France)

Nombre de collaborateurs : 38 860

Nombre de véhicules dans la flotte : 17 793

Nombre de véhicules électriques dans la flotte :
3 748 ; soit 21,2%

Les conseils d'Enedis afin d'électrifier sa flotte

- > **Localiser les besoins en investissement** pour les infrastructures de recharge des véhicules électriques en identifiant les emplacements de stationnement des collaborateurs
- > **Prendre en compte les besoins opérationnels** pour dimensionner la capacité de recharge des bornes (identifier les potentiels usagers des bornes, leur temps sur place etc.)
- > Établir un **solide soutien des directions générales**
- > **Organiser le pilotage opérationnel** du projet avec des interlocuteurs privilégiés
- > La **location longue durée** pourrait être une option intéressante pour la transformation de la flotte

Ce qui a incité Enedis à électrifier sa flotte

- > Les **contraintes de circulation des véhicules dans les Zones à Faibles Émissions** et le respect de la **loi LOM** ainsi que les **attentes du CSE, des employés, des jeunes diplômés et des clients**
- > Les **conditions financières favorables** à l'adoption à long terme des véhicules électriques
- > Les **enjeux d'images publiques et politiques**

“

Verbatims

« Si le nombre de véhicules électriques était encore peu significatif (moins de 10%) il y a moins de 10 ans, Enedis a renforcé son engagement dans la transition écologique en électrifiant sa flotte à partir de 2018, visant à électrifier 100% des véhicules légers d'ici 2030. »

« L'électrification de la flotte est également un levier d'optimisation en termes de TCO et de flexibilité d'usages. »

”

Les difficultés qui retardent les entreprises et les moyens de les surmonter



ESSEC
Solutions Entreprises



Des difficultés persistent



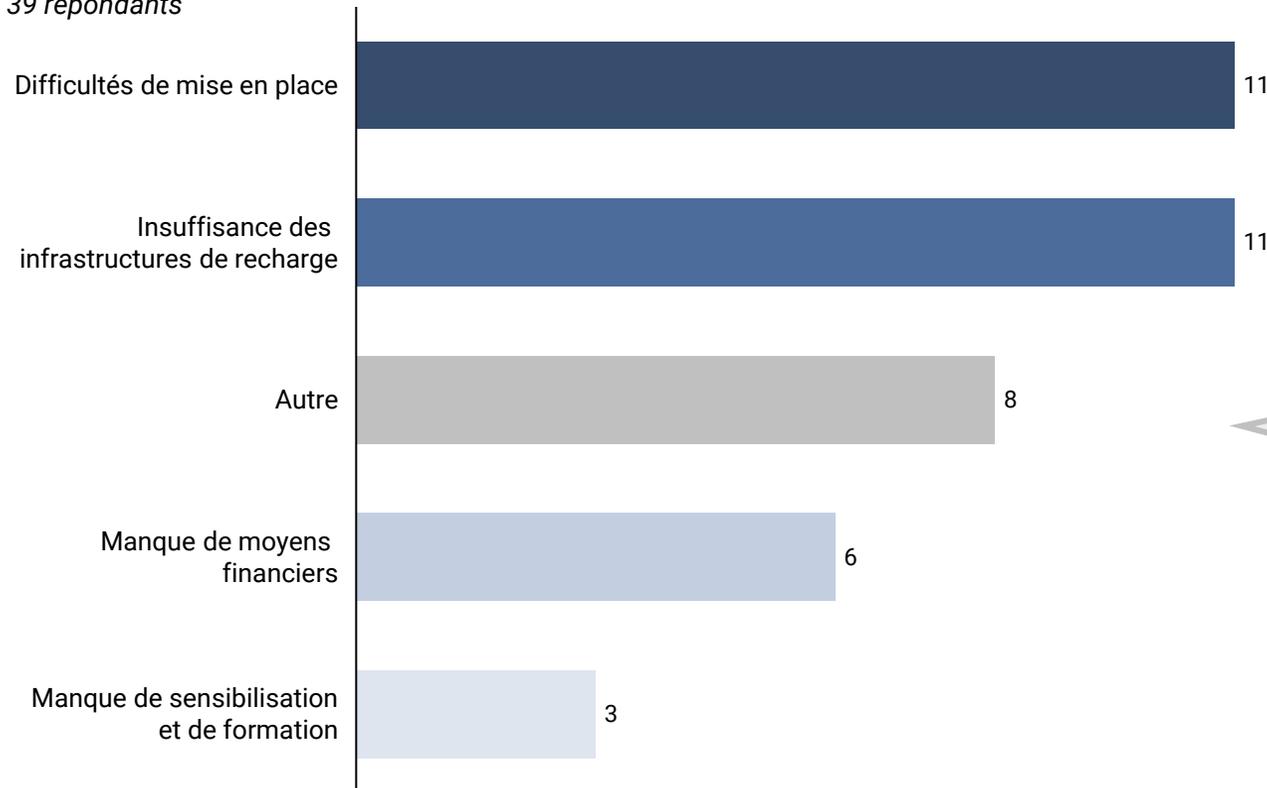
ESSEC
Solutions Entreprises

4.1

La difficulté technique à intégrer la mobilité électrique et l'insuffisance des infrastructures de recharge freinent certaines entreprises à adopter l'électrique

Pour quelles raisons votre entreprise ne transitionne-t-elle pas vers la mobilité électrique ?

39 répondants



« L'intégration de la mobilité électrique dans notre flotte présente **trop d'incertitudes**, notamment en termes de compatibilité avec notre logistique actuelle. »

« Nous n'en voyons pas l'utilité étant donné que nous ne sommes **pas concernés par les réglementations** actuelles. »

« L'utilisation de notre flotte de véhicules se fait sur des **distances et des usages qui ne sont pas compatibles avec la mobilité électrique** actuellement, notamment à cause des problèmes d'autonomie des véhicules électriques. »

De nombreux obstacles continuent d'empêcher 36% des entreprises à respecter la réglementation

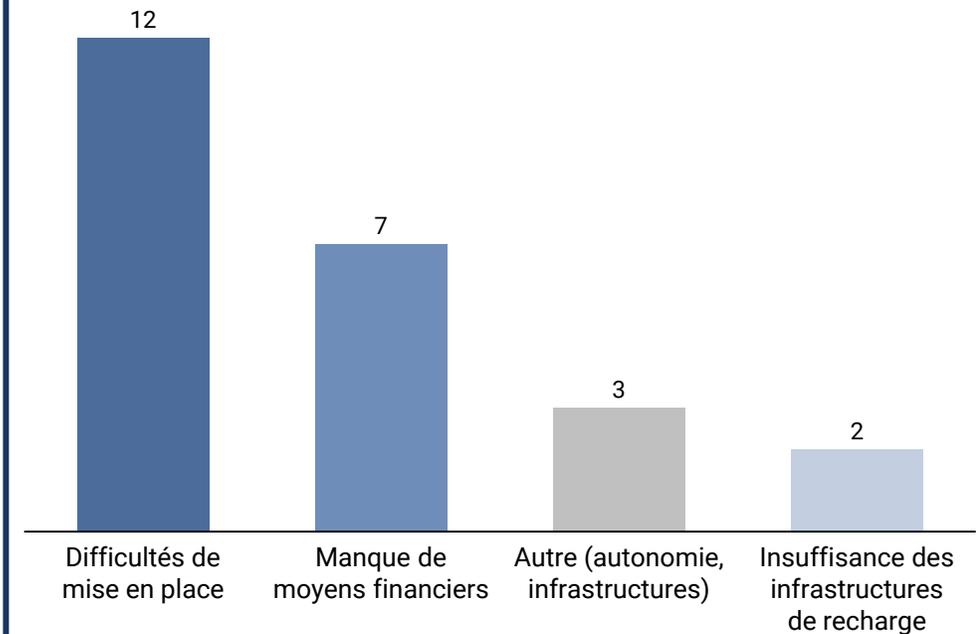
Votre entreprise rencontre-t-elle des obstacles à l'application de la loi LOM ?

69 répondants



Quels sont ces obstacles ?

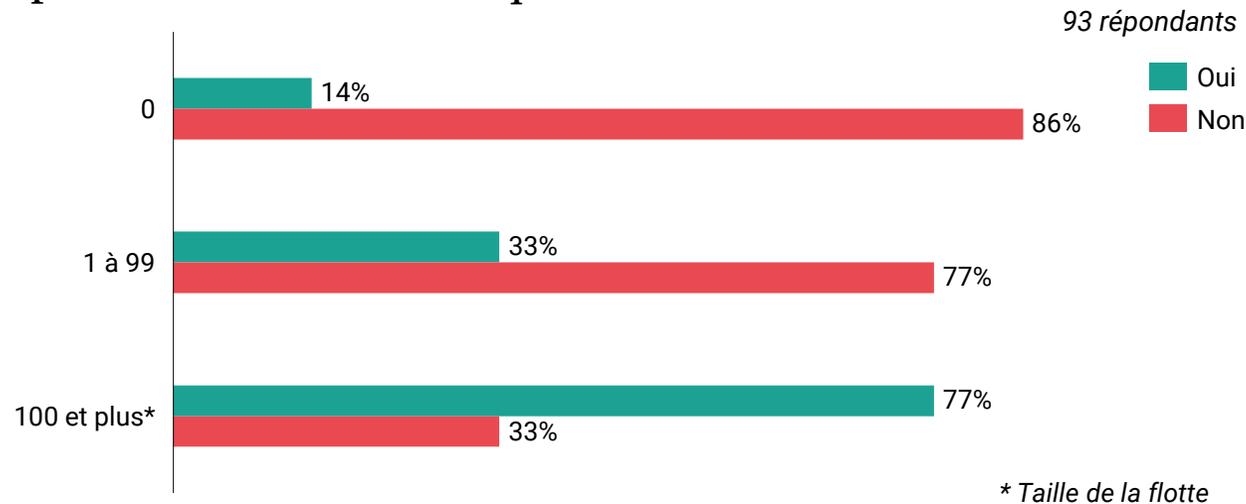
24 répondants



Les entreprises peinent également à adapter leurs bornes de recharge à l'augmentation de leur flotte de véhicules

À partir du 1er janvier 2025, les entreprises disposant de flottes de 20 véhicules ou plus devront installer des bornes de recharge sur leurs sites selon la loi LOM.

Votre entreprise dispose-t-elle d'infrastructures de recharge pour les véhicules électriques ?



Quel type d'infrastructures de recharge votre entreprise possède-t-elle ?

- > Recharge lente : plus couramment mentionnée, puissances autour de 7 kW à 11 kW
- > Recharge rapide : utilisée pour les véhicules en rotation rapide
- > Autres : installations spécifiques comme les prises Green Up ou des superchargeurs

Quelles entreprises respectent les exigences d'installation de bornes de recharge ?

58%

des entreprises ayant une flotte de plus de 100 véhicules n'ont pas assez de bornes de recharge sur leurs sites

33%

des entreprises ayant une flotte de plus de 40 places n'ont pas assez de bornes de recharge sur leurs sites

28%

des entreprises ayant une flotte de plus de 20 places n'ont pas assez de bornes de recharge sur leur site

Il existe des leviers sur lesquels les entreprises peuvent s'appuyer pour faciliter la transition vers l'électrique



ESSEC
Solutions Entreprises

4.2

La mise en place d'une feuille de route structurée permet aux entreprises de réduire leurs coûts opérationnels



La prime Advenir permet d'aider financièrement à l'installation de bornes

Le programme Advenir est un dispositif de **soutien financier et technique** qui accompagne la mise en œuvre des objectifs de la LOM en facilitant **l'installation de bornes de recharge** sur l'ensemble du territoire français.

La prime couvre jusqu'à **50% des financements** du projet

Type de bénéficiaire	Taux d'aide total	Plafond HT par point de recharge
Parking privé à destination de flottes de véhicules poids lourds	50%	De 2 200 à 960 000 euros
Parking privé ouvert au public	30%	De 1000 euros à 9000 euros
Flotte et salariés d'entreprises de véhicules de location courte durée	20%	600 euros

Source : Qualit-enr

Les démarches pour obtenir la prime sont **simples**

- > La demande s'effectue **en ligne**, sur la plateforme **Advenir**, par le **bénéficiaire ou l'installateur**
- > Un **dossier technique** doit être monté ; il est recommandé de laisser le professionnel s'en charger
- > Après sa demande, le bénéficiaire reçoit une **proposition automatique** qu'il doit signer et retourner pour percevoir sa prime ; le montant proposé est **réservé pour une durée de 6 mois**.



Recommandation

Les entreprises doivent aujourd'hui **se conformer aux réglementations françaises**, telles que la loi LOM, qui impose un minimum de bornes de recharge à installer. Il est donc avantageux pour elles de se lancer dès maintenant afin **de profiter des aides financières disponibles**, car ces dernières **sont susceptibles de diminuer à l'avenir**.



Les **primes Advenir** sont réservées aux offres dites « **labellisées** » par le programme. Le bénéficiaire doit impérativement contacter un installateur **qualifié IRVE** dont les offres ont été validées par le programme.

Il existe trois aides financières à l'acquisition de vos véhicules électriques



Le bonus écologique

- > Le bonus s'applique aux **voitures électriques** ou **fonctionnant à l'hydrogène** sélectionnées par le gouvernement (voir liste) ; les voitures hybrides rechargeables ne sont pas éligibles
- > **L'impact environnemental** de la production et du transport est pris en compte : les véhicules produits en dehors du continent ont peu de chance d'être éligibles ; le véhicule doit obtenir un **score environnement** d'au moins **60 sur 100**, selon les évaluations de l'Ademe
- > Pour être éligible, la voiture doit être achetée ou louée à un **prix inférieur à 47 000 euros** ; le bonus est plafonné à **3 000 euros**, couvrant jusqu'à **27% du coût d'acquisition**



La prime à la conversion

- > La prime à la conversion est **cumulable** avec le bonus écologique
- > Elle peut être obtenue lors d'un **remplacement d'un véhicule polluant**, mis à la casse, à travers l'achat ou la location longue durée d'un véhicule à faibles émissions
- > L'ancien véhicule doit remplir des **critères spécifiques** (<https://www.groupechopard.com/actualites/prime-a-la-conversion/>)
- > Le véhicule acheté doit être un véhicule **neuf électrique, à hydrogène** ou un **véhicule d'occasion récent** ; les véhicules neufs hybrides et hybrides rechargeables ne sont plus éligibles à la prime



La prime retrofit

- > La prime retrofit peut être obtenue lors du **remplacement** sur un véhicule existant **d'un moteur électrique par un moteur thermique**
- > Le véhicule doit appartenir au demandeur depuis **au moins un an** et la conversion doit être **effectuée par un professionnel qualifié** avec un kit homologué
- > La prime peut couvrir jusqu'à **80% du coût de la transformation**, avec un plafond de **6000 euros**
- > Une surprime de **1 000 euros** est accordée aux bénéficiaires situés dans une **Zone à Faible Emission Mobilité (ZFE)**

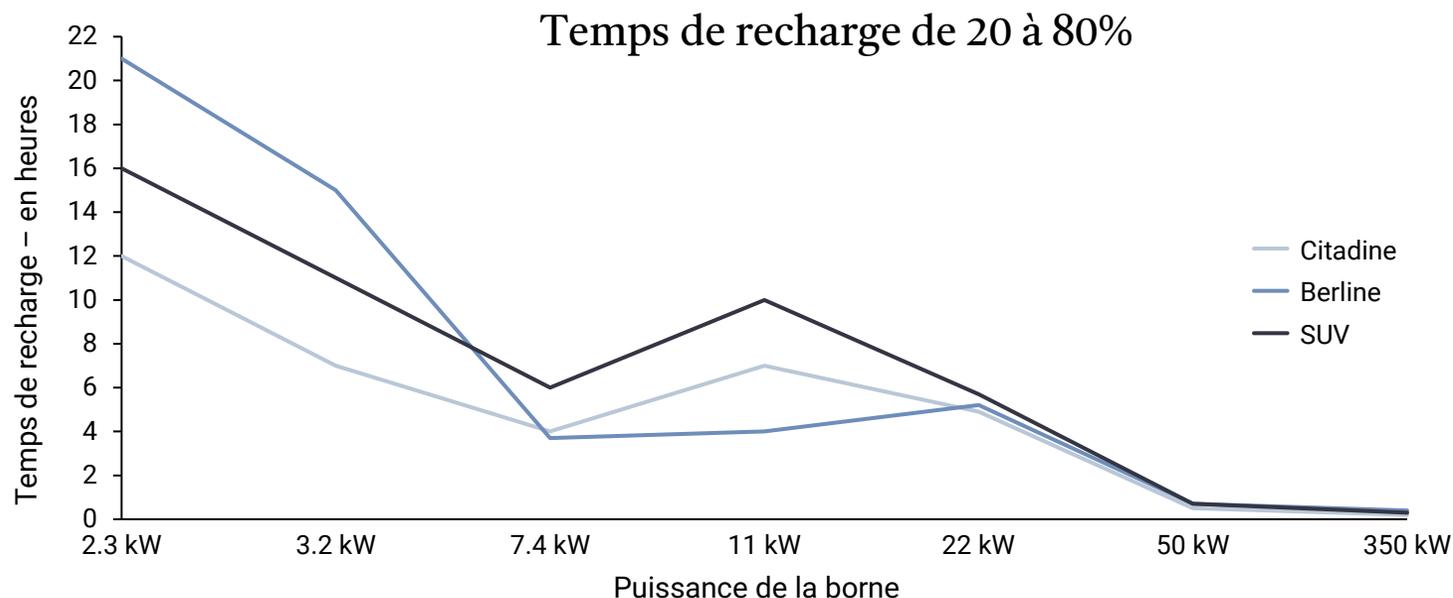
Un équilibre entre coût et efficacité des bornes est possible

Des solutions de recharge peu onéreuses existent

- > La solution **la moins onéreuse** est l'utilisation d'une prise domestique ; la puissance est celle du réseau domestique c'est-à-dire, **2.3 kW** mais il est possible d'installer une prise renforcée pour atteindre **3.2 kW** ; son prix s'élève entre **150 et 200 euros**
- > Pour plus de puissance, il est possible d'installer une **borne domestique** d'une puissance de **7,4kW, 11kW ou 22kW** ; son prix varie entre **1.500€ et 20.000€**
- > Les **bornes rapides et ultra-rapides** sont capables de délivrer du courant continu directement à la batterie et une puissance entre **50 kW et 350 kW** ; leur prix s'élève autour de **50.000€**

3 modes de recharge existent pour s'adapter aux besoins des entreprises

- > Recharge sur une borne de courant alternatif domestique ; puissance < **2.3 kW**
- > Recharge sur une borne de courant alternatif dédiée ; puissance < **22.2 kW**
- > Recharge sur une borne de courant continu dédiée ; puissance < **350 kW**



« Comment électrifier sa flotte de véhicules ? » Avere, octobre 2022

La formation des employés est un facteur décisif dans le passage à l'électrique



Pourquoi les former ?

- > Les employés ont tendance à **craindre le changement vers l'électrique** car il est nécessaire de se familiariser à de nouveaux systèmes
- > Les employés peuvent aussi être préoccupés par **l'autonomie des VE et le temps nécessaire pour les recharger**
- > La formation à une conduite éco-responsable est également **indispensable pour une entreprise qui souhaite diminuer la consommation de sa flotte automobile**



« Les craintes liées à l'autonomie des véhicules sont fortes dès le départ chez les employés. Grâce à **des communications ciblées et rassurantes**, ainsi qu'à des **tests proposés sur sites**, il est possible de démystifier le sujet de l'autonomie qui n'en est plus un en raison des performances techniques d'aujourd'hui. » J.S, distribution of electrical products company



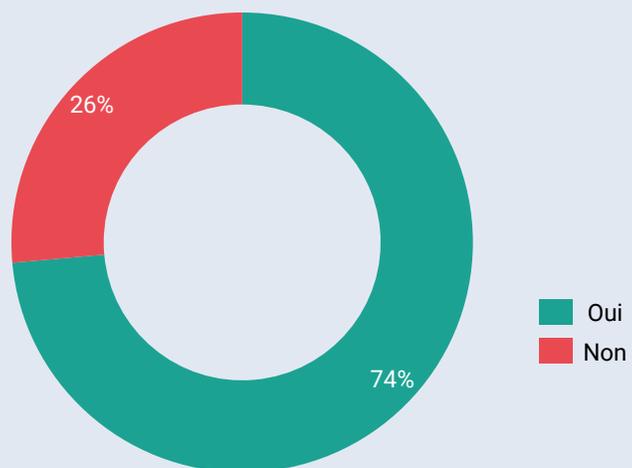
Les actions qui peuvent être mises en place

- > **Communiquer avec les employés** : recueillir leurs craintes, répondre à leurs questions, expliquer les mécanismes de recharge (itinérance, à domicile, etc.)
- > **Engager les employés dans les processus** : lors de l'application de la stratégie d'électrification il convient d'inclure les salariés pour connaître des informations sur leurs usages
- > **Informer via une charte** : elle permettra à l'ensemble des utilisateurs de s'auto-former
- > **Communiquer sur les réglementations** : ZFE, LOM etc.
- > **Des formations peuvent être mises en place** : conduite de véhicules électriques, utilisation de la borne de recharge, formation à l'écoconduite etc.

Inciter financièrement les employés facilite également l'adoption de la mobilité électrique dans les entreprises

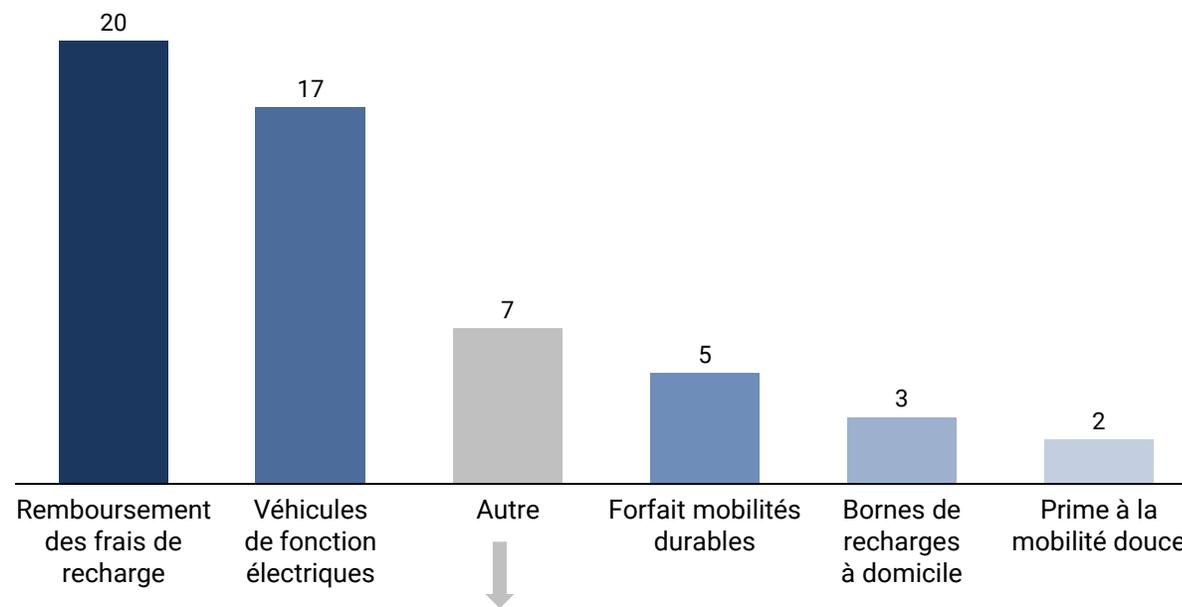
Votre entreprise encourage-t-elle ses employés à utiliser des véhicules électriques pour leurs déplacements professionnels ?

53 répondants – Parmi les entreprises ayant adopté la mobilité électrique



Quelles mesures votre entreprise met-elle en place pour encourager l'utilisation de véhicules électriques ?

54 réponses - 39 répondants



- > Véhicules électriques en auto-partage
- > Obligation d'utiliser un véhicule électrique
- > Location avec option d'achat pour les vélos électriques
- > Cartes de recharge pour borne électrique

Les perspectives d'évolution de l'adoption de la mobilité électrique



ESSEC
Solutions Entreprises

5

Les entreprises souhaitent continuer
le verdissement de leur flotte



ESSEC
Solutions Entreprises

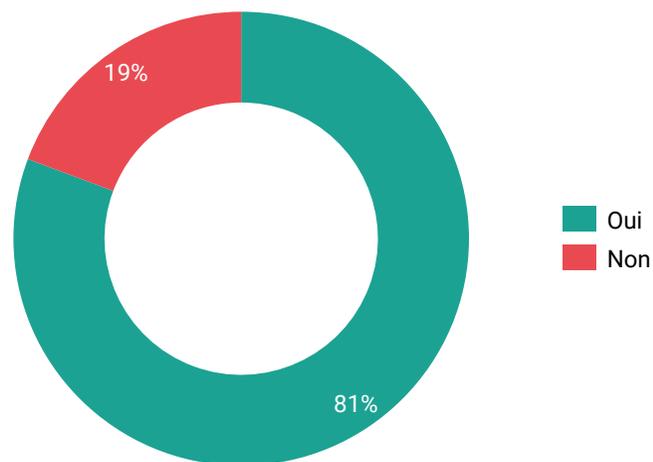
5.1

La tendance à l'augmentation des flottes de véhicules électriques est portée par les entreprises ayant déjà commencé leur transition vers l'électrique

Votre entreprise envisage-t-elle d'augmenter sa flotte de véhicules électriques à moyen terme?

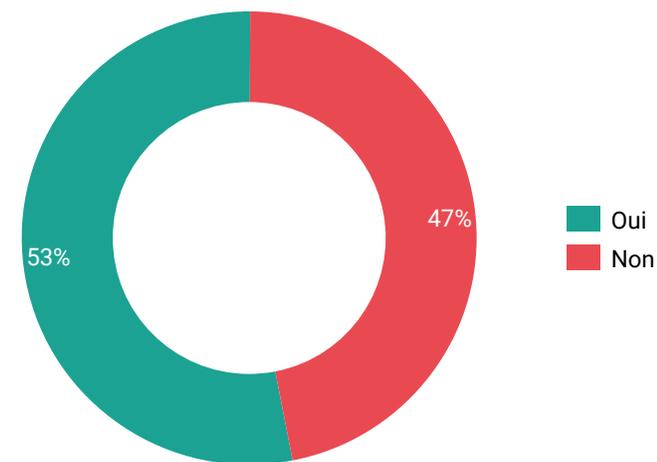
Entreprises ayant déjà des véhicules électriques dans leur flotte

57 répondants



Entreprises n'ayant pas encore de véhicules électriques dans leur flotte

33 répondants



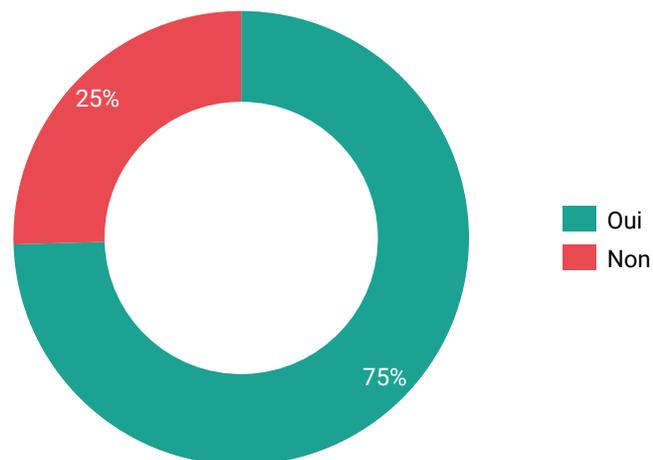
- > **81% des entreprises ayant actuellement des véhicules électriques** dans leur flotte souhaitent augmenter leur nombre de véhicules électriques à moyen terme, contre seulement **53% pour les entreprises n'ayant pas encore de véhicules électriques** dans leur flotte
- > Au total, **74% des entreprises souhaitent augmenter** leur flotte de véhicules électriques
- > **17% des entreprises n'ont toutefois pas prévu d'avoir le moindre véhicule électrique** sur le moyen terme

78% des entreprises souhaitent mettre en place de nouvelles infrastructures de recharge pour les véhicules électriques

Votre entreprise envisage-t-elle de mettre en place de nouvelles infrastructures de recharge ?

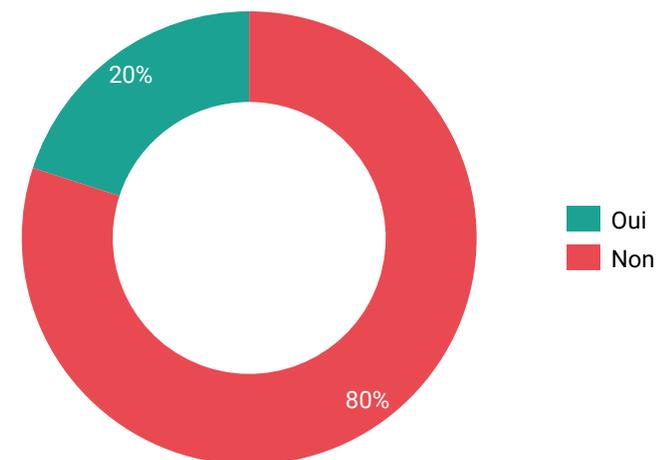
Entreprises ayant déjà des infrastructures de recharge

55 répondants



Entreprises n'ayant pas encore d'infrastructures de recharge

4 répondants



> Le graphique illustre une **dynamique positive** parmi les entreprises équipées en bornes de recharge, mais révèle un besoin d'efforts supplémentaires pour encourager les autres à adopter des infrastructures de recharge pour véhicules électriques

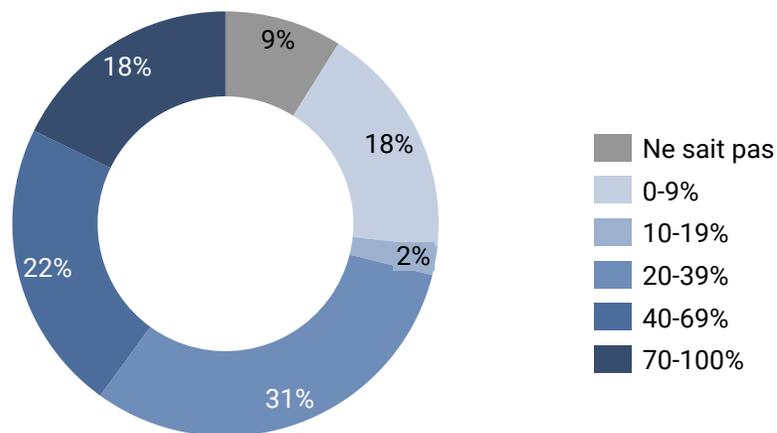
> L'augmentation des bornes de recharge est une **conséquence directe de l'augmentation de la flotte de véhicules électriques**

La réglementation de 2027 reste cependant difficile à respecter pour les entreprises

La loi LOM impose aux grandes flottes de plus de 100 véhicules d'atteindre 40% de véhicules à faible émission d'ici 2027.

Quelle part de véhicules électriques votre entreprise envisage-t-elle de s'équiper d'ici 2027 ?

49 répondants – entreprises ayant plus de 100 véhicules dans leur flotte

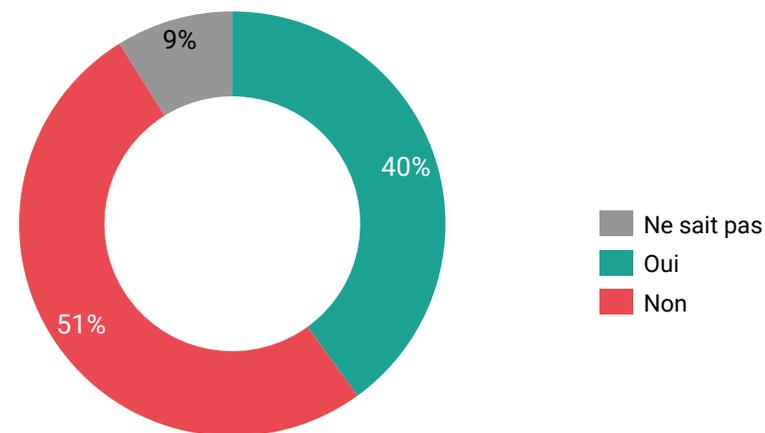


Les entreprises ont des **objectifs très variables dans l'électrification de leur flotte.**

Par exemple, la proportion d'entreprises souhaitant une flotte de 0 à 9% de véhicules électriques est la même que celles souhaitant une flotte de 70 à 100% de véhicules électriques.

Parmi les entreprises ayant une grande flotte, lesquelles comptent respecter la loi LOM ?

49 répondants – entreprises ayant plus de 100 véhicules dans leur flotte



51% des entreprises ont une ambition inférieure à la réglementation pour 2027, soit un chiffre inférieur au respect actuel de la réglementation.

Même si les entreprises sont globalement engagées dans la transition vers la mobilité électrique, **la loi LOM est donc perçue comme trop ambitieuse par la majorité d'entre elles.**

Les innovations susceptibles d'optimiser l'adoption de la mobilité électrique



ESSEC
Solutions Entreprises

5.2

Le concept de câble connecté pour les employés permet de faciliter la gestion pour les entreprises

L'employeur doit prendre en charge les frais d'alimentation de véhicules électriques engagés par les salariés pour les déplacements. Une solution envisageable est l'utilisation d'un câble connecté, qui permettrait d'équiper les salariés à leur domicile pour faciliter le suivi et la gestion des frais de recharge.



Le concept

> Le **câble connecté**, parfois appelé Juice Box ou Juicer, est un dispositif permettant de mesurer précisément la quantité d'énergie utilisée pour recharger un véhicule électrique à domicile



Entreprises développant cette solution en France



Le calcul des frais de remboursement

> Les **données collectées** sont transmises à une plateforme centrale
> À la fin de chaque mois, un **rapport détaillé** est généré, indiquant la quantité d'énergie consommée et le montant correspondant à rembourser pour chaque collaborateur



« Nos collaborateurs **apprécient cette innovation** car elle leur permet de recharger leurs véhicules **sans se soucier des coûts additionnels non remboursés**. De notre côté, cela nous aide à promouvoir une culture d'entreprise durable tout en **maîtrisant nos dépenses**. »



Les avantages financiers

> Le **coût** d'un câble connecté est significativement inférieur à celui de l'installation d'une borne de recharge
> Cette solution permet une gestion simple et précise des frais de recharge, **évitant les surcoûts**



Les limites de cette solution

> Cette technologie est en phase de test et n'est pas encore largement disponible sur le marché
> Actuellement, les câbles connectés sont limités en puissance

Le V1G est une technologie efficace pour réduire les coûts de recharge des VE



Le concept

- > Le V1G, aussi appelé « smart charging », est un système de recharge intelligent qui permet de **décaler la recharge des véhicules** sur des heures où l'électricité coûte moins cher



Les avantages

- > **Financier**: le V1G permet la **réduction des coûts de l'électricité** pour les entreprises car le prix de l'électricité sur le marché spot aux heures creuses est moins élevé que le prix fixé par les fournisseurs d'électricité
- > **Environnemental**: le V1G permet aux entreprises de s'adapter aux contraintes RSE, car **plus le prix de l'électricité est faible, moins celle-ci est en général carboné**



L'avenir de la solution

- > Le V1G est en phase d'éducation du marché et **devrait devenir un réflexe d'utilisation** pour les entreprises et les particuliers d'ici 3 ans



La RATP, une organisation qui a déjà adopté le V1G

- > Depuis 2021, la RATP a déployé le V1G dans **2 centres de bus en partenariat avec Dreev**, une filiale d'EDF. Il y a aujourd'hui 262 bus qui bénéficient de ce dispositif, et l'expérimentation sera élargie en 2024.
- > Les bus sont **rechargés la nuit sur des créneaux horaires ciblés**, ce qui a permis à la RATP de diminuer ses émissions de gaz à effet de serre et de réduire le coût d'approvisionnement de ses bus en énergie



Le V2G pourrait révolutionner la recharge des VE à moyen terme



Le concept

- > Le Vehicle-to-Grid (V2G) est un **système de recharge bidirectionnelle permettant de restituer sur le réseau électrique l'énergie stockée dans les batteries** des véhicules électriques. Avec le V2G, un utilisateur de véhicule électrique peut donc décider de **stocker de l'électricité au moment où les tarifs sont les plus bas, puis de revendre ou utiliser cette électricité quand les prix sont élevés**



Les avantages

- > **Financier:** Avec le V2G, le véhicule devient un **actif financier qui peut générer des revenus supplémentaires** grâce à la revente de l'électricité sur le réseau. Les gains sont estimés entre **700€ et 1250€ par an et par VE**
- > **Opérationnel:** Avec le V2G, les flottes peuvent servir de réservoirs d'énergie temporaires. En cas de manque ou de panne de courant, l'énergie peut être **stockée dans les véhicules et déchargée dans le bâtiment de l'entreprise** lorsque c'est nécessaire
- > **Environnemental:** l'électricité redonnée au réseau avec le V2G peut être utilisée comme **compensation pour le CO2 émis dans les activités principales** de l'entreprise. La réduction d'émission de CO2 est en effet estimée à environ **60 tonnes par an et par VE**



L'avenir de la solution

- > La technologie du V2G est déjà prête en théorie, mais elle est pour l'instant **peu utilisée à cause de l'absence de véhicules et bornes compatibles**
- > Le V2G **devrait commencer à être utilisé à partir de fin 2024** avec la sortie du premier véhicule de masse compatible (Renault R5), et d'ici 2 à 3 ans pour les poids lourds



*Le déploiement du V2G marquera **une nouvelle ère dans la gestion de flotte des entreprises**. La voiture ne sera plus seulement un moyen de déplacement mais deviendra une batterie sur roue qui permet de gagner de l'argent.*



Les perspectives relatives au **retrofit** sont encourageantes



Le concept

- > Le **retrofit** est une pratique qui consiste à **transformer un véhicule thermique en un véhicule électrique**. Autorisé en France depuis l'année 2020, il permet de conserver le véhicule originel en le rendant moins polluant. Il concerne les véhicules de **plus de 5 ans**



Les avantages

- > **Financier**: Le retrofit est soutenu par l'État à **travers la prime retrofit** qui peut couvrir jusqu'à **80% du coût de la transformation** ; **une surprime de 1 000 euros** est accordée aux bénéficiaires situés dans une ZFE. Aussi, le retrofit est souvent moins coûteux que le remplacement complet des équipements
- > **Opérationnel**: Les équipements rétrofités peuvent intégrer des technologies modernes plus économes en énergie, **réduisant ainsi la consommation d'énergie et les coûts d'exploitation** et **augmentant leur fiabilité et leur productivité**.



L'avenir de la solution

- > Le retrofit reste encore assez cher puisqu'il faut compter entre **15 000 € et 20 000 €** pour procéder à l'opération. Toutefois, les perspectives sont encourageantes. D'après le Ministère de la Transition écologique, les coûts *devraient* « *baisser à l'avenir grâce aux évolutions techniques et à l'augmentation du nombre de transformations* »



Pour certains experts **le retrofit n'est pas encore assez performant pour être rentable**. Selon eux, le retrofit engendre des coûts supplémentaires inutiles par rapport à d'autres solutions telles que le leasing.

Expertise et références



ESSEC
Solutions Entreprises



Comme eux, faites-nous confiance



L'expertise d'ESE à l'international



 Pays dans lesquels ESE a réalisé des enquêtes terrains en recrutant des étudiants à l'étranger en 2022

 Pays dans lesquels ESE a déjà mené des projets



Langues d'expertise des chefs de projets

Les chefs de projet ont pour habitude de mener des **entretiens, recherches documentaires** et **missions** dans ces **4 langues**. Ils peuvent adapter la langue du livrable en fonction de l'utilisation en interne.



Langues complémentaires (liste non exhaustive)

Les chefs de projet d'ESE peuvent **faire appel** à des **étudiants de l'ESSEC internationaux** pour venir en aide sur les aspects linguistiques.



ESSEC
Solutions Entreprises