



**MINISTÈRE
DE L'ÉCONOMIE,
DES FINANCES
ET DE LA RELANCE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction générale du Trésor



HORIZON ASEAN

UNE PUBLICATION DU SERVICE ÉCONOMIQUE REGIONAL
DE SINGAPOUR

N° 43 – Novembre 2023

Sommaire

- ❖ L'Asie du Sud-Est dans la compétition mondiale des véhicules électriques
- ❖ Des stratégies différenciées sur la chaîne de valeur des véhicules électriques
- ❖ Un impact immédiat limité sur la décarbonation des transports de l'ASEAN



L'Asie du Sud-Est dans la compétition mondiale des véhicules électriques

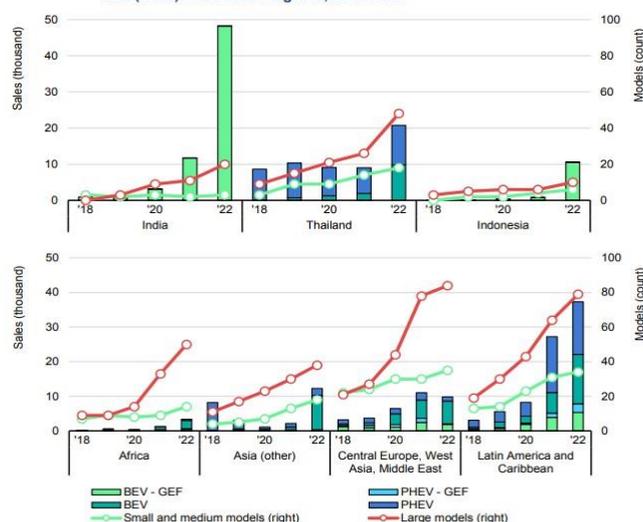
Les pays d'Asie du Sud-Est, en particulier la Thaïlande, l'Indonésie et le Vietnam, souhaitent profiter du développement des véhicules électriques, marché en pleine expansion et encore largement dominé par la Chine, l'Europe et les États-Unis. Les Gouvernements de la région ont ainsi publié différents documents stratégiques et défini des incitations pour encourager les acteurs nationaux et étrangers à développer cette filière industrielle. Ce mouvement reste néanmoins encore limité et semble répondre à un enjeu de modernisation du tissu industriel et de dynamisation à terme des exportations.

1. Les véhicules électriques, un marché mondial en pleine croissance

Selon l'Agence Internationale de l'Énergie (AIE), le marché mondial des véhicules électriques (VE) comprend plus de 26 M de d'unités en circulation en 2022, soit une augmentation de 60 % par rapport à 2021 et plus de cinq fois le stock de 2018¹. Au total, 14 % des nouvelles voitures vendues seraient électriques en 2022, contre environ 9 % en 2021 et moins de 5 % en 2020. Si le marché mondial des VE est dominé par la Chine (1), l'Europe (2) et les États-Unis (3), les pays de l'ASEAN entendent en capter une partie dans les prochaines années.

Les pays d'Asie du Sud-Est font partie des marchés émergents où les ventes de VE suggèrent des potentialités de croissance prometteuses à l'avenir, aux côtés de l'Inde et de l'Amérique Latine (cf. graphique ci-dessous). L'Indonésie et la Thaïlande aspirent tout particulièrement à devenir les plaques tournantes des VE pour l'Asie du Sud-Est, attirant ainsi des constructeurs étrangers de Chine, d'Europe, du Japon, de Corée et des États-Unis.

Figure 1.8 Electric car sales by powertrain (columns) and available models by car size (lines) in selected regions, 2018-2022



IEA. CC BY 4.0.

¹ IEA, 2023, Global EV Outlook 2023

2. L'Asie du Sud-Est, un marché automobile important, doté d'un potentiel d'expansion des VE

L'Asie du Sud-Est est le septième centre mondial de production automobile, avec un total de 3,5 M de véhicules produits en 2021. Dans la région, la Thaïlande est le plus grand producteur d'automobiles, avec plus de 1,6 M de véhicules en 2021, et 1,95 M en 2022.

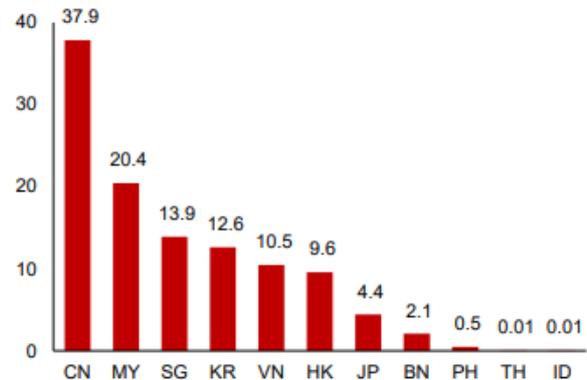
Le pays est suivi par l'Indonésie (1,1 M en 2021, 1,4 M en 2022), la Malaisie (480 000 en 2021, 700 000 en 2022) et le Vietnam (160 000 en 2021 et 360 000 sur les 10 premiers mois de 2022).²

La plupart des pays ont publié des stratégies portant sur les VE, afin de développer leur marché intérieur, mais également pour moderniser leur industrie et dynamiser leurs exportations. Ces stratégies reposent principalement sur la définition d'objectifs chiffrés et des mesures d'incitations à la production et à l'investissement³.

3. Des volumes à l'exportation encore faibles

A ce stade néanmoins, les volumes et la part de VE dans le total de véhicules exportés entre 2017 et 2022 depuis l'ASEAN restent faibles, bien en deçà de la part de VE dans les exportations de véhicules depuis la Chine, par exemple. La Chine reste de loin le premier exportateur de VE dans l'ASEAN+3 avec 37,9% du marché entre 2017 et 2022, suivie de la Malaisie (20,4%), de Singapour – en tant que ré-exporteur – (13,9%), de la Corée du Sud (12,6%) et du Vietnam (10,5%).

Figure 1. ASEAN+3: Electric Vehicle Exports
(Percent of economy's total motor vehicle exports)



Source: IHS Markit; AMRO staff calculations.

Note: Data refer to the sum of HS codes 870360, 870370, and 870380, divided by the total of HS code 8703 (parent code). BN = Brunei; CN = China; HK = Hong Kong; ID = Indonesia; JP = Japan; KR = Korea; MY = Malaysia; PH = Philippines; SG = Singapore; TH = Thailand; VN = Vietnam.

² ISEAS, November 2022, « Mapping the Surge in EV Production in Southeast Asia »; Vietnam auto production ranks 4th in Southeast Asia - VnExpress International

³ Voir annexe

Des stratégies différenciées sur la chaîne de valeur des véhicules électriques

Malgré la présence de pays déjà positionnés sur l'industrie automobile, le développement de la chaîne de valeur de production de VE en Asie du Sud-Est montre une forte disparité, dépendant du potentiel de départ de leur industrie automobile traditionnelle et du niveau des investissements étrangers.

1. L'industrie thaïlandaise, tirée par les incitations publiques et les investissements étrangers

En Thaïlande, il existe un soutien institutionnel marqué au développement des VE (subventions d'investissements et allègements fiscaux). Le gouvernement ambitionne de développer la production des VE à travers son plan « 30@30 » (30% des voitures et des deux-roues produits en Thaïlande devront être électriques d'ici 2030, soit environ 750 000 des 2,5 M d'unités produites d'ici 2030). Pour y parvenir, la Thaïlande s'appuie surtout sur les investissements étrangers, qui ont fortement augmenté ces deux dernières années, en particulier en provenance de Chine, mais aussi, dans une moindre mesure, de Taiwan et du Japon (sur les équipements associés).

Ainsi, PTT et Foxconn (Taiwan) ont annoncé en 2021 la création d'une joint-venture, Horizon Plus, visant à produire des VE dès 2024 (objectif de 150 000 par an d'ici 2030). BYD (Chine) a lancé en 2022 un projet dans l'Eastern Economic Corridor (EEC) pour une unité de fabrication de 150 000 VE. GWM (Chine) prévoit d'investir un total de 22,6 Mds THB (675 M USD) pour rénover une usine à Rayong en vue de produire des VE, dont 334 M USD ont déjà été investis en 2022. Par ailleurs, SAIC Motor (Chine) a entamé en 2023 la construction d'un parc industriel destiné aux énergies nouvelles (Chonburi), qui va se concentrer sur la production locale de pièces automobiles pour VE. De plus, le fabricant japonais de plastique Kuraray a

annoncé, en avril 2023, l'ouverture de sa première usine en Thaïlande, qui produira de la résine de très haute qualité utilisée pour les parties à haute tension autour des batteries de véhicules. Enfin, en mars 2023, le japonais Murata a terminé la construction d'une usine de condensateurs céramiques qui aident à stabiliser les flux d'électricité dans les véhicules.

2. En Indonésie, l'ambition de constituer une filière industrielle complète

En s'appuyant sur ses abondantes ressources minières, l'Indonésie entend privilégier le développement d'une filière industrielle nationale, de l'extraction minière à la construction de véhicules en passant par celles des batteries électriques. Le pays souhaite en effet s'imposer comme un pôle majeur de la production mondiale de batteries électriques via deux axes.

D'une part, l'exportation de nickel à l'état de minerai brut a été interdite entre 2014 et 2017, puis à nouveau depuis janvier 2020. Cette interdiction d'exportation concerne également d'autres minerais et répond à une volonté de **réappropriation par l'Indonésie de ses ressources minérales, premier pilier de cette stratégie**, notamment pour le nickel qui est essentiel pour les batteries des VE. Or, si l'Indonésie est le 1^{er} producteur mondial de nickel et dispose de 22% des réserves mondiales, elle manque de lithium, autre minerai indispensable pour la filière batterie, et cherche à cet effet à conclure des accords pour sécuriser son approvisionnement avec d'autres pays comme ce qui a été fait récemment avec l'Australie.

D'autre part, les entreprises étrangères sont incitées à développer **des infrastructures de transformation (downstreaming), deuxième pilier de cette stratégie**, notamment pour la transformation du nickel en vue du développement de la filière batteries. Il en résulte des projets d'usines HPAL (high level acid lixiviation) implantées dans des parcs industriels de régions minières : 3 sont en activités et on dénombre au moins 7 projets (dont celui porté par Eramet-BASF).

Cette stratégie a permis d'attirer de nombreux investissements étrangers notamment dans le domaine de l'extraction minière et de la transformation, où les acteurs chinois sont très présents depuis une dizaine d'années. Des projets d'investissement pour des unités de production de batteries électriques font également l'objet d'annonces, notamment de la part d'acteurs chinois et coréens, de même que la production de véhicules par des constructeurs étrangers.

Par ailleurs, le Gouvernement a lancé en 2021 un consortium national de la batterie électrique (IBC-Indonesian Battery Corporation). Quatre entreprises

publiques (la compagnie d'électricité PLN, le géant pétrolier et gazier Pertamina, le mineur de nickel Aneka Tambang et Inalum, une société holding de l'industrie minière nationale) ont signé un accord pour une participation à hauteur de 25% chacune dans la nouvelle entité. IBC prévoit de développer des partenariats au travers de joint-ventures avec plusieurs fabricants étrangers de batteries électriques (notamment CATL et LG Energy Solution) avec pour objectif de démarrer d'ici 2024 une production nationale de batteries. Le fonds souverain INA est également mobilisé afin de créer, avec CATL, un fonds dédié de 2 Mds USD. Ainsi, en s'appuyant sur une production nationale de batteries électriques, le gouvernement a pour ambition de dynamiser la production de VE. Les importateurs devront ainsi progressivement privilégier la construction locale, une trajectoire imposée sur l'utilisation de composants locaux a été définie à cet effet. Concernant le marché domestique, l'objectif est de mettre fin aux ventes de véhicules deux-roues conventionnels en 2040 et aux quatre-roues conventionnels en 2050.

Etat des lieux de la production de véhicules électriques en Asie du Sud-Est sur l'ensemble de la chaîne de valeur

	Cambodge	Indonésie	Malaisie	Philippines	Singapour	Thaïlande	Vietnam
Ressources minérales							
Production de batteries pour VE							
Remplacement de batteries							
Semiconducteurs							
Motos électriques							
HEVs							
PHEV							
BEVs							
Recyclage des batteries							
R&D							



En production



Planifié



Pas d'annonce et/ou inexistant

3. La Malaisie, dépendante du secteur privé et des investissements étrangers pour atteindre ses objectifs de mobilité électrique

De son côté, la Malaisie promeut la mobilité verte dans sa nouvelle feuille de route pour la transition énergétique, publiée en août 2023. Bien qu'étant l'un des pays les moins peuplés d'Asie du Sud-Est, avec environ 30 M d'habitants, la Malaisie est le 3^{ème} marché automobile de l'ASEAN. Les deux constructeurs nationaux, Proton (détenu à 49,9% par le chinois Geely) et Perodua, dominent largement le marché intérieur des véhicules particuliers (58 % en 2022). Le pays entend porter la part de VE dans son parc automobile à 80% en 2050. Cet objectif est très ambitieux alors que le coût des VE devrait rester encore longtemps trop élevé pour la majorité de la population.

Selon le ministère des Transports, la stratégie du pays est, dans un premier temps, de développer les usages commerciaux et collectifs des transports électriques (taxis, bus, fret, logistique) et de développer un réseau de recharge avec deux priorités: les centres urbains à proximité des lieux de travail et les axes autoroutiers, notamment Nord-Sud – laissés à l'initiative des acteurs privés. Tesla en particulier a fait son entrée sur le marché malaisien en 2023 grâce à un programme spécifique dessiné pour la compagnie (BEV Global Leaders), qui l'exempte de l'obligation d'association avec un partenaire malaisien et est assorti de conditions d'installation d'un réseau de chargeurs ultrarapides.

4. Le Vietnam, poussé par les ambitions de son champion national

Au Vietnam, les deux-roues restent le véhicule majoritaire (plus de 90% des transports terrestres). Malgré une augmentation rapide de la part de marché des deux roues électriques, ceux-ci restent très minoritaires (10% en 2021). Le marché automobile vietnamien est peu profond (environ 300 000 véhicules par an) et également dominé par les véhicules thermiques (97%).

L'unique constructeur vietnamien positionné sur ce marché est VinFast, filiale du conglomérat privé VinGroup, créé en 2017, qui a vendu 17 000 véhicules au Vietnam en 2022 (et 11 300 au premier semestre 2023). VinFast rencontre aujourd'hui des difficultés à s'imposer aux Etats-Unis, où il construit une usine (4 Mds USD) en Caroline du Nord. D'autres acteurs industriels comme TMT (en partenariat avec le chinois Wuling) et Thanh Cong (en partenariat avec le coréen Hyundai), ont par ailleurs commencé à assembler et commercialiser localement des VE. S'il reste limité, le marché vietnamien devrait se développer rapidement, notamment du fait de la politique du gouvernement qui prévoit de mettre fin à la production, à l'assemblage et à l'importation de véhicules alimentés par des énergies fossiles d'ici 2040, afin de pouvoir atteindre la neutralité carbone dans le secteur des transports en 2050.

5. Aux Philippines, un marché des VE encore embryonnaire

Aux Philippines, le gouvernement promeut le développement d'une industrie du véhicule électrique malgré les capacités limitées de l'industrie automobile traditionnelle (92 000 véhicules produits en 2022). De plus, les VE ne connaissent aujourd'hui qu'une faible adoption au niveau national. En 2021, les Philippines comptaient ainsi environ 9 000 VE en circulation soit 0,07% du parc automobile. Le parc national de stations de recharge comptait 338 unités, dont 258 chargeurs à courant alternatif, 59 chargeurs en courant continu et 21 stations de changement de batteries. Depuis 2022, le « Republic Act n°11697 » (2022) a fixé une obligation de 5% de VE dans le parc automobile de certaines entreprises et du secteur public⁴, un objectif contraignant pour les organisations qui y sont soumises. En juillet 2023, l'entreprise philippine « Integrated Micro-Electronics » (filiale du conglomérat Ayala Corporation) et l'entreprise américaine « Zero Motorcycles » ont inauguré la première ligne de production de motos électriques à Laguna. L'objectif est d'atteindre 16 000 unités produites par an d'ici 2025.

⁴ Soit (i) les entreprises industrielles et commerciales du secteur de la logistique, de la livraison alimentaire, du tourisme et de l'hôtellerie, et d'approvisionnement en eau et en énergie, (ii) les

opérateurs de transports publics dont jeepneys, taxis et tricycles, et (iii) les collectivités locales, agences gouvernementales et entreprises publiques.

L'archipel dispose, par ailleurs, d'importantes réserves minérales (or, argent, cuivre, nickel, cobalt, chromite), alors que le secteur des batteries électriques peine à attirer des investissements étrangers, notamment en raison la capacité limitée de son industrie nationale de la transformation des métaux.

6. Singapour, vivier de consommateurs, sans capacité industrielle automobile

En prévision du recours croissant aux VE, **Singapour** - qui ne dispose pas d'industrie automobile - entend renforcer le nombre de bornes de charge. **12,000 points de charges seront ainsi opérationnels d'ici 2025**, gérés par plusieurs opérateurs sélectionnés après appels d'offres, dont Engie, associé au groupe singapourien ComfortDelGro (CDG), et TotalEnergies.

7. Le Laos et le Cambodge, aux prémices de leur réflexion sur l'électrification des transports

Enfin, le Laos et le Cambodge affichent un volontarisme sans pour autant faire du développement des VE une stratégie nationale à ce stade. Au Laos, les autorités souhaitent favoriser les VE, en raison de la disponibilité d'une électricité peu chère et du fait que les importations de carburants se paient au comptant en USD. Au Cambodge, le nouveau ministre des mines et de l'énergie affiche une forte ambition en matière de mobilité électrique pour les véhicules légers (tuk-tuks et voitures). Le pays dispose d'une usine de production de tuk-tuks électriques.

Production, exportation et vente domestique de véhicules électriques dans les pays d'Asie du Sud-Est

	Production en 2021	Production en 2022	Exportations en 2022	Vente domestique en 2022
Indonésie	Véhicules thermiques : 1,1 M VE : 1 082	Véhicules thermiques : 1,4 M VE : 10 289	11	15 437 VE (majoritairement des PHEV) 32 000 deux-roues électriques
Malaisie	Véhicules thermiques : 480 000	Véhicules thermiques : 700 000	N/A	2 631 VE
Thaïlande	Véhicules thermiques : 1,6 M VE : 48 581	Véhicules thermiques : 1,95 M VE : 92 746	9 515	9 729 VE
Vietnam	Véhicules thermiques : 160 000 VE : N/A Vinfast a lancé son 1 ^{er} VF e34 fin 2021	Véhicules : 360 000 sur 10 premiers mois de 2022 VE : 7 483	N/A	8 400 VE
Philippines	Véhicules thermiques : 83 846 VE : 0	Véhicules thermiques : 92 223 VE : 0	0	1 229 VE (nouvellement enregistrés)

Un impact immédiat limité sur la décarbonation des transports de l'ASEAN

L'adoption des VE reste très limitée dans les pays d'Asie du Sud-Est : Singapour a la part la plus élevée de VE parmi le total des véhicules immatriculés (7,1% en 2021, 19 % des nouvelles immatriculations en 2022), tandis que la Thaïlande, la Malaisie et l'Indonésie ont tous un taux d'adoption des VE inférieur à 1% des véhicules immatriculés (respectivement 0,7%, 0,3%, et 0,1%).

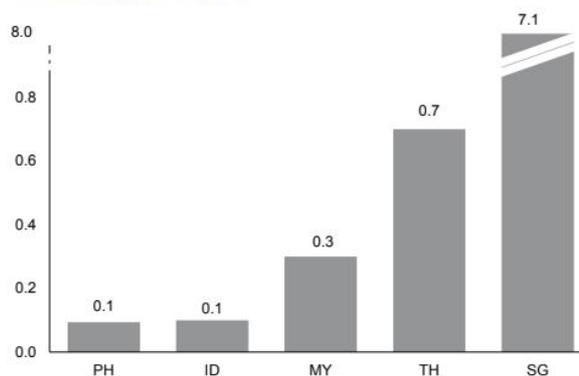
1. Une faible adoption des VE dans la région

Outre Singapour, l'intérêt pour les VE semble le plus fort en Thaïlande, du fait de la montée en puissance de son industrie. Ainsi, les ventes de VE ont doublé pour atteindre 21 000 unités en 2022, réparties équitablement entre les BEV et les PHEV⁵. Entre janvier et avril 2023, la part de VE dans les véhicules vendus serait également passée à plus de 6 %. La présence émergente des constructeurs automobiles chinois pourrait également accélérer l'adoption des VE dans le pays. Tesla prévoit à son tour d'entrer sur le marché thaïlandais en 2023.⁶ A l'inverse, l'intérêt pour les véhicules thermiques reste prédominant dans la plupart des autres pays de la région (Vietnam 71%, Philippines 85%, Malaisie 70% et Indonésie 80%, cf. tableau ci-après).

Le coût des VE pour les particuliers semble être le principal frein à leur adoption dans les pays de l'ASEAN. L'arrivée de VE chinois moins coûteux pourrait néanmoins favoriser le développement de ce marché en Asie du Sud-Est. A titre de comparaison, la Chine aurait un avantage de coût de plus de 10 000 USD sur les constructeurs automobiles européens pour les VE. Les politiques d'incitation à l'achat⁷ restent limitées, à l'exception du Vietnam et de l'Indonésie.

En Indonésie, si l'industrie des VE bénéficie d'incitations fiscales, les aides sont surtout fléchées sur l'achat. La taxe sur les produits de luxe (PPnBM) qui

Figure 2.45. Selected ASEAN: Electric Vehicle Adoption Rate, 2021
(Percent of registered vehicles)



Source: ASEANstats; national authorities; various media reports; AMRO staff calculations.
Note: The number of registered vehicles is sourced from ASEANstats whose latest data point is 2020 proxied as the latest data. ID = Indonesia; MY = Malaysia; PH = Philippines; SG = Singapore; TH = Thailand. Data for Thailand are as of 2022, and 2019 for the Philippines.

renforçait encore davantage l'écart prix avec les autres types de véhicules car les VE se situaient par défaut dans les tranches hautes de taxation, a ainsi été ramenée en 2021 à 0% pour les VE, contre 5 à 12% pour les voitures hybrides, 3% pour les « voitures économiques vertes » et plus de 15% pour les autres voitures thermiques.

En mars et avril 2023, l'Indonésie a annoncé de nouvelles mesures pour soutenir les ventes de deux-roues, de voitures et d'autobus électriques. Elle prennent la forme de réductions de la TVA pour l'acquisition de VE, l'effort engagé par l'Etat dépendant du niveau de contenu local du véhicule. Une subvention à l'achat pour les deux-roues électriques a également été mise en place pour des modèles ayant a minima 40% de contenu local. De fait, les fabricants concernés sont limités : Hyundai (coréen) et Wuling (chinois) pour les VE ; 14 fabricants indonésiens en ce qui concerne les deux-roues électriques. Le gouvernement entend subventionner la vente de 200 000 deux-roues électriques et de 36

⁵ BEV = véhicule électrique à batterie ; HEV = véhicule électrique hybride ; PHEV = véhicule hybride rechargeable ; FCEV = véhicule électrique à pile à combustible ;

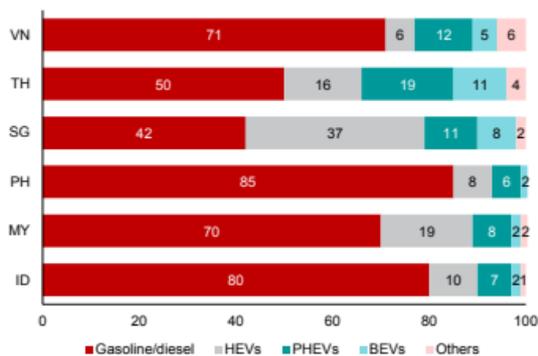
⁶ IEA, 2023, Global EV Outlook 2023

⁷ Voir annexe

000 VE en 2023, pour atteindre une part des ventes de 4 % et 5 % respectivement. Les nouvelles subventions pourraient réduire le prix d'un deux-roues électrique de 25 à 50 % pour aider à concurrencer leurs équivalents à moteur à combustion.

De plus, l'Indonésie s'est fixée pour objectif de porter la part de VE produits par le secteur automobile à 20% à horizon 2025, soit 400 000 unités par an, avec une cible à 2 M de VE et de 13 M de deux-roues électriques produits d'ici 2030. Fin 2022, le parc de VE atteignait 33 810 unités, dont 25 782 unités de motos électriques et 8 028 unités de voitures électriques, encore loin de la cible affichée.

Figure 2.46. ASEAN-6: Powertrain Preferences, September–October 2022
(Percent of responses by country)



Source: Deloitte (2023).

Note: Responses to survey question "What type of engine would you prefer in your next vehicle?" from Indonesia (ID, 1,001 responses); Malaysia (MY, 1,005 responses); the Philippines (PH, 1,007 responses); Singapore (SG, 1,015 responses); Thailand (TH, 1,004 responses); and Vietnam (VN, 1,017 responses). BEVs = battery electric vehicles; HEVs = hybrid electric vehicles; PHEVs = plug-in hybrid electric vehicles. EVs refer to BEVs and PHEVs.

2. Le déploiement des VE freiné par la faiblesse du réseau de recharge

Par ailleurs, le développement des VE dans les pays de la région nécessite le **déploiement massif d'infrastructures de recharge sur le territoire ou a minima dans les zones urbaines.**

En Indonésie, le nombre de bornes de recharge a atteint 439 unités en 2022, encore loin de la cible d'environ 4 000 stations en 2025 et 32 000 stations en 2030. Si l'électricien national PLN occupe une position dominante pour le déploiement des stations de recharge, ce n'est pas le cas à Jakarta où le secteur privé a un rôle à jouer (centres commerciaux, hôtels

etc.). L'Indonésie développe également des **stations d'échange de batteries** notamment en milieu urbain (il y en aurait 961 en 2022). Les initiatives privées, comme celle de Gojek - géant indonésien du transport et des services à la demande - qui s'est engagé à rendre sa flotte électrique neutre d'ici 2030, peuvent contribuer à développer ce marché.

La Malaisie souhaite, elle, mettre en place 10 000 stations de recharge d'ici 2025 (1 275 unités fin septembre 2023). Aux **Philippines**, la Banque asiatique de développement a octroyé un prêt de 20 M USD à l'entreprise Wyntron pour le développement d'une capacité de production domestique de chargeurs de VE. Le gouvernement philippin prévoit d'atteindre 66 500 stations de recharge dans l'archipel d'ici 2040 (contre 338 en 2022). **Les autorités thaïlandaises** visent quant à elle 12 000 chargeurs rapides d'ici à 2030, 36 500 d'ici à 2035.

VinFast aurait installé au **Vietnam** 150 000 bornes de recharge pour VE⁸. Outre VinFast, Porsche a construit des stations de recharge rapide à Hanoï et Ho Chi Minh Ville pour ses modèles Taycan, tandis que Mitsubishi ou Audi vont également installer des stations de recharge pour sa distribution de VE. Au cours de l'été 2023, le constructeur vietnamien, VinFast, a par ailleurs annoncé son intention de se développer en Asie du Sud-Est. Le groupe devrait d'abord tenter de pénétrer les marchés du Cambodge et du Laos au travers de sa filiale de taxi, GSM, créée en avril 2023. D'autres entreprises comme EVN (électricien national), EVIDA (Eboost, 850 stations) sont également présentes.

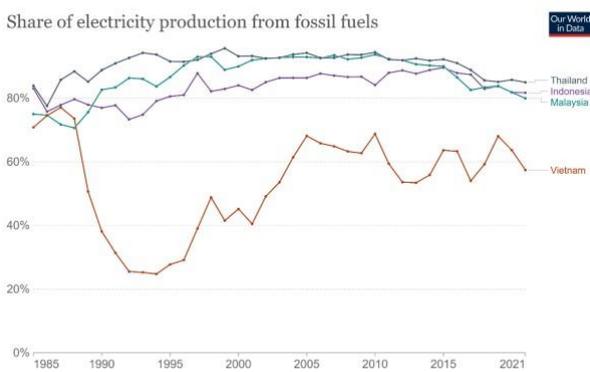
Singapour compte installer 60 000 points de recharge pour VE d'ici à 2030, notamment dans les parkings des logements collectifs. La Cité-Etat est en meilleure position que les autres pays de la région pour atteindre son objectif de déploiement, du fait de la taille réduite de son réseau routier et du nombre d'acteurs sur ce segment.

⁸ [Viet Nam to face shortage of charging stations \(vietnamnews.vn\)](https://vietnamnews.vn)

3. L'enjeu du verdissement des mix électriques

Le verdissement du secteur automobile sera d'autant plus positif s'il s'accompagne d'une utilisation accrue des énergies renouvelables dans les réseaux électriques nationaux. La part des émissions de carbone provenant des transports en Asie du Sud-Est, bien que toujours inférieure à la moyenne mondiale, a eu tendance à augmenter au cours des dernières décennies, parallèlement à l'augmentation du nombre de véhicules à moteur - les transports représentent plus de 15 % des émissions de carbone en Malaisie, aux Philippines et en Thaïlande.⁹ Les sources d'énergie des réseaux électriques utilisées pour alimenter les VE déterminent en partie l'efficacité de cette technologie pour décarboner le secteur de l'automobile. En Asie du Sud-Est, les combustibles fossiles (charbon, pétrole et gaz) sont encore les principales sources de production d'électricité. Ils représentent au moins 80 % de la production d'électricité, respectivement pour la Thaïlande, l'Indonésie et la Malaisie, en 2021. Le succès de la décarbonation du secteur automobile en Asie du Sud-Est dépendra donc en partie de l'accélération du verdissement des mix électriques des pays de la région.

Figure 2. Share of electricity production from fossil fuels, 1985 to 2021



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2022) ; Our World in Data based on Ember's Global Electricity Review (2022) ; Our World in Data based on Ember's European Electricity Review (2022). OurWorldInData.org/energy • CC BY

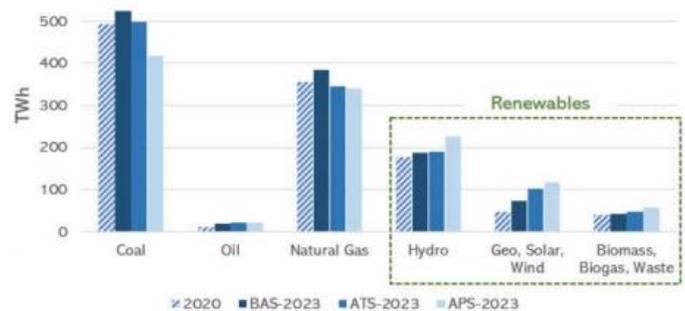
Source : ISEAS, 2022

4. En aval le recyclage, un enjeu croissant en Asie du Sud-Est

Le recyclage des VE et des batteries est un segment de la chaîne de valeur qui suscite de plus en plus d'intérêt dans la région. Les autorités commencent à aborder les enjeux de durabilité liés à l'utilisation des batteries de lithium, notamment l'approvisionnement durable en minéraux, et l'élimination, la réutilisation et le recyclage de ces batteries lorsqu'elles atteignent la fin de leur durée de vie. Toyota Motors serait en train de transférer ses opérations de recyclage de batteries de l'Europe vers la Thaïlande. TES Singapore, qui traite des batteries d'appareils mobiles et d'ordinateurs, va construire à Singapour une usine de recyclage exclusivement conçue pour les batteries de VE. L'usine actuelle de TES, recycle environ 77,6 tonnes de batteries de VE et 76 tonnes de batteries de véhicules hybrides. Secure Waste Management, qui recycle des batteries de VE importées d'Europe et des États-Unis, prévoit également de construire une nouvelle usine de recyclage à Singapour. En Indonésie, le gouvernement souhaite développer la filière de recyclage des batteries et soutient, notamment via IBC et une de ses joint-ventures avec une filiale de CATL, un projet en ce sens. D'autres acteurs comme le groupe chinois Tianneng pourraient aussi être intéressés.

Enfin, des centres d'essai de batteries pour VE se développent en Thaïlande entre l'Institut automobile de Thaïlande et des entreprises/laboratoires d'essai étrangers ainsi que certaines entreprises automobiles telles que FOMM (Japon) et Mercedes-Benz.

Figure 11 – ASEAN Power Generation 2023 Projection



Source : ASEAN Energy Outlook 2023, ASEAN Centre for Energy

⁹ AMRO 2023, On the road to Net Zero

Annexes

Stratégies nationales de développement des véhicules électriques

	Mesures pour les acheteurs et objectifs	Objectifs chiffrés	Incitations à la production et à l'investissement	Objectifs de stations de recharge
Indonésie	<p>Exemption de la taxe sur les ventes de luxe ; Réduction ou exemption des taxes du gouvernement régional ou central (par exemple, la taxe sur les véhicules à moteur) ; réduction des tarifs de stationnement (déterminés par le gouvernement local) ; Réduction du taux de TVA pour l'achat de véhicules 4 roues électriques variant en fonction du niveau de contenu local ; Subventions à l'achat de 2 roues électriques pour des modèles ayant a minima 40% de contenu local. Les entreprises publiques, collectivités et administrations d'Etat sont par ailleurs appelées à être exemplaires et à développer une flotte de VE.</p>	<p>E2W : 13 M d'ici 2030 E4W : 2 M d'ici 2030 2025 : un minimum de 20 % de VE 2035 : interdiction des ventes de véhicules à moteur à combustion interne pour les passagers et les motos</p>	<p>1. exonération des droits de douane sur les composants semi-démontés et complètement démontés pendant la phase initiale du projet (niveau intermédiaire d'assemblage). 2. Exonération des droits de douane sur les biens d'équipement liés à la production 3. Incitations à la production de bornes de recharge (exonération des droits de douane).</p>	<p>Stations de charge : - 4 000 stations en 2025 - 32 000 stations en 2030 Stations d'échanges (estimation) : - 52 125 d'ici 2030</p>
Malaisie	<p>Les propriétaires de VE sont exonérés de taxe routière et peuvent bénéficier d'une exemption fiscale jusqu'à 2 500 ringgits (571 USD) sur les frais d'achat, d'installation et de location de borne de recharge, et d'abonnement pour l'accès à des stations de recharge. Déduction fiscale pour les sociétés de location de VE à usage non commercial jusqu'en 2025.</p>	<p>E2W : 80% de la flotte en 2050 ; E4W : 80% de la flotte en 2050 ; 90% de production locale en 2050 ; 50% de BEV dans les achats publics de véhicules sur 2023-2025 ; 20% de BEV dans les achats de véhicules par les entreprises publiques (GLCs) sur 2023-2025 ; 50 % de BEV produits localement dans les achats de véhicules neufs par les GLCs sur 2026-2030.</p>	<p>Exonération fiscale sur les revenus jusqu'en 2032 pour les fabricants d'équipements de recharge de VE ; Exonération jusqu'en 2027 des droits de douanes et d'accise, et de taxe sur les ventes pour les composants de VE assemblés localement ; Exonération jusqu'en 2025 des droits de douanes et d'accise sur les VE importés ; Statut de « pionnier » pour la fabrication de composants pour VE qui s'accompagne d'exemption fiscale.</p>	<p>- 10 000 stations d'ici 2025 Infrastructures de recharge rapide tous les 100 km sur les axes autoroutiers les plus importants en 2025</p>

	Mesures pour les acheteurs et objectifs	Objectifs chiffrés	Incitations à la production et à l'investissement	Objectifs de stations de recharge
Singapour	<p>Prolongation jusqu'à fin 2025 de l'incitation à l'adoption rapide des VE.</p> <p>Sur 2024, les acheteurs de voitures et des taxis 100% électriques bénéficieront d'une remise de 45 % sur les frais d'immatriculation supplémentaires (ARF), avec un plafond révisé de 15 000 SGD.</p> <p>En 2024, les remises du Vehicular Emissions Scheme (VES) resteront à 25 000 SGD pour les voitures de série A1, mais seront abaissées à 5 000 \$S pour les voitures de série A2.</p> <p>Avec les remises révisées en vigueur en 2024, les acheteurs obtiendront des économies combinées allant jusqu'à 40 000 SGD sur l'ARF.</p>	<p>100% de véhicules en circulation sont verts d'ici 2040</p> <p>100% des ventes de véhicules doivent être des modèles à énergie plus propre d'ici 2030</p>	<p>2040 : ICEV interdits</p> <p>Arrêt de la délivrance de licences pour les véhicules et taxi thermiques d'ici 2025.</p> <p>Modernisation des infrastructures électriques du pays afin de s'adapter à l'utilisation croissante des VE.</p>	<p>Installation de 60 000 points de recharge pour VE d'ici à 2030.</p>
Thaïlande	<p>Programme de subventions à hauteur de 2,9 Mds THB (81 M USD) en faveur de l'achat de VE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les subventions à l'achat oscilleront entre 18 000 THB (500 USD) et 150 000 THB (4 175 USD) par unité ; - 70 000 THB (1 950 USD) pour une voiture individuelle dotée d'une batterie de 10 à 30 kWh ; - 150 000 THB par unité pour un véhicule non assemblé (CKD) ou complètement construit (CBU) avec une batterie de plus de 30 kWh ; - 18 000 THB pour les motos électriques en CKD et CBU. 	<ul style="list-style-type: none"> - Objectif 2025 : 250 000 VE, 3 000 bus publics électriques, 5 300 motos électriques publics électriques, 5 300 motos électriques. - 2030 : 30 % de la production locale de la production locale ; 750 000 unités. 	<p>En février 2022, le gouvernement a annoncé la réduction des droits d'accise sur les VE importés de 8 % à 2 %, et réduire les droits d'importation de 20 à 40 % pour les VE entièrement construits (CBU) VE.</p> <p>En contrepartie, les VE importées au cours de la période 2022-2023 devront être compensées par une production locale de même quantité d'ici 2024 ou par un volume de production locale correspondant à 1,5 fois le nombre d'unités importées d'ici 2025.</p> <p>En outre, le programme de subventions impose aux producteurs de relocaliser la production de batteries d'ici 2016.</p>	<p>Feuille de route EV : 12 000 chargeurs rapides à courant continu d'ici à 2030, 36 500 d'ici à 2035.</p> <p>Subvention du prix de l'électricité à la borne, stabilisé à 2,6THB/kWh (contre un prix général de l'électricité actuellement fixé à 3,99THB/kWh) sous conditions : bornes manufacturées en Thaïlande, standard uniforme dans tout le pays.</p> <p>En discussion : subvention à 50% de l'investissement pour l'installation de bornes de recharge.</p>

	Mesures pour les acheteurs et objectifs	Objectifs chiffrés	Incitations à la production et à l'investissement	Objectifs de stations de recharge
Vietnam	<p>Les VE à batteries sont exemptées des frais d'immatriculation pendant 3 ans depuis 2022. La première redevance d'immatriculation sera payée à un taux égal à 50 % de la redevance pour les voitures thermiques ayant le même nombre de places au cours des deux années suivantes.</p> <p>Du 1er mars 2022 au 28 février 2027, les voitures électriques à batterie de 9 places ou moins seront soumises à une taxe sur la consommation.</p> <p>À partir du 1er mars 2027, le taux d'imposition s'élèvera à 11 %. Les voitures transportant des personnes de 10 à moins de 16 places sont soumises à une taxe de 2 % ; à partir du 1er mars 2027, la taxe sera de 7 %.</p> <p>Les VE transportant des personnes de 16 à moins de 24 places seront soumises à un taux d'imposition de 1 % ; à partir de 2027, le taux d'imposition sera de 4 % ; les voitures transportant à la fois des personnes et des marchandises seront soumises à un taux d'imposition spécial de 2 % ; à partir de 2027, le taux d'imposition sera de 7 %.</p> <p>Le MOT réfléchit par ailleurs à subventionner les acquisitions de VE à hauteur de 1000 USD par véhicule.</p>	<p>3,5 M d'unités produites en 2040</p> <p>VinFast vise 500 000 VE et 1 000 000 de scooters électriques par an d'ici 2025, objectif qui ne sera pas atteint.</p> <p>Estimation pour les ventes domestiques en 2023: 17 000 BEV et 1 100 PHEV. Total : 18 100 VE.</p> <p>VAMA – Vietnam Automobile Manufacturers Association prévoit 1 M des vietnamiens ayant un VE en 2028 et 3,5 M en 2040.</p>	<p>Les mesures sont essentiellement contraignantes: les flottes de taxis devront avoir été converties en VE d'ici 2030 (et tout nouveau véhicule intégrant une flotte de taxi et de bus devra être un VE dès 2025).</p> <p>VinFast a par ailleurs bénéficié d'un fort soutien (ad hoc) des autorités publiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) taux d'impôt sur les sociétés ramené à 10% lors des 15 premières années d'exploitation de la société ; (ii) gratuité du terrain ; (iii) droits de douanes réduits à l'importation ; (iv) impôt sur le revenu des employés présents sur site réduits de moitié. 	<p>A l'initiative du secteur privé.</p> <p>2017: Premier système de recharge rapide pour VE à Da Nang. Ce projet pilote a été financé par la Central Power Corporation en coopération avec Mitsubishi.</p> <p>En juillet 2021, VinFast a installé 500 bornes de recharge pour VE et prévoit d'installer 2 000 stations de recharge dans tout le pays, avec plus de 40 000 ports de charge d'ici à la fin de 2022. Outre VinFast, Porsche a construit des stations de recharge rapide à Hanoi et Ho Chi Minh Ville pour ses modèles Taycan, tandis que Mitsubishi ou Audi sont également installer des stations de recharge pour sa distribution de VE.</p> <p>D'autres entreprises comme EVN (électricien national), EVIDA (Eboost, 850 stations) sont également présents.</p>
Philippines	<p>L'Executive Order n°12 de 2023 supprime les droits de douanes pour tous type de VE pendant 5 ans (contre 20 à 30% pour les véhicules de transports de passagers et 3% pour les véhicules de transport de biens).</p>	<p>La Comprehensive Roadmap for the Electronic Vehicule Industry (CREVI) de 2022 prévoit un scénario énergie propre avec 50% d'EV dans la flotte totale d'ici 2040 soit 6,3 M de VE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automobiles : 756 000 HEV, 256 000 - PHEV, 1 037 000 BEV. - Tricycles : 904 000 BEV. - Motos : 3 349 000 BEV. - Bus : 5 300 BEV. 	<p>L'Executive Order n°12 de 2023 abaisse les droits de douanes sur les pièces détachées nécessaire à la production de VE à 1% pendant 5 ans (contre 3% initialement).</p>	<p>Selon la feuille de route gouvernementale de 2022 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 39 800 stations de recharge d'ici 2028. - 41 800 stations d'ici 2034. - 66 500 stations d'ici 2040.