

Road to Sustainability*

Rapport 2022

*En route pour le développement durable



Environnement

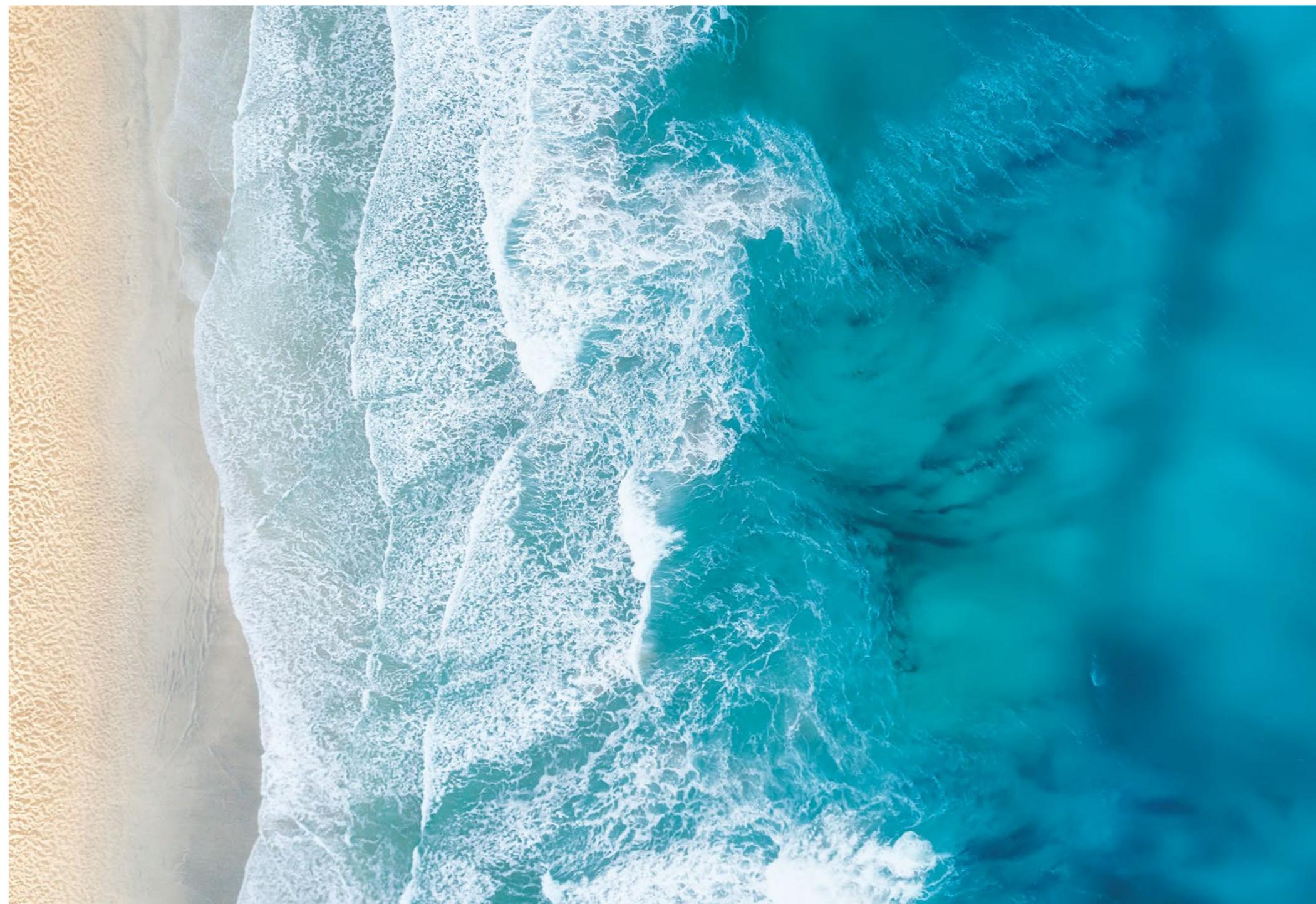
Hyundai s'engage à apporter des solutions innovantes pour la planète et tous ces habitants. Nous prenons cette voie dans l'espoir et la conviction que la nouvelle mobilité humaine ne soit pas un poids ou une charge pour l'environnement. Plus que jamais, Hyundai agit pour minimiser l'impact écologique tout au long de sa chaîne de valeur. Nous avons décidé de prendre les choses en main et d'atteindre la neutralité carbone de façon saine, inclusive et écologique. Nous irons au-delà des innovations en matière de mobilité pour construire un écosystème d'économie circulaire et créer un avenir durable pour tous.

-
- 1.1 Management environnemental

 - 1.2 Réponse au changement climatique

 - 1.3 Économie circulaire

 - 1.4 Meilleure gestion des substances nocives



Management environnemental

Système de management environnemental

Hyundai établit des politiques et des principes de management environnemental, dans le but de minimiser les répercussions négatives de ses activités sur l'environnement. Hyundai les réactualise constamment pour répondre à l'évolution rapide du contexte commercial et aux divers besoins des parties prenantes en matière de gestion écologique. En outre, nous avons mis en place le système de gouvernance nécessaire pour mettre en œuvre le management environnemental. Nous nous efforçons d'identifier et de gérer les principaux problèmes écologiques en communiquant étroitement et régulièrement avec tous nos intervenants. Les actions majeures et les décisions à prendre pour améliorer nos performances environnementales sont régulièrement à l'ordre du jour du comité ESG (auquel participe la direction générale) et du comité de développement durable (un sous-comité du conseil d'administration).

Politique de management environnemental

En juin 2022, Hyundai a revu sa politique environnementale dans le cadre de sa démarche continue visant à améliorer ses performances en la matière par une gestion écoresponsable de ses activités. Cette politique doit aussi servir à minimiser son impact écologique tout au long de sa chaîne de valeur. Les collaborateurs du siège social, des différentes implantations nationales de Hyundai et des filiales à l'étranger, entre autres, sont soumis à cette politique environnementale, que nous recommandons également à l'ensemble de nos interlocuteurs, dont nos fournisseurs et nos partenaires commerciaux (coentreprises, partenaires d'externalisation et prestataires de services).

 [Politique de management environnemental de Hyundai Motor Compagny](#)

Principes de management environnemental

Dans le cadre de l'application de sa politique de management environnemental, Hyundai respecte les principes suivants :

1) se conformer aux lois et réglementations en vigueur ; 2) énoncer ses politiques de mise en œuvre du management environnemental ; 3) établir un système de management environnemental et adopter des normes de gestion en interne ; 4) contrôler ses performances en matière écologique ; 5) identifier les risques et définir les tâches et 6) mettre en œuvre des processus visant à améliorer ses performances environnementales.

Nos structures chargées du management environnemental intègrent régulièrement les révisions des lois et des règlements, ainsi que les changements concernant les questions sociales et les particularités liées au contexte de l'entreprise. Ces intégrations permettent de maintenir à jour les mesures adoptées.

Application du système de management environnemental

Hyundai évalue les impacts de sa chaîne de valeur sur l'environnement et les risques associés par le biais de son système de management environnemental. Elle gère également ses performances de manière systématique et minimise les répercussions écologiques de sa chaîne de valeur, notamment de ses produits et de ses établissements. Concernant les produits, le centre de R&D du groupe s'attèle à promouvoir la réduction des émissions nocives de carbone et des gaz d'échappement des nouvelles voitures, le développement de technologies de recyclage des matériaux, la minimisation de la quantité de substances nocives dans les produits et le développement de véhicules électriques.

Ainsi, pour réduire les émissions de carbone et les gaz d'échappement toxiques des nouveaux modèles, Hyundai applique l'« éco-conception ». Ce principe permet d'améliorer l'efficacité énergétique et de réduire les gaz d'échappement nocifs, objectifs majeurs du processus de création des nouveaux modèles. Nous utilisons également la méthode d'analyse du cycle de vie (ACV) basée sur les normes ISO 14040 et 14044 ; nous avons établi différents processus d'ACV pour les véhicules à moteur à combustion interne (ICE), les véhicules électriques (VE) et les véhicules à pile à combustible (FCEV), puisqu'ils ont des chaînes de valeur différentes. Ces mesures nous permettent d'améliorer la conformité de nos nouveaux modèles aux exigences environnementales.

Hyundai forme des équipes dédiées à la protection de l'environnement pour chacune de ses usines de production et a mis en place un système de management environnemental (SME) qui répond aux exigences de la norme ISO 14001. Hyundai bénéficie d'ailleurs de la certification ISO 14001 et réussit son audit de renouvellement tous les trois ans. Hyundai Motor Manufacturing Indonesia, qui a commencé ses activités en janvier 2022, est actuellement en passe d'obtenir la certification ISO 14001. Outre les audits ISO, les établissements de Hyundai s'efforcent d'améliorer en permanence leurs systèmes de management environnemental par des inspections internes régulières ou des audits et vérifications externes réalisés par des experts en environnement tels que TÜV SÜD.

De plus, nous intégrons la réduction des gaz à effet de serre (GES) obtenue par les usines nationales et étrangères dans nos indicateurs clés de performance (ICP) et nous disposons également d'un Greenhouse Gas Council (Conseil des gaz à effet de serre) pour l'ensemble de l'entreprise qui supervise les réductions des émissions de GES sur tous ses sites nationaux. En tant qu'entreprise soumise aux exigences du système de gestion des objectifs d'émission GES et d'économies d'énergie du gouvernement coréen, nous fixons les objectifs de diminution des GES de nos établissements nationaux sur la base du quota annuel alloué par l'État de Corée et nous agissons en conséquence avec détermination.

Principes de base de la politique de management environnemental

Classification	Principes de base	Classification	Principes de base
1. Matières premières	Utilisation efficace des matières premières	5. Déchets	Suivi et gestion du traitement des déchets
	Réutilisation des déchets industriels dans le cycle de production		Recyclage des déchets
	Traçabilité des sites de production des matières premières		Valorisation des déchets
2. Énergie	Promotion de la réduction de la consommation d'énergie	6. Produits en fin de vie	Publication des informations sur la valorisation des produits en fin de vie
	Introduction des énergies renouvelables		Récupération des produits en fin de vie
	Utilisation des systèmes de gestion de l'énergie		Recyclage des produits en fin de vie
3. Eau	Recyclage de l'eau	7. Polluants environnementaux	Réduction des polluants de l'air
	Stockage de l'eau		Réduction des polluants de l'eau
	Traçabilité des ressources en eau		Réduction des substances nocives
4. Gaz à effet de serre	Réduction des émissions de GES des établissements du groupe		
	Réduction des émissions de GES de la chaîne de valeur		
	Réduction des émissions de GES dues aux produits et services		

Statut de la certification ISO 14001 (SME)

Site	Durée de la certification	Remarques
Sites domestiques	2020 - 2023	Certification intégrée à partir de 2014
Hyundai Motor Manufacturing Alabama (HMMA)	2021 - 2024	
Beijing Hyundai Motor Company (BHMC)	2021 - 2024	
Hyundai Motor India (HMI)	2020 - 2023	
Hyundai Motor Manufacturing Russia (HMMR)	2019 - 2022	
Hyundai Motor Brasil (HMB)	2021 - 2024	
Hyundai Motor Manufacturing Czech (HMMC)	2021 - 2024	
Hyundai Assan Otomotive Sanayi (HAOS)	2021 - 2024	
Hyundai Motor Manufacturing Indonesia (HMMI)	Prévu d'être certifié en 2022	Début des opérations en janvier 2022
Hyundai Truck & Bus China (HTBC)	2020 - 2023	

Gestion de la performance environnementale

Gouvernance du management environnemental

Rôles de la direction et du conseil d'administration

Concernant l'environnement produit, le directeur du centre de R&D est responsable des initiatives visant à réduire les émissions toxiques de gaz d'échappement, notamment le CO₂, à utiliser des matériaux recyclés et à développer des modèles électriques parmi les nouvelles voitures, dans le cadre des efforts constants d'amélioration des performances environnementales de nos produits. L'équipe chargée de mettre en œuvre la neutralité carbone, placée sous le contrôle direct du PDG, dirige les actions visant à atteindre la neutralité carbone pour réduire ou neutraliser les émissions de carbone sur l'ensemble de notre chaîne de valeur, dont la chaîne logistique, ainsi que pour diminuer les émissions de carbone des nouveaux modèles. En 2021, nous avons nommé un responsable de la sécurité (CSO), chargé de l'environnement, de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail. Hyundai gère les risques relatifs au management environnemental à travers son Comité ESG, auquel participent les principaux décideurs de l'entreprise, pour promouvoir et gérer les activités d'amélioration des performances globales. Pour nos activités commerciales, les stratégies de management environnemental à moyen et à long terme, et les plans d'investissement associés font l'objet de rapports et sont examinés par le conseil d'administration ou le comité de développement durable.

Rôles de l'organisation environnementale dédiée

L'organisation dédiée gère principalement tous les aspects liés à la mise en œuvre du système de management environnemental, la préparation des licences et des permis pour l'installation et l'exploitation d'équipements écologiques, la protection et la restauration du capital environnemental, la gestion et la réduction des émissions polluantes générées au cours des activités de l'entreprise, l'identification et l'atténuation des risques écologiques, la coordination des mesures de protection de l'environnement, l'enregistrement et la résolution des litiges liés à l'environnement, et les relations publiques externes..

Évaluation de la performance environnementale

Concernant les produits, Hyundai procède à une évaluation annuelle des performances en se basant sur des facteurs comme l'efficacité énergétique moyenne de la flotte ou les émissions de CO₂ par région, ainsi que la proportion des ventes de VE, comme indicateurs clés de performance. Quant aux établissements du groupe, nous gérons la réduction des émissions de gaz à effet de serre de chaque usine comme un ICP.

Planification et réalisation d'investissements en faveur de l'environnement

Lors de la Journée des investisseurs qui s'est tenue en mars 2022, Hyundai a annoncé son plan d'investissement à moyen et long terme pour l'électrification. Ainsi, nous investirons un total de 19,4 billions de wons d'ici 2030 dans le but de développer la technologie d'électrification et construire les infrastructures correspondantes. En 2021, pour mettre en œuvre nos projets de management environnemental, nous avons défini un plan d'investissement de 848,9 milliards de wons, dont 722,5 milliards ont été utilisés.

Système de traitement des réclamations en matière d'environnement

Hyundai a mis en place une procédure de réclamation qui permet à ses employés et aux membres d'autres organisations (individus) de

communiquer leurs requêtes liées à l'environnement dans le cadre de leurs activités professionnelles. Nous examinons minutieusement les réclamations reçues et nous élaborons des procédures de réponse en conséquence. Le Comité ESG se charge d'élaborer des contre-mesures, dans le cas où le problème pourrait entraîner une violation des lois et des règlements ou avoir un impact significatif sur la communauté locale ou les parties prenantes et constituer un risque pour la réputation de Hyundai.

Formation liée au respect de l'environnement

Hyundai propose à ses collaborateurs et aux autres intervenants, une formation au respect de l'environnement destinée à leur faire prendre conscience de la nécessité de gérer l'impact écologique. Ce cours encourage également les collaborateurs à développer un état d'esprit respectueux de la planète dans le cadre de leur travail. En 2021, 47 637 collaborateurs ont suivi 651 heures de formation liées au respect de l'environnement.

Objectifs et performance du management environnemental

Forte de son engagement à protéger la planète tout en faisant progresser le développement durable pour l'avenir de l'humanité, Hyundai a pour objectif d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2045 dans toutes les phases de son activité, de la production de matières premières à la fabrication de véhicules et aux opérations. À cette fin, nous avons fixé un certain nombre d'objectifs de neutralité carbone et nous travaillons pour les atteindre, comme le décrit le tableau ci-dessous.

Canal de signalement principal

• E-mail : ESG@hyundai.com



Objectifs et performances de neutralité carbone

Classification	Objectifs	Résultats
Électrification des véhicules	Vente de 840 000 unités d'ici 2026 et 1,87 million d'unités d'ici 2030.	<ul style="list-style-type: none"> Vente de 141 101 unités en 2021, soit une augmentation de plus de 40 % en glissement annuel. (plus que l'objectif de vente de Hyundai pour 2021)
	Électrification de 100 % des Genesis d'ici 2030.	
	Électrification de 100 % des véhicules vendus en Europe d'ici 2035.	
	Électrification de 100 % des véhicules vendus sur les principaux marchés d'ici 2040.	
Synergie des activités liées à l'hydrogène	Développement de la mobilité hydrogène	<ul style="list-style-type: none"> Collaboration avec H2Pro pour développer une technologie de production d'hydrogène à haut rendement Collaboration avec NextHydrogen pour développer un système d'électrolyse de l'eau pour produire de l'hydrogène vert Vente de 9620 unités de FCEV, soit une augmentation de 41,9 % par rapport à l'année précédente Obtention d'une part de 53,5 % du marché mondial des FCEV
	Production et distribution de l'hydrogène vert	
Neutralité carbone dans nos usines	Atteindre l'objectif RE100 d'ici 2045	<ul style="list-style-type: none"> Les énergies renouvelables représentent 12,8 % de la consommation totale d'électricité de HMMC en 2021. Les énergies renouvelables représentent 35,5 % de la consommation totale d'électricité de HMI en 2021
Promotion de la neutralité carbone auprès de notre chaîne logistique.	Réduction des émissions de carbone d'au moins 10 % d'ici 2030 et d'au moins 65 % d'ici 2040 pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2045	<ul style="list-style-type: none"> Enquête sur les émissions de GES des fournisseurs de rang 1 et examen des plans de réduction des grandes entreprises.

Concertation et communication avec les parties prenantes sur les questions environnementales

Hyundai mène une enquête annuelle auprès de ses parties prenantes pour identifier ses problèmes de durabilité, y compris en matière d'environnement. Nous discutons de nos résultats et de nos progrès dans ce domaine en communiquant en permanence avec des sociétés d'investissement telles qu'APG et Hermes, ainsi qu'avec des agences de notation des risques ESG telles que Sustainalytics. Par ailleurs, après avoir consulté des associations industrielles (Association des constructeurs automobiles coréens, Association des constructeurs européens d'automobiles – ACEA, etc.), des groupes de défense de l'environnement et des organisations gouvernementales (Healthy Seas, Korea Forest Service, etc.), nous formulons des avis et menons des actions écologiques dans des domaines liés à nos activités.

1. Organismes publics Hyundai fait part de ses performances de management environnemental aux organismes publics et réagit de manière proactive aux changements d'orientation de leurs politiques. À l'étranger, l'entreprise suit et respecte systématiquement les lois et règlements environnementaux de chaque pays.

2. Actionnaires et investisseurs Hyundai entend atteindre une performance environnementale qui réponde aux exigences de ses actionnaires et investisseurs, afin d'établir avec eux des relations durables et de confiance et de développer les investissements destinés à améliorer la valeur de l'entreprise.

3. Chaîne logistique Hyundai transmet son savoir-faire et son expérience du management environnemental à toute la chaîne logistique, tout en utilisant des canaux de communication qui permettent de consulter en permanence ses fournisseurs et créer ainsi une conscience environnementale tout au long de la chaîne de valeur.

4. Clients Hyundai fournit des informations à caractère écologique sur ses produits et services tout en tenant compte des avis recueillis sur les canaux de contact client, afin de développer des produits et services respectueux de l'environnement.

5. Communautés locales Pour réduire l'impact de ses activités sur l'environnement, Hyundai recueille les avis des organisations locales et des organes consultatifs publics-privés, tout en s'efforçant d'identifier et de résoudre les problèmes soulevés par les communautés locales.

6. Collaborateurs Hyundai communique ses principes et ses politiques de management environnemental à ses collaborateurs et les sensibilise par le biais de formations sur le respect de l'environnement. L'entreprise tient également compte des propositions de ses collaborateurs pour améliorer ses performances écologiques.

Réponse au changement climatique

Stratégies de lutte contre le changement climatique

Hyundai possède un système de gouvernance et un processus de gestion systématique des risques climatiques. Nous définissons des stratégies essentielles de lutte contre le changement climatique par le biais de la gouvernance du changement climatique. Cela est mis en place afin d'analyser l'impact potentiel de ce phénomène sur nos activités et de répondre aux changements macroscopiques de conditions commerciales causés par les nouvelles lois et réglementations. Nous identifions divers facteurs de risque et d'opportunité liés au climat et répondons de manière anticipée à l'évolution des demandes du marché. Comment ? En développant des véhicules plus vertueux ainsi que diverses solutions de mobilité.

Système de management du changement climatique

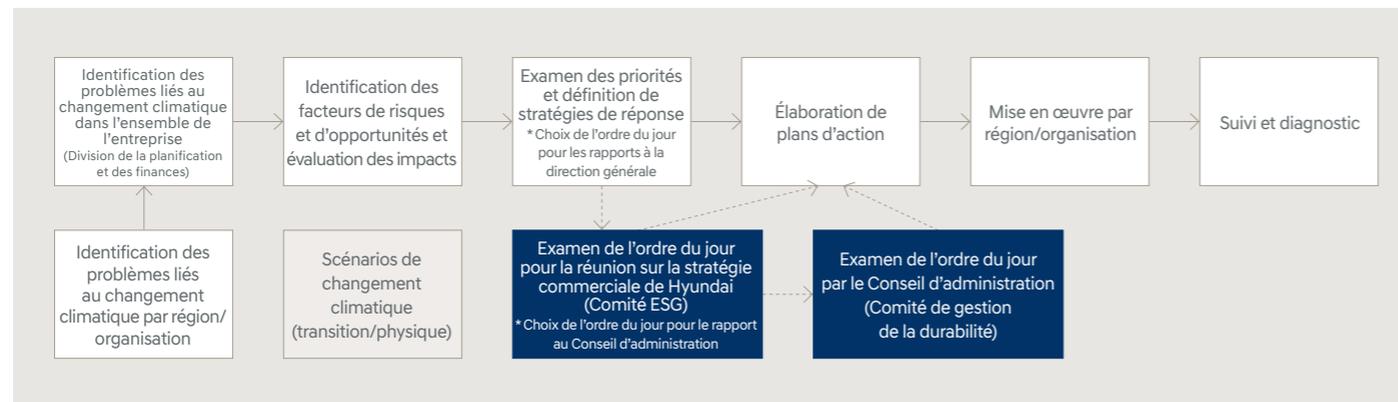
Gouvernance du changement climatique

Chez Hyundai, le comité ESG, composé des principaux décideurs de l'entreprise, s'occupe des questions jugées pertinentes pour répondre au changement climatique. Ces questions regroupent l'étude des risques liés à ce changement, les débats sur les contre-mesures et l'évaluation de l'efficacité des mesures prises contre le réchauffement climatique. Afin de répondre plus activement à ce dérèglement, nous avons créé en 2021 une organisation dédiée à la promotion de la neutralité carbone et à la définition de stratégies concernant les produits, les établissements du groupe et les chaînes logistiques, en collaboration avec les services concernés.

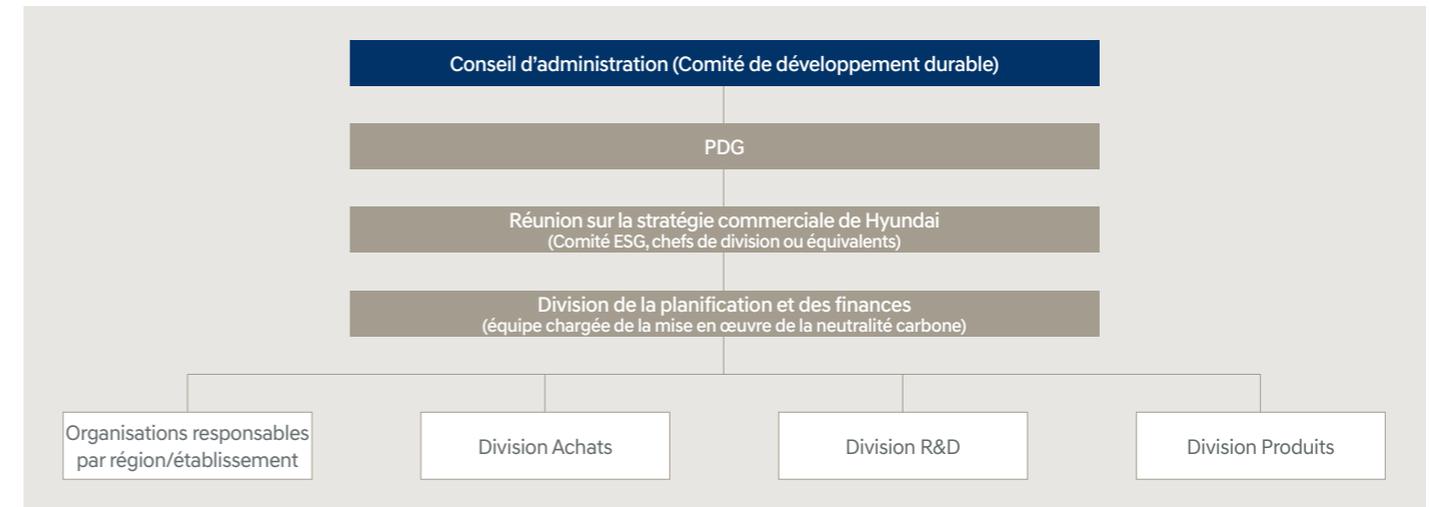
Processus de gestion des risques et des opportunités liés au climat

Hyundai identifie, évalue et gère les facteurs de risque et d'opportunité pour faire face aux problèmes de changement climatique au niveau de l'entreprise. Les problèmes identifiés par chaque région/organisation sont soumis à la Division de la planification et des finances du siège social, qui détermine ensuite les facteurs de risque et d'opportunité pour chaque enjeu. Il évalue les impacts stratégiques et financiers de chaque facteur sur l'entreprise et détermine les stratégies de réponse pour l'ensemble du groupe. Les enjeux importants sont signalés au conseil d'administration ou à la direction générale, et des plans d'action spécifiques sont élaborés en fonction des décisions prises. Les plans et les politiques de réponse au changement climatique établis sont mis en œuvre par chaque région et organisation, tandis que le siège suit régulièrement les progrès et apporte les améliorations nécessaires.

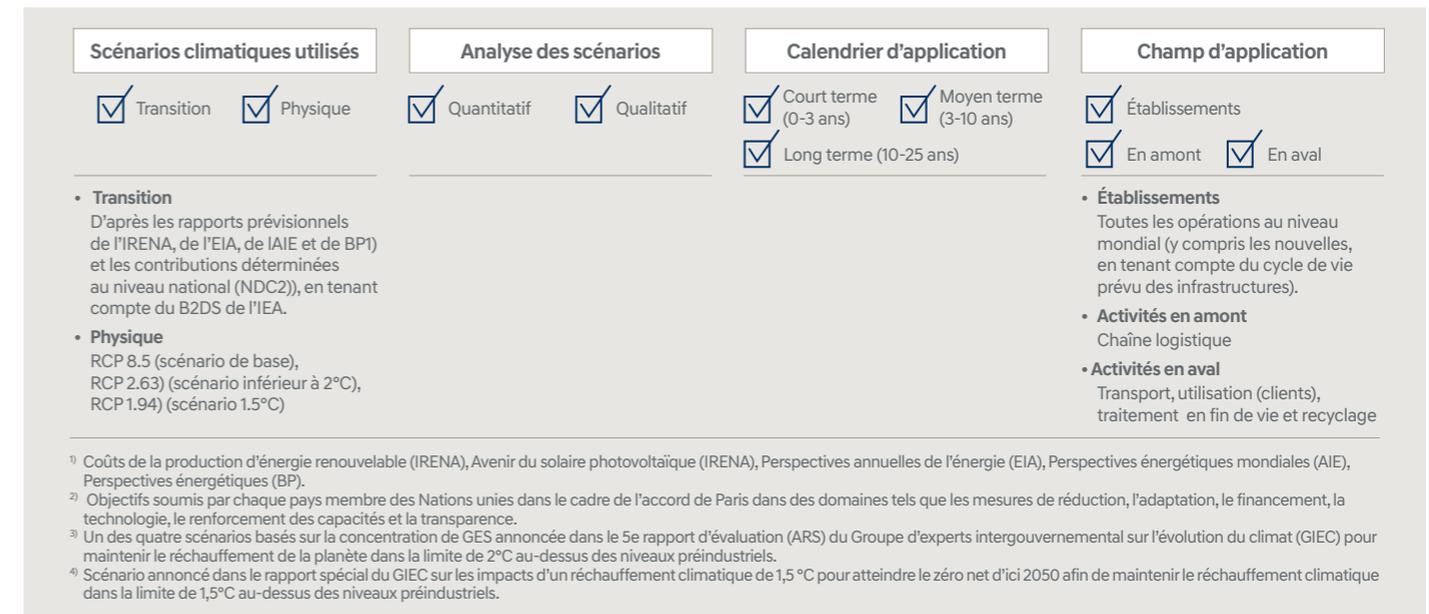
Processus d'identification, d'évaluation et de gestion des risques et opportunités liés au climat



Gouvernance du changement climatique



Méthodologie de calcul des facteurs de risque et d'opportunité liés au climat



Gestion des risques liés au changement climatique selon leur type

Risque réglementaire

Afin de répondre au changement climatique, Hyundai considère les lois et les réglementations des différents pays et régions où elle opère comme un risque réglementaire. Nous respectons scrupuleusement les lois et réglementations, nous réagissons de manière préventive aux réglementations attendues en fonction des scénarios de changement climatique et nous minimisons les impacts et les dommages.

Réponse au système d'échange de quotas d'émission dans les établissements du groupe

Sous réserve de l'attribution de droits d'émission en vertu de la « Loi sur l'attribution et l'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre », Hyundai participe au système coréen d'échange de quotas d'émission (K-ETS). Ainsi, si nous émettons plus de GES que ce qui nous est alloué par la loi, nous devons acheter des droits pour couvrir la différence ou, en cas de non-respect de cette obligation, payer une amende équivalente à trois fois le prix moyen des quotas d'émission. Le quota d'émissions de GES de l'entreprise en 2021 était d'environ 1,45 million de tCO₂-eq.

Afin d'éviter les pertes financières causées par des émissions excessives de carbone, Hyundai a fixé un objectif de diminution plus strict que celui autorisé par le gouvernement tout en continuant d'investir dans des programmes de réduction des émissions de GES et d'économie d'énergie.

En outre, lors de l'achat de quotas d'émission, nous nous efforçons à minimiser les frais en sélectionnant la meilleure option basée sur une analyse des prix et des volumes de transaction.

Réformes fiscales sur l'industrie automobile

Dans le cadre des efforts de chaque gouvernement pour réduire les émissions de GES dans le secteur des transports conformément à l'Accord de Paris, les réglementations relatives aux émissions de CO₂ des véhicules neufs sont renforcées, de même que celles relatives à la consommation moyenne de carburant des entreprises. En 2021, la Commission européenne a nettement augmenté l'objectif de réduction des émissions de CO₂ pour 2030 de 37,5 % à 55 % par rapport au niveau de 2021, tout en annonçant l'objectif de l'abaisser à 0 g/km d'ici 2035. Cela signifie que d'ici 2035, la vente de véhicules neufs équipés de moteurs à combustion interne sera interdite sur le marché européen. En plus de ces réglementations, les principaux pays d'Europe occidentale comme la France et l'Allemagne ont depuis longtemps instauré un système de taxation différenciée des véhicules en fonction de leurs émissions de CO₂.

Le gouvernement coréen a aussi abaissé fortement l'objectif d'émissions moyennes de CO₂ des automobiles de 97 g/km en 2020 à 70 g/km en 2030. Il prépare également la mise en place d'une taxe écologique sur les automobiles en fonction de leurs émissions de CO₂, comme c'est déjà le cas dans certains pays européens, afin de réduire encore davantage les émissions de GES du pays dans le secteur des transports.

Si Hyundai n'atteint pas son objectif de réduction des émissions de CO₂, elle risque de devoir supporter des coûts supplémentaires importants en fonction de son volume de ventes, ce qui entraînerait une augmentation des coûts de fabrication et des prix des produits.

Hyundai concentre donc ses efforts sur l'amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules à moteur à combustion interne (ICE) de sa marque Genesis et des véhicules SUV de taille moyenne à grande. Elle cherche ainsi à répondre au durcissement des réglementations des principaux pays concernant les émissions de CO₂ et les économies moyennes de carburant exigées de la part des entreprises. Elle doit aussi réagir à une éventuelle évolution de la demande sur le marché causée par l'expansion de la taxe automobile basée sur les émissions de CO₂. Pour réduire les émissions de carbone de tous les produits Hyundai, nous nous efforçons d'améliorer l'efficacité énergétique des ICE existants à court terme et de concevoir et distribuer des véhicules écologiques à long terme.

Risque lié à la transition

Hyundai multiplie les efforts pour analyser les tendances du marché automobile en pleine mutation et satisfaire les préférences des consommateurs. La Marque a pris les devants en développant les VE hybrides et hybrides rechargeables (HEV/PHEV), les VE et les VE à pile à combustible (FCEV) et en occupant rapidement ces marchés. Hyundai renforce par la même ses capacités de développement technologique connexes.

Électrification des véhicules

Les réglementations en faveur des véhicules électriques sont renforcées dans le monde entier. Par exemple, la Commission européenne est en passe d'introduire une taxe carbone à la frontière pour réduire les émissions nettes de GES d'au moins 55 % par rapport à 1990 d'ici 2030. Elle propose par ailleurs une législation visant à interdire la vente de nouveaux véhicules ICE dans l'UE à partir de 2035. Entre-temps, la France a également interdit la vente de ce type de véhicules à partir de 2030 et la Norvège a annoncé qu'elle les éliminerait progressivement à partir de 2025. Hyundai a établi une feuille de route à moyen et long terme pour le passage des véhicules ICE aux véhicules électriques et accélère le développement des technologies correspondantes ainsi que le lancement des VE. Elle mettra en place une gamme électrique pour tous ses véhicules professionnels à fortes émissions de carbone (dont les bus et les poids lourds) d'ici 2028. Elle prévoit d'achever l'électrification en Corée d'ici 2035 et encourage l'électrification à 100 % dans d'autres régions. Hyundai s'apprête à élargir sa gamme de FCEV d'une à trois à partir de 2023, et entend atteindre l'objectif d'électrification à 100 % de tous ses véhicules vendus sur le marché européen en 2035 et sur d'autres marchés importants d'ici 2040.

L'évolution des préférences consommateurs

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), environ 6,6 millions de VE ont été vendus en 2021, soit trois fois plus qu'en 2019 (2,2 millions d'unités), signe que les consommateurs tendent de plus en plus à acheter des véhicules plus vertueux. Parallèlement à l'augmentation des ventes de VE, la demande de batteries pour ces véhicules augmente et on estime qu'elle atteindra 4028 GWh d'ici 2030. Hyundai a signé un accord d'investissement conjoint avec LG Energy Solution pour construire une usine de cellules de batterie afin de fournir des batteries de la plus haute qualité. Nous développons également des technologies pour une batterie de nouvelle génération : la batterie à semi-conducteurs, afin d'améliorer la stabilité, l'autonomie et le temps de charge des VE.

Risques physiques

Avec le dérèglement climatique, la fréquence et l'intensité des phénomènes météorologiques extrêmes augmentent. Hyundai identifie les établissements du groupe qui sont exposés à des risques physiques à court terme tels que les typhons, les inondations et les vagues de chaleur, ainsi que les risques à long terme comme les changements dans les précipitations et l'élévation du niveau de la mer. L'entreprise veille ensuite à prendre des contre-mesures préventives face à ces risques.

Préparation aux phénomènes météorologiques extrêmes

Hyundai est confrontée à un risque physique important, car elle exploite une usine de production en Alabama, dans le sud-est des États-Unis, particulièrement exposée aux tornades en été. Les émissions de GES devraient augmenter considérablement d'ici 2030 par rapport à 2010, entraînant des événements climatiques anormaux plus graves comme des cyclones et des tornades, qui pourraient frapper durement les activités de l'entreprise aux États-Unis. Pour faire face à une telle situation, nous avons rédigé des manuels d'intervention d'urgence, nous avons souscrit une assurance contre les catastrophes et amélioré la stabilité des installations.

Préparation à la baisse du niveau moyen des précipitations

Une diminution des précipitations moyennes due au changement climatique peut avoir un impact important sur les opérations de l'entreprise, entraînant un manque de ressources en eau et une augmentation du coût de sa consommation. Hyundai a donc évalué le risque d'épuisement des ressources en eau sur ses principaux sites nationaux et internationaux et a constaté que cinq d'entre eux présentaient un risque élevé. C'est la raison pour laquelle l'entreprise envisage de construire progressivement un « système de zéro rejet des eaux usées ». L'usine d'Asan a construit des équipements de réutilisation de ces eaux afin de disposer de suffisamment d'eau et de réduire la quantité d'eaux usées produites. Elle retraite et réapprovisionne désormais toutes ses eaux usées en eau industrielle.

Principaux risques et opportunités liés au climat et réponses à apporter

Type	Enjeux	Risques	Opportunités	Réponses proposées	Impacts financiers	
Lois et règlements	Actuels	<ul style="list-style-type: none"> • Système d'échange de quotas d'émission • Réglementation sur les émissions de CO₂ des véhicules 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts d'exploitation due à l'achat de quotas/crédits pour respecter la réglementation ou la législation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Génération de revenus par la vente de quotas/crédits excédentaires. 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la consommation d'énergie renouvelable • Augmentation de la proportion de VE/FCEV dans le catalogue de véhicules • Amélioration de l'efficacité énergétique des véhicules à moteur à combustion interne 	Moyen 
	À venir	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction des ventes de véhicules ICE • Objectif réglementaire élargi en raison du durcissement du CBAM¹⁾ de l'UE 	<ul style="list-style-type: none"> • Baisse du chiffre d'affaires due à l'interdiction de vendre des véhicules à moteur à combustion interne sur les marchés développés comme l'UE et les États-Unis. • Augmentation des coûts et report sur les clients en raison de l'augmentation des taxes 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du chiffre d'affaires due à l'amélioration des performances des VE/FCEV et de la compétitivité des prix. • Réduction des coûts entraînés par le respect des réglementations grâce aux conversions d'énergie et aux réductions des émissions de CO₂. 	<ul style="list-style-type: none"> • Définition d'une stratégie d'expansion des VE différenciée selon les régions • Augmentation de la consommation d'énergie renouvelable 	Élevé 
Technologies	<ul style="list-style-type: none"> • Accélération de la concurrence en matière de développement technologique pour les véhicules écologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de parts de marché si l'entreprise n'atteint pas des performances supérieures à celles de ses concurrents (autonomie des VE, efficacité des piles à combustible des FCEV, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Réponse anticipée sur le marché des FCEV en fonction de la compétitivité de la technologie des piles à combustible à hydrogène 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des investissements dans la R&D • Partenariats avec des entreprises disposant de technologies de pointe • Mise en œuvre de l'éco-conception 	Élevé 	
Marchés	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des ventes de VE et de FCEV suite à l'expansion des marchés des VE 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des coûts d'approvisionnement en matières premières (lithium, cobalt, nickel) en raison de la pénurie d'offres due à l'augmentation de la demande de batteries pour VE • Diminution des ventes si la rentabilité des FCEV n'est pas suffisante 	<ul style="list-style-type: none"> • Fort potentiel de clients pour les batteries de VE/de seconde vie, dont les sociétés de location/partage de voitures/ESS²⁾ • Expansion des activités liées aux nouvelles piles à combustible industrielles (navires/AAM³⁾) • Augmentation des ventes de modèles de VE/FCEV 	<ul style="list-style-type: none"> • Établissement d'un plan d'électrification des véhicules • Création d'un système de production en série utilisant une plateforme dédiée aux VE • Lancement d'une marque de VE et création d'une gamme dédiée • Mise à l'échelle des FCEV/piles à combustible 	Élevé 	
Image	<ul style="list-style-type: none"> • Demande accrue de la part des investisseurs et des autres parties prenantes d'apporter des réponses au changement climatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Chute des cours boursiers, retrait des investisseurs et désaffection des clients en raison du manque de volonté apparent de lutter contre le changement climatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du prix des actions, hausse des investissements et amélioration de l'image de la marque grâce aux actions de lutte contre le changement climatique et grâce à la réduction des émissions 	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgence transparente des informations • Définition et mise en œuvre d'objectifs de neutralité carbone • Recours aux financements et investissements verts 	Moyen-élevé 	
Physique	Aiguë	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des phénomènes météorologiques anormaux tels que les typhons, les inondations et les chutes de neige abondantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêts d'usines dus à des dégâts sur les installations • Perturbations de la production dues à l'interruption de l'approvisionnement en matières premières et en pièces détachées 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des parts de marché grâce à la stabilité de l'offre de produits par rapport aux concurrents 	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un manuel d'intervention d'urgence (établissements du groupe, chaîne logistique) • Renforcement de la stabilité des installations • Souscription d'une assurance contre les catastrophes naturelles • Mise en place d'un système de gestion des stocks en temps réel pour les matières premières et les pièces détachées • Évaluation de la continuité des approvisionnements fournisseurs 	Élevé 
	Chronique	<ul style="list-style-type: none"> • Changements des températures moyennes et du volume de précipitations 	<ul style="list-style-type: none"> • Manque de ressources disponibles (eau/énergie, etc.) • Perturbation de la distribution d'eau potable dans les régions où les risques de manque d'eau sont élevés (comme en Inde) • Destruction des écosystèmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des coûts d'exploitation grâce à une meilleure efficacité des ressources • Attraction de clients potentiels en soutenant les communautés locales et en les aidant à s'adapter au changement climatique • Obtention de crédits compensatoires grâce à l'absorption de carbone 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilisation plus efficace de l'eau et de l'énergie • Développement de meilleures technologies de recyclage et de réutilisation des ressources • Aide à l'amélioration de l'approvisionnement en eau potable des personnes vulnérables dans les pays en développement • Promouvoir la protection des forêts 	Élevé 

¹⁾ Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières ²⁾ Systèmes de stockage d'énergie ³⁾ Mobilité aérienne avancée

Neutralité carbone

La vision de Hyundai du « progrès pour l'humanité » ne se limite pas au développement de technologies destinées à faciliter la mobilité. Elle comprend également des avancées pour un avenir durable. Hyundai met en place des « solutions intégrées face au changement climatique » pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2045. Hyundai agit pour construire un système d'exploitation durable pour les générations futures et entend pour cela développer ses capacités d'électrification et réaliser une transition réussie vers les énergies renouvelables. Nos valeurs fondamentales sont la mobilité propre, la plateforme de nouvelle génération et l'énergie verte. Nous ferons tout ce qui est en notre pouvoir pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2045. Notre objectif est de réduire à zéro nos émissions réelles de dioxyde de carbone grâce à des solutions avancées de lutte contre le changement climatique basées sur des technologies respectueuses de l'environnement.

Stratégie de neutralité carbone

Plan pour atteindre la neutralité carbone

Hyundai espère que sa vision du progrès pour l'humanité se concrétisera par l'avènement d'une mobilité humaine qui ne pèse pas sur la planète. Afin de bien agir pour l'humanité et de transmettre un environnement mondial durable aux générations futures, nous avons annoncé en septembre 2021 notre plan pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2045, principalement par l'électrification et la création d'une société de l'hydrogène, de villes intelligentes et d'écosystèmes d'économie circulaire. Le plan de neutralité carbone de Hyundai comprend la réduction des émissions de GES sur l'ensemble de notre chaîne de valeur, dont l'approvisionnement en matières premières et en matériaux subsidiaires, la conception, la production et la vente de véhicules. Il inclut aussi des activités visant à réduire ou à compenser les émissions de GES des activités annexes nécessaires aux opérations de l'entreprise en dehors de sa chaîne de valeur. À cette fin, nous gérons les émissions scope 1 et scope 2 générées par les établissements que nous possédons et exploitons, tout en renforçant la gestion des émissions scope 3 provenant d'activités indirectes comme les partenaires en amont et les réseaux de distribution en aval. En se basant sur les données d'émissions de scope 1, scope 2 et scope 3, Hyundai va promouvoir des activités et des investissements efficaces pour réduire les GES à partir d'estimations scientifiques, d'analyses et de processus de vérification.

Réduire les émissions scope 1

Les émissions scope 1 font référence aux GES générés par l'utilisation directe de l'énergie par l'entreprise dans les limites des établissements qu'elle détient, exploite et gère. Hyundai utilise le GNL (gaz naturel liquéfié) comme principal combustible pour fournir la chaleur nécessaire à la production de véhicules et pour chauffer ses locaux. Les émissions de GES provenant de la combustion du GNL représentent une part importante des émissions scope 1.

Nous nous attachons à réduire notre consommation de combustibles tels que le GNL dans l'ensemble de nos établissements à travers le monde en améliorant l'efficacité des processus de production, des installations et des équipements, et nous prenons également des initiatives pour récupérer et recycler l'énergie. À long terme, nous prévoyons de remplacer les combustibles fossiles comme le GNL par des énergies respectueuses de l'environnement, dont l'hydrogène vert.

Réduire les émissions scope 2

Les émissions scope 2 font référence aux GES générés par l'énergie achetée en dehors des limites des établissements détenus, exploités et gérés par l'entreprise. Les émissions scope 2 provenant de l'énergie électrique utilisée par les établissements Hyundai représentent environ deux tiers de toutes les émissions scope 1 et scope 2. Afin de convertir l'électricité en énergie renouvelable, nous explorons différentes approches comme la construction de dispositifs de production d'énergie renouvelable, la signature d'un Power Purchase Agreement (PPA) et l'achat de certificats d'énergie renouvelable (REC). Environ 35,5 % de la consommation totale d'électricité de Hyundai Motor India est maintenant issue des énergies renouvelables grâce à l'installation de panneaux solaires et à l'achat d'énergie éolienne. Nous prévoyons d'étendre l'utilisation des énergies renouvelables par étapes, en commençant par les sites de production situés dans des régions présentant des conditions favorables à la production de ces énergies, d'excellentes infrastructures de production d'électricité ou des contraintes institutionnelles relativement faibles.

Réduire les émissions scope 3

Les émissions scope 3 font référence à d'autres GES indirects générés lors de la fourniture de biens et de services pour l'entreprise en dehors de son enceinte et lors de l'utilisation de produits et de services fournis par l'entreprise. Parmi les émissions scope 3 de Hyundai, celles émises lors de l'utilisation des véhicules vendus représentent la plus grande part (environ 80 %). Nous allons donc non seulement améliorer l'efficacité énergétique des véhicules ICE, mais aussi orienter notre portefeuille d'activités vers l'électrification, y compris les VE et les FCEV, à long terme,

afin de réduire les émissions générées lors de l'utilisation des véhicules. En outre, nous avons établi et mis en œuvre un plan général de réduction des émissions pour la chaîne logistique, qui inclut les fournisseurs. Nous prévoyons de réduire les émissions générées par les voyages d'affaires et les déplacements quotidiens de nos employés en électrifiant progressivement nos véhicules de fonction. Hyundai réduit également les émissions au moment de l'élimination des déchets en développant le recyclage et la réutilisation des matériaux et des pièces issus des véhicules en fin de vie.

Émissions scope 1 et scope 2		(Unité : tCO ₂ -eq, tCO ₂ -eq/véhicule)		
	Classification	2019	2020	2021
Scope 1		807.498	716.237	723.966
Scope 2 ⁽¹⁾		1.897.885	1.680.079	1.660.238
Scope 1 + Scope 2		2.705.383	2.396.316	2.384.204
Intensité des émissions	(émissions de GES liées à la production d'un véhicule)	0,603	0,642	0,616

Émissions Scope 3		(Unité : tCO ₂ -eq)		
	Catégories	2019	2020	2021
Émissions en amont	Chaîne logistique (achat de matières premières et de pièces)	20.024.630	17.014.155	18.359.619
	Biens d'équipement (achat de mobilier et d'équipement) ⁽²⁾	265	22	139
	Autres activités liées à l'énergie (hors scope 1 et 2) ⁽²⁾	97.253	93.518	149.556
	Déchets générés par les activités	2.053	1.760	1.911
	Déplacements professionnels ⁽²⁾	24.836	5.222	7.069
Émissions en aval	Déplacements des employés (bus domicile-travail) ⁽²⁾	15.093	14.314	5.911
	Transport et distribution (par voie maritime et terrestre) ⁽²⁾	954.579	655.831	838.575
	Utilisation des véhicules vendus (du puits à la roue) ⁽³⁾⁽⁴⁾	97.941.942	81.598.073	80.887.513
	Traitement de fin de vie des véhicules vendus (récupération, démontage, élimination) ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	922.294	780.338	810.794
	Actifs loués (siège social et immeubles de bureaux loués) ⁽²⁾	4.126	3.325	804
Investissements (6 sociétés affiliées)		394.946	369.926	728.902
Scope 3		120.382.017	100.536.484	101.790.793

(1) Utilisation d'une méthode basée sur la localisation pour calculer les émissions scope 2. (2) Basé sur le pays où se situe le siège social. (3) À l'exclusion des émissions avant que les véhicules ne soient ravitaillés en carburant ou rechargés (Well-to-Tank). (4) Les chiffres des années précédentes ont été modifiés car le nombre de véhicules est maintenant basé sur les unités de production plutôt que sur les unités de vente, et qu'il y a maintenant des véhicules complètement démontés (CKD). (5) Les chiffres des années précédentes ont été modifiés dans les mesure où nous avons mis à jour la base de données des coefficients d'émission et appliqué un coefficient d'émission d'incinération spécifique à chaque type de matériau.

Objectifs de neutralité carbone

Hyundai a annoncé son objectif d'atteindre la neutralité carbone (Net-Zero) d'ici 2045, dans l'espoir que les générations futures puissent respirer sans crainte et profiter d'un cadre naturel de toute beauté et d'une société durable partout dans le monde. L'objectif de neutralité carbone de Hyundai va bien au-delà de la simple réduction des émissions de GES par ses établissements, il vise à éliminer complètement ou à compenser les GES générés à toutes les étapes de sa chaîne de valeur, dont l'achat, l'acquisition, la fabrication, la commercialisation, l'utilisation et l'élimination des produits. Pour lutter contre les émissions des véhicules, nous souhaitons atteindre 100 % d'électrification sur le marché européen d'ici 2035 et sur d'autres marchés importants d'ici 2040, avec l'objectif de 100 % d'électrification d'ici 2045. Afin de réduire les émissions de GES dans le processus de production des véhicules, nous mettrons en place un système de coopération entre les filiales, une production directe d'énergie renouvelable par le biais de panneaux solaires, des contrats d'achat d'électricité et des certificats d'énergie renouvelable (PPA/REC) et l'achat d'électricité verte, afin d'atteindre l'objectif RE100 (100 % d'énergie renouvelable) d'ici 2045.

Hyundai encourage également sa chaîne d'approvisionnement de matières premières et de pièces à atteindre la neutralité carbone, en visant une réduction de leurs émissions de plus de 10 % d'ici 2035, de plus de 65 % d'ici 2040 et la neutralité carbone d'ici 2045.

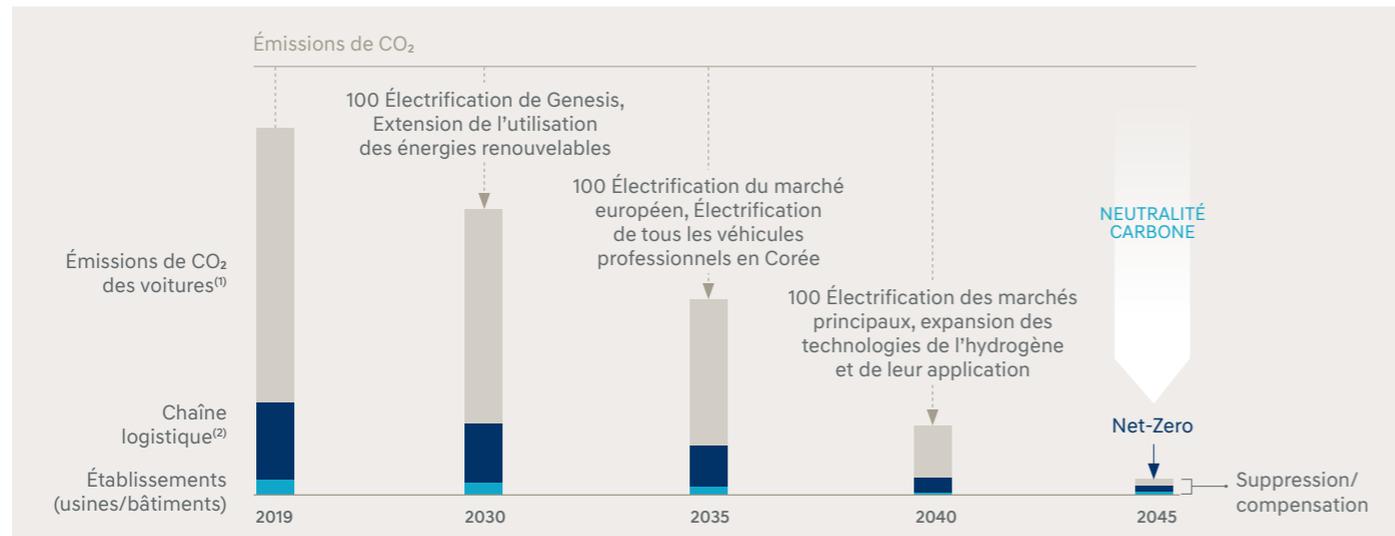
Nous contrôlerons le reste de nos émissions de carbone en investissant dans les technologies de captage, d'utilisation et de stockage du carbone (CCUS), dans des activités de compensation permettant de recycler les batteries de seconde vie en unités de stockage d'énergie et dans le programme REDD+ (réduction des émissions de gaz à effet de serre dues à la déforestation et à la dégradation des forêts + conservation). Pour parvenir à une vraie neutralité carbone d'ici 2045, Hyundai développera la production et la conversion de l'hydrogène vert issu de l'énergie renouvelable, encouragera l'électrification à partir du système de piles à combustible à l'hydrogène et maximisera la synergie entre les activités liées à l'hydrogène et la neutralité carbone grâce à la production d'énergie à l'hydrogène et à ses procédés.

Neutralité carbone par domaine

Les cinq principaux domaines sur lesquels Hyundai se concentre pour atteindre la neutralité carbone sont l'électrification des véhicules, la réduction des émissions de carbone sur le lieu de travail, les mesures en faveur du zéro carbone dans la chaîne logistique, les activités sociales visant à promouvoir la réduction des émissions de carbone et les effets de synergie liés à l'hydrogène. Pour une explication détaillée des orientations et des objectifs liés à chaque domaine concerné par la neutralité carbone, consultez le site Web de Hyundai Motor Company.

 [La vision de neutralité carbone de Hyundai Motor Company](#)

Feuille de route Net-Zero 2045



(1) Du puits à la roue (Tank-to-wheel TTW), qui fait référence à l'utilisation de carburant dans le véhicule et aux émissions pendant la conduite

(2) Les émissions de carbone des fournisseurs que nous souhaitons réduire pour atteindre un niveau net zéro grâce à une collaboration avec nos partenaires

Méthodologie pour fixer les objectifs de neutralité carbone

Afin de déterminer le niveau actuel de nos émissions de GES et de fixer des objectifs de neutralité carbone, nous, Hyundai, mesurons et vérifions nos émissions scope 1 et scope 2 sur l'ensemble de l'entreprise selon la norme GHG Protocol. De plus, nous mesurons et vérifions nos émissions scope 3 en nous appuyant sur une coopération amont-aval. En effectuant un examen complet de nos données d'émissions Scope 1 à 3, des rapports de prévision du changement climatique de l'IRENA, de l'EIA, de l'IEA et de BP, ainsi que du scénario de réchauffement inférieur à 2°C et à 1,5°C, nous avons établi un plan de réduction du carbone comprenant des objectifs pour 2030, 2035 et 2040, en vue d'atteindre la neutralité carbone d'ici 2045. Dans le processus permettant de parvenir à la neutralité carbone et de fixer des échéances intermédiaires, nous nous sommes référés à la méthodologie de définition des objectifs fondés sur la science (SBT) pour étudier les tendances des politiques et réglementations nationales et étrangères, les changements dans le développement des technologies industrielles et leur pertinence pour nos stratégies d'entreprise.

Cinq domaines clés pour atteindre la neutralité carbone



Véhicules électriques. Pour promouvoir le zéro carbone au-delà de la réduction des émissions de carbone, Hyundai vise à passer au tout électrique sur ses principaux marchés d'ici 2040, après le 100 % électrique sur le marché européen d'ici 2035. Nous mettrons en place des gammes de VE pour tous nos véhicules professionnels, y compris les bus et les gros camions d'ici 2028 et nous encouragerons progressivement l'électrification à 100 % dans d'autres régions, en commençant par le marché coréen en 2035. En 2023, Hyundai commencera à élargir sa gamme de FCEV d'une à trois et nous prévoyons également de procéder à un lifting des modèles NEXO et du modèle FCEV de catégorie STARIA au cours du second semestre de 2023, suivi de l'introduction d'un grand modèle SUV FCEV en 2025.

Réduction de nos émissions de carbone sur les lieux de travail. Hyundai s'efforce de réduire les émissions de carbone générées par la fabrication de ses automobiles en passant aux énergies renouvelables, en améliorant l'efficacité énergétique des processus de production grâce à l'utilisation de moteurs et d'onduleurs à haut rendement, et en utilisant l'énergie de l'hydrogène. Le but est d'atteindre la neutralité carbone sur ses sites professionnels d'ici 2045. Nous avons notamment reçu l'approbation de The Climate Group pour participer aux actions en faveur de l'initiative RE100, qui vise à passer à 100 % d'énergies renouvelables d'ici 2045. Environ 35,5 % de l'énergie électrique totale consommée par Hyundai Motor India est désormais produite à partir d'énergies renouvelables grâce à divers dispositifs, dont l'adoption de systèmes de production d'énergie photovoltaïque et l'achat d'énergie éolienne. Hyundai Motor Manufacturing Indonesia a quant à elle installé des panneaux solaires de 3,2 MW dans son usine de production, et les usines d'Ulsan et d'Asan en Corée produisent à présent de l'électricité à partir de panneaux solaires d'une capacité combinée d'environ 19 MW.

Mesures en faveur du zéro carbone dans la supply chain. Hyundai aide ses fournisseurs non seulement à améliorer leur niveau de qualité et à réaliser des avancées technologiques, mais aussi à atteindre la neutralité carbone. Nous contrôlons les émissions de carbone des fournisseurs et leur remettons un guide de mise en œuvre de la neutralité carbone conçu pour les aider à réduire considérablement leurs émissions de carbone. Tout en soutenant nos fournisseurs pour la construction d'usines intelligentes, nous continuerons à améliorer l'efficacité énergétique des infrastructures ICT dans toute l'entreprise. Nous unirons notamment nos forces avec les fournisseurs de matières premières à forte proportion d'émissions de carbone, afin de promouvoir une réponse conjointe en lien avec les technologies de conception automobile, comme le recyclage des matériaux et l'expansion de l'utilisation de nouveaux matériaux.

Activités sociales visant à réduire les émissions de carbone. Hyundai surveille en permanence le marché et encourage le développement et la commercialisation de la technologie CCUS, qui capte et traite le carbone généré par la combustion de carburants fossiles tels que le GNL. Nous nous engageons également à réduire les émissions de carbone de la société par la circulation des ressources, comme le recyclage et la réutilisation des matériaux provenant des déchets récupérés des pièces automobiles en fin de vie et des déchets plastiques collectés auprès des communautés locales. En outre, nous prévoyons d'obtenir des crédits d'émission pour compenser les émissions de carbone résiduelles en encourageant les projets de réduction des GES grâce à la régénération des forêts (REDD+, etc.).

Effets de synergie des activités liées à l'hydrogène. Dans le cadre de la mise en œuvre de RE100, Hyundai entend développer l'utilisation et la conversion de l'hydrogène vert produit sans émissions de carbone afin d'assurer l'approvisionnement en énergie renouvelable. L'hydrogène vert sera utilisé comme substitut du GNL dans les équipements et processus de production d'électricité à l'hydrogène de nos établissements. Nous veillerons à ce que l'hydrogène vert joue un rôle central dans la transition vers l'électrification en installant un système de piles à combustible basé sur l'hydrogène vert dans tous les modes de transport, comme les véhicules personnels et professionnels, les transports publics, tramways, navires et AAM. À l'avenir, nous mettrons tout en œuvre pour que l'hydrogène soit largement utilisé dans tous les domaines de la vie humaine et de l'industrie, en plus des moyens de transport, d'ici 2040.

Créer un écosystème d'hydrogène

Utilisation de l'hydrogène vert

L'hydrogène vert est un hydrogène produit par électrolyse de l'eau. Il est donc souvent qualifié d'« hydrogène écologique par excellence », car aucune émission de CO₂ n'est générée pendant sa production, alors que l'hydrogène et l'oxygène sont produits en utilisant de l'électricité obtenue à partir d'énergies renouvelables comme le solaire ou l'éolien. Hyundai cherche à vraiment réduire le coût de production des FCEV et de l'hydrogène en utilisant la technologie de l'hydrogène vert. Nous allons promouvoir le développement de la production d'hydrogène en étendant les systèmes de piles à combustible à hydrogène dans diverses industries, tout en établissant des relations de coopération étroites avec des entreprises et des partenaires dans le secteur de la production d'hydrogène vert.

Coopération pour la compétitivité de l'hydrogène vert

Selon l'Agence internationale de l'énergie (AIE), l'hydrogène gris extrait de combustibles fossiles comme le gaz naturel et d'autres gaz dérivés représente environ 96 % de toutes les sources d'hydrogène, sachant que du carbone est émis pendant sa production. Sa conversion en hydrogène vert issu d'énergies renouvelables est donc une priorité absolue.

Pour acquérir la technologie de base nécessaire à la production d'hydrogène vert, Hyundai étudie différents types de procédés d'électrolyse de l'eau, dont l'électrolyse alcaline, capable de produire de grandes quantités d'hydrogène à faible coût, l'électrolyse à membrane polymère (PEM), capable de s'adapter à la volatilité rapide des énergies renouvelables, et les cellules électrolytiques à oxyde solide (SOEC) de nouvelle génération, offrant un excellent rendement. Pour garantir des coûts de production d'hydrogène compétitifs pour l'électrolyse alcaline, Hyundai travaille avec Next Hydrogen et H2Pro.

L'électrolyse de l'eau mais aussi la production d'hydrogène vert à base d'ammoniac retiennent l'attention du marché comme moyen d'assurer la compétitivité de l'hydrogène vert. Concernant la technologie de craquage, qui produit de l'hydrogène en décomposant l'ammoniac, Hyundai s'associe au CSIRO/FMG australien pour développer une technologie qui utilise des membranes métalliques. À cet égard, un système de craquage de l'ammoniac pourrait être utilisé lors de l'importation d'hydrogène d'Australie par exemple, posant ainsi les bases de l'approvisionnement et de l'utilisation d'hydrogène neutre en carbone.

Pour promouvoir la production d'électricité à partir de piles à combustible pouvant se combiner à une infrastructure d'hydrogène vert, nous menons un projet pilote de production d'électricité de classe MW en coopération avec un certain nombre de compagnies d'électricité nationales.

Étendre le transport à l'hydrogène

En septembre 2021, Hyundai Motor Group a dévoilé sa vision de la société de l'hydrogène : « 2040 l'hydrogène pour tous, pour tout, et partout » et a présenté divers moyens de transport à l'hydrogène : un système sans pilote appelé drone remorque, un véhicule de secours et un véhicule à hydrogène haute performance. Nous avons également présenté un plan par étapes pour atteindre l'objectif d'installer des piles à hydrogène dans toutes nos gammes de véhicules professionnels d'ici 2028, une première dans l'industrie automobile mondiale.

En vertu de ce plan, Hyundai se prépare à développer la mobilité à l'hydrogène en mettant l'accent sur les véhicules professionnels.

Hyundai cherche à réaliser des économies d'échelle dans les piles à combustible grâce aux FCEV dans le secteur des voitures particulières. En 2021, nous avons vendu environ 9600 NEXO FCEV dans le monde, consolidant ainsi notre position de numéro 1 sur le marché mondial des FCEV. La création d'une telle demande à grande échelle sur le marché des voitures particulières fournira une base pour offrir une mobilité à l'hydrogène basée sur les piles à combustible à un prix raisonnable.

Construction d'une infrastructure de recharge d'hydrogène

Hyundai collabore avec Saudi Aramco pour développer son infrastructure nationale de recharge en hydrogène et accroître l'offre de FCEV en Arabie saoudite, tout en assurant la compétitivité mondiale des réservoirs d'hydrogène solides et la réduction du poids des véhicules. Saudi Aramco aspire à développer une technologie de production d'hydrogène à partir de ses ressources pétrolières et, afin d'en faire une activité internationale, elle travaille avec nous à la conception d'un dispositif de reformage GPL en appliquant la technologie de reformage de Hyundai. Après la signature d'un accord de développement conjoint en juin 2022, les deux entreprises prévoient de mener un projet pilote en 2023 en utilisant une station-service GPL.

Nous réalisons également des investissements et nous mettons en place des partenariats dans divers domaines, en prenant notamment une participation dans « H2 Mobility », une société allemande spécialisée dans les infrastructures d'hydrogène. Nous collaborons aussi étroitement avec les secteurs privé et public pour construire ces infrastructures.



Réduire l’empreinte carbone des produits

Hyundai place l’objectif de neutralité carbone au centre de toute croissance et de tout développement économique mondial futur. Nous faisons tout pour l’atteindre d’ici 2045 en introduisant un « écosystème de mobilité écologique ». Pour réduire la production de carbone de ses véhicules, la Marque fait la transition des véhicules équipés d’un moteur à combustion interne aux véhicules électriques. À cette fin, Hyundai est à la pointe de l’évolution des transports et développe sa gamme de produits électriques grâce à la technologie et à l’infrastructure des VE, comme l’E-GMP (Electric-Global Modular Platform), une plateforme dédiée aux VE. Hyundai renforce également la compétitivité de son système de pile à combustible à hydrogène pour une application éventuelle à tous ses types de véhicules, y compris les voitures particulières, les véhicules professionnels, les transports publics, les tramways, etc. Nous allons nous positionner comme une entreprise leader qui atteint la neutralité carbone avant les autres tout en développant les infrastructures de recharge en électricité et en hydrogène. Nous contribuerons ainsi à la transition du système énergétique mondial vers la neutralité carbone.

Feuille de route pour l’électrification des véhicules

Stratégie d’électrification des véhicules Journée des investisseurs 2022

Avec 2021 comme point de départ, Hyundai affirme son objectif d’atteindre la neutralité carbone d’ici 2045, en privilégiant une transition des véhicules ICE vers les VE. Hyundai a établi une feuille de route pour atteindre cet objectif grâce à l’électrification de 100 % de ses modèles Genesis d’ici 2030, à l’électrification à 100 % des marchés européens d’ici 2035 et à l’électrification à 100 % des autres grands marchés d’ici 2040. Trois grands thèmes d’innovation joueront un rôle clé dans la réussite des objectifs de la feuille de route, à savoir l’innovation dans les capacités de production, le renforcement de la compétitivité des produits H/W et le renforcement de l’expertise logicielle et du développement technologique. À l’occasion de la Journée des investisseurs 2022, Hyundai a présenté aux investisseurs un plan directeur pour l’industrie automobile du futur.

Principales réalisations et plans d’électrification

En 2021, Hyundai a vendu 3,89 millions d’automobiles dans le monde et a enregistré un résultat d’exploitation consolidé de 5,7 %. Nous avons notamment vendu 140K VE en 2021, ce qui représente une augmentation de 44 % de la proportion de VE par rapport aux ventes totales de véhicules en glissement annuel. Pour être leader sur le marché des VE, Hyundai continue à faire des investissements ambitieux et à développer de nouvelles technologies. Hyundai prévoit d’achever le système de développement de l’architecture modulaire intégrée (IMA), qui normalise et modularise les principaux composants d’électrification, et de l’appliquer à une plateforme pour les VE particuliers (eM) et à une plateforme de VE dédiée aux VBP (eS) d’ici 2025. En outre, nous investirons 12000 milliards de wons dans les logiciels d’ici 2030 afin de renforcer notre compétitivité dans des fonctionnalités telles que la conduite autonome des VE et la connectivité des véhicules.

Feuille de route pour l’électrification des véhicules



Accroître la part de marché des VE

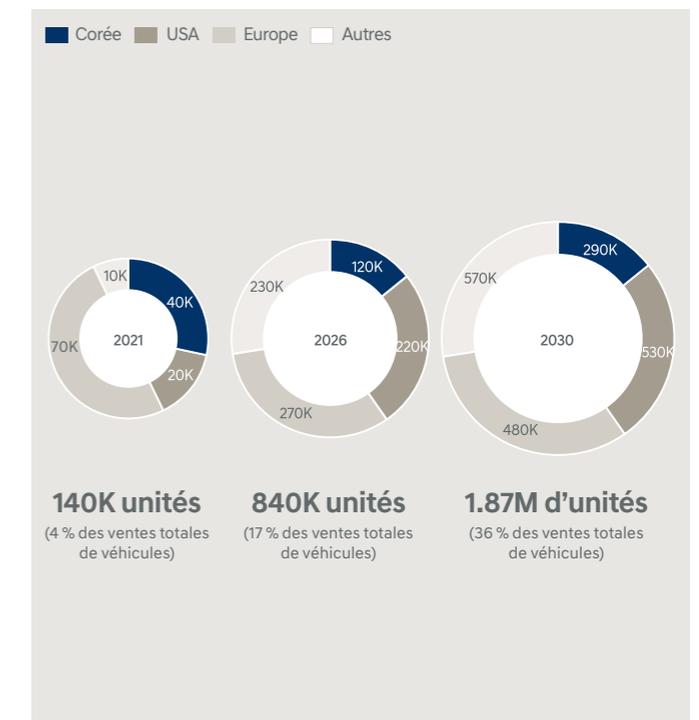
Hyundai a fixé son objectif de vente de VE à 840000 unités d’ici 2026 (17 % des ventes totales de véhicules) et à 1,87 million d’unités d’ici 2030 (36 % des ventes totales de véhicules). Concrètement, d’ici 2030, nous prévoyons de vendre 530000 unités aux États-Unis (58 % des ventes totales), 480000 unités sur le marché européen (69 % des ventes totales), 290000 unités sur le marché coréen (58 % des ventes totales) et 570000 unités sur les autres marchés. Une fois l’objectif de ventes de 2030 atteint, la part de marché mondiale des VE de Hyundai devrait passer de 3 % en 2021 à 7 % en 2030, les parts de marché aux États-Unis et en Europe atteignant respectivement 11 % et 6 %.

Pour augmenter ses ventes mondiales de VE et sa part de marché, Hyundai prévoit de lancer un total de 17 gammes de VE comprenant 11 marques Hyundai et 6 marques Genesis d’ici 2030. Nous lancerons IONIQ 6 en 2022 et IONIQ 7 en 2024, ainsi que des gammes électriques pour six types de SUV, trois véhicules de tourisme, un petit véhicule utilitaire et un autre nouveau véhicule d’ici 2030. Tous les nouveaux modèles de la marque Genesis seront lancés en tant que VE à partir de 2025, et disposeront de gammes VE pour quatre types de SUV et deux types de véhicules de tourisme d’ici 2030.

Stratégie d’électrification des véhicules



Objectif de ventes de VE en 2030



Respect des réglementations sur les émissions moyennes de CO₂ des flottes et sur les économies de carburant dans les marchés clés

Les réglementations relatives aux émissions de carbone des véhicules se durcissent sur les principaux marchés tels que l'UE et les États-Unis. L'UE a adopté un règlement visant à réduire de 55 % les émissions de CO₂ des voitures particulières d'ici 2030 par rapport au niveau de 2021, tandis que les États-Unis ont instauré une réglementation exigeant une économie de carburant de 40 miles par gallon d'ici 2026.

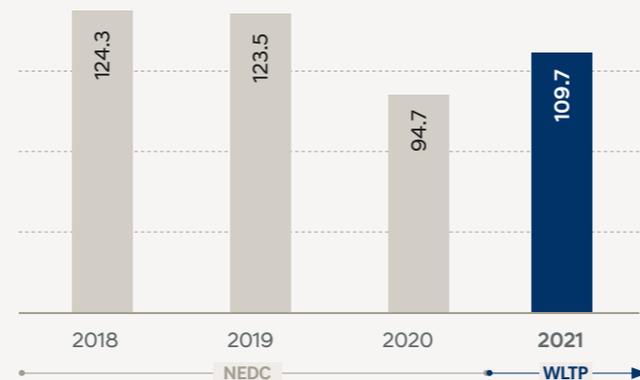
Par conséquent, afin de satisfaire de manière préventive aux dispositions réglementaires des principaux marchés, Hyundai s'efforce de parvenir à zéro émission de CO₂ en améliorant l'efficacité énergétique des ICE et en augmentant la proportion de VE. Outre les marchés majeurs, nous accordons une attention particulière à la réglementation des émissions de CO₂ sur les marchés émergents tels que le Brésil et l'Inde.

Réglementation UE

L'UE, le plus grand marché pour les VE ces dernières années, a mis en place une politique forte de réduction des émissions de carbone. L'UE réduira les émissions de CO₂ de 55 % d'ici 2030 par rapport au niveau de 2021. Un durcissement continu de la législation est également prévu, avec notamment l'interdiction de la vente de voitures neuves équipées de moteurs à essence et diesel à partir de 2035. Le système de mesure des émissions de CO₂ sera également modifié pour passer à la procédure d'essai mondiale harmonisée pour les véhicules légers (en anglais Worldwide harmonized Light vehicles Test Procedures, ou WLTP), une norme internationale qui mesure les émissions sur des routes réelles. Pour répondre à ces changements, il est nécessaire d'agir de manière significative sur les économies de carburant.

Émissions moyennes de CO₂ dans l'UE

(Unité : g/km)



* Les performances de 2021 ne peuvent pas être comparées à celles des années précédentes, dans la mesure où la Commission européenne a modifié la norme d'émission de CO₂ de NEDC à WLTP; la valeur réglementaire a également été ajustée de 95 g/km (2020) à 112,5 g/km (2021) selon le changement de méthodologie.

** Les émissions moyennes de CO₂ de l'UE correspondent aux performances moyennes en matière d'émissions de CO₂ calculées/publiées par la Commission européenne sur la base des véhicules enregistrés annuellement par la Commission. Le chiffre pour 2021 est une estimation calculée par Hyundai sur la base de ses chiffres de vente.

Réglementation US

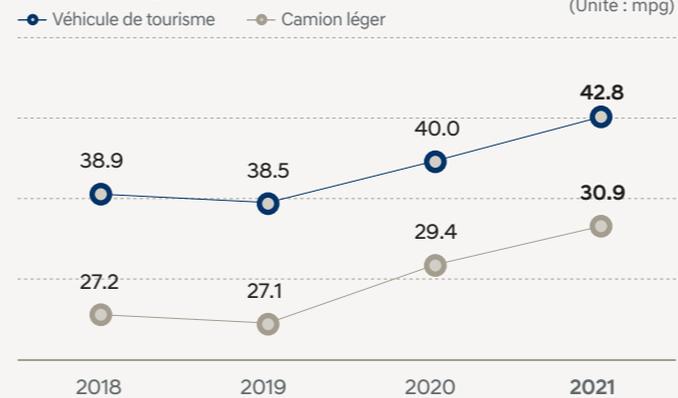
Les États-Unis ont pour objectif d'améliorer de 40 % l'efficacité énergétique des véhicules et de réduire de 30 % les émissions de carbone d'ici 2026. À cette fin, ils ont annoncé que seules les voitures respectant un taux d'efficacité énergétique de 40 miles par gallon seront vendues à partir de 2026. Actuellement, l'économie de carburant des véhicules vendus aux États-Unis est de 24 miles par gallon en moyenne. Pour se conformer à la nouvelle réglementation, les constructeurs automobiles sont tenus d'améliorer leur efficacité énergétique de 8 % en 2023 et en 2024 et de 10 % en 2026.

Réglementation Chine

La Chine met en œuvre un « système de crédit pour les véhicules à énergie nouvelle » qui oblige les constructeurs automobiles à fournir des VE. Ce système exige que les constructeurs accumulent des crédits en produisant des véhicules à essence dont les émissions sont inférieures aux normes nationales ou en produisant des VE à batterie, des PHEV et des FCEV. En outre, la Chine se fixe pour objectif de porter la part des véhicules à énergie nouvelle (VEN) dans les ventes totales de véhicules à 20 % en 2025, 40 % en 2030 et 50 % en 2035, la proportion de VE à batterie (VEB) devant dépasser 95 % des VEN d'ici 2035.

Économie moyenne de carburant aux États-Unis

(Unité : mpg)



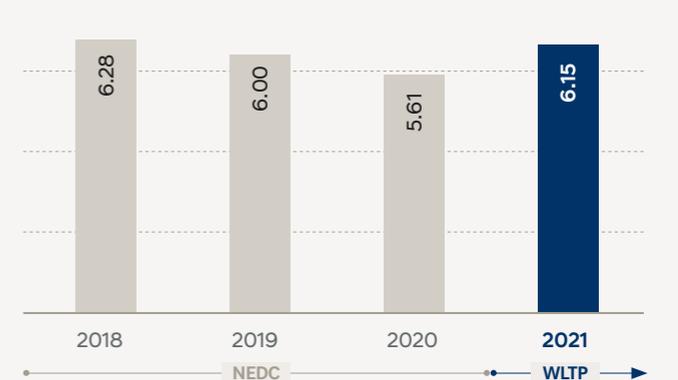
* Les performances moyennes en matière d'économie de carburant aux États-Unis et en Chine correspondent aux performances moyennes de chaque constructeur automobile annoncées chaque année par les agences gouvernementales compétentes (NHTSA aux États-Unis, ministère de l'Industrie et des Technologies de l'Information en Chine).

Réglementation Corée

Depuis qu'elle a annoncé la neutralité carbone pour 2050, la Corée met en place des réglementations et des politiques en matière de carbone comparables à celles des pays avancés. Le système de 2012 régissant les émissions de CO₂ des automobiles ayant été durci, les constructeurs automobiles sont tenus de réduire les émissions de leurs véhicules de 97 g/km en 2020 à 89 g/km en 2025 et 70 g/km en 2030. Les constructeurs qui ne respectent pas ces limites d'émissions recevront une amende de 50 000 won par 1 g. La Corée ambitionne également d'étendre son offre de véhicules écologiques à 2,85 millions d'unités d'ici 2025, tout en intégrant 1 000 fabricants de pièces détachées dans l'industrie automobile nationale du futur d'ici 2030.

Économie moyenne de carburant en Chine

(Unité : L/100 km)



* Les performances de 2021 ne peuvent pas être comparées à celles des années précédentes, car le gouvernement chinois a modifié la norme de certification de la consommation de carburant de NEDC à WLTP.

Élargissement des gammes de VE

Pour atteindre l'objectif de neutralité carbone d'ici 2045, Hyundai élargit constamment sa gamme de véhicules propres. Nous voulons devenir un acteur de premier plan dans le secteur des VE en introduisant des véhicules électriques hybrides (HEV) et des véhicules électriques hybrides rechargeables (PHEV), ainsi que des VE et des véhicules à pile à combustible (FCEV) qui n'émettent aucune émission de gaz à effet de serre. En 2021, nous avons vendu 422 000 VE, ce qui représente 10,8 % de nos ventes mondiales de véhicules. Nous sommes en tête des marchés mondiaux des VE et des FCEV avec une augmentation de 44 % de nos ventes en 2021.

Nous prévoyons de continuer à renforcer notre gamme de VE en 2022 en lançant IONIQ 6 et GV70 VE. D'ici 2030, nous disposerons d'une gamme de VE de 17 modèles, dont 11 modèles Hyundai (3 véhicules de tourisme, 6 modèles SUV, 1 véhicule utilitaire léger, 1 autre type de véhicule) et 6 modèles Genesis (2 véhicules de tourisme, 4 modèles SUV). De cette façon, nous assurons notre position de géant mondial des VE, avec l'objectif d'en vendre 1,87 million et d'atteindre une part de marché de 7 % d'ici 2030.

HEV et PHEV

Les véhicules hybrides (HEV) sont des véhicules particulièrement respectueux de l'environnement, qui produisent moins d'émissions polluantes et ont une meilleure efficacité énergétique que les véhicules à moteur à combustion interne. Le modèle hybride SONATA de Hyundai, par exemple, présente une émission de carbone de seulement 79 g/km (modèle coréen), soit 39 % de moins que son modèle à essence (131 g/km). Nous vendons des versions hybrides de tous nos modèles, à l'exception des gros SUV et des sous-compactes. Pour réduire les émissions de carbone des SUV, qui émettent plus de carbone que les berlines, Hyundai a lancé le modèle KONA HEV en 2019, suivi des modèles TUCSON et SANTA FE HEV en 2020. De plus, nous élargissons notre gamme de PHEV en lançant IONIQ PHEV en 2016, Sonata PHEV en 2017, et TUCSON et SANTA FE PHEV en 2021.

VE

Un VE est un véhicule écologique qui n'émet pas de GES. En lançant IONIQ en 2016, Hyundai a gagné du terrain dans le développement des VE. En 2018, nous avons lancé KONA Electric, le premier SUV électrique jamais lancé par une marque populaire, suivi en 2021 de IONIQ 5, le premier véhicule électrique conforme à la norme E-GMP, arrivant tel un leader sur le marché mondial des véhicules électriques. Parallèlement, le lancement des VE de la marque Genesis, tels que G80 Électrifiée et GV60, est également en pleine ébullition. D'ici 2030, nous développerons les VE en mettant particulièrement l'accent sur les SUV. La marque Genesis sera électrifiée à 100 %, ce qui nous permettra de faire un grand pas vers l'objectif de devenir neutre en carbone.

FCEV

Comme les VE, les FCEV ne rejettent aucun polluant, et donc aucun gaz à effet de serre, et ne produisent que de l'énergie et de l'eau. Comme ils permettent également d'éliminer les poussières ultrafines de l'atmosphère pendant leur fonctionnement, ils séduisent en tant que mode de transport écologique pour l'avenir. Hyundai a lancé TUCSON ix, le premier FCEV au monde en 2013, et FCEV NEXO équipé d'un système de pile à combustible de nouvelle génération en 2018. NEXO, qui dispose d'un système de purification de l'air à trois niveaux, affiche des performances comparables à celles d'un ICE. Il peut parcourir 609 km avec une seule recharge. De plus, nous avons élargi notre gamme de FCEV en lançant en 2020 FCEV ELEC CITY, un bus électrique à hydrogène et Xcient Fuel Cell en 2022, un camion électrique à hydrogène.

Autres véhicules écologiques

Hyundai a aussi lancé des modèles écologiques régionaux fonctionnant au bioéthanol et au gaz naturel comprimé (GNC). En Amérique du Sud, nous avons lancé HB20, un véhicule hybride, pour répondre à la demande de véhicules au bioéthanol, tandis qu'en Inde, nous avons commercialisé le modèle Aura CNG pour répondre à la demande croissante de véhicules fonctionnant au GNC dans le pays. Pour la seule année 2021, Hyundai a vendu 179 193 véhicules à biocarburant et 1 489 véhicules à GNC.

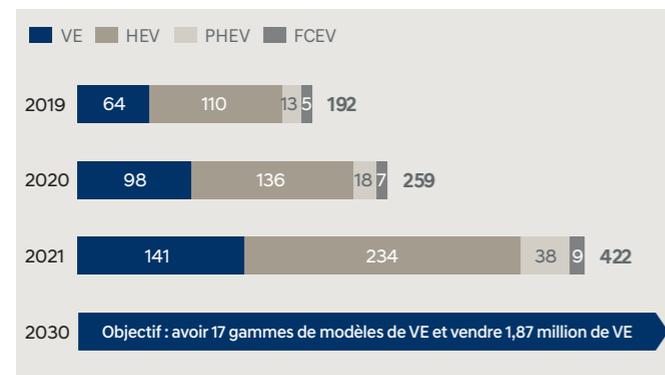
Ventes d'autres véhicules écologiques

(Unité : Véhicules)

	2019	2020	2021
Modèle biocarburant	201,874	152,997	179,193
Modèle GNC	3,005	1,352	1,489

Ventes mondiales de véhicules écologiques

(Unité : 1 000 unités)



VE - IONIQ



VE - GV60



FCEV - NEXO



HEV/PHEV - TUCSON

Accroître les économies de carburant

Outre le lancement de nouveaux modèles plus économes en carburant, Hyundai poursuit ses efforts pour améliorer l'efficacité de son groupe motopropulseur de nouvelle génération (GMP). L'objectif est de se conformer aux réglementations régionales de plus en plus strictes en matière d'économie de carburant et d'émissions de carbone, tout en réduisant significativement les émissions de carbone. L'efficacité énergétique de la troisième génération du groupe motopropulseur de Hyundai est améliorée de 10 % en moyenne par rapport à la deuxième génération et nous continuons de développer des gammes qui intègrent cette technologie. Même si nous visons une transition à 100 % vers les VE, nous déployons parallèlement des efforts concertés de recherche et développement dans le but d'accroître les économies de carburant du groupe motopropulseur des véhicules ICE, qui représentent toujours une proportion élevée des ventes. Pour ce faire, nous réduisons le poids des moteurs et nous installons des toits solaires, tout en maximisant les économies de carburant de chaque véhicule.

Technologies permettant d'accroître les économies de carburant des véhicules

Dans la continuité des efforts pour accroître les économies de carburant de ses nouveaux ICE et ainsi réduire les émissions de carbone de ses produits, Hyundai intensifie ses travaux de R&D pour augmenter les économies de carburant globales de chaque véhicule, notamment en réduisant le poids du véhicule et sa résistance à l'air. Ainsi, Genesis G80 de troisième génération commercialisée en 2020, offre une économie de carburant de plus de 20 % par rapport à la version de deuxième génération, obtenue grâce à la réduction de la taille du moteur et à des améliorations de l'aérodynamisme et de la résistance à la conduite. Genesis G90 de quatrième génération, lancée en 2021, peut se prévaloir d'émissions de carbone plus faibles, passant de 196 g à 184 g, grâce à diverses technologies permettant d'améliorer la consommation de carburant, malgré l'augmentation des spécifications et de la cylindrée du moteur principal par rapport aux modèles de la génération précédente. La consommation de carburant du dernier modèle a été réduite de 5,7 % grâce à l'amélioration de l'efficacité du moteur au moyen d'une diode à très faibles pertes (ULLD), à l'amélioration de la charge de friction par l'ajout d'un compresseur de climatisation et une meilleure efficacité de la transmission grâce à un convertisseur de couple avec amortisseur à pendule centrifuge (CPA). De plus, nous avons renforcé l'efficacité énergétique en développant un système de gestion thermique intégré qui régule la température du moteur pour la rendre optimale dans des conditions de conduite spécifiques, tout en réduisant les émissions de carbone des véhicules par la diminution de leur poids de 40 kg.

Toit solaire

Diverses sources d'énergie renouvelables qui ne polluent pas l'environnement et ne présentent pas de risque d'épuisement prennent de plus en plus d'importance en tant qu'alternative aux combustibles fossiles et à l'énergie nucléaire. La production d'énergie solaire (photovoltaïque) est l'un des types d'énergie renouvelable les plus courants et est facilement accessible au public.

Hyundai utilise les technologies de production d'énergie solaire pour réduire ses émissions de carbone et a commencé avec la huitième génération de SONATA Hybride, qui peut parcourir environ 1300 km par an sans produire d'émissions de carbone. Le toit solaire a été installé sur des VE tels que IONIQ 5 et G80. IONIQ 5 peut notamment produire suffisamment d'électricité pour parcourir 1500 km par an grâce à son toit solaire. Hyundai s'efforce d'augmenter les niveaux de densité des cellules solaires et de stimuler leurs performances afin de rendre cette technologie plus viable. Nous poursuivons nos efforts pour réduire davantage les émissions de carbone des véhicules en utilisant toujours plus d'énergie renouvelable.

Accroître les économies de carburant sur la route (essai hors cycle)

Hyundai effectue des tests d'économie de carburant selon les normes légales afin d'obtenir des certifications en Corée ainsi que sur ses principaux marchés d'exportation, dont l'Amérique du Nord, l'Europe, la Chine et l'Inde. La fiabilité des certifications présente toutefois quelques écarts par rapport aux conditions réelles de conduite sur route en raison de divers facteurs externes comme les conditions météorologiques et l'intensité de la circulation routière. Entrent en compte également des facteurs internes comme le changement de vitesse, le poids du véhicule et les systèmes de climatisation. Hyundai réalise donc des tests hors cycle pour mesurer la consommation de carburant (émissions de CO₂) en appliquant différents profils de conduite et elle procède à une analyse de corrélation avec les résultats officiels.

Hyundai fournit toujours des données fiables sur la consommation de carburant en collaborant avec des organismes tiers. Aux États-Unis, nous présentons des données sûres sur la consommation de carburant en les comparant, entre autres, aux données de l'EPA (Agence américaine de protection de l'environnement), de J.D. Power et de CR (Consumer Reports). En Europe, où la réglementation sur les émissions de carbone est la plus stricte, nous veillons à renforcer la crédibilité des tests d'économie de carburant en les comparant aux données d'organismes tels que Green NCAP, Auto Bild et Spiritmonitor.

Les équipements de mesure de l'efficacité énergétique et des émissions font l'objet d'inspections régulières (hebdomadaires ou mensuelles) de la part d'organismes externes agréés (KOLOAS, KATECH, etc.), et nous nous efforçons d'améliorer encore la fiabilité des résultats en effectuant des tests d'économie de carburant avec divers instituts de recherche nationaux. Le service chargé de comparer les cycles de conduite et d'arrêt rend compte des résultats de l'analyse comparative au cadre responsable de la R&D sur les groupes motopropulseurs au moins une fois par an.



Moteur G90 avec économie de carburant, durabilité et accélération améliorées.



IONIQ 5 avec toit solaire



G80 Électrifiée avec toit solaire

Réduction du carbone dans les établissements du groupe

Hyundai soutient pleinement les orientations et les objectifs de l'Accord de Paris concernant le changement climatique. Hyundai reconnaît en tant qu'entreprise son rôle et ses responsabilités dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre au niveau mondial et mène diverses actions pour contribuer à la réalisation de ces objectifs. Tout en poursuivant ses mesures de réduction de la consommation d'énergie, en mettant par exemple en place des équipements à haut rendement et en améliorant les processus sur tous les sites de l'entreprise, nous souhaitons aboutir à une production respectueuse de l'environnement grâce à la transition vers des sources d'énergie renouvelables, dont l'énergie solaire. Nous travaillerons en collaboration avec les filiales du groupe pour atteindre l'objectif de 100 % d'énergie renouvelable sur tous nos sites dans le monde d'ici 2045, avant l'échéance de 2050 recommandée par l'initiative RE100 (The Climate Group)..

Gestion de la réduction du carbone dans les établissements du groupe

Efficacité énergétique dans les processus de production

Hyundai déploie de nombreux moyens pour améliorer l'efficacité énergétique de ses processus de production et atteindre la neutralité carbone d'ici 2045. À cette fin, nous utilisons davantage d'énergies renouvelables et nous introduisons des moteurs et des onduleurs à haut rendement, en plus d'utiliser de l'hydrogène. Nous remplacerons les combustibles fossiles et l'énergie électrique utilisés dans les processus de fabrication par des énergies renouvelables. Nous améliorerons en même temps l'efficacité du système de peinture qui utilise le GNL comme principal carburant, en introduisant des équipements à haut rendement, en recyclant la chaleur résiduelle et en améliorant les processus de production.waste heat, and improving production processes.

Sites disposant de la certification du système de gestion de l'énergie (ISO 50001)

Site	Date de validation du certificat
Beijing Hyundai Motor Company (BHMC)	26 janv.2025 (Usines de Renhe/Yangzhen) 12 déc. 2024 (usine de Changzhou)
Hyundai Motor India (HMI)	04 oct. 2024
Hyundai Assan Otomotiv Sanayi (HAOS, Turquie)	16 juil. 2024

Captage, utilisation et stockage du carbone

Pour atteindre la neutralité carbone, nous devons cesser d'utiliser l'énergie fossile dans les processus de fabrication des automobiles. Or, il faudra des années pour achever la transition vers une énergie de désoxygénation de nouvelle génération. Le captage, l'utilisation et le stockage du carbone (CCUS), une nouvelle technologie qui capte et traite le CO₂ émis par la combustion d'énergie fossile, gagnent du terrain en tant qu'outil potentiel pour assurer la neutralité carbone pendant la période de transition.

Hyundai développe la technologie CCUS pour capter le carbone émis par le GNL dans les processus de fabrication, même si ses émissions de carbone sont relativement faibles parmi les combustibles fossiles, car une grande quantité de ce carburant est utilisée. Afin de préparer la commercialisation de la technologie CCUS non seulement pour le secteur automobile, mais aussi pour d'autres types d'activités, le centre R&D de Namyang surveille en permanence le marché et mène des recherches empiriques sur cette technologie, dont il poursuit le développement.

Feuille de route RE100

En juillet 2021, Hyundai Motor Company, ainsi que d'autres filiales du groupe, notamment Kia, Hyundai MOBIS et HYUNDAI WIA, ont annoncé leur adhésion au RE100, qui plaide pour une transition totale vers les énergies renouvelables. Après avoir été admis au sein de l'initiative mondiale en avril 2022, Hyundai souhaite désormais réaliser une transition à 100 % vers les énergies renouvelables d'ici 2045, prenant de l'avance sur l'année cible de RE100 fixée à 2050.

Hyundai augmentera progressivement son utilisation des énergies renouvelables d'ici 2045, en tenant compte de la situation de l'offre et de la demande de ces énergies, ainsi que des politiques et réglementations gouvernementales par pays, comme la République tchèque, où la disponibilité des sources d'énergie renouvelables est plus grande, l'Inde et les États-Unis. Nous appliquerons également des solutions optimisées pour chaque usine avec notamment l'installation de panneaux solaires sur les toits des usines de production, l'achat de certificats d'énergie renouvelable et la signature d'un contrat d'achat d'électricité (PPA/CAE) avec un générateur d'énergie renouvelable externe.

Plan de mise en œuvre de RE100

Hyundai Motor Manufacturing Czech (HMMC) a converti 100 % de l'électricité consommée dans son usine en énergie renouvelable grâce au système de garantie d'origine (GO) en 2022. Hyundai Motor India (HMI) a installé un panneau solaire de 10 MW sur le toit de son usine en 2021 et vise à utiliser 100 % d'énergie renouvelable d'ici 2025 grâce à la production d'énergie photovoltaïque et à des accords d'achat d'énergie. La plupart des établissements de Hyundai à l'étranger, notamment au Brésil, en Indonésie et en Turquie, devraient atteindre leurs objectifs RE100 d'ici 2030, à commencer par le marché américain en 2025.

En Corée, Hyundai fournit de l'électricité au réseau externe en installant des panneaux solaires sur les toits de ses usines de production dans le cadre d'un investissement conjoint et d'accords de location de toits avec une grande entreprise publique d'électricité. Nous allons standardiser l'installation de panneaux solaires sur les nouveaux bâtiments et usines tout en poursuivant l'expansion progressive des énergies renouvelables par le biais de contrats d'achat d'électricité. Nous menons également un projet pilote pour nous raccorder à la production d'énergie photovoltaïque en installant un dispositif de stockage d'énergie (ESS) qui recycle les batteries usagées.

Hyundai augmentera les actions pour la réduction des émissions de carbone de ses établissements en développant une technologie qui optimise l'utilisation de l'énergie dans des processus de production basés sur la technologie numérique qui fait appel à l'IA et au big data. Elle montre ainsi la voie pour atteindre l'objectif RE100 d'ici 2045.

Feuille de route RE100



Mesures de réduction des émissions de carbone dans les établissements du groupe

Mesures de réduction des émissions de carbone en Corée

Usine d'Ulsan

Après avoir terminé la construction de la centrale photovoltaïque de 9 MW sur le parking de son site d'essais de conduite en 2020, l'usine d'Ulsan commencera en 2022 la construction d'une centrale solaire de 15 MW sur le parking des véhicules finis de Seongnae. Pour réduire ses émissions de GES, l'usine réduit sa consommation d'énergie par le remplacement des pompes à haut rendement, la mise en place de circuits d'économie d'énergie dans les usines de moteurs et l'utilisation d'onduleurs, tout en réduisant la consommation de gaz par l'extension de la zone de préchauffage du four d'électrodéposition, etc.

Usine d'Asan

L'usine d'Asan se consacre à la réduction de la consommation d'énergie pendant les temps morts des équipements. Dans la partie véhicule fini, elle utilise un onduleur au niveau de la partie motrice de la presse pendant le processus de fabrication de la carrosserie, ce qui permet d'économiser de l'énergie non seulement pendant les temps d'arrêt, mais aussi pendant les brefs temps d'attente lors du changement de modèle de véhicule. Lors du processus de fabrication du moteur, l'usine réduit sa consommation d'énergie en intégrant un circuit spécial dans tous les équipements de production. Elle contribue également à la réduction des émissions de carbone en définissant et en mettant en œuvre un plan de remplacement des équipements vieillissants.

Usine de Jeonju

L'usine de Jeonju a adopté des équipements à haut rendement pour réduire les émissions de GES et a remplacé son système de production par un dispositif écologique. Elle a installé un onduleur sur le système d'alimentation et d'évacuation afin de bloquer l'utilisation inutile d'énergie et remplace les anciens réfrigérateurs par des appareils plus performants. L'usine a également réduit sa consommation de GNL en instaurant la méthode de lavage en cascade, qui abaisse la température de l'eau dans l'atelier de mise en peinture des camions.

Centre de R&D et autres établissements

(y compris les centres de maintenance et de livraison)

Le centre de R&D de Hyundai réutilise la chaleur résiduelle récupérée et la vapeur pour les chaudières, et réduit ses émissions de GES en utilisant la chaleur perdue générée lors du traitement des déchets. Il exploite actuellement une centrale photovoltaïque de 562 kW et prévoit d'installer une centrale supplémentaire de 3 MW après consultation sur le site. Le centre de R&D de Hyundai ainsi que les centres de maintenance et de livraison améliorent leur efficacité énergétique en remplaçant les équipements vieillissants, tandis que le bâtiment de production réduit ses émissions de GES en éteignant les lumières à l'heure du déjeuner. Le siège social réduit sa consommation d'électricité de 135 kWh chaque mois depuis qu'il a installé des lumières LED sur l'horloge mondiale et la carte du monde dans le hall du 1er étage du bâtiment ouest.

Mesures de réduction des émissions de carbone dans les filiales à l'étranger

Beijing Hyundai Motor Company (BHMC)

La BHMC améliore le fonctionnement de ses équipements de production en diminuant leurs temps d'arrêt et en continuant à réduire leur consommation d'énergie lorsqu'ils sont en veille. Elle réduit ses émissions de GES en optimisant ses opérations, en interrompant notamment l'alimentation en vapeur de l'atelier de peinture lorsque la température extérieure augmente, sauf en hiver.

Hyundai Motor Brasil (HMB)

HMB vérifie régulièrement ses facteurs de perte d'énergie tout en déployant diverses mesures d'amélioration comme l'introduction d'un système optimisé d'alimentation en air comprimé. Elle s'efforce de réduire les émissions de GES en favorisant continuellement les économies d'énergie par la mise en place d'équipements à haut rendement et l'utilisation de lampes LED.

Hyundai Motor Manufacturing Czech (HMMC)

HMMC renforce son efficacité énergétique par l'installation du système EcoSmart VEC qui repose sur un système de contrôle des gaz dans son atelier de peinture. Elle économise de l'énergie en contrôlant l'approvisionnement en air comprimé et en remplaçant l'éclairage par des lampes LED. En 2022, HMMC a converti 100 % de l'électricité consommée dans son usine en énergie renouvelable grâce aux GO.

Hyundai Motor Manufacturing Alabama (HMMA)

HMMA minimise le gaspillage d'énergie en utilisant des systèmes automatiques de contrôle de la climatisation et du chauffage qui maintiennent des températures appropriées. Elle réduit aussi ses émissions de GES en renforçant l'efficacité énergétique par l'installation d'équipements collectifs à haut rendement.

Hyundai Assan Otomotiv Sanayi (HAOS)

Pour économiser l'énergie, HAOS en Turquie améliore divers processus, en réduisant notamment la consommation d'air comprimé et en minimisant les opérations de soudage, tout en se dotant d'équipements de pointe comme des onduleurs à haut rendement. Elle réduit en particulier la consommation inutile d'électricité dans l'atelier de peinture pendant les week-ends et lorsque l'usine est à l'arrêt.

Hyundai Motor India (HMI)

HMI fait fonctionner son usine avec de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables fournies par des CAE, qui couvrent ainsi environ 35,5 % de sa consommation totale d'électricité. Outre l'achat d'énergie renouvelable en externe, HMI a installé une centrale photovoltaïque de 10 MW en plus de la centrale existante de 0,69 MW en 2021.

Hyundai Motor Manufacturing Russia (HMMR)

HMMR remplace les lampes de ses établissements par des LED à haut rendement. À la fin de 2021, elle avait remplacé 100 % de son éclairage de bureau et environ 50 % des lampes de ses usines, le reste devant être remplacé d'ici 2025. HMMR réduit ses émissions de GES en économisant de l'énergie pendant les arrêts pour congés par la modernisation de son système d'alimentation en air comprimé.

Hyundai Motor Manufacturing Indonesia (HMMI)

Depuis avril 2021, HMMI exploite une centrale photovoltaïque de 3,2 MW pour alimenter son usine de fabrication dans le cadre d'une opération pilote. Elle enregistre actuellement des crédits carbone auprès du secrétariat indonésien du MDP¹⁾.



Une centrale photovoltaïque sur le parking du site d'essais de conduite de l'usine d'Ulsan.



Une centrale photovoltaïque à HMI

¹⁾ Mécanisme de développement propre : Un des mécanismes de réduction prévus par le protocole de Kyoto pour permettre aux projets de réduction des émissions dans les pays en développement d'obtenir des crédits carbone appelés unités de réduction certifiée des émissions.

Réduction du carbone pendant le cycle de vie

Les gouvernements du monde entier durcissent les réglementations sur les émissions de carbone dans le cadre de l'accélération de la lutte contre le changement climatique. Les véhicules sont considérés comme les principaux responsables de la pollution de l'air et l'industrie automobile est donc invitée à effectuer des analyses du cycle de vie (ACV) en vertu des réglementations environnementales des gouvernements. Après avoir établi un processus d'évaluation, Hyundai a réalisé des ACV sur le véhicule électrique Kona en 2020 et sur quatre autres modèles de véhicules en 2021. Nous analyserons les impacts environnementaux de chaque secteur afin d'identifier en permanence les points à améliorer et de les corriger pour minimiser leurs effets.

Analyse du cycle de vie

Hyundai réalise des ACV pour évaluer l'impact environnemental de chaque véhicule, depuis l'acquisition des matières premières et la fabrication jusqu'à l'utilisation, le traitement de fin de vie et le recyclage. Nous effectuons des ACV conformément aux normes internationales (ISO 14040 & 14044) pour les véhicules destinés aux marchés coréen et européen, produits dans des usines nationales. En 2021, nous avons effectué des ACV sur 14,4 % des ventes totales de véhicules.

Méthodologie ACV

Lorsqu'elle réalise des ACV, Hyundai se conforme à la déclaration environnementale de produit du ministère de l'Environnement (Corée) et applique la méthode CML (Centrum voor Milieukunde Leiden) pour évaluer ses performances dans les six catégories suivantes : potentiel de réchauffement planétaire (PRP), potentiel d'épuisement abiotique (ADP), potentiel d'acidification (AP), potentiel d'eutrophisation (EP), potentiel d'appauvrissement de la couche d'ozone (ODP) et potentiel de création d'ozone photochimique (POCP). En plus de ces six catégories d'impact, nous effectuons des ACV sur les risques de toxicité pour l'homme et d'appauvrissement de l'eau pour le marché européen.

Impacts évalués par les ACV

Conséquences écologiques			Utilisation des ressources et de l'eau	Santé humaine
Réchauffement climatique	Acidification	Appauvrissement de la couche d'ozone	Abiotic Depletion	Toxicité humaine
Eutrophisation	Formation d'ozone photochimique	Appauvrissement des ressources en eau		

Élargissement de l'application des ACV

Sur la base du processus d'ACV des VE établi en 2020, le TÜV Rheinland allemand a certifié en 2021 que l'ACV de IONIQ 5, un VE soumis à l'évaluation E-GMP, avait été réalisée conformément aux normes ISO. En 2021, nous avons élargi les cibles d'évaluation et institué le processus d'ACV pour les ICE et les HEV, sur la base duquel nous avons réalisé les ACV des modèles à essence et hybrides TUCSON. En 2022, nous développerons un processus d'ACV harmonisé avec ceux des fournisseurs afin de faire progresser le système d'évaluation.

Résultats des ACV

Les résultats des ACV montrent que, parmi tous les modèles évalués, le véhicule TUCSON à essence émet la plus grande quantité de GES pendant l'ensemble de son cycle de vie et de sa phase d'utilisation, tandis que les VE produisent un niveau d'émissions relativement faible pendant leur fonctionnement. En outre, il a été confirmé que la plus grande quantité d'émissions est produite au cours de la phase d'utilisation pour tous les modèles évalués, suivie de la phase de pré-fabrication et de la phase de fabrication. Les résultats montrent également que les VE produisent plus de GES que les autres au stade de la préfabrication.

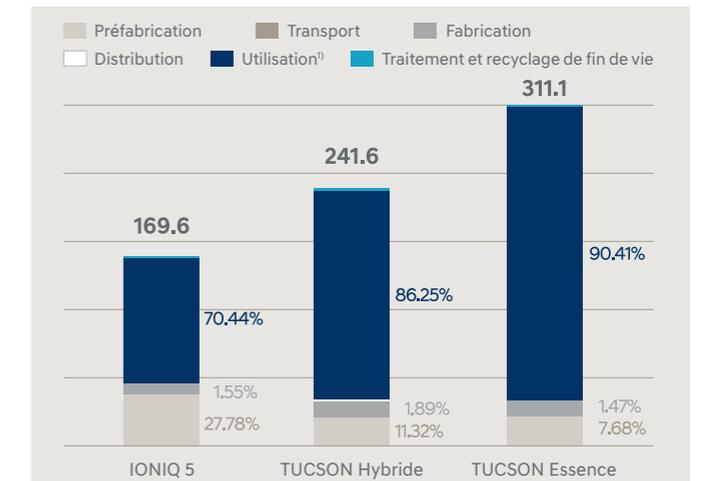
Résultats des ACV

Modèle	IONIQ 5	TUCSON Hybride	TUCSON Essence
Émissions de GES pendant le cycle de vie (gCO ₂ -eq/km)	169.6	241.6	311.1

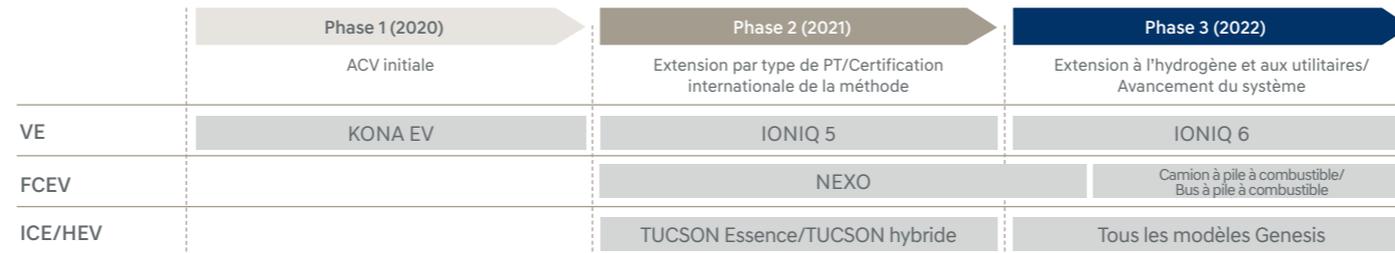
Utilisation des résultats des ACV

Hyundai utilise les résultats des ACV comme données de base pour identifier les progrès accomplis en vue d'atteindre les objectifs de neutralité carbone. Nous utilisons également les données comme mesure préventive concernant la législation sur les ACV actuellement promue dans l'UE. Sur la base des résultats, nous effectuons des analyses complètes des impacts environnementaux de chaque étape et déterminons les mesures à apporter pour améliorer la performance environnementale des produits. Nous essayons également de développer de nouveaux modèles avec un impact minimal sur la planète en tenant compte des résultats des ACV dans le processus de conception des nouvelles voitures. Nous élaborons enfin des plans pour mettre à profit ces résultats lors de la recherche de matières premières et de pièces alternatives ainsi que de matériaux recyclés respectueux de l'environnement.

Potentiel de réchauffement de la planète selon le cycle de vie (Unité : gCO₂-eq/km)



¹⁾ Y compris les émissions de GES lors du processus de production et de distribution de l'énergie consommée pour l'utilisation des véhicules (Well-to-Tank/du puits au réservoir).



* Projet d'effectuer des ACV de tous les nouveaux modèles à partir de 2022



KONA EV



IONIQ 5



G90

Neutralité carbone de la chaîne logistique et des services logistiques/transports

Neutralité carbone de la chaîne logistique

Le scope de notre objectif de neutralité carbone pour 2045 comprend notre chaîne logistique, notamment les fournisseurs de rang 1 et les fournisseurs de matières premières. Les émissions de GES de notre chaîne logistique sont estimées à 18,36 millions d'équivalents CO₂, ce qui représente environ 18 % du total des émissions de GES générées tout au long du cycle de vie des produits Hyundai. Nous visons la neutralité carbone d'ici 2045, après avoir réduit de plus de 10 % nos émissions d'ici 2030 grâce à la transition énergétique de nos principaux fournisseurs. Nous les réduirons de plus de 65 % d'ici 2040 en étendant ces efforts à nos fournisseurs de matières premières.

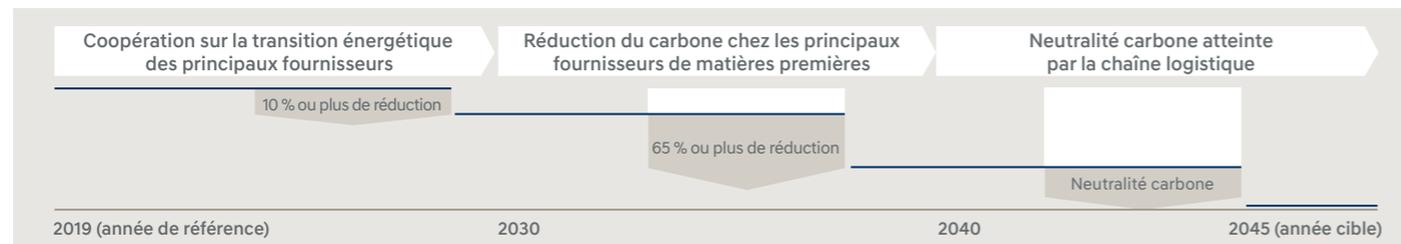
Plan d'action pour réduire les émissions de carbone de la chaîne logistique

En 2021, Hyundai a mis en place un plan d'action de base pour soutenir les efforts de ses fournisseurs en vue de réduire leurs émissions de carbone, d'après les résultats d'une enquête sur leurs émissions de carbone et leurs plans de réduction.

En 2022, nous leur avons proposé une formation pour les sensibiliser à la réduction des émissions de carbone et améliorer leurs capacités opérationnelles et nous avons publié et distribué un guide de mise en œuvre qu'ils doivent suivre pour favoriser la neutralité carbone. Au second semestre 2022, nous envisageons de préciser les critères et objectifs de réduction du carbone qui s'appliqueront aux fournisseurs et de mettre en place divers programmes de soutien pour les aider dans leurs efforts de réduction du carbone par la construction ou l'expansion d'usines intelligentes.

Les résultats de l'enquête 2021 sur les émissions de carbone des fournisseurs montrent notamment que les 69 principaux émetteurs de carbone (15000 tonnes de CO₂ ou plus) dans la production de pneus, de roues en aluminium, de batteries, etc. représentent 78 % des émissions totales de la chaîne logistique. Nous les inciterons à réduire leurs émissions tout en les aidant à mettre en place leur propre système de gestion de la neutralité carbone.

Feuille de route pour la neutralité carbone au sein de la chaîne logistique



Plan 2022 pour favoriser la réduction des émissions de carbone au sein de la chaîne logistique

Formation et sensibilisation des fournisseurs	<ul style="list-style-type: none"> Dirigeants : Animer la journée de partenariat réunissant les fournisseurs et présenter les stratégies de neutralité carbone de Hyundai Collaborateurs : Proposer des formations ESG de base ou intensives en ligne (Centre de partenariat mondial)
Mise en place du Conseil pour la neutralité carbone des fournisseurs	<ul style="list-style-type: none"> Convoquer le Conseil pour la neutralité carbone des fournisseurs chaque trimestre Collecter des avis sur les stratégies de neutralité carbone de Hyundai et échanger des opinions sur les principales questions
Distribution aux fournisseurs du guide de la neutralité carbone	<ul style="list-style-type: none"> Présenter aux fournisseurs un guide de mise en œuvre pour favoriser la neutralité carbone Y inclure la mise en place d'un système de management interne et des mesures pour réduire les émissions de GES des établissements/chaîne logistique/logistique, et publier des informations sur les émissions, etc.
Enquête sur les émissions de GES et la consommation d'énergie des fournisseurs	<ul style="list-style-type: none"> Enquêter sur les émissions de GES et la consommation d'énergie des fournisseurs de matières premières et autres Créer des formulaires d'enquête et élargir la liste des fournisseurs concernés par l'enquête
Vérification des objectifs de réduction des fournisseurs et mise en place de programmes de soutien	<ul style="list-style-type: none"> Specify suppliers' GHG emission reduction plans (criteria and targets). Develop supplier support programs (in connection with smart factory construction, etc.)

Réduction du carbone pendant la phase de logistique/transport

Hyundai utilise des moyens logistiques et de transport respectueux de l'environnement, notamment pour son approvisionnement en pièces et en matières premières, l'entreposage des stocks et des en-cours, ainsi que la vente et le transport des véhicules finis. Hyundai GLOVIS qui est en charge des principales activités de logistique et de transport de Hyundai contribue à réduire le volume des émissions de carbone générées par les processus en réduisant la consommation de carburant de ses véhicules de transport de fret et en encourageant le passage à des moyens de transport plus économes en énergie. Nous avons l'intention de promouvoir un transfert progressif vers des modes de transport et des méthodes logistiques écologiques et à faible émission de carbone, avec un plan visant à remplacer 100 % des véhicules de l'entreprise d'ici 2030.

Création d'un écosystème logistique/transport respectueux de l'environnement

Afin de réduire les émissions de carbone de ses services logistiques et transport, Hyundai travaille à la mise en place d'une solution sans personnel, écologique et autonome, basée sur de nouvelles technologies comme les VE, les FCEV, la mobilité aérienne urbaine et la robotique. Pour le premier kilomètre, où les marchandises sont transportées d'une usine à un entrepôt, nous utiliserons des remorques à pile à combustible adaptées à la conduite sur de longues distances. Pour les étapes du kilomètre intermédiaire et du kilomètre final, nous aurons recours à des camions électriques pour aller d'un entrepôt à chaque base, en nous appuyant sur nos compétences en matière de VE. En outre, nous renforçons notre coopération avec le gouvernement et les entreprises du secteur pour leur fournir des camions à pile à combustible et développer ainsi l'électrification dans le secteur de la logistique et des transports.

Mesures principales pour accroître l'efficacité énergétique dans la logistique et le transport

Actions	Mesures principales
Réduction de la pollution environnementale due au transport	Réduction volontaire des polluants tels que les oxydes d'azote, les oxydes de soufre, la poussière de diesel et le dioxyde de carbone (CO ₂) chez les transporteurs de véhicules
Conduite écologique des camions de marchandises	Baisse de la consommation de carburant des camions en enregistrant et en analysant la vitesse instantanée, le freinage, les accélérations et le nombre de kilomètres parcourus.
Transition vers un transport écologique	Transition vers le transport maritime dont les émissions de carbone sont inférieures à celles du transport terrestre

Protocole d'accord pour la fourniture de camions à piles à combustible en Corée



Pour atteindre l'objectif fixé par le gouvernement d'acquiescer 10000 camions à pile à combustible d'ici 2030, le ministère coréen de l'Environnement accorde des subventions pour l'achat de ces camions. Le ministère coréen du Territoire, des Infrastructures et des Transports subventionne le carburant afin de réduire la charge d'exploitation des camions à pile à combustible et le ministère coréen du Commerce, de l'Industrie et de l'Énergie soutient le développement et la présentation des camions afin d'en améliorer les performances, tandis que des entreprises de logistique telles que Hyundai GLOVIS se préparent à une conversion complète aux camions à pile à combustible. Dans ces circonstances, nous prévoyons de produire et de distribuer en série des camions à pile à combustible à partir du deuxième semestre 2022.

Autres types de coopération pour la fourniture de camions à piles à combustible

Partenaires	Objet
Ville de Pyeongtaek	Livraison d'un total de 850 camions et bus à pile à combustible à Pyeongtaek d'ici 2030
POSCO	Début de la livraison de camions à pile à combustible en 2025 et promotion de la conversion progressive de 1500 camions au sein de l'aciérie
Hyundai Steel	Utilisation de camions à pile à combustible pour transporter des pièces de rechange sur de courtes et moyennes distances

Économie circulaire

Création d'un écosystème de recyclage

Sensibilisée à la responsabilité élargie des producteurs («REP») concernant la récupération et le recyclage des véhicules en fin de vie, Hyundai s'engage à améliorer la recyclabilité de ces véhicules et à réduire leur impact environnemental. Nous nous conformons aux réglementations sur la récupération et l'élimination des véhicules en fin de vie dans les pays où nous vendons nos véhicules. Nous augmentons également le taux de collecte, d'élimination et de recyclage de ces véhicules, en coopération avec les entreprises de démontage automobile. Dans cette optique, nous avons amélioré la conception pour qu'elle prenne en compte le recyclage au stade de la création du véhicule. Nous passons d'un système d'économie linéaire (production-consommation-élimination) à un système d'économie circulaire (production-consommation-régénération) en évaluant et en utilisant les matériaux et les pièces en fonction de leur recyclabilité.

Matériaux recyclés et technologies de recyclage

Conceptions pour favoriser le recyclage

Ayant compris que l'utilisation accrue de matériaux recyclés de manière écologique joue un rôle important pour atteindre la neutralité carbone, l'entreprise conçoit ses nouveaux véhicules en tenant compte de la nécessité de réduire les émissions de carbone et de polluants et de promouvoir une consommation circulaire des matériaux pendant la phase de conception. Grâce à ces pratiques, les véhicules Hyundai sont recyclables à 85 % et leur taux de recyclabilité passe à 95 % si l'on tient compte de la récupération de l'énergie thermique issue de l'élimination des déchets. Les matériaux ferreux et non ferreux, qui représentent environ 70 % des pièces et matériaux de nos véhicules, sont majoritairement réutilisés et recyclés pendant la phase de mise à la casse. À l'avenir, nous renforcerons les éco-gestes, en utilisant des matériaux naturels et des biomatériaux ainsi que des matières recyclées dans le processus de conception des nouvelles voitures et nous continuerons d'améliorer les performances environnementales des matériaux non métalliques comme le plastique, le verre et le caoutchouc.

Augmenter l'utilisation de matériaux recyclés / Matériaux naturels et bio-matériaux

Hyundai s'engage dans l'économie circulaire en se consacrant plus particulièrement au recyclage des plastiques. Nous veillons à améliorer le taux de recyclage des déchets issus du réseau existant de véhicules en fin de vie et nous gérons également le Resource Circulation Council (Conseil de circulation des ressources), créé en 2021 et qui vise à implanter en douceur les opérations associées. Les plastiques recyclés récupérés à partir des pièces automobiles usagées ne se limitent plus aux enjoliveurs, pièces de dessous de caisse, boîtiers de batteries ou enveloppes de ventilateurs : nous avons commencé à étendre le recyclage aux lampes, aux pièces extérieures et aux pièces de fermeture. De plus, nous faisons le maximum pour trouver des moyens de recycler les déchets en vue de stabiliser la chaîne d'approvisionnement des plastiques recyclés. Nous

faisons cela tout en vérifiant le recyclage des plastiques dans divers secteurs pour lutter notamment contre la pollution marine et les polluants provenant des zones rurales.

Nous nouons également des relations de coopération stratégique pour le recyclage des plastiques avec des sociétés majeures de l'industrie chimique nationale et internationale et organisons régulièrement des réunions techniques. Grâce à ces processus, Hyundai précise et clarifie sa feuille de route technologique afin de rendre plus efficace l'utilisation des produits recyclés.

Hyundai continue de développer des matériaux et des pièces écologiques à partir de diverses ressources naturelles. Le principal exemple est la conception d'une feuille TPO pour les pièces internes dont le contenu est bio à hauteur de 20 % et qui utilise des ressources non alimentaires. Il s'agit d'une feuille adaptée aux pièces intérieures des automobiles, créée par un processus d'extraction, de conversion et de polymérisation de l'éthanol issu de la canne à sucre rejetée lors de la production de sucre. Nous avons également mis au point un PU artificiel écologique en fabriquant, traitant et appliquant un bio-polyol extrait de l'amidon de maïs, ainsi qu'un cuir artificiel écologique qui réduit les émissions de dioxyde de carbone de 47 % par rapport au PU artificiel dérivé du pétrole. Nous continuons de développer un matériau bio-composite à base de marc de café afin de promouvoir l'image des marques haut de gamme de Hyundai et leur caractère écologique auprès des consommateurs. Plus précisément, le champ d'application des matériaux bio-composites utilisant le marc de café de Starbucks a été étendu à la phase de conception des pièces. Nous créons également des pièces respectueuses de l'environnement en produisant des feuilles de bois véritable à partir de bois recyclé, de journaux, de tonneaux de whisky et de chêne, tout en développant des technologies visant à améliorer la commercialisation des produits grâce à l'intégration de pièces intérieures améliorées.

L'intérieur des modèles de la marque Genesis récemment lancés, comme GV60, GV70 électrifié et G80 électrifié, contient des matériaux recyclés et des biomatériaux. Hyundai a ainsi fabriqué des tissus et des suèdes à partir de bouteilles en PET recyclées et les a intégrés dans les garnitures de toit, garnitures de montants, pare-soleil, plages arrières et les habillages de coffre de ses modèles GV60, GV70 électrifié et G80 électrifié.

Nous avons par ailleurs transformé en tissu un fil bio mélangé à de la laine et du PET et l'avons utilisé pour le revêtement des sièges de GV70 électrifié. Nous avons aussi posé un PU artificiel écologique contenant un bio-polyol dérivé du maïs et de la canne à sucre comme revêtement des sièges et des garnitures de porte du véhicule GV60. À l'avenir, nous produirons des fils à partir de filets de pêche usagés pour en faire des tissus BCF servant à fabriquer les tapis et nous les utiliserons pour le tapis de sol de Genesis G90 2023.

Projet de recyclage «Re : Style»

Hyundai cherche continuellement de nouvelles utilisations pour les pièces et les matériaux dont le taux de recyclage est faible, comme les sièges en cuir, le verre et les airbags issus du processus de mise à la casse. Le projet Re:Style de Hyundai vise à étendre le recyclage par une collaboration exceptionnelle entre le monde de la mode et celui de l'automobile. Ce projet nous a permis notamment de lancer des combinaisons fabriquées à partir de sièges en cuir usagés, des sacs confectionnés à partir de tapis de voiture mis au rebut et des bijoux fabriqués avec du verre de récupération, dont les recettes sont reversées au British Fashion Council pour promouvoir des créations de mode respectueuses de l'environnement. Nous continuerons à rechercher des moyens de valoriser les déchets générés lors de la mise à la casse des voitures, tout en montrant l'exemple dans la promotion de la durabilité au sein de toutes les industries, y compris l'automobile et la mode.

Projet de restauration et de recyclage au bénéfice des écosystèmes marins

En partenariat avec l'organisation de conservation marine Healthy Seas, Hyundai encourage la sensibilisation à la pollution marine tout en travaillant à sa prévention et à la restauration de l'écosystème marin. Nous avons mené nos premières actions sur les plages grecques et nous prévoyons de les étendre à d'autres pays européens, notamment la Norvège, l'Allemagne, la Grande-Bretagne, les Pays-Bas, l'Espagne, l'Italie et la France. Une équipe de plongeurs bénévoles se charge de collecter les filets de pêche abandonnés, activité essentielle pour la restauration des écosystèmes marins. Les filets de pêche collectés sont transformés en ECONYL®, un matériau biodégradable composé de nylon récupéré à partir de filets et de tissus recyclés que nous envisageons d'utiliser comme matériau pour les véhicules Hyundai.



Projet de recyclage «Re : Style»



Projet de restauration et de recyclage en faveur des écosystèmes marins

Récupération et recyclage des véhicules en fin de vie

Mise en place du système de circulation des ressources des véhicules en fin de vie

En 2011, Hyundai a signé un accord avec le ministère coréen de l'Environnement pour réaliser un projet pilote visant à faire progresser le système de recyclage des véhicules en fin de vie et à justifier la mise en place de la REP (Responsabilité élargie du producteur) dans le secteur automobile après l'avoir introduite dans la filière des matériaux d'emballage et des produits électroniques. Dans le cadre de ce projet, nous fournissons des manuels de démontage des véhicules et la formation nécessaire aux casse-automobiles. Nous subventionnons le recyclage des matériaux difficiles à traiter et nous aidons à l'élimination écologique des déchets de réfrigérants. Ces déchets contribuent aux dérèglements climatiques et à la dégradation de l'écosystème. Nous améliorons continuellement les taux de réutilisation des ressources et de recyclage des véhicules en fin de vie, en collaboration avec les casse-automobiles. En 2021, ces coopérations nous ont permis de récupérer environ 195 000 tonnes de ressources de produits en fin de vie, le taux de recyclage des voitures hors d'usage atteignant 82,6 % sans inclure la récupération de chaleur et 92 % si on l'inclut. Au demeurant, Hyundai ne tire aucun bénéfice financier des programmes de reprise des véhicules en fin de vie.

Service écologique pour les voitures en fin de vie

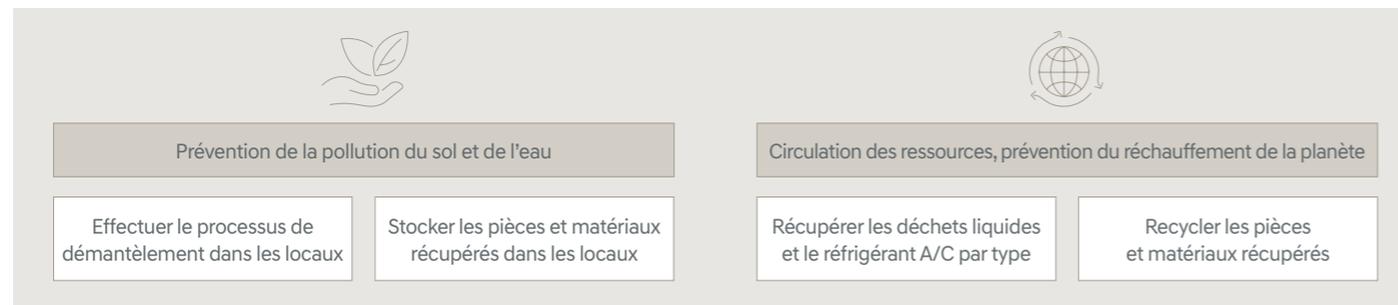
En réponse au souhait des clients de disposer de moyens écologiques pour la démolition de leurs automobiles, Hyundai propose un service unique qui les assiste tout au long des processus de récupération, de démontage et de recyclage de leur véhicule. Lorsqu'un client fait une demande de service sur le site Web de Hyundai, nous venons chercher le véhicule à détruire à l'heure et à l'endroit souhaités par le client. Puis le véhicule est envoyé dans une casse écologique pour un démontage et un recyclage respectueux de l'environnement.

Ressources récupérées sur les voitures en fin de vie

(Unité : Tonnes)

	2018	2019	2020	2021
Volume de récupération annuel	262,775	261,971	209,754	195,370

Les principes de Hyundai lors du démantèlement et du recyclage des véhicules en fin de vie



Recyclage pour une seconde vie des batteries

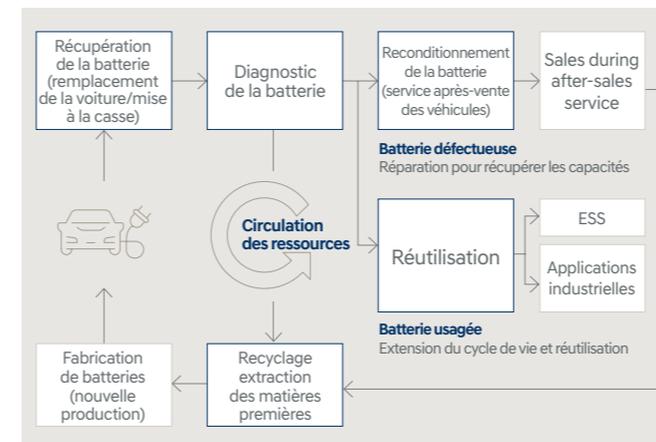
Activité écologique basée sur des batteries de seconde vie

Hyundai met en place un système de circulation écologique des batteries, basé sur leur cycle de vie, qui favorise le développement durable grâce au recyclage et à la réutilisation des batteries de seconde vie. Le cycle de vie des batteries consiste en une boucle écologique qui va de la fabrication à l'utilisation et à la réutilisation des batteries, l'extraction de matériaux des batteries mises au rebut et l'intégration des matériaux extraits dans la fabrication de nouvelles batteries. Nous avons lancé un TFT (test de faisabilité technique) en 2022 pour mettre en place un système de coopération à l'échelle du groupe tout au long du cycle de vie des batteries, tout en étudiant des business models écologiques et en encourageant le développement de technologies avancées.

Mise en place du système de récupération des batteries de seconde vie

Nous mettons actuellement sur pied un système de contrôle du transport et un réseau mondial, en partenariat avec Hyundai GLOVIS, afin de collecter et de transporter les batteries usagées déposées à divers endroits, notamment des décharges et des distributeurs du monde entier. Hyundai GLOVIS a conçu un conteneur plateforme dédié pour lequel il a obtenu un brevet et qui peut transporter des batteries usagées difficiles à manipuler efficacement et en toute sécurité. Il est doté de processus et de systèmes logistiques qui répondent aux réglementations complexes et diverses des différents pays. Nous utiliserons le savoir-faire et le réseau logistiques de Hyundai GLOVIS pour établir le lien entre la récupération et l'activité front-to-back tout au long du cycle de vie des batteries.

Système de circulation vertueuse pour les batteries



L'ESS repose sur les batteries de seconde vie

Hyundai mène des projets pilotes visant à réutiliser les batteries de VE de seconde vie dans le cadre d'un système de stockage d'énergie (ESS). En décembre 2020, nous sommes devenus la première entreprise de Corée à obtenir l'autorisation de faire une démonstration réglementaire spéciale en bac à sable d'un dispositif de stockage d'énergie permettant la réutilisation de batteries de seconde vie. Après avoir construit un ESS de 2 MWh et un ESS de 300 kWh, respectivement dans notre usine d'Ulsan et dans l'usine de Gongju d'OCI, notre partenaire de démonstration, nous avons lancé des opérations commerciales liées à l'énergie solaire en janvier 2021. Le projet pilote de l'usine d'Ulsan illustre notre modèle de centrale électrique écologique à énergie renouvelable, qui combine une centrale solaire sur un parking temporaire pour les véhicules produits avec un ESS réutilisant les batteries de seconde vie. En avril 2022, en coopération avec la Korea Water Resources Corporation, nous avons construit un nouvel ESS de 400 kWh à Busan Eco Delta Smart City, qui sera utilisé dans le projet pilote de transaction d'énergie basé sur le P2P. À l'avenir, les divers projets pilotes ESS de Hyundai basés sur des batteries de seconde vie seront transférés à Hyundai GLOVIS, qui prévoit de se convertir à part entière en société de réutilisation de batteries de seconde vie équipée d'un pipeline unifié allant d'un système de récupération à une activité de réutilisation.

Activité de reconditionnement pour le service après-vente

La grande qualité des batteries de seconde vie générées par notre système de gestion est liée à l'activité de reconditionnement de Hyundai MOBIS selon les critères de classification de cette dernière. Hyundai MOBIS a mis en place un système de collecte et une base de reconditionnement qui utilisent les circuits d'approvisionnement en pièces détachées nationaux et internationaux pour reconditionner les batteries de seconde vie achetées ou collectées en batteries pour véhicules anciens. Elle prolonge ainsi la durée de vie des batteries dans le cadre d'un service après-vente.

Mise en place d'un système d'extraction et de recyclage des métaux précieux provenant des batteries de seconde vie

Les batteries de seconde vie qui ne peuvent être reconditionnées ou recyclées via le système de circulation de Hyundai sont démontées et envoyées à une entreprise de recyclage qui en extrait les métaux précieux comme le lithium, le cobalt et le nickel. Hyundai travaille à la mise au point d'une technologie permettant de recycler une grande quantité de batteries de seconde vie en prévision d'une période où une quantité beaucoup plus importante de ces batteries sera produite. En outre, nous compléterons le système de circulation des batteries en reliant les matières premières sécurisées aux processus de fabrication des batteries.

Utilisation des ressources dans les établissements du groupe

Les entreprises, dont Hyundai, sont en grande partie responsables de l'épuisement des ressources de la planète. À cause du changement climatique et d'activités économiques irréfléchies, le manque de ressources, notamment en eau, s'aggrave de jour en jour, tandis que les problèmes écologiques comme la pollution de l'air et de l'eau causent également de graves préjudices à la terre et à tous les êtres vivants. En plus de ces risques environnementaux directs, les entreprises sont confrontées à diverses crises. Les trois R (réduire, réutiliser et recycler) sont devenus plus importants que jamais face aux risques liés aux matières premières causés par la guerre et l'inflation, et face aux réglementations environnementales de plus en plus strictes pour renforcer l'économie circulaire. Pour répondre à cette situation, Hyundai s'efforce d'appliquer les trois «R» pour utiliser les ressources de manière plus efficace et responsable..

Efficacité des matières premières

L'inflation mondiale et l'incertitude grandissante entraînent une hausse des prix des matières premières, un phénomène qui affecte directement les bénéfices d'exploitation. Hyundai cherche donc à minimiser les risques liés aux matières premières en améliorant l'efficacité de celles-ci. Nous mettons particulièrement l'accent sur l'efficacité de l'acier qui est facile à trier et à récupérer pour être recyclé plusieurs fois. En 2021, l'usine d'Asan a réduit sa consommation de fer de 160 tonnes en diminuant la taille des découpes des nouveaux modèles Grandeur et Sonata 8e génération. Parallèlement, HMMR s'attèle à recycler non seulement l'acier, mais aussi divers autres matériaux pour améliorer l'efficacité de ses matières premières. En 2021, HMMR a non seulement recyclé 28044 tonnes de ferraille, mais aussi 11021 tonnes de cartons et 3837 tonnes de plastiques, tandis que HMB a économisé 138 tonnes de ferraille et 27 tonnes d'autres matériaux au cours de l'année, principalement grâce aux efforts réalisés dans son usine de pressage.

Réutilisation de l'eau

Alors que la pénurie mondiale d'eau causée par le réchauffement climatique s'intensifie, un certain nombre de dangers liés aux ressources en eau sont déjà apparus. Le World Resource Institute a signalé que dix-sept pays, dont l'Inde et l'Iran, où vit environ un quart de la population mondiale, risquent de manquer d'eau.

En réponse, Hyundai entend identifier les menaces liées à l'eau qui peuvent affecter ses activités commerciales. Elle souhaite aussi intensifier la réutilisation de l'eau et améliorer l'efficacité de ses ressources. Nous n'avons pas encore souffert de manque d'eau, néanmoins HMB a aménagé quatre stations de pompage d'eau souterraine pour se préparer aux pénuries. L'usine d'Asan en Corée, HAOS en Turquie et HMI jouent un rôle de premier plan dans l'augmentation du taux de recyclage de l'eau.

HMI et l'usine d'Asan ont mis en place un système de zéro rejet liquide pour réutiliser 100 % de l'eau qu'elles utilisent, et HMI répond activement aux menaces de grave pénurie d'eau à Chennai où se trouve son usine. L'usine de Chennai, qui a commencé à construire des réservoirs dans ses locaux en 2019, peut désormais stocker un total de 335000 tonnes d'eau dans six réservoirs depuis le premier semestre 2021. Elle a également raccordé tous les canaux de drainage vers l'intérieur de ses locaux afin de recueillir le plus d'eau possible lorsqu'il pleut. Après avoir installé une énorme pompe capable de pomper 4000 tonnes d'eau par heure dans la zone de basse altitude de l'usine 1, l'usine de Chennai a augmenté les quantités maximales de précipitations qu'elle peut recueillir d'environ 500 tonnes à 1 000-1 500 tonnes par millimètre de pluie. HAOS recycle 42 % de son eau.

En outre, HMB et HMMR réutilisent l'eau pure et l'eau de lavage dans leurs usines de peinture, tandis que HMMC intensifie la réutilisation de l'eau par le biais de campagnes et d'inspections continues.

Zéro Déchet

La production automobile génère non seulement des déchets de fer et d'aluminium, mais aussi d'autres types de résidus. Hyundai recycle la plupart des métaux qu'elle utilise, comme le fer et l'aluminium, et recycle autant que possible les restes de peinture et de diluant, les emballages et les boues. En 2021, nous avons recyclé 91,5 % de tous les déchets générés dans nos établissements, tout en traitant les résidus difficiles à recycler de manière écologique. Nous augmentons également le volume de recyclage en incitant au recyclage des déchets qui étaient auparavant incinérés ou mis au rebut.

En 2021, l'usine d'Asan a recyclé de vieux meubles vernis suite à la rénovation de ses bureaux et de ses réfectoires plutôt que de les incinérer, tandis que l'usine de Jeonju travaille au recyclage du sable de fonderie usagé pour éviter sa mise en décharge. En Chine, l'usine de Beijing réduit sa production de déchets résiduels de 180 tonnes en modifiant la méthode de séchage des copeaux générés par son atelier de peinture. HMB augmente son taux de recyclage des déchets en mettant en œuvre la campagne «zéro mise en décharge» depuis 2018. Pour atteindre cet objectif, elle contrôle également en permanence son utilisation de produits chimiques afin de réduire la quantité de boues tout en recyclant les emballages de l'atelier de peinture et les déchets de construction.

Réduction des polluants

Afin de répondre de manière préventive à la pollution de l'air et de l'eau, Hyundai applique des normes de gestion interne plus strictes que les dispositions légales des pays dans lesquels se trouvent ses établissements. Pour réduire la quantité de polluants dans l'air, notamment les composés organiques volatils (COV), nous avons davantage recours aux peintures hydrosolubles et nous renforçons la surveillance des équipements de prévention de la pollution. Ainsi nous utilisons des oxydateurs thermiques régénératifs (RTO) pour le traitement des gaz d'échappement des fours, nous améliorons l'efficacité du captage des poussières et nous remplaçons les vieux dispositifs d'échappement. Parallèlement, pour une gestion efficace des ressources en eau auxquels les communautés locales de Hyundai accordent une grande attention, nous œuvrons pour améliorer la qualité de l'environnement et de l'écosystème en fixant des objectifs de gestion et de réduction des polluants de l'eau pour chaque établissement.

Même s'il est compliqué pour l'usine d'Ulsan de vérifier en temps réel la quantité d'eaux usées qu'elle transporte en raison de sa grande taille (environ 6 millions de mètres carrés), elle cherche à minimiser sa pollution de l'eau en utilisant un système de surveillance basé sur les débitmètres installés sur ses canalisations d'eaux usées, longues de 89 kilomètres.

L'usine de Jeonju a limité ses émissions de polluants atmosphériques en investissant 1,5 milliard de wons dans des dispositifs de contrôle de la qualité de l'air en 2021. Elle a installé un dépoussiéreur au charbon actif pour éliminer les polluants atmosphériques générés pendant les travaux de réfection des peintures. Cette installation a permis d'éliminer plus efficacement les polluants de l'air en remplaçant l'agent de remplissage à l'intérieur de l'épurateur de la ligne d'injection/fusion de l'usine de matériaux.

Entrées et sorties dans les établissements du groupe

	2019	2020	2021
Entrées des ressources			
Consommation d'énergie (MWh)	201,874	152,997	179,193
Consommation d'énergie pour la production d'un véhicule (MWh/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Consommation d'eau (Tonnes)	201,874	152,997	179,193
Consommation d'eau pour la production d'un véhicule (Tonnes/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Consommation de matières premières (acier et aluminium) (tonnes)	201,874	152,997	179,193
Consommation de matières premières (acier et aluminium) pour la production d'un véhicule (tonnes/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Sorties			
Rejets de déchets (Tonnes)	201,874	152,997	179,193
Rejets de déchets lors de la production d'un véhicule (Tonnes/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Émissions de GES (Scope 1/2, tCO2e)	201,874	152,997	179,193
Émissions de GES pour la production d'un véhicule (Scope 1/2, tCO2e/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Émissions de polluants atmosphériques (tonnes)	201,874	152,997	179,193
Émissions de polluants atmosphériques lors de la production d'un véhicule (tonnes/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Émissions de polluants de l'eau (kg)	201,874	152,997	179,193
Émissions de polluants de l'eau lors de la production d'un véhicule (kg/véhicule)	3,005	1,352	1,489
Émissions de COV ¹⁾ (tonnes)	201,874	152,997	179,193
Émissions de COV lors de la production d'un véhicule (kg/véhicule)	3,005	1,352	1,489

¹⁾ COV : Composés organiques volatils

Meilleure gestion des substances nocives

Gestion des substances nocives

Hyundai s'engage à limiter et à gérer rigoureusement toutes les substances nocives utilisées dans ses produits ou générées par ses établissements et Distributeurs. À cette fin, nous classons les substances nocives présentes, non seulement dans nos produits, mais aussi dans les usines de production. Nous prenons les mesures appropriées conformément aux lois nationales et aux normes internationales. En décembre 2002, nous avons défini nos propres normes de gestion des substances nocives (quatre métaux lourds majeurs) et, depuis lors, nous répondons de manière anticipée aux règles et réglementations relatives aux substances nocives : loi sur la santé et la sécurité au travail, loi sur le contrôle des produits chimiques en Corée ou encore règlement sur l'enregistrement, l'évaluation, l'autorisation et la restriction des produits chimiques (REACH) de l'UE. Le respect de ces normes a pour but de protéger la santé et la sécurité de toutes nos parties prenantes, y compris nos clients et employés, et de minimiser les effets négatifs de nos activités sur l'écosystème local..



Processus de gestion des substances nocives

Hyundai classe et gère les substances nocives selon trois niveaux : interdiction d'utilisation, utilisation limitée et gestion renforcée, conformément aux normes et initiatives internationales. Les substances classées dans la catégorie « interdiction d'utilisation » sont interdites, car ce sont des substances réglementées à haut risque pour lesquelles des substituts doivent être trouvés. Les substances entrant dans la catégorie « utilisation limitée » ne peuvent être utilisées qu'à des fins spécifiées dans les exceptions et celles entrant dans la catégorie « gestion renforcée » ne peuvent être utilisées que sous surveillance constante et gestion systématique.

Bien que nous fassions tout notre possible pour minimiser les substances nocives en appliquant des normes internes, il est difficile de bloquer la totalité de ces substances présentes dans les produits, car les automobiles sont composées de plusieurs milliers de pièces. Nous exigeons donc que les mêmes normes de gestion des substances nocives soient observées tout au long de notre chaîne logistique afin de garantir que les produits qui nous sont livrés ne contiennent aucune substance soumise à réglementation. Depuis 2004, Hyundai utilise le système international de données sur les matériaux (IMDS), géré conjointement par les constructeurs automobiles du monde entier, pour traiter systématiquement les informations relatives aux substances nocives lors des étapes de fabrication des matériaux et des pièces, entre autres. Nous appliquons également le système de gestion de l'analyse des matériaux (MAMS), développé en interne, pour évaluer les risques à partir des informations sur les pièces recueillies lors de la phase de création/conception d'un nouveau véhicule, bloquant ainsi l'utilisation de substances à haut risque dès le départ.

De plus, nous vérifions l'inclusion de nouvelles substances réglementées lors de la phase de conception des nouvelles voitures, en nous basant sur les informations fournies par l'IMDS. Hyundai vérifie également de manière préventive les informations sur les substances susceptibles de changer au cours de la production en série par l'analyse et le contrôle des pièces et des matériaux prélevés lors des inspections régulières réalisées sur les sites des fournisseurs.

Statut de la gestion des substances nocives

Hyundai s'efforce de prévenir les risques d'accidents en examinant de manière anticipée les substances nouvellement annoncées comme dangereuses et en trouvant et en utilisant des substances alternatives. Lors de la manipulation de produits chimiques dangereux, nous maintenons un espace de travail sécurisé en utilisant le système de surveillance intégré des équipements écologiques pour vérifier les fuites de substances chimiques toxiques en temps réel.

Depuis 2003, nous partageons avec nos fournisseurs des informations sur les réglementations nationales et internationales relatives aux substances nocives et sur les mesures à prendre. Nous renforçons également la gestion des substances nocives chez nos fournisseurs lorsque cela est nécessaire, en les aidant à mettre en place leurs propres systèmes de suivi des réglementations. Nous organisons des formations annuelles pour les utilisateurs de l'IMDS afin d'améliorer la cohérence des données du système.

Respect des règlements et initiatives relatifs aux substances nocives

Hyundai gère les substances nocives en fonction des réglementations, normes et initiatives internationales, auxquelles elle adhère. Nous développons et utilisons de manière préventive des alternatives aux substances nocives dont l'interdiction est prévue dans le pays et à l'étranger et nous tâchons d'interdire l'utilisation de substances à haut risque avant la publication des réglementations européennes ELV (End-of-Life Vehicles) et REACH, les principales dispositions régissant les substances nocives.

Les polluants organiques persistants (POP) qui résistent à la dégradation dans l'environnement s'accumulent dans le corps des animaux et des plantes via la chaîne alimentaire. Ils provoquent alors des perturbations du système immunitaire et des dommages au système nerveux central, nuisant par là même à l'écosystème et à la santé humaine. Les réglementations en la matière ayant récemment fait l'objet de discussions approfondies, Hyundai a mis en place des contre-mesures préventives. Dans le cas des composés perfluorés (PFAS), bientôt interdits en Europe, nous prendrons des mesures préventives et les remplacerons d'ici le second semestre 2025.

Normes de gestion pour quatre métaux lourds majeurs

Depuis juillet 2003, Hyundai a progressivement interdit sur le marché européen l'utilisation des quatre principaux métaux lourds — plomb, cadmium, chrome hexavalent, mercure — qui peuvent s'accumuler dans le corps humain et provoquer un empoisonnement aux métaux lourds. De plus, nous interdisons l'utilisation de substances à haut risque telles que les retardateurs de flamme bromés. Hyundai gère ces substances nocives conformément aux normes établies en décembre 2002