

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Selon l'ADEME, l'économie circulaire peut se définir comme un système économique d'échange et de production qui, à tous les stades du cycle de vie des produits (biens et services), vise à augmenter l'efficacité de l'utilisation des ressources et à diminuer l'impact sur l'environnement. Dans l'automobile, l'économie circulaire concerne le véhicule et ses consommables (pneus, huiles, batteries, etc.), y compris dans la phase de production.

Un véhicule hors d'usage (VHU) est un véhicule en fin de vie que son dernier détenteur doit remettre à

un centre VHU agréé pour destruction, recyclage et valorisation. Des objectifs de valorisation des VHU sont fixés par la réglementation européenne et nationale. En 2022, 1,17 million de VHU ont été pris en charge par la filière agrée, contre 1,35 million en 2021. Ce nombre, qui avait déjà baissé en 2020 avec la pandémie de COVID et le confinement (arrêt de l'activité des centres VHU, chute du marché du neuf et de l'occasion, réduction du nombre d'accidents), recule de nouveau en 2022 (-13 %). La faiblesse de la demande en véhicules neufs et en véhicules d'occasion s'explique par la hausse des prix des véhicules et conduit au

vieillissement du parc.

L'ADEME mesure le taux de réutilisation et de valorisation des VHU. Ce ratio est la somme du taux de réutilisation et de recyclage et de celui de la valorisation énergétique. Ce taux, qui s'élève à 96 % en 2022, a progressé de 14 points en dix ans.

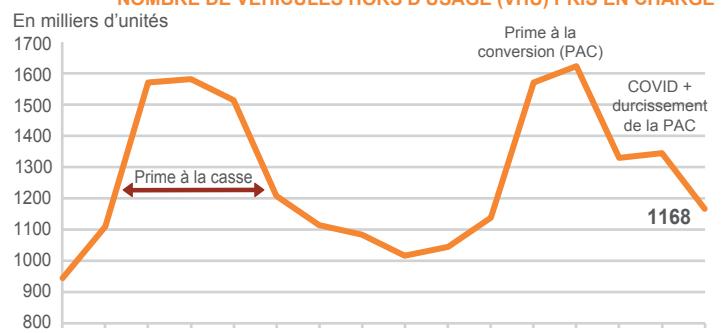
1,17 million

Nombre de VHU pris en charge en 2022

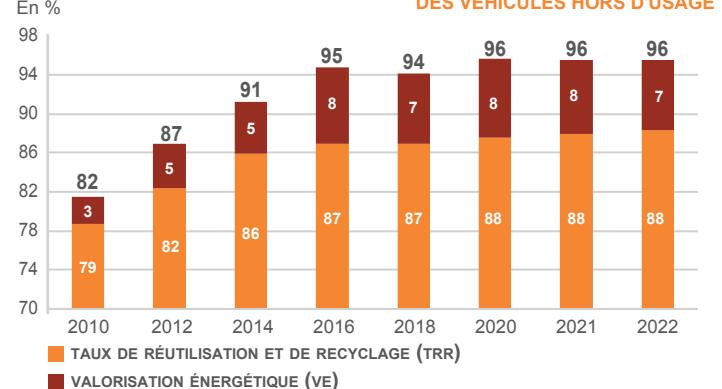
► SCHÉMA SIMPLIFIÉ DU TRAITEMENT D'UN VHU



NOMBRE DE VÉHICULES HORS D'USAGE (VHU) PRIS EN CHARGE



TAUX DE RÉUTILISATION ET DE VALORISATION (TRV) DES VÉHICULES HORS D'USAGE



Source : ADEME

En France, 1,17 million de véhicules hors d'usage (VHU) ont été pris en charge par la filière en 2022 et traités par environ 1 759 centres VHU. Ces VHU sont à 91 % des voitures particulières, dont le poids moyen s'élève à 1 153 kg en 2022 (974 kg en 2010). L'âge moyen des véhicules hors d'usage atteint 19,8 ans en 2022, en augmentation régulière ces dernières années (16,8 ans en 2013).

Un VHU est composé d'une grande diversité de matériaux qui rend complexe son retraitement. Il est constitué de 75 % de métaux (métaux ferreux : 70 %, métaux non ferreux : 4 % et faisceaux électriques : 1 %) ; 12 % de plastiques ; 4,5 % de caoutchouc (pneus et autres) ; 3 % de verre ; 2 % de textile ; et 1 % d'huiles et de liquides usagés.

La première étape du traitement consiste à dépolluer en retirant les batteries, les huiles usagées et filtres, les liquides de refroidissement ou de freins et les fluides de climatisation. Les quantités de déchets sont estimées à 34 000 tonnes en 2022, soit 29 kg par VHU. 80 % sont envoyés en recyclage, 9 % en valorisation énergétique et 11 % sont réutilisés (batteries). En 2022, la collecte d'accumulateurs automobiles (batterie presque exclusivement au plomb, destinée à alimenter un système de démarrage, d'éclairage ou d'allumage automobile) a baissé de 10 %, après une forte hausse en 2021,

tandis que leur mise sur le marché en volume ralentit. Les accumulateurs lithium ont, quant à eux, fortement augmenté en nombre mis sur le marché (+22 % par rapport à 2021), avec le développement des véhicules électriques et hybrides et parfois le remplacement de batterie au plomb par des batteries au lithium pour l'alimentation des équipements automobiles. La Commission européenne a proposé un règlement européen visant à mettre en place une filière d'économie circulaire pour gérer toutes les étapes du cycle de vie des batteries, depuis leur conception jusqu'au traitement des déchets. Ce règlement, qui entre en vigueur à partir du 10 juillet 2023, fixe des objectifs de rendement de recyclage des batteries lithium-ion à 61 % d'ici 2031.

La seconde étape du traitement est le démontage des pneumatiques usagés et des pièces pour la revente d'occasion ou le recyclage. La collecte de la filière pneumatique automobile (véhicules légers et poids lourds) s'est élevée à 533 104 tonnes en 2023, soit une hausse de 0,5 % par rapport à 2022. Le taux de collecte s'élève à 95 %. En 2023, 48 % de ces pneumatiques étaient destinés à la valorisation énergétique (combustible de substitution en cimenterie par exemple), 38,4 % à la valorisation matière, dont un peu plus de la moitié à la granulation (terrains de sport, mobilier urbain), 13,6 % à la réutilisation (revente d'occasion, rechapage) et le

reste pour d'autres valorisations).

La revente de pièces détachées d'occasion concourt à l'atteinte des taux de recyclage et contribue à l'équilibre économique de la filière automobile. Plus de 100 000 tonnes de pièces ont été démontées des VHU pour être réutilisées en 2022, soit 85,5 kg par VHU. Ce marché a connu un fort développement après la crise du Covid car de nombreuses pièces de rechange neuves ont connu des problèmes de stock et ont vu leur prix augmenter fortement. Le marché de la pièce de réemploi s'est développé et représente aujourd'hui entre 4 % et 6 % du marché des pièces de réparation en fonction de l'âge de la voiture.

Le broyage de la carcasse et l'extraction des matières pour recyclage et valorisation est une autre étape du traitement des VHU, mais certaines parties consommables (huiles, batteries, etc.) sont déjà recyclées au cours de la vie du véhicule. De plus, les constructeurs automobiles prévoient d'utiliser une part croissante de matières issues du recyclage, notamment certains plastiques, comme le polypropylène, pour proposer des pièces entièrement ou partiellement fabriquées avec des matériaux recyclés, tels que des éléments de carrosserie ou le garnissage intérieur.

ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Au niveau européen, la réglementation (directive 2000/53/CE du 18 septembre 2000) fixe des objectifs de valorisation des VHUs à hauteur de 85 % de la masse moyenne des véhicules pour le recyclage et de 95 % de la masse moyenne pour la valorisation. La Commission a proposé une révision du règlement VHUs le 17 mai 2023 avec de nouvelles exigences sur l'éco-conception et le démontage des véhicules, ainsi que l'obligation pour les constructeurs d'assumer la collecte et le traitement des véhicules en fin de vie. Ce projet de révision devrait s'achever en 2026.

Au niveau national, le cadre réglementaire est défini par les articles R.543-153 et suivants du code de l'environnement. La mise sur le marché des véhicules par les producteurs (constructeurs et importateurs) se fait via un réseau de distributeurs. En fin de vie, le véhicule doit être remis à un centre VHUs agréé, qui doit le reprendre gratuitement afin qu'il soit traité selon un cahier des charges précis, permettant le respect des règles sanitaires et environnementales. Celui-ci se charge de le dépolluer (retraits des fluides, huiles, carburants, liquide de freinage, climatisation, batteries et mise en sécurité des dispositifs pyrotechniques) et

de démonter des pièces pour la revente d'occasion ou le recyclage, puis transmet la carcasse obtenue à l'un des 61 broyeurs agréés. Ceux-ci broient le véhicule afin de séparer les différentes matières qui le composent. Ces dernières, quand elles, sont triées et peuvent être à nouveau utilisées pour fabriquer d'autres produits (recyclage). Si les composants ne sont ni réutilisés ni recyclés, ils peuvent être valorisés énergétiquement (chaleur, cogénération).

Les lois AGEC (Anti-gaspillage pour une économie circulaire) du 10 février 2020 et la loi Climat et résilience du 22 août 2021 ont prévu la mise en place d'une filière REP (Responsabilité Élargie du Producteur) complète pour les producteurs de véhicules à moteur (voitures particulières, camionnettes, véhicules à moteur à deux ou trois roues et quadricycles à moteur). À compter du 1er janvier 2024, les producteurs de véhicules neufs devront assurer leur obligation de responsabilité élargie en la transférant à un éco-organisme ou en mettant en place un système individuel agréé par le ministère de l'Environnement. Un arrêté du 20 novembre 2023 avait défini le cahier des charges qui s'applique à ces acteurs et avait mis en place une obligation de collecte et de

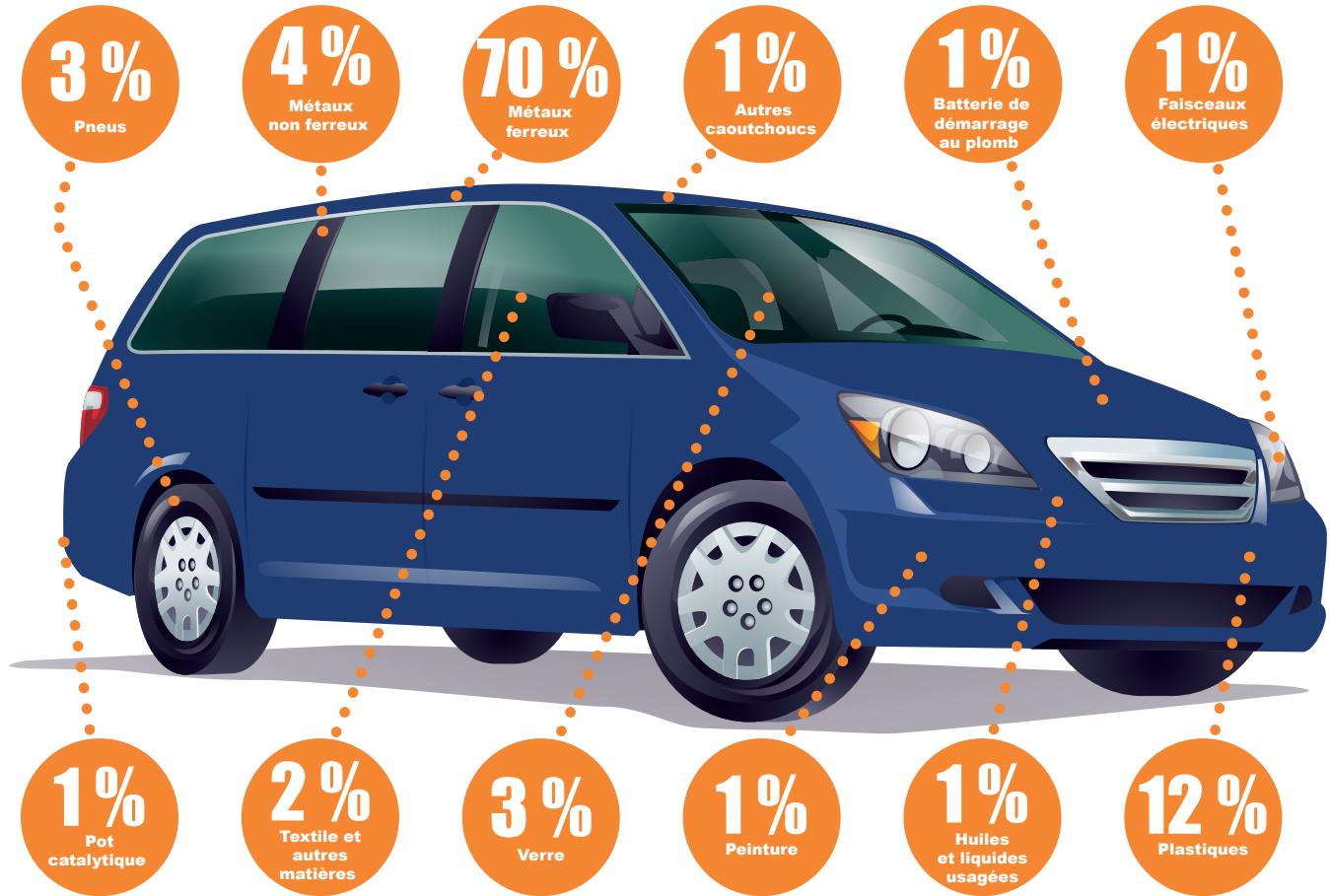
transport, sans frais, des VHUs, y compris abandonnés, sur l'ensemble du territoire national.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 contribue également à favoriser le marché des pièces issues de l'économie circulaire (PIEC), en imposant aux professionnels de l'entretien-réparation d'informer les consommateurs de la possibilité d'opter pour l'utilisation, pour certaines catégories de pièces de rechange, de pièces issues de l'économie circulaire à la place de pièces neuves. Le décret du 30 mai 2016 précise que les pièces issues de l'économie circulaire sont définies comme étant les composants et éléments commercialisés par les centres VHUs agréés, ou les composants et éléments remis en état conformément aux spécifications du fabricant et commercialisés sous la mention « échange standard » (décret du 4 octobre 1978).

**19,8
ans**

Âge moyen des VHUs pris en charge en 2022

► COMPOSITION D'UN VHU EN 2022



Source : ADEME

Dans le cadre de la loi AGEC, Renault et Stellantis ont choisi d'adopter un système individuel pour la gestion de leurs VHUs. Renault s'appuie sur Indra Automobile Recycling via sa filiale « The Future is NEUTRAL », entièrement dédiée à l'économie circulaire, tandis que Stellantis se repose sur Valorauto, une coentreprise créée avec Galloo. Les constructeurs automobiles intègrent depuis de nombreuses années, l'économie circulaire dans leur plan de développement. Dans le groupe Renault, la Refactory de Flins propose le déploiement de quatre pôles d'activités au service de l'économie circulaire : reconditionnement de véhicules

d'occasion, réparation de véhicules lourdement accidentés, reconditionnement des batteries comme moyen de stockage d'énergie et recyclage des véhicules et des batteries en fin de vie. La création de The Future is NEUTRAL par Renault en 2022 a pour but de rassembler au sein d'une unité dédiée à l'économie circulaire, toutes les expertises du groupe, afin de proposer des solutions de recyclage en boucle fermée à chaque étape de la vie d'un véhicule (construction, usage et fin de vie). De son côté, Stellantis dispose d'une Business Unit dédiée à l'économie circulaire et a inauguré, en novembre 2023,

son premier Hub d'économie circulaire SUSTAINera sur le site de Mirafiori en Italie. Il accueille des activités de remanufacture de moteurs, de boîtes de vitesse et de batteries électriques, ainsi que de reconditionnement et de déconstruction de véhicules. Enfin, Renault Trucks, qui propose déjà la transformation de véhicules d'occasion dans la Used Trucks Factory de Bourg-en-Bresse et de remanufacturing dans l'usine de Limoges, a ouvert en septembre 2022, la Used Parts Factory, à Vénissieux, destinée au démantèlement des camions en fin de vie et au réemploi de leurs pièces pour une future commercialisation.