



# LES SYSTÈMES HYBRIDES

HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 12V ET 48V

HYBRIDE AUTO-RECHARGEABLE

HYBRIDE RECHARGEABLE

**LE CONSTRUCTEUR JAPONAIS PROPOSE DIFFÉRENTS SYSTÈMES D'HYBRIDATION POUR TOUS LES USAGES : HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 12V ET 48V, HYBRIDE AUTO-RECHARGEABLE ET HYBRIDE RECHARGEABLE.**



**SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 12V - 1.2 DUALJET HYBRID**



**SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 12V - 1.2 DUALJET HYBRID**



**SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 48V - 1.4 BOOSTERJET HYBRID**



**SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE 48V - 1.4 BOOSTERJET HYBRID  
SYSTÈME D'HYBRIDATION AUTO-RECHARGEABLE - 1.5 DUALJET HYBRID**



**SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE 48V - 1.4 BOOSTERJET HYBRID  
SYSTÈME D'HYBRIDATION AUTO-RECHARGEABLE - 1.5 DUALJET HYBRID\***



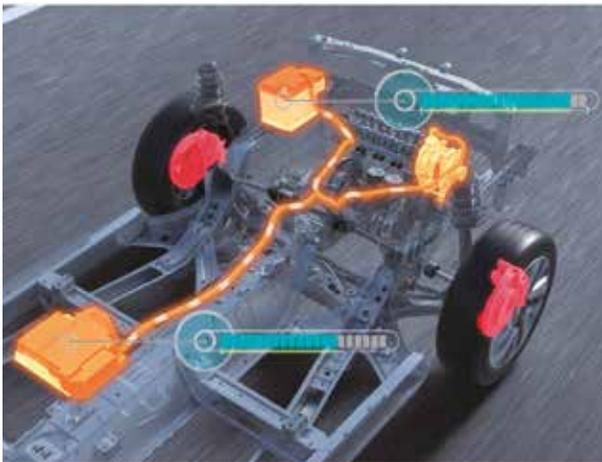
**SYSTÈME D'HYBRIDATION AUTO-RECHARGEABLE - 1.8 HYBRID**



**SYSTÈME D'HYBRIDATION RECHARGEABLE - 2.5 HYBRID RECHARGEABLE**



## SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 12V



Développé entièrement par Suzuki, le système SHVS est une hybridation légère (ou Smart hybride). Source d'économie à la pompe, cet ingénieux procédé est relativement simple et peu onéreux. C'est la Suzuki Baleno, en 2016, qui l'avait reçue en premier avant que l'Ignis et la Swift ne l'adoptent.

Disponible avec le moteur 1.2 DUALJET, mais aussi avec la transmission intégrale AllGrip Auto, le système SHVS 12V de Suzuki est un bijou de technologie qui ne pèse que 10 kg. Il est composé d'un alterno-démarrreur (ISG) qui recharge une batterie Lithium-ion 12V (placée sous le siège conducteur) lors des phases de freinage et de décélération. Dès que la vitesse passe sous 15 km/h, le moteur thermique se coupe (si le conducteur a embrayé).

Après un redémarrage imperceptible (en seulement 0,3 s), l'énergie emmagasinée est réutilisée dès 5 km/h pour soulager le moteur thermique. Le système hybride assiste la mécanique à l'accélération en lui apportant 1,9 kW de puissance et 50 Nm de couple supplémentaires, et ce jusqu'à 125 km/h.

Au fil du temps, le système hybride SHVS de Suzuki a démontré son efficacité en matière de consommation de carburant et d'émissions de polluants.

Il est enfin important de noter que l'alterno-démarrreur (ISG) et la batterie Lithium-ion bénéficient d'une garantie étendue à 5 ans ou 100 000 km (3 ans et 100 000 km pour la voiture).



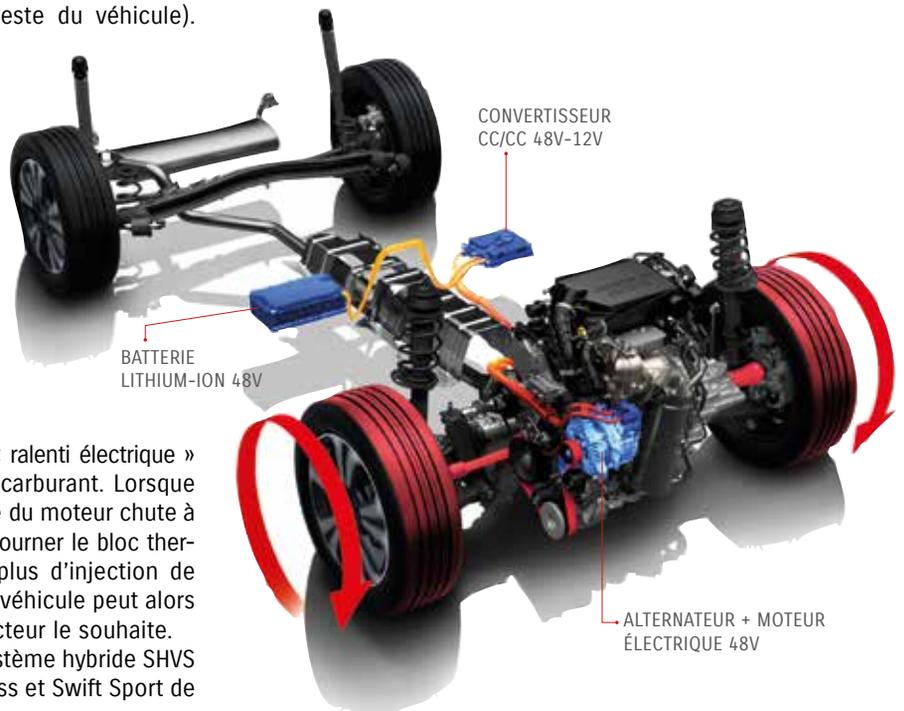


## SYSTÈME D'HYBRIDATION LÉGÈRE SHVS 48V

Le principe de fonctionnement est le même que celui de la version 12V, mais la technologie évolue avec un apport non négligeable de puissance et d'assistance. Ce dispositif, aujourd'hui livré avec les Swift Sport, S-Cross et Vitara, répond aux besoins du marché et aux enjeux environnementaux grâce à son association avec l'innovant moteur 1.4 BOOSTERJET. La batterie Lithium-ion 48V est dans ce contexte liée à un convertisseur CC/CC de 48 à 12V (pour assurer l'alimentation électrique du reste du véhicule). Cette augmentation de tension autorise un plus grand nombre d'interventions de l'électrique auprès de la partie thermique.

Lors des accélérations, le dispositif hybride SHVS 48V fournit un couple maximal dès le démarrage, et permet également de compenser le décalage entre l'enfoncement de la pédale d'accélérateur et la réaction du moteur thermique. Ainsi, les modèles équipés de ce système bénéficient d'un temps de réponse plus court sans aucun impact sur la consommation. Sa fonction « ralenti électrique » est également source d'économie de carburant. Lorsque le conducteur débraye et que le régime du moteur chute à 1 000 tr/min, le moteur électrique fait tourner le bloc thermique au ralenti, celui-ci ne recevant plus d'injection de carburant. Le ralenti étant conservé, le véhicule peut alors à nouveau accélérer dès que le conducteur le souhaite. Fort de toutes ces fonctionnalités, le système hybride SHVS 48V de Suzuki permet aux Vitara, S-Cross et Swift Sport de

moins consommer et d'améliorer leur bilan CO<sub>2</sub>, tout en offrant un confort et un agrément de conduite supérieurs. Il est enfin important de noter que l'alternateur (ISG) et la batterie Lithium-ion bénéficient d'une garantie étendue à 5 ans ou 100 000 km (3 ans et 100 000 km pour la voiture).





## MOTEUR 1.5 DUALJET HYBRID AUTO-RECHARGEABLE

Suzuki combine ici un bloc thermique 1.5 DUALJET de 102 ch avec une machine électrique forte de 33 ch (24 kW) et 56 Nm de couple (puissance cumulée 115 ch). L'ensemble travaille avec une boîte de vitesses automatique robotisée à six rapports. Le moteur électrique, positionné à la sortie de la boîte, entraîne directement l'arbre de transmission et compense les ruptures de couple. Dans le même temps, l'autonomie en tout-électrique est augmentée en coupant le bloc thermique et en le désaccouplant de la boîte de vitesses lors des ralentissements et des freinages.

Le moteur 1.5 DUALJET HYBRID auto-rechargeable est entièrement autonome et n'a pas besoin d'être branché pour que sa batterie se recharge. Il permet de rouler soit en mode hybride, soit en 100% électrique. Selon les configurations,

il officie seul dans les phases de démarrage à faible vitesse et peut se passer de l'aide du moteur thermique à charge et allure modérées, tout comme à vitesse stabilisée et en marche arrière. Lors de plus fortes charges sur l'accélérateur, il assiste le bloc thermique en silence et limite ses besoins en carburant. Il offre également une expérience de conduite exaltante grâce à ses deux modes de conduite. En mode STANDARD, il combine les deux énergies pour plus de dynamisme, utilisant néanmoins le plus souvent possible l'énergie électrique pour limiter la consommation. Une démarche qui est encore plus prononcée en mode ECO, donnant la priorité à la propulsion électrique pour une évolution plus douce et toujours moins énergivore.

**Le moteur 1.5 DUALJET auto-rechargeable est proposé sur les Vitara et le sera sur le S-Cross, au deuxième semestre 2022.**



## MOTEUR 1.8 HYBRID AUTO-RECHARGEABLE



Le moteur quatre-cylindres de 1,8 l est composé de six éléments principaux : un moteur, un moteur électrique, un générateur, une unité de contrôle, un répartiteur de puissance et une batterie auxiliaire. Ensemble, ils permettent à la Swace (modèle issu du partenariat entre Suzuki et Toyota) de donner le plus souvent la priorité à l'électrique tout en bénéficiant d'une autonomie grâce à son hybridation. Cette motorisation propose un mode EV où seul le moteur électrique entraîne les roues. Dans ces conditions l'autonomie, qui dépend de la conduite et du niveau de charge de la batterie, peut atteindre jusqu'à deux kilomètres.

Le moteur thermique, d'une puissance de 98 ch, a été conçu exclusivement pour une utilisation en système hybride. Son rendement énergétique est élevé sur une large plage de régimes. Le moteur électrique, quant à lui fort de 72 ch (puissance cumulée 122 ch), permet à l'attelage de fournir des performances de premier plan (11,1 s pour passer de 0 à 100 km/h, 180 km/h en pointe sur circuit) pour une consommation et des émissions réduites.

## MOTEUR 2.5 HYBRIDE RECHARGEABLE

Le système hybride rechargeable du Suzuki Across (modèle issu du partenariat entre Suzuki et Toyota) est le plus complexe de la gamme. Il est composé de sept éléments, avec des moteurs électriques installés sur chaque train roulant. Le Across peut ainsi combiner roulage zéro émission et transmission intégrale. Son moteur thermique est un 4 cylindres 2.5 l bénéficiant d'un taux de compression élevé. Il se distingue par son double système d'injection, à la fois directe (avec injecteurs à six trous) et indirecte (avec injecteurs sur le collecteur d'admission). Couplé avec la distribution variable, il permet de réduire la température dans les chambres de combustion, d'éliminer le risque de cliquetis et donc de descendre le niveau de consommation comme des émissions. Développant 180 ch, il cumule sa puissance avec les 134 kW du bloc électrique avant pour offrir 306 ch de manière combinée. Doté d'une batterie Lithium-ion de 18,1 kWh, le système hybride rechargeable permet au Across de parcourir jusqu'à 98 km en tout électrique (75 km en cycle mixte). Il propose par ailleurs trois modes de conduite :

- Mode électrique/hybride : la voiture fonctionne principalement en électrique jusqu'à 135 km/h et selon le niveau de charge de la batterie. Le moteur thermique intervient uniquement en cas de besoin de puissance ou quand la batterie est déchargée.
- Mode automatique hybride : la voiture fonctionne le plus souvent à l'aide des deux motorisations, mais donne la priorité aux moteurs électrique à chaque fois que c'est possible (manœuvres de stationnement, évolution à petite vitesse, démarrages).
- Mode Recharge : ici on force le fonctionnement permanent du moteur thermique, qui a pour mission de recharger la



batterie et d'y laisser l'énergie stockée. Pratique avant d'entrer dans une ZFE (Zone à Faibles Emissions) ou tout simplement pour assouvir une envie de rouler en tout électrique.

A noter que la transmission intégrale E-Four met en scène une motorisation électrique arrière d'une puissance de 40 kW (54 ch) pour un couple maximal de 121 Nm. Ce système facilite les démarrages sur route glissante en faisant varier la répartition du couple entre l'avant et l'arrière (de 100/0 à 20/80), améliore la tenue de route et permet de réduire encore la consommation de ce système hybride rechargeable déjà très efficient.

La batterie Lithium-Ion du Suzuki Across peut se recharger en roulant en sélectionnant le mode dédié, à domicile ou sur une station de recharge, en une durée de cinq à neuf heures maximum (selon installation).