

**ILS PRÉPARENT L'AVENIR :
VISITE DANS LES COULISSES DU NOUVEAU STUDIO DE DESIGN JAGUAR**



- Du premier sketch jusqu'au premier client, Jaguar détaille sa réflexion créative à travers son nouveau studio de design.
- Six disciplines de la création, touchant au design intérieur et extérieur, permettent de développer des solutions innovantes et de définir de futures tendances.
- Le nouveau studio de design intègre les derniers outils de réalité virtuelle, de réalité augmentée et d'animation, ainsi que des systèmes de surfacing assisté par ordinateur et des outils de sculpture de l'argile.
- La conception qu'a Jaguar de la modernité Britannique est un élément constamment présent au fil de ce voyage au cœur du département de design. Cet état d'esprit, est un héritage qui permet à Jaguar de combiner, avec force et harmonie, héritage et innovation.

Gaydon, Royaume Uni, le 26 septembre – La beauté du design a toujours été au cœur de l'histoire de Jaguar : proportions attractives, lignes élégantes, luxe et innovation.

Les récents *World Car Design of the Year Awards* décernés aux Jaguar F-Type, F-Pace et I-Pace, sont venus récompenser la verve créatrice de l'équipe de design de Jaguar.

La façon dont Jaguar est parvenu à conserver cette position d'excellence a toujours été un secret précieusement gardé derrière les portes des ateliers de Whitley. Mais alors que Jaguar Design prend ses nouveaux quartiers en ce mois de septembre dans un studio spécialement conçu pour lui dans le Centre de Design et d'Ingénierie de Gaydon, Jaguar a décidé d'ouvrir grand les portes et d'inviter ses amis à un voyage unique à la découverte de l'intégralité de cette genèse de la prochaine génération de Jaguar, des premiers croquis à la construction des modèles, en passant par l'élaboration des maquettes d'argile.

Le processus de création, en six étapes, parfaitement coordonné entre les équipes de design intérieur et extérieur, permet de passer des premières esquisses à la voiture finale en à peu près quatre ans. Chacune de ces étapes est suivie et validée par une équipe de direction de projet qui s'assure, à chaque fois, du parfait respect du cahier des charges initial du véhicule.

Ces six étapes sont :

1. le dessin
2. les modèles en argile
3. la digitalisation
4. l'étude des couleurs et matériaux
5. le dessin technique
6. la construction d'un premier modèle

1. LE DESSIN – *généralement 4 ans avant la présentation du modèle*

Les designers de Jaguar dessinent en permanence ! Crayon, stylo, tablette graphique, l'équipe du studio imagine constamment de nouveaux intérieurs, de nouvelles carrosseries, Des centaines d'esquisses sont réalisées chaque année.

Le design d'une nouvelle Jaguar commence toujours par une compétition interne entre tous les membres du studio. Les designers présentent leurs dessins, leurs projets créatifs qui, au fur et à mesure, sont sélectionnés jusqu'à ce qu'il n'en soit retenu que quelques-uns.



Adam Hatton, Exterior Design Director, Jaguar : « *Pour nous, Jaguar est une référence mondiale du design automobile et nous devons, plus que jamais, honorer cette réputation. Meilleure est la cohérence de votre équipe, meilleur sera le résultat créatif. Tout est là. C'est pourquoi nous choyons notre équipe de design, nous voulons qu'ils travaillent dans les meilleures conditions et nous veillons à ce qu'ils aient le temps de s'épanouir afin de livrer le meilleur d'eux-mêmes en permanence, et cela dès leurs premiers croquis* ».

Pour chaque projet, on retient jusqu'à huit dessins extérieurs avant de passer à l'étape suivante. Résolument différent, chacun doit avoir un caractère fort, et exprimer ce qui fait la spécificité du design Jaguar. A partir de ces dessins, les spécialistes du CAS (computer aided surfacing) génèrent une version numérisée, dont les données vont permettre de réaliser la maquette en argile.

Dans le nouveau studio, les équipes peuvent passer du dessin au modèle en argile en seulement deux semaines. Être capable de transformer une création en deux dimensions à un objet en trois dimensions est essentiel lorsque l'on veut maîtriser les proportions. Et Jaguar a toujours excellé en ce domaine.

Pendant la phase de dessin, l'une des créations est retenue comme « vision de référence », qui permet aux équipes de design et de fabrication de mieux prendre conscience de la faisabilité du projet, de se projeter dans sa création, de mieux appréhender ses dimensions, les exigences aérodynamiques, et les contraintes réglementaires. Ces remarques sont ensuite transmises aux autres équipes du projet afin qu'elles les intègrent dès les processus suivants, faisant ainsi évoluer la « vision de référence ».

2. LES MODÈLES EN ARGILE – 4 ans également avant la présentation du modèle

Modeler l'argile est un geste essentiel au sein d'un studio de design. Cette étape intervient lorsque les spécialistes du CAS ont numérisé les dessins originaux. Alors, pour la première fois, l'idée prend forme, c'est la première naissance du modèle. Une équipe de 46 sculpteurs de haut niveau, association de collaborateurs de longue date et de jeunes talents issus de l'apprentissage, est chargée de cette tâche délicate.

Les six à huit projets retenus à ce stade, y compris la « vision de référence », sortent alors de terre – littéralement – à l'échelle 1. Chaque designer travaille alors avec une équipe de sculpteurs pour que sa création prenne vie. L'un d'entre eux se concentre sur l'avant, deux sur le profil, un autre sur l'arrière, pour créer une demi-voiture de profil, un avant, un arrière.

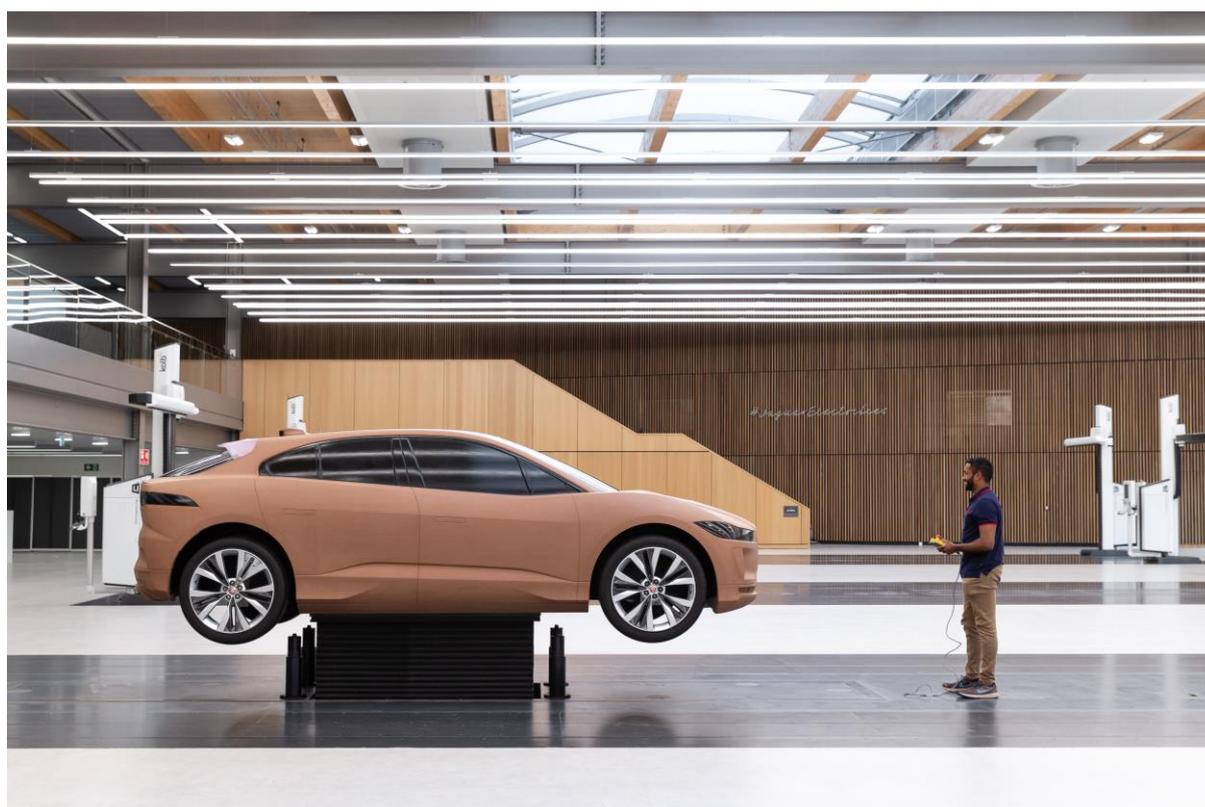
Après un nouvel examen des projets, trois d'entre eux sont retenus et réalisés en totalité, toujours en argile. Enfin l'un d'eux est validé et réalisé avec tous ses détails et finitions.

Tandis que les modèles extérieurs sont réalisés, un processus équivalent, toujours à base d'argile sculptée, se déroule au niveau des intérieurs et tous les éléments qui le composent comme les sièges, le volant, voire l'intérieur complet, prennent forme, toujours à taille réelle.

Le nouveau Studio de Design Jaguar possède dix plateaux de sculpture d'argile, servant les deux espaces du studio (chacun équipé de fraiseuses automatiques), dont les dimensions très généreuses permettent d'accueillir deux modèles d'intérieur ou d'extérieur grandeur nature. Les équipes peuvent ainsi produire simultanément plusieurs projets. Jaguar travaille en coopération avec les experts de KOLB Design Technology pour développer des solutions sur mesure au sein de ses ateliers, à propos de la sculpture de l'argile.

La zone dédiée au travail des modèles en argile possède un plancher qui intègre 400m de rails sur lesquelles évoluent les fraiseuses qui interviennent sur les dix plateaux, longs chacun de vingt mètres. Chaque modèle en argile est placé sur l'un des vingt ascenseurs capable d'élever à un mètre du sol des maquettes d'argile pesant jusqu'à 4,5 tonnes. Ceci permet aux sculpteurs de travailler dans des positions plus ergonomiques. Ce dispositif permet également de faire intervenir des fraiseuses Kolb Concept Line CNC 3+2 axes équipées de mandrins tournant jusqu'à 16000tr/mn.

Chaque maquette en argile est modelée sur une structure en mousse habillée d'un châssis en aluminium qui permet d'accrocher une couche de 90 mm d'argile. Les seuls éléments « réels » à ce stade sont les roues. L'argile est fraisée par les machines en suivant les relevés de l'équipe CAS, avant que le lissage et les finitions ne soient effectués par les sculpteurs. Une opération qui peut être achevée en deux semaines.



A l'aide de disques en carbone et en acier, outils utilisés pour travailler l'argile avec précision, les sculpteurs améliorent les formes qui naissent. Les modèles descendent fréquemment de leurs plateaux pour exposer leurs formes à la lumière du jour, et donner à leurs créateurs une meilleure idée de l'apparence de véhicule final, vu depuis différentes perspectives. Cette phase prend considérablement plus de temps, en raison des retouches et ajustements réalisés au fil d'un processus de plusieurs mois qui conduit à retoucher et affiner chaque élément de la voiture jusqu'à obtenir l'harmonie et l'élégance recherchées.

Les maquettes en argile sont régulièrement renumérisées et les nouvelles cotes substituées aux anciennes dans la base de données afin de vérifier en permanence que les dimensions et les formes correspondent toujours au cahier des charges technique. Les sculpteurs travaillent avec une précision de 2/10^e de millimètre. Si les modèles en argile peuvent être retouchés en permanence, ils peuvent être également recouverts, voire peints, afin de donner à la maquette une apparence très proche de la réalité.

Jaguar Design utilise un système de Réalité Virtuelle (VR) afin de transporter les intérieurs en argile en 3D au cœur d'un univers numérique dans lequel les designers et les ergonomes peuvent se projeter dans une réalité presque tangible.

Sur les maquettes extérieures comme intérieures, des pièces en 3D peuvent être rapidement produites afin de donner vie à des éléments ou des détails particulièrement importants du véhicule dès la première phase du processus de création.

3. LA NUMÉRISATION – *tout au long du processus de création*

La numérisation est un pivot du processus de création chez Jaguar Design. Elle intervient à toutes les étapes, des premiers sketches aux animations qui accompagnent les lancements.

Dès le début de la phase de conception, l'équipe de Computer-Aided Surfacing (CAS) convertit les dessins en modèles 3D, qui incrémentent en permanence les enrichissements du cahier des charges et les précisions fournies par l'équipe du Design Technical. C'est à partir de ces fichiers que sont réalisées les premières maquettes qui, une fois leurs finitions achevées, sont elles-aussi numérisées par le CAS. C'est l'équipe de CAS qui, une fois le modèle achevé et validé, en exportera les données pour une mise en production.

Le Studio de Design Jaguar compte également une équipe de Design Visualisation and Animation (DVA), composées d'experts issus des univers de la télévision, du cinéma, de la publicité et du jeu. Ces spécialistes travaillent au contact des designers et de l'équipe de numérisation pour animer les modèles 3D dans des films immersifs qui permettent de placer des images fictives –celles des voitures en cours de conception- dans des environnements réels.



Un scanner de matériaux permet de créer des images très réalistes des textures des intérieurs et des différentes options de revêtements extérieurs. Jaguar a créé une « banque de rendus » dont les 200 très puissants logiciels permettent de générer des animations et des effets graphiques en quelques minutes.

L'équipe DVA utilise, tout au long du processus de création, des systèmes de Réalité Virtuelle (VR) et de Réalité Augmentée (AR) pour compléter les modèles en argile et les dessins numériques. Quand le design en est à son étape initiale, la VR

est utilisée par les designers pour s'immerger dans le projet et mieux en appréhender les tenants et les aboutissants, et parvenir ainsi plus rapidement à identifier leurs directions de travail ou leurs choix artistiques.

Au fil du développement du processus de création, la VR et l'AR sont utilisées pour mieux sensibiliser les designers, par exemple sur les détails de l'intérieur comme les revêtements, les mouvements des sièges, l'aérodynamique active, la luminosité et les séquences d'affichages des écrans d'info-divertissement au démarrage. Grâce à ces technologies, Jaguar est très réactif et particulièrement flexible lorsqu'il faut apporter des modifications immédiates à un projet en cours de création. En quelques secondes, l'intégralité des corrections est visible sur le modèle. Les stations VR mobiles permettent à chaque projet de prendre vie en temps réel à n'importe quel endroit du studio.

4. COULEURS ET MATIÈRES – *tout au long du processus de création*

Le processus de design d'un modèle dépasse le simple cadre de création de son apparence extérieure et intérieure, et nécessite d'appréhender la sensualité des matériaux, une notion vitale à Jaguar Design. L'équipe « couleurs et matériaux » est géographiquement positionnée entre les studios de création des Intérieurs et des Extérieurs. Cette implantation ne doit rien au hasard, mais reflète au contraire le rôle des deux disciplines : favoriser la création d'intérieurs innovants et l'utilisation de matières extérieures et de finitions inédites. L'équipe couleur et matières est donc composée de spécialistes issus du monde de l'automobile, de la mode, de la joaillerie, et du design produits.

Ces créateurs sont impliqués tout au long du processus de naissance d'un nouveau véhicule, des premiers dessins jusqu'à la conception technique. Ce sont eux qui apportent en permanence les touches décalées, pétillantes, avant-gardistes, à nos véhicules. Ils s'attachent à mettre sous les yeux des clients ce qui rend l'expérience Jaguar, sensuellement également, unique. Leur objectif : offrir à chaque conducteur, chaque utilisateur, cette incomparable atmosphère Britannique, notre « attribut automobile distinctif », en constante évolution sans perdre ce qui fait l'ADN de notre marque, de notre histoire. Les collaborateurs de ce département viennent de Suède, de Lettonie, de France, d'Italie, et permettent à Jaguar de traduire pour les clients du monde entier cet esprit Britannique.

Des recherches sur les tendances effectuées à grande échelle connectent l'équipe sur les couleurs, les formes, les matières, qui seront, lorsque le véhicule sera présenté à la fin de ses quatre années de patiente gestation, au goût des clients. Les impulsions données par le département Couleurs et Matières sont cruciales dans le succès qui attend le nouveau modèle.

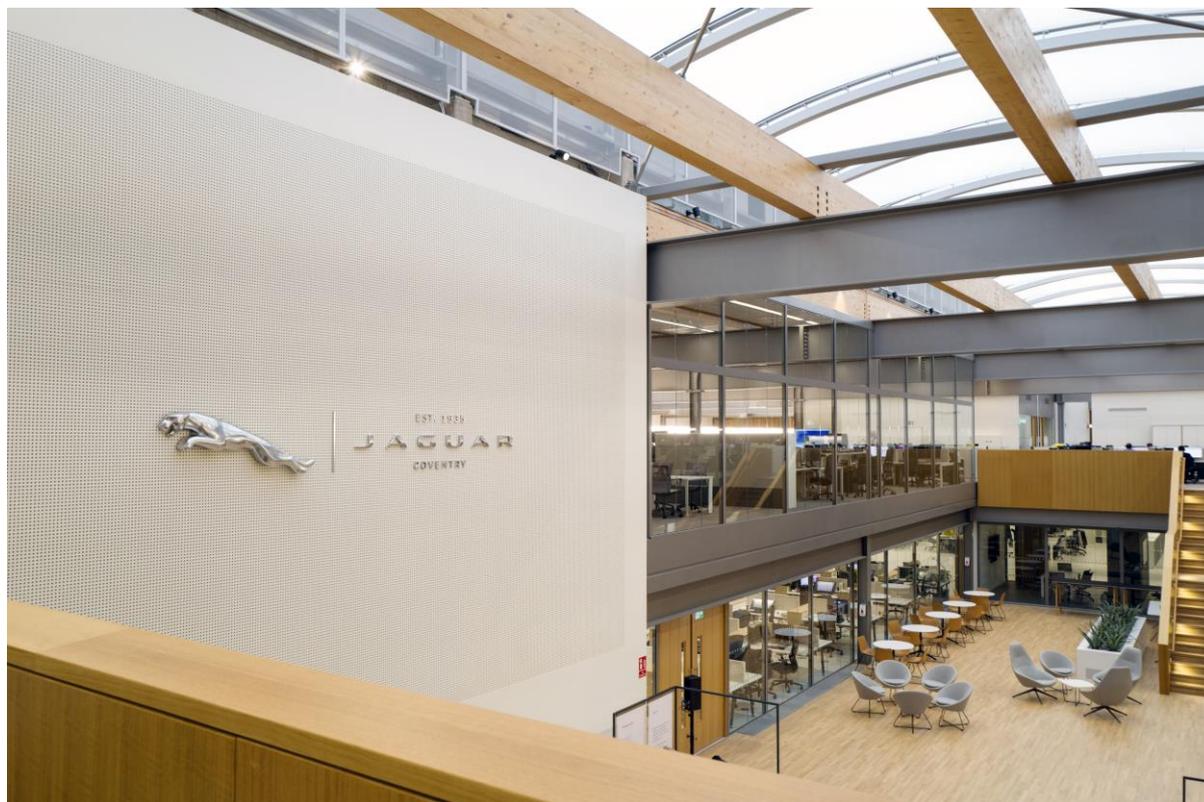
Pour tout ce qui touche aux matériaux de l'intérieur de la voiture, l'équipe tire son inspiration d'autres secteurs de la création, comme par exemple l'habillement, les produits de grande consommation, l'architecture, et apportent ainsi un supplément d'innovation dans le design automobile. Afin de s'assurer que les produits découverts obéissent bien aux standards de qualité de Jaguar, les designers de Couleurs et Matières réalisent des maquettes grandeur nature afin de démontrer l'exactitude de leur intuition et la parfaite adéquation du produit avec sa nouvelle destination. Ces modèles sont développés en parallèle avec le VR et les maquettes

d'intérieurs en argile, et permettent ainsi à chacun de prendre pleinement la mesure sensuelle de cette innovation.

L'une des préoccupations permanentes du département est de s'assurer que ses choix se portent sur des produits qui constituent des facteurs de progrès en matière de développement durable, à tous niveaux, de leur production jusqu'à leur mise à disposition sur le marché. Ce paramètre est prioritaire lors du choix d'un nouveau matériau, quel que soit le niveau de confort ou l'amélioration esthétique qu'il apporte. Par exemple, pour être utilisés, les revêtements de nos sièges doivent pouvoir résister à un cycle de 60.000 abrasions (le « Martindale rub test ») simulant les agressions subies par le coussin en usage quotidien.

La même exigence s'applique aux couleurs et aux revêtements extérieurs dont l'élaboration, dans le cas d'une nouveauté, prend quatre ans.

Les nouvelles couleurs sont l'objet d'un long et difficile processus de tests. Des panneaux peints sont par exemple envoyés en Floride pendant deux ans pour être exposés à l'ardent soleil local. Elles subissent également des tests de résistance au « gravillonnage » par -20° et sont soumises à de longues phases d'humidité.



5. LE DESSIN TECHNIQUE – *tout au long du processus de création*

La phase de Dessin Technique consiste à choisir des solutions créatives pour illustrer la vision de l'équipe à travers des outils technologiques de dessin. Cette équipe d'ingénieurs créatifs tient une position centrale au cœur du studio, apportant son aide à toutes les équipes et permettant ainsi de faire passer d'idée à réalité le plus ambitieux des projets.

L'équipe de l'Advanced Design Technical (ADT) travaille sur la voiture dans sa globalité, des premiers dessins jusqu'aux plannings d'architecture et, pour cette raison, constitue un rouage essentiel à tout projet.

Sa mission consiste à s'assurer que ce qui est dessiné est réalisable, d'identifier les éventuels soucis techniques ou réglementaires et d'y apporter des solutions créatives. Objectif : faciliter, en douceur, la transition de la planche à dessins à la production. L'expertise de l'équipe CAD et sa compréhension poussée des questions de réglementation en matière de sécurité et de développement durable, garantit à l'équipe de design de livrer des dessins cohérents, prenant en compte tous les aspects du véhicules.

Installée au cœur des nouveaux studios de Gaydon, l'équipe ADT est un pivot du processus de création. Son action permet d'accélérer la résolution de problèmes complexes et facilite l'intégration d'autres équipes de l'entreprise au sein de Jaguar Design lorsqu'un problème se manifeste et doit être rapidement résolu.

Ce rassemblement sous le même toit de l'intégralité des départements de création, au sein d'une seule et même structure regroupant tous les ingénieurs, permet d'atteindre aujourd'hui, à chaque étape du processus de création, un niveau de fluidité et de performance sans équivalent jusqu'à présent.

6. LA CONSTRUCTION D'UN PREMIER MODÈLE OPTIQUE – *typiquement quatre ans avant la présentation du modèle*



Jaguar Design ne se contente pas de modèles en argile dans son processus de développement. D'autres maquettes grandeur nature voient le jour dans le studio au

fil des quatre années. Ces représentations des extérieurs et des intérieurs de la voiture permettent de mieux prendre la mesure de la taille et des proportions de véhicule, et sont réalisés entre le sixième et le douzième mois suivant les premiers coups de crayons.

Lorsque l'un des dessins est sélectionné comme "vision de référence", un nouveau modèle est moulé dans la résine, avec des phares non fonctionnels conçus en impression 3D, des grilles, des rétroviseurs et des roues à enjoliveurs uniques, une peinture de qualité et un vitrage en plexiglas. À côté de ces modèles extérieurs, des intérieurs à l'échelle sont également réalisés. Ils sont équipés de vrais sièges, d'un volant, de surfaces taillées et peintes à la hauteur des "vrais" standards esthétiques. Ces modèles permettent de s'assurer que le cahier des charges global est respecté et peuvent être utilisés pour des opérations commerciales. Ils permettent enfin de vérifier que les contraintes techniques sont respectées.

Après la création du modèle en résine, lorsque le design est définitivement figé, vient une phase très importante : la construction des Aesthetic Confirmation Models (ACM) intérieurs et extérieurs. Les ACM présentent le niveau de détails plus élevés. Ils comportent des éléments en métal usiné, leurs phares sont fonctionnels, et leur développement prend en compte tous les éléments d'engineering.

Dernière étape du processus de design, la création du modèle sur lequel les détails sont les plus poussés : le Customer Design Reference Model. C'est un modèle intérieur/extérieur pouvant être conduit (à faible vitesse) qui naît afin d'exposer le véhicule juste avant son entrée en production. Il est construit sur un châssis sur-mesure et la carrosserie est réalisée en nappage de carbone et fibre de verre. Ses phares sont totalement fonctionnels, il est doté de roues en aluminium usinées et son intérieur, totalement équipé, est doté d'un affichage opérationnel.

Notes de l'éditeur

A propos de Jaguar

L'élégance du design de ses modèles et leurs performances hors-normes sont au cœur de l'ADN de Jaguar depuis 80 ans. La famille Jaguar comprend aujourd'hui les berlines internationalement primées XE, XF et XJ, la spectaculaire sportive F-TYPE, le crossover de performance F-PACE (qui a battu des records de vente pour Jaguar), le nouveau SUV de performance compact E-PACE et, dorénavant la I-PACE, un SUV 100% électrique, élue Voiture Européenne de l'Année 2019, qui installe Jaguar au premier rang de la révolution électrique.

-

|

(