

PREMIÈRE MONDIALE DU NOUVEAU LEXUS UX, CROSSOVER D'UN NOUVEAU GENRE



INTRODUCTION

Lexus introduit le nouveau UX sur la scène internationale dans le cadre du Salon Automobile de Genève 2018. L'UX est un crossover à l'esprit libre, conçu expressément pour l'explorateur urbain moderne à la recherche d'une nouvelle conception du luxe lifestyle, contemporaine et dynamique.

Chika Kako, l'ingénieur en chef de l'UX déclare : "Dès le départ, je me suis concentrée sur notre clientèle cible – femmes et hommes au milieu de la trentaine, « millénials »– pour essayer de comprendre de quelle façon ils envisagent qu'un véhicule compact premium puisse changer leurs vies et leur permettre de nouvelles expériences. C'est ainsi que nous avons abouti au concept de base d'un Creative Urban Explorer (explorateur urbain créatif) pour l'UX – un crossover d'un genre nouveau.

« Le design demeure la principale raison d'achat d'une voiture. C'est au travers du design que le client perçoit la promesse de ce que la voiture peut offrir. Pour l'UX, l'équipe de design a créé un style qui communique la forte sensation de sécurité qui différencie les crossovers des berlines mais en y ajoutant une dimension très dynamique. »

« Nous avons également veillé à doter l'UX d'une sensation de conduite distinctive qui parle au client. Je voulais bousculer l'image du crossover à la silhouette haute qui exige de manœuvrer avec prudence et proposer une voiture agile et très maniable, aussi facile à conduire qu'une berline. »

L'UX possède toutes les qualités qui définissent la marque : un design audacieux, une qualité de fabrication hors pair, des performances exaltantes et une technologie imaginative.

Dirigées par l'ingénieur en chef Kako et le designer en chef Tetsuo Miki, les équipes de développement ont travaillé en étroite collaboration pour produire une voiture dont l'extérieur et l'intérieur semblent presque se fondre l'un dans l'autre. La silhouette puissante, reconnaissable à ses ailes avant et arrière au galbe impressionnant, habille un habitacle avec un poste de conduite centré sur le conducteur et un espace ouvert et relaxant pour les passagers. Tout en offrant une visibilité irréprochable, l'UX offre une position de conduite qui donne la sensation d'un crossover qui se comporte davantage comme une berline réactive que comme un SUV.

L'UX inaugure également une série d'innovations techniques dont la première utilisation de la nouvelle plateforme mondiale baptisée GA-C qui assure une rigidité structurelle intrinsèque élevée et un centre de gravité abaissé pour un confort et une tenue de route irréprochables. De nouvelles motorisations sont également utilisées pour la première fois : un nouveau moteur essence 2,0 litre dont les performances et la consommation de carburant bénéficient du haut rendement thermique ; et un nouveau système hybride de quatrième génération.

DESIGN AUDACIEUX

Lexus a doté l'UX d'un design qui communique la sensation de sécurité attendue d'un crossover mais qui exprime tout autant l'agilité et le plaisir de conduite avec des lignes fluides, dessinant une silhouette ramassée et élégante. Le résultat est un véhicule doté d'une identité unique sur son segment, à l'expression stylistique affirmée et séduisante. Tous les membres de l'équipe ont étroitement collaboré pour aboutir à une forme harmonieuse qui relie parfaitement l'intérieur et l'extérieur de la voiture.

Design extérieur

L'UX a pour mission de bousculer l'image convenue du crossover robuste en affichant un design compact, fort et élégant, en rupture avec les codes du segment pour offrir quelque chose de plus distinctif et de plus dynamique.

L'approche stylistique transparaît dans la façon dont les ailes avant et arrière s'évasent franchement vers l'extérieur par rapport à la cellule centrale de la voiture qui se déploie à partir des lignes de la calandre trapézoïdale pour venir envelopper l'habitacle. Les surfaces extérieures, soigneusement travaillées, sont simples mais captivantes et expriment un mélange de force et de dynamisme.

À l'avant, les projecteurs et la calandre trapézoïdale s'inscrivent dans une forme puissante et profonde créée par le capot et le bouclier afin de communiquer une sensation de sécurité. À l'arrière, le traitement ramassé contraste fortement avec les ailes prononcées pour souligner le dynamisme et les solides qualités de crossover de l'UX.

Les détails stylistiques concernent les feux de jour qui dessinent un motif en pointe de flèche au-dessus des projecteurs pour mettre en exergue la signature lumineuse en 'L' de Lexus. La calandre trapézoïdale présente un nouveau maillage fait de parallépipèdes dont la forme évolue progressivement en partant du logo Lexus, en position centrale, pour créer une impression 3D qui change en fonction de l'angle de vue.

Les feux arrière combinés adoptent un design original et sophistiqué qui ne se contente pas d'accrocher le regard mais contribue aussi à l'efficacité aérodynamique et à la maniabilité du véhicule. Les blocs optiques sont reliés par une unique bande lumineuse continue qui barre le coffre pour donner à l'UX une poupe inimitable. Formée par une séquence de 120 LED, elle s'affine progressivement vers le centre et ne mesure que 3 mm d'épaisseur à son point le plus resserré. Ce design, en première mondiale, a vocation à devenir caractéristique de la signature de Lexus.

Dimensions et architecture

L'UX mesure 4.495mm de long, 1.520 mm de haut et 1.840 mm de large pour un empattement de 2.640 mm. La distance d'assise avant-arrière de 870 mm réserve un espace appréciable aux passagers arrière tandis que l'espace de chargement affiche une longueur généreuse de 791mm.

Les proportions du véhicule garantissent une excellente maniabilité avec un rayon de braquage de 5,2 m au meilleur de la catégorie. Le conducteur bénéficie quant à lui d'une distance réduite entre la hanche et le talon pour des sensations de conduite plus proches de la berline que d'un SUV.

Design intérieur

L'intérieur d'une voiture est l'endroit où le conducteur et la voiture se connectent. Pour cela, les concepteurs ont cherché à éliminer la frontière entre l'extérieur et l'intérieur, créant une continuité harmonieuse. L'effet donne au conducteur un excellent champ de vision avec une idée claire des dimensions du véhicule. Ce concept est le plus évident à la place du conducteur, d'où on a l'impression que la partie haute du combiné d'instruments se prolonge au-delà du pare-brise. Inversement, vu de l'extérieur, le capot semble être directement connecté au combiné d'instruments. Cet effet est inspiré par un concept japonais traditionnel qui estompe la frontière entre l'intérieur et l'extérieur d'une maison.

. Il offre au conducteur un champ de vision idéal qui lui permet d'avoir une conscience très claire des dimensions du véhicule.

Cette approche centrée sur l'humain est reflétée par le design de l'habitacle de l'UX au travers du concept du siège de pilotage ou "seat-in-control" qui centralise la maîtrise de toutes les fonctions essentielles du véhicule du côté « conducteur ».

Parallèlement, cette approche installe une atmosphère plus relaxante pour l'espace passagers. Le combiné d'instruments présente un design au profil bas et épuré tandis que les protections des minces montants avant favorisent une meilleure visibilité et libèrent le champ de vision vers l'extérieur.

L'ingénieur en chef Kako s'est appuyée sur son expérience dans le développement des matériaux et sur celle acquise en travaillant en Europe pour préciser la qualité et l'aspect de l'intérieur, en particulier par une approche épurée et minimaliste (« less is more »).

Elle s'explique : « Au cours de ma carrière (au début), j'ai compris que même un cahier des charges très exigeant concernant les éléments de l'habitacle tels que les sièges, les instruments et l'ornementation, ne garantit pas l'élégance de l'ensemble. Ce qui détermine la qualité ou l'absence de qualité d'un intérieur tient davantage à l'équilibre général entre la continuité, l'unité et les contrastes qu'aux spécifications propres de chaque composant. »

L'approche centrée sur l'humain supposait d'accorder une attention particulière à l'aspect et à la simplicité d'utilisation de la console centrale en intégrant les commandes audio aux extrémités du repose-mains. La forme du dossier du siège a été définie pour permettre l'utilisation des commandes sans nuire à une posture naturelle et confortable.

L'accès à bord et la sortie s'avèrent faciles et plus confortables grâce au positionnement optimal du point de référence de la hanche, le profil du bas de caisse sous la portière et la forme de l'assise du siège.

SAVOIR-FAIRE EXCEPTIONNEL

Le savoir-faire exceptionnel qui caractérise les modèles Lexus transparait clairement dans la qualité de fabrication d'ensemble du nouveau UX - il est produit à l'usine Lexus de Kyushu tout comme la CT, le NX et le RX - et dans la délicatesse des détails qui se traduit, entre autres, par la réalisation de finitions différentes et uniques dans l'habitacle.

Cuir matelassé *Sashiko*

La sellerie en cuir souple disponible pour l'UX est inspirée de la technique traditionnelle de broderie japonaise du *sashiko*, également utilisée pour les tenues portées dans les arts martiaux du judo et du kendo. Le cuir matelassé est décoré par de nouveaux motifs de perforation qui dessinent des courbes mathématiques et des dégradés parfaitement alignés qui soulignent la beauté des sièges.

Ornementation inspirée par le grain du papier japonais

La planche de bord fluide de l'UX couvre une large zone qui connecte le côté conducteur et passager du véhicule. Elle permet de peaufiner l'atmosphère de l'habitacle en utilisant une ornementation de belle facture avec un choix de deux textures et de quatre coloris.

L'UX est le premier modèle de Lexus à offrir une nouvelle texture de finition inspirée par le grain du papier artisanal japonais ou *washi*, très présent dans les habitations japonaises traditionnelles. Créée par moulage à peau préformée (slush moulding) en fonction d'un fini de surface soigneusement étudié, elle fait naître une ambiance calme et chaleureuse.

La fleur de cuir, partagée avec le coupé LC et la limousine porte-drapeau LS, est également disponible pour affirmer la cohérence dans la qualité à travers toute la gamme Lexus.

PERFORMANCES EXALTANTES

L'UX a été conçu pour assurer des "performances élégantes en toute sérénité", à l'image de tous les autres modèles Lexus. Elles découlent de la nouvelle plateforme mondiale baptisée GA-C utilisée pour la première fois par Lexus.

Deux nouvelles motorisations font leur début : un nouveau système hybride de quatrième génération de 178 ch/131kW¹ donnant le choix entre la version deux roues avant motrices ou la traction intégrale E-Four (UX 250h) ; et un nouveau moteur essence 2,0 litres au rendement thermique élevé, disponible avec une nouvelle transmission à variation continue Direct Shift (UX 200 non disponible en France).

La suspension, la direction et les pneumatiques ont également été développés pour appuyer les ambitions de Lexus concernant le comportement dynamique et les performances de l'UX.

Première utilisation de la nouvelle plateforme mondiale baptisée GA-C

L'UX est le premier modèle Lexus à reposer sur la nouvelle plateforme **mondiale baptisée GA-C**, déterminante pour les performances dynamiques du véhicule. Son développement a privilégié l'agilité et la réponse instantanée de l'UX aux sollicitations du conducteur tout en communiquant un sentiment de stabilité et de sécurité.

¹ Données provisoires.

La plateforme autorise une rigidité accrue avec l'emploi d'une structure annulaire à haute limite élastique autour des ouvrants des portes arrière et du hayon. Des colles ultra rigides et le soudage au laser (Laser Screw Welding) ont été utilisés sur les zones critiques pour améliorer la rigidité globale.

Centre de gravité abaissé

L'UX bénéficie du centre de gravité le plus bas de sa catégorie grâce à la conception de la plateforme GA-C. Cette caractéristique essentielle pour le confort et la tenue de route, est également complétée par un allègement de la carrosserie, notamment par le recours à l'aluminium pour les portières, les ailes et le capot, et par l'utilisation d'un matériau en résine pour le hayon.

Suspension et direction

La suspension avant à jambes de force MacPherson et la configuration à double triangulation à l'arrière ont été conçues et réglées pour garantir confort de roulage et réactivité. Une attention particulière a été accordée à la performance de l'amortissement et à la qualité de l'huile d'amortisseur, des joints d'étanchéité et du contrôle de friction.

L'UX bénéficie d'une direction assistée électrique dotée d'une nouvelle colonne compacte et ultra rigide, avec un arbre de plus grand diamètre qui lui permet de répondre avec précision et instantanément aux sollicitations du conducteur, en assurant un bon ressenti dans la direction.

UX 250h animé par la quatrième génération du système hybride

Le Lexus UX 250h va également utiliser la nouvelle et quatrième génération du système hybride électrique doté d'un nouveau moteur essence 2,0 litres quatre cylindres accouplé à une transmission électronique à variation continue (CVT). Il sera disponible en version deux roues avant motrices ou la traction intégrale E-Four de Lexus.

Ce nouveau moteur se distingue par son niveau élevé de rendement thermique et de puissance. Selon les données provisoires, le système Full Hybrid (puissance totale combinée du moteur thermique et du moteur électrique) affichera une puissance maximale de 178 DIN ch/131kW.

Le développement du groupe motopropulseur a ciblé des économies de carburant exceptionnelles sans renoncer à un plaisir de conduite élevé. Des efforts particuliers ont été consacrés à la réduction de tout « effet de patinage » dans le fonctionnement du système hybride et de la transmission en optimisant le niveau

d'assistance fourni par le moteur électrique et le régime du moteur thermique afin de garantir une sensation d'accélération linéaire sans que le moteur fonctionne à haut régime. Le nombre de tours du moteur est synchronisé avec la vitesse du véhicule pour donner la sensation d'une accélération immédiate et continue, en réponse aux sollicitations du conducteur, au bénéfice du plaisir de conduite.

Nouvelle transmission, électronique de puissance et batterie du système hybride

Le système reçoit une nouvelle transmission légère et compacte et une nouvelle électronique de puissance pour minimiser les pertes de puissance par chaleur et friction.

La nouvelle batterie nickel métal-hydrure (NiMH) bénéficie d'une conception remaniée et d'un système de refroidissement plus compact pour une réduction de l'encombrement. Cela a permis de placer la batterie sous le siège arrière, pour limiter l'intrusion dans le coffre et contribuer au centre de gravité abaissé de l'UX.

Traction intégrale E-Four

Le système E-Four dote l'UX 250h de quatre roues motrices en équipant le train arrière avec un moteur électrique supplémentaire. La répartition de la puissance entre les roues avant et arrière est automatiquement optimisée dans les accélérations, les virages ou la conduite sur chaussée glissante. En cas de perte d'adhérence des roues arrière, la puissance pouvant leur être directement affectée peut passer de 60 à 80 % jusqu'à une vitesse maximale de 70 km/h.

UX 200 avec nouveau moteur essence 2,0 litres non disponible en France

L'UX 200 est animé par un nouveau moteur essence 2,0 litres conçu pour procurer des performances dynamiques et environnementales élevées, associées à d'excellentes économies de carburant. Le bloc quatre cylindres en ligne bénéficie d'une combustion à haute vitesse qui améliore le rendement thermique.

Plusieurs éléments la garantissent dans un grand nombre de scénarios de conduite : injecteurs multitrou de l'injection directe, pompe à huile à capacité variable en continu, système de refroidissement variable et distribution variable intelligente VVT-iE à l'admission. Cela se traduit par un rendement thermique maximal d'environ 40 % - une valeur exemplaire pour un moteur de voiture particulière.

Transmission à variation continue Direct Shift-CVT non disponible en France

Le nouveau moteur 2,0 litres qui équipe l'UX 200 est accouplé à la première transmission Lexus Direct Shift-CVT conçue pour offrir les mêmes performances en termes de souplesse et de consommation qu'une transmission à variation continue mais avec une sensation de conduite directe.

Un système conventionnel utilise deux poulies, reliées par une courroie, dont le rayon se modifie en continu pour changer le rapport de démultiplication effectif sans aucun à-coup.

La nouvelle transmission Direct Shift-CVT possède des engrenages supplémentaires pour procurer la même accélération au démarrage qu'une boîte manuelle. Cela permet d'associer la souplesse d'accélération d'une transmission CVT à une sensation d'accélération franche.

En outre, le recours à des engrenages pour l'accélération au démarrage évite aux poulies et à la courroie de la CVT d'entrer en action dans la plage de rapports inférieure et donne plus de latitude dans la plage de rapports plus élevée.

La technologie de passage des rapports est caractérisée par une rapidité et une réactivité élevées. Elle utilise un embrayage à huile multidisque développé pour la transmission automatique et permet de transférer la puissance de l'engrenage à la courroie et aux poulies. Cette configuration garantit une réponse adaptée à chaque situation, de la conduite coulée et économe, aux performances sportives avec changement rapide de rapports.

La conception conserve les avantages d'une CVT qui ajuste en continu le rapport de démultiplication pour simuler les changements de rapports dans les accélérations marquées comme une transmission automatique. Cela procure une sensation d'accélération linéaire en phase avec l'augmentation du régime moteur et de la vitesse du véhicule.

TECHNOLOGIE IMAGINATIVE

Le caractère unique du Lexus UX est illustré par le recours à une technologie imaginative pour différents aspects du véhicule qui soulignent sa qualité aux yeux des clients, en particulier ceux sur le point d'acquiescer pour la première fois un véhicule d'une marque premium.

Sécurité

L'UX est disponible avec la dernière version du Lexus Safety System + qui inclut la gestion automatique des feux de route (AHB)/feux de route adaptatifs (AHS), la lecture des panneaux de signalisation (RSA) et le système de précollision (PCS) capable de la détection nocturne des piétons. En outre, le radar du PCS a été complété pour assurer la détection diurne des cyclistes - des usagers de la route impliqués dans un grand nombre d'accidents de la circulation. Le pack proposé pour l'UX inclut également le Lexus Co DRIVE

(système de maintien dans la file de circulation avancé - Lane Tracing Assist (LTA) - et régulateur de vitesse adaptatif ACC).

Une assistance au freinage pendant le stationnement (Parking Support Brake) identifie le risque que le véhicule percute un objet statique se trouvant sur sa trajectoire ou l'approche d'un autre véhicule à l'arrière. Il réduit alors automatiquement la puissance, déclenche le freinage et émet une alarme sonore et visuelle pour limiter la probabilité d'une collision ou en atténuer les conséquences si l'impact se produit.

Premiers détails stylistiques aérodynamiques en première mondiale

Lexus a adopté une nouvelle approche pour garantir la meilleure performance aérodynamique possible grâce aux feux arrière combinés et aux protections de passage de roues de l'UX qui se dote, en première mondiale, de jantes aérodynamiques.

Les feux arrière intègrent des ailettes aérostabilisatrices au dessin distinctif qui préviennent l'enroulement du flux d'air autour de la poupe du véhicule. Elles apportent une contribution notable à la stabilité arrière du véhicule dans les virages et la conduite avec vent de travers.

Le galbe des feux a été méticuleusement affiné et testé en soufflerie et dans des essais routiers en conditions réelles.

Les protections de passages de roue comportent des flancs plats et une portion supérieure en gradin pour générer un flux d'air qui contribue à la réduction du roulis et à la stabilité du véhicule en courbe, dans les changements de voies ou en ligne droite. Les ajustements millimétriques de ce profil en gradin permettent un équilibre idéal entre l'effet stabilisateur et les exigences stylistiques.

Les jantes en aluminium de l'UX adoptent un design aérodynamique unique au monde qui contribue au refroidissement des freins et réduit la résistance à l'air. Les simulations numériques et les essais en soufflerie ont permis de doter les jantes de branches dont le profil augmente le flux d'air canalisé vers les freins à disques sans nuire au coefficient de pénétration dans l'air (C_x)².

Bouton unique de contrôle de la ventilation et éclairage sans fil

Les diffuseurs de l'UX sont commandés par un nouveau bouton unique qui contrôle l'orientation et le volume du flux d'air, éclairé par un nouveau système sans fil. En associant les deux fonctions au sein d'une commande unique, il a été possible d'augmenter les dimensions et la performance des diffuseurs. Chaque commande est dotée d'une source lumineuse LED, alimentée sans fil grâce à la résonance électromagnétique entre deux

² La disponibilité de l'équipement dépend des caractéristiques propres à chaque marché

bobines qui vibrent à la même fréquence. A l'instar des feux combinés arrière du LC, l'éclairage des diffuseurs utilise une optique à miroirs pour créer un effet de lumière mouvante et profonde bien que l'épaisseur de l'élément réflecteur ne soit que de 3 mm.

UX F SPORT

Les versions F SPORT de l'UX se différencient clairement par leur traité stylistique qui accentue la silhouette basse et large, évocatrice de performances sportives. À l'avant, le maillage exclusif de la calandre s'inscrit dans la lignée des modèles Lexus F SPORT. Les larges enjoliveurs des feux antibrouillard, cerclés d'un jonc chrome en forme de L, et les détails stylistiques qui reprennent le maillage F exclusif de la calandre, ajoutent à l'impact visuel de la face avant.

À l'arrière, le dessin exclusif du bouclier agrémenté de chrome dégage une image de sécurité et de sportivité. L'adoption d'une ornementation d'un noir de jais pour les protections avant et arrière contribue à l'harmonie d'ensemble de la silhouette tandis que sa nature sportive est renforcée par le design exclusif des jantes en alliage de 18 pouces.

L'habitacle de la version F SPORT reçoit des prestations exclusives comme les sièges sport dont la fabrication avec une technique de mousse injectée assure un très bon maintien, un écran 8 pouces TFT couleur et un combiné d'instruments avec un anneau externe mobile. Le volant de la version F SPORT est gainé de cuir perforé (également sur le pommeau du levier de vitesses). Il est complété par un pédalier et un repose-pied sport en aluminium.

Les versions F SPORT bénéficient d'un réglage exclusif de la suspension avec ajustement des ressorts et des barres stabilisatrices et reçoivent des amortisseurs arrière performance pour un comportement dynamique précis, stable et réactif. Ils sont également disponibles avec une version spécialement adaptée de la nouvelle suspension variable adaptative (AVS) ultra réactive équipant le coupé porte-drapeau Lexus LC. L'objectif est d'assurer une force d'amortissement qui contribue à des sensations de conduite exaltantes sans diminuer le confort. La force d'amortissement est réduite en ligne droite mais augmente dans les virages ou les changements de voie pour limiter le roulis et garantir la stabilité. La suspension AVS fonctionne toujours en association avec le mode Sport S+ proposé par le sélecteur du mode de conduite.

L'expérience de conduite peut être sublimée par le système de gestion active du son (Active Sound Control - ASC) qui génère un retour audio pour un effet sonore qui accompagne la montée et la descente des rapports

comme avec une transmission automatique. Une fonction Sonic Interaction Design (SID) module la sonorité de la voiture en mode Sport S+ (S+ Sound). Elle peut être désactivée à l'aide de la commande ASC.