

# DACIA JOGGER: EEN VIRTUEEL ONTWERP DAT GRENST AAN DE REALITEIT

Het ontwerp van auto's is de laatste decennia sterk geëvolueerd. Terwijl ontwerpers hun potloden hebben ingeruild voor 3D-modellering, testen ingenieurs hun toekomstige modellen lang voordat de eerste fysieke prototypes het licht zien. Hoe? Dankzij CAVE (*Cave Automatic Virtual Environment*), een virtual reality-systeem waarmee ze tijdens de ontwerpfase in en rond het voertuig kunnen bewegen. In het Technisch Centrum van Titu, in het zuiden van Roemenië, hebben de Dacia-teams deze totale onderdompeling kunnen ervaren. Resultaat: de moduleerbaarheid en de interieurruimte van de nieuwe Dacia Jogger werden geoptimaliseerd. Een verslag.

Een reis in de toekomst zoals die van Marty McFly aan boord van de befaamde DeLorean DMC-12 met 'Doc' is nog steeds sciencefiction, maar dankzij de nieuwe technologieën in de auto-industrie kunnen we een beetje vooruit leven op onze tijd. Op naar Titu, waar ingenieurs al buitengewone avonturen beleven en plaats kunnen nemen in modellen die nog niet bestaan. Dit stadje, op 45 minuten van Boekarest, met iets minder dan 10.000 inwoners, ligt weliswaar ver van Hollywood, maar biedt onderdak aan het tweede grootste testcentrum van Renault Group ter wereld. State-of-the-art technologieën, pistenetwerken, tientallen testbanken, 'martelkamers' om de weerstand van materialen te testen en ... een CAVE-kamer, voor *Cave Automatic Virtual Environment*. Hier nodigt Ionut, verantwoordelijke productergonomie, ons uit om een duik te nemen in een parallel universum. Paradoxaal genoeg, om zo dicht mogelijk bij de realiteit te staan.

*"CAVE is een tool waarmee de gebruiker de realiteit kan simuleren. We kunnen ons onderdompelen in de wagen en de perceptie van de bestuurder en de passagiers op het vlak van veiligheid, ergonomie en comfort beoordelen en vervolgens in real time bijsturen."* Ionut, verantwoordelijke productergonomie

## Vijf muren, tien projectoren en zes miljoen pixels

Om de architectuur van nieuwe voertuigen te valideren nog voordat de eerste fysieke prototypes zijn gemaakt, is CAVE de perfecte bondgenoot. Dankzij de vijf muren waarop stereoscopische video's worden geprojecteerd, dompelt deze immersieve ruimte gebruikers onder in een realiteit die van dimensie(s) verandert. Ze draaien rond de wagen en stappen in alsof het een echt model is. Na een volledige inspectie met een 3D-bril en dankzij de meervoudige interactie tussen de testers kan het voertuig in enkele klikken worden gewijzigd. Alles wordt namelijk getest met de precisie van zes miljoen pixels: de ergonomie van de bedieningselementen op het dashboard, de zichtbaarheid in de verschillende hoeken van de wagen, de toegankelijkheid, het comfort en zelfs het design.

*“CAVE is een systeem dat een aanvulling vormt op het gebruik van andere instrumenten, zoals virtual reality headsets. Dankzij zijn resolutie die vergelijkbaar is met die van het menselijk oog en de interactiviteit tussen de verschillende gebruikers, wordt het voertuig als realiteit ervaren.”* **Andras**, Expert Leader Renault Group, immersieve simulatie en VR

*“Met dit virtualrealiteitsysteem kunnen de kenmerken van een voertuig in een zeer vroeg stadium van het project worden gevalideerd. Door minder fysieke prototypes en minder late wijzigingen besparen we meer dan 2 miljoen euro per jaar.”* **Ionut**, verantwoordelijke productergonomie

## **Een nieuwe virtuele wereld**

Op een bergpad rijden terwijl je in een kamer zit, dat lijkt onmogelijk. Maar met CAVE worden testers vaak ingezet op complexe opdrachten. Om bijvoorbeeld de derde zetelrij van de nieuwe zevenzitter van Dacia Jogger te testen, werd een gemengde groep van dertien personen gekozen om de virtuele wereld te ervaren. Klein en groot (antropometrische metingen geanalyseerd!), vrouwen en mannen, uiteenlopende beroepen ... de selectievoorwaarden zijn zeer nauwkeurig om een beeld te krijgen dat de werkelijkheid zo dicht mogelijk benadert. Ook het parcours in de virtuele wereld is geconfigureerd om alle gewaarwordingen te testen: passief rijden (een film loopt alsof u rijdt, maar de pedalen zijn niet actief), statische valideringen (zichtbaarheid, ergonomie, design), fysieke percepties (comfort, veiligheid). Voor de nieuwe Jogger hebben de indrukken van de gebruikers na de onderdompeling in de CAVE geleid tot een wijziging van de architectuur van de wagen: de tweede zetelrij werd 20 mm naar voren verplaatst!

*“We hebben de moduleerbaarheidsoplossingen geoptimaliseerd en een zeer comfortabele derde rij gecreëerd voor alle passagiers. We hebben de positionering van de zetels in real time kunnen wijzigen zonder de projectplanning te beïnvloeden.”* **Ionut**, verantwoordelijke productergonomie

*“In de toekomst zullen verschillende gebruikers over hetzelfde voertuig kunnen communiceren, zowel in samenwerkingsverband als simultaan. Met de verschillende mini led-technologieën kunnen CAVE-kamers worden gebouwd in eenvoudige projectbeoordelingszalen om de ontwerp oplossingen zeer snel te valideren.”* **Andras**, Expert Leader Renault Group, immersieve simulatie en VR

Snelle valideringen, tal van tests, economische voordelen, interactie tussen gebruikers ... De voordelen van dit systeem zijn legio en weerspiegelen het DNA van het merk DACIA: wagens op maat van de behoeften van de klant! Nieuwe Jogger-klanten kunnen dit al checken.