



RENAULT: EEN BEETJE GAS OM TE PARKEREN

Al sinds de oprichting van het merk, meer dan een eeuw geleden, staat innovatie centraal in het DNA van Renault. In de loop der decennia hebben de ingenieurs voortdurend oplossingen gezocht om het leven van bestuurders comfortabeler, praktischer en veiliger te maken. Met hun uitvinding *One pedal to park* sluiten Jong-Hoon en Pape (respectievelijk systeemingenieur en ingenieur algoritmen) naadloos aan bij die traditie om obstakels om te buigen tot troeven.

In 1898 patenteerde Louis Renault zijn versnellingsbak met rechtstreekse aandrijf-as. Enkele weken later richtte hij samen met zijn broers Marcel en Fernand de onderneming Renault Frères op. Het was het begin van een industrieel avontuur dat de ingenieurs van het merk al die jaren heeft aangemoedigd om te blijven innoveren. Jong-Hoon en Pape weten als geen ander wat het betekent om zichzelf te overtreffen. Ze waren gelast met de ontwikkeling van het automatische parkeersysteem Advanced Park Assist en moesten een oplossing vinden om hun project tot een goed einde te brengen, ondanks een ware 'knoppenoorlog', die twee maanden voor het verstrijken van de deadline buiten hun wil om is ontstaan.

"De knop, die het centrale element van onze innovatie vormde, werd opgeëist door een ander project. Hij werd ons simpelweg uit handen genomen." **Pape**, ingénieur algoritmen voor de rijhulpsystemen van Renault

"Op twee maanden tijd van concept veranderen, was gewoon ondenkbaar! En toch hebben we het gedaan..." **Jong-Hoon**, systeemingenieur voor de rijhulpsystemen van Renault

Alsmat eenvoudiger parkeren

Renault biedt al verscheidene jaren **rijhulpsystemen** om de **parkeermanoeuvres** van zijn klanten te vereenvoudigen. Eerst waren er de **parkeersensoren**, die in de jaren 1990-2000 werden veralgemeend, in eerste instantie achteraan, later ook vooraan. *"Zo moest je niet meer uitstappen om te gaan kijken hoeveel plaats je nog had om te parkeren,"*, grapt Pape.

Enkele jaren later volgde de **achteruitrijcamera**, een 360°-camera met weergave in vogelperspectief, die de parkeersensoren aanvulde. *"Van toen af gingen de geluidswaarschuwingen gepaard met de weergave van obstakels op het geïntegreerde multimediascherm in het dashboard,"* vervolgt Jong-Hoon.

Met **Easy Park Assist**, dat in 2015 werd geïntroduceerd op Espace 5, *"werd opnieuw een belangrijke stap gezet"*, benadrukt Pape. Op vraag van de bestuurder kon de wagen een geschikte parkeerplaats zoeken, waarna hij



zichzelf parkeerde door de controle over het stuur over te nemen. De bestuurder moest enkel nog gas geven, remmen, schakelen tussen achteruit en vooruit en de handrem activeren nadat het manoeuvre was voltooid.

Voor de gefacelifte Espace besloot Renault in 2019 nog een stap verder te gaan in de automatisering van parkeermanoeuvres. De constructeur wilde intern een parkeerhulpsysteem ontwikkelen dat het volledige manoeuvre voor zijn rekening nam, van de detectie van de plaats tot de immobilisatie van de wagen. Dat systeem werd **Advanced Park Assist** gedoopt en verving Easy Park Assist.

De ambitieuze missie werd toevertrouwd aan twee veelbelovende ingenieurs. Jong-Hoon, ingenieur rijhulpsystemen, moest het systeem 'uitdenken', en Pape, ingenieur algoritmen, moest het implementeren.

En dat was nog niet alles: het systeem moest een rijhulpsysteem blijven en mocht dus niet volledig autonoom werken. Dat impliceert dat **de bestuurder waakzaam moest blijven** gedurende het hele manoeuvre.

Kinderspel voor Jong-Hoon en Pape. Een **toets** die de bestuurder de hele tijd ingedrukt moest houden, zou aan die eis voldoen. *"Het volstond om de knop in te drukken om het manoeuvre te starten, hem los te laten in geval van problemen en hem opnieuw in te drukken om het manoeuvre te hervatten,"* aldus Jong-Hoon. En ze hadden geluk: er was namelijk nog een knop beschikbaar op de middenconsole, aangezien de bediening van de snelheidsregelaar/-begrenzer naar het stuur was verhuisd. De ergonomisch geplaatste knop liet zich gemakkelijk bedienen zonder dat de bestuurder zijn elleboog van de armsteun hoefde te halen. Ideaal voor een manoeuvre dat enkele tientallen seconden in beslag nam.

Dat was echter buiten de waard gerekend: er moest namelijk nog een nieuwe functie worden geïntegreerd: de *Autohold*-rembekrachtiging, die opnieuw geëvalueerd werd en als prioritair werd beschouwd ten opzichte van Advanced Park Assist. Enkele maanden voor de commercialisering van de wagen liep alles in het honderd. De oorspronkelijke toets die de aandacht van de bestuurder moest verzekeren, was niet meer beschikbaar.

Van de knop naar het pedaal

Met de verdwijning van de toets, een essentieel element om de aandacht van de bestuurder op te eisen en de commercialisering van de functie te verzekeren, dreigde men het project te moeten afvoeren. Maar daar staken de vastberadenheid en **inventiviteit** van onze twee ingenieurs een stokje voor.

Jong-Hoon en Pape wilden eerst een andere toets laten toevoegen maar dat was in deze fase van het project niet meer mogelijk. Bovendien bestond de opdracht voor nieuwe Espace erin om de middenconsole zuiverder te maken. Een andere oplossing, die echter al snel werd opgegeven, was de 'Advanced Park Assist'-toets onder het multimediascherm. Het bleek onvoldoende comfortabel om de toets gedurende het volledige parkeermanoeuvre ingedrukt te houden zonder steun voor de elleboog. Het enige alternatief bestond er dus in om een ander relais te vinden. Dat relais werd het **gaspedaal**!



“Het gaspedaal gebruiken als relais bleek al snel een vanzelfsprekende oplossing. Het gaspedaal kon evengoed worden gebruikt om de waakzaamheid van de bestuurder te verzekeren en kon op dezelfde manier worden gebruikt als een toets. Het volstaat om het gaspedaal in te drukken om het manoeuvre te activeren en los te laten om het te onderbreken.”

JONG-HOON, systeemingenieur voor de rijhulpsystemen van Renault

De commercialisering van de wagen naderde en alles moest dus heel snel gaan. Jong-Hoon en Pape bouwden dan ook snel een prototype dat intern werd gedemonstreerd. Snel en goed. Hun oplossing, **One pedal to park gedoopt**, maakt indruk, verleidt en overtuigt. Er werden klantentests georganiseerd en de resultaten waren meer dan positief. *“De testcampagnes die we hebben uitgevoerd bij gebruikers, leverden erg positieve resultaten op dankzij het gebruiksgemak van het systeem,”* onderstreept Pape.

De afstelling van deze pedaaloplossing gebeurde in een **recordtijd**: slechts twee maanden! *“Op twee maanden tijd van concept veranderen, was gewoon ondenkbaar! En toch hebben we het gedaan...”* In normale omstandigheden hebben we twee jaar nodig om een dergelijke innovatie te ontwikkelen,” legt Jong-Hoon uit.

Naderhand werd een **patent aangevraagd**, uit hoofde van Jong-Hoon voor de architectuur en werking van het systeem en uit hoofde van Pape voor de afstelling van het algoritme.

De grootste opsteker is echter dat de pedaaloplossing beter is dan een toets. In de eerste plaats **is ze gebruiksvriendelijker**. De bestuurder heeft geen toets nodig om het manoeuvre te activeren. Het gaspedaal intrappen is een natuurlijke handeling. Bovendien **biedt ze meer veiligheid**. Bij problemen – zoals voetgangers of dieren die nog snel oversteken achter de wagen – laat de bestuurder instinctief het gaspedaal los. Tot slot werd het systeem uitgebreid. De – moduleerbare – snelheid wordt voortaan bepaald door de bestuurder. Voorheen werd het snelheidsprofiel onafhankelijk bepaald door het systeem op basis van de geleverde druk. Met de combinatie van Advanced Park Assist en *One pedal to park* kan men **de snelheid voortaan regelen** tot 7 km/u. Nog een verbetering: terwijl men vroeger moest wachten tot de wagen volledig stilstond om het manoeuvre te hervatten na een onderbreking, kan het voortaan ook tijdens het uitbollen worden hervat.

“Met het pedaal konden we een stap verder gaan dan met de toets: we gingen van een on/off-modus naar een progressieve werking. Het was geen rustig kabbelend beekje maar een hele uitdaging. Toch zijn we erin geslaagd een oplossing te vinden die nog beter is dan wat we oorspronkelijk in gedachten hadden.” **PAPE**, ingénieur algorithmen voor de rijhulpsystemen van Renault

Zo realiseerden Pape en Jong-Hoon ondanks – of dankzij – alle tegenslag een nog gebruiksvriendelijker rijhulpsysteem dan wat ze moesten ontwikkelen. Ter bevestiging: het systeem werd zodanig geslaagd en praktisch bevonden op Espace, dat het ongewijzigd werd overgenomen op **Nieuwe Mégane E-TECH Electric**. Het onzichtbare en intuïtieve systeem sluit naadloos aan bij de erg zuivere interieurfilosofie van dit nieuwe model.

De innovatie van Jong-Hoon en Pape illustreert het **dynamisme van de intellectuele eigendom van Renault** en het **innovatievermogen van zijn werknemers**.



Tijdens de 'Trophées de l'innovation Renault Frères 2021', waarbij deze uitvinding werd voorgesteld, heeft **Luca de Meo**, dat trouwens onderstreept:

"Centraal in ons strategische plan Renaulution staat de wil om van onze onderneming een echte 'Tech Company' te maken en klanten de beste geconnecteerde diensten en toptechnologieën aan te bieden in onze wagens. We zitten volop in de overgang naar het tijdperk van de automobiel 4.0, boordevol artificiële intelligentie. Om onze wagens elke dag nog beter te maken, versterken we onze expertise op het gebied van gebruikersinterfaces, big data, serviceplatformen, besturingssystemen, cyberbeveiliging, connectiviteit en energietransitie. Om daarin te slagen rekenen we op onze interne resources en expertise. Onze voertuigen en diensten onderscheiden zich door intelligente oplossingen die de ervaring van onze klanten naar een hoger niveau tillen en hen emoties en rijplezier bieden." **LUCA DE MEO**, CEO van Renault Group