



**JAN VERHAEGHE, AGESIA**

## Passie voor composieten

“Ik ben nog steeds in de running”, zegt Jan Verhaeghe (66). Hij golft nu bij de senioren. Daar is ’t van: ‘En wat hebt gij gedaan?’ In de plaats van ‘wat doe je nog?’ “Nog actief zijn eenmaal je de pensioenleeftijd bereikt, is niet meer normaal bij ons. Dat stoort me enorm.” Eind februari richtte hij, samen met Koen De Roeve, Agesia bv (\*) op om, met zijn ervaring in structurele composieten, duurzame logistieke en transportoplossingen te helpen ontwikkelen in thermoplastische composieten. Deze technologie, die nu doorbreekt in de vliegtuigbouw, willen ze naar niet-vliegende structuren brengen.

DOOR LUC DE SMET

**T**wintig jaar geleden sleutelde De Roeve al mee aan de composietpanelenmachine voor Verhaeghes Acrosoma nv. Daarvóór, als Compositrailer, kleefde Verhaeghe composieten (thermoset) trailers in mekaar. Nu, dertig jaar later, schuift de composietenmarkt naar die thermoplasten. “Vandaag kunnen we met de nieuwe thermoplastische materialen en technologieën producten ontwikkelen die vijf jaar geleden niet bestonden. We kunnen nu thermoplastische structuren ontwikkelen die wedijveren met staal. Ik ben ervan overtuigd dat het technisch kan. De rest,... dat zijn marktvoorwaarden.”

### Paus

“Als kind was ‘paus worden’ het hoogste goed”, lacht Verhaeghe. Thuis, in Ledegem, bouwde vader landbouwmachines, karren, wagens,... Al gauw wist Verhaeghe dat hij ingenieur zou worden. Zijn vrienden trokken naar Gent. Hij ook. Zijn thesis ‘Werktuigkunde’ ging over windturbines. Lang voordat er sprake was van groene energie! Naast een literatuurstudie zouden hij en een medestudent een kleine windturbine ontwikkelen en testen op de windtunnel van de universiteit. “Een Fokker van 1936, prachtig, in mooi fineerhout.” Tijdens de proeven ging het ding in resonantie en spatte het uit elkaar. “Onze prof veranderde de thesisitel van ‘een windturbinemodel’ naar ‘een windturbinemodel én windtunnel’.” Toen Verhaeghe afstudeerde, vervoegde hij zijn broers in de familiezaak.

### Van Hoboken naar Ledeberg naar Lokeren

Vier jaar later, in 1982, startte hij als procesingenieur bij de kipper/opleggerbouwer SEFA, deel van de Franse Marel Groep, in Hoboken. “Voor Belgavia (nu Aviapartner) en Sabena bouwden we een nieuw type cateringwagens die lading én chauffeur naar boven tilden. Mijn ontwerp. Jammer genoeg hebben we dat nooit gepatenteerd.” Het concept is nu wereldwijd in gebruik. Weer vier jaar later trok hij naar Willebroek om bij Alvey Europe (intern transport, rollenbanen, palletiseerinstallaties,...)

**“Ieder is nu overtuigd van lichtgewicht, groen en CO2-vrij. Maar een extra prijs bovenop de marktprijs betalen, is nog steeds een moeilijke zaak.”**

Jan Verhaeghe, Agesia

productiemanager te worden. “Ik had er ingenieurs die met PLC’s bezig waren. Daar had ik zelf nog nooit van gehoord.” Ook daar bleef hij vier jaar. Toen het bedrijf een management buy out kende, stapte hij niet mee. Terug naar SEFA

(\*) Agesia noemt Verhaeghe naar *Fargesia* (bamboe). “Bamboe is een van de mooiste composieten die er zijn.” Hij wijst naar *Ignas Verpoest*, prof emeritus aan de KULeuven. “Bamboe interesseert me ook al lang.” Tevens neemt hij de notie van ‘agile’ (flexibel, soepel) mee. In Lokeren gaat Agesia aan de slag onder de hoede van De Roeve Industries die als incubator fungeert.

waar hij van 1989 tot 1993 directeur was. De vrachtwagenmarkt kende niet haar beste tijd. Hij moest in 1993 veel mensen ontslaan. “Moeilijk!”

Ondertussen vond Carrosserie Stevens (Ledeberg) in hem een overnemer. “Het was een stokoud bedrijf maar met marktwagenchassis als sterk product en 90% van de Belgische markt. Samen met mijn echtgenote slaagden we er in die fabriek de toekomst in te loodsen.” In Oost-Duitsland werden toen veel gebouwen afgebroken. “Of we wekelijks twee chassis voor betonbreekmachines aankonden? Ik heb er 200 of 300 geleverd. Dit was een vliegende start van het bedrijf.”

In 1996 praatte hij wéér met Marel, maar dan om SEFA over te nemen, schuldenvrij, en met alle medewerkers. “We zouden beide bedrijven integreren in een nieuwbouw halfweg Hoboken en Ledeberg, in Lokeren. We verhuisden en... verloren tegelijk 60-70% van onze mensen. In Vlaanderen verhuis je niet straffeloos een bedrijf naar 30 km verder.” Het was 1998.

### Are you for sale?

Bij transporteurs groeide de vraag naar lichtgewichtmaterialen zodat ze meer product konden laden. Velen kozen aluminium in plaats van staal. Verhaeghe dacht aan opleggers in nog lichter composiet. Bij Bekaert Composites kocht hij de scrap op. “In Ledeberg plakten we met die gepultrudeerde, composieten profielen ons eerste chassis in mekaar en via een IWT-project (nu Vlaio) bouwden we er een trailer mee die drie ton minder woog. Iedereen

### CAD

In 1998 bestond een studiebureau uit ingenieurs, een rij tekenplanken, papier, Rotring-pennen en Chinese inkt. “Bij Stevens hadden we een 55-jarige tekenaar, excellent op de tekenplank. Ik wou hem een opleiding laten volgen op (een voorloper van) SolidWorks. Hij was akkoord... op voorwaarde dat ik die ook volgde.” Verhaeghe lacht nog na. Hoewel zijn tekenaar ‘sprak’ tegen de computer, presteerde hij zeer goed. “Men kan van iedere goede ontwerper een CAD-man maken, maar omgekeerd is geen garantie. Ik kon business binnenhalen bij bedrijven die ook al met CAD-programma’s werkten. Met een stokoud bedrijf en productie-apparaat kwam ik zeer modern over.”



dacht dat hij leeg uit elkaar zou knallen. We laadden hem vol met 40 ton hout en elke zaterdagochtend reden we door de kleine dorpen in de buurt om te zien hoe hij op snelheidsbumpers reageerde.” Later mocht hij de trailer testen op de militaire testbaan in Brasschaat en Wechelderzande. Verhaeghe zette Compositrailer op.

Allerlei projectjes gingen van start in een Europees project. Met ondersteuning van het IWT zijn er nog twee prototypes gemaakt en proefgereden... “We hadden uiteindelijk een productierijp product.” Ondertussen was een West-Vlaamse risicokapitaalverschaffer ingestapt. “Ik had een viertal patenten op de trailer, en de industrialisatie kon starten. Vier maanden na de start kreeg ik telefoon uit de VS: “Are you for sale?” Verhaeghe zag andere mogelijkheden. Hij deed een beroep op de compensaties voor Vlaanderen naar aanleiding van de midlife update van de F16 om met Martin Marietta Materials een licentieakkoord aan te gaan. De Amerikanen kochten in de Smokey Mountains een bedrijf, verbouwden het, schoven mensen naar composiet en trokken halsoverkop de productie op gang. “Ze wilden acht composieten trailers per dag maken. Het werd een ramp.” Technisch kregen ze de productie niet

gestroomlijnd en businessgewijs... “Trailerbouw in de VS is ‘aluminium’ en zeer conservatief. De winst met de duurdere composiet was te beperkt. Bovendien is de trucker vooral in zijn trekker geïnteresseerd, niet zozeer in de trailer.”

### Panelen

In de deal met Martin Marietta zou Verhaeghe ook panelen voor de opbouw van de trailers leveren, maar zijn Brugse leverancier ging failliet. Met zijn vriend Clem Hiel (onze topingenieur in nr. 142, red.) zocht hij de Amerikaanse markt af, maar... “Ondertussen had ik bij een bestuurslid van Compositrailer een tuftingmachine gezien en maakte ik de combinatie van tuften en pultruderen waardoor een uniek product ontstond: gestikte panelen.” Een paar weken later was er een proof of concept en een eerste machine. “Op acht maanden tijd leverden we 500 ton panelen aan de VS.” Met het verdiende geld bouwde hij samen met De Roeve een grote machine die hij onderbracht in een nieuw bedrijf: Acrosoma.

In 2005 legde Acrosoma op Le Bourget, de Franse luchtvaartbeurs, de eerste contacten met vliegtuigbouwer Airbus. “Met onze panelen bouwden we stijve en lichtgewicht transporttools voor de vliegtuigvleugels van de A350. Die

doen het in het Nedersaksische Stade vandaag nog steeds”, zegt Verhaeghe die er bij de zesmaandelijke keuring nog steevast bij gehaald wordt. “We waren ondertussen wereldtop in het ontwikkelen van de eindige elementen rond complexe composietstructuren. Maar voor een bescheiden KMO was het werken met de grote luchtvaartjongens toch een brug te ver”, erkent hij. De tijd tussen het ontwerpen, de acceptatie en eventuele orders was veel te lang. “Voor de tooling voor een stuk van de F35 maakten we in 2012 een eerste ontwerp. Onlangs, acht jaar later, heeft nu een Engels bedrijf de bestelling gekregen. De aanlooptijden zijn gigantisch lang. Ondanks de Belgische steun van het Luchtvaartplatform bracht ons dat in moeilijkheden.”

### Vallen en weer opstaan

Zijn keure ingenieurs en technici kon hij niet meer betalen. “Ik wilde en kon ze niet afdanken. Ik had het geld niet. Ik zat vast in de eigen thermosettechnologie, dure mallen, weinig flexibiliteit,... Op een bepaald ogenblik schiet je dan op al wat beweegt en glijdt de visie van de lange naar de korte termijn. Maar ik zie vandaag nog steeds niet hoe ik dat toen anders had kunnen doen”, geeft Verhaeghe, die een moeilijke tijd tege-

moet ging, toe. Het Nederlandse VDL nam Acrosoma over. Hij werkte een paar jaar voor hen in Eindhoven.

Terugkijkend wijst hij naar een aantal belemmeringen voor het commerciële succes van zijn composieten trailers. Hij noemt de Amerikaanse Geoffrey Moore en zijn 'chasm of innovation': de zogenaamde 'valley of death'. "Na de early believers, verzet je geen enkele machine totdat de kinderziekten opgelost zijn. De business gaat dan in vrije val." Hoe langer dat duurt, des te minder kans dat het ooit goed komt. "Niet alle componenten van een trailer kan je immers zomaar tegen een composiet kleven." Hij werkte samen met het Franse Benalu en stilaan evolueerde zijn trailer naar een hybride van aluminium en thermoset composiet. De complexiteit van verbindingen, de moeilijke integratie van hulpstukken en de beperkte en complexe herstelmogelijkheden van de gebruikte thermosets bleven een voortdurende uitdaging.

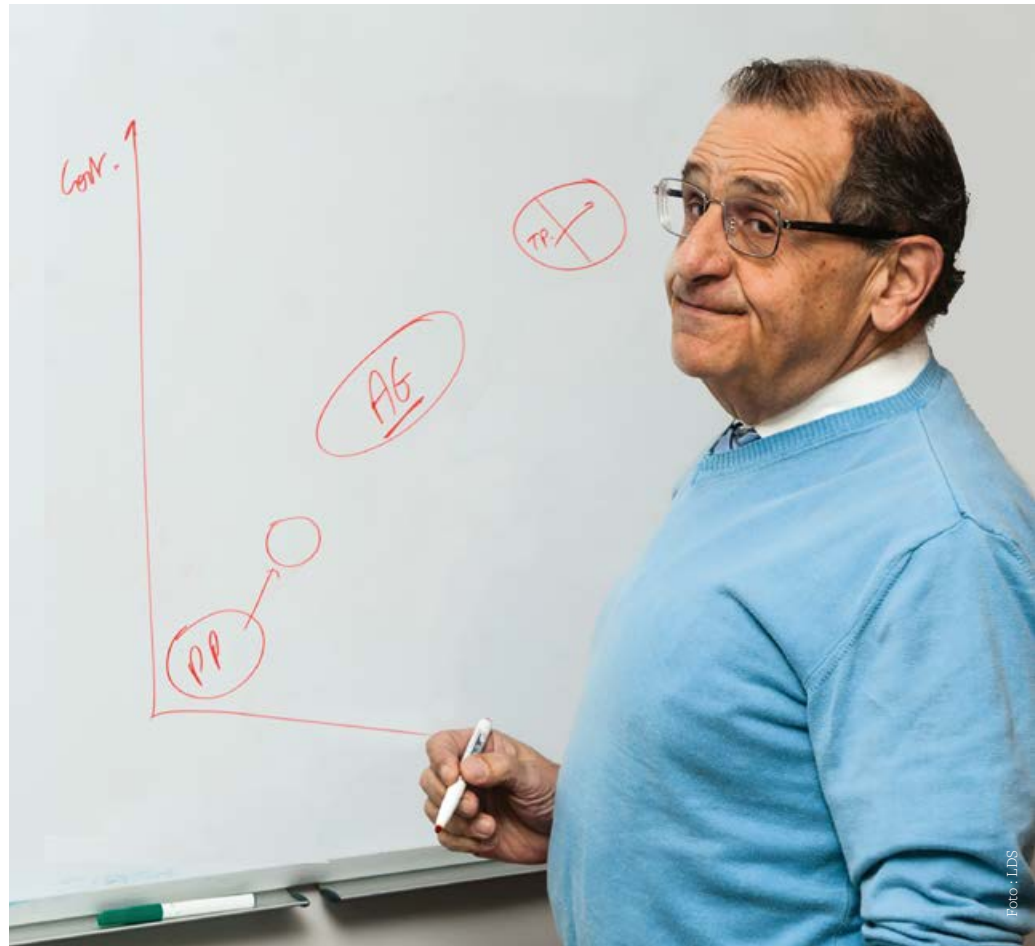
"Een grootvolume alutrailer woog toen, in 2004 typisch 9,2 ton en kostte 56.000 euro. Ik positioneerde me met mijn composiettrailer aan 6 ton, maar die moest 65.000 euro kosten. Drie ton, een derde gewichtswinst en dus meer lading, kostte maar 15% meer in aanschaf." Op elke beurs waaraan hij deelnam, ving Verhaeghe de innovatieprijs. Dat zette elders een en ander in beweging. "Op één jaar tijd trokken alubouwers via incrementele innovatie hun trailers naar 7,8 ton en 48.000 euro. Die beweging konden wij niet volgen. Dat was een doodsteek." Met thermosets ontbrak het hem voorts aan uitwijkmogelijkheid of reactievermogen. "Je kan niet vlot een andere productie gaan draaien. Een pultrusiemal kost al gauw 30 à 40.000 euro. En zo'n mal kan niet aangepast worden."

Veel van die technische hindernissen vervallen met de thermoplastics. Die hebben geen dure tooling nodig, waardoor het ontwerp soepel geredesigned kan worden. Thermoplasten kunnen wél vervormd en gelast worden. Verbindingen voor hulpstukken kunnen worden geïntegreerd en het is bovendien ook mogelijk een esthetisch, 'sexy' product te ontwerpen. Met het groeiende eco-

bewustzijn is er in transport wellicht wél een bonus te halen voor minder CO<sub>2</sub>-emissies en recycleerbare systemen. Thermoplasten zijn immers volledig recycleerbaar.

Nu gaat hij dan weer zijn eigen weg. Gedreven maar... les geleerd. "Wat we met Agesia ook doen (haalbaarheids-

studies, cocreatie) het moet betalend zijn." Hij kan bogen op zijn trackrecord. Opnieuw heeft hij aansluiting met de lucht- en ruimtevaart en brengt hij technologie die daar ontwikkeld werd, naar de grond voor logistieke toepassingen (spoor- en wegvervoer) maar ook op het water (schepen). ■



### Composiet en waterstof

Bij Agoria zat Jan Verhaeghe Agoria Composites voor sinds de jaren '90 en is er nu weer zeer actief. Met Acrosoma was hij lid van Flag waar hij een vijftal jaar, tot 2008, voorzitter was. "Het gaat er mij om technologie uit de luchtvaart naar de industrie te brengen en omgekeerd." Hij wijst naar Airbus. Airbus plant in 2035 op waterstof te vliegen. Tegen dan kost waterstof minder dan kerosine. Die waterstof moet wel verpakt worden bij hoge druk. "Daarvoor zijn hoogsterkte composieten druktanks dé oplossing." Enkele Belgische bedrijven spelen hierin mee, met reeds bewezen ervaring in voertuigbouw. Lichtgewicht materialen en structuren zullen een nog grotere rol spelen in de komende decennia. Als het luchtverkeer straks weer loskomt, zal het vliegtuig van de toekomst zijn rol spelen. Ik vermoed dat steun aan de sector dan ook verbonden zal zijn met de ecologie-eisen. Nieuwe ontwikkelingen met thermoplastische composieten zullen er een belangrijke rol in spelen."