

Het Belgische algoritme dat wereldproblemen moet oplossen



Architect-ingenieur Alexander D'Hooghe ©saskia vanderstichele

STEPHANIE DE SMEDT

10 februari 2023 22:21

Een jaar lang dook Oosterweelintendant Alexander D'Hooghe in zijn eigen hoofd: hij inventariseerde en analyseerde twintig jaar ervaring als 'mirakeldokter' in hopeloos verzande bouwprojecten. Het werd een computermodel waarmee hij nu de wereld wil veranderen. 'Een conflict los je nooit op met de vraag wie gelijk heeft of niet.'

Solv.world. De naam klinkt meteen al als een statement. Architect-ingenieur Alexander D'Hooghe heeft een techbedrijf opgericht met grootse ambities: met een algoritme wil hij letterlijk mondiale uitdagingen aanpakken. Hij somt ze netjes op: water, energie, grootsteden, klimaat, mobiliteit. 'Daarvoor hebben we infrastructuur nodig', zegt hij. 'Alleen stellen we vast dat van alle grote bouwprojecten die wereldwijd worden opgestart, amper een derde echt succesvol is. België haalt dat zelfs niet, hier zitten we aan 20 procent.'

Het gros van de grote dossiers verzandt in eindeloze vergunningsprocedures of bite belangenconflicten, mist de deadline, ziet de kosten exploderen of flopt gewoon. Denk aan de plannen om in West-Vlaanderen de Ventilus-hoogspanningslijn aan te

leggen om windenergie vanop zee naar het binnenland te brengen, of Vlaamse investeringsprojecten die vastlopen op discussies over stikstofuitstoot. ‘Grote infrastructuurwerken mislukken, terwijl we van systeemcrisis naar systeemcrisis gaan’, stelt hij vast. ‘Dat kan zo niet verder.’

Hij kijkt door het raam van zijn ontwerpbureau aan het Brusselse kanaal. Met zijn gezicht vangt hij de winterzon op. Onder het zonnige raam strekt zich een lange rij tentjes uit, waar asielzoekers al maandenlang de kou trotseren. Nog zo’n systeemcrisis.

Eigenlijk kom ik nu uit de kast als ondernemer. Dat heeft moed gevraagd.

D’Hooghe bouwde de voorbije jaren een reputatie op als de mirakeldokter in schijnbaar ten dode opgeschreven bouw dossiers. In 2017 forceerde hij als ‘overkappingsintendant’ na twintig jaar impasse een doorbraak voor de Oosterweelwerken aan de Antwerpse Ring. In Amsterdam beslechtte hij een heikele discussie om een brug te bouwen tussen het boomende noorden van de stad en het historische centrum. In New York verzoende hij - met zijn ontwerpbureau ORG - milieuverenigingen en ondernemersorganisaties rond een ontwikkelingsplan voor een overstromingsgebied.

MasterMind

Hoe meer projecten hij uit het slop trok, hoe meer nieuwe vragen er kwamen. ‘Tegen 2020 was het echt niet meer behapbaar’, zegt hij. ‘Ik kon het niet meer alleen. Ik besepte: als ik mensen moet opleiden, moet ik een methode kunnen aanbieden.’

Dat zette D’Hooghe aan het denken. Hij liep al een tijdje met het idee dat zijn 20 jaar ervaring uit te puren moest zijn tot een algoritme, tot wiskundige formules. ‘Conflicten zijn vroeger altijd opgelost met trial-and-error. Werkt deze oplossing niet, dan proberen we een andere. Tot je na een heel traject ergens landt. Vandaar dat de beste bemiddelaars oud zijn. Ze hebben ervaring opgedaan waaruit ze geleerd hebben, zo zijn ze sneller in het elimineren van opties. Maar dat opbouwen vraagt tijd en dat kan je niet schalen. Met wiskunde kan dat wel.’

Corona leidde tot een doorbraak. De lockdown bracht eerst en vooral tijd om na te denken. ‘Ik ging aan mijn bureau zitten en ik heb alle grote projecten die ik de voorbije twintig jaar heb gedaan uitgeschreven’, vertelt hij. ‘Dan ben ik beginnen te zoeken. Wat komt telkens terug? Welk systeem zit erachter? Kan ik daar een algoritme mee bouwen? En komen er geen onzinnige resultaten uit? Ik heb daar een jaar aan gewerkt.’

De lockdown bracht ook bezinning. D’Hooghe worstelde al langer met zijn rol. Sinds 2005 was hij professor aan het Amerikaanse Massachusetts Institute of Technology (MIT), de prestigieuze universiteit in Boston waar hij zijn eigen onderzoekslabo had uitgebouwd. ‘Maar ik had het gevoel dat ik tegen een academische muur liep’, zegt

hij. ‘We konden ons over fenomenaal interessante vraagstukken buigen. Maar we bleven altijd hangen in de theorie.’

‘Nassim Nicholas Taleb, een van mijn favoriete denkers, heeft ooit gezegd dat heel weinig echte innovatie uit de universiteit is gekomen. Het wiel is 5.000 jaar geleden uitgevonden, geeft hij dan als voorbeeld, maar het was wachten tot een zakenman vijftig jaar geleden de kofferwielletjes bedacht. Het was een revolutie in de reiseconomie. Waarom heeft dat zo lang geduurd? Het lot van elke prof is uiteindelijk dat je veroordeeld bent tot het becommentariëren van werk van anderen. Ik heb daar geen goesting in. Ik wil impact hebben, het verschil maken, met mijn botten in het slijk staan.’

Een conflict los je nooit op met de vraag wie ongelijk heeft en wie niet.

Het algoritme deed hem springen. Hij verzamelde mensen en middelen om een tweede eigen bedrijf op te richten. Stan De Schepper, een Belgisch-Amerikaanse fintechondernemer, en Mathieu Van Marcke, de sterke man achter het communicatiebureau hoox, stapten mee in het kernteam achter de start-up. Daarnaast investeerden ondernemer Bart Van Hooland, de medeoprichter van het investeringsfonds Thia, en zijn broer David D’Hooghe, een specialist publiek recht. Dataspecialisten uit zijn vroegere labo aan MIT werkten mee aan de ontwikkeling van het slimme platform.

‘We hebben 1,5 miljoen euro geïnvesteerd bij de opstart en sinds een jaar zijn we operationeel met onze eerste testprojecten’, vertelt D’Hooghe. Dat eerste jaar haalde Solv.world een omzet van 300.000 euro. Ondertussen zijn er tien klanten en lonkt hij naar een tweede kapitaalronde. ‘Eigenlijk kom ik in dit interview uit de kast als ondernemer’, lacht hij. ‘Dat heeft moed gevraagd. Ik heb heel lang erkenning gezocht in de academische wereld. Maar dat moet je achter je durven te laten. Dit is mijn levensproject en ik ben zo gelukkig met die keuze.’

Het is een opmerkelijke stap: u automatiseert uw eigen job met het algoritme Solv.

Alexander D’Hooghe: ‘Wiskunde is gewoon een manier om te versnellen en om meer te doen. De problemen waar we tegenover staan, zijn zo complex geworden dat je die intuïtief niet meer kunt bevatten. Je moet weten, per stakeholder wordt een probleem exponentieel moeilijker. De Koude Oorlog was in dat opzicht het makkelijkste conflict dat je kunt bedenken. Er waren twee partijen, klaar. Dan is het niet moeilijk om strategische oorlogsspellen te spelen. Maar bij een ruimtelijk probleem in een stad als Antwerpen, Brussel of New York, zit je al snel met vijftien, twintig partijen waarmee je rekening moet houden. Dat is een Mexicaans leger, iedereen schiet op elkaar. Niemand kan dan enkel met zijn brein nog het overzicht bewaren.’

Je moet nooit twee keer hetzelfde doen. Dat is trouwens maar saai.

Het klinkt bijna te gemakkelijk: we laten de computer het conflict oplossen.

D'Hooghe: 'Ik merk dat er veel scepsis is. Mensen zeggen dan: dat kan toch niet. Net zoals ze twintig jaar geleden zeiden over schaken: 'Een computer zal toch nooit kunnen winnen van een mens.' Dat idee hebben we ondertussen al moeten lossen. Dezelfde discussie hoor je over creativiteit. 'Een computer zal toch nooit zo origineel zijn als een kunstenaar.' Surf eens naar midjourney.com (software die zelf beelden genereert, red.), zeg ik dan. En nu hoor ik: om conflicten op te lossen heb je toch diplomaten nodig, onderhandelaars en politici? Niets van. Ook daar kan je standaardiseren en voorspellen. Ons algoritme werkt. Bij elk probleem kan je de onderliggende processen kwantificeren en analyseren. En elk probleem is uiteindelijk methodologisch oplosbaar.'

Is dat niet louter de theorie? In de praktijk spelen in dossiers als Oosterweel ook ideologische belangen. Daar kan je toch niet zomaar een formule op loslaten?

D'Hooghe: 'Als er een discussie is over publieke ruimte, dan krijg je inderdaad snel te maken met allerlei claims. Ik vind dat er een park moet komen waar mijn kinderen kunnen spelen. Jij wil op die plek een parking. Mensen gaan zich daar heel erg mee identificeren: 'Dit is waar ik voor sta'. Bijna alle conflicten in de wereld hebben daarmee te maken. Soms is de erkenning van die waarden zelfs belangrijker dan het project zelf. Het gaat om respect en voldoening krijgen. Het is de reden waarom mensen voor politieke partijen stemmen. Maar het is niet omdat ze emotioneel geladen zijn dat je die waarden niet kunt analyseren. Solv weet dat mensen minder rationeel zijn dan ze zich voordoen en houdt daar rekening mee. Van elke betrokkene bij een project kunnen we perfect scannen waarvoor die staat. Dat is niet eens zo moeilijk.'

Hoe brengt u dat precies in kaart?

D'Hooghe: 'Het start met mensen te bevragen. Het platform genereert automatisch vragen om te achterhalen welke belangen spelen. Het baseert zich ook op eerdere gesprekken en past zich voortdurend aan. Elk interview is dus anders. In principe zou elke deelnemer die vragen perfect zelf kunnen beantwoorden, maar we willen dat niet helemaal automatiseren. Je hebt iemand nodig die de vragen stelt, die het gesprek voert om wat comfort te geven en om erop toe te zien dat de vragen juist worden geïnterpreteerd.'

Hoe bepaalt het systeem wiens claim gegrond is en wiens niet, nadat het overzicht van de belangen van alle betrokkenen is gemaakt?

D'Hooghe: 'Dat doet het systeem niet. Een conflict los je nooit op met de vraag wie ongelijk heeft en wie niet. Het gaat niet over goed of slecht. Iedereen vindt van

zichzelf altijd dat hij gelijk heeft. Het algoritme zoekt gewoon een pareto optimum, een situatie waarbij iedereen het gevoel heeft erop vooruit te gaan. De investeerder heeft een rendabel project en de omwonenden zijn tevreden. Dat heeft niets te maken met ethiek. De realiteit leert ons dat je gewoon een beter, slimmer, socialer, milieuvriendelijker project krijgt als je met zoveel mogelijk mensen rekening houdt.'

En dat doet u door iedereen individueel te bevragen? Niet door iedereen in een zaal samen te brengen voor een debatronde?

D'Hooghe: 'Zeker niet. Dat modereren lukt nooit als mensen andere waarden hebben. Het risico is dat het hopeloos veel tijd kost. We organiseren collectieve intelligentie zonder dat we vragen aan mensen om met elkaar aan tafel te gaan. Je wil die emotionele ruis en onnodige sluiers net wegfilteren om tot de essentie te komen.'

Wat komt dan uit het systeem? Een concreet plan?

D'Hooghe: (haalt er een tablet bij en wijst op een scherm) 'Een voorbeeld: een overheid wil een snelweg bouwen met vier rijstroken, met een deel overkapping. Als alle data verwerkt zijn, zegt het systeem: je hebt een concertruimte nodig, een bos, een school, van telkens zoveel vierkante meter. Het berekent ook het kostenplaatje en we doen een risicoanalyse. Als de investeerder 100 procent zeker wil zijn dat het project slaagt, welke tegemoetkomingen zijn dan nodig? Wil hij niet zo ver gaan en is hij bereid meer risico te nemen, wat kan er dan? Dat is het goede. Een investeerder kan zo beslissen: 'Als het die offers vraagt, dan wandel ik weg en bespaar ik mezelf tien jaar miserie'. Iedereen wint daarbij.'

De problemen waar we tegenover staan, zijn zo complex geworden dat je die intuïtief niet meer kunt bevatten.

Het had Bart Verhaeghe veel ellende kunnen besparen met zijn shoppingcenter Uplace in Machelen.

D'Hooghe: 'De meeste investeerders lopen tegen een muur van kritiek uit de omgeving. 70 à 80 procent van de projecten, publiek en privé, is om die reden geblokkeerd. Tot nu toe ontbrak gewoon een instrument om de belangen van de investeerder te matchen met die van de omgeving.'

Verhaeghe haalde u er in 2020 bij om na 15 jaar procedureslagen een doorstart te vinden voor Uplace. U kwam op de proppen met de werk-winkelwijk Broeklin. Maar in december werd de omgevingsvergunning

vernietigd en er lopen nog twee procedures tegen het project.

D'Hooghe: (kort) 'Met Broeklin geloven we nog altijd dat het kan. Elke tegenslag is ook weer een kans om bij te leren.'

Als projecten lang aanslepen, veranderen de regels soms terwijl ze nog lopen.

D'Hooghe: 'Ik krijg die vraag vaak: klopt de uitkomst wel met de wetgeving? Maar mijn ervaring is dat de wetgeving zelden een obstakel is zodra iedereen zich achter een project schaart. Ze wordt vooral gebruikt als stok om mee te slaan als mensen niet akkoord gaan.'

Er zijn nu tien projecten waar Solv mee bezig is. Als u zegt dat wereldwijd maar een derde van de bouwprojecten echt succesvol is, dan lijkt het potentieel enorm.

D'Hooghe: (fijntjes) 'Er zijn veel mensen die geloven in de sterke groei van dit bedrijf.' (en dan ernstiger) 'Solv is nu beschikbaar in acht talen, maar dat kunnen er evengoed honderd worden. Het is perfect schaalbaar. En we willen ook verbreden. Op dit moment richten we ons op vastgoed- en infrastructuurprojecten, omdat we daar veel expertise in hebben opgebouwd. Maar we kijken ondertussen naar de energiemarkt. Daar moet heel veel gebeuren. Denk niet alleen aan windmolens, maar ook aan kerncentrales. We bekijken nu hoe we ons systeem daarop kunnen trainen.'

Als conflicten oplossen pure wiskunde is, zou uw algoritme dan ook kunnen werken bij discussies die over iets anders gaan dan ruimtegebruik?

D'Hooghe: 'Zonder twijfel. Je zou het ook voor fusies en overnames kunnen gebruiken. Voor territoriale conflicten. Het komt er alleen op aan het systeem met genoeg bibliotheken en data te voeden, zodat het perfect ingesteld is op de opdracht.'

Op de website van Solv.world staat dat het model ontwikkeld is voor projecten van minimaal 50 miljoen euro. De drempel ligt wel daar.

D'Hooghe: 'Het systeem heeft een prijskaartje. Voor een klein project gaan mensen daar geen budget voor vrijmaken. Maar in principe kan iedereen het gebruiken. Ook burgergroepen die zich verzetten tegen een project. We kunnen dat zeker steunen door onze tool goedkoop ter beschikking te stellen. Zo kunnen ze een constructief tegenvoorstel doen aan de investeerder. Alleen bouwen we daar natuurlijk geen zakelijk model op.'

Solv is de neerslag van uw eigen denkwerk. Betekent dat ook dat er geen andere gelijkaardige systemen bestaan?

D'Hooghe: 'We zijn de enige die op die manier conflicten aanpakken. Dat weet ik wel zeker, want ik ken het veld zeer goed. We weten natuurlijk ook dat dat niet gaat blijven duren.'

U hebt het systeem getraind op oudere projecten, volgens uw eigen methode. Verwacht u dat u in de toekomst resultaten gaat krijgen die u zelf niet had kunnen bedenken?

D'Hooghe: 'Dat gebeurt nu al. Dan denk ik: verdorie, het heeft gelijk. Dat is ook het leuke. Het systeem blijft zich aanpassen en dat dwingt je zelf ook te evolueren. Dat is goed. Dat is ook waar ik in geloof. Je moet nooit twee keer hetzelfde doen. Dat is trouwens maar saai. Je moet altijd blijven bijsturen, nog eens proberen, nog eens draaien, nog eens kijken: kan het zo beter? Innovatie is prutsen tot het lukt. Je vindt een succesformule pas als je eerst honderd andere formules hebt geprobeerd.'

Dat betekent ook je trots inslikken en streng zijn voor jezelf?

D'Hooghe: 'Genadeloos! Het probleem is dat we allemaal de gevangene zijn van onze eigen denkkaders. Je kan maar uit die gevangenis treden door jezelf voortdurend uit te dagen. Ik lees veel. Over wiskunde, over economie, over filosofie. Eens gerust gelaten worden en tijd nemen om te denken, daar heb ik echt nood aan. Je kan niet elk uur van de dag geprogrammeerd staan. Dus ik blokkeer soms in mijn agenda twee uur voor niets. Niemand mag daaraan raken. Donald Trump noemde dat 'executive time'. Slecht rolmodel, maar ik doe dat dus ook.'

Alexander D'Hooghe (1973)

- Studeerde burgerlijk ingenieur- architect aan de KU Leuven, trok daarna naar Harvard en promoveerde in 2007 aan de TU Delft in Nederland.
- Oprichter en partner van ORG Permanent Modernity, een ontwerpbureau en denktank met kantoren in Brussel en New York. Er werken 60 mensen. ORG deed al projecten overal ter wereld, van Egypte en Zuid-Korea tot Malawi, IJsland en de VS. In België tekent het bureau vandaag voor de brandweerkazerne van Elsene en een nieuw Infrabel-gebouw in Gent. Het werkt ook mee aan strategische plannen voor de Noordzee.
- Werd eind 2015 aangesteld door de Vlaamse regering als intendant voor de Oosterweelwerken aan de Antwerpse Ring. In 2017 slaagde hij er na 20 jaar in alle partijen op één lijn te krijgen. In 2020 werkte hij de werk-winkelwijk Broeklin uit, de vervanger van het shoppingcenter Uplace in Machelen.
- Gastdocent aan het Massachusetts Institute of Technology (MIT), waar hij tot 2018 ook professor was en aan het hoofd stond van het onderzoekscentrum Center for Advanced Urbanism.