

EDITO

Woord van de voorzitter

Het de Duve Instituut werd in 1974 opgericht door Christian de Duve, de laatste Belgische Nobelprijswinnaar voor geneeskunde. Ik heb de eer sinds 2013 voorzitter van de Raad van Bestuur te zijn, op verzoek van professor de Duve, enkele maanden voor zijn overlijden.

Het de Duve Instituut richt zich op fundamenteel onderzoek. Zonder dat zou er geen klinisch onderzoek zijn en geen nieuwe behandelingen voor ziekten.

De ontdekkingen van vandaag vormen de basis voor de geneeskunde van morgen. Op de volgende pagina's kunt u lezen over enkele van de spannende ontdekkingen en projecten waaraan onze onderzoekers momenteel werken.

Om dit onderzoek op zeer hoog niveau uit te voeren, zijn middelen nodig, waarvan de jaarlijkse begroting voor het Instituut in totaal 19 miljoen euro bedraagt. Binnen dit totale budget is 2 miljoen euro afkomstig van mecenasen, d.w.z. **U, bedrijven en particulieren**, die gevoelig zijn voor onze missie en voor de kwaliteit van het werk dat in het Instituut wordt verricht.

Dit deel van de begroting is van cruciaal belang om essentiële onderdelen van onze activiteiten te kunnen financieren: de aankoop van geavanceerde wetenschappelijke apparatuur, de aanwerving van uitzonderlijke medewerkers en het opstarten van onderzoeksprogramma's, waardoor onze internationale reputatie wordt versterkt. U, de mecenasen, spelen werkelijk een onmisbare rol bij het waarborgen van de vrijheid van handelen en initiatief die onze stichter en al onze onderzoekers zo dierbaar is, en **ik dank u voor uw steun aan dit goede doel.**

De 280 onderzoekers en technici van het Instituut wensen U samen met mij een vrolijk kerstfeest en een gelukkig 2023.

Luc Bertrand

Voorzitter van de Raad van Bestuur van het de Duve Instituut

In deze nieuwsbrief :

- De groep van Benoit Van den Eynde heeft een veelbelovende nieuwe aanpak ontwikkeld voor immunotherapie tegen kanker om de behandeling rechtstreeks in de tumor te brengen en zo te vermijden dat andere weefsels worden aangevallen.
- Focus op drie wetenschappers: Laurie Thouvenel, Emilie Dupré en Celina Nielsen die dit jaar financiële steun ontvingen van de Nationale Loterij.

Een elegante methode om de effectiviteit van kankerimmunotherapie te vergroten

In het afgelopen decennium heeft immunotherapie bewezen een krachtige kankertherapie te zijn. Deze therapeutische benadering heeft tot doel om het vermogen van het immuunsysteem te versterken om kankercellen te vernietigen. De behandeling heeft geleid tot een ongekennde verbetering van de overleving van patiënten met melanoom en long-, blaas-, borst- en nierkanker.

De werking van immunotherapie tegen kanker wordt momenteel echter beperkt door twee obstakels. De eerste is de inductie van bijwerkingen van auto-immune aard, dat wil zeggen dat de stimulering van de antitumorwerking ook leidt tot aanvallen op gezonde weefsels door het immuunsysteem. Het tweede obstakel is dat een aanzienlijk deel van de patiënten niet op de therapie reageert.

De groep van **Benoit Van den Eynde** heeft een elegante nieuwe aanpak ontwikkeld die veelbelovend is om deze beperkingen te overwinnen. De aanpak maakt gebruik van een type immuuncel, T-cellen genaamd, om de immunotherapiebehandeling rechtstreeks bij de tumor af te leveren en zo een aanval op andere weefsels te voorkomen. De behandeling is gebaseerd op immunotherapie medicijnen genaamd PD-L1-remmers. Deze worden normaal gesproken intraveneus toegediend. Door hun grote formaat kunnen ze niet in de tumor doordringen, wat hun effectiviteit beperkt. Om dit obstakel te overwinnen, gebruikten de onderzoekers een veel kleiner formaat PD-L1-remmers, genaamd «nanobodies». “We gebruiken tumorgerichte T-cellen als transportmedium om de anti-PD-L1-nanobodies in de tumor af te leveren. We hebben ze genetisch gemodificeerd zodat ze de nanobodies produceren”, vertelt

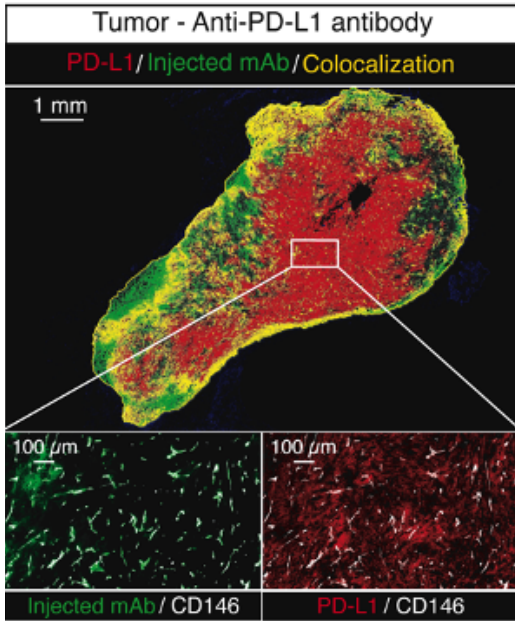
Jingjing Zhu, hoofdonderzoeker in het team van Benoit Van den Eynde en leider van de studie.

Deze nanobodies zijn de actieve fragmenten van het geneesmiddel dat bij immunotherapie wordt toegediend. “Omdat ze zo klein zijn, dringen ze veel gemakkelijker door in de tumor. Dit verhoogt de doeltreffendheid van de therapie. Dit voordeel van nanobodies is al langer bekend, legt Jingjing Zhu uit: “Nanobodies kunnen echter niet intraveneus worden toegediend omdat ze snel door de nieren uit het bloed worden gefilterd. Door T-cellen rechtstreeks in de tumor te brengen wordt dit probleem omzeild.

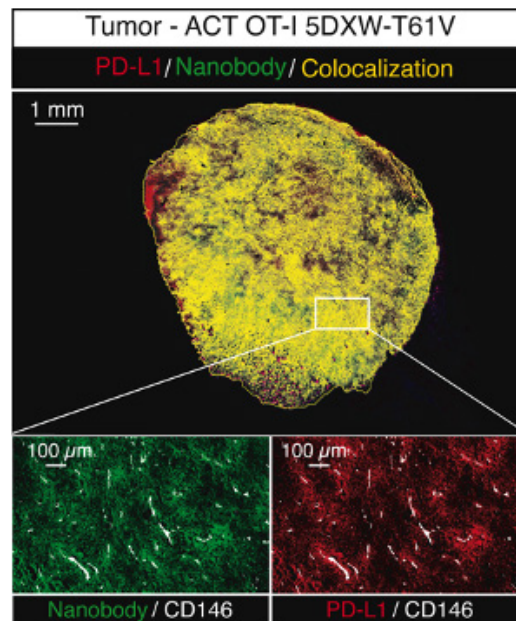
In een muismodel van darmkanker, een vorm van kanker waarbij immunotherapie vaak niet werkt, lieten de onderzoekers zien dat de methode werkte zoals ze dachten. “We zagen dat de nanobodies de hele tumor infiltrerden, terwijl het “conventionele” medicijn zich vooral aan de buitenkant van de tumor bevond. Behandeling met nanobodies leidde tot een betere controle van de tumorgroei. Bovendien werden de nanobodies alleen in de tumor gevonden, terwijl de conventionele behandeling ook in gezond weefsel werd gevonden. Dit geeft aan dat de bijwerkingen van deze behandeling laag zullen zijn”, zegt Jingjing Zhu. Ze gelooft dat de behandeling de werkzaamheid en selectiviteit van immunotherapie bij veel solide tumoren kan verbeteren. Het onderzoek, grotendeels uitgevoerd door **Pierre-Florent Petit**, is gepubliceerd in *Cancer Immunology research*.



**Immunotherapie «standard»
(anticorps anti-PD-L1)**



**Lymphocytes T sécrétant des
nanobodies anti-PD-L1**



Immunofluorescentiebeelden van twee tumoren. Links een tumor behandeld met “standaard” immunotherapie (PD-L1 remmers intraveneus). Rechts een tumor die is behandeld met T-lymfocyten die anti-PD-L1-nanobodies afscheiden. De gele kleur geeft aan waar zowel de therapeutische component als het doelwit (PD-L1) zich bevinden en waar dus de gewenste immuunstimulatie plaatsvindt. Rood: alleen het doel (PD-L1) is aanwezig. Groen: alleen de therapeutische component is aanwezig. We kunnen zien dat in de tumor aan de rechterkant, de nanobodies veel beter doordringen in de tumor om te interageren met het doelwit (gele kleur). In de tumor aan de linkerkant blijft de standaardbehandeling aan de buitenkant van de tumor en bereikt niet de doelwitten in het midden van de tumor (rode gebieden). ↑

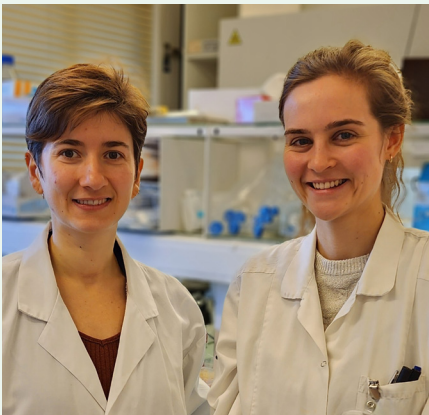


Jingjing Zhu (tweede van links), Prof Benoit Van den Eynde (derde van links) en Pierre-Florent Petit (derde van rechts). ↑

STEUN VAN DE SPELERS VAN DE NATIONALE LOTERIJ

Het de Duve Instituut ontvangt sinds 1994 steun van de Nationale Loterij. Dankzij dit prachtige partnerschap, waarvan wij de loyaliteit en regelmaat zeer waarderen, kunnen wij geavanceerd wetenschappelijk materiaal aankopen, onderzoekers aanwerven of onderzoeksprogramma's opstarten.

Laurie Thouvenel & Céline Nielsen ↓



Laurie Thouvenel :

« Mijn onderzoek in het laboratorium van professor Jean-François Collet heeft tot doel de resistentiemechanismen van bepaalde bacteriën tegen antibiotica beter te begrijpen. Daartoe bestudeer ik in detail het omhulsel van deze bacteriën, dat fungeert als een beschermend schild tegen bedreigingen (zoals bijvoorbeeld ons immuunsysteem). Kennis van de structuur en samenstelling van dit «schild» is nodig om nieuwe behandelingen ter bestrijding van infectieziekten te ontwikkelen.»

Céline Nielsen :

« Mijn onderzoek in het laboratorium van professor Nick van Gastel richt zich op een vroeg stadium van leukemie. Ondanks de hoge frequentie ervan bij ouderen, blijft dit voorstadium van kanker vaak onopgemerkt en blijven de factoren achter de leukemische ontwikkeling ervan onbekend. Mijn onderzoek is erop gericht te begrijpen waarom en hoe leukemie zich ontwikkelt door metabolische veranderingen te bestuderen, met het oog op de ontwikkeling van een preventieve behandeling voor patiënten die een hoog risico lopen de ziekte te ontwikkelen.»

In het jaar 2022 heeft de donatie van de Nationale Loterij drie onderzoekers van het Instituut in staat gesteld hun onderzoek in alle rust voort te zetten. Het zijn Laurie Thouvenel op het gebied van bacteriologie, Céline Nielsen die onderzoek doet naar leukemie en Emilie Dupré die werkt aan immunotherapie.

Emilie Dupré ↓



Emilie Dupré :

« Ik werk in het laboratorium van Sophie Lucas dat gespecialiseerd is in immunotherapie en zich meer specifiek richt op een populatie immuuncellen, genoemd de regulerende T-cellen of Tregs. Deze populatie is in staat om een boodschapper te produceren en vrij te laten, die overmatige immunoreacties vermindert. Mijn onderzoek richt zich op de mogelijkheid dat moleculen, of antilichamen, ziekten kunnen behandelen die worden gekenmerkt door oncontroleerbare immunoreacties. Deze «vrijkomende» antilichamen tegen de boodschapper die door Tregs worden geproduceerd, zouden kunnen worden gebruikt om het immuunsysteem te temperen bij orgaantransplantaties of bij auto-immuunziekten zoals lupus.»

Boodschap van Mr. Jannie Haek, CEO van de Nationale Loterij ↓



« 100% van de winst van de Nationale Loterij vloeit terug naar de hele samenleving. Honderden projecten en organisaties krijgen, dankzij de inzet van onze vele spelers, een financieel duwtje in de rug. We steunen bewust een hele grote verscheidenheid aan projecten omdat onze spelersgroep ook heel divers is. Op die manier kan elke speler er zich in vinden, omdat er altijd wel iets ondersteund wordt dat hem of haar nauw aan het hart ligt. Projecten die moeilijk aan financiering geraken kunnen ook altijd rekenen op de Nationale Loterij en haar spelers. Zo gaat er een kwart van de fondsen naar Wetenschap. Binnen dat domein is het voor fundamenteel onderzoek niet eenvoudig om aan de nodige financiële middelen te geraken omdat de resultaten meestal onvoorspelbaar zijn. Dit soort onderzoek ligt wel aan de basis van vooruitgang op lange termijn in de strijd tegen bepaalde ziektes. Daar wordt dan weer de hele samenleving beter van en dat is nu net waar wij bij de Nationale Loterij hard voor werken en onze spelers dankbaar voor mogen zijn. »

←

Bericht van Prof. Benoit Van den Eynde, directeur van het de Duve Instituut



« Mecenaat is cruciaal om aspecten die essentieel zijn voor onze werking onmiddellijk te financieren. Wij zijn de Nationale Loterij en al haar spelers bijzonder dankbaar voor hun steun gedurende vele jaren. Het is dankzij ons mecenaat en dus dankzij u dat onze 280 onderzoekers en technici hun onderzoek in alle rust kunnen voortzetten op de weg die zij hebben gekozen: de verbetering van de gezondheid door vooruitgang van de kennis van de fundamentele biologie. DANK U WEL. »

NEWS

Drie prijzen voor jonge onderzoekers

Elk jaar reikt de Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België prijzen en beurzen uit dankzij schenkingen, legaten en particulier mecenaat. Drie jonge onderzoekers van het de Duve Instituut behoorden tot de gelukkige winnaars.

Nassim Homayun-Sepehr won de Academiemedaille voor de kwaliteit van haar werk, unaniem gewaardeerd door de jury.

Mohamad Assi ontving de Doctor Maurice Godin - Maria Savelkoul-prijs voor zijn werk over 'De rol van ontstekingen in de ontwikkeling van pancreaskanker'.

Isaac Heremans ontving ook de Doctor Maurice Godin - Maria Savelkoul-prijs voor zijn onderzoek naar 'Een eiwit betrokken bij de ziekte van Parkinson, PARK 7, voorkomt schade veroorzaakt door een metaboolt van glycolyse'. Voor zijn onderzoek naar de ziekte van Parkinson ontving Isaac Heremans ook een prijs van de Vlaamse Koninklijke Academie voor Geneeskunde.



De laureaten: Nassim Homayun-Sepehr (onderste rij, tweede van rechts), Isaac Heremans (onderste rij, uiterst rechts). (Mohamad Assi staat niet op de foto) ↑

EVENTS

Op 18 oktober vond het jaarlijkse gala van het de Duve Instituut plaats in het kasteel van Terblock. Het thema van dit jaar was « **Checkmate Disease** ».

Dankzij de vrijgevigheid van onze mecenasen en sponsors was de avond een groot succes en werden de doelstellingen voor fondsenwerving overschreden: 350.300 euro.

Dank aan H.K.H. Prinses Astrid voor haar aanwezigheid en steun, en aan Astrid Centner (director van Christie's Belgium), die de veiling met brio organiseerde. Dank aan het organisatiecomité en de vrijwilligers. **BEDANKT AAN U ALLEN!**



Het organisatiecomité, van links naar rechts: Juliette Siaens, Caroline Storme, Olivia de Schorlemer, Aurélie Bertrand, Melissa Kandiyoti, Melina Cervesato, Hélène Leto, Isabelle de Duve en Axelle Peers de Nieuwburgh ↑

Steun ons met uw donaties
Fiscale aftrekbaarheid vanaf 40€



IBAN : BE31 0018 4424 7155

Als u een adreswijziging wilt doorgeven of de elektronische versie van onze nieuwsbrief verkiest.
Si vous préférez recevoir cette newsletter en français.
E-mail : philanthropy@deduveinstitute.be

Verantwoordelijke uitgevers : Isabelle de Duve & Francisca Voermans
Hippocratelaan 75 - 1200 Brussel - T +32 (0)2 764 75 37 - deduveinstitute.be