

Le Pavillon

22.06.2024  
—26.01.2025

# Stellar ~Scape

---

Nieuwe  
ruimte-  
verkenning

Met zijn oneindige, hypnotiserende dieptes die ons heel klein doen voelen, heeft de ruimte de mensheid altijd enorm gefascineerd. Nu de antropocene crisis ons op ecologisch, technologisch en democratisch vlak compleet uit het lood slaat, is dit **Land van de Nacht\*** beurtelings het laatste grondgebied om in te palmen, een rijkdom om te ontginnen, een toeristische bestemming, een op afstand bediend observatorium, een orbitaal stort en altijd een eindeloze constellatie van onze diepste vragen maar ook onze (meta)fysische dromen.

Van het moleculaire tot het universele niveau tovert de expositie **Stellar Scape** de ruimte om tot een verkennend, verbeeldend, wetenschappelijk, maar ook ecologisch en zelfs politiek universum. Ze brengt een twintigtal internationale artiesten, onderzoekers en ingenieurs samen in een baan rond astronomische verbeeldingskracht en New Space, de hernomen ruimteavonturen. Aan de hand van artistieke installaties, immersieve omgevingen, wetenschappelijke vernieuwingen en speculatieve projecten verkennen we dit uitdijende sterrenlandschap. Het is de spiegel van de kosmische band die ons in één ruimte verbindt met al die dingen die zich niet alleen aan ons voordoen zoals ze zijn, maar ook zoals ze zouden kunnen zijn.

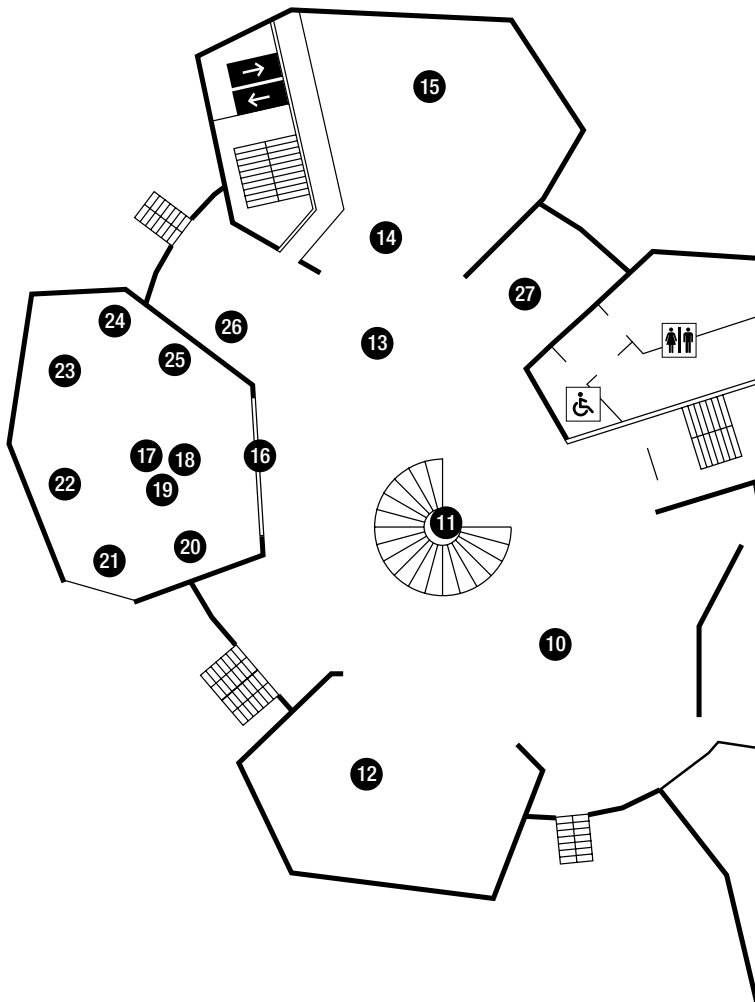
# STELLAR LAB

Op het snijpunt van kunst, astronomische wetenschappen en futuristische ruimtetechnologie creëert Stellar Lab van Le Pavillon een dialoog tussen stukjes meteor, observatieapparatuur in een baan om de aarde, voelende stoffen, robots en fabelachtige machines.

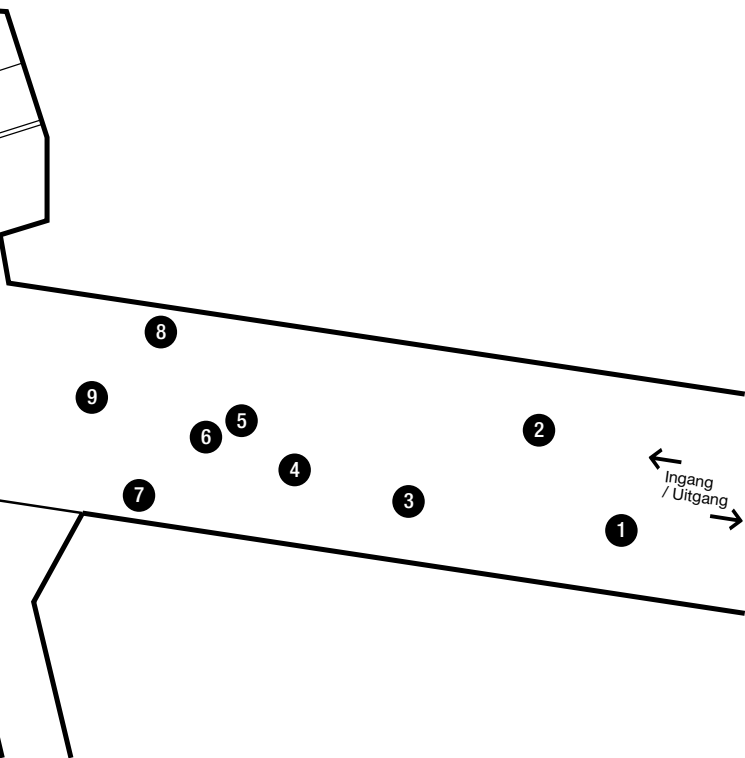
Tegenover de ethische, geopolitieke en ecologische uitdagingen die het New Space-tijdperk met zich meebrengt, herinnert *STELLAR LAB* ons aan het belang van een gedeelde wetenschappelijke cultuur om inzicht te krijgen in onze burgerlijke vraagstukken zoals bestuur en eigenaarschap van dit begeerde gebied en om weerklank te geven aan onze universele vragen.

## ***\*Capitaine futur en het Land van de Nacht***

*Stellar Scape* nodigt *Capitaine futur* uit, een fictief personage met vertellende superkrachten dat in het Parijse La Gaîté Lyrique werd bedacht door Jos Auzende. Tijdens de reis van Kapitein Toekomst naar het Land van de Nacht maken jong en oud via een reeks contemplatieve, interactieve en ervaringsgerichte installaties kennis met onbekende sterren en planeten.



# Pavillon **NIVEAU 0**



# 01

## Kongo Astronauts

Michel Ekeba et Eléonore Hellio (COG, FR)

***Waiting For The Sun Spacewalker***, 2023

Sculptuur, elektrische circuits, stof, ijzerdraad, gevonden voorwerpen en zwarte spuitbusverf

Voor *Waiting For The Sun Spacewalker* gebruiken de artiesten een astronautenhelm en -pak van elektronisch afval dat afkomstig is uit het Westen en al te vaak in de Democratische Republiek Congo belandt. Ze herinneren er nog eens aan dat ons volledige bestaan afhankelijk is van de afstand tot de zon, hoeksteen van alle leven. Tegelijk schreeuwen ze een wensdroom uit: het ontkiemen van een echt begerenswaardige toekomst. Die van het Afrikaanse continent, experimenterend met de moderniteit en boordevol enthousiaste ontdekkingsreizigers die dromen van een beter wereld met wat meer ademruimte.

Het multimediale kunstencollectief uit de verstikkende grootstad Kinshasa gebruikt de mythische astronautenfiguur om beurtelings de postkoloniale moeilijkheden, de vijandelijke stedelijke realiteit en onze klimatologische kwetsbaarheid binnen het antropoceen te belichten, maar net zo goed om een aanzet te geven voor het begin van een andere toekomst.

# 02 Félicie d'Estienne d'Orves (FR)

**Soleil (~ 8 MN), Mars (3 à 22 MN),  
Uranus (2H23 à 2H55),**

Reeks "Étalon lumière", 2016

Kinetische sculptuur, staal,  
ledverlichting, softwareprogramma

In samenwerking met  
**Fabio Acero,**  
astrophysicist  
(AIM / CEA)

Ephemeridengegevens  
**NASA**

Coproductie  
**Bipolar - Maison  
Populaire**

De reeks *Étalon lumière* neemt de meter die in 1792\* werd berekend als beginpunt om te verwijzen naar het concept van de kosmische tijd, die verbonden is met de natuurlijke ritmes. Elke module vertegenwoordigt een hemellichaam van ons zonnestelsel. De werken verbeelden de tijd die het licht nodig heeft om onze aarde te bereiken en die in de loop van het jaar verandert: 8 min voor de zon, 2 uur 40 min tot 3 uur voor Uranus en 3 tot 22 min voor Mars.

De sculpturen benadrukken met hun continue beweging hoezeer de tijd een perceptie is, maar ook hoeveel de schommelingen tussen de planeten onderling verschillen. In een omgeving van ruimtelijke wanorde symboliseren deze standaardmeters onze plaats binnen het planetaire systeem en de fysiologische band van elke levende soort met het licht.

\*

volgens de berekeningsmethoden van Delambre en Méchain is een meter is gelijk aan een tienmiljoenste van een kwart van de lengte van de aardmeridiaan.

# 03 Agnes Meyer-Brandis (DE)

***Moon Goose Colony***, 2011 —  
Multimedia-installatie, digitaal  
videobestand, originele Moon Goose-  
eierschalen, 11 aluminium-dibond foto's  
en vlaggen

*Moon Goose Colony* is geïnspireerd op de 17e-eeuwse roman 'The Man in the Moon' van de Britse sciencefictionpionier Francis Godwin. In zijn verhaal vliegt het hoofdpersonage naar de maan met een wagen voortgetrokken door maanganzen.

Vier eeuwen later grijpt de Duitse artieste naar een mengeling van 'design fiction', wetenschap, poëtische beelden en mythen uit heden, verleden en toekomst om deze tot de verbeelding sprekende migratoire diersoort achterna te gaan. In een analoog\* neemt ze — met absoluut respect voor het milieu — de delicate rol van moedergans op zich. Zodra ze uit het ei gekomen zijn neemt ze elf exemplaren, die de namen van illustere astronauten krijgen, onder haar vleugels om ze op te voeden en te trainen. Op het programma voor deze *Imaginaire Verdedigingszone*: paardenbloemobservatie in een omgeving van niet-directionele zwaartekracht, inleiding tot digitale communicatie via Skype en het verzamelen van gedragsgegevens.

\*  
een habitat die de  
levensomstandigheden  
in de ruimte nabootst



# 04 Félicie d'Estienne d'Orves (FR)

**SOL 24H39MIN 35S** (Gusev-krater en Endeavour-krater - Reeks "Soleil Martien"), 2019

Kinetische installatie, bas-reliëf in gips, metaal, LED, elektronica en motor, 115 x 75 cm

Productie  
**Le Fresnoy -  
Studio national  
des arts  
contemporains,  
Point Triple**

Wetenschappelijke  
samenwerking en  
gegevens  
**Dr François  
Forget LMD/  
Laboratoire  
de Météorologie  
Dynamique  
(CNRS)**

Elke reliëfsculptuur vertegenwoordigt een andere landingsplaats op Mars van verschillende Amerikaanse ruimtesondes die zich op andere breedtegraden bevinden: Gusev krater (Spirit, 2004-2010) en Endeavour krater (Opportunity, 2004-2018). De afzonderlijke en gemotoriseerde verlichting van elk werk volgt een gemiddelde zonnedag op de rode planeet: 24 uren, 39 minuten en 35 seconden. De twee bas-reliëfs zijn een realistische weergave van het landschap en de afgemeten lichtintensiteit komt overeen met de hoogte van de zon\*.

Met een mix van licht, sculpturen en technologieën legt Félicie d'Estienne d'Orves de focus op de astrofysische ruimte, het onderzoek naar natuurlijke lichtcycli en de processen achter observaties op afstand.

\*  
in het kader van een onderzoek  
uitgevoerd door Mars Climate  
Database Project/Jussieu

# 05 Véronique Béland (CAN)

**Recombinaison**, 2015

Interactieve installatie,  
softwareprogramma, capacatieve sensor,  
printer, bres van meteorietinslag, sokkel

Ontwerp  
en realisatie  
**Véronique Béland**

It-ontwikkeling  
**Guillaume Libersat**

Houtbewerking  
**Pierre Phelippon**

Deze interactieve installatie is een uitnodiging om te luisteren naar een meteoriet, een oeroude brok herinnering aan een zonnestelsel waarin nog geen planeten bestonden. Leg uw hand op een aanrakingssensor die in verbinding staat met deze innemende buitenaardse asteroïde voor poëtisch genot: wat volgt is een persoonlijke boodschap in de vorm van een tekst die ontstaat door fluctuerende radiogolven in de kosmos!

Véronique Béland is gefascineerd door het ruimtelijke fenomeen waarbij geluid niet bestaat, terwijl de elektromagnetische golven (gebruikt voor communicatie tussen satellieten en de aarde) die hemellichamen in het radiospectrum uitzenden geen fysiek medium nodig hebben om zich voort te planten doorheen een vacuüm! Een radiotelescoop kan die golven detecteren en ontvangen.

*Mont Dieu (Frankrijk) M143a1 IG30590 iron,  
IIE meteorite, 348 gram*

*M481a IG.31669 NWA6782, 356 gram*

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen,  
Brussel

# 06

# 07 Katie Paterson (SCO)

*Timepieces*, 2014  
Kinetische sculpturen,  
9 gemodificeerde klokken

Deze reeks van 9 klokken zet ons aan het denken over de relativiteit van onze dagdagelijkse tijdmeting. Omdat de klokken elk afzonderlijk op onze Aardse tijd afgestemd zijn, tonen ze in realtime de tijd op de verschillende hemellichamen van ons zonnestelsel. Door hun sterk variërende omwentelingsritmen is de lengte van een zonnedag en -nacht op elke planeet immers heel anders, van de kortste op Jupiter (9 uur en 56 minuten) tot de langste op Mercurius (4223 uur):

*Mercurius 4223 uur / Venus 2802  
uur / Aarde 24 uur / Maan 708 uur /  
Mars 24 uur 40 minuten / Jupiter 9  
uur 56 minuten / Saturnus 10 uur 39  
minutes / Uranus 17 uur 14 minuten /  
Neptunus 16 uur 6 minuten.*

# 08 Amélie Bouvier (FR)

***PHP Potentially Hazardous Portraits***  
***[PHP#3, PHP#13, PHP#14, PHP#15,***  
***PHP#18]***, 2020-21

Tekeningen met inkt, grafiet  
en kleurpotlood op papier

Sommige hemellichamen die ontegelijk ver boven onze hoofden rond het zonnestelsel draaien, wagen zich gevaarlijk dicht bij de aarde. Volgens ruimtevaartorganisaties kan een botsing met deze 'potentieel gevaarlijke objecten' (PHO's) enorme vernietigingen aanrichten of zelfs onze ondergang betekenen. Een verbijsterend spelletje roulette dat zomaar aan alles een einde kan maken. De reeks *Potentially Hazardous Portraits (PHP)* ontleent zijn naam aan deze dreigende asteroïden. Half rots en half schepsel drijft elke tekening op zijn witte aura, dat omgeven wordt door een mazenpatroon. Tegelijk tonen schetsen en uitvergrotingen in de stijl van wetenschappelijke posters het microbiële leven, herinneringen aan ons astrale erfgoed dat in deze ruimterotsen opgeslagen zit.

# 09 Katie Paterson (SCO)

***Earth-Moon-Earth (Moonlight Sonata reflected From the Surface of the Moon)*, 2007**

Yamaha Disklavier, baby grand piano,  
MIDI bestand (5 min 54 sec)

Muziek gecomponeerd door de ruimte... De wereldberoemde partituur van Beethovens romantische klassieker *Maanlichtsonate* wordt omgezet in morsecode en naar de maan verstuurd. Door weerkaatsing op de onregelmatige kraters en oppervlakken van het hemellichaam is de informatie die naar de aarde teruggezonden wordt verdraaid en verbogen, waardoor wij het resultaat als 'onevenwichtig' ervaren. Deze nieuwe partituur, die op een geautomatiseerde vleugelpiano wordt afgespeeld, geeft alle ruimte aan de ontstane intervallen, vervormingen en stiltes. Door dit spel van verzenden en ontvangen herinnert het werk van de multidisciplinaire Schotse artieste ons aan de magische verbondenheid met onze enige natuurlijke satelliet.

# 10 Caroline Le Méhauté (FR)

## ***Négociation 109***

– ***Croître en Silence***, 2021

Normandische turf, okouméhout  
en bindmiddel van acryl

Met de steun van het Centre Wallonie-Bruxelles,  
Parijs

De mysterieuze obelisk *Négociation 109* is een metafoor voor onze relatie met de wereld die voortdurend in vraag moet worden gesteld. In het oude Egypte stond de obelisk symbool voor een versteende zonnestraal. Elke soort van leven is slechts mogelijk omdat wij ons in een bijzonder bevoorrecht hoekje van het universum bevinden, overgoten met de intense stralen van onze buitenaardse helper. Die zonnestraling bevat trouwens ook kosmische straling, die uit de ruimte afkomstig is maar waarvan de precieze bronnen onbekend zijn. Sinds zijn lancering in 1977 detecteert Voyager 2 ze met het *Cosmic Ray System*. Nadat de sonde in 2018 de beschermende bubbel van ons zonnestelsel verliet, zweeft ze tegenwoordig op enkele miljarden kilometers van de aarde door de stilte van de interstellaire ruimte naar het onbekende, op zoek naar de stralen van een andere zon.

# 11

## Quadrature (DE)

Juliane Götz & Sebastian Neitsch

***C.R.E.D.O, Cosmic Radio Engine  
for Delusional Observations***, 2020  
Geluidssculptuur, radiotelescoop op  
maat, computer, geluidssysteem

In samenwerking met  
**Christian Losert  
and Sebastian  
Müllauer**

Met dank aan  
**Marco Pasini**

Ontwikkeld in  
het kader van het  
#beethoven  
scholarship  
programme,  
funded by **the  
Federal Cultural  
Foundation**

In coproductie met  
**ZKM | Hertz-Lab**

Zijn wij de enigen in het heelal?  
Voor deze onbeantwoorde vraag is  
de afwezigheid van harde bewijzen  
niet noodzakelijk een hard bewijs  
van afwezigheid. En dus bouwde dit  
tech-savvy Duitse duo met *C.R.E.D.O*  
een eigen radiotelescoop op maat  
om het eindeloze hemelgewelf af  
te speuren naar tekenen van leven.  
De kunstmatige intelligentie van  
het neurale netwerk is gevoed met  
ontvangen signalen en getraind in  
menselijke theorieën en aannames  
over buitenaards leven: tussen het  
kosmische gebrom probeert de AI  
onophoudelijk om achter mysterieuze  
geluiden eventuele boodschappen  
van verre beschavingen te ontwaren.  
Op de grens tussen werkelijkheid en  
fictie, daar waar wetenschappelijke  
kennis en de wildste speculaties om  
elkaar heen cirkelen.

# 12 Plane Scape #15

Yoko Seyama, Wolfgang Bittner, Lyndsey Housden, Jeroen Uyttendaele (JAP, DE, UK, BE)

**Plane Scape**, 2010-2024

Immersieve audiovisuele omgeving,  
elastieken, hout, computer,  
videoprojectoren, 6-kanaalsluidsprekers

Voor de gewone stervelingen die we zijn, is de kosmische ruimte tegelijk een bron van verwondering en van duizeling. Hoe kunnen wij dit immer uitdijende sterrenlandschap tastbaar ervaren, deze spiegel van de kosmische verbondenheid die ons allen tot één en dezelfde ruimte veroordeelt? Met geluid, beeld en ruimtetijd tovert Plane Scape de driedimensionale structuur van een ongrijpbaar licht- en geluidsuniversum dat ons helemaal opslokt. We zijn intuïtief op weg, zonder nog te weten wat boven of onder is, voor of achter, klein of groot, toekomst of verleden, zonder te weten waarheen dit alles ons zal leiden. Het is een speelse ervaring van desoriëntatie: de toestand die typerend lijkt voor ons antropocene tijdperk. En ook voor de ongecontroleerde stormloop naar de New Space, waarbij het menselijke avontuur zich nieuwe ijkpunten aanmeet terwijl de begrippen 'onmogelijk' en 'oneindig' steeds verder opschuiven.



# 13 **Quadrature (DE)**

Juliane Götz & Sebastian Neitsch

**SCOPE**, 2024

Interactief en speculatief toestel,  
cabine, computer, scherm, printer

Met de steun van  
**KIKK en de 2021  
Berlin Senate  
Visual Arts  
Research Grant**

Sinds het begin van de mensheid kijken we naar de sterrenhemel als betrof het een film. Van oudsher projecteren we onze verhalen op het immense doek terwijl astrologen hem interpreteren om de toekomst te voorspellen. Astrologie is vandaag in de ban geslagen door de wetenschap, maar dat betekent nog niet dat ze in onze complexe en onvoorspelbare moderne samenlevingen aan populariteit heeft ingeboet.

Met zijn 7000 satellieten die ons digitale leven regelen en tienduizenden brokken ruimteafval die rond de aarde cirkelen, verbreedt een lezing van de New Space-hemel de horizon van dit (bij)geloof: met behulp van artificiële intelligentie analyseert de Scope-machine het hertekende hemellandschap om op basis van het geboortetijdstip een unieke horoscoop te leveren. Bij deze vernieuwde vorm van waarzeggerij botsen en versmelten objectieve gegevens met subjectieve waarheden tot ze een toekomst vormen die onvermijdelijk anders zal zijn.

# 14 Stéphanie Roland (BE)

***Le cercle vide***, 2022  
Installatie, film 19 min.

Geproduceerd door Le Fresnoy

48°52'31" S 123°23'33" O: dat zijn de coördinaten van Point Nemo. Midden in de Stille Oceaan ligt de plek op aarde die volgens het wiskundige principe van de grootste lege cirkel het verst van de rest van de mensheid verwijderd is. Maar onttrokken aan het zicht is de diepzee er ook een onderwaterstortplaats voor roestende ruimtetuigen. Hier overleeft niets. De zee is er zo diep dat het licht de bodem nooit bereikt. Er varen bijzonder weinig schepen langs. Het is nooit geweten wanneer het volgende tuig er naar beneden valt.

*Le Cercle vide* is een melancholisch essay over de weg die een ruimtevehikel aflegt. Van het ontwerp door de ingenieur die er zijn hart aan verliest tot de lancering naar de onpeilbare, donkerblauwe hemel tot de aangekondigde val terug naar de aarde. De film combineert echte en fictieve beelden om ons op een omgekeerde sciencefictionreis mee te nemen naar de rand van een onzichtbare plek die onze ijdelheid herbergt.

# 15 Alessia Sanna & Alexandre Weisser (FR)

**Leave Space**, 2023-2024

Audiovisuele generatieve mapping,  
installatie, 34.679 kubussen in hars en  
holografische film, stalen armillarium,  
videoprojectoren, geluidsinstallatie,  
computer

Vervaardigd op *Art et Astronomie* in Namen, 2023

De inspiratie voor de sferische vorm van deze licht- en geluidsculptuur is afkomstig van het oude instrument dat gebruikt werd om het hemelgewelf te modelleren. De sculptuur bestaat uit niet minder dan 34.679 geregistreerde stukken ruimtepuin en actieve satellieten die in een baan om de aarde cirkelen, hier gesymboliseerd door de kubusvormen. Prognoses schatten dat onze lage baan rond de aarde weldra oververzadigd zal worden door 42.000 satellieten die aan internetprovider Starlink\* verbonden zijn. Blazen zij de pessimistische vooruitzichten van astrofysicus Kessler nieuw leven in, toen die in 1978 al voorspelde dat een overmaat aan objecten fataal zou zijn voor onze ruimteobservatie en -verkenning?

Het duo van kunstenaar-onderzoekers nodigt ons uit om afstand te nemen, wat ruimte te laten, onze gebruiken in vraag te stellen en deze onzichtbare maar razendsnel toenemende vervuiling te visualiseren. Opdat de toekomst van de ruimte niet bepaald zou worden door de worp van een kubus met hoge ogen.

\*  
Eigendom van het bedrijf  
SpaceX van Elon Musk

# STELLAR LAB

**TEGENOVER DE ETHISCHE, GEOPOLITIEKE EN ECOLOGISCHE UITDAGINGEN DIE HET NEW SPACE-TIJDPERK MET ZICH MEEBRENGT, HERINNERT STELLAR LAB ONS AAN HET BELANG VAN EEN GEDEELDE WETENSCHAPPELIJKE CULTUUR OM INZICHT TE KRIJGEN IN ONZE BURGERLIJKE VRAAGSTUKKEN ZOALS BESTUUR EN EIGENAARSCHAP VAN DIT BEGEERDE MAAR ONMETELIJKE GEBIED EN OM WEERKLANK TE GEVEN AAN ONZE UNIVERSELE VRAGEN.**

Met de 21<sup>e</sup> eeuw en het New Space-tijdperk is ook een nieuwe periode van ruimteveroveringen aangebroken. Die zijn vooral het speelterrein van grote bonzen uit de Amerikaanse privésector zoals Elon Musk (SpaceX), Jeff Bezos (Blue Origin) en Richard Branson (Virgin Galactic). In dit snel groeiende interstellaire Wilde Westen nemen CEO's van miljardenbedrijven de plaats van ontdekkingsreizigers in en komen persoonlijke belangen boven het algemeen belang, terwijl het ruimtevaartonderzoek veelbelovende vooruitgang blijft maken.

Hoe kunnen wij binnen de huidige dynamieken en marktlogica onze ruimteverkenning nieuw leven inblazen, wetenschappelijk onderzoek ondersteunen en opnieuw een geest van samenwerking cultiveren?

*STELLAR LAB* grijpt alvast zijn kans door de verbeeldingskracht en multidisciplinaire toepassingen van bedrijven, laboratoria en kunstenaars onder de aandacht te brengen, maar net zo goed door prototypes, maquettes en kunstwerken in dialoog te laten gaan.

Verschillende bedrijven dagen de gevestigde orde uit op Europees niveau: Terwijl Aerospacelab en Latitude de satellietmarkt innoveren, leiden de maanverkenningstoepassingen van Liquifer, Spartan Space en Space Applications Services en de ruimteoptische oplossingen van Aldoria en Amos tot uitgekende projecten waarin wetenschap en dromen van de mensheid samenvloeien. Binnen een visie van samenwerking verzamelen Europese programma's zoals Copernicus gegevens die cruciaal zijn voor milieubehoud. Het (RE)Connect-project, dat design en wetenschappelijk onderzoek combineert, onderzoekt dan weer het potentieel van slimme textielsoorten voor communicatie in complexe omgevingen. Tot slot doet het Media Lab van MIT — sinds jaar en dag een autoriteit in baanbrekende geo-engineering — ons nadenken over hoe we de ongecontroleerde explosie van plastic ruimteafval kunnen recycleren.

# 16 Jasna Rok (BE)

*(RE)Connect*, 2020

Installatie met verbonden textiel, tule met 3D-geprinte schalen en elektronica met zelfontworpen microcontroller

*(RE)Connect* is een verbonden kledingstuk dat emoties vanuit de menselijke stem visueel vertaalt en via een systeem van trillingen voelbaar maakt. Met haar project wil de Belgische kunstenares en ontwerpster Jasna Rokegem nieuwe intermenselijke communicatielagen creëren om in moeilijke omgevingen zoals ruimtereizen een goed begrip mogelijk te maken. Het werk werd in 2020 voorgesteld in het NASA Space Centre in Houston en is het resultaat van een driejarig verblijf bij de wereldwijd gerenommeerde onderzoeksinstituting Nokia Bell Labs.

# 17 MIT Media Lab (US)

## *MicroPET*, 2022

Prototype, onderzoek naar de biologische afbraak van pet-kunststoffen in de ruimte

*MicroPET* is een autonome nuttige lading voor onderzoek naar het recycleren van polyethyleentereftalaat (PET), een kunststofverbinding op basis van aardolie die vaak wordt gebruikt in de ruimte. Het systeem bestaat uit twee stappen: eerst wordt de petfilm enzymatisch afgebroken en daarna wordt hij microbiëel gerecycleerd tot een waardevoller materiaal voor de productie van nylon. In 2022 werd de uitvinding 1 maand lang getest in het internationale ruimtestation en in 2023 werd ze opgenomen in de lijst met de 200 beste uitvindingen volgens TIME Magazine.

Het Media Lab is een laboratorium aan het Massachusetts Institute of Technology in Boston dat onderzoeksprojecten uitvoert waarin design, multimedia en technologie worden gecombineerd.

# 18 Spartan Space (FR)

**EUROHAB**, 2021

Opblaasbare maanhabitat

werkelijke afmetingen: Ø 4 m × H 2 m

In 2019 startte NASA op verzoek van president Trump het ARTEMIS-programma, dat voor het eerst sinds 1972 weer bemande missies naar de maan moet brengen. Maar anders dan de Apollo-missies concentreert ARTEMIS zich op de zuidpool van de maan, waar bevroren water aanwezig is.

Vanaf de landingsplaatsen zijn de gebieden die de astronaut op eigen kracht of per rover zal verkennen niet veel groter dan enkele kilometers. En zo ontstond het idee om *EUROHAB*-basiskampen te ontwikkelen: deze opblaasbare habitat is zowel een verlengstuk van de wetenschappelijke verkenningsmissie als een toevluchtsoord bij noodgevallen. *EUROHAB* is het resultaat van onderzoek door Spartan Space, een Franse start-up die in 2021 werd opgericht en gespecialiseerd is in habitats voor de ruimte en de zeebodem.



# 19 Liquifer (AT)

***SHEE***, 2015

Zelf-ontplooiende habitat voor extreme omgevingen, werkelijke afmetingen: 5,75 × 6,4 × 2,8 m

*SHEE* is een functionele habitat die bestaat uit ontplooiende, vaste en robotische elementen. Elke *SHEE*-module biedt plaats aan een tweekoppige bemanning voor een twee weken durende missie. Ze omvat twee cabines voor de bemanning, een keuken, sanitaire voorzieningen, een werkruimte en een laboratorium. *SHEE* heeft klimaatregeling en een monitorsysteem en is uitgerust met een gesloten opslagruimte voor afval en afvalwater.

*SHEE* is niet ontworpen voor gebruik in de ruimte. Het is een simulator die hier op aarde de juiste voorbereidingsomstandigheden biedt voor lange reizen naar de maan of Mars. Liquifer uit Wenen is een multidisciplinaire groep van experts die zich toelegt op het onderzoeken en ontwikkelen van producten voor toepassingen in de ruimte en op aarde.

# 20 AMOS (BE)

***Réseau de diffraction***, 2023  
Optisch instrument voor observatie  
van de aarde

Het *Réseau de diffraction* (diffractierooster) is een optisch element dat ontwikkeld werd met een unieke diamantdraaimethode. Aan boord van een satelliet verzamelt dit instrument een schat aan informatie over de gebieden op aarde die geobserveerd worden door de camera waarin het diffractierooster zich bevindt. Dit komt omdat het golflengtebereik van dit toestel vele malen groter is dan wat het menselijke oog kan waarnemen. Met name dankzij geregistreerde infraroodgegevens kan deze optische technologie het type bodem, materiaal of vegetatie op aarde waarnemen. Daarna kan de samenstelling ervan geanalyseerd worden om tal van ecologische processen beter te doorgronden. Deze unieke technologie werd ontwikkeld door het Belgische AMOS, leider in ruimteoptica. Ze zit ingebouwd in tal van satellieten voor aardobservatie, waaronder die van het Europese Copernicus-programma (CHIME)

# 21 Space Applications Services (BE)

**LUVMI-X**, 2019-2024  
Complete mobiliteitsoplossing  
voor maanpoolmissies

*LUVMI-X* (Lunar Volatiles Mobile Instrumentation) is een rover die speciaal ontworpen werd voor maanobservatie. Deze robot staat op wielen en kan zelfstandig of van op de aarde aangestuurd bewegen. *LUVMI-X* kan hellingen tot 30° beklimmen en obstakels tot 30 centimeter overwinnen. Met zijn kleine massa is hij ontworpen om nuttige ladingen te dragen en de mobiliteit ervan op de maan te garanderen. Onder 'nuttige lading' verstaan we alle uitrustingen die voor de missie bestemd zijn. De rover heeft ook meetinstrumenten en camera's aan boord.

Space Applications Services is een Belgisch bedrijf dat in 1987 werd opgericht. Het is betrokken bij de meeste programma's voor bemande ruimtevaart van het Europees Ruimteagentschap (ESA) en van NASA.

# 22 Latitude (FR)

*Zéphyr*, 2019–2024

Draagraket, werkelijke afmetingen:  
17 m hoog

*Zéphyr* is een door kerosine en zuurstof aangedreven lichte tweetrapsraket die ontwikkeld werd door Latitude. Met haar erg kleine laadvermogen van maximaal 200 kg in een lage omloopbaan is *Zéphyr* een draagraket voor de markt van nanosatellieten. Het doel is om relatief goedkoop kleine satellieten te lanceren. De eerste vlucht wordt in 2025 verwacht.

De Franse start-up Latitude werd opgericht in 2019 en heeft Reims als thuisbasis.

# 23 Amélie Bouvier (BE)

## *Quadrivium – LEO Melody*, 2024

Kinetische interactieve installatie, hout, metaal, muziekinstrumenten, Raspberry Pi, scherm, elektrische kabels

Vervaardigd op *Art et Astronomie* in Namen, 2021  
Vertegenwoordigd door Galerie Harlan Levey Projects, Brussel.

Toen Amélie Bouvier voor het eerst aantekeningen op oude astronomische fotografieplaten zag, was ze verwonderd over de gelijkenis met muziekpartituren. Vanuit die verbazing ontwikkelde ze *Quadrivium*, een orkest van instrumenten die beelden van de sterrenhemel omzetten naar geluid. Ze vond inspiratie in het *Harmonice mundi* (*Harmonieën van de Wereld*, 1619) van sterrenkundige J. Kepler, die het *quadrivium*\* inzette om de goddelijke muziek van bolvormen te doorgronden via een model van het zonnestelsel dat harmonie in geometrische en muzikale proporties als uitgangspunt had.

De recentste machine heet *LEO Melody*. De naam verwijst naar onze Low Earth Orbit, waarvan de observatie wordt bedreigd door een ongecontroleerde wildgroei van satellieten en waarvan het goede beheer de verantwoordelijkheid van alle wereldburgers is. Met zijn mechanische triggers maakt *Quadrivium* de onzichtbare alomtegenwoordigheid van deze toestellen hoorbaar.

\*

en combinatie van de 4 wiskundige wetenschappen: rekenkunde, meetkunde, muziek en sterrenkunde

# 24 Aldoria (FR)

## ***Multiple Telescopes Observation Station (MTOS)***

Systeem voor ruimtebewaking

Hemelfoto's B33 en M45

Beelden 120 seconden belicht, zicht op de RASCOM A-satellieten (NORAD 32387) op foto B33 en op de twee bovenste trappen van de draagraket (NORAD 23648 & 23322) op foto M45

© **Alexis Rolin**

*MTOS* is een systeem voor ruimtebewaking met 4 synchron roterende telescopen die zich op dezelfde observatielocatie bevinden. Hun rotatiesnelheid wordt afgestemd op de transitijd van objecten binnen het waarnemingsveld om ervoor te zorgen dat alle ruimteobjecten gedetecteerd worden, zelfs op minder dan 300 km hoogte.

Elke telescoop heeft een eigen telebestuurde sokkel, waardoor de 4 telescopen ook onafhankelijk van elkaar kunnen worden bediend om specifieke objecten te volgen. Aldoria is een bedrijf uit Toulouse dat gespecialiseerd is in het monitoren van ruimtepuin. Met de beelden die de telescopen maken kan Aldoria de baan van de waargenomen objecten voorspellen en eventuele manoeuvres aanbevelen.

# 25 **Aerospacelab (BE)**

***Plateforme satellitaire polyvalente (VSP), 2018***

Satellietsysteem voor aardobservatie en communicatie

Een satelliet bestaat uit twee hoofdelementen: het platform zelf en de nuttige lading. Met het VSP zorgt Aerospacelab voor een belangrijke innovatie. Het platform is een standaardmodule die in verschillende formaten wordt aangeboden om te voldoen aan de specifieke behoeften van elke satelliet, en dus ook aan de typische nuttige lading van elke satelliet. Bovendien werkt de complete benadering van deze Belgische oplossing – vanaf de technologische ontwikkeling tot de lancering in een baan om de aarde – kostenbesparend.

Aerospacelab is een Belgische onderneming die gespecialiseerd is in het ontwerpen, produceren en commercialiseren van satellietsystemen. Het bedrijf, dat in 2018 werd opgericht, opent binnenkort de op twee na grootste satellietfabriek ter wereld. Sinds 2021 werden 8 van zijn satellieten succesvol gelanceerd.

# 26 Véronique Béland (FR)

***En sortie, le scientifique de l'Espace : point sur la conception*, 2023**

Generatief werk, kunstmatig neurale netwerk, softwareprogramma, tekenrobot, papier, viltstift, flightcase

ONTWERP  
EN REALISATIE  
**Véronique Béland**

IT-PROGRAMMATIE  
- DEEP LEARNING  
**Léo Dubus**

MECHATRONISCH  
ONTWERP  
**Quentin Deyna**

In samenwerking  
met het CNES-  
ruimteobservatorium

Véronique Béland begon met een enorme set beeldbestanden van raketten, robots, sondes en andere vehikels die sinds de jaren 1960 naar de ruimte zijn gestuurd. Vervolgens ontwierp en trainde de artieste heel geduldig een kunstmatig neurale netwerk, waarmee ze een machine creëerde die in viltstift eigen raketplannen op papier kan tekenen. Zo ontstond een nieuwe typologie van ruimtetuigen.

Met onuitgegeven syntheses en onmogelijke uitvindingen genereert de robohand van deze niet-menselijke zelfstandige levensvorm in realtime een uniek fantasiebeeld dat onze alledaagse perceptie van de wereld doet wankelen: tussen geautomatiseerd schrift en sporen van verworven kennis lanceert ze het kosmische archief naar een geheroriënteerde en vooruitziende toekomst, voortgestuwd door nieuwe narratieven waarvan *En sortie, le scientifique de l'Espace : point sur la conception* (slechts) het begin zou kunnen zijn.



# 27 European Space Agency (ESA)

***Copernicus Sentinel-1***, 2014

Satelliet voor aardobservatie

werkelijke afmetingen:  $1,6 \times 2,6 \times 3,8$

m – 20 m spanwijdte

De *Sentinel-1*-missie bestaat uit twee satellieten in een polaire baan om de aarde die dag en nacht operationeel zijn. *Sentinel-1* is de eerste van vijf missies die het Europees Ruimteagentschap (ESA) ontwikkelde als onderdeel van zijn *Copernicus*-programma. De eerste lancering in een baan om de aarde vond plaats in 2014.

Het doel van dit programma is om aan de Europese landen volledige en actuele informatie te bezorgen om het leefmilieu te beheren en te bewaken.

Uitgeleend van het Europees Ruimteagentschap (ESA).



***Capitaine  
futur en  
het Land  
van de  
Nacht***



## **Beste bezoek(st)er,**

*Onder een prachtige sterrenhemel en bij goede  
wind kies ik het ruime zwerk met de Capsulo,  
mijn stuiterschip met raketaandrijving,  
en laat ik de aarde achter me, gelanceerd richting  
avontuur.*

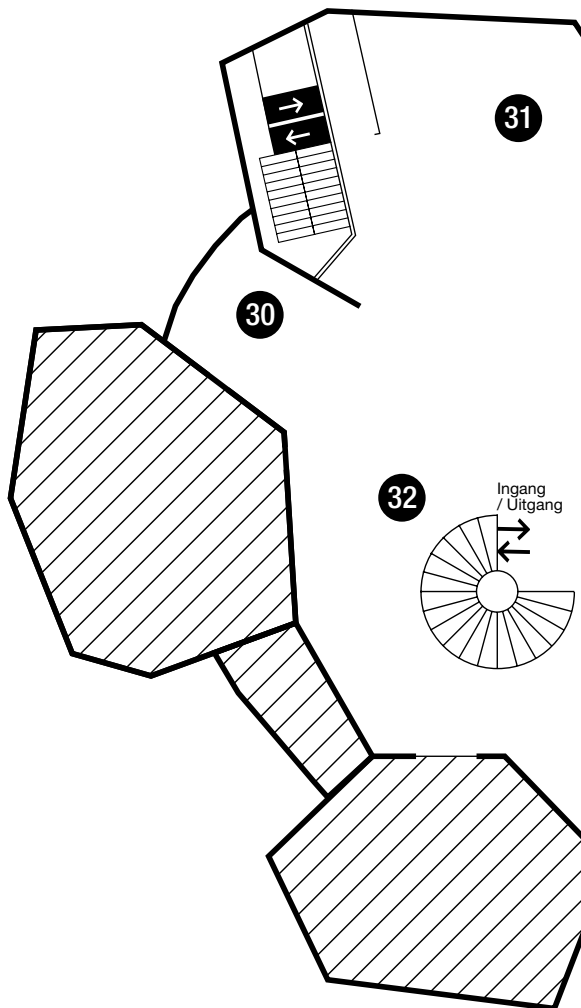
*Mijn schuit brengt me naar het Land van de Nacht  
en zijn eindeloze ruimten boordevol heden,  
verleden en toekomst,  
waar dimensies door elkaar vloeien  
en het licht schaars wordt,  
waar landschappen met proporties  
en zwaartekracht spelen,  
waar energieën in het rond borrelen en eindeloze  
horizonten verholen perspectieven aan het oog  
onttrekken.*

*Op de tast of met de snelheid van het licht: ga met  
me mee tot ver voorbij de belemmerende wolken,  
op weg naar betoverend eindeloze diepten.*

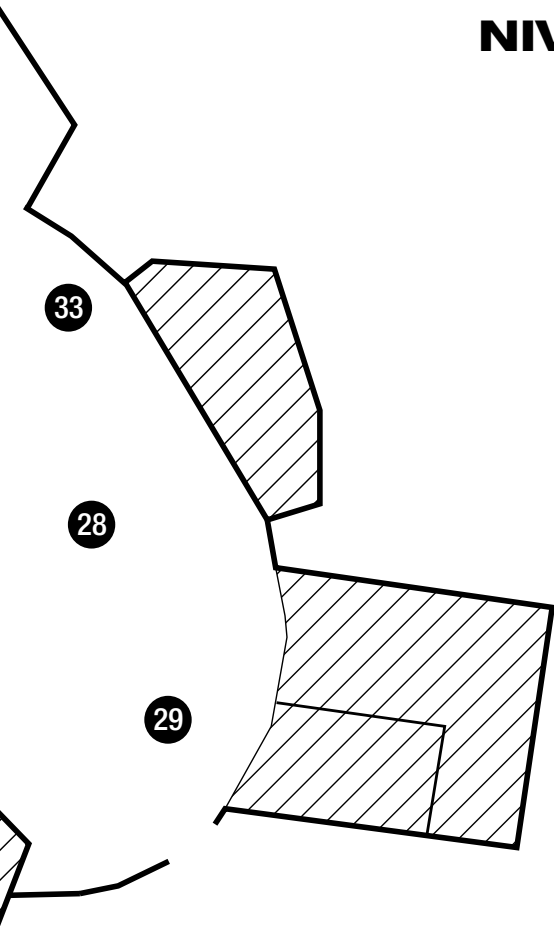
*Kijk ernaar, open je ogen voor deze fonkelende  
universa.*

*Soms lijken ze op spiegelscherven van ons oude  
bestaan, maar reik hen de hand en ze weerkaatsen  
de toekomst.*

## **Capitaine futur**



Pavillon  
**NIVEAU -1**





# 28

## Kongo Astronauts

Michel Ekeba et Eléonore Hellio (COG, FR)

**Geo.Scan.Bordeaux Boundaries, Spacewalker, 2023**  
Multimedia - elektronische circuits, stof, draad, gevonden  
voorwerpen en witte verfspray  
Deze ruimtewandelaar bevindt zich in een  
overgangstoestand na afloop en zal worden vernieuwd  
voor zijn volgende publieke optreden.

Van blootstelling aan kosmische straling in de ruimte tot de stijgende temperaturen op aarde: hoe kunnen we leven in een ongeschikte omgeving? Kapitein Toekomst verkent het Land van de Nacht in een pak dat speciaal werd ontworpen voor overleving, comfort en elegantie in een buitenaardse omgeving. Het is geïnspireerd op de wonderbaarlijke technologieën van de ruimtevaart en de overgeleverde wijsheid uit nachtelijke mythen.



De kledij van de Kongo Astronauts is gemaakt van elektronisch afval. Zo flitst ze ons terug naar de jaren 1960, toen de Afrikaanse landen onafhankelijk werden en zich in de Amerikaans-Russische ruimtewedloop stortten. De duizenden fragmenten van hun outfit vertellen ook dat wij, van het eindeloze heelal tot het kwetsbare aardoppervlak, tot één en hetzelfde leven behoren dat is opgetrokken uit elementaire atoomkernen: de allerkleinste levensbouwstenen van de kosmos, geboren uit het hart van de sterren.

# 29

## Chevalvert (FR)



*Murmur Stellar*, 2024

Videoprojector, computer, ledstrip  
Interactieve, lumino-kinetische zwerftocht

In de interstellaire stilte is de onderlinge band tussen sterren diep en intiem. Omdat intimiteit ook over geheimzinnigheid gaat, kun je iets in de imaginaire oorschelp van het heelal fluisteren, waardoor je stemgeluid wordt omgetoverd tot gasnevels en lichtkometen. Misschien veroorzaken deze golven wel kolossale gebeurtenissen op miljarden kilometers afstand, zoals de vlinder die met zijn vleugels slaat?



Op de scheidslijn tussen echte wereld en ingebeelde kosmos onderneemt het Chevalvert-collectief met *Murmur Stellar* een expeditie van licht en ruimte, op zoek naar geluiden en tekens van leven. Hoeft het echter te verbazen? Want sinds we in 1974 vanuit Arecibo de eerste radioboodschap voor een buitenaardse beschaving naar de grote Herculesbolhoop (op 22.000 lichtjaar van de aarde) katapulteerden, zijn we nooit meer opgehouden met signaalgolven de ruimte in te sturen.

# 30



## Unfold (BE)

*Sea of Tranquility*, 2015

Diorama van geluid en geur, keramiek, geur,  
klanklandschap, maanrover  
Geurcreatie: Barnabé Fillion



Er bestaat een geheime plek waar je de aardopgang kunt bewonderen: de Mare Tranquillitatis ('zee der rust'), waar de mens in 1969 voor het eerst voet op de maan zette.

Met zijn voeten in het zand staart Kapitein Toekomst verwonderd naar de uitgestrektheid van dit landschap. En voordat hij weer naar de tegenovergestelde sterrenhemel vertrekt, grijpen zijn handen nog wat van dit kostbare materiaal, dat toetsen van zilver, ozon, buskruit, muffheid en honing bevat.



De samenstelling en de kleuren van maanstof die in de NASA-archieven worden beschreven gaven designerduo Unfold inspiratie om een nieuwe grondstof uit te vinden die de basis vormt voor het reliëf van de grote maanschijf van de *Sea of Tranquility*-installatie. Een rover doorkruist de schijf op het ritme van de oorspronkelijke Apollo-gesprekken over de geur en het voorkomen van het maanoppervlak.



# 31



## Kyle McDonald & Jonas Jongejan (US/DAN)

*Light Leaks*, 2013

Immersieve ervaring, lichtarchitectuur,  
mapping op spiegelbollen, videoprojectoren,  
4-kanaalsgeluidssysteem, computer, camera

De ruimte, grens van eindeloosheid. Het onmetelijke systeem van het Land van de Nacht is onbevattelijk. Hier kantelen verhoudingen en voegt het minuscule zich bij het immense. Alleen het witte licht van verre sterren en sterrenstelsels flikkert, danst en hypnotiseert. Dit schouwspel breidt zich uit tot de periferie en gedachten gaan over in meditatie.



Kyle McDonald is een adept van het vrije internet en van samenwerkingsverbanden waarbij het creatieve proces nog belangrijker is dan het eindresultaat. Hij produceert *Light Leaks* door de gevestigde werkwijzen om te keren. Samen met creatief programmeur Jonas Jongejan slaagt hij in het onmogelijke: een videoprojectie op de chaotische oppervlakken van 80 spiegelbollen.



# 32



## Pepa Ivanova (BE)

**WARMTH, touching the solar surface, 2024**

Panelen van gerecycleerd glas, licht,  
geluid, elektronica, code Installatie  
met licht en geluid

In dit land geen rust voor de stralende ster, heerser over dag en schaduw: de zon zorgt voor sensatie wanneer ze haar furieuze stormen, vurige flitsen en supersonische winden ontketent. De aarde moet samenleven met haar even adembenemende als onvoorspelbare buurvrouw en haar beter leren kennen, want ze is essentieel voor het leven van mens, plant en dier.



Pepa Ivanova combineert zonneobservatiegegevens met geluidsoptnames van de aarde. Met geluid, zicht en zintuigen creëert ze een driedimensionele ervaring om de cohabitatie tussen zon en aarde te benadrukken. De Warmth-installatie vangt het kolkende zonneoppervlak onder glas en maakt de perceptie van haar purperrode hitte tastbaar.





# 33

## Lucien Bitaux (FR)

*Nadir - Picture Elements Explorer*, 2022  
Kinetische installatie, Staal, roestvrij staal,  
motoren, schermen, lichtgevoelige sensoren



Er bestaan minerale verbanden tussen de oneindig grote en verre sterren en de aardse stenen die wij gebruiken in onze computers, telefoons en telescopen. In deze chaotische tijden zien we de ruimte stilaan als een te ontginnen bron van mijnbouw, maar deze kosmische rotsen worden liever met rust gelaten om gewoon de inspiratiebron voor menselijke dromen te blijven.

Productie van  
Le Fresnoy — Studio National des  
Arts Contemporains

Partners:

- EINDHOVEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, Dept. of Chemical Engineering and Chemistry SFD Lab. Stimuli-responsive Functional Materials & Devices Group, Michael Debije en Jeroen Sol
- ÉCOLE CENTRALE DE LILLE, Didier Burgnies



Het mechanische instrument Nadir is een uitvinding van Lucien Bitaux. Met zijn lichtgevoelige sensoren en oppervlakken breekt het apparaat de uit de aarde gewonnen siliciumstenen stukje bij beetje en herleidt ze tot stof, een terugkeer naar hun kosmische oervorm. Een schermweergave maakt voor het blote oog onzichtbare schalen tastbaar die micro- en makrokosmisch tegelijk zijn.

Stellar Scape  
is een productie van  
**KIKK**

Le Pavillon  
Esplanade de la Citadelle  
Route Merveilleuse, 65  
5000 Namur

In samenwerking met de  
Universiteit van Namen

[www.le-pavillon.be](http://www.le-pavillon.be)

Curatie  
**JOS AUZENDE  
& MARIE DU CHASTEL**

Met de steun van