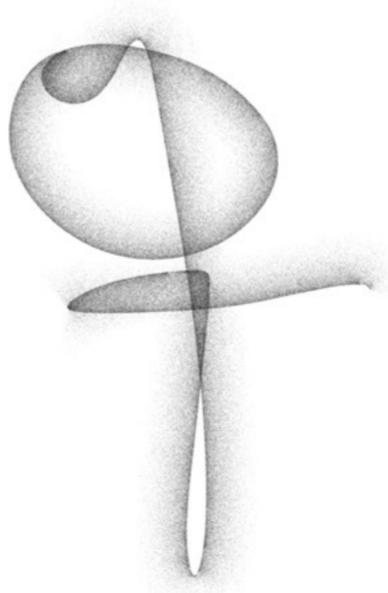


# PAPUR

CIRCULAR WITH CELLULOSE



Johan Geysen

SIMBIOSIS.LIFE & d'Artigital Studio - All rights reserved - 2020

This document is provided to you in confidence. Do not extract content or distribute in either electronic format or hard copy.

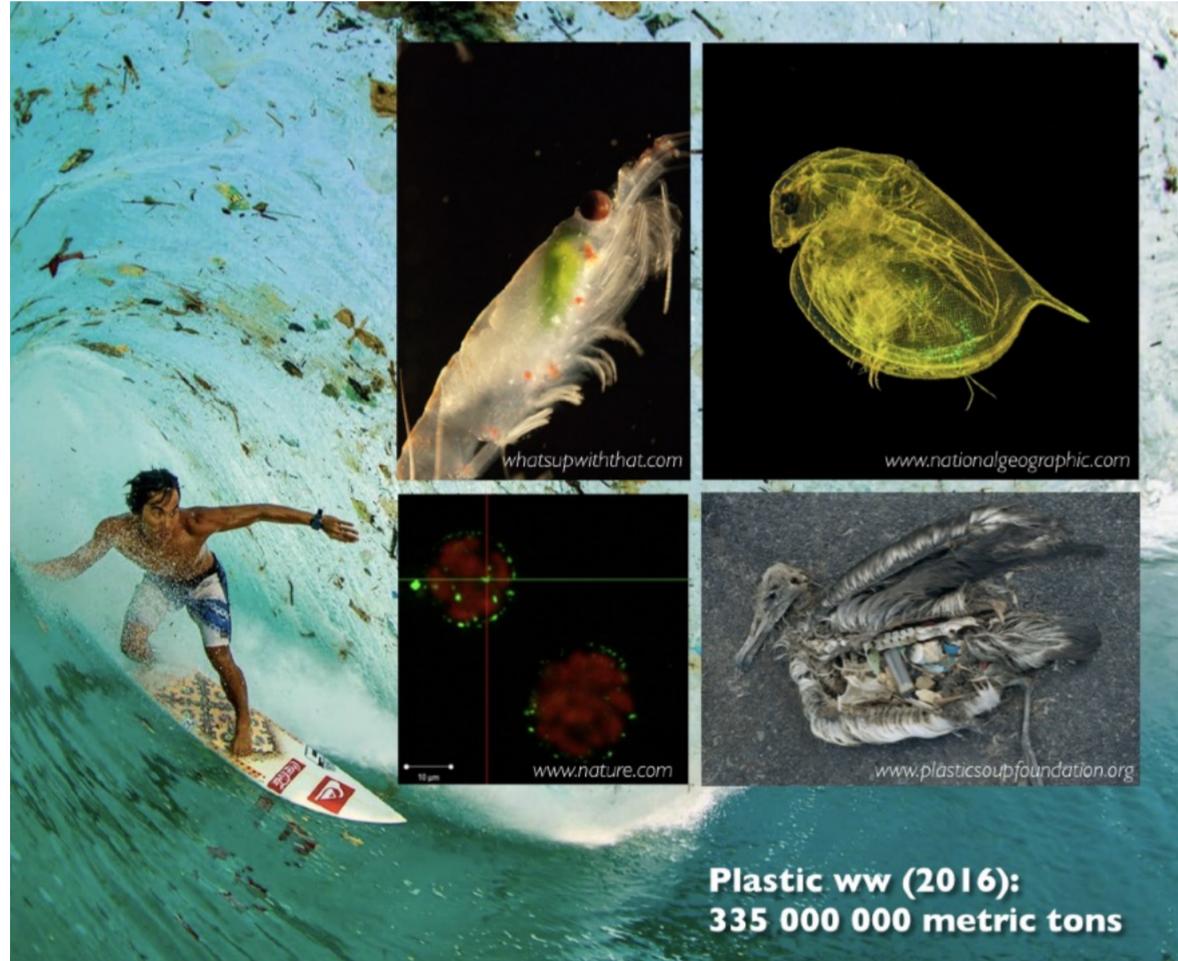


# WHY PAPUR?

*“For planet & mankind.”*



# THE PROBLEM - SINGLE USE ...



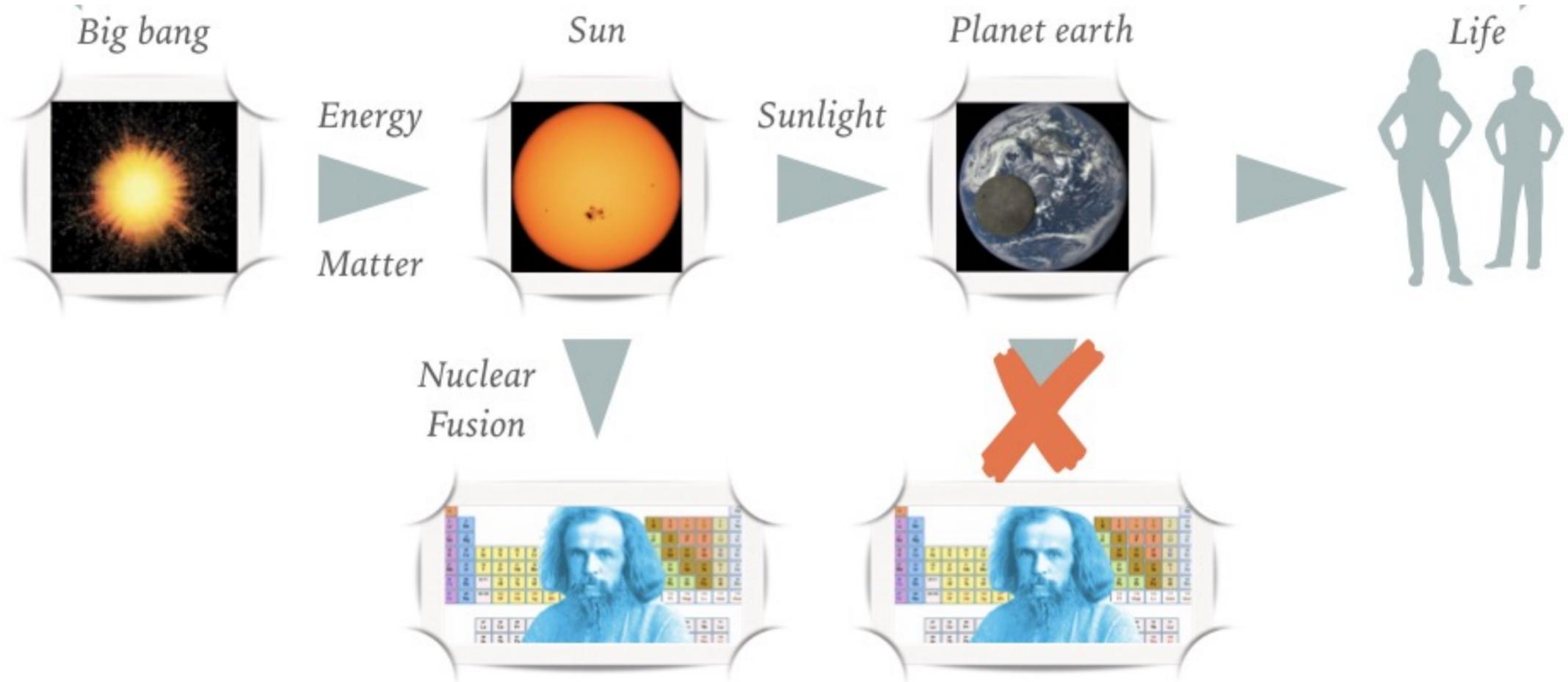
Single-use plastic is a global problem

So is our hunger for cellulose fibre

**EN** - Single use plastic is a global problem. So is our hunger for cellulose in paper & textiles. If all humans would consume paper like we do in the EU, in little time all trees would be gone. PAPUR creates a truly sustainable alternative for some plastics and cellulose products.

**NL** - Wergwerplastics zijn een globaal probleem, maar ook onze honger naar cellulose in papier en textiel. Mochten alle wereldbewoners evenveel papier consumeren als de Europeaan, waren in geen tijd alle bomen op. PAPUR biedt een volwaardig duurzaam alternatief voor sommige producten uit olie of cellulose.

# SUNLIGHT IS PLENTY, THE REST IS NOT



*Suns create atoms, planets don't, mankind doesn't*

**EN** - Sunlight is the only driving force for all life on earth. And planetary matter on earth limited. Connecting creativity directly to the sun is choosing 'pro-planet'. PAPUR the result of my search for this connection. Sharing it with like-minded artist & designers a mission. All for more impact towards a sustainable mankind.

**NL** - Zonlicht is de enige drijvende kracht voor alle leven op aarde. De beschikbare materie op aarde eindig. Creativiteit koppelen aan de zon is een duurzame keuze. PAPUR het resultaat van deze keuze. Een inzicht dat ik wil delen met planeet-bewuste creatievelingen. En in het vooruitzicht een meer duurzame mensheid.

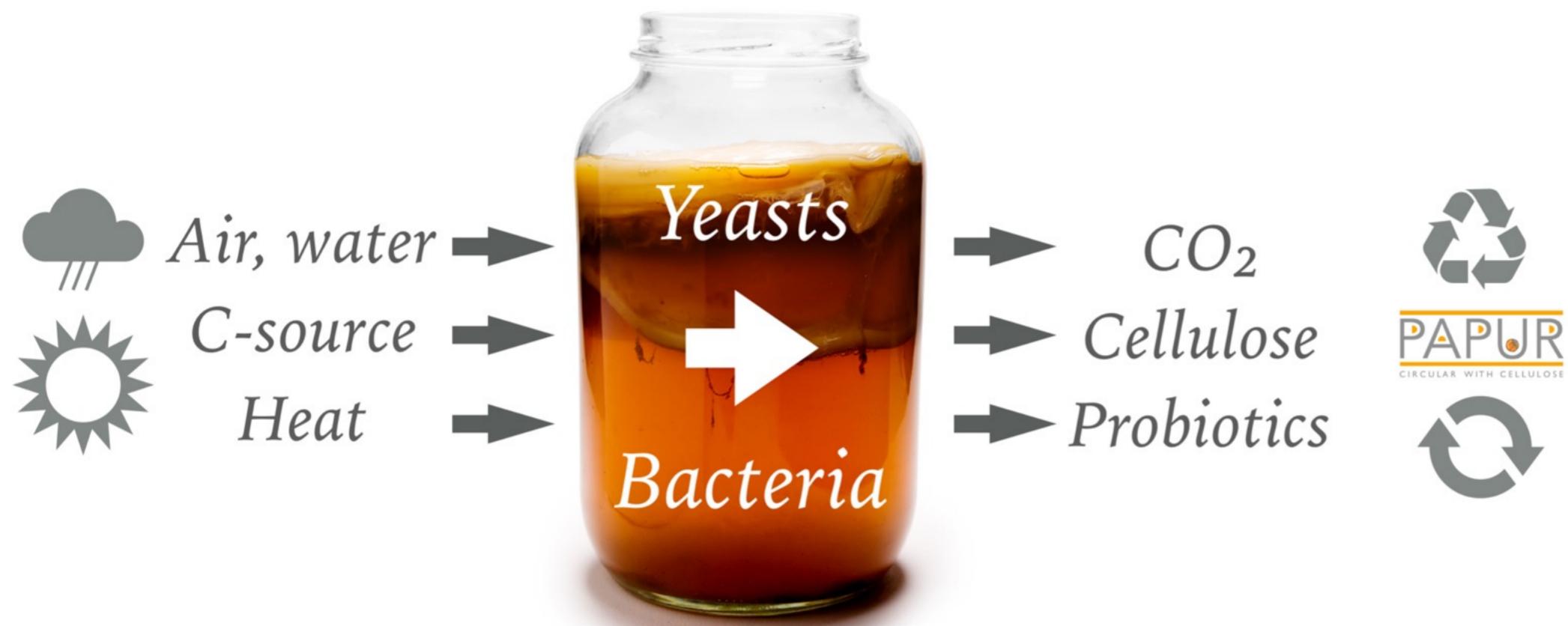


# WHAT IS PAPUR?

“Celluloses created by some of the most ancient creatures.”



# 100 % SUSTAINABLE



**EN** - *Acetobacter xylinum* & yeasts are the main actors producing PAPUR. They require only water and sunlight to produce. Sunlight heats the cultures directly, but also solar electricity and natural carbon sources from photosynthesis. The CO<sub>2</sub> produced is assimilated by nearby vegetation and the remaining probiotics are 100% recycled to start the next round of production. PAPUR creations can be recycled and reshaped several times and at the end of life, natural decomposition does not leave any pollutant.

**NL** - *Acetobacter xylinum* & gisten zijn hoofdrolspelers in de PAPUR productie. Ze behoeven enkel water en zonlicht. Zonlicht verwarmt de culturen en fotosynthese creert organische koolstofbronnen als voeding. Zonne energie houdt de bioreactoren gaande. CO<sub>2</sub> wordt geassimileerd door de omringende vegetatie en de probiotica worden voor 100% hergebruikt voor een volgende ronde PAPUR productie. Na een eerste gebruik kan PAPUR verschillende malen worden hergebruikt en tenslotte laat composteren van PAPUR geen polluenten na.



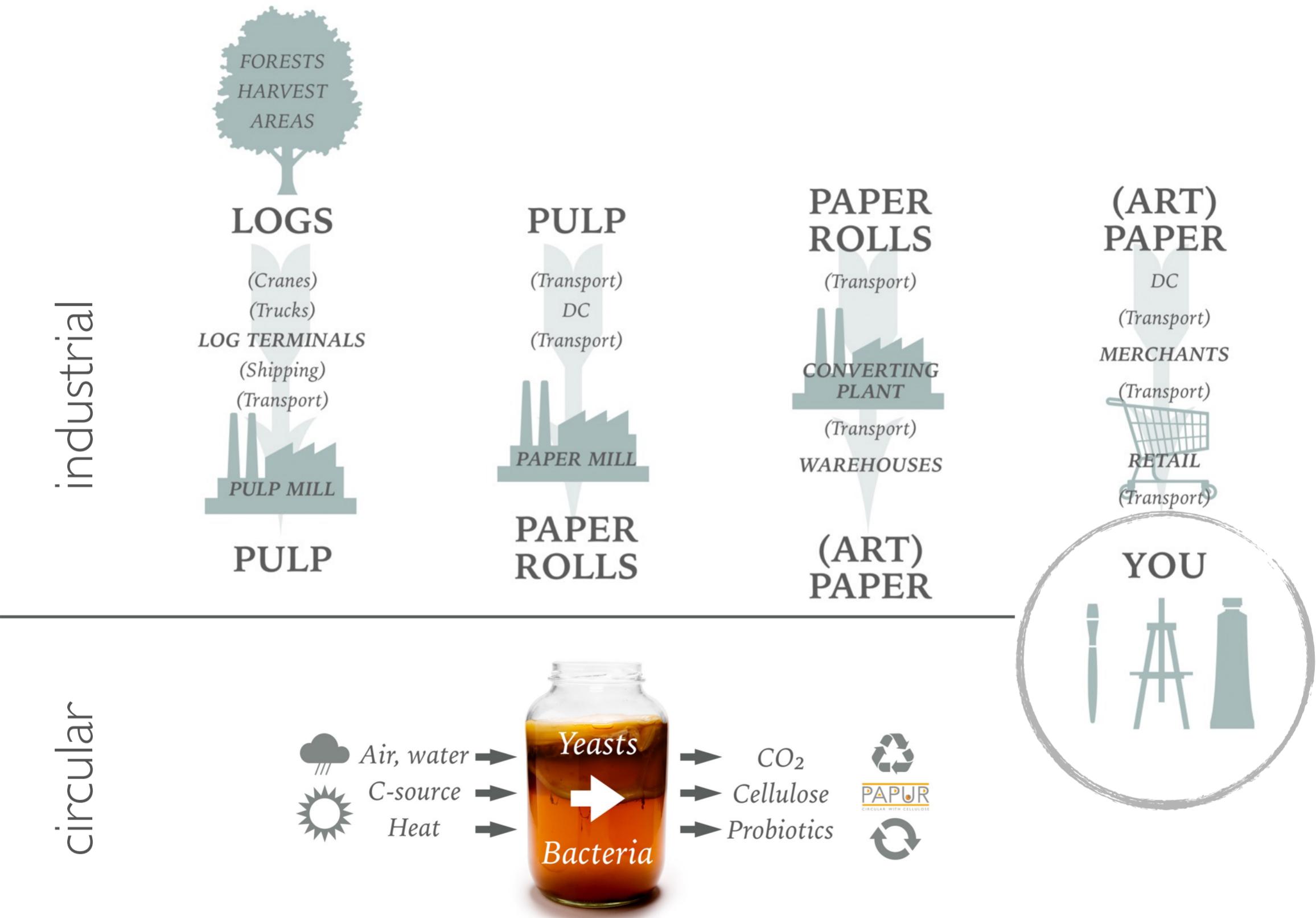
# 100 % SAFE - 'FOOD-GRADE'



**EN** - Cellulose biosynthesis by *A. xylinum* & Co may date back 3,5 billion of years. The PAPUR fermentation principle has been described centuries ago by the mandarins in Manchuria, China and human use most likely dates back to more ancient times. There is a variety of recipes that transform kombucha into gastronomic dishes and drinks. Therefore, the process of PAPUR production is food-grade and 100% safe.

**NL** - Bacteriële productie van cellulose is waarschijnlijk 3,5 miljard oud. Het principe van PAPUR fermentatie werd eeuwen geleden beschreven door mandarijnen in Manchurije, China. Waarschijnlijk werd het proces al veel eerder door de mens gebruikt. Kombucha drankjes en lekkernijen allerhande bestaan. Ook het productieproces van PAPUR is 100% veilig: je kan voedselveilig gekweekt PAPUR consumeren.

# 100 % SOCIAL & LOCAL



**EN** - The global transports resulting from a globalized economy are a major factor in the footprint of mankind. Nor has transport ever created worthy jobs. More than today, the circular society of the future will source itself locally and will create sustainable employment locally. As the production of PAPUR is 100% safe and dependent on local sources, it can be embedded locally to create worthy jobs. Even for vulnerable groups and people with a restriction.

**NL** - De wereldwijde transporten van een globale economie wegen door in de voetafdruk van de mensheid. En transport heeft zelden zinvolle jobs gecreëerd. De circulaire samenleving van de toekomst zal op een locale leest geschoeid zijn, met zinvolle jobs ter plekke. Omdat de productie van PAPUR 100% veilig is en lokale bronnen aanspreekt, kan het lokaal geïntegreerd worden en zinvol werk creëren. Ook voor mensen met een beperking.



# PAPUR INNOVATION

*“Increase circularity of processes from bioculture to product.”*



# UPSCALING



**EN** - The PAPUR pilot plant in Lalandusse, France operates 2 bioreactors that produce PAPUR leafs of 2 x 4 m size. Production is in monthly cycles of furbishing with fresh culture medium, incubation, harvesting PAPUR and refurbishing the reactor. The culture does not require human intervention in between. The PAPUR sheets are washed, dried, treated and stored as rolls. Depending on the season, the bioreactors get extra insulation and as need be a service & maintenance cycle.

**NL** - De PAPUR piloot plant in Lalandusse, Frankrijk bestaat uit 2 reactoren die elk 8 vierkante meter produceren in maandelijkse cycli. Elke cyclus omvat: aanleggen met cultuurmedium, incubatie, oogsten van de vellen PAPUR en verververs van het cultuurmedium. Het kweekproces verloopt vanaf dan volledig onafhankelijk. De vellen worden gewassen, gedroogd, behandeld en opgerold bewaard. In het koude seizoen krijgen de bioreactoren extra isolatie en wanneer nodig een onderhoudsbeurt.



# BIOREACTORS - ANY SIZE



**EN** - PAPUR manufacturing can be organised at any scale: from smaller to bigger leafs; at any number; in any form. It is important to understand how the symbiotic culture behaves in each bioreactor design and new environment. The current goal is to create a growing network of local PAPUR manufacturing sites, nearby artist/designer communities preferably in a protected work environment to create social jobs.

**NL** - De productie van PAPUR kan op elke schaal, afmeting of vorm. Inzicht in het gedrag van de symbiotische cultuur in elke nieuwe omgeving of bioreactor is de kunst. Vandaag mikken we op groei door het organiseren van een netwerk van productieplaatsen nabij kunstenaars of designers en bij voorkeur in een beschermde werkomgeving, zodat sociale tewerkstelling wordt gecreeerd.

# CARBON CAPTURE

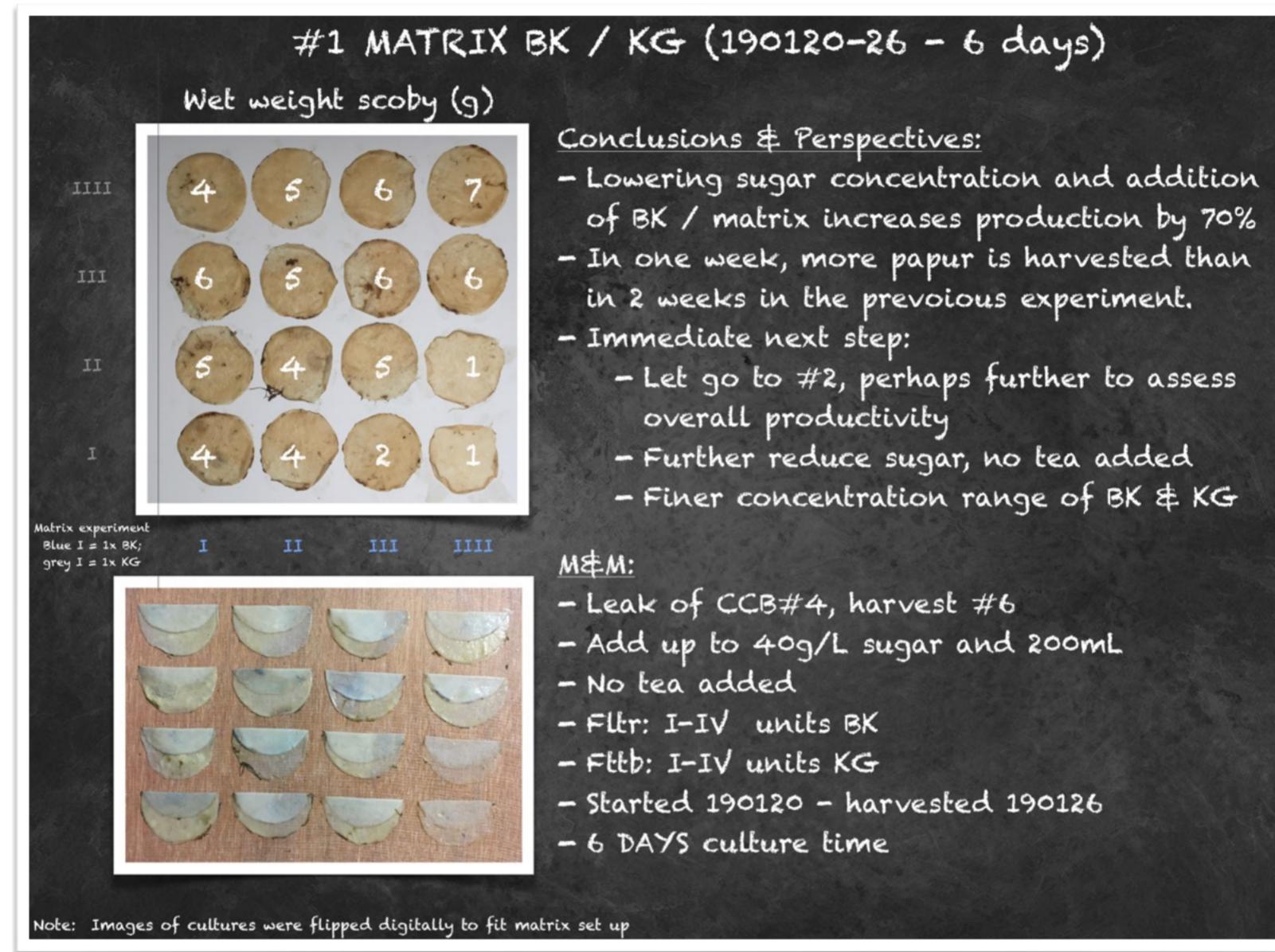


**EN** - CCB#4 - Retie, Belgium built in my greenhouse. Initial observations (anecdotal) - taller tomato plants, more tomatoes. It is probably due a combination of the extra heating, humidity and/or the capture of CO<sub>2</sub> from the fermentation process.

**NL** - CCB#4 - Retie, Belgium in mijn serre. Eerste observaties (geen meting) - grotere tomatenplanten, meer tomaten. Mogelijke verklaringen zijn de extra warmte, vochtigheid en/of de captatie van CO<sub>2</sub> uit fermentatie.



# ORGANIC WASTE TO PAPUR



BYOE-series (Buy Your Own Experiment) | Johan Geysen | Retie | 2017-20

**EN** - Today, PAPUR grows on tap water, sugar and tea: industrial, food-grade products from far away. Research is ongoing to replace these sources by rain water and local organic waste streams. In this way PAPUR manufacturing will no longer consume food-grade resources, will no longer have a (tap-)water footprint. By buying the result of these experiments, you can sponsor this research program.

**NL** - Vandaag wordt PAPUR gekweekt met kraantjeswater, suiker en thee: industriële voedingsproducten van ver weg. Een onderzoeksprogramma zal de overstap naar regenwater en lokale organische reststromen mogelijk maken. Hierdoor zal PAPUR productie niet langer voedselbronnen consumeren. Wanneer je het resultaat van een experiment koopt, gaat de opbrengst voor 100% naar vervolgexperimenten in dit onderzoeksprogramma.



# PAPUR FINISHES



TEXTURED



IVORIZING



EBONIZED



RGB



GOLD PLATED\*



AGED\*

**EN** - After growing and drying, PAPUR can be treated in various ways, to give it a wide range of 'look 'n feels' or specific features. In essence, these are all methods known from decades of paper industry development. In the PAPUR project we develop treatments with bio-based products or procedures.

**NL** - Na kweek en drogen kan PAPUR op uiteenlopende wijzen worden behandeld om specifieke eigenschappen of 'look 'n feel' te realiseren. In principe zijn de meeste methodieken uit decennia ontwikkeling in de papierindustrie toepasbaar - het blijft een celluloseproduct. Project PAPUR concentreert zich op duurzame behandelingen met bio-gebaseerde producten.

(\* ) = composites / composieten



# PAPUR COMPOSITES



BANANA FIBRE\*



FUR



CITRUS FIBRE



PLANTS



BARK CLOTH\*\*



TEXTILES

**EN** - PAPUR & sheet materials can be easily mounted on each other. Slushes of PAPUR & fibre can be mixed to create new bio-based composites. These composites display a surprising range of physical & artistic properties.

**NL** - PAPUR & andere vlakke materialen kunnen gemonteerd worden. Mengsels van vezels & PAPUR geven nieuwe composieten. In beide gevallen met een verrassend spectrum fysieke & artistieke eigenschappen.

Courtesy materials: (\*) Gentil Nboda, Kigali, Rwanda & (\*\*) Estello Goossens, Kampala, Uganda



# PAPUR EMANATIONS

“YOUR contribution to PAPUR applicability?  
PAPUR artwork & designer objects.”



# FIRST SPARK ...

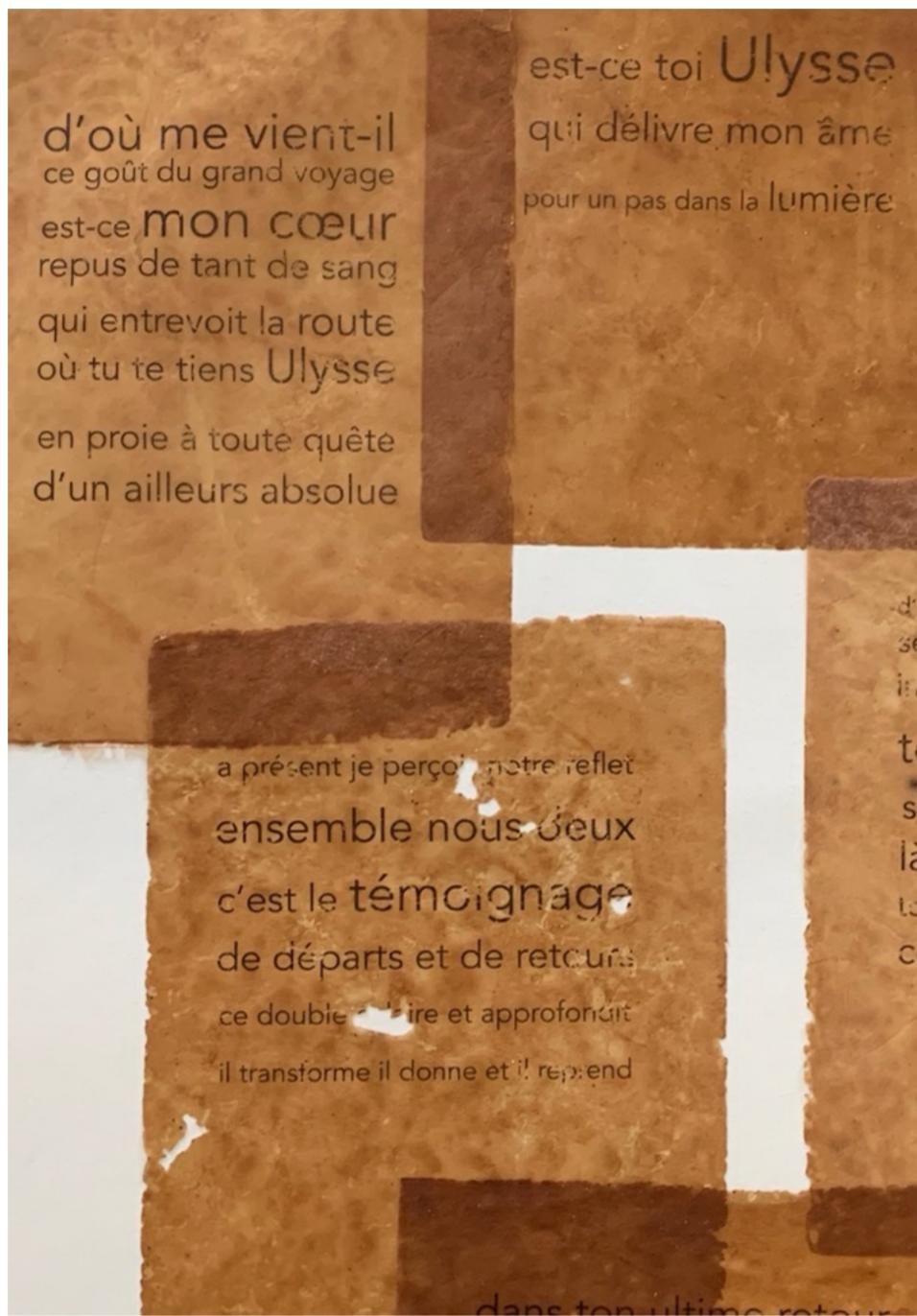


Sunlight is plenty, the rest is NOT | @Verbeke Foundation | feb'18 - jan'19

**EN** - In several places in the Verbeke Foundation Gallery, prototypes of bioreactors were built and operated. The basic principles of PAPUR production, upscaling & bioreactor design were conceived. As technology evolved, the natural beauty of the first PAPUR sheets & the PAPUR process were displayed in the gallery.

**NL** - Op verschillende plaatsen in de Verbeke Foundation Galerij werden de eerste prototypes van PAPUR bioreactoren gebouwd & getest, evenals de processen van productie en opschaling. De intrinsieke schoonheid in de eerste PAPUR vellen en het proces werden in de galerij tentoongesteld.

# POETRY



Temoignage | with Stef De Belder & Armando Bergallo | Lalandusse | 2018

**EN** - First small-size prints on living PAPUR with conventional ink. During the exhibition 'Temoignage', the local ecosystem discovered PAPUR as a paletable extra in the environment. Subtle differences in consumption reflect different micro-ecosystems throughout the gallery. This illustrates that PAPUR will leave little to no traces when disposed of.

**NL** - Eerste print op kleine schaal op levend PAPUR met conventionele inkt. Tijdens deze tento werd het gedicht geconsumeerd door de plaatselijke microflora. De subtile verschillen in eetpatronen zijn het resultaat van plaatselijke verschillen in microklimaat & ecosysteem in de galerij. Een bewijs voor de bijna-zero voetafdruk van PAPUR.



# ORIGAMI



“Masques” | with Pierrette Vanicatte | Montauriol, France | 2018 & ‘19

**EN** - PAPUR is a great medium for origamists with two peculiar advantages. False plies can be corrected and when made of living PAPUR the origami worx evolve over time. This mask darkened in certain areas and developed a marble-like shine.

**NL** - PAPUR is geschikt voor origami. Het heeft het voordeel dat valse plooien met wat vocht kunnen worden gecorrigeerd, wat niet kan met papier. Deze maskers zijn van levend PAPUR gemaakt en ze evolueren met de tijd: werden donkerder en ontwikkelen een gemarmerde patin.



# SUSTAINABLE PRINTS



## Doge with Water Bottle | with Bart Ramakers | 2019

**EN** - World premiere for 100% sustainable printing on stable PAPUR canvas. A printer with UV-cured, solvent-free ink was used (Milo Profi - Kontich, Belgium). The “Doge with Water Bottle” featured in the exposition “Flora & the Water Warriors” by Bart Ramakers & William Sweetlove - in de Notelaer, Hingene, Belgium, 2019. A smaller print features in Hotel Antica Locanda Montin, Venice, Italy.

**NL** - Wereldpremiere van een duurzame professionele print op PAPUR canvas met solventvrije, UV-gepolymeriseerde inktten (Milo Profi - Kontich, België). De “Doge with Water Bottle” figureerde in de tento “Flora & the Water Warriors’ met William Sweetlove - de Notelaer, Hingene, België. Een miniprint hangt in Hotel Antica Locanda Montin, Venetie, Italië.



Cheval - Natura | with Armando Bergallo | Lalandusse | 2020

200 x 400 cm - Acrylic on PAPUR/cheesecloth composite



# INSTALLATIONS



Skin Friction | with Marius Packbier (TRIPOT) | Bogardenkapel, Brugge | 2019

**EN** - The semi-transparance of PAPUR lends itself for projection from both front & behind. For the project input-output, which refers to human contact, PAPUR was treated to acquire the look & feel as well as the scent of human skin. Some of the panels slowly darken, differentiating as if to reflect the variations of skin color in mankind.

**NL** - PAPUR is semi-transparant, wat ideaal is voor projectie op zowel de voor- als achterzijde. Voor het project 'input-output', dat refereert naar vormen van menselijk contact, werd PAPUR zo bewerkt dat het de 'look 'n feel' en ook de geur van menselijke huid weergeeft. De collage verdonkert her en der tot het ganse palet huids kleuren.



# BACTERIOGLYPHS



Bacterioglyph CCB#5.0 - Sunspot | Johan Geysen | 2019

**EN** - The symbiotic culture of yeast & bacterial species that creates PAPUR evolved over billions of years. It's metabolic repertoire is astonishing: it transforms many materials. This bioreactor liner expanded and being influenced by metabolic activity, developed a 3D patterning that evolved over time. The word 'bacterioglyph' refers to the ancient Egyptian bas reliefs.

**NL** - De symbiose van gisten & bacterien die PAPUR maken evolueerde over vele miljoenen jaren. Hun metabool repertoire is ronduit indrukwekkend: sommige bioreactor materialen worden metabolismisch 'bewerkt'. Deze liner van de bioreactor ontwikkelde met de tijd een 3D patroon. Het woord 'bacterioglyph' refereert naar de bas-reliefs van het oude Egypte.

# JOINING/SUPPORTING PAPUR.ORG?



**EN - Education.** Organize workshops & masterclasses that guide your audience to a more sustainable art practice, or lifestyle. **Artists, artisans & designers.** Create using PAPUR & contribute to the applicability. Quid pro quo. **Art lovers.** Buy PAPUR Worx or sponsor PAPUR R&D by 'Buying your own Experiment'. **PAPUR farmers.** Into growing & harvesting PAPUR? We build the appropriate bioreactor & get you up 'n running. More in the site [PAPUR.ORG](http://PAPUR.ORG).

**NL - Training.** Organiseer een workshop of masterclass. Stuw je doelpubliek naar een duurzame artistieke praktijk of levensstijl. **Artiesten & Designers.** Creeer met PAPUR en vergroot de toepasbaarheid, met gesloten beurzen. **Kunstliefhebbers.** Koop een PAPUR werk of sponsor PAPUR R&D door het resultaat van een experiment te kopen. **Zelf PAPUR kweken?** Wij bouwen voor u de gepaste bioreactor(en) en starten je productie op. Meer in de website: [PAPUR.ORG](http://PAPUR.ORG).

# MILESTONES & EXPO

YYYY [MM-MM]	(Take a closer look by clicking links)
2021 [07]	TUIN - met Jo Lommelen, Katrin De Koninck & Raymond Minnen - Olmen, Belgie
[07-11]	<u>NATURA</u> - avec <u>Armando Bergallo</u> , Lalandusse, Aquitaine, France
2020 [06-11]	<u>VANEYCKRELOADED.BE</u> met <u>BROEI</u> & <u>GLIMPS</u> , Duivelsteen, Gent, Belgie
[06 ...]	<u>STARTUP BIOREACTOR CCB#7</u> met <u>BROEI</u> & <u>GLIMPS</u> , Duivelsteen, Gent, Belgie
[03]	<u>DODECA RETROSPECTIVE</u> De Notelaer, Hingene, Belgie prematurely closed
[02]	'PAPUR' - Publikatie in Kunstletter(s) #8 - met KunstWerk(t)
2019 [10-11]	<u>INPUT / OUTPUT</u> - with Marius Packbier & TRIPOT, Bogardenkapel, Brugge, Belgie
[07-08]	PAPUR, CIRCULAR WITH CELLULOSE - Eglise de Valette, Lougratte, France
[07-...]	STARTUP BIOREACTOR CCB#5 & CCB#6 - avec <u>Armando Bergallo</u> , Lalandusse, Aquitaine, France
[06-10]	<u>FLORA &amp; THE WATER WARRIORS</u> met <u>Bart Ramakers</u> & William Sweetlove, De Notelaer, Hingene
[03-05]	CONSTRUCTION of CCB#5 - avec <u>Armando Bergallo</u> , Lalandusse, Aquitaine, France
2018 [11]	SYMBOLIC ABSTRACTION & REALISM - met Stef De Belder - Mol, Belgie
[10-...]	STARTUP BIOREACTOR CCB#4 - @home, Retie, Belgie
[08-11]	TEMOIGNAGE with Stef De Belder & avec <u>Armando Bergallo</u> , Lalandusse, Aquitaine, France
[06-01]	START UP BIOREACTOR CCB#3 - <u>verbekefoundation.com</u> Kemzeke, Belgie
[04-01]	SUNLIGHT IS PLENTY, THE REST IS NOT - <u>verbekefoundation.com</u> Kemzeke, Belgie
2017 [02-...]	FIRST PAPUR PRODUCED & OBJECTS ENTERING TESTING FOR STABILITY - @home, Retie, Belgie

COVID  
CLOSURES

