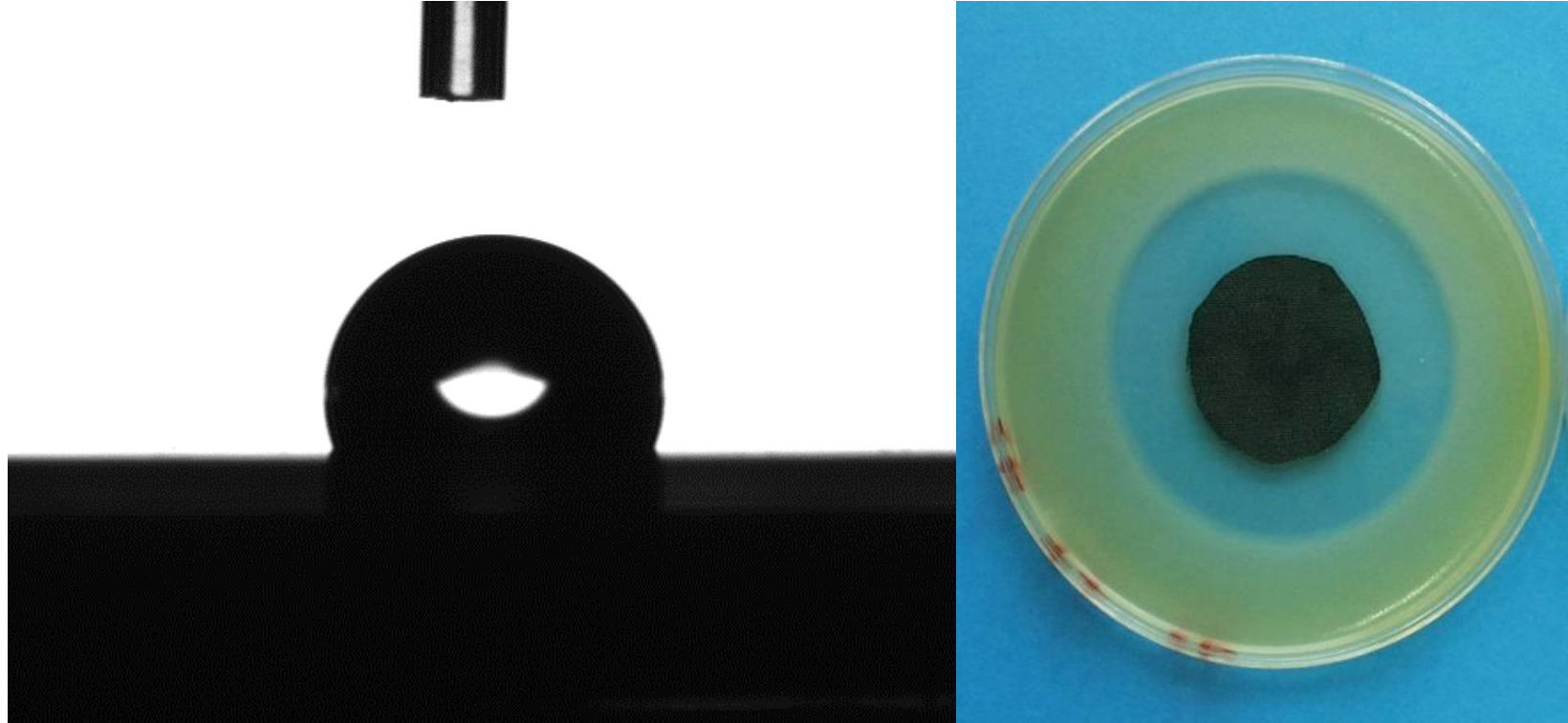




DURATEX



GoToS3
DURATEX

Avec le soutien du Fonds européen
de Développement Régional
Met de steun van het Europees
Fonds voor Regionale Ontwikkeling

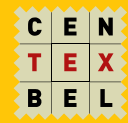
<https://www.interreg-duratex.eu>

Textiles anti-salissures et antimicrobiens pour des applications durables dans les domaines de la construction et de l'architecture
Vlekwerend en antimicrobieel textiel voor duurzame toepassingen in bouw en architectuur.

Journée technologique – 05/07/2018

Myriam Vanneste - Centexbel

Le Textile dans l'habitat et le bâtiment / **Textiel in wonen en bouwen**



Contenu / inhoud

» Introduction

» Resultats

» Conclusions et outlook

» Inleiding

» Resultaten

» Besluiten en outlook



Thème du projet / Projectthema

» Textiles anti-salissures et antimicrobiens pour des applications durables dans les domaines de la construction et de l'architecture

» Vlekwerend en antimicrobieel textiel voor duurzame toepassingen in bouw en architectuur

» Collaboration transfrontallier

- > Centexbel (FL)
- > UCL and Certech (W)
- > Ensait and CETI (F)

» Grensoverschrijdende samenwerking

- > Centexbel (VL)
- > UCL and Certech (W)
- > Ensait and CETI (F)



DURATEX



Objectives / Doelstellingen

» DURATEX vise à réaliser le textile

1. antimicrobien exempt de (nano)argent et
2. anti-salissure exempt de fluor (fluorocarbones - C8)

dans le domaine du bâtiment et de l'architecture

» DURATEX beoogt te ontwikkelen

1. Antimicrobieel textiel vrij van (nano)zilver en
2. Vlekwerend textiel vrij van fluor (C8 fluorocarbonen)

voor bouw- & architectuurtoepassing

DURATEX



Textile superhydrophobe & oléophobe

Superhydro- & superoleofoob textiel

Origine - Législation

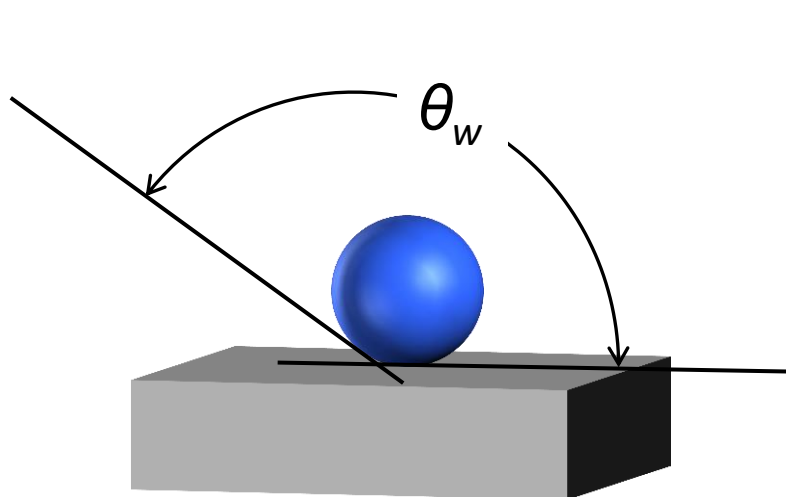
- » PFOA se trouve sur la liste SVHC de REACH: obligation de communiquer en Europe dans le cas la concentration de PFOA > 0.1% (g/g)
- » Concentration maximal pour PFOA de 25 ppb et pour des substances contenant PFOA 1000 ppb
- » Valable dès 4/7/2020 (exception EPI: 04/07/2023)

Oorsprong - wetgeving

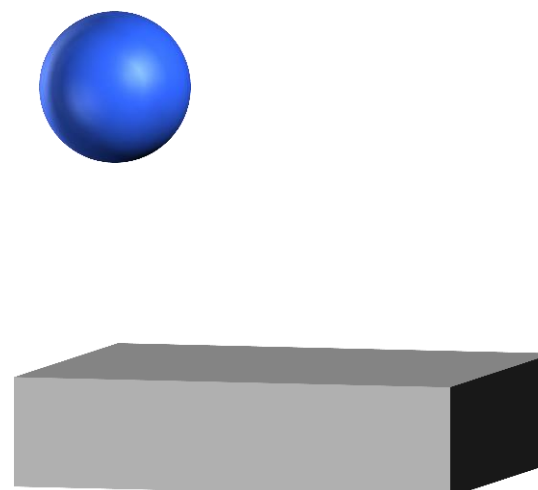
- » PFOA staat op de SVHC lijst van REACH: communicatieplicht in Europa in het geval de concentratie aan PFOA > 0,1% (g/g)
- » Maximale concentratie PFOA van 25 ppb en voor substanties die PFOA bevatten 1000 ppb
- » Geldig vanaf 04/07/2020 (uitzondering PBM: 04/07/2023)

Revêtements **SUPER**-hydro/oléo-phobes

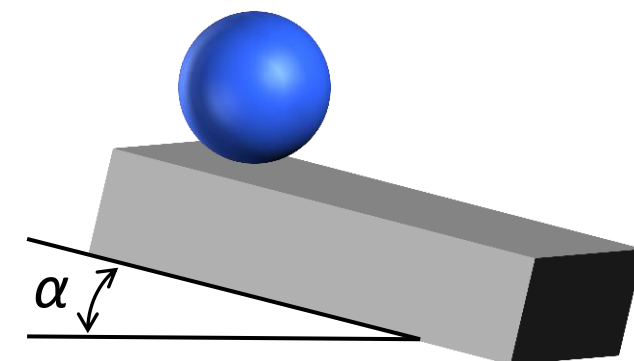
SUPERhydrofobe/oleofobe oppervlakken



Angle de contact à l'eau/huile
Water/oliecontacthoek
 $\theta_w > 150^\circ$



Rebond des gouttes
Druppel botst



Roulement des gouttes
Druppel rolt van het substraat af
 $\alpha < \sim 5^\circ$



DURATEX



Objective textiles anti-salissures

» Remplacer chimie C8 FC par

- > FC produits C6 or C4
- > autres additives fluorés
- > produits sans fluor

» Vervangen C8 FC chemie door

- > C6 of C4 FC
- > andere gefluoreerde producten
- > fluor-vrije producten



Résultats obtenus / bekomen resultaten

- » Superhydrophobicité sans fluor
- » superhydrophobiciteit zonder fluor
- » Processus de foulardage ou spray à base de l'eau - 3 couches
- » volbadproces of spray - 3 lagen
- » Peut être intégrer dans le processus industriel classique
- » kan geïntegreerd worden in een standaard industrieel proces

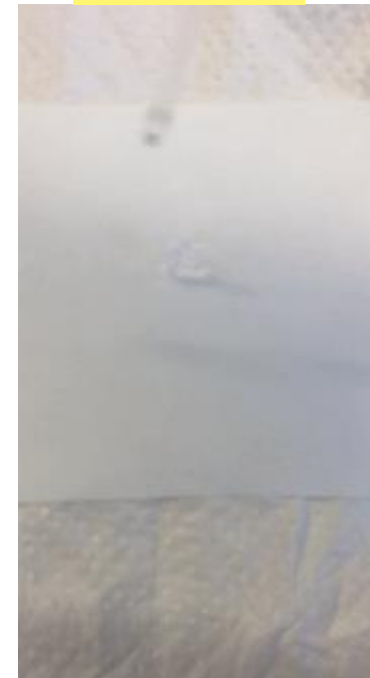


Textile superhydrophobe “ecofriendly” sans fluor

Ecovriendelijk superhydrofoob textiel zonder fluor

- » PDMS + particules de silice /
PDMS + silicium partikels
- » Angle de contact à l'eau /
Contacthoek voor water: 145°
Roll-off angle: 0-2°

Polyester



Cotton / katoen



- » *Environment-Friendly Super-Water-Repellent Fabrics Prepared from Water-Based Suspensions, ACS Applied Materials & Interfaces 10 (18), DOI: 10.1021/acsami.8b02707*

Textile antimicrobien biosourcé

Biogebaseerd antimicrobieel textiel

- » Origine des plants, animaux or marine
- » Plantaardige, dierlijke of mariene oorsprong
- » Groupes phénoliques, d'ammonium/aminés, ...
- » Fenol, ammonium/amine groepen
- » L'efficacité dépend de:
 - > La chimie du tissu
 - > La structure du textile
 - > Le grammage du tissu
- » De effectiviteit hangt af van :
 - > weefseltype - chemie
 - > textielstructuur
 - > gewicht weefsel



DURATEX



Textile antimicrobiens biosourcés

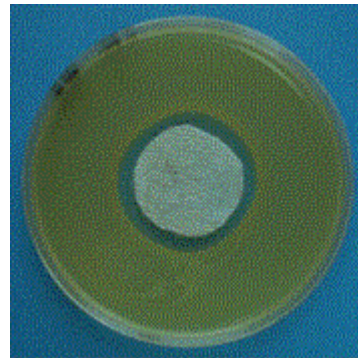
Biogebaseerd antimicrobieel textiel

» Activité contre *S. aureus*

- > Ellagic acid
- > Monolaurin

» Activité contre *S. aureus* & *K. pneumoniae*

- > Dodecanoic acid
- > Berberine chloride
- > Curcumin
- > Vanillic acid



» Werking tegen *S. aureus*

- > Ellagic acid
- > Monolaurin

» Werking tegen *S. aureus* & *K. pneumoniae*

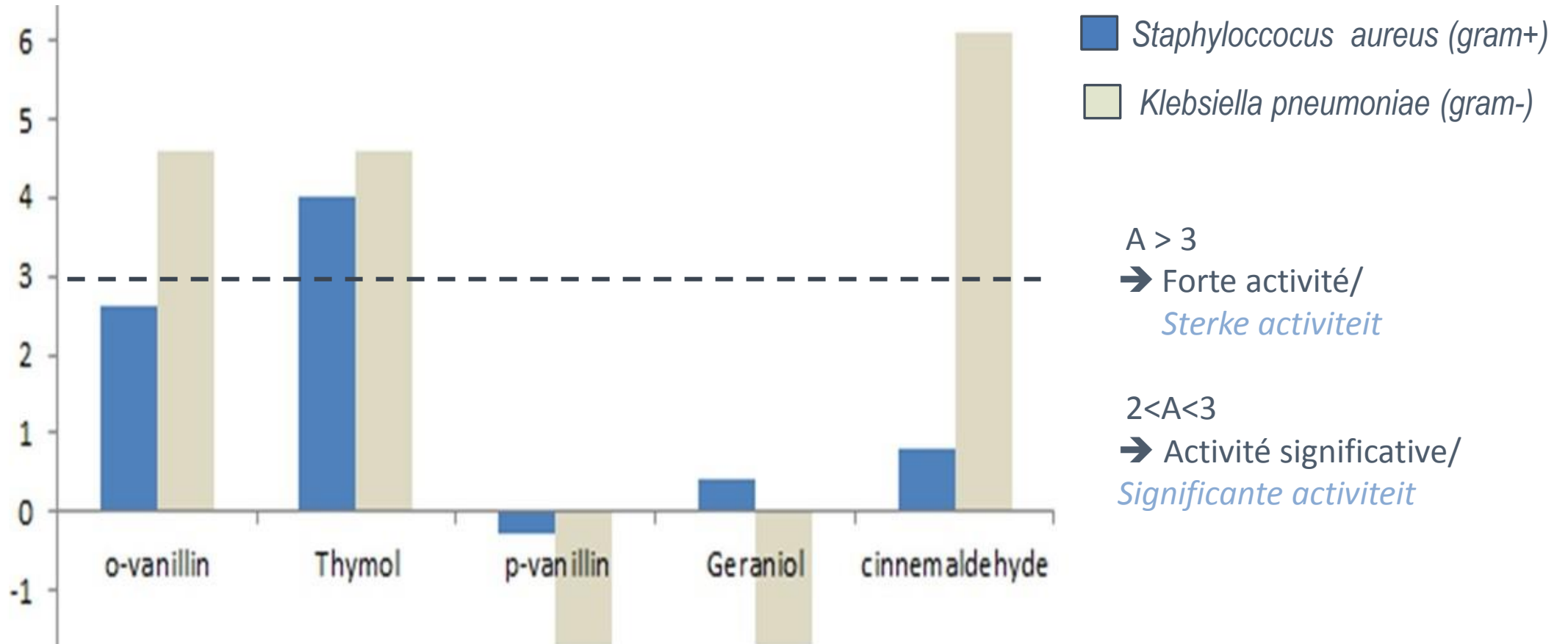
- > Dodecanoic acid
- > Berberine chloride
- > Curcumin
- > Vanillic acid

Textile antimicrobiens biosourcés

Biogebaseerd antimicrobieel textiel

A=antibacterial activity

Transfer test



Résultats globaux/ globale resultaten

- » Un finish superhydrophobic exempte de fluor convenable pour plusieurs substrats
- » Des additives non-toxic antimicrobiens bio-sourcés sont disponible mais pas encore enregistrés
- » Een superhydrofobe finish zonder fluor geschikt voor verschillende substraten
- » Biogebaseerde niet toxische antimicrobiële additieven zijn beschikbaar maar nog niet geregistreerd

DURATEX



Outlook

- » finish superhydrophobic exempte de fluor: 3 couches → 1 couche (foulard & spray)
- » Fluorvrije superhydrofobe finish: 3 lagen → 1 laag (foulard & spray)
- » Finish superoléophobe: en cours
- » Superoleofobe finish: lopend
- » Test de différents types de biocides pour chaque procédé
- » *Verschillende biocides testen voor elke procedure*
- » Test de la durabilité
 - > Lavage (pluie)
 - > Wassen (regen)
 - > Conditions climatiques (température, humidité, UV)
 - > *Klimaatcondities (temperatuur, vochtigheid, UV)*



Reconnaissance / Erkenning

DURATEX

Projet soutenu par
Project ondersteund door



Recherche et innovation
Onderzoek en innovatie

Plus d'infos
Meer info

www.interreg-fwvl.eu
@InterregFWVL

Avec le soutien du Fonds européen de développement régional
Met steun van het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



met de steun van
west-vlaanderen
de gedreven provincie

