

ERASM

A 3D rendering of a globe is positioned on the left side of the slide. The globe is semi-transparent, showing the continents and oceans in a light blue and white color scheme. It is set against a background of a faint, light-colored grid pattern.

**Travaux normatifs du CEN et de
l'ISO sur les Tensioactifs
Biosourcés**

**29 Mars 2018
Rouen (by Telcon)
Tensioactifs biosourcés**

**Dr.Ir. Christophe Séné
STEPAN
Global Advisor for Regulatory affairs, Trade
Compliance and Sustainability**



Remerciements

- **ERASM (www.erasm.eu)**
- **CESIO (groupe de sectoriel du Cefic) (www.cesio.eu) et AISE (www.aise.eu)**
- **Membres des Comités CEN/TC-276 WG-3 et ERASM Bio-S TF**
- **AFNOR pour le secrétariat**



Table of Content



1. **Bio-Economie dans son contexte**
2. **La normalisation des Tensioactifs bio-sourcés**
3. **Ecosystème réglementaire**

Bio-économie dans son contexte



Economie fossile
(fossiles/minéraux)



Economie
(pseudo)-circulaire



Economie
Durable

Economie
circulaire

Economie bleue (déchets)



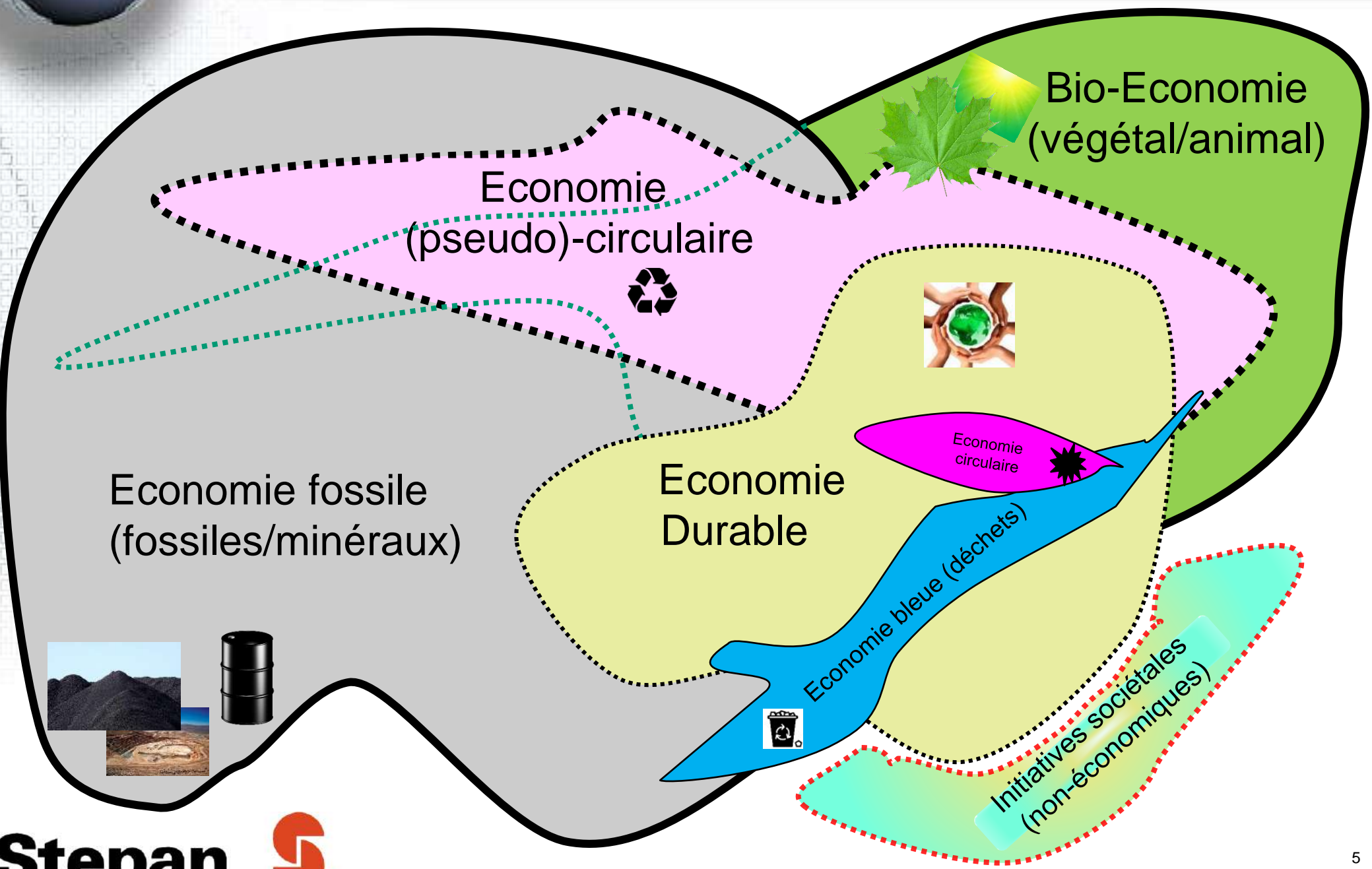
Initiatives sociétales
(non-économiques)

Bio-Economie
(végétal/animal)



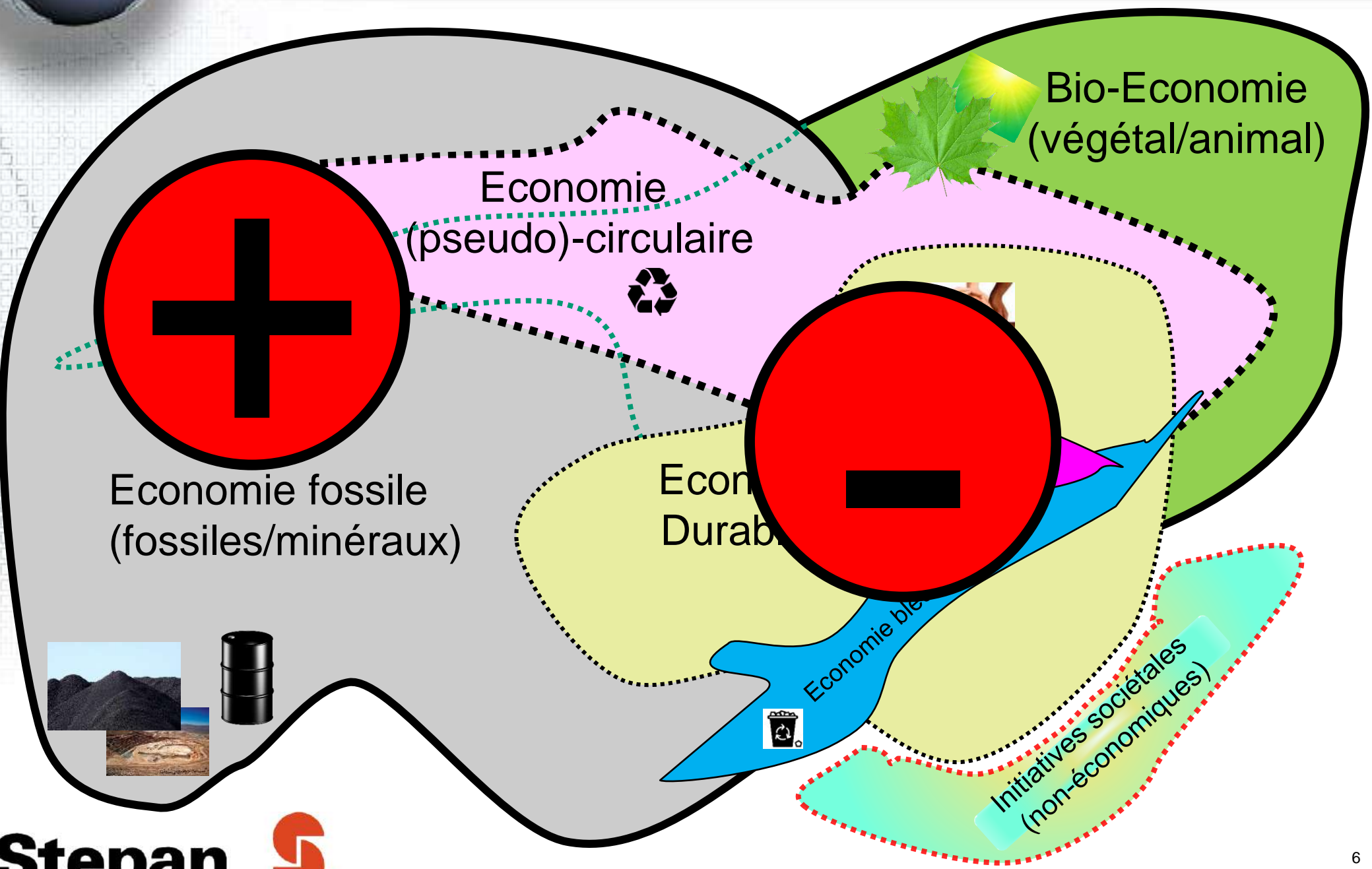


Bio-économie dans son contexte





Bio-économie dans son contexte





Dans quelle zone opérez-vous ?

- **Choisir votre zone d'action suivant vos capacités et marchés potentiels**
- **Bénéfices et contraintes pour chaque secteur « économique »**
- **Produits bio-sourcés**
 - **Aspects Environnementaux & Sociétaux: + et -**
 - Type de biomasse , Type de sol originel (forêts, tourbe,...)
 - Mode de culture de la biomasse (agriculture raisonnée...)
 - Origine de la biomasse (pays)
 - Conditions de travail
 - Système juridique (propriété)
 - Partage de la richesse (création d'emploi,..)
 - Mode de fabrication du produit bio-sourcé
 - LCA et Fin de vie du produit bio-sourcé
 - (...)



Circular economy ... Not for surfactants ?

- **Recycling does not exist**
 - « **Down-cycling** »
 - Recycling is possible only for a few cycles
 - Quality of the recycled material decreases with the cycles
 - Always ends up in Waste creation
- **Recycling is application-dependant**
 - Exclude **(wide) dispersive** applications for which recovering the materials is impossible
 - Lots of Surfactant applications are wide dispersive (see REACH)
 - Detergents, Cosmetics, Oil-field, AgroChem, Industrial (e.g. Tyres) , Construction
...
 - Indeed, Surfactants are designed to be **biodegradable >>> not-recyclable**





Bio-based economy vs. Circular economy



EU transition towards a

Bio-based economy (2010)



Circular economy (2015)



Bio-based economy vs. Circular economy



EU transition towards a

Bio-based economy (2010)



Circular economy (2015)

- Based on Biomass
- Renewability
- Sustainability (Env)



- Recycle, Re-use
- Minimizing
 - Additional resource
 - Additional energy
 - Waste



- Minimizing EU strain on Natural resources
- Sustainable materials management (e.g. SVHC)



Circular economy – EU approach



Economie circulaire(2015)

Recycling

Possible

- **Ecoconception**
- **(...)**

Difficile

- **Ecoconception**
- **Suppression des « Substances of Concern » en dehors du cycle (REACH, SVHC)**
(Long-life time, In the market for long time)

Impossible



Table of Content



1. **Bio-Economie dans son contexte**
2. **La normalisation des Tensioactifs bio-sourcés**
3. **Ecosystème réglementaire**



Norme sur tensioactifs bio-sourcés (1/2)

- **M/491 : MANDATE ADDRESSED (by the European Commission Enterprise & Industry Directorate-general) TO CEN, CENELEC AND ETSI FOR THE DEVELOPMENT OF EUROPEAN STANDARDS AND TECHNICAL SPECIFICATIONS AND/OR TECHNICAL REPORTS FOR BIO-SURFACTANTS AND BIO-SOLVENTS IN RELATION TO BIO-BASED PRODUCT ASPECTS – 7th March 2011**
- **A lead market initiative for Europe entitled Accelerating the development of the market for bio-based products in Europe**
- **From Competitiveness Council (2007) and Europe 2020 Strategy (2010): creating growth, quality jobs, responding European/global societal challenges (e.g. climate change).**

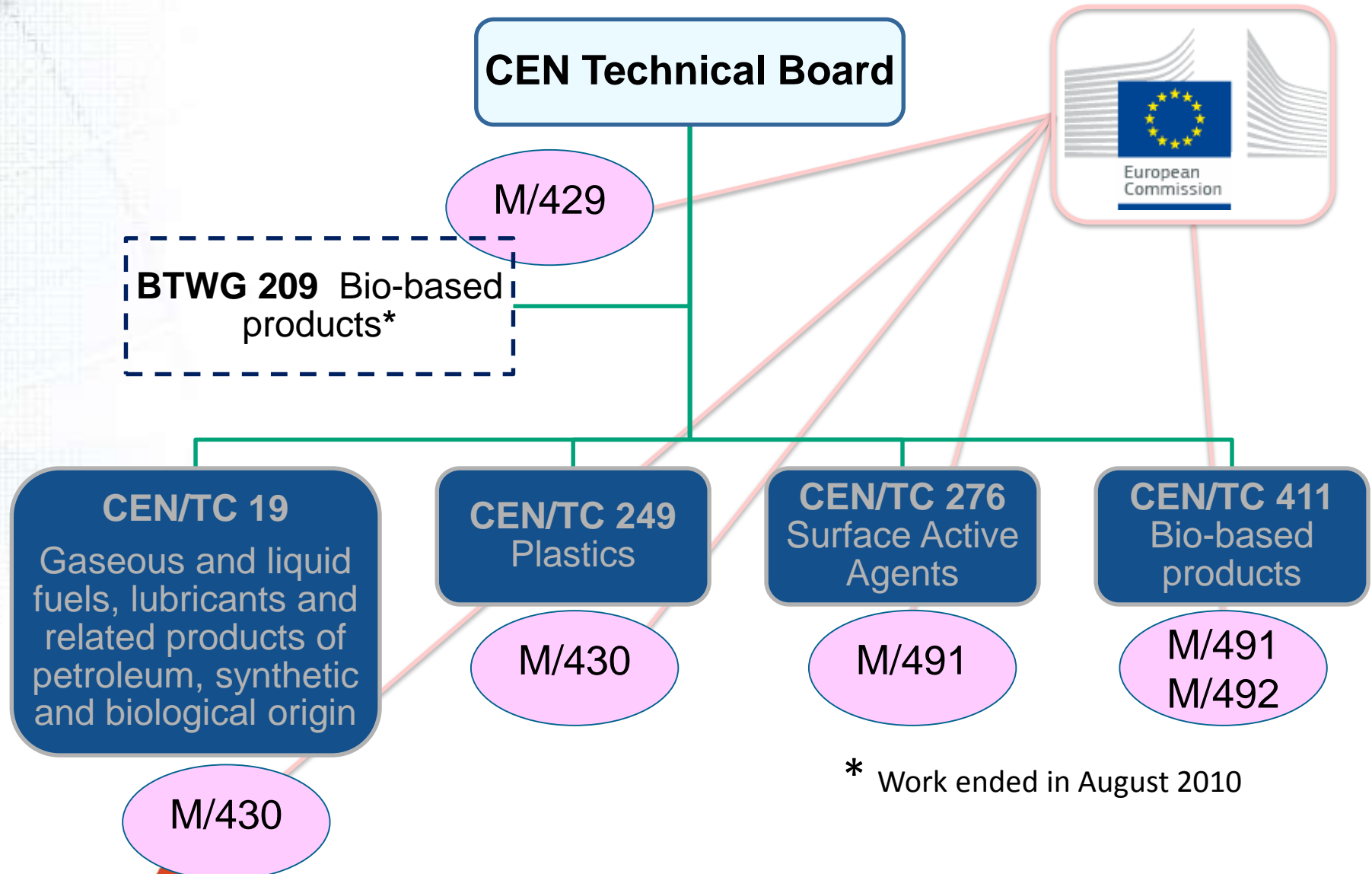


Norme sur tensioactifs bio-sourcés (2/2)

- **Europe's industrial future: Key-enabling technologies and bio-based products**
- **Global market (2005) of bio-based products : 7% of global sales / 77 billion euro (chemical sector), EU share (30%), Triple by 2020**
- **Product functionality, Impact on greenhouse gas emissions, Amount of renewable raw materials (RRM) and bio-based content**
- ❖ **Bio-polymers, Biolubricants, bio-plastiques, bio-solvants et les « autres » bio-produits (TC-411)**



A tool for the circular bio-economy initiative of the EU



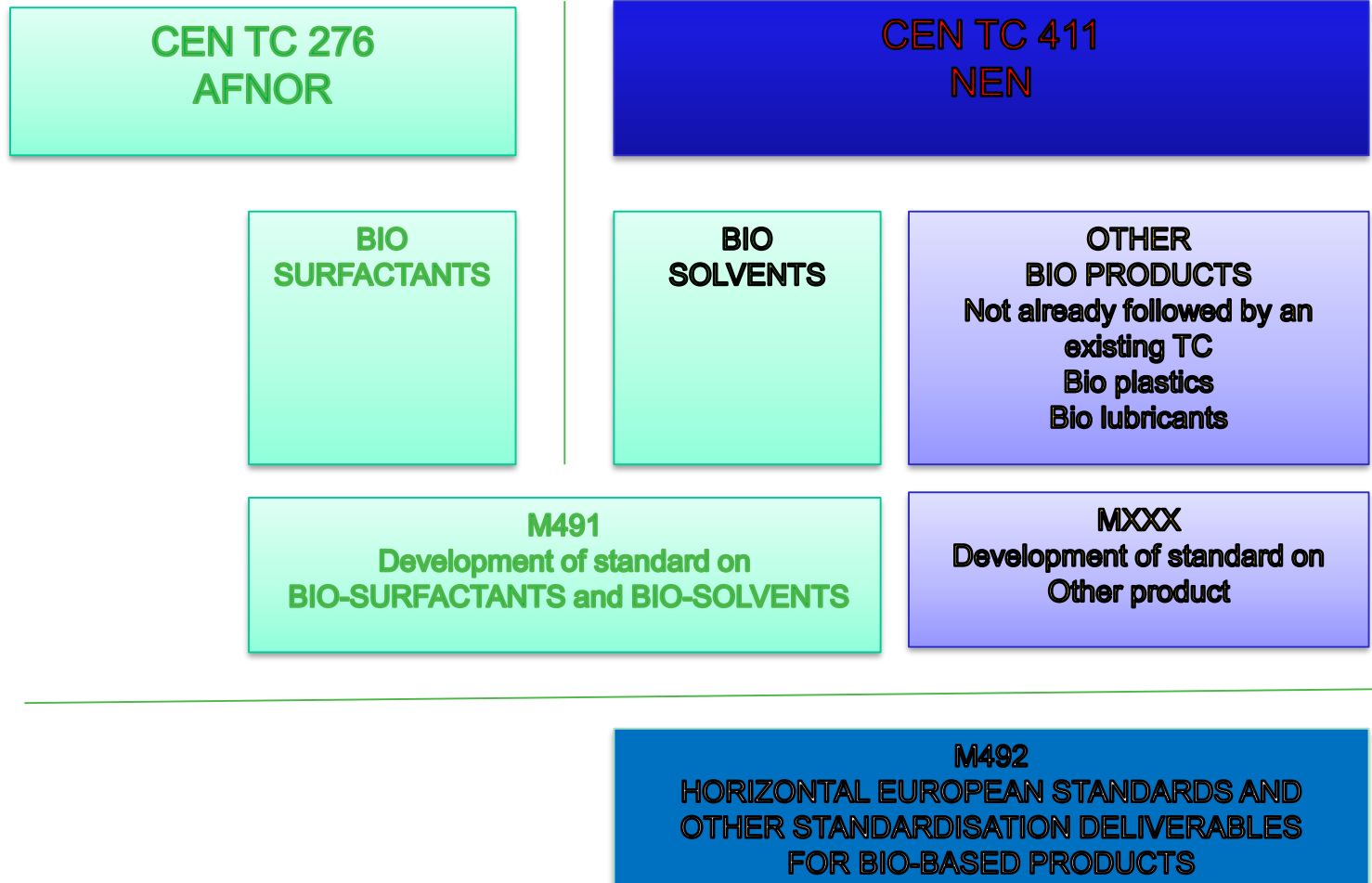
* Work ended in August 2010



Bio-based surfactants

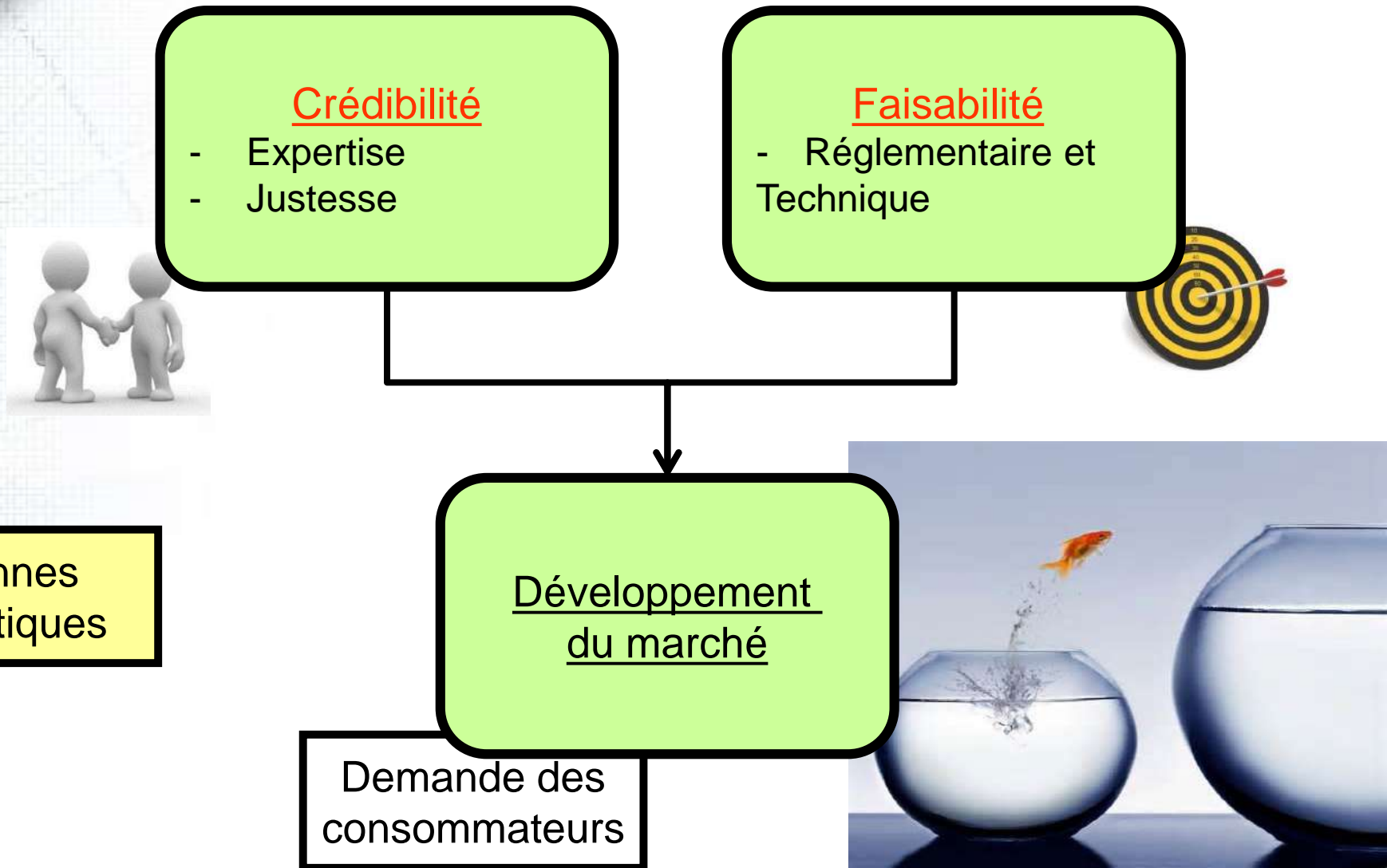


- Official Mandate received from the European Commission
- Implementation via European Committee for Standardization (CEN)
 - 33 countries (EU, Switzerland, Turkey, Norway, Iceland)





Our approach





La Définition (1/2)

(comme bientôt décrite par la Norme Européenne EN)



- Un surfactant contenant une certaine quantité de **biomasse**
- **Biomasse*** =
 - **Renouvelable**
 - inclut les dérivés d'origine végétale et animale
 - exclut les matières premières fossiles et minérales
- (*biomass = material of biological origin excluding material fossilized and/or embedded in geological formations)
- **Teneur en biomasse**
 - Mesuré par sa teneur en **Carbone** (Analyse ^{14}C) décrit par la norme EN-16640 (équivalente américaine ASTM-D6866-16)
 - « **Jeune Carbone** » / « **Carbone Total (jeune ^{14}C + fossile $^{12}\text{C}+^{13}\text{C}$)** »



Surfactant classes



Surfactant class	Bio-based carbon content [X % (m/m)]	Comments



Surfactant classes



Surfactant class	Bio-based carbon content [X % (m/m)]	Comments
Wholly bio-based surfactant (bio-surfactants)	$X \geq 95$	Applicable for surfactants, where all raw material can be considered as bio-based



Surfactant classes



Surfactant class	Bio-based carbon content [X % (m/m)]	Comments
Wholly bio-based surfactant (bio-surfactants)	$X \geq 95$	Applicable for surfactants, where all raw material can be considered as bio-based
Majority bio-based surfactant	$95 > X > 50$	Applicable for surfactants, where the majority of the raw material is bio-based



Surfactant classes



Surfactant class	Bio-based carbon content [X % (m/m)]	Comments
Wholly bio-based surfactant (bio-surfactants)	$X \geq 95$	Applicable for surfactants, where all raw material can be considered as bio-based
Majority bio-based surfactant	$95 > X > 50$	Applicable for surfactants, where the majority of the raw material is bio-based
Minority bio-based surfactant	$50 \geq X > 5$	Applicable for surfactants, where the minor part of the raw material is bio-based



Surfactant classes



Surfactant class	Bio-based carbon content [X % (m/m)]	Comments
Wholly bio-based surfactant (bio-surfactants)	$X \geq 95$	Applicable for surfactants, where all raw material can be considered as bio-based
Majority bio-based surfactant	$95 > X > 50$	Applicable for surfactants, where the majority of the raw material is bio-based
Minority bio-based surfactant	$50 \geq X > 5$	Applicable for surfactants, where the minor part of the raw material is bio-based
Non bio-based surfactant	$X \leq 5$	Applicable for surfactants where no raw material is bio-based



Surfactant classes



Surfactant class	Bio-based carbon content [X % (m/m)]	Comments
Wholly bio-based surfactant (bio-surfactants)	$X \geq 95$	Applicable for surfactants, where all raw material can be considered as bio-based
Majority bio-based surfactant	$95 > X > 50$	Applicable for surfactants, where the majority of the raw material is bio-based
Minority bio-based surfactant	$50 \geq X > 5$	Applicable for surfactants, where the minor part of the raw material is bio-based
Non bio-based surfactant	$X \leq 5$	Applicable for surfactants where no raw material is bio-based

Explication:

- Cohérence entre les seuils et la nomenclature
- La nomenclature est auto-explicative
- Alignement inter-sectoriel est impossible (avec qui s'aligner ????)
- 50 % correspond à la crédibilité (au niveau du consommateur)
- 5 % a une base scientifique (limite de quantification)
- La biomasse est quantifiée par la mesure du ^{14}C



Pourquoi une approche par catégorie?

ERASM



1. Relation B2B

1. Le pourcentage de biomasse est requis.



2. Cadre politique

1. Actions volontaires (Durabilité)
2. Ecolabels
3. Législation
4. Monitoring du marché

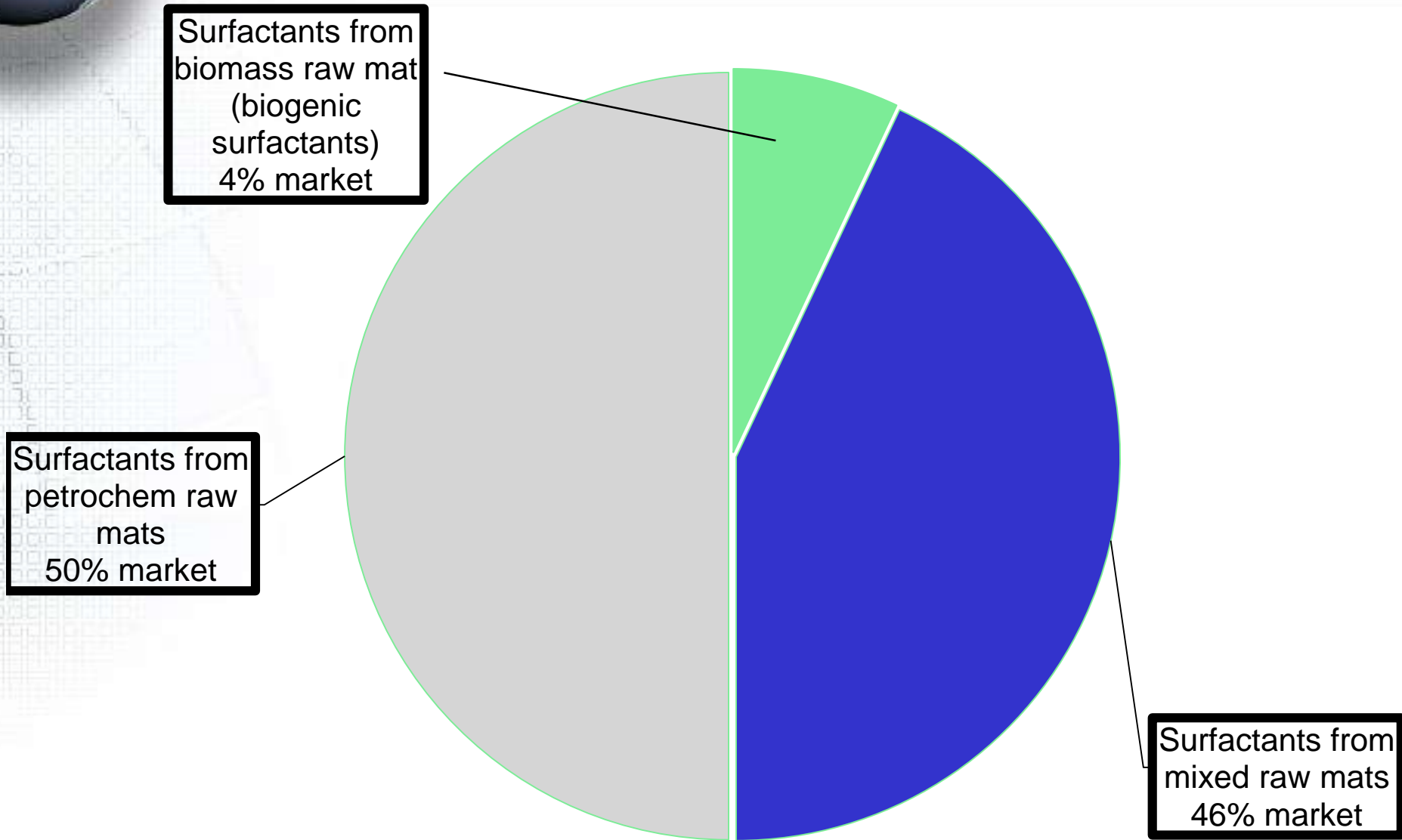




Marché des Tensioactifs

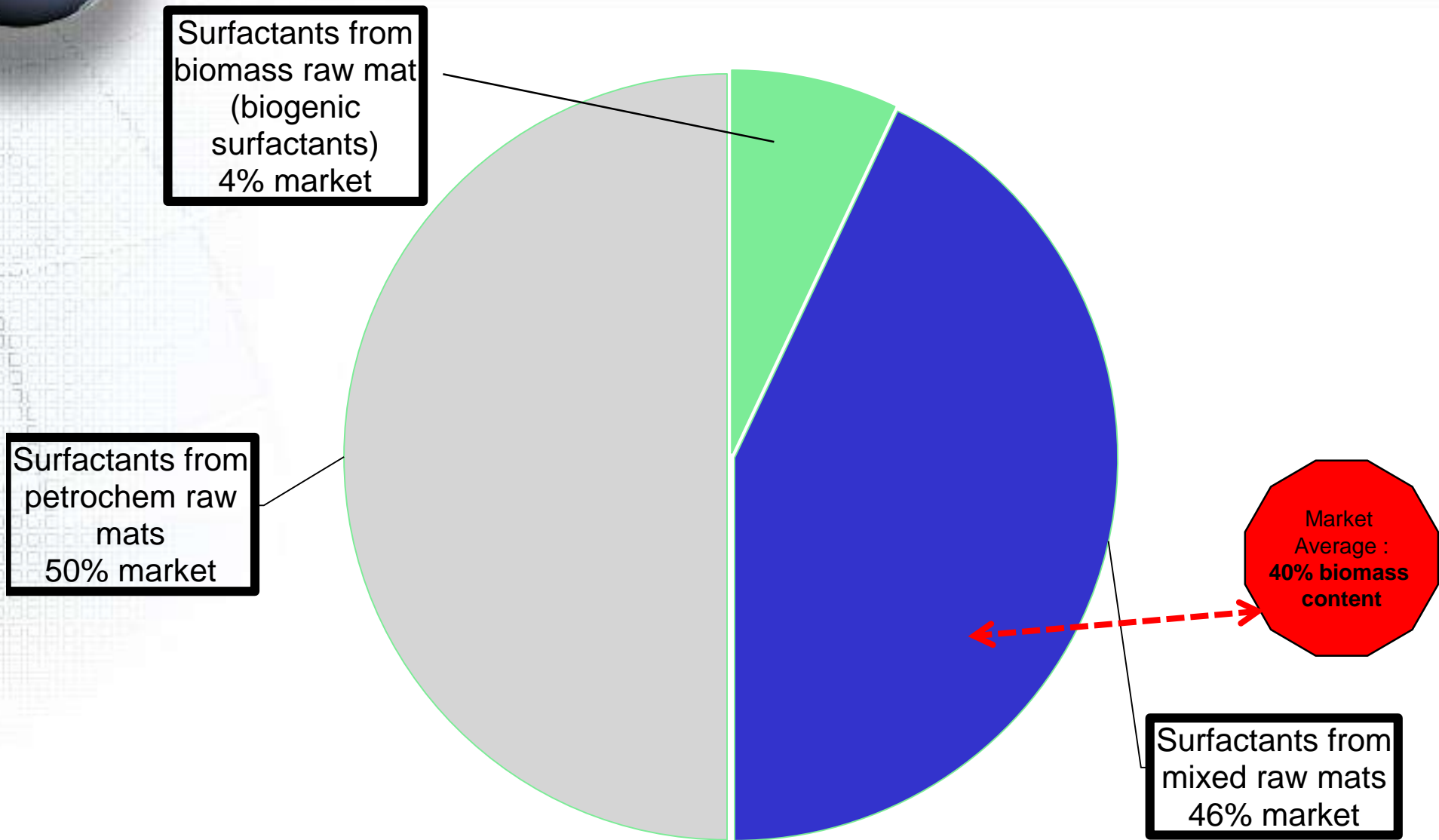


Surfactant market





Surfactant market





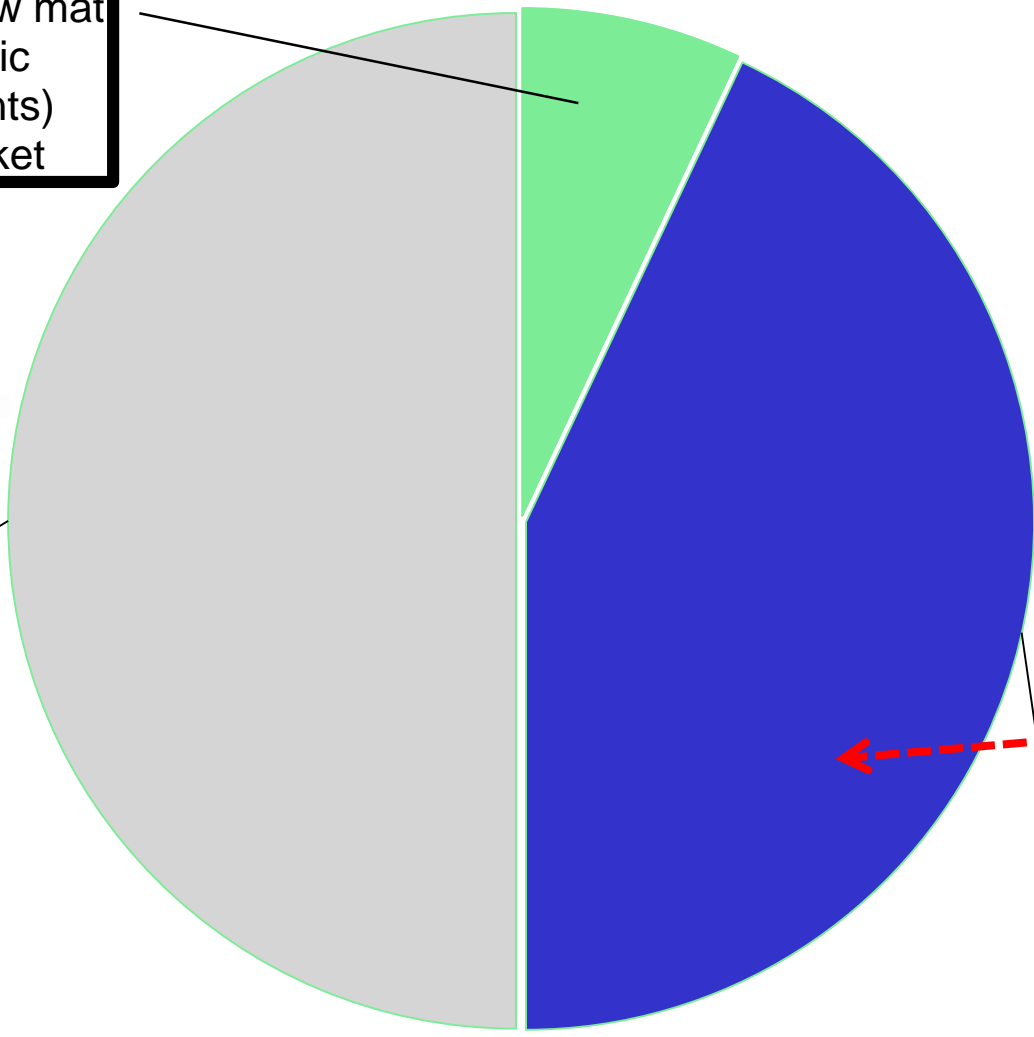
Surfactant market

Surfactants from biomass raw mat (biogenic surfactants) 4% market

>95% Biomass content

Surfactants from petrochem raw mats 50% market

<5% Biomass content



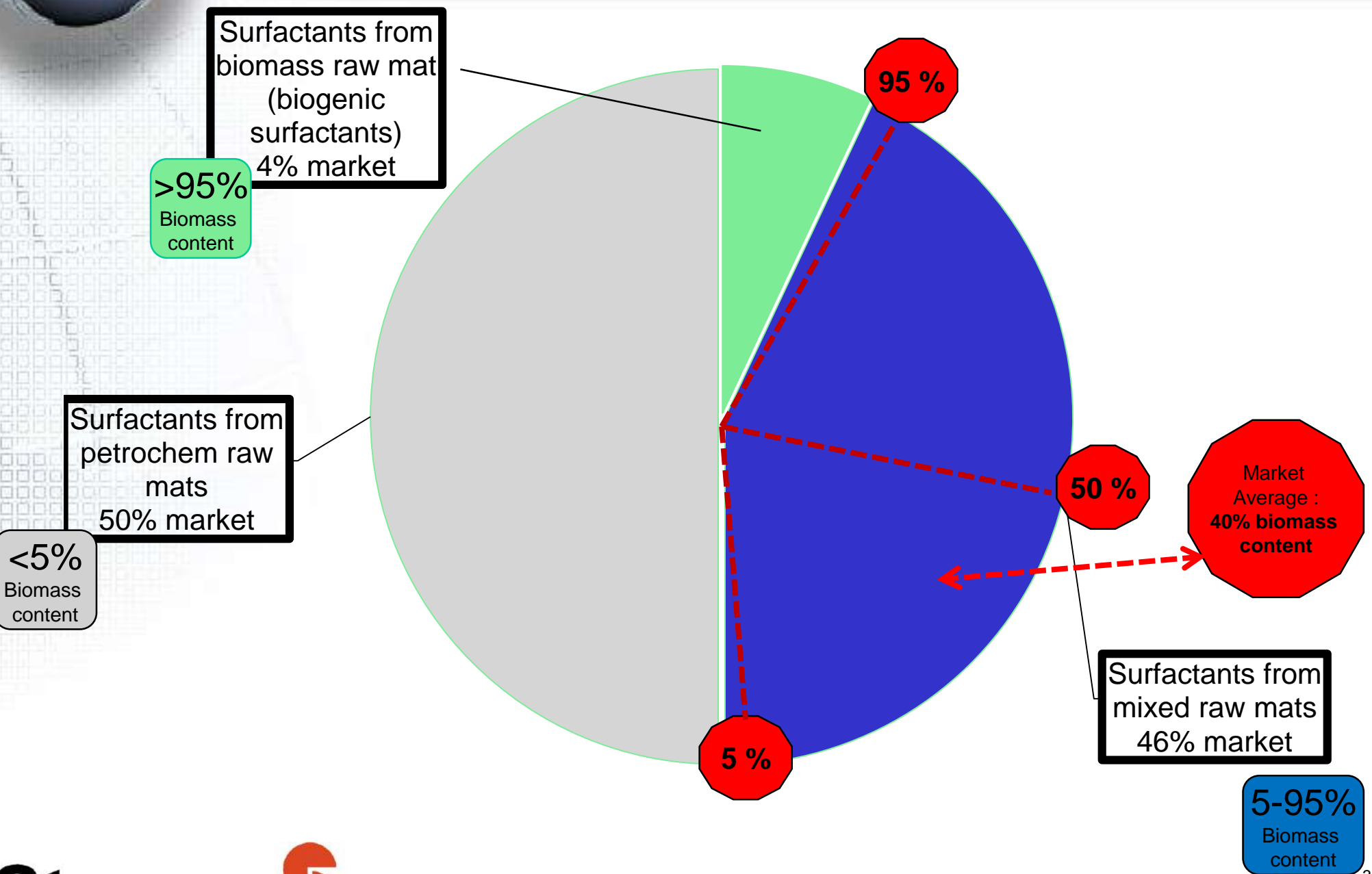
Market Average : 40% biomass content

Surfactants from mixed raw mats 46% market

5-95% Biomass content

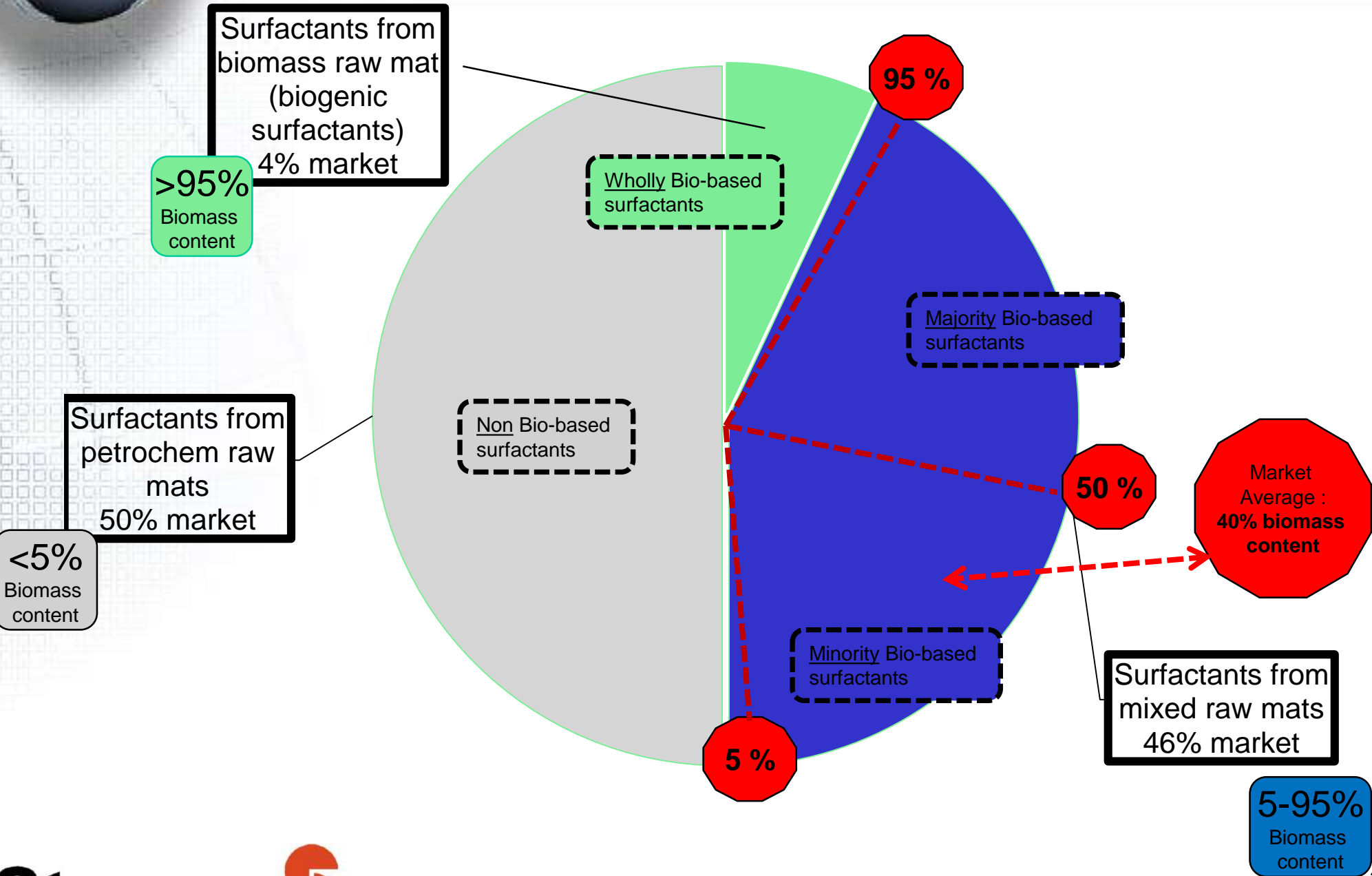


Surfactant market



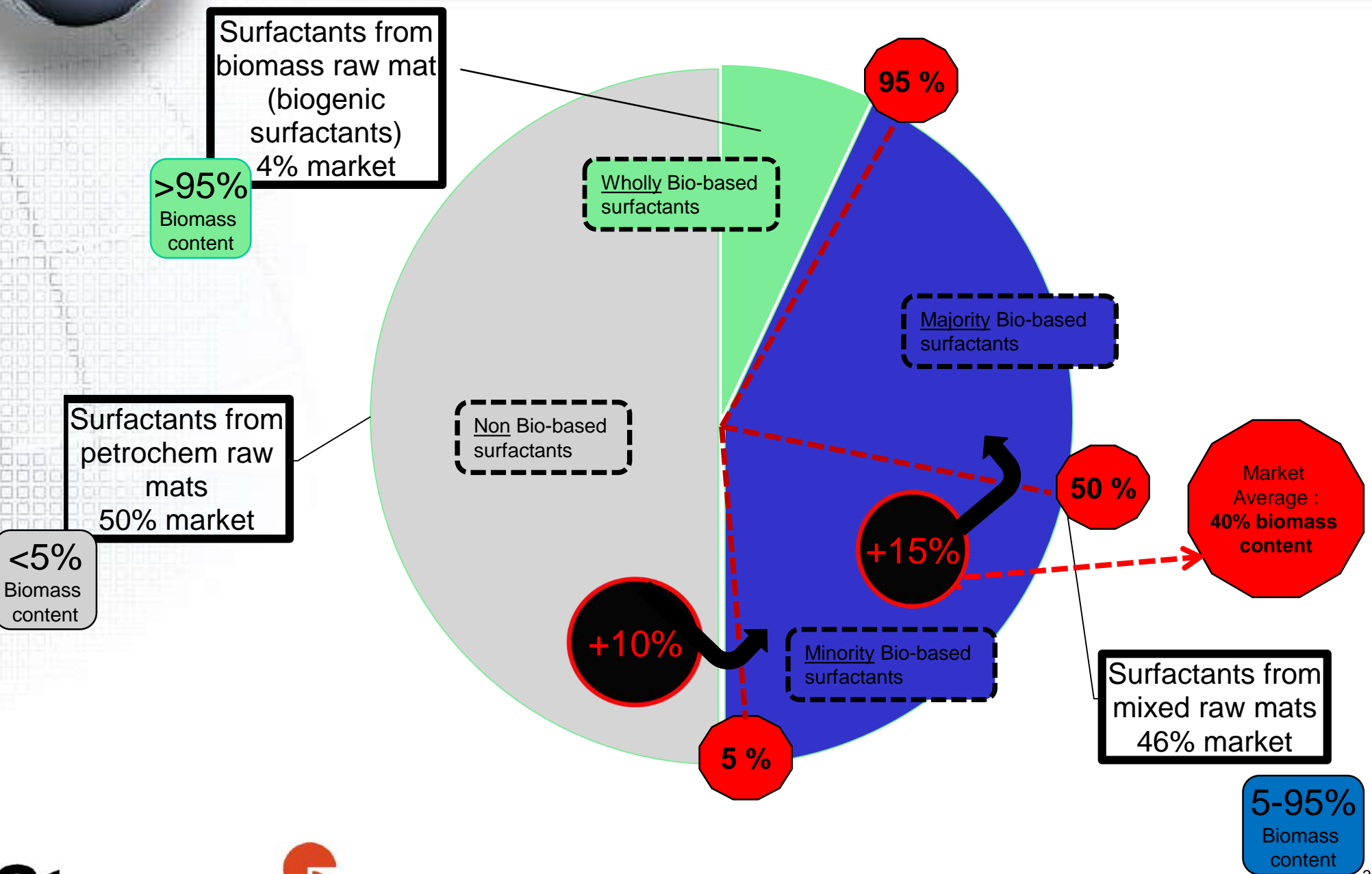


Surfactant market





Surfactant market





La Définition (2/2)

(comme bientôt décrite par la Norme Européenne EN)



Bio-based surfactants (EN norm)



Seuils de biomasse

- Tensioactifs bio-sourcés:
 - Entièrement: $X \geq 95$
 - Majoritairement : $95 > X > 50$
 - Minoritairement : $50 \geq X > 5$
 - Non : $X \leq 5$

Seuils de biomasse

- Tensioactifs bio-sourcés:
 - Entièrement: $X \geq 95$
 - Majoritairement : $95 > X > 50$
 - Minoritairement : $50 \geq X > 5$
 - Non : $X \leq 5$

Outil analytique

(EN-16640 / ASTM-D6866-16)

- Précision & Justesse
- « Teneur en ^{14}C + analyse élémentaire »
 - Accelerated mass spectroscopy

Seuils de biomasse

- Tensioactifs bio-sourcés:
 - Entièrement: $X \geq 95$
 - Majoritairement: $95 > X > 50$
 - Minoritairement: $50 \geq X > 5$
 - Non: $X \leq 5$

Outil analytique

(EN-16640 / ASTM-D6866-16)

- Précision & Justesse
- « Teneur en ^{14}C + analyse élémentaire »
 - Accelerated mass spectroscopy

Critères environnementaux

- **Biodégradable**
- Autres critères venant du PEF?
- Basé sur autodéclaration environnementale ISO 14000

Critères sociétaux

- Optionnel:
expl. Basé sur les critères de OMT

Datasheets:

- B2B
- B2C

Seuils de biomasse

- Tensioactifs bio-sourcés:
 - Entièrement: $X \geq 95$
 - Majoritairement: $95 > X > 50$
 - Minoritairement: $50 \geq X > 5$
 - Non: $X \leq 5$

Outil analytique

(EN-16640 / ASTM-D6866-16)

- Précision & Justesse
- « Teneur en ^{14}C + analyse élémentaire »
 - Accelerated mass spectroscopy

Critères environnementaux

- **Biodégradable**
- Autres critères venant du PEF?
- Basé sur autodéclaration environnementale ISO 14000

Critères sociétaux

- Optionnel:
expl. Basé sur les critères de OMT

Datasheets:

- B2B
- B2C

Système de certification

- Aucun (autodeclaration), Mass-balance (OK), Ségregation (OK)
- Organismes Certifiés (?)

Seuils de biomasse

- Tensioactifs bio-sourcés:
 - Entièrement: $X \geq 95$
 - Majoritairement: $95 > X > 50$
 - Minoritairement: $50 \geq X > 5$
 - Non: $X \leq 5$

Outil analytique

(EN-16640 / ASTM-D6866-16)

- Précision & Justesse
- « Teneur en ^{14}C + analyse élémentaire »
 - Accelerated mass spectroscopy

Critères environnementaux

- **Biodégradable**
- Autres critères venant du PEF?
- Basé sur autodéclaration environnementale ISO 14000

Critères sociétaux

- Optionnel:
expl. Basé sur les critères de OMT

Datasheets:

- B2B
- B2C

Système de certification

- Aucun (autodeclaration), Mass-balance (OK), Ségregation (OK)
- Organismes Certifiés (?)

Surveillance du marché
(Code douaniers)

Seuils de biomasse

- Tensioactifs bio-sourcés:
 - Entièrement: $X \geq 95$
 - Majoritairement: $95 > X > 50$
 - Minoritairement: $50 \geq X > 5$
 - Non: $X \leq 5$

Outil analytique

(EN-16640 / ASTM-D6866-16)

- Précision & Justesse
- « Teneur en ^{14}C + analyse élémentaire »
 - Accelerated mass spectroscopy

Alignement
entre
ISO et EN
?

Critères environnementaux

- **Biodégradable**
- Autres critères venant du PEF?
- Basé sur autodéclaration environnementale ISO 14000

Critères sociétaux

- Optionnel:
expl. Basé sur les critères de OMT

Datasheets:

- B2B
- B2C

Système de certification

- Aucun (autodeclaration), Mass-balance (OK), Ségregation (OK)
- Organismes Certifiés (?)

Surveillance du
marché
(Code douaniers)



En résumé



From

to

Bio-Tensioactifs

Tensioactifs

bio-sourcés*

(*biomasse précisément définie,

*prouvable via analyse au ^{14}C (méthode analytique EN))

biodégradables

conformes à la législation Européenne (mais pas plus)

avec de l'information optionnelle sur la durabilité

(données environnementales & sociétales)

**et officiellement décrit dans une norme européenne (EN) et
potentiellement dans une norme ISO dans le future**

Officiellement nommés « tensioactifs bio-sourcés EN » (terminologie)



1. Norme expérimentale disponible (Technical Specification): **TS-17035**
2. **Rapport Technique TR** : publication prévue en Mars 2018
3. **Norme EN-17035** : publication prévue en Mars 2018
4. **Norme ISO** sur tensioactifs biosourcés : adoption possible prévue en Juin 2018 (suivie de publication)

Notes:

- Technical Specification (**TS**): the step before the European Norm (**EN**)
- Technical Report (**TR**): an official document explaining the **TS** or **EN**



Table of Content



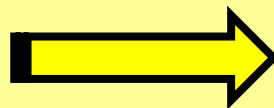
1. **Bio-Economie dans son contexte**
2. **La normalisation des Tensioactifs bio-sourcés**
3. **Ecosystème réglementaire**



Vision générale

- **Impact sur tous les produits bio-sourcés** (via la définition)
- **Voir aussi les autres initiatives sur la bio-économie & économie circulaire**

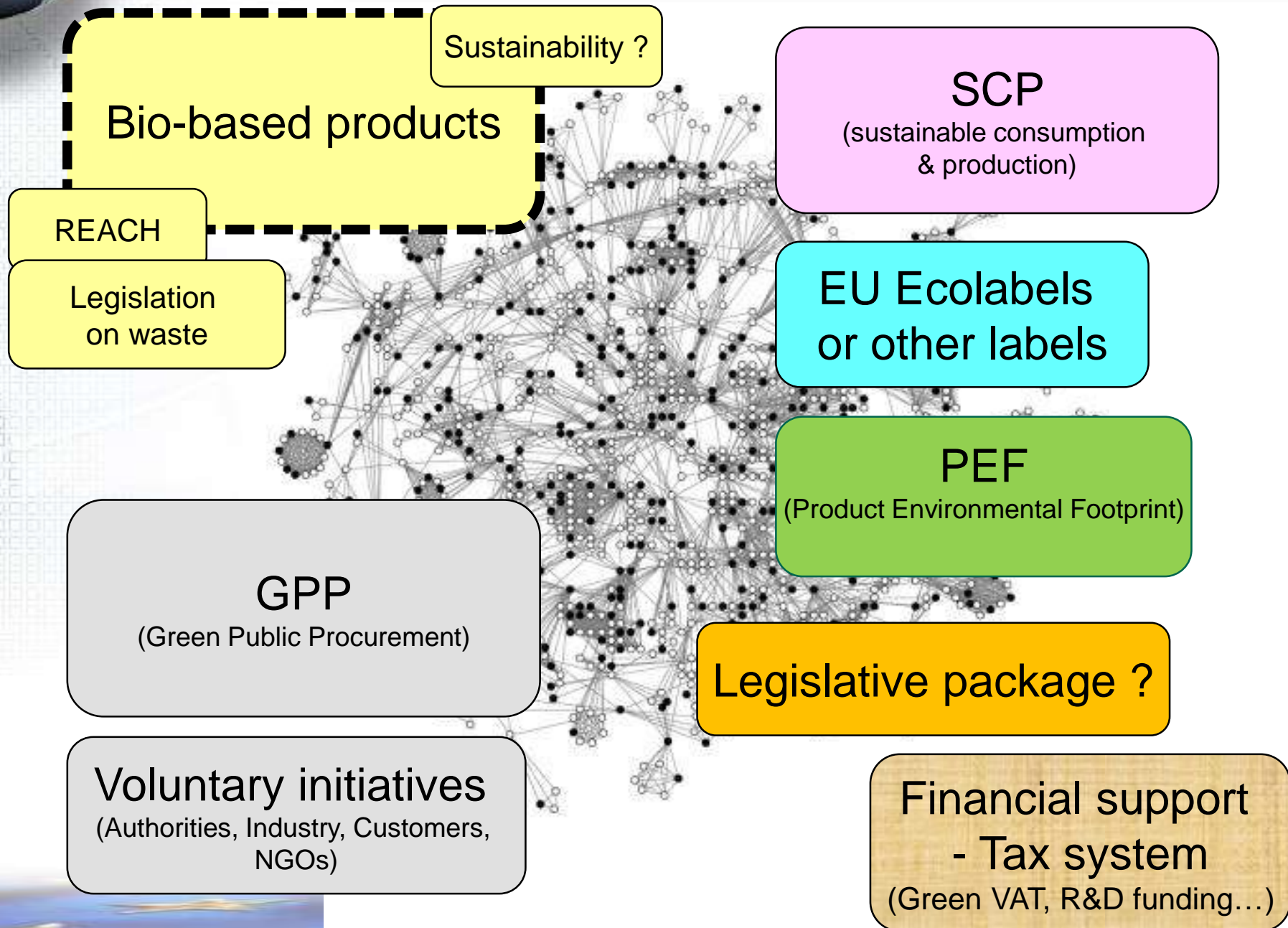
Tensioactifs bio-sourcés



Tensioactifs bio-sourcés **durables**



Regulatory Ecosystem



ERASM



Travaux normatifs du CEN et de l'ISO sur les Tensioactifs Biosourcés

**29 Mars 2018
Rouen (by Telcom)
Tensioactifs biosourcés**

**Dr.Ir. Christophe Séné
STEPAN**

**Global Advisor for Regulatory affairs, Trade
Compliance and Sustainability**

**Merci pour votre
attention**