

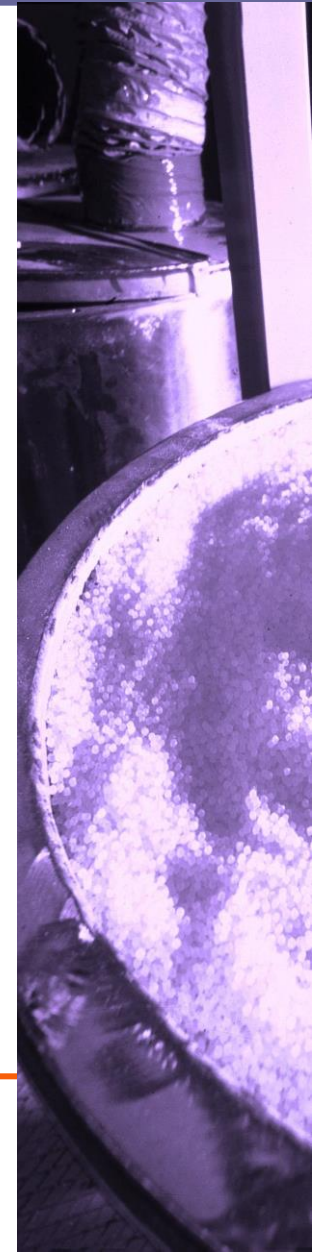


*Plastiques **BIO-SOURCÉS***

Des polymères d'origine végétale : (totale ou partielle)

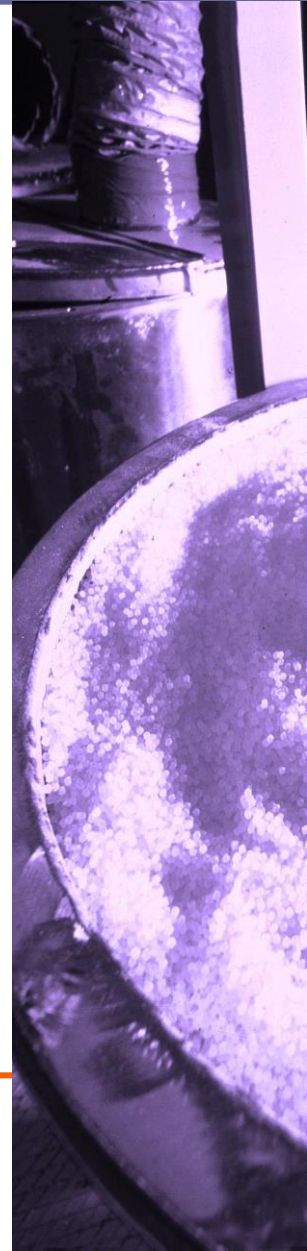
– Les sources principales

- **Céréales (maïs, blé...) → amidon**
- **Pomme de terre → fécula**
- **Bois → cellulose**
- **Canne à sucre → sucre**
- **Tournesol → huile végétale**



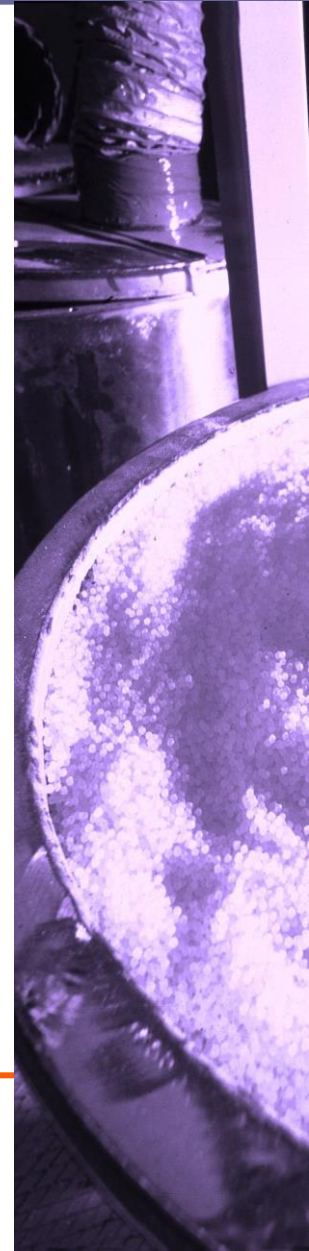
Des polymères bio-sourcés :

- Les polymères bio-sourcés sont en totalité ou en partie d'origine végétale et permettent le développement des bioplastiques et des plastiques végétaux.
- La grande majorité des plastiques bio-sourcés sont issus de céréales ou de pommes de terre et utilisent l'amidon ou la féculé. Une nouvelle génération intègre d'autres ressources tels que l'huile végétale (tournesol) ou le sucre de canne. Ceci permet une diversification des origines à travers le recours à d'autre type de culture.
- A l'origine un biopolymère était généralement biodégradable, qu'il soit d'origine végétale ou non.
- Aujourd'hui, les plastiques bio-sourcés, peuvent être biodégradables ou non et l'offre des plastiques bio-sourcés non biodégradables est de plus en plus large



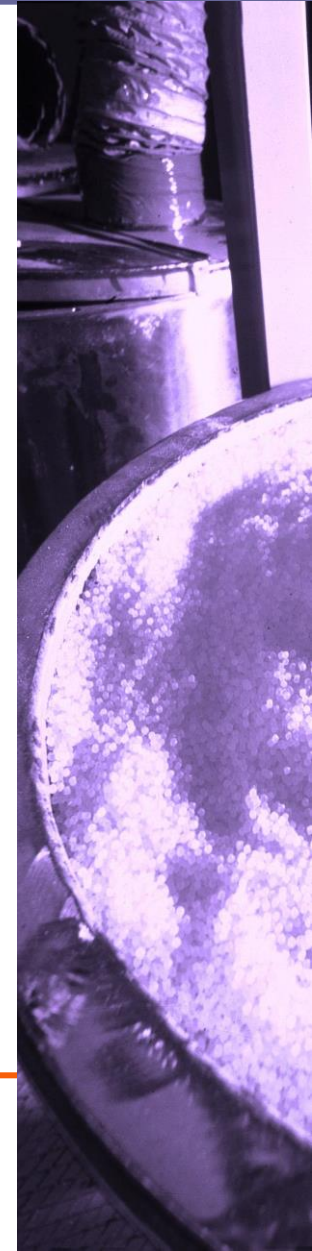
Plastiques Bio-sourcés Biodégradables:

- À ses débuts, le terme bioplastique, entre 1990 et 2005, désignait des plastiques biodégradables, qu'ils soient d'origine végétale ou non.
- Le réel intérêt à s'affranchir de l'origine fossile pour développer une alternative renouvelable a conduit à développer majoritairement des plastiques biodégradables d'origine végétale
- Aujourd'hui les plastiques biodégradables que l'on retrouve sur le marché sont donc toujours d'origine végétale.



Polymères Bio-sourcés non Biodégradables :

- Ces biopolymères peuvent être, soit identiques aux plastiques traditionnels (PE, PET, PP...), soit de nouveaux polymères
- Les polymères bio-sourcés de type PE, PET et PP sont plus particulièrement issus de la canne à sucre (Brésil)
- Les autres peuvent également utiliser l'amidon (ex. le gaïalène)
- Autres sources possibles : blé, riz, manioc, soja, betterave, algues...



PÉTROLE ET PLASTIQUES

**% de Pétrole utilisé
pour les Plastiques****4 % des utilisations Pétrole**

PLASTIQUES en EUROPE

Tonnage de Plastique Utilisé**49 000 000 T****Tonnage de Polyéthylène Utilisé****8 000 000 T**

BIOPLASTIQUES ET SURFACE AGRICOLE UTILE*

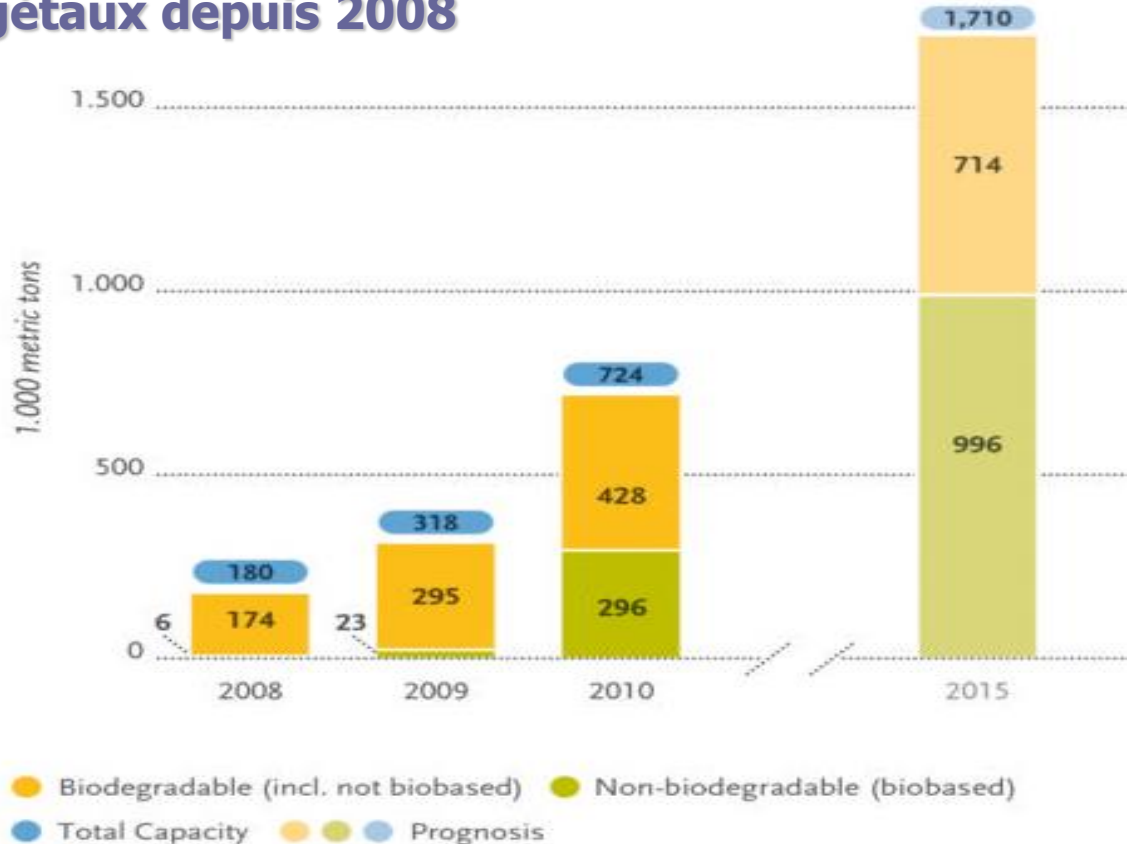
(base amidon)

Pour 400 000 TONNES (5%)**0,75 % des surfaces céréalières européenne
0,29 % de la surface agricole européenne****Pour 800 000 TONNES (10%)****1,35 % des surfaces céréalières européenne
0,52 % de la surface agricole européenne**

*pour une base amidon et fécule



Evolution de la capacité de production mondiale des bioplastiques et plastiques végétaux depuis 2008

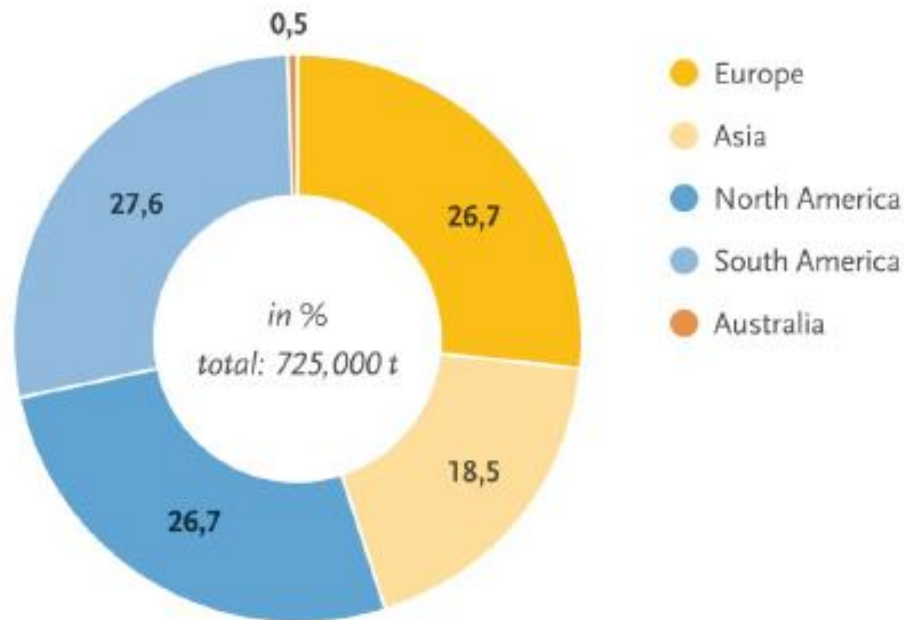


Source: European Bioplastics | University of Applied Sciences and Arts Hanover (Status May 2011)

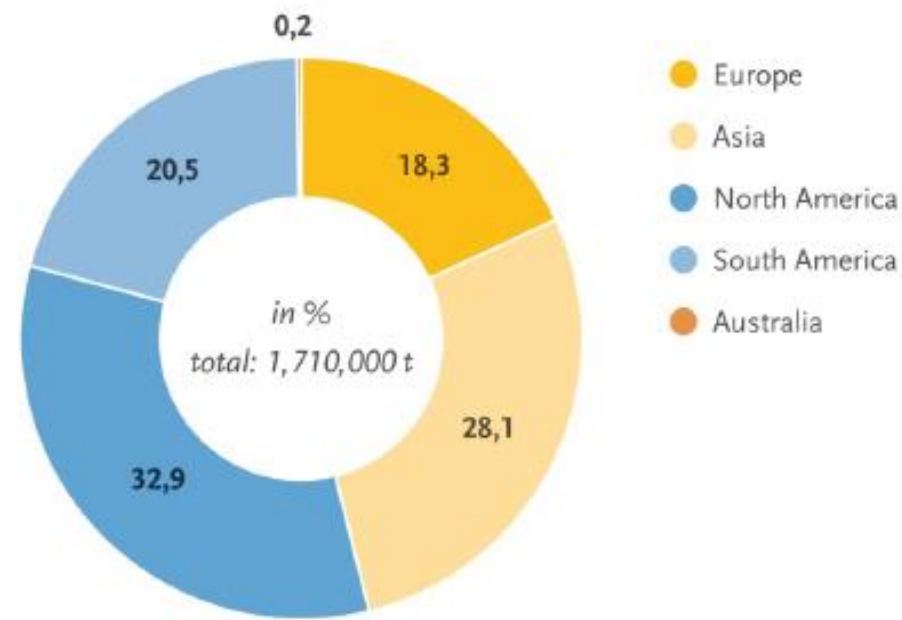
européan bioplastics -FH- Fachhochschule Hannover University of Applied Sciences and Arts



Capacité de production des plastiques bio-sourcés en 2010 (par région)



Perspectives d'évolution de la capacité de production des plastiques bio-sourcés en 2015 (par région)



Source: European Bioplastics | University of Applied Sciences and Arts Hanover

Source: European Bioplastics | University of Applied Sciences and Arts Hanover



Estimation de la croissance du marché des bioplastiques et plastiques végétaux à horizon 2020 En Europe

Product Group	Application Area	EU Market Consumption 2008/2009 (t)	Estimated Consumption by 2020	
			without EU policy measures	with EU policy measures
Bioplastics	Short-life/ disposable applications	110.000	310.000	1.280.000
	- PLA, PHA, Starch Blends, Cellulosics,...			
Plant based Plastics	Durable applications			
	- Engineering Polymers	50.000	142.000	370.000
	- Modified PLA, Cellulosics,	50.000	142.000	370.000
	- Polyolefines (2012) *)	50.000	175.000	530.000
TOTAL		260.000	769.000	2.550.000

*) Not available/ marketed in 2008/2009



Capacité de production

- 500 tonnes en 1990 à l'échelle mondiale.
- 350 000 en 2014 en Europe.

Coût des Bio-plastiques

- 10 fois plus cher en 1990
- De 1,5 à 3 fois plus cher en 2014

Part de marché en 2014

- 0,3 % du marché



Perspectives européennes :

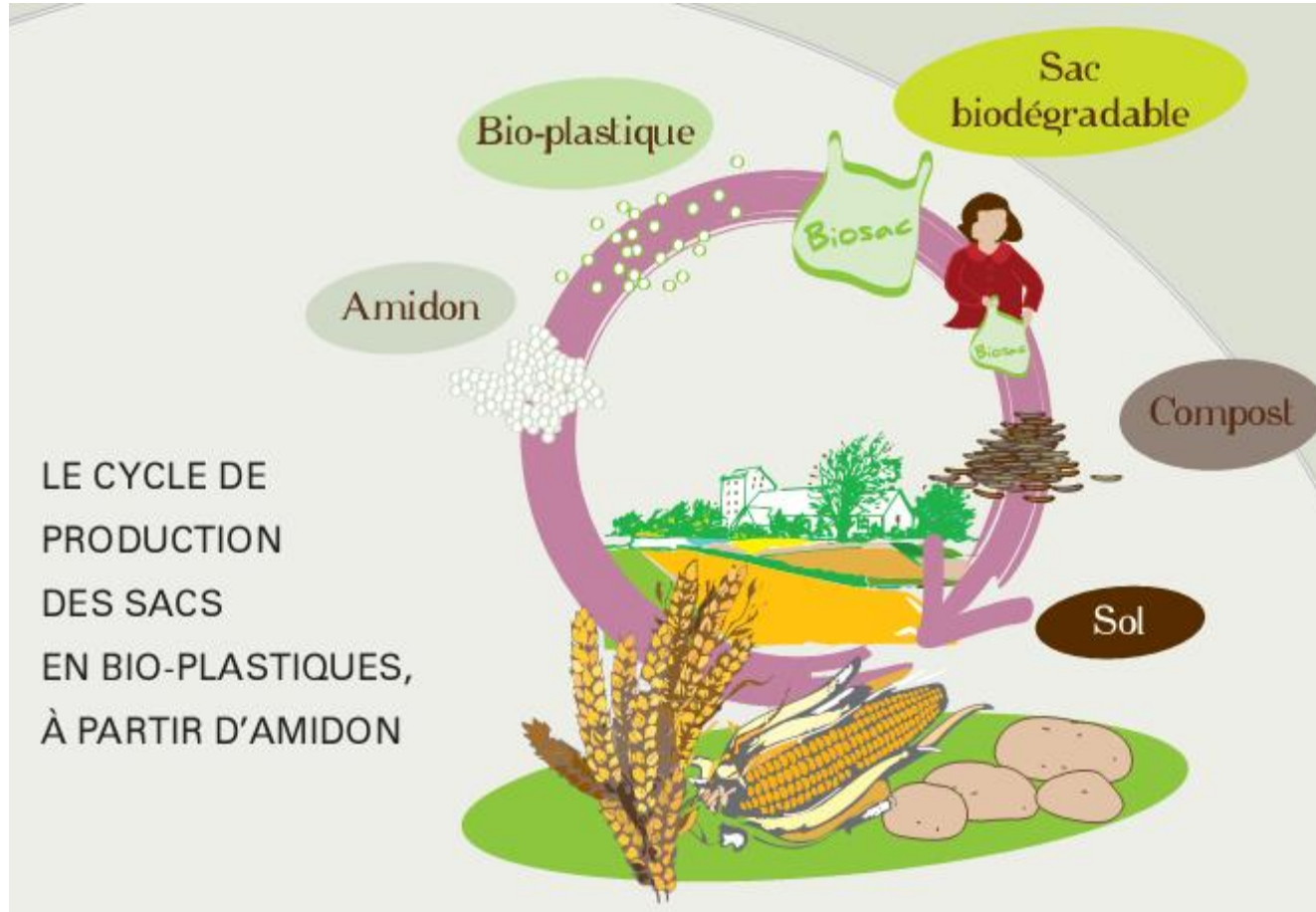
- Une part de marché entre 2% à 5% d'ici à 2020
Soit entre 800 000 et 2 500 000 Tonnes

- Un abaissement progressif des coûts en fonction du développement du marché et des capacités de production

Objectif, un l'équilibre, à terme en fonction de l'évolution du court du pétrole



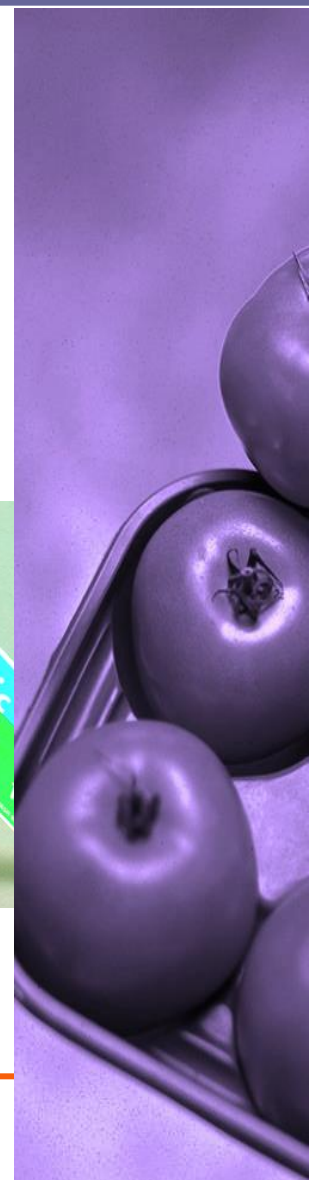
Cycle des bioplastiques



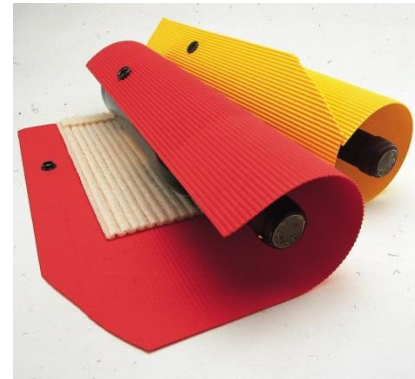
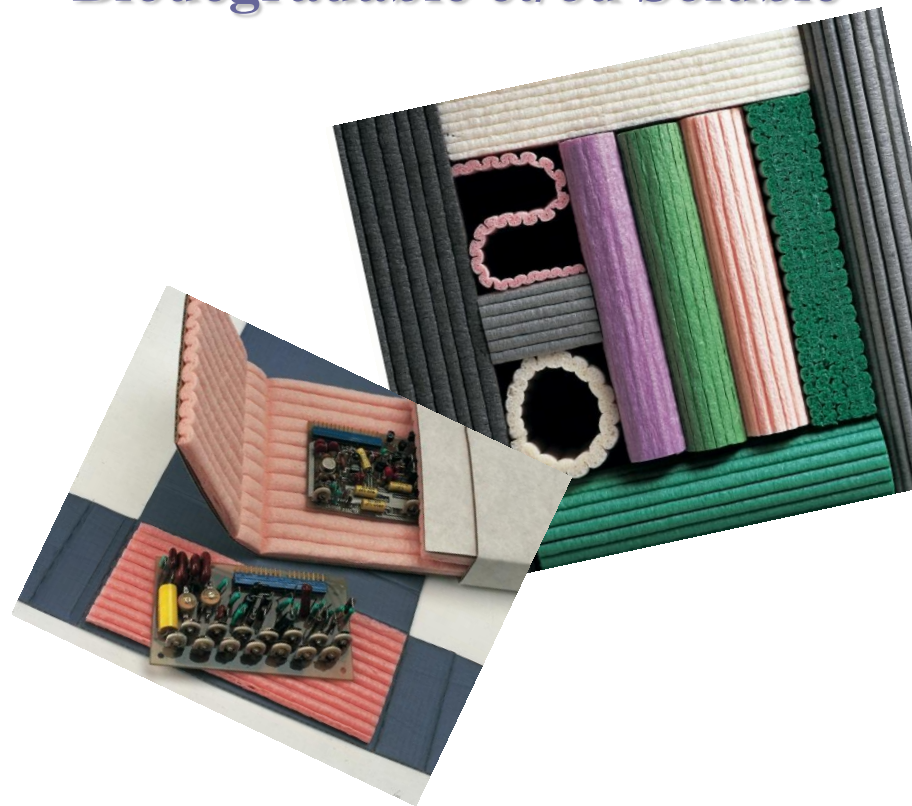
- Sacs de caisses
- Sacs poubelles
- Sacs de cabas
- Emballage



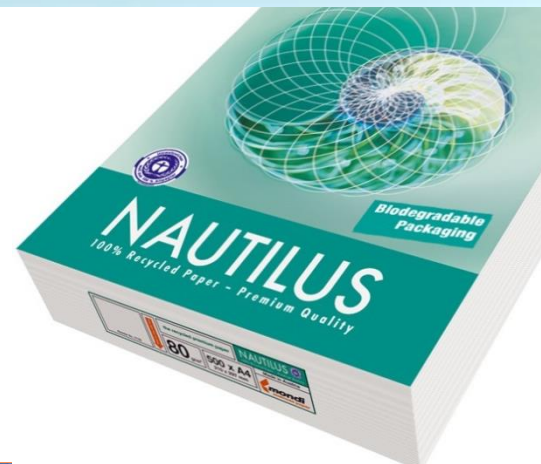
EMBALLAGE ALIMENTAIRE



Matériel Soufflé, Biodégradable et/ou Soluble



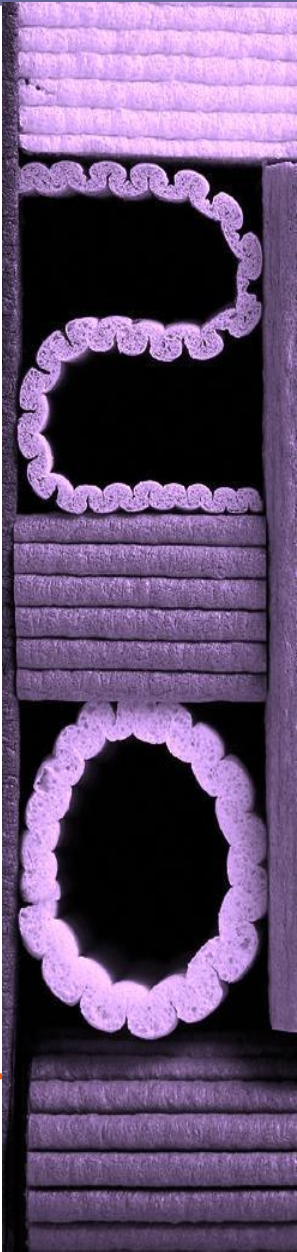
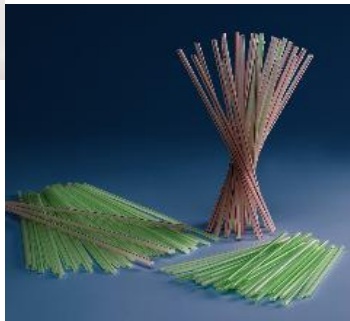
FILM D'EMBALLAGE



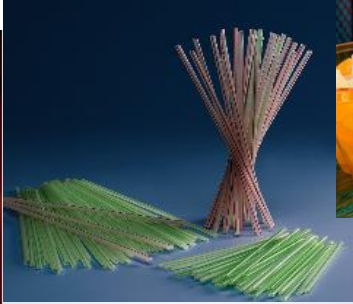
APPLICATIONS



APPLICATIONS



AUTRES APPLICATIONS



GOODYEAR

CARBONE **SILICE** **MATER-BI**



Club Bio-plastiques

4, Place d'Estienne d'Orves
75009 Paris

Tél : +33 (0)1 48 78 51 00

Fax : +33 (0)1 40 16 11 32

E-mail : infoclub@bioplastiques.org

Plastiques Bio-sourcés

Fondation
TUCK
29/60/2015



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Club Bio-plastiques

Association Française pour le Développement des Bioplastiques

Christophe Doukhi-de Boissoudy : christophe.deboissoudy@novamont.com