



Les étiquettes odorantes

Clara Givord
Noëlle Peutat
2ETBE

+ Problématique et enjeux

- tear and sniff
- scratch and sniff
- outil interessant de communication
- problème de recyclage
- respect de la loi





Les étiquettes odorantes

Sommaire

- Les étapes de la fabrication des étiquettes adhésives
- La microencapsulation d'odeur ou d'arôme
- Les étiquettes odorantes
- Les étiquettes adhésives: un marché en évolution constante
- Analyse stratégique et prospective



La fabrication des étiquettes



Frontal = partie imprimée de l'étiquette

Dorsal = 70% du prix de l'étiquette

+ La fabrication des étiquettes

1. Le dorsal :

- > en papier : MAP traditionnelle (glassine ou Kraft super calandré)
- > synthétique : film de polyester transparent

2. L'adhésif :

- > colle qui ne doit pas sécher
- > à base de caoutchouc ou d'acrylique

+ La fabrication des étiquettes

3. Les frontaux

-> Synthétiques

Polymères		intérêt particulier
Polyéthylène	blanc	souple et étirable ; faible coût
	transparent	souple et étirable ; faible coût
Polypropylène	blanc	rigide
	transparent	bonne transparence
	métallisé	
Polyester	blanc	solidité physique et chimique ; coût très élevé
	transparent	haute transparence
	métallisé	



La fabrication des étiquettes

4. Le bobinage

5. La découpe

-> Après impression pour pouvoir décoller les étiquettes plus facilement

-> Trois sortes de découpe

5. L'échenillage

+ La microencapsulation

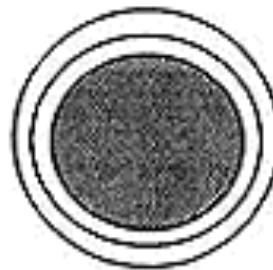
- Enveloppement total matériau par une membrane imperméable à celui ci
- Quelques micromètres à 5000 μm
- Plusieurs formes



Noyau simple



Noyaux multiples



Capsules multiples



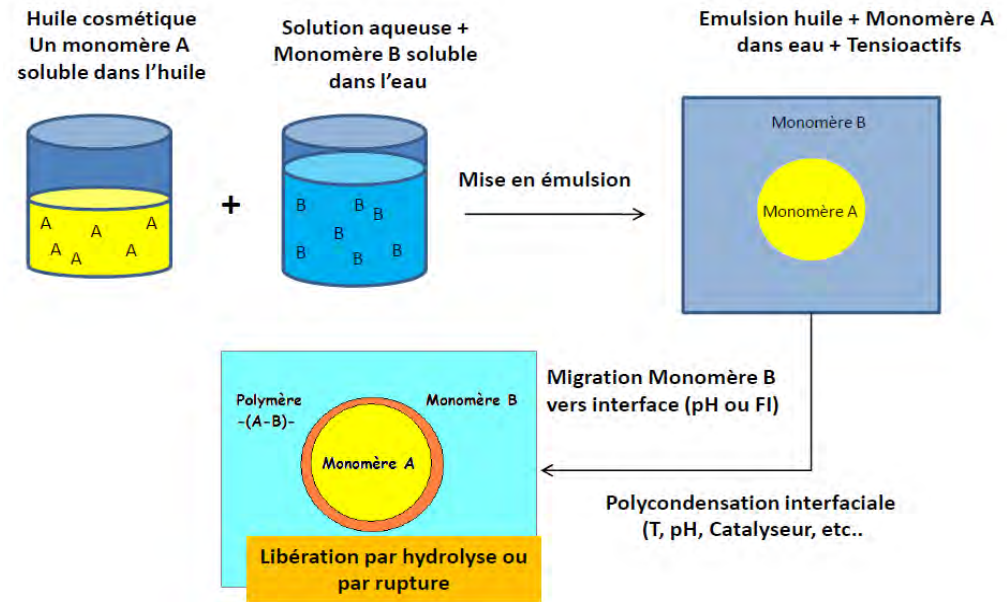
Matrice

- 5 techniques utilisées:
 - polymérisation interfaciale
 - polymérisation in-situ
 - coacervation (simple et complexe)
 - nébulisation/séchage

+ La microencapsulation

1. Polymérisation interfaciale

- Microencapsulation chimique
- Enveloppe par formation rapide d'un monomère
- Émulsion + réactif
- Polymérisation autour des gouttelettes
- Grosses microcapsules 20 à 30 μm

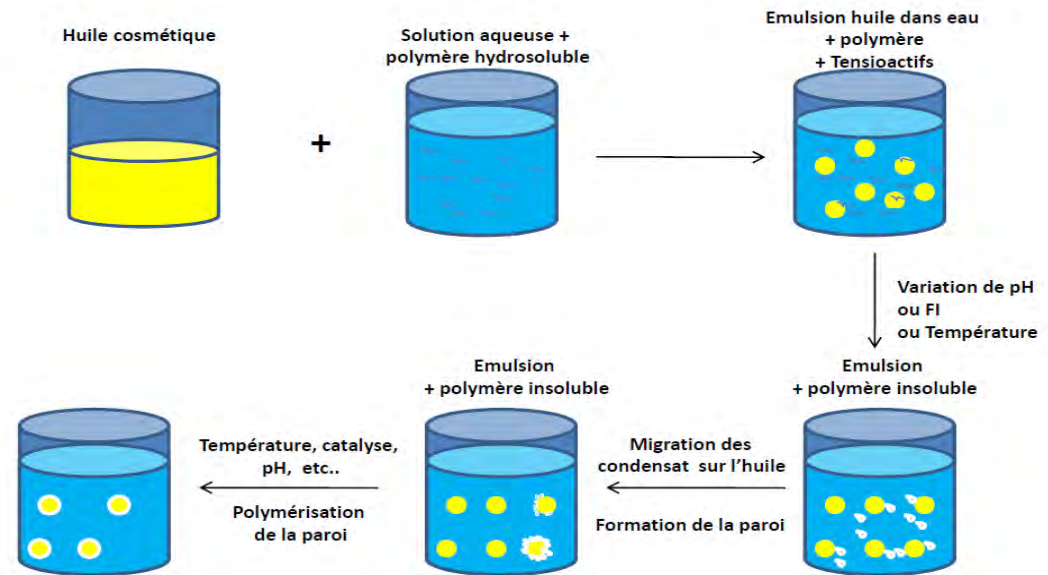


Source: Gouin, S., 2004. **Microencapsulation: industrial appraisal of existing technologies and trends.** Trends in Food Science & Technology, 15, 330-347.

+ La microencapsulation

2. Polymérisation in-situ

- Pas d'ajout de réactif
- Deux phases : eau et huile
- Huile : matériau de cœur
- Uréa-formaldéhyde
- Mélamine formaldéhyde
- Libération: rupture membrane

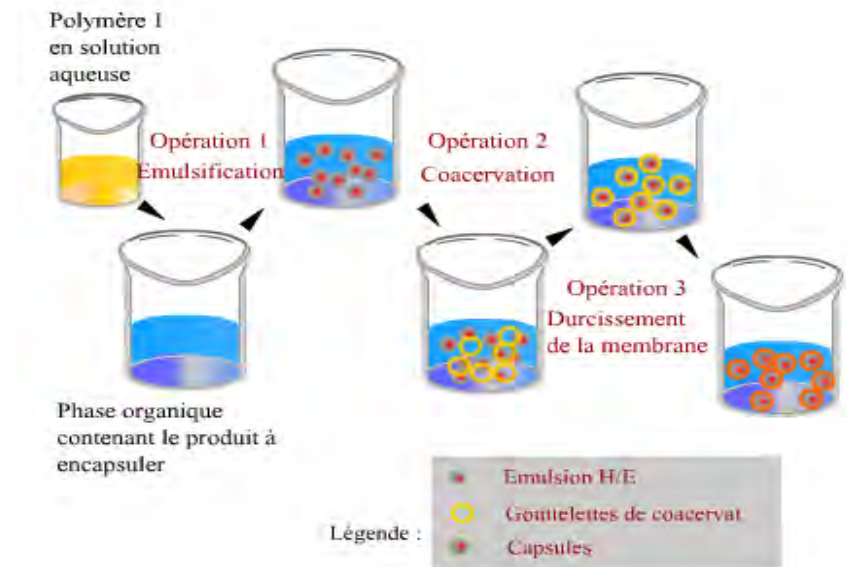


Source : Gouin, S., 2004. **Microencapsulation: industrial appraisal of existing technologies and trends.** Trends in Food Science & Technology, **15**, 330-347.

+ La microencapsulation

3. Coacervation simple

- dispersion de suspension d'un matériau de cœur non miscible, dans une solution contenant le matériau enveloppe solvaté
- milieu biphasique : regroupement des gouttelettes de coacervat à l'interface et création d'une membrane
- Simple : Déclenchée par addition d'alcool concentrée



Source : Gouin, S., 2004. **Microencapsulation: industrial appraisal of existing technologies and trends.** Trends in Food Science & Technology, **15**, 330-347.

+ La microencapsulation

4. Coacervation complexe

- Quasiment identique à la coacervation simple
- Polymère en solution : polymère chargé
- Deuxième polymère → modifie la solubilité du premier
- Deuxième : charge opposée au premier
- Polymères utilisés:
 - chitosane (polysaccharide dérivé de la chitine) (chargé positivement à pH acide ou neutre)
 - gelatine (chargée positivement)
 - gomme arabique (chargée négativement)
 - polyphosphates (chargés négativement)

+ La microencapsulation

Nébulisation séchage

- Procédé maîtrisé, peu cher et facilement industrialisable
- particules dispersées dans solution de polymère et envoyées par vaporisation dans une chambre de dessiccation

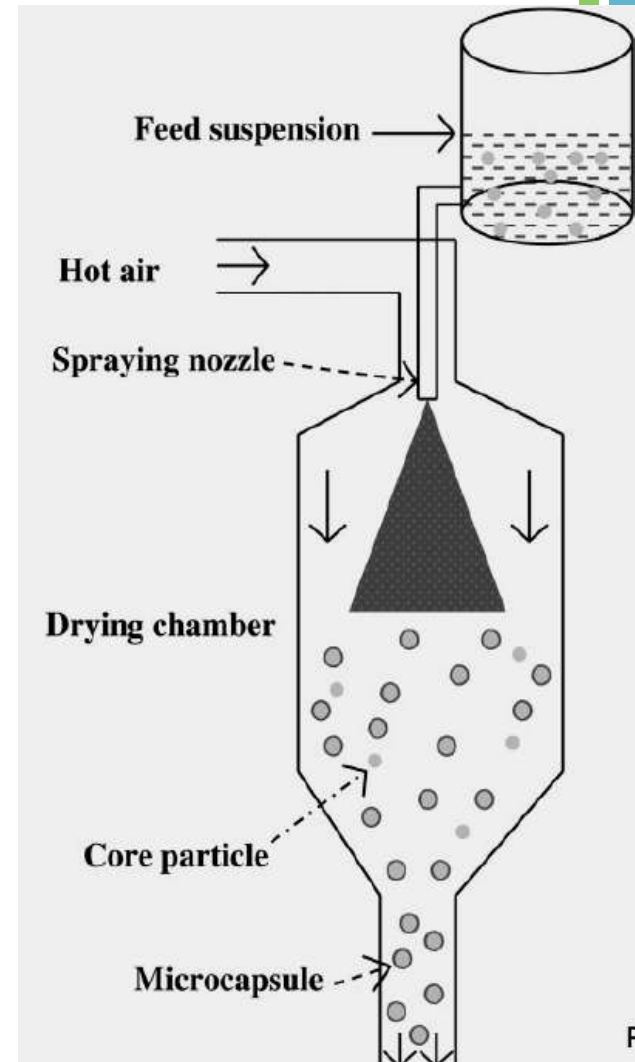
1. diffusion de la phase liquide → aérosol (nébulisation)

2. Flux d'air à T° connue et séchage

3. séparation/collecte poudre microparticules et air contenant le solvant vaporisé.

- Séchage co-courant : capsules 1 à 50 μm

- Séchage contre-courant: 50 et 200 μm



2012. **Encapsulation of a pressure-sensitive adhesive by spray-drying : microparticles preparation and evaluation of their crushing strength.** Journal of Microencapsulation, 29 (2), 185-193.

+ Les étiquettes odorantes

La dépose et l'impression

- Euracli : produits adaptés aux machines des imprimeurs
- microcapsules étanches de 4 à 8 μm insérées dans un vernis puis déposées sur les étiquettes lors de l'impression.
- Les microcapsules déposées directement.
- sous forme de poudre
- Libération : « scratch and sniff » (grattez et sentez) ou « tear and sniff » (tirez et sentez)
- Imprégnation : étiquette est imbibée entièrement
- impression de molécules odorantes sur du papier est connue, mais peu répandue.

+ Les étiquettes odorantes

Les acteurs du marché

Fournisseurs de microcapsules :

- _technicaps packaging
- Euracli
- Soliance
- Kobo products
- séparex

Fournisseurs d'étiquettes adhésives :

- UPM
- Avery Dennison
- Sobredim....

Imprimeurs d'étiquettes odorantes :

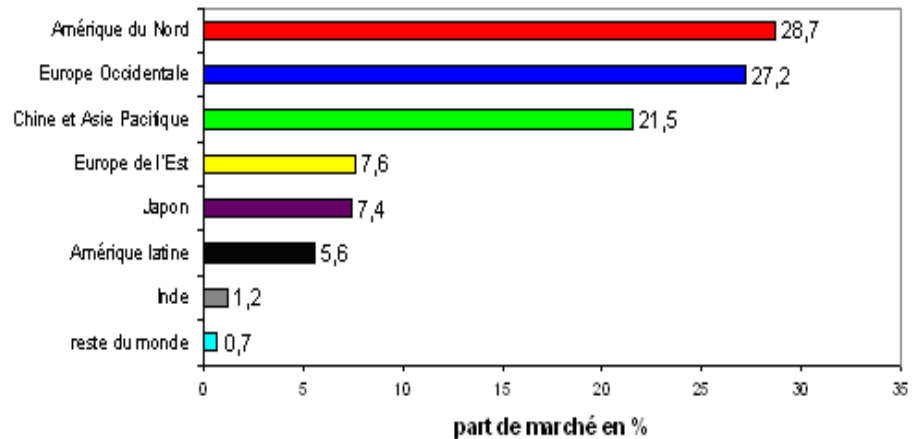
- Cynos
- Wallon imprimeur
- Baugé Imprimeur

Les clients :

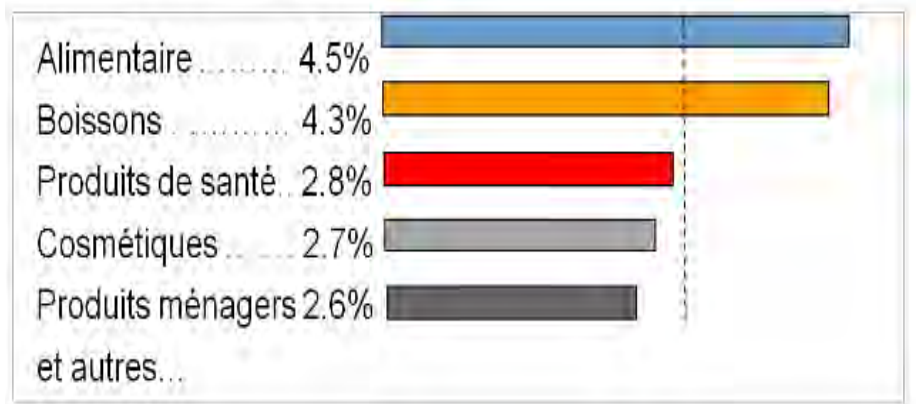
- Magazines
- Littérature pour enfants
- Publicité
- Emballages

+ Les étiquettes adhésives : un marché en évolution constante

- 2007 : prévisions de croissance 15 à 20% pour l'Europe de l'Est ; 5% pour l'Europe occidentale et de 0 à 7% pour l'Amérique du Nord
- Fort taux de croissance au Brésil



- **Prévisions de 2011: croissance de 2,9 % en moyenne jusqu'en 2015**
- Croissance du marché des étiquettes adhésives difficile à apprécier



Part de marché des étiquettes en 2011 (Gallus Group)



Analyse stratégique et prospective

Facteurs de développement du marché de l'étiquette odorante :

- intérêt de la « personnalisation » pour le marché de l'emballage,
- essor de la microencapsulation et des polymères biodégradables
- augmentation des parts de marché pour les emballages actifs, intelligents et des étiquettes spéciales
- Multiplication des magazines



Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none">• Coût raisonnable• Personnalisation• Utilisation de polymères non issus du pétrole• Maîtrise de la micro encapsulation• Nouvelles fonctionnalités du papier• Attractivité de l'imprimé• Provoquer l'augmentation des ventes• Outil de communication intéressant	<ul style="list-style-type: none">• Recyclage difficile• Odeur peu persistante• Un seul procédé existant•
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none">• Développement des techniques pour des bracelets (ou patch) médicaux• Client de plus en plus exigeant• Besoin d'un souffle nouveau pour l'emballage• Démocratisation de la réalité augmentée	<ul style="list-style-type: none">• Intérêt important et grandissant pour l'écologie (moins d'emballage)• Législation française et européenne en faveur du recyclage• Développement de plus en plus important des nouvelles technologies et nouvelles méthodes de communication (internet, réalité augmentée)• Contraintes législatives très variés en fonction de l'application faite (livres enfants, emballage alimentaire, produits d'hygiène)



Trois scénarios

1. Percée dans la médecine des étiquettes odorantes (2022)

- > bracelet anti-moustiques
- > Patch anti-virus

2. Le marché des étiquettes odorantes dans les emballages explose en 5 ans:

- > outil de communication avantageux
- > nouvelle façon de vendre

3. Le durcissement de la réglementation nuit à l'essor des étiquettes odorantes:

- > législation moins tolérante
- > lutte contre le surembalage



Merci de votre attention

Avez vous des questions?