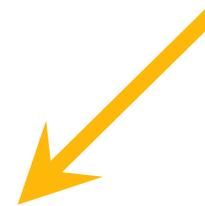


# Origines de la flore d'altération

Flore  
endogène



Flore  
exogène



Aliment contaminé



# Flore endogène

Flore préexistante dans l'aliment, qui provient de l'organisme à partir duquel est produit l'aliment.

- Flore commensale des animaux
- Flore pathogène des animaux malades
- Flore résidente des végétaux



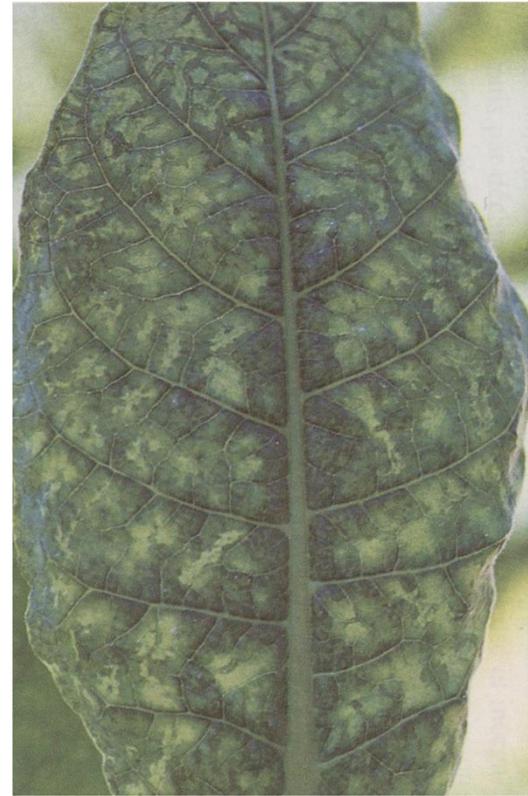
# Flore endogène du lait cru

- Flore commensale résidente des canaux galactophores et du pis
- Flore commensale transitoire du pis ;  
ex : *C.tyrobutyricum*

<b>Microorganismes</b>	<b>%</b>
<i>Micrococcus</i>	30-90
<i>Lactobacillus</i>	10-30
<i>Streptococcus et Lactococcus</i>	< 10
Gram négatifs	< 10

# Flore résidente des végétaux

- Flore épiphyte
- Flore endophyte
- Flore  
phytopathogène



Microbiologie, Prescott,  
De Boeck



# Flore exogène

Flore apportée dans l'aliment au cours de sa préparation à l'occasion d'un contact avec un vecteur de contamination (objet, homme ou animal...).

- Flore saprophyte
- Flore commensale et pathogène des animaux et de l'homme

# Flore saprophyte

Contamination par contact avec :

- La terre



# Flore saprophyte

Contamination par contact avec :

- La terre
- L'eau



# Flore saprophyte

## Contamination par contact avec :

- La terre



100 000



500 000



1 000 000



2 500 000

- L'eau



5 000 000



10 000 000



15 000 000/30 000 000

- L'air

Nombre de particules de plus de 0,5  $\mu\text{m}$  en une minute selon l'activité de l'individu.

# Flore saprophyte

Contamination par contact avec :

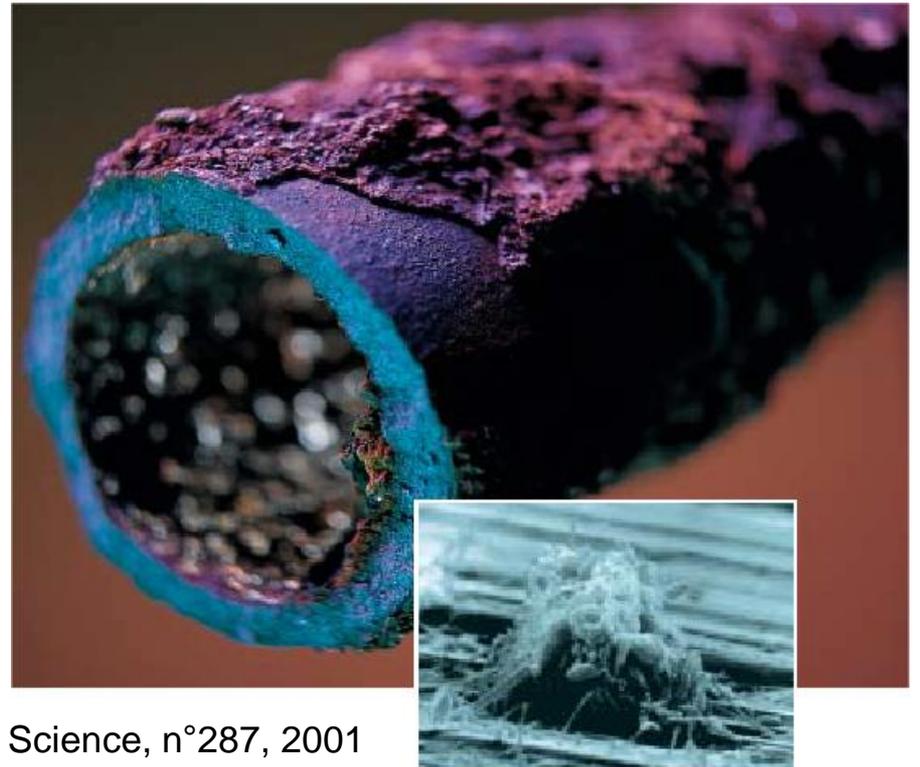
- La terre
- L'eau
- L'air
- Des objets (notion de biofilm)



# Biofilms

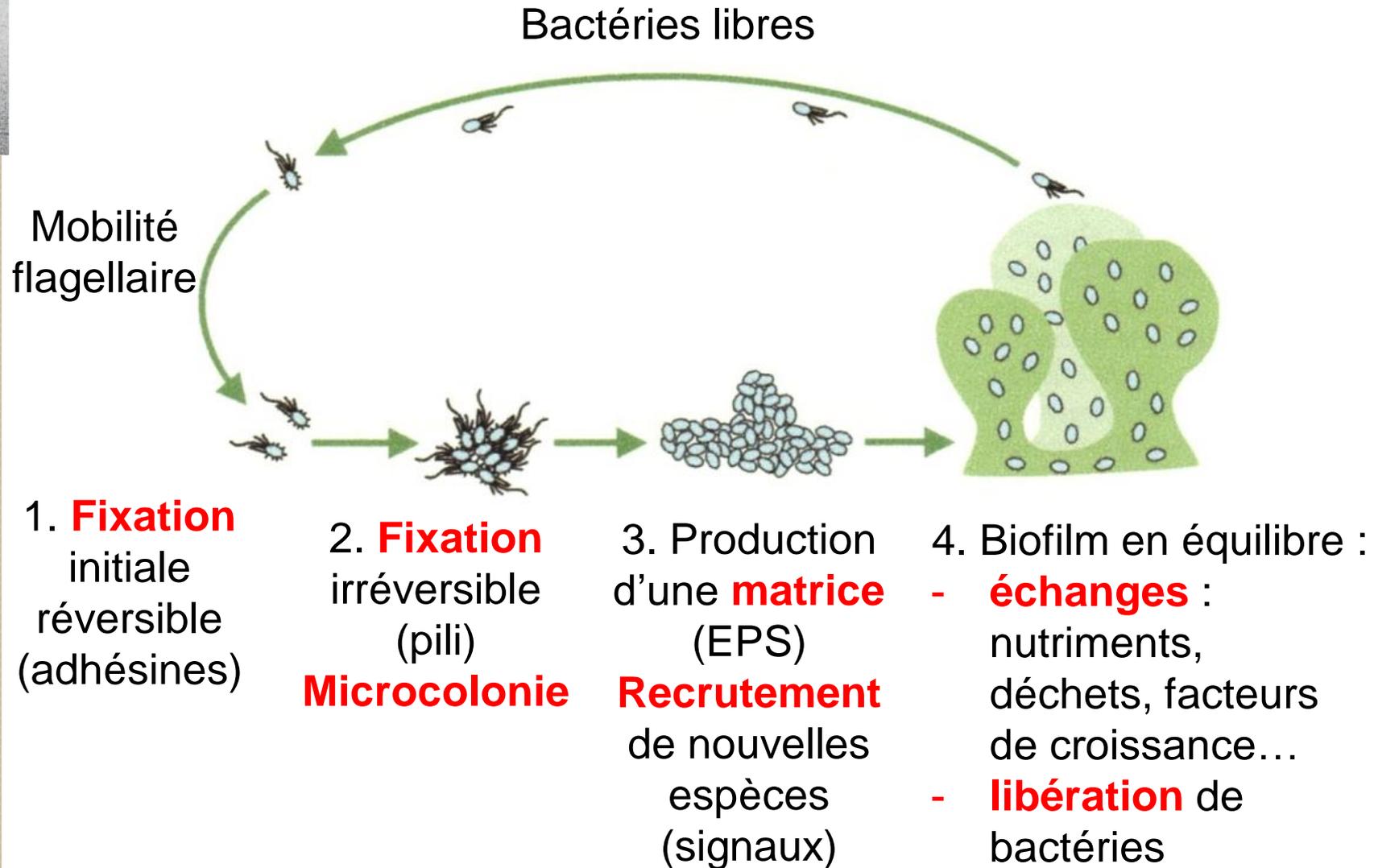
**Activité** : rappeler

- les caractéristiques d'un biofilm
- les étapes de formation d'un biofilm



# Biofilms : étapes de formation

D'après M/S, n°1 Vol 19, 2003



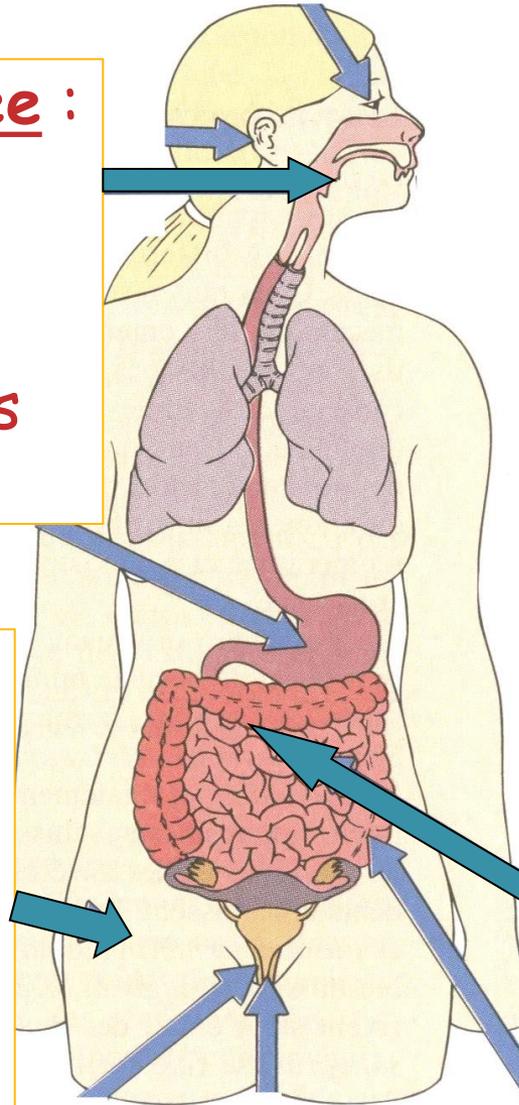
# Microbiote humain (flore commensale ou symbiose)

## ➤ Flore oropharyngée :

Staphylocoques  
Streptocoques  
Bactéries anaérobies  
Levures

## ➤ Flore cutanée :

Staphylocoques  
Corynébactéries  
Streptocoques  
Levures...



## ➤ Flore intestinale (colon) :

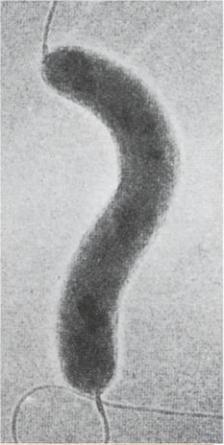
- 99% ; bactéries anaérobies (flore dominante)
- 1% ; bactéries AAF (flore sous-dominante)
- Flore fluctuante



# Rôles du microbiote intestinal

- Constitue une **Barrière biologique**
- Produit de la **Vitamine K**
- Stimule le **système immunitaire** (plaques de Peyer)
- Augmente la **surface absorbante** (taille des villosités)
- Stimule le **renouvellement cellulaire** et le **transit**
- Modifie le **comportement neurologique** de l'hôte
- Modifie le **métabolisme** de l'hôte

# Flores commensales et pathogènes des animaux



[www.lexpress.fr](http://www.lexpress.fr)



Jean Pierre Ring



JELGER HERDER



[www.aerien.ch](http://www.aerien.ch)





## Qualité d'un bon indicateur de contamination fécale :

- **Spécificité** : présence dans les fécès des animaux à sang chaud et absent de l'environnement.
- **Sensibilité** : taux élevés dans les fécès et plus élevé que les pathogènes.
- **Résistance** : plus élevée que les pathogènes aux différents traitements.
- **Identification facile** : appartient à un groupe bien défini, tests d'identification rapides fiables et peu coûteux



## Exemples d'indicateurs de contamination fécale :

Indicateur	<i>E.coli</i>	Entérocoques	<i>Clostridium perfringens</i>
Spécificité	+++	++	-
Sensibilité	+	+	+++
Résistance	+/-	++ en milieu salé	+++ (chauffage)