

# Sécurité des aliments : Les dangers et les stratégies de maîtrise

M. Federighi

# Définitions

Hygiène alimentaire : apport raisonnée, par l'alimentation, des éléments nécessaires à la vie

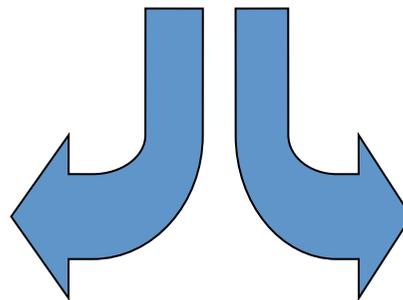
Sécurité alimentaire : concerne la sécurité des approvisionnements en quantité et en qualité pour les populations

≠

Hygiène des aliments :

ensemble des conditions et mesures nécessaires pour assurer la *sécurité* et la *salubrité* des aliments à toutes les étapes de la chaîne alimentaire

Sécurité des aliments



Salubrité des aliments



Déesse HYGIE

# Hygiène des aliments

## Sécurité des aliments

assurance que les aliments ne causeront pas de **dommages** au consommateur quand ils sont préparés et/ou consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés

## Salubrité des aliments

assurance que les aliments lorsqu'ils sont consommés conformément à l'usage auquel ils sont destinés, sont **acceptables** pour la consommation humaine

**Tout au long de la chaîne de l'alimentation de l'homme**



La Sécurité & la Salubrité des aliments peuvent être affectées par :

- des micro-organismes pathogènes ou d'altération
- La présence de corps étrangers dans les aliments
- des résidus & contaminants chimiques divers

Posant ainsi des problèmes d'**insécurité** ou d'**insalubrité** des aliments (présence de bactéries, de bouts d'aiguilles, de moisissures, d'odeur d'ammoniaque...)

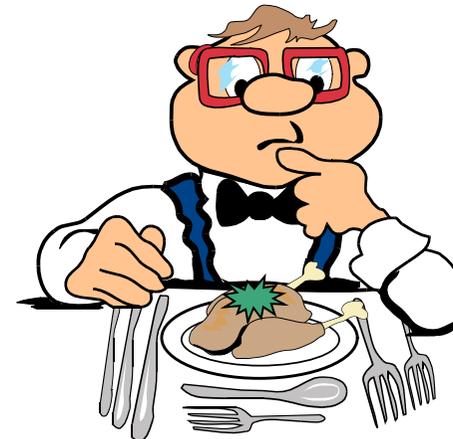
### Insécurité des aliments

Le consommateur peut être malade en mangeant le produit



### Insalubrité des aliments

Le consommateur n'a pas envie de manger le produit



On parlera de **dangers** pour qualifier les agents à l'origine des problèmes d'insécurité ou d'insalubrité

**Danger** : Agent biologique, physique ou chimique, présent dans un aliment ou état de cet aliment pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé

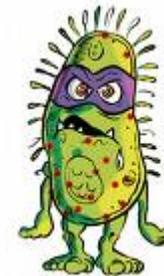
- Danger physique



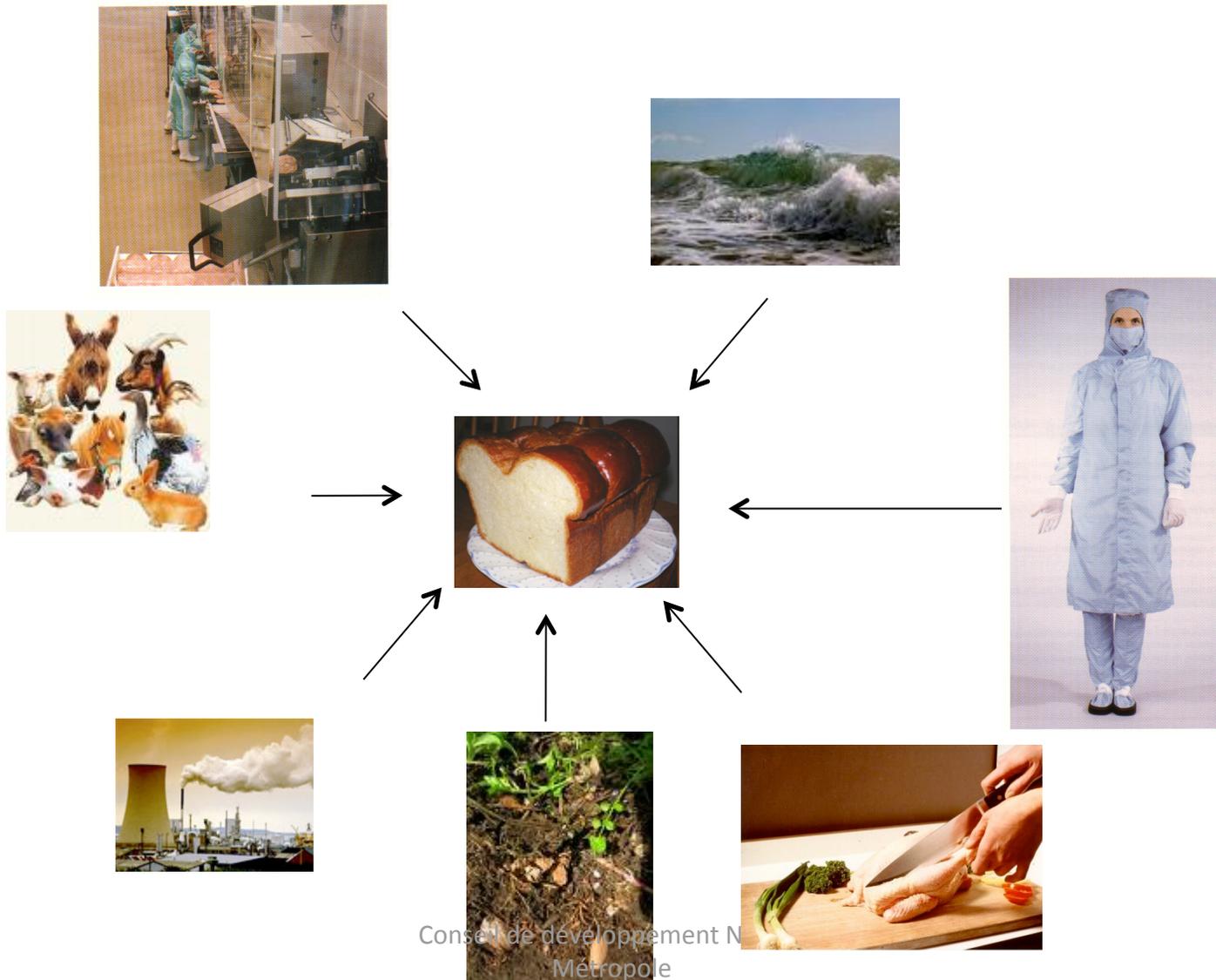
- Danger chimique



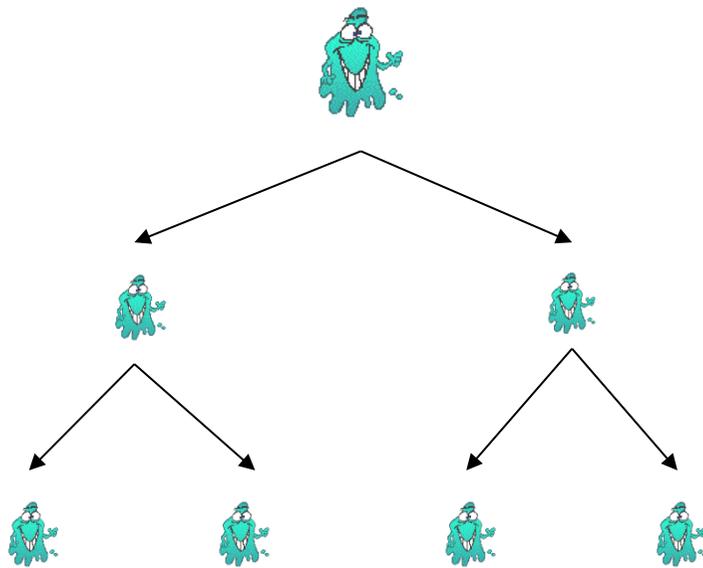
- Danger biologique



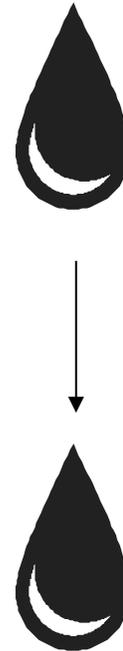
Les dangers sont dans des **réservoirs** (animal, hydro-tellurique, environnemental, industriel, domestique...) et peuvent être transmis à l'aliment à la faveur d'un phénomène appelé **contamination** et à tout moment dans la chaîne de l'alimentation de l'Homme



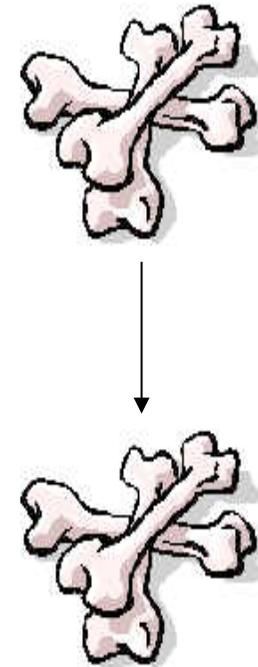
# Evolution de la contamination au cours du temps



Dangers : Microbiologique

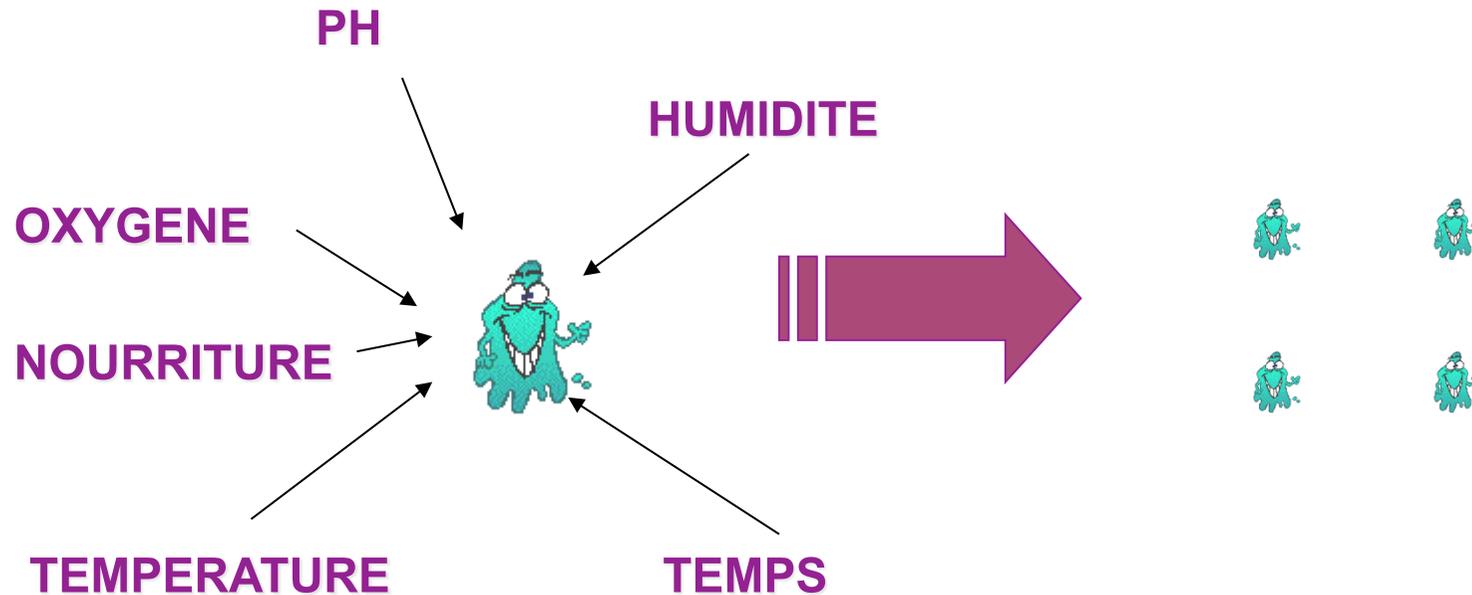


Chimique



Physique

# Les conditions de multiplication d'un microbe



Délai (heures)	Population x par
1	8
2	64
3	512
8	16 millions
12	69 milliards

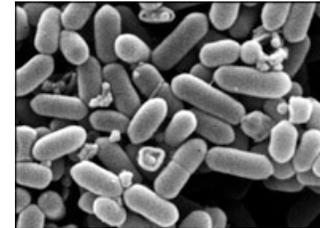
# Les 6 microbes les plus fréquents et les plus dangereux :



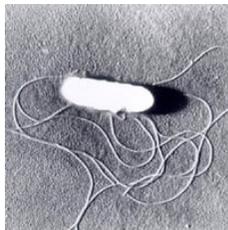
***Staphylococcus aureus***



**Salmonella**



**Clostridium botulinum**



**Listeria monocytogenes**



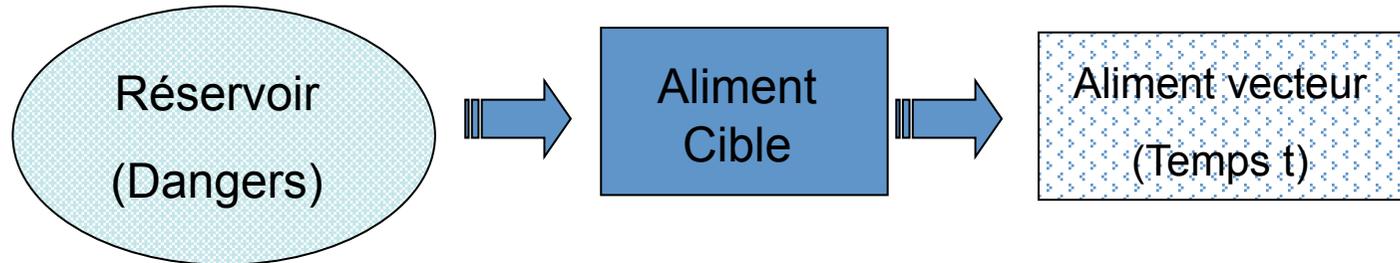
**Escherichia coli**

Conseil de développement Nantes  
Métropole



**Campylobacter**

## Les stratégies de maîtrise



**Contamination**

**Mesures d'hygiène de rang I : Eviter/minimiser la contamination. Elles sont destinées à empêcher la rencontre entre le danger et l'aliment vecteur**

**Mesures d'hygiène de rang II : Eviter l'augmentation de la dangerosité. Pour les dangers biologiques il s'agira d'empêcher la prolifération par l'utilisation précoce et continue du froid**

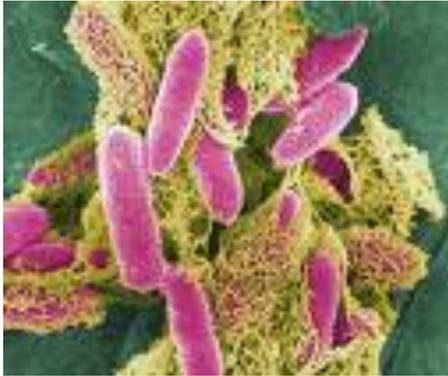
**Mesures d'hygiène de rang III : Détruire le danger dans l'aliment vecteur. Pour les dangers biologiques l'arsenal de moyens est vaste**

**Exposition**

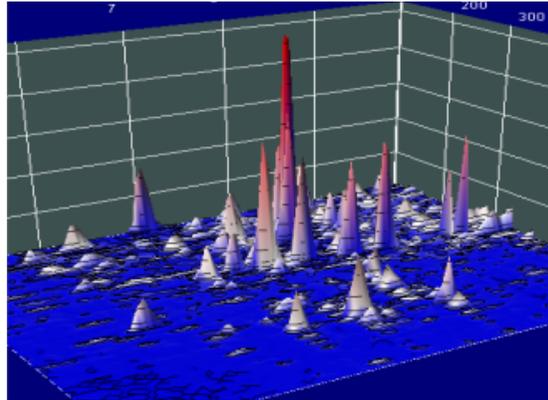


**Consommation**

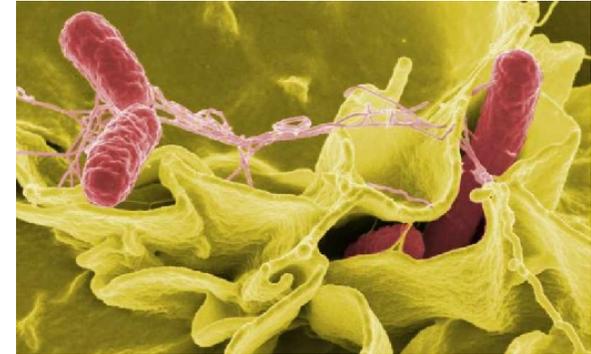
**+ Plans de surveillance**



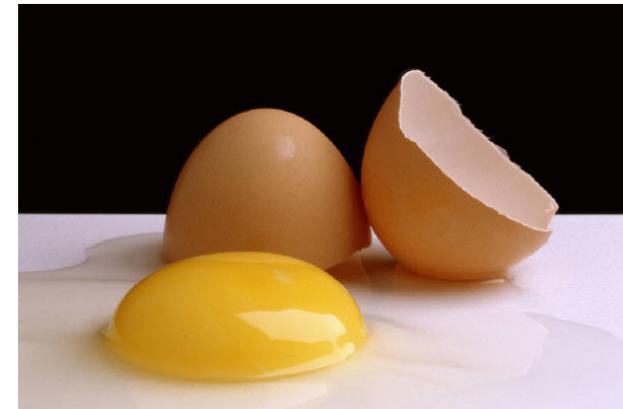
↓ Escherichia coli



↓ Dangers chimiques



Salmonelles ↓



# + Plans de surveillance

# Les stratégies de maîtrise & la recherche nantaise

Mesures d'hygiène de rang I : Eviter/minimiser la contamination. Elles sont destinées à empêcher la rencontre entre le danger et l'aliment vecteur

- Obtention de données de prévalence et d'exposition pour les dangers chimiques et microbiologiques (filères de productions animales, produits de la mer et toutes denrées)
- Comprendre et modéliser le portage de dangers par certains réservoirs animaux
- Comprendre et modéliser les transferts sur carcasses
- Développer de nouvelles méthodes d'identification et de détection des dangers

Mesures d'hygiène de rang II : Eviter l'augmentation de la dangerosité. Pour les dangers biologiques il s'agira d'empêcher la prolifération par l'utilisation précoce et continue du froid

- Etude de traitement à effet bactériostatique

Mesures d'hygiène de rang III : Détruire et/ou neutraliser le danger dans l'aliment vecteur. Pour les dangers biologiques l'arsenal de moyens est vaste : se conférer aux présentations suivantes!

# Les stratégies de maîtrise & la recherche nantaise : les prochains défis

Dangers microbiologiques :

- A tous les stades de la chaîne de l'alimentation de l'homme : développement de stratégies d'écologie microbienne dirigée
- Au niveau cellulaire : compréhension de la communication entre bactérie
- Au niveau moléculaire : connaissance fine du fonctionnement pour re-construction des systèmes microbiologiques

Dangers chimiques  
Les prochains défis

