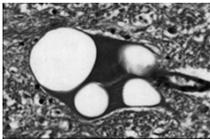
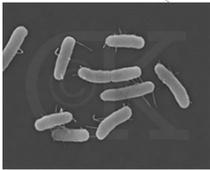


Micro-organismes émergents dans la filière viande



Georges Daube

Université de Liège

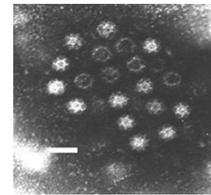
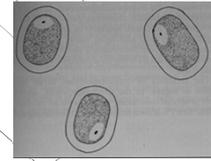
Faculté de Médecine Vétérinaire

Microbiologie des Denrées Alimentaires

Sart-Tilman, bât. B43bis

4000 Liège

tél. 04-366.40.15 fax 04-366.40.16



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be



Département des Sciences des Denrées alimentaires



Université de Liège

Faculté de Médecine vétérinaire

Département des Sciences des denrées alimentaires
B43bis - Sart Tilman - 4000 Liège

Analyse Prof. G. Maghin-Rogister Tél. +32(0)4366.40.15 Fax +32(0)4366.40.44	Hygiène Prof. H. Vindevogel Tél. +32(0)4366.40.15 Fax +32(0)4366.40.16	Microbiologie Prof. G. Daube Tél. +32(0)4366.40.15 Fax +32(0)4366.40.16	Technologie Prof. F. A. Cloquart Tél. +32(0)4366.40.45 Fax +32(0)4366.40.44
---	--	---	---

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

Plan

- Introduction
- Notion de micro-organisme émergent
- Systèmes de surveillance
 - Situation européenne
 - Surveillance des viandes en Belgique
- Conclusions

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

Introduction (1)

- **Les récentes crises dans le secteur de la viande (dioxines, fièvre aphteuse, vache folle) incitent les consommateurs (voire les décideurs) à penser que:**
 - De nouveaux problèmes liés à la sécurité alimentaire apparaissent de plus en plus souvent
 - Ils sont de plus en plus graves
 - Ils sont de moins en moins maîtrisés
- **Il faut rétablir la vérité et communiquer**

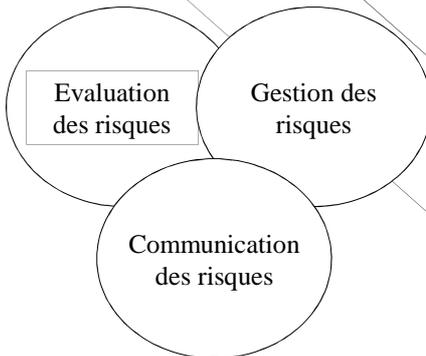


JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

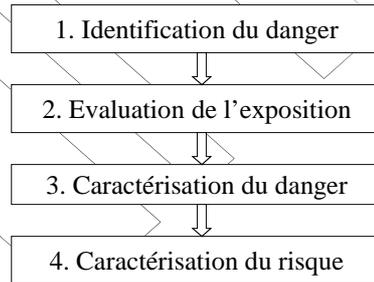
Introduction (2)

■ Analyse des risques



■ Evaluation des risques

Evaluation scientifique de la probabilité d'occurrence et de la gravité d'effets néfastes pour la santé résultant de l'exposition de l'homme à des dangers présents dans les aliments.

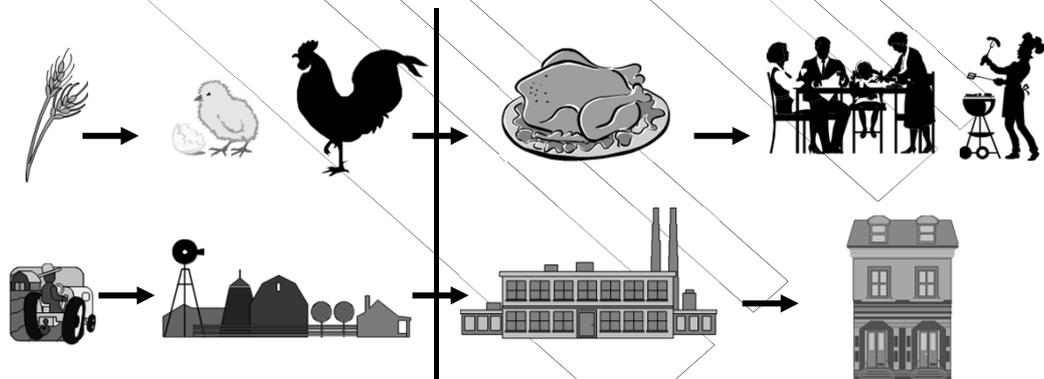


JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

Introduction (3)

Le concept de filière et la responsabilisation des producteurs



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

Introduction (4)

■ Qu'est ce qu'une zoonose ?

- Toute maladie et/ou toute infection susceptible de se transmettre naturellement des animaux vertébrés à l'homme

■ Quelles sont les évolutions récentes ?

- Il y a 10 ans, souvent zoonose = maladie animale
 - » tuberculose, charbon bactérien, brucellose
- Maintenant, souvent zoonose \neq maladie animale
 - » salmonellose, yersiniose, syndrome urémique hémolytique

Donc, les actions de prévention sont plus difficiles

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

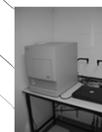
Georges.Daube@ulg.ac.be

Micro-organismes émergents

Causes d'apparition

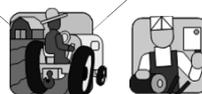
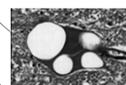
■ «Faux» micro-organismes émergents

- Progrès des technologies de détection et de typage
- Emergence de nouvelles technologies basées sur la génétique moléculaire



■ «Vrais» micro-organismes émergents

- Nouveaux agents pathogènes
- Hôtes plus susceptibles
- Modification des pratiques agricoles, agro-alimentaires ou de consommation



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

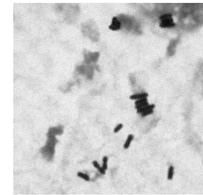
Georges.Daube@ulg.ac.be

«Faux» émergents (1)

Progrès dans les méthodes de culture et d'identification

■ **Développement de méthodes de recherche et d'identification pour des bactéries auparavant non recherchées, par exemple:**

- *Listeria monocytogenes*
- *Campylobacter* et *Arcobacter*
- *Aeromonas hydrophila*



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

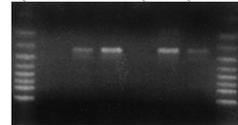
Georges.Daube@ulg.ac.be

«Faux» émergents (2)

Techniques de génétique moléculaire

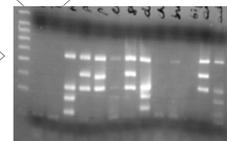
■ **Nouveaux outils moléculaires permettant de rechercher des agents non cultivables, par exemple:**

- *Calicivirus de type Norwalk*
- *Cryptosporidium*



■ **Nouveaux outils moléculaires permettant de rechercher les facteurs de virulence d'agents connus, par exemple:**

- *E. coli* entérohémorragiques



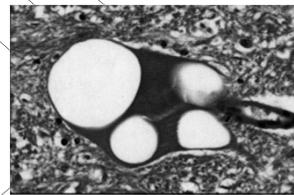
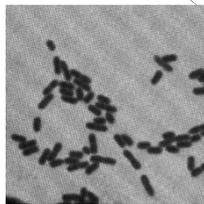
JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

«Vrais» émergents (1) «Nouveaux» agents pathogènes

■ Emergence d'agents pathogènes, jamais isolés auparavant, par exemple:

- *E.coli* O157 entérohémorragiques (sorbitol -, β -glu -)
- L'agent de l'encéphalopathie spongiforme bovine (?)



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

«Vrais» émergents (2)

Modification de la susceptibilité de l'hôte

■ Nouveaux traitements, nouvelles pratiques médicales ou nouvelles maladies responsables de l'augmentation de la sensibilité de l'homme à certains agents autrement peu ou pas pathogènes (entérobactéries, protozoaires, etc), par exemple:

- Traitements antibiotiques, anticancéreux ou immunosuppresseurs
- Grands prématurés
- SIDA



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

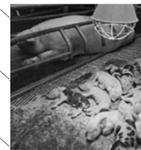
«Vrais» émergents (3.1)

Modification des pratiques (élevage industriel)

- **Modification des pratiques d'élevage responsable de changements dans les cycles de contamination et d'infection, notamment pour les agents zoonotiques, par exemple:**

- *Salmonella*
- *Campylobacter*

QuickTime™ et un décompresseur GIF sont requis pour visualiser cette image.



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

«Vrais» émergents (3.2)

Modification des pratiques (production, transformation et distribution)

- **Modification rapide des pratiques de fabrication ou de conservation, sans validation suffisante, responsable de l'extension rapide de problèmes présents à faible niveau, par exemple:**

- L'agent de l'encéphalopathie spongiforme bovine (?)
- *Listeria monocytogenes*
- *Clostridium botulinum*



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

«Vrais» émergents (3.3)

Modification des pratiques (habitudes de consommation)

- **Modification des habitudes des consommateurs qui est responsable de l'augmentation des contaminations par certains micro-organismes présents depuis longtemps dans nos aliments, par exemple:**
 - Fondues, barbecue et Campylobacter



JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

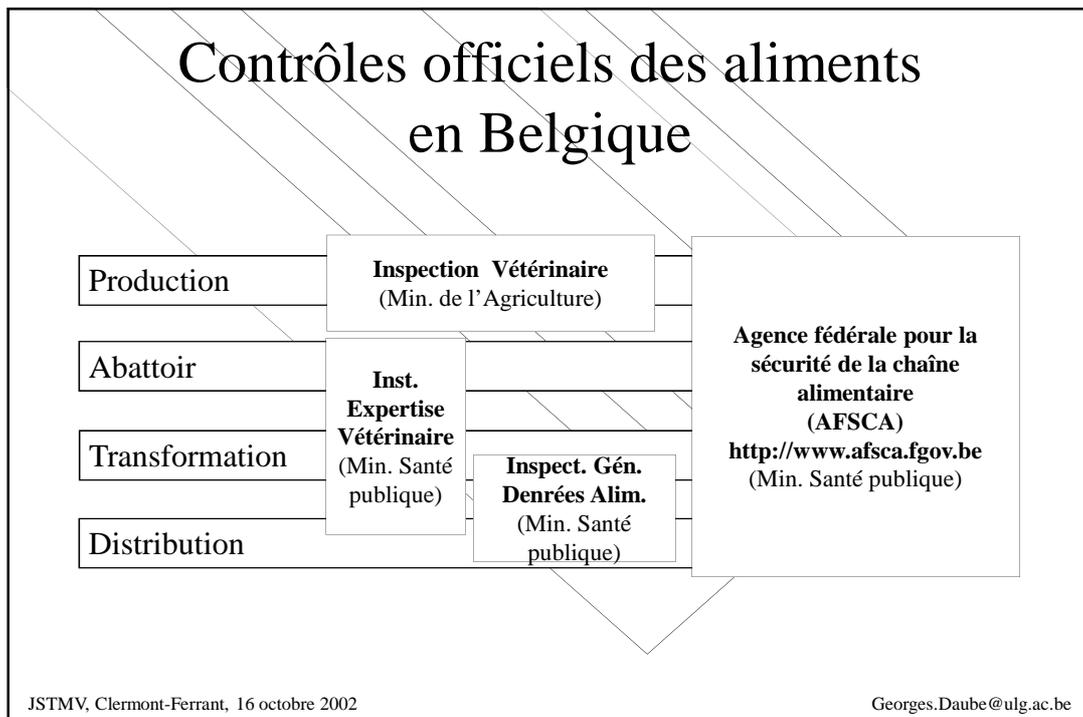
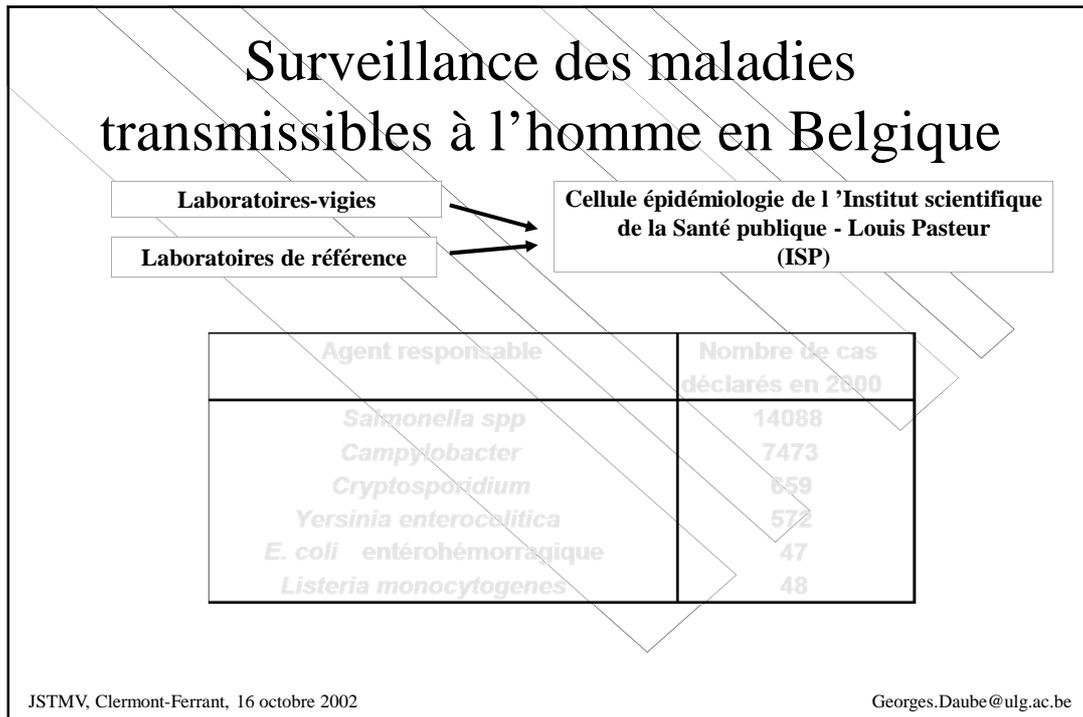
Georges.Daube@ulg.ac.be

Historique de la surveillance européenne

- Directive 92/117/CEE
 - “zoonoses”
- Directives 64/433/CEE, 72/118/CEE, 93/43/CEE
 - “hygiène”
- Décision 2119/98/CEE
 - “surveillance des maladies transmissibles chez l’homme”
- Décision 2001/471/ EC
 - “Contrôle de l’hygiène dans le secteur de la viande”

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be



Plans de surveillance

- Plans officiels de contrôle sur les établissements belges de production et de transformation de viande
 - De 1996 à 1999, évaluation quantitative de la situation
 - Ensuite surveillance continue de la production belge dans sa globalité
 - Equipes de préleveurs spécialement formées (6 X 2 experts)
 - Micro-organismes : *Salmonella*, *E. coli* O157 entérohémorragiques, *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes*, indicateurs de contamination fécale (*E. coli*) et d'hygiène générale (GTAM et *Enterobacteriaceae*) plus programmes exploratoires (*Yersinia enterocolitica*, calicivirus, etc)
 - Depuis 1996, > 33.000 déterminations avec méthodologie d'échantillonnage et d'analyse standardisée dans 3 laboratoires spécialisés
 - Typage des souches isolées
 - Profils de résistance aux antibiotiques
 - Analyse centralisée des résultats et retour vers les opérateurs

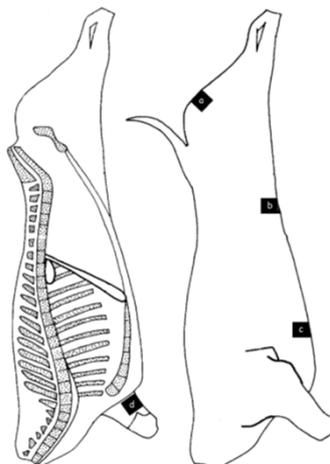
JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

Plans de surveillance



Porcs



Boeuf

Porcs (carcasses, foies, découpe, viande hachée)

Bœuf (carcasses, foie, découpe, viande hachée)

Veau (carcasses, foies, viande hachée)

Poulet (carcasses, foies, découpe)

Poule (carcasse)

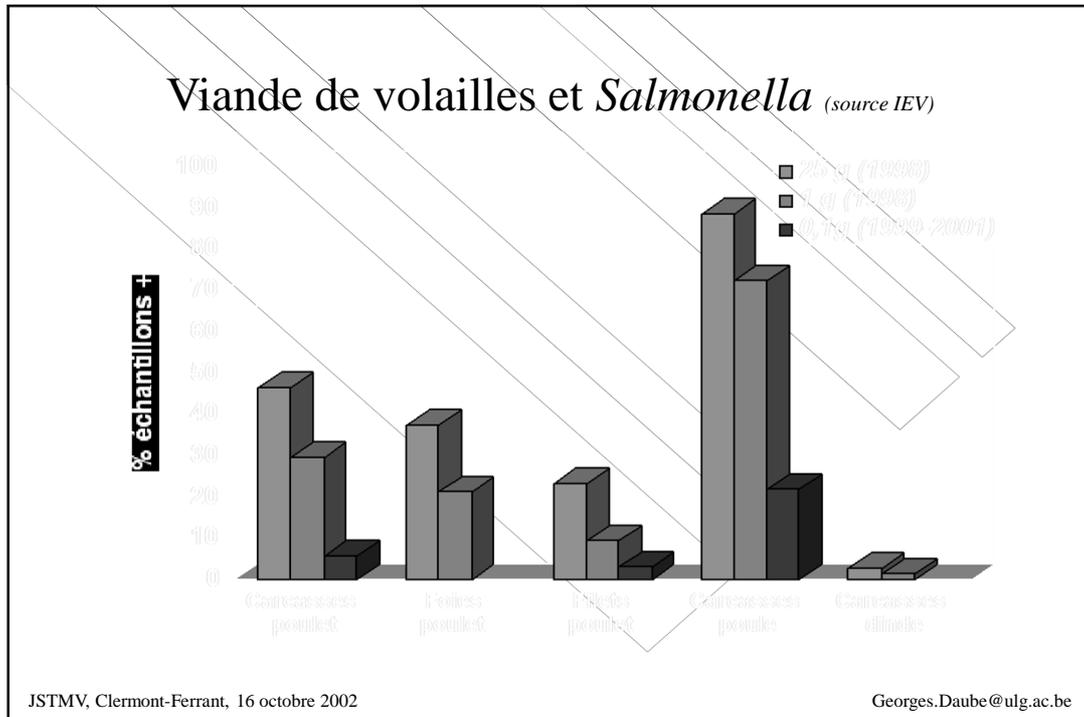
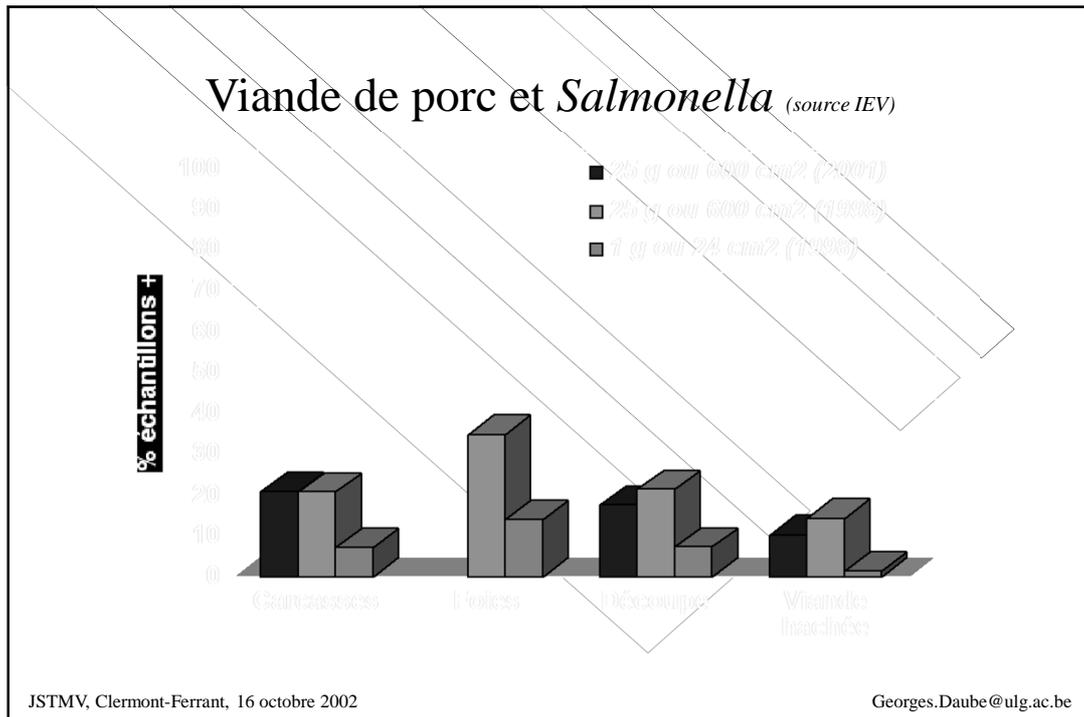
Dinde (carcasse)

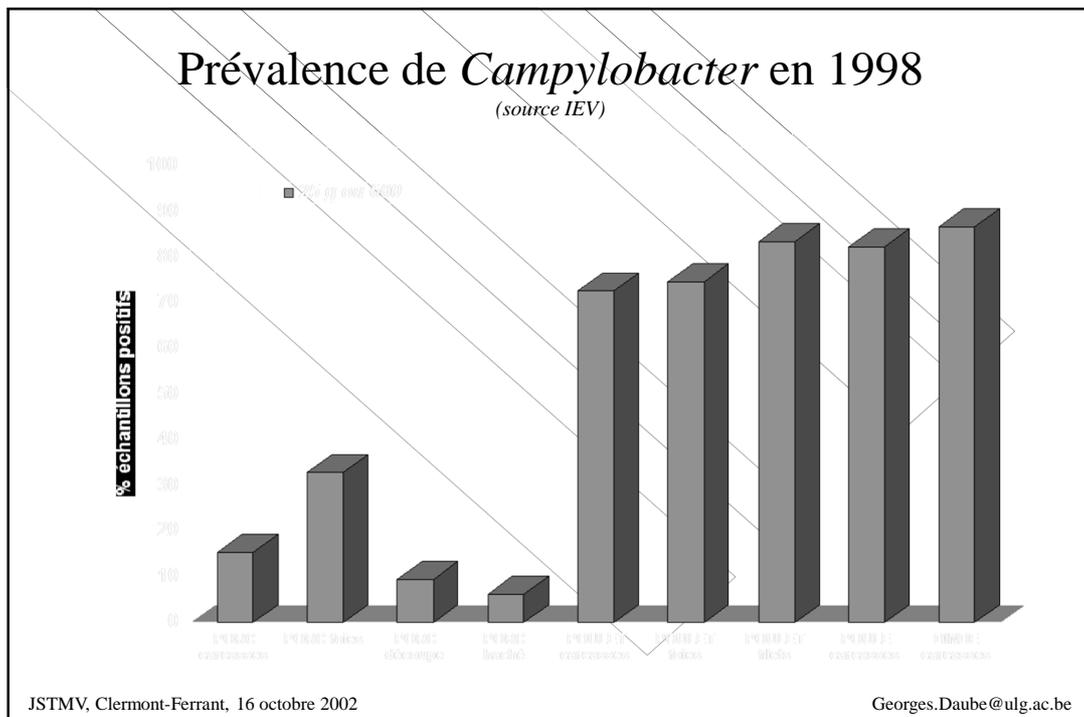
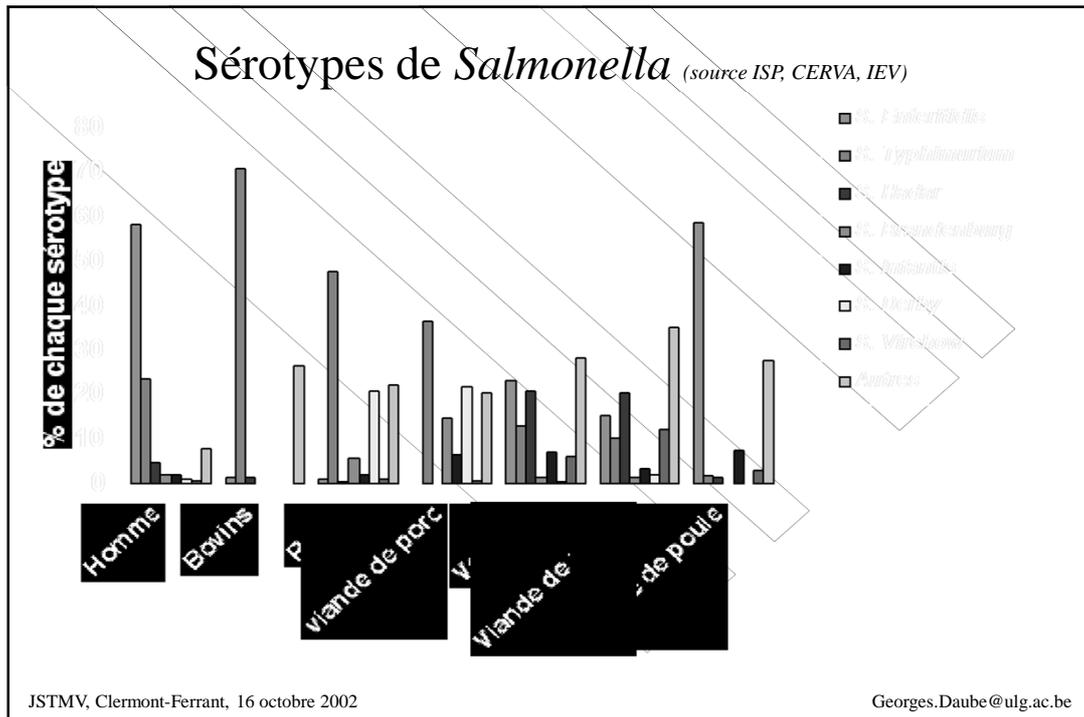
Lapins (carcasses)

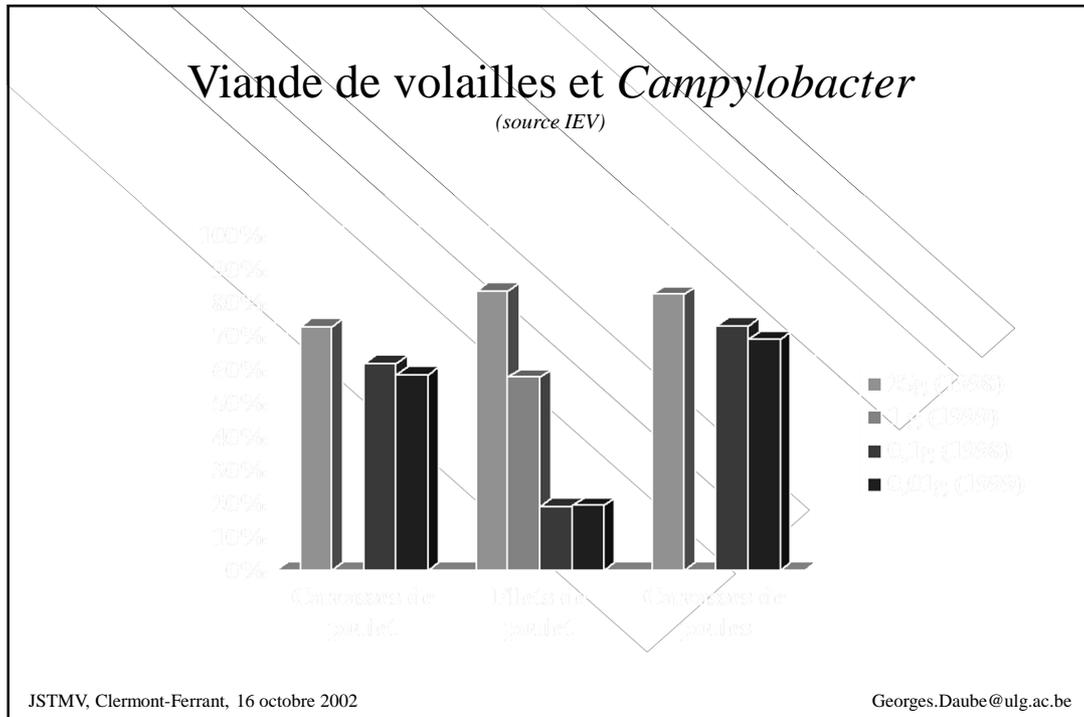
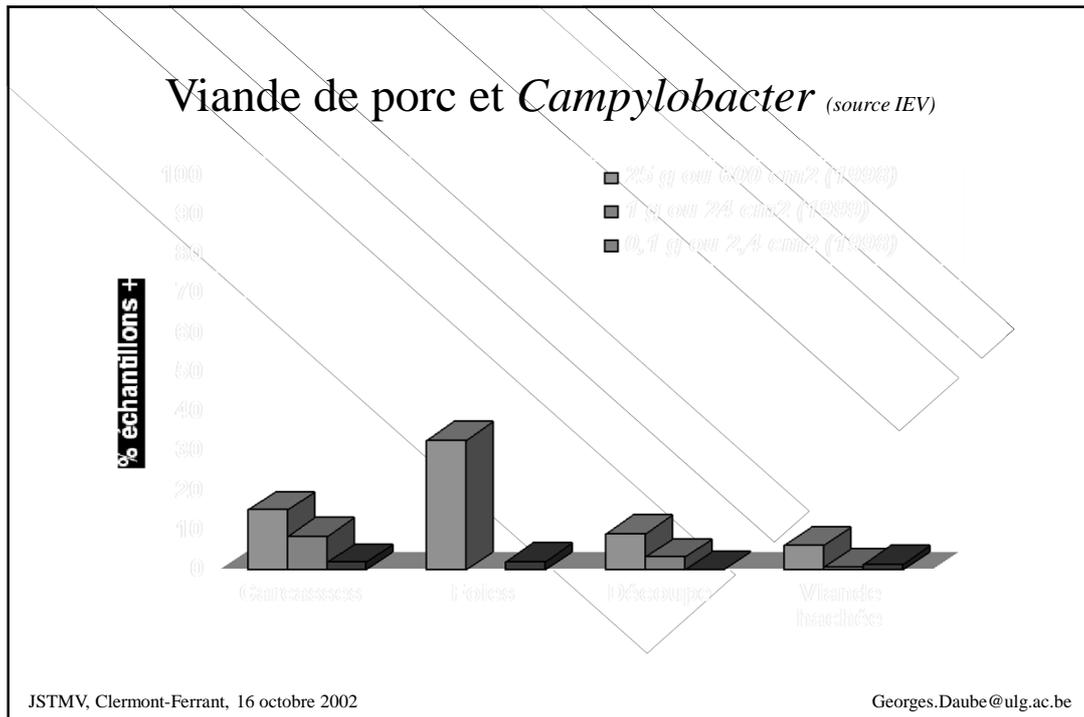
Poissons d'eau douce

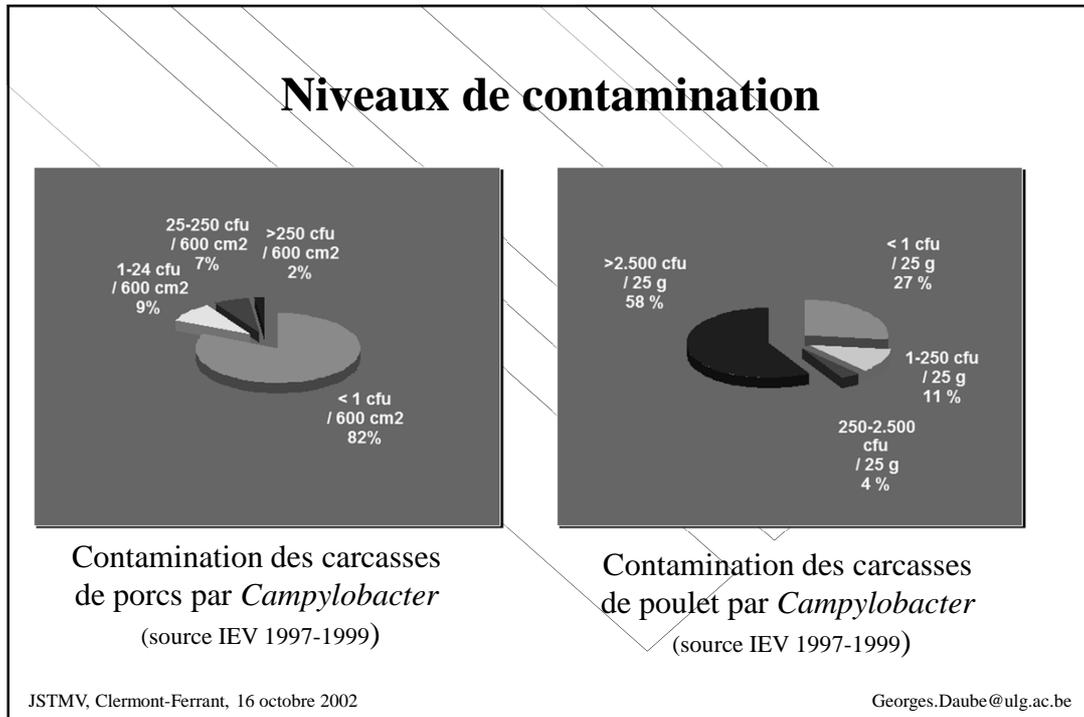
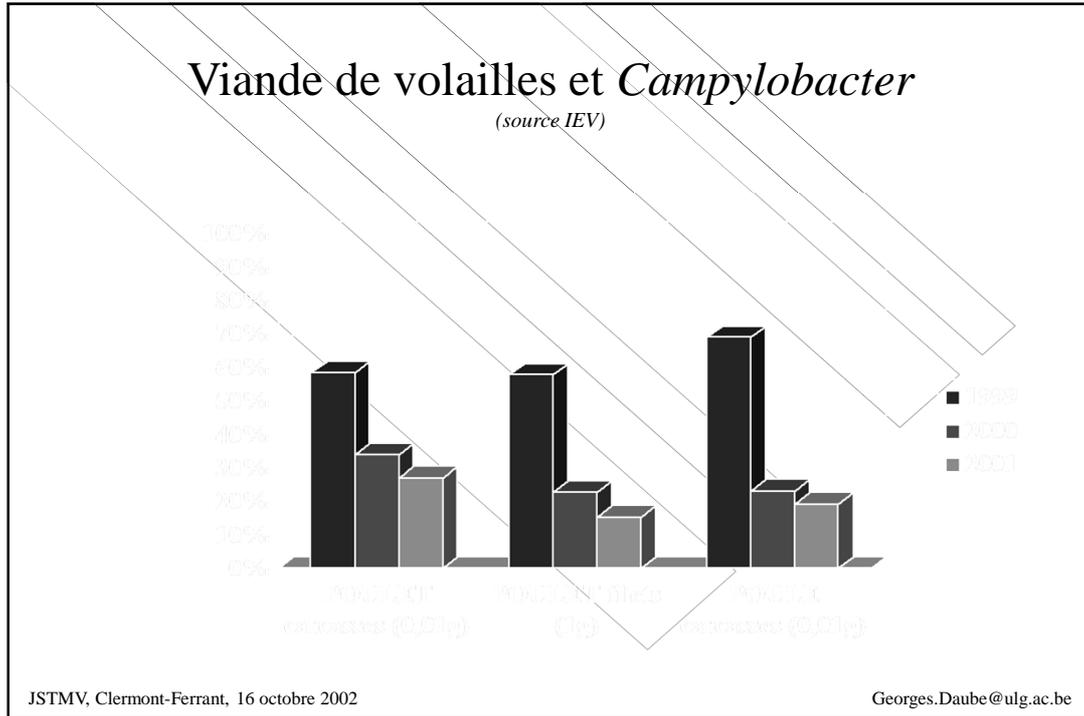
JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

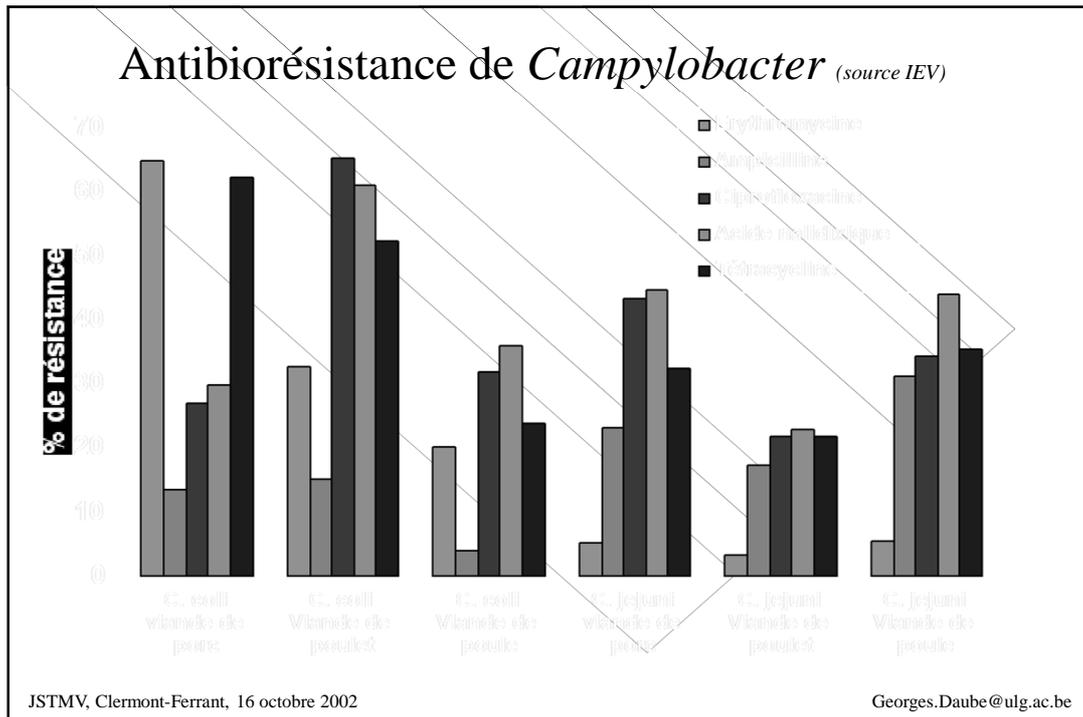
Georges.Daube@ulg.ac.be



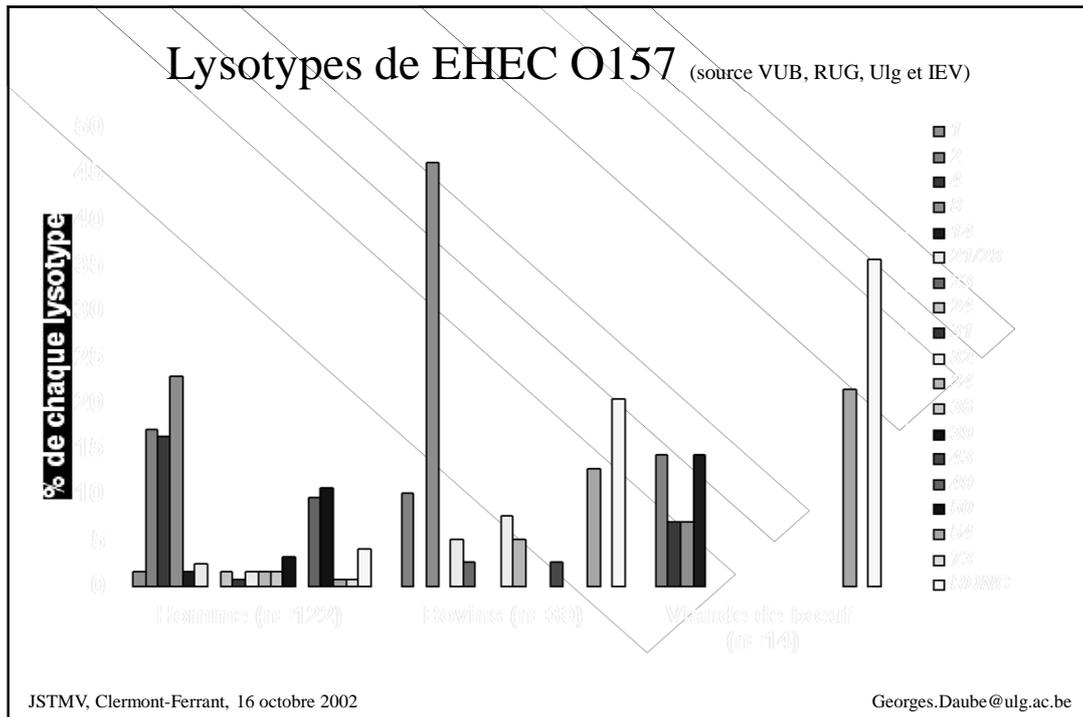








- ### *E. coli* O157 entérohémorragiques
- #### Situation en Belgique (source ULg, RUG, VUB et IEV)
- Coprocultures humaines: 1% EHEC avec 0,2 % O157; lysotypes variés.
 - Coprocultures bovines à l'abattoir : 6% EHEC O157 (1998-99).
 - Carcasses de boeuf:
 - en 1997 (400 cm²) : 9/6010 (0,15 %);
 - en 1999 (1.600 cm²) : 16/1620 (1 %);
 - en 2000 (1.600 cm²) : 7/1501 (0,5%);
 - en 2001 (1.600 cm²) : 13/1388 (0,9%)
 - Viande hachée de boeuf (25g) : en 1999 : 1 / 984 (0,1 %) - en 2000 : 1/487 (0,2%) - en 2001 : 0/298 (0%)
 - Autres viandes (veau, porc, volailles, lapins) : 0 EHEC O157 /1.500
- JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002 Georges.Daube@ulg.ac.be



Sources de données

<http://mda04.fmv.ulg.ac.be/>

Université de Liège
 Département des Sciences des Dérivés Alimentaires
 Secteur de Microbiologie
 Prof. Dr. Georges Daube

Qui sommes nous ?
 Recherche, veille des microorganismes dans les aliments
 Activités de recherche
 Activités d'éducation
 Laboratoire national de référence en microbiologie des aliments
 5ème conférence in food microbiology
 Internet (restricted area)
 Inscription pour le mailing list
 votre Adresse E-Mail:

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002 Georges.Daube@ulg.ac.be

Conclusions sur les plans de surveillance

- Un plan relativement peu coûteux (± 300.000 Euros par an pour les coûts analytiques) permet d'obtenir:
 - Une bonne idée de la prévalence des agents pathogènes zoonotiques dans la filière viande en Belgique
 - Evaluation semi-quantitative du niveau de contamination et donc du risque lié à chaque pathogène
 - Bon outil pour évaluer l'efficacité de nouvelles mesures de prévention

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be

Conclusions générales

- L'émergence de nouveaux micro-organismes pathogènes dans la filière viande est le fruit conjugué :
 - Des progrès scientifiques en diagnostic et typage
 - Des modifications hôtes-parasites-environnement
- La clé de la prévention dans ce domaine est l'évaluation des risques par la mise en place de plans de surveillance :
 - Basés sur les meilleures technologies analytiques
 - Fournissant des données qualitatives et quantitative
 - Gérés par des spécialistes de la filière viande

JSTMV, Clermont-Ferrant, 16 octobre 2002

Georges.Daube@ulg.ac.be