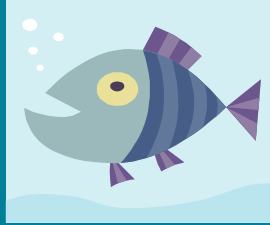




MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE



Charlotte Grastilleur
chargée d'études « contaminants des
denrées »

Direction générale de l'alimentation

Sous-direction recherche, réglementation
et coordination des contrôles

01.49.55.50.07

charlotte.grastilleur@agriculture.gouv.fr

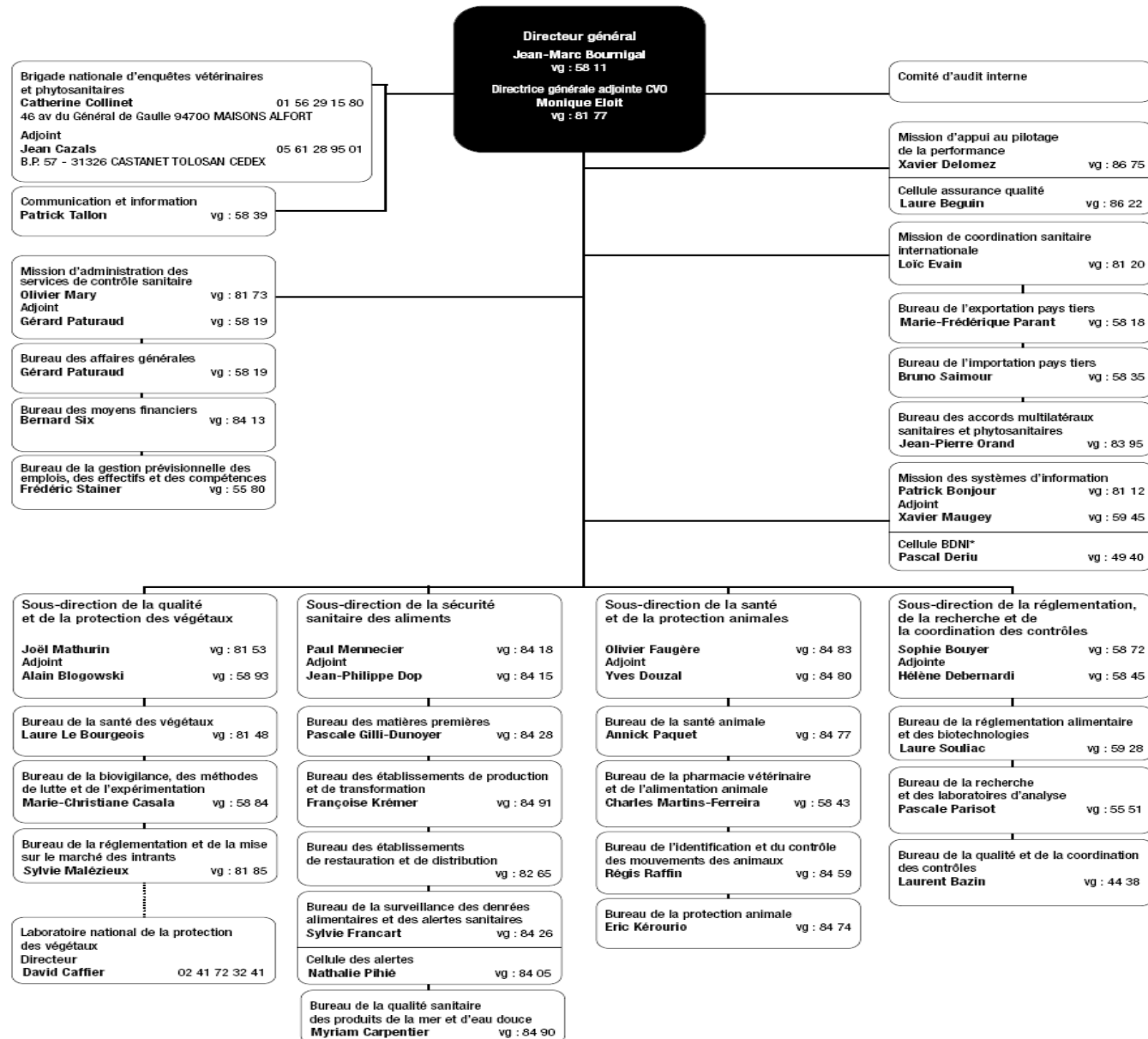


MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE LA PÊCHE

ORGANIGRAMME • DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ALIMENTATION

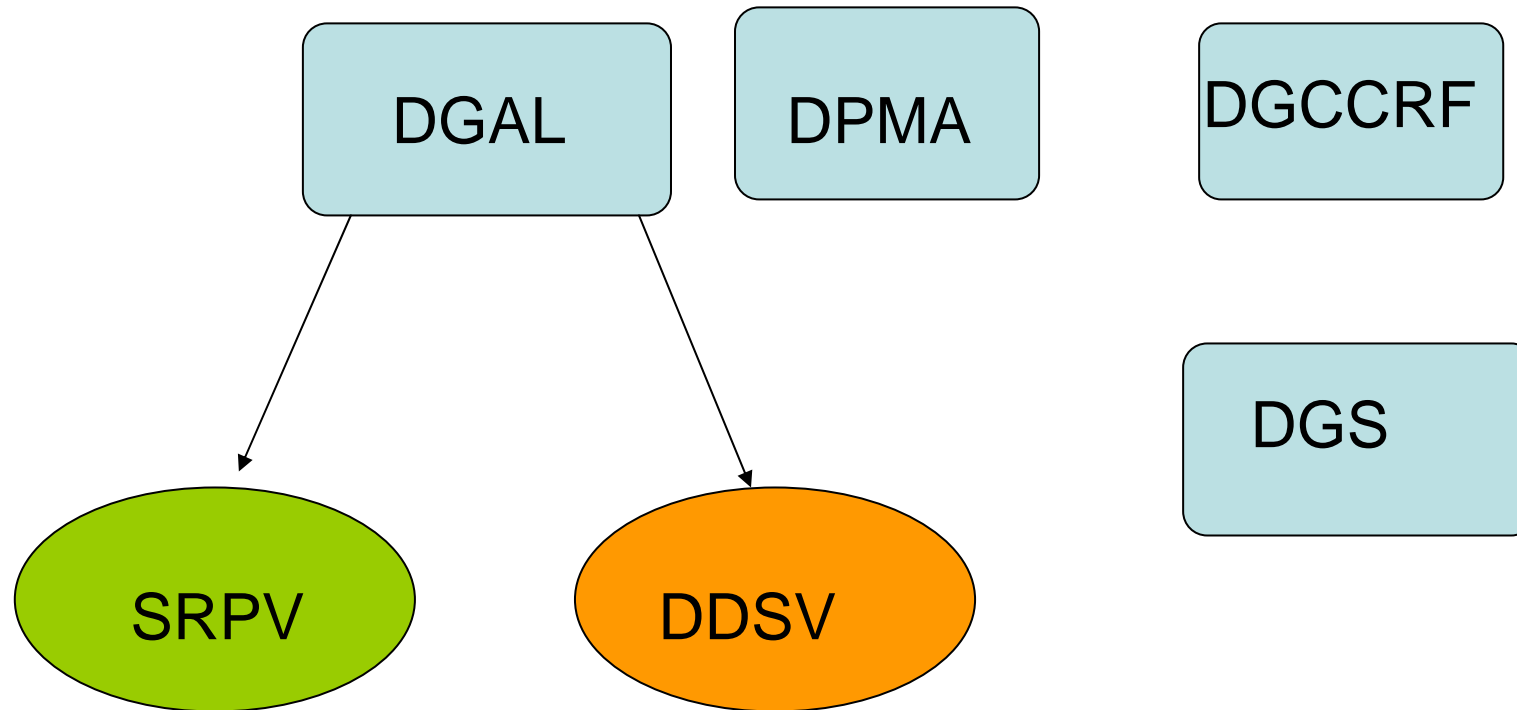
vg : 251, rue de Vaugirard - 75732 Paris cedex 15 - Tél. : 01 49 55 + n° de poste



* Base de données nationale de l'identification

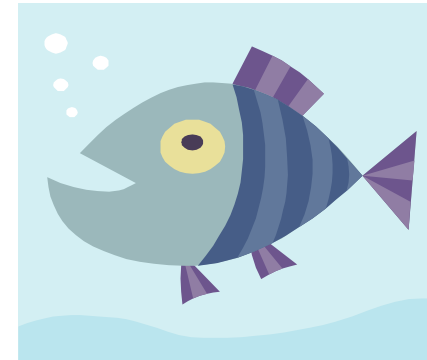


Organisation générale

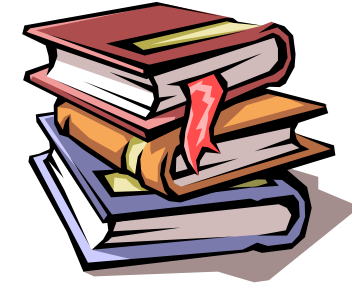


Réglementation applicable aux contaminants dans les produits de la pêche

- Question d'actualité:
 - PCB du Rhône;
 - Pollutions côtières
- Sensibilité spécifique des ressources aquatiques:
 - Bioaccumulation;
 - Dépendance au milieu extrême (alimentation in situ)



Cadre réglementaire communautaire



Définition:

Règlement (CEE) n° 315/93 du Conseil du 8 février 1993 portant
établissement des procédures communautaires relatives aux contaminants dans les
denrées alimentaires

- On entend par « **contaminant** » toute substance qui n'est **pas intentionnellement ajoutée à la denrée alimentaire**, mais qui est cependant **présente dans celle-ci comme un résidu de la production** (y compris les traitements appliqués aux cultures et au bétail et dans la pratique de la médecine vétérinaire), de la fabrication, de la transformation, de la préparation, du traitement, du conditionnement, de l'emballage, du transport ou du stockage de ladite denrée, ou **à la suite de la contamination par l'environnement**.



Deux grands principes...

- 1. **La mise sur le marché** de denrées alimentaires contenant une quantité inacceptable, du point de vue de la santé publique et en particulier sur le plan toxicologique, d'un contaminant est **interdite**.
 - **Mesures d'action**: Retraits-rappels-saisies-consignes de lots- refoulement à l'importation-interdiction d'exercice d'activités professionnelles en lien avec la commercialisation ou la cession à dest iers à titre onéreux ou gratuit



- 2. Les teneurs en contaminants doivent en outre être **maintenues aux niveaux les plus faibles** que permettent raisonnablement de bonnes pratiques au cours de toutes les étapes visées à l'article 1er.

Texte spécifique et niveaux maximaux

- Règlement (CE) n° 1881/2006 de la commission du 19 décembre 2006 portant fixation de teneurs maximales pour certains contaminants dans les denrées alimentaires (avant= Rt 466/2001 abrogé et remplacé par le Rt 1881/2006)
- Grands principes:
 - Fixe des **limites maximales** : des valeurs seuils sont fixées pour les contaminants suivants :
 - Nitrates ;
 - Aflatoxines ;
 - Ochratoxine A ;
 - Patuline ;
 - **Plomb** ;
 - **Cadmium** ;
 - **Mercure** ;
 - 3 monochloro-propane-1,2-diol ;
 - **Dioxin-like : PCDD/F, PCB DL** ;
 - Etain inorganique ;
 - **Benzo(a)pyrène (hydrocarbures aromatiques polycycliques ou HAP).**



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Suite principes réglementation

(Rt 18812006)

- Interdit la dilution (art 3);
- Interdit la mise sur le marché en cas de dépassement des LM (art 1);
- Réglemente surtout des MP d'où le recours à l'art 2: extrapolation des LM à des produits transformés par la **détermination expérimentale d'un facteur de dilution ou concentration**
- **Prévoit des dérogations temporaires (art 7):** mise sur le marché sous responsabilité nationale : restriction de la mise sur le marché au territoire national information du consommateur . Poissons de la Baltique: FIN SUE saumon, hareng, lamproie, truite, omble, œufs de corégone > LM PCB DL/ PCDD/F



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Fin principes réglementation (Rt 1881/2006)

- Prévoit **textes analyses (critères de performance) échantillonnage en contrôle officiel**: Rt 333/2007 métaux
benzo(a)pyrène/ Rt 1883/2006 dioxin like
- Impose retour à la DG SANCO des informations collectées via la mise en œuvre des Recommandations de surveillance

Choix des substances à réglementer

- Effet néfaste (au moins étude sur animal + in vitro pas toujours mis en évidence sur Homme épidémio rétrospective?))
TOXICOLOGIE: expérimentation/ revue de la littérature existante ❶
- Consommation estimée à partir du régime moyen de la population comme susceptible d'induire un effet **ESTIMATION DE L'EXPOSITION** ❷
- Présence effective dans les aliments
SURVEILLANCE: PNCOPA RT882/2004
contrôles officiels ❸



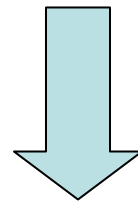
Niveau de protection

Etude sur modèle animal

Exposition
chronique

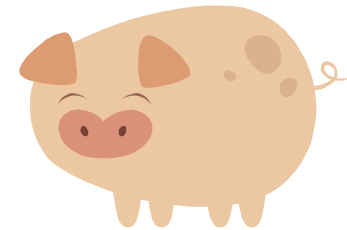
DJT / TDI:

$\mu\text{g}/\text{kg PC}/\text{j}$



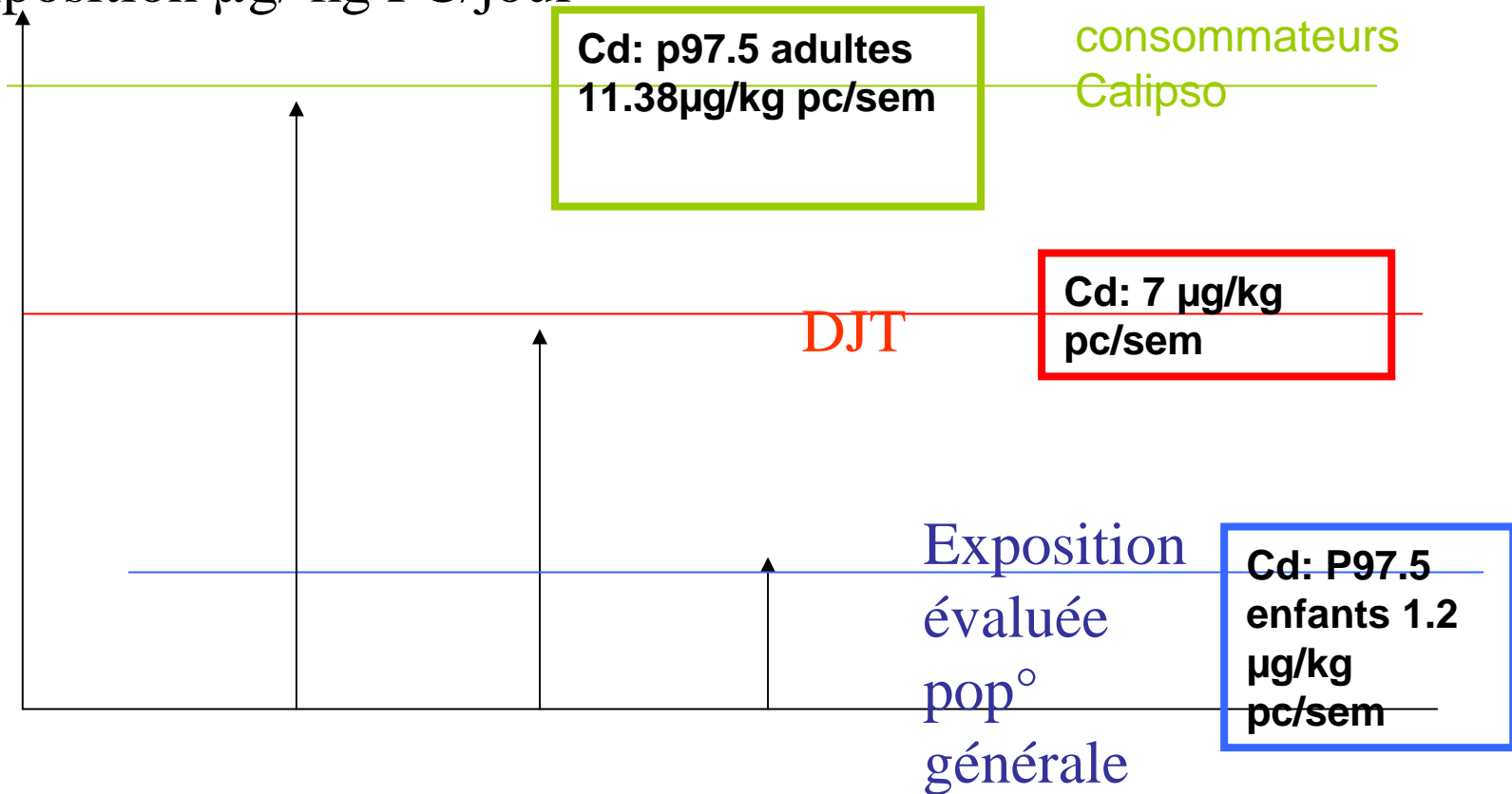
NOAEL/ facteur
de sécurité

DJT prise en compte
d'un poids moyen (en
général 60kg)



Dose journalière tolérable

Exposition $\mu\text{g}/\text{kg PC}/\text{jour}$





MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Classement dérivé de la toxicologie

- **Groupe 1 : Cancérogènes pour l'homme** amiante, benzoapyrène, cadmium, arsenic, radioéléments alpha bêta en contamination interne, aflatoxines, oestrogénostatifs de synthèse
- **Groupe 2A : Probablement cancérogènes pour l'homme** acrylamide nombreux HAP, plomb inorganique
- **Groupe 2B : Peut-être cancérogènes pour l'homme** furane, fumonisine B1 (et B1 B2 et C en mélange), cobalt, OTA, café
- **Groupe 3 : Inclassables quant à leur cancérogénicité pour l'Homme** Toxines des *Fusarium graminearum*, *F. culmorum* et *F. crookwellense*: zearalenone, deoxynivalenol, nivalenol et fusarenone X
Toxines du *Fusarium sporotrichioides*: toxine T-2 Ampicilline
- **Groupe 4 : Probablement non-cancérogène pour l'homme**



Avis de l'AESA

rt 178-2002 art règlement (CE) n° 178/2002



The EFSA Journal (2006) 328, 1-4

ADVICE OF THE SCIENTIFIC PANEL ON CONTAMINANTS IN THE FOOD CHAIN
ON A REQUEST FROM THE COMMISSION RELATED TO RELEVANT CHEMICAL
COMPOUNDS IN THE GROUP OF BROMINATED FLAME RETARDANTS FOR
MONITORING IN FEED AND FOOD

(Question N° EFSA-Q-2005-244)

Adopted by written procedure on 24 February 2006

SUMMARY

Based on the analytical feasibility to measure the chemical compounds routinely in accredited laboratories, the production volumes, the occurrence of the chemical compounds in food and feed, their persistence in the environment and their toxicity, the inclusion of the following compounds in the **core group** of brominated flame retardants (BFRs) in a European monitoring programme for feed and food is recommended:

- polybrominated diphenyl ethers (PBDEs): BDE congeners #28, 47, 99, 100, 153, 154, 183 and 209.
- hexabromocyclododecane (HBCD): total amount (isomer specific analysis of a limited number of samples and/or pools in case of significantly elevated levels or increasing trends).
- polybrominated biphenyls (PBBs): BB congener #153.

Optionally, the following BFRs could be included in this monitoring programme:

- additional PBDE congeners
- decabromodiphenyl ethane
- hexabromobenzene
- bis (2,4,6-tribromophenoxy)ethane

Avis scientifique et évaluation de risque



LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

Afssa – Saisine n° 2005-SA-0090

Maisons-Alfort, le 24 juillet 2006

AVIS

de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments
relatif à l'évaluation des risques liés à la présence
de retardateurs de flamme bromés dans les aliments

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 31 mars 2005 par la Direction générale de l'alimentation d'une demande d'évaluation des risques liés à la présence de retardateurs de flamme bromés dans les aliments pour identifier les couples analyte-matrice qu'il serait pertinent d'analyser pour mieux cerner l'exposition de la population française à ces contaminants.

Après consultation du comité d'experts spécialisé "Résidus et contaminants chimiques et physiques", réuni le 7 juin et le 5 juillet 2006, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments émet l'avis suivant.

1 CONTEXTE

Les retardateurs de flamme bromés (RFB) sont des produits chimiques incorporés dans les matières plastiques d'appareils électriques (ordinateurs, télévisions) et de circuits électroniques en vue de leur conférer des propriétés ignifuges. Ils sont également présents dans des mousses et des matériaux de capitonnage (domestiques et industriels), les intérieurs de voitures et d'avions ainsi que dans certains textiles. Leur mode d'action repose sur le piégeage des espèces radicalaires produites lors de la phase gazeuse de la combustion.

Parmi les RFB existants dans le monde, on peut citer :

- le tétra-bromo-bisphénol A (TBBPA)
- l'hexa-bromo-cyclo-dodécane (HBCCD)
- les poly-bromo-diphényls éthers (PBDE) dont seul le déca-BDE est autorisé en Europe
- les poly-bromo-biphényles (PBB), interdits en Europe et n'étant plus produit depuis 2000.

La structure chimique de ces molécules ou familles de molécules figurent à l'annexe 1.

La production mondiale en retardateurs de prise de feu bromés s'élevait à environ 200 000 tonnes en 2003 (BSEF, 2006), dont près de 60% sous la forme de TBBPA, plus de 30% sous la forme de PBDE et 5 à 10% sous la forme d'HBCCD.

Les PBDE sont utilisés comme des additifs dans la fabrication de ces produits manufacturés et sont donc susceptibles de se déplacer dans la matrice de polymère et d'en être rejetés, contrairement aux retardateurs de flamme bromés très réactifs (TBBPA) qui sont structurellement liés à la matrice dans laquelle ils sont incorporés.

Les PBDE sont obtenus par bromation du diphenyle éther, les conditions de synthèse déterminant le degré d'halogénéation des molécules. Jusqu'en 2004, les mélanges commerciaux de PBDE autorisés et les plus utilisés sur le marché étaient le déca-BDE (contenant un faible pourcentage d'octa et de nona-BDE), l'octa-BDE (en réalité un mélange d'octa- et d'hepta-BDE) et le penta-BDE.

Les penta-BDE, octa-BDE et déca-BDE sont inscrits dans le programme européen d'évaluation des substances existantes ; le penta- et l'octa-BDE ont fait l'objet d'un classement par l'Union européenne :



L'ALARA

- **RAPPEL** : Considérant 4 du règlement (CE) n° 1881/2006 :
- (4) Les teneurs maximales devraient être fixées de façon stricte à un **niveau pouvant raisonnablement être atteint grâce au respect des bonnes pratiques dans le domaine de la fabrication**, de l'agriculture et de la pêche, compte tenu du risque lié à la consommation des aliments. Pour les contaminants considérés comme étant des cancérogènes génotoxiques ou **lorsque l'exposition actuelle de la population ou de groupes vulnérables au sein de celle-ci avoisine ou dépasse la dose tolérable, il convient de fixer des teneurs maximales à un niveau aussi bas que raisonnablement possible (ALARA)**. Cette façon de procéder garantit l'application par les exploitants du secteur alimentaire de mesures qui préviennent ou réduisent autant que possible la contamination en vue de protéger la santé publique. Il est en outre opportun, pour la protection de la santé des nourrissons et des enfants en bas âge, lesquels constituent un groupe vulnérable, d'établir les teneurs maximales les plus basses possibles, au moyen d'une sélection stricte des matières premières utilisées dans la fabrication des aliments leur étant destinés.

Choix des LM : principe

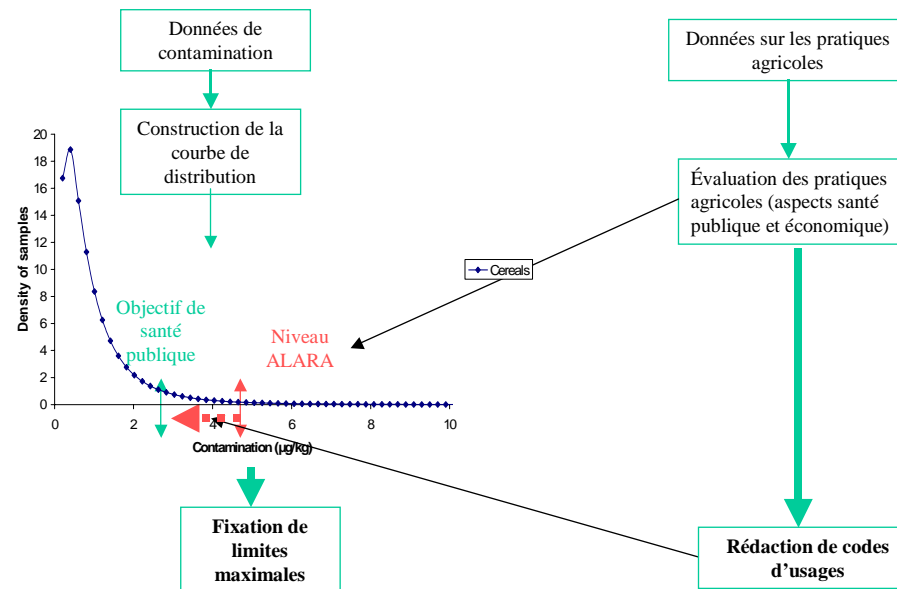
ALARA



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Comment sont élaborées les mesures de gestion ?

« AS
LOW
AS
REASONABLY
ACHIEVABLE »





Pour information: surveillance et contrôles textes et recommandations existants

- RECOMMANDATION DE LA COMMISSION du 16 novembre 2006 relative au contrôle des niveaux de fond des **dioxines, des PCB de type dioxine et des PCB autres que ceux de type dioxine dans les denrées alimentaires**
- DIRECTIVE N° 96/23/CE DU CONSEIL du 29 avril 1996 relative aux mesures de contrôle à mettre en oeuvre à l'égard de certaines substances et de leurs résidus dans les animaux vivants et leurs produits et abrogeant les directives 85/538/CEE et 86/469/CEE et les décisions 89/187/CEE et 91/664/CEE : **mercure plomb cadmium PCB i pesticides etc.**
- RECOMMANDATION DE LA COMMISSION du 4 février 2005 sur l'exécution de mesures supplémentaires des teneurs en **hydrocarbures aromatiques polycycliques** dans certaines denrées alimentaires
- RECOMMANDATION DE LA COMMISSION du 28 mars 2007 sur le suivi de la présence de **furanne** dans les denrées alimentaires



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Plans contrôle DGAL

- **49885 prélèvements** de denrées animales ou d'origine animale dans les filières lait, viande de boucherie et de volailles, gibiers et lapins, œufs, miel et poissons d'aquaculture **pour la recherche des activateurs de croissance et substances interdites, métaux lourds, pesticides, résidus de médicaments vétérinaires**: seuls 130 prélèvements non-conformes ont été mis en évidence, soit 0.26% du total ; par ailleurs, les non-conformités, calculées par filière de production, sont inférieures à 2.5% pour la totalité des prélèvements opérés.
- **Produits de la mer** programme national de surveillance spécifique : les PCB, métaux (plomb, cadmium, mercure), toxines marines, HAP, pesticides /total de **852 prélèvements** ; 19 non conformités ont été relevées (métaux lourds et dioxines –PCB).
- **Mycotoxines** dans les céréales : 224 analyses ont été réalisées sur des céréales brutes (21 non conformités).
- **Dioxines** et PCB, hors produits de la pêche, dans les viandes lait, beurre, œufs, coquillages, poissons d'élevage : **96 prélèvements ont été réalisés en 2006**, 3 dépassements en dioxines et PCB type dioxine ont été relevés
- **Hydrocarbures aromatiques polycycliques** potentiellement formés lors de leur élaboration dans certains aliments spécifiques, les **viandes et poissons séchés et fumés**. **100 analyses ont été réalisées** et aucune anomalie n'a été détectée.
- **Radionucléides (césium 137 résiduel du à l'accident de Tchernobyl)** font également l'objet de mesures de surveillance de la part des services du MAP : 787 prélèvements ont été opérés en 2006 ; aucun échantillon ne dépasse la limite maximale fixée.
- **781 analyses** de contrôle résidus produits phytopharmaceutiques /**poires, fraises, salades, poireaux, navet, blé etc. (31 anomalies soit 4% des analyses**, la moitié pour dépassement des limites maximales autorisées de résidus et l'autre pour l'usage de substances interdites). deux nouveaux plans sur 3 ans: **cresson, légumes sous serre** .



Etude de l'alimentation totale française



Coordonnateur
Jean-Charles Lallemand





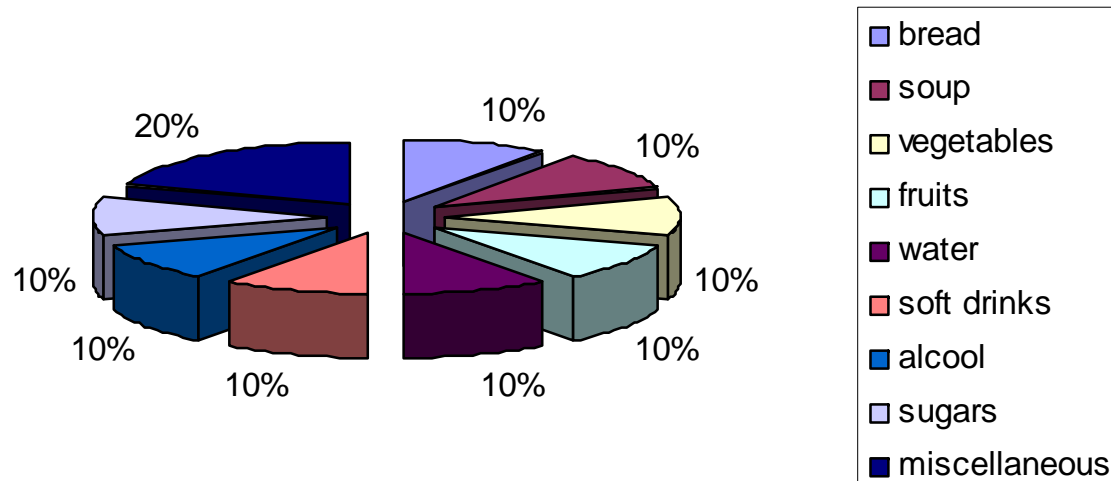
MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Evaluation de l'exposition et TDS

- Connaissance d'un régime cf enquête INCA 99 en cours de mise à jour. Enregistrement des prises alimentaires 7j;
- Connaissance des recettes;
- Préparation tels que consommés;
- Volet analytique;
- Éventuellement la mise en balance avec des marqueurs biologiques d'exposition.

Exposition par ingestion au plomb étude de l'alimentation totale EAT 2004 AFSSA INRA DGAL

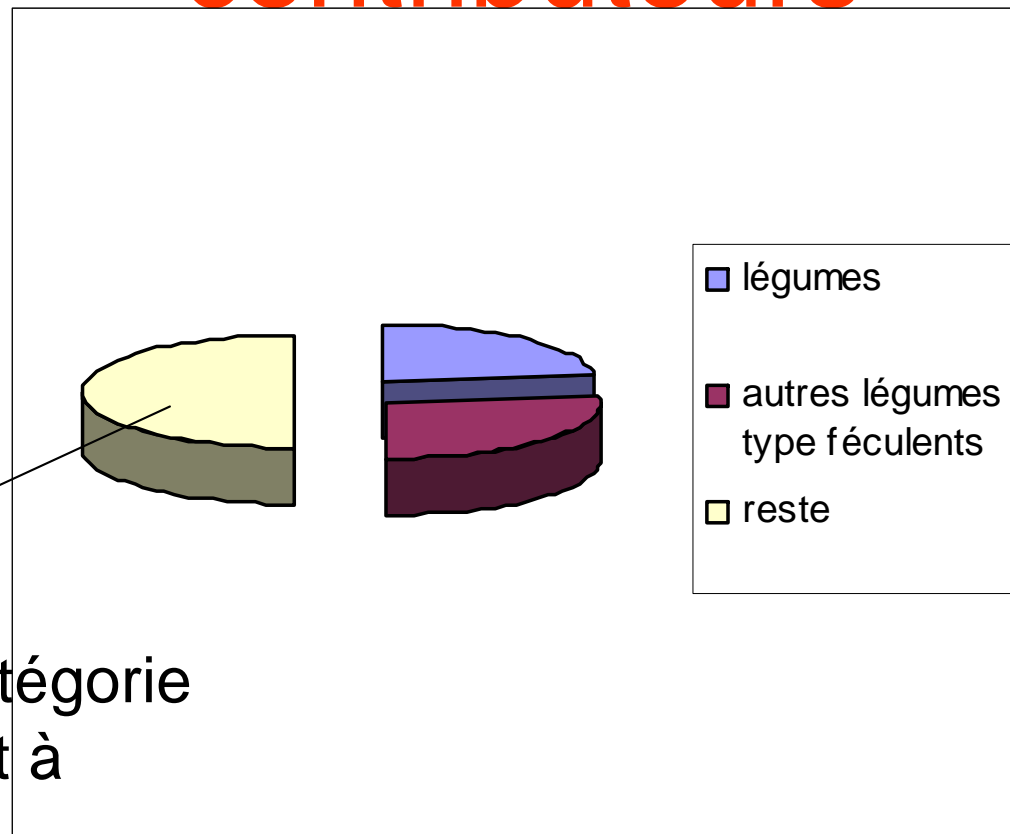
Contribution de différentes catégories d'aliments à l'exposition alimentaire au plomb France 2004 (TDS AFSSA INRA Leblanc et al)



Autre exemple: l'exposition alimentaire au cadmium

- Catégorie 1 IARC « cancérogène pour l'Homme »;
- JECFA 2003 **DHTP=7µg/kg pc/semaine**
- Estimations TDS 2004:
 - P97.5 enfants: 1.2 soit 17 % DHTP
 - P97.5 adultes: 0.7 µg/kg/7j soit **10% DHTP**
 - **Dépassements DHTP: 0% des enfants/ 0% des adultes**

Répartition de cette exposition: aliments contributeurs



Aucune catégorie contribuant à plus de 5%

Affiner les connaissances: études spécifiques: exemple CALIPSO

- **Choix d'une population** avec critères d'inclusion particuliers: conso 2* par semaine/ habitat zone côtière/ appro locaux
- Etude des habitudes de consommation: **forte consommation:**
 - Hommes 18-64 ans (conso 7j): moy 633 g/ p95 1491g
 - Femmes 18-64 (idem): moy 636 g/ p95 1521g
 - >65 ans: 787 g/ p95 1783g
 - Femmes 18-44ans: 569 g/ P95 1286g

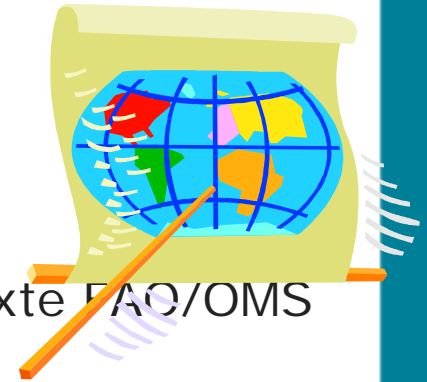


MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

Exemple du cadmium: population de forts consommateurs

- 8.5% des participants dépassent DHTP;
- P50 exposition= 1.28
 $\mu\text{g}/\text{kgp.c./semaine}$;
- P97.5 exposition= 11.38
 $\mu\text{g}/\text{kgp.c./semaine}$

Normes internationales



- Travaux de la commission du **CODEX ALIMENTARIUS**;
- créée en 1963 par la FAO et l'OMS (Programme mixte FAO/OMS sur les normes alimentaires);
- élaborer des normes alimentaires, des lignes directrices et autres (codes d'usages...);
- Les buts principaux de ce programme sont la protection de la santé des consommateurs, la promotion de pratiques loyales dans le commerce des aliments et la coordination de tous les travaux de normalisation.