

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 96 (2005)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Programmes axés essentiellement sur les denrées produites en Suisse  
**Autor:** Gremaud, Gérard / Beer, Michael / Jermini, Marco  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-981948>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 01.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Vue d'ensemble de la surveillance des denrées alimentaires en Suisse – Übersicht über die schweizerische Lebensmittelüberwachung

## Programmes axés essentiellement sur les denrées produites en Suisse

Gérard Gremaud<sup>1</sup>, Michael Beer<sup>1</sup>, Marco Jermini<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Office Fédéral de la Santé publique (OFSP), Liebefeld-Berne

<sup>2</sup>Laboratoire cantonal du Tessin, Bellinzona

### Introduction

La Confédération a financé ces dernières années plusieurs programmes de surveillance des denrées ainsi que différentes études à caractère national. Le présent article offre un aperçu des programmes de surveillance des denrées financés par la Confédération (OFSP, OVF, OFAG) et liés plus spécifiquement aux produits suisses. La pertinence des combinaisons de denrées et de contaminants traités par les programmes suisses est discutée par rapport aux listes de substances prioritaires de l'OMS et par rapport à une analyse de risque publiée récemment par un pays voisin. Le programme de l'OFSP sur le contrôle à la frontière, qui concerne plus spécifiquement les denrées importées, est traité séparément dans l'article de Kaufmann et Bänziger de ce même cahier.

### Programmes nationaux et études d'ampleur nationale

Le *programme national de surveillance des résidus* (1) financé par l'office vétérinaire fédéral (OVF) est réalisé avec la participation de plusieurs laboratoires cantonaux et de laboratoires privés. Il est basé essentiellement sur la directive 96/23 UE. Cette directive définit dans son annexe I deux listes de classes de substances. La liste A contient les substances anabolisantes et interdites, la liste B contient les médicaments vétérinaires et les contaminants environnementaux. Les catégories définies sont assez larges (par exemple éléments chimiques, colorants, stéroïdes) et laissent donc une marge de manœuvre importante pour mettre en place un programme basé sur une analyse des risques nationale. La liste des substances étudiées est mentionnée dans le tableau 1. En tout le programme représente plus de 10000 analyses.

Tableau 1

**Résumé des combinaisons contaminants prioritaires-dentrées prises en compte par le programme national de surveillance des résidus**

<i>Contaminants</i>	<i><sup>a</sup>exemples de denrées concernées</i>
stilbènes, thyrostatiques, hormones, trenbolone, zéranol, bêta-agonistes (par ex. clenbutérol), chloramphénicol, nitrofuranes	œufs, lait, foie de: veaux, jeunes bovins, vaches, porcs, moutons, volaille, muscle de poissons
substances inhibitrices, sulfonamides, tétracyclines, benzimidazole, ivermectine, coccidiostatiques, pyréthroïdes, tranquillisants, bêta-bloquants, tranquillisants, enrofloxazine	divers tissus de: veaux, jeunes bovins, vaches, porcs, moutons, volaille, muscle de poissons, œufs, lait
pesticides organochlorés, PCB	graisses animales, lait, œufs, muscle de poissons
organophosphates	graisses animales, œufs
cuiivre, plomb, cadmium, mercure	muscle, foie et reins de veaux, jeunes bovins, vaches, porcs, et mouton, foie de volaille, foie et reins de chevaux, muscle de poissons
aflatoxines B et G	foie de jeunes bovins, foie de porc, foie de mouton, foie de volaille, œufs
aflatoxine M1	lait

<sup>a</sup>les échantillons non alimentaires (sang, urine) ne sont pas cités, les contaminants cités ne se rapportent pas forcément à l'ensemble des denrées mentionnés

Le programme de surveillance des dioxines dans les denrées alimentaires d'origine animale a été démarré par la Confédération suite à différentes crises provoquées entre 1997 et 1999 en Europe par la contamination d'aliments pour animaux par différentes sources indépendantes de dioxines, telles que des pulpes d'agrumes, de la graisse contenant des PCB ou du Kaolin contaminé à la dioxine. Suite aux programmes initiaux de 2001 et 2001 (2, 3), différentes études focalisées sur les œufs, les poissons, la graisse animale, la volaille (4, 5) se sont succédées chaque année et ont permis d'obtenir une appréciation correcte de la situation prévalent en Suisse par rapport à ces contaminants (6).

Tableau 2

**Résumé du programme de surveillance des dioxines**

<i>Contaminants</i>	<i>denrées examinées lors des différents monitoring</i>
dibenzo- <i>p</i> -dioxines, dibenzofuranes et dioxine-like PCB	lait, œufs, beurre, viande de volaille, de porc, de veau, de bœuf, et de vache, graisses animales, poissons, lait maternel

Dans le *Programme national de recherches sur le lait et les produits laitiers*, dont les résultats ont été publiés pour la première fois en juin 2004 (7), les contaminants prioritaires principaux mis en évidence étaient ceux du tableau 3. Selon la directive de l'Union Européenne (UE) 92/46/CEE, la Suisse doit, en tant que pays tiers, disposer d'un système national de surveillance pour l'hygiène des produits laitiers. Le programme Suisse est donc essentiellement basé sur les exigences de la directive citée et comprend en tout plus de 10 000 échantillons sélectionnés sur le lait, 16 produits laitiers et de l'eau. Il a permis d'affiner de manière importante l'évaluation de l'exposition et de mettre l'accent sur les couples contaminants-dénrées alimentaires les plus prioritaires. Ainsi des thèmes telles que les E. Coli dans les fromages à pâtes molles et les problèmes liés à la qualité de l'eau utilisée ont pu ainsi être particulièrement mis en évidence. Un autre point important mis en évidence par cette étude est la relation entre le risque et le type d'entreprise. Les petites unités de production artisanales présentant un risque bien plus important que les entreprises industrielles. Cette étude, qui constitue une première en Suisse, permet non seulement une meilleure caractérisation de l'exposition mais également de prendre des mesures de management et de communication appropriées.

Tableau 3  
Résumé des risques moyens à forts d'après le programme national de recherches sur le lait et les produits laitiers

<i>Contaminants</i>	<i>dénrées</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis
staphylocoques à coagulase positive	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis
<i>Escherichia coli</i>	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis
<i>Salmonella spp.</i>	fromages à pâte mi-dure de chèvre et de brebis, fromages à pâte molle de vache, de chèvre et de brebis, fromages frais de vache, de chèvre et de brebis

#### *Autres programmes de monitoring au niveau national existants ou en cours de développement*

Un projet permettant d'évaluer la qualité de l'eau sur un grand nombre de paramètres liés à la santé est actuellement en phase de réalisation à l'OFSP en collaboration avec les cantons (données pas encore disponibles). Les paramètres de monitoring y seront définis selon le protocole sur l'eau et la santé de l'OMS (8). Toujours sur le domaine de l'eau potable, un programme de monitoring des teneurs en métaux lourds de l'eau potable en Valais a été réalisé (9). Ce programme pourra être

étendu à d'autres cantons par la suite. Toujours dans le domaine de l'eau potable il est intéressant dans ce contexte de mentionner qu'il existe un programme de monitoring réalisé par les distributeurs d'eau et dont les données et en particulier les taux de *nitrates* sont visibles sur le site [www.wasserqualitaet.ch](http://www.wasserqualitaet.ch).

Les *radionucléides dans l'environnement*, y.c dans les *denrées alimentaires*, seront bientôt évalués au niveau national en Suisse grâce à un nouveau projet mené par la division Radioprotection de l'OFSP ainsi que la CENAL. Il s'agit de la création d'une banque de données nationale contenant les résultats de tous les laboratoires (SUER, IRA, PSI, EAWAG, Labor Spiez, laboratoires cantonaux) effectuant des mesures de radioactivité dans l'environnement (denrées alimentaires, herbes, sols, aérosols, précipitations, eaux de rivières). Des informations complémentaires concernant cette nouvelle banque de données de l'OFSP sont disponibles à l'adresse [www.envira.ch](http://www.envira.ch).

### *Etudes spécifiques sur des nouveaux thèmes*

L'identification de nouveaux thèmes se base en partie sur la découverte, parfois fortuite dans les denrées alimentaires de substances dont l'effet toxique est par ailleurs prouvé par des études toxicologiques, sur le suivi de la littérature scientifique, sur les contacts entre les experts suisses, mais aussi avec des groupes de travail des pays voisins. Des sources d'information telles que le rapport annuel du RASFF (10) permettent également dans une certaine mesure d'évaluer la probabilité de la émergence ou de la résurgence d'un danger dans une denrée donnée. Parmi les nouveaux thèmes étudiés récemment, l'acrylamide (11) et le furane (12) dans les denrées alimentaires ont fait l'objet d'études plus poussées.

### **Discussion du choix des combinaisons de contaminants et de denrées traitées par les programmes suisses**

Les programmes suisses de surveillance des denrées ont été générés soit sous l'impulsion de la Communauté Européenne comme condition sine-qua-none pour l'exportation vers l'UE des denrées produites en Suisse, ou alors ont été mis en place de manière volontaire suite à une situation de crise, à savoir celle de Tchernobyl et celle des dioxines. La sélection définitive des combinaisons de substances et de denrées étudiées par ces programmes se base en principe sur une analyse de risque. Afin de pouvoir mettre en évidence d'éventuelles combinaisons de substances et de denrées qui pourraient compléter les données déjà collectées avec les programmes en place, nous avons comparé la situation suisse avec les recommandations de l'OMS ainsi qu'avec une analyse de risque effectuée aux Pays-bas.

Sur la base l'expérience collectée par les responsables scientifiques au niveau du monde entier, l'OMS a proposé en 1976 un programme de monitoring et d'évaluation de la contamination des denrées alimentaires (Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment programme (13)). Dans le cadre de ce programme l'OMS a établi trois listes contenant des combinaisons de

contaminants prioritaires et de denrées. La première liste est la plus simple et la troisième la plus complète. C'est cette troisième liste (tableau 1) qui contient les combinaisons de contaminants prioritaires et de denrées qui devraient être intégrées, si possible et approprié, dans les programmes de surveillance des denrées des pays industrialisés. La comparaison entre les combinaisons de contaminants et de denrées

Tableau 1  
Liste complète GEMS (2001)

<i>Contaminants</i>	<i>denrées</i>
aldrin, dieldrin, DDT ( <i>p,p'</i> - et <i>o,p'</i> -), TDE ( <i>p,p'</i> -), DDE ( <i>p,p'</i> - et <i>p,o'</i> -) endosulfan ( $\alpha$ , $\beta$ et sulfate), endrin, hexachlorocyclohexane ( $\alpha$ et $\beta$ et $\gamma$ ), hexachlorobenzene, heptachlor, heptachlor epoxide, chlordane, polychlorinated biphenyls (congénères No. 28, 52, 77, 101, 105, 114, 118, 123, 126, 138, 153, 156, 167, 169, 180 et 189), et dioxines (PCDDs et PCDFs)	lait entier, lait en poudre, beurre, œufs, graisses et huiles animales, poisson, céréales*, graisses et huiles végétales, lait humain, diète totale, eau potable
plomb	lait, frais ou en conserves viande, rognons, poisson, mollusques, crustacés, céréales* et produits céréaliers, légumes frais ou en conserves, fruit, jus de fruit, épices, aliments pour nourrissons et petits enfants, diète totale, eau potable
cadmium	rognons, mollusques, crustacés, céréales*, farine, légumes, diète totale
mercure	poisson, produits de poisson, champignons, diète totale
aflatoxines	lait, produits laitiers, maïs, céréales*, arachides et autres noix, épices, figes sèches, diète totale
ochratoxine A	blé, céréales, vin
déoxynivalénol	blé, céréales
patuline	jus de pomme
fumonisines	maïs, blé
diazinone, fenitrothion, malathion, parathion, méthyl parathion, méthyl pirimiphos, chlorpyrifos	céréales*, légumes, fruit, diète totale
aldicarb, captan, diméthoate, folpet, phosalone	céréales*, légumes, fruit, diète totale
dithiocarbamates	céréales*, légumes, fruit, diète totale, eau potable
radionucléides (Cs-137, Sr-90, I-131, Pu-239)	céréales*, légumes, fruit, diète totale, eau potable
nitrate/nitrite	eau potable
arsenic inorganique	eau potable

\* ou autre denrée de base

étudiées par les programmes suisses et celles des listes de substances prioritaires préconisées par l'OMS permet de constater que certaines de ces combinaisons sont assez bien étudiées par les programmes suisses. Il s'agit des polluants organiques persistants, des pesticides et des métaux dans les denrées animales, ainsi que des radionucléides dans des denrées alimentaires spécifiques ainsi que des nitrates dans l'eau. Par contre, les toxines naturelles, les métaux et les pesticides dans les aliments d'origine végétale sont moins bien étudiés dans le cadre de programmes nationaux. Cela ne signifie pas pour autant qu'aucunes données ne soient disponibles en Suisse pour ces thèmes. En effet une quantité très importante de données sont néanmoins produites chaque année dans le cadre du contrôle des denrées alimentaires (14) et couvrent en principe l'ensemble des thèmes considérés comme relevant. L'exemple des pesticides est caractéristique, avec en 2003 près de 6000 échantillons de fruits et légumes, d'eau potable, et de diverses autres denrées mesurés (15). Malheureusement ce type de données est très difficile à exploiter pour une évaluation au niveau national car la liste exacte des substances recherchées, la stratégie d'échantillonnage, les limites de détection des méthodes d'analyses utilisées diffèrent souvent d'un laboratoire à un autre ou ne sont pas disponibles. Pour une discussion plus détaillée de ce type de données on se référera à l'article de B. Klein dans ce présent cahier.

Les autorités des Pays bas ont publié en 2004 une étude globale des risques liés à l'alimentation de ce pays (16). Cette étude traite des principaux risques présents dans l'alimentation, qui sont évalués et dont l'impact sur la mortalité et la morbidité est quantifié en unités DALY (Disability Adjusted Life Years). En ne considérant que les risques liés à la composition et aux contaminants chimiques, il ressort des résultats que les substances provoquant le plus de perte en DALYs sont dans l'ordre les protéines allergènes (1000 DALYs), les contaminants produits lors de la fabrication et préparation des denrées, tels que l'acrylamide et les hydrocarbures aromatiques polycycliques «HAP» (300–700 DALYs), les nitrites et nitrates (100–500 DALYs, se réfère aux nitrosamines), puis bien plus loin arrivent les toxines d'origine naturelle (jusqu'à max. 70 DALYs) et fermant la marche les résidus de facteurs de croissance du type clenbutérol, avec seulement 1 unité. L'impact sur la santé provoqué par une composition inadéquate de l'alimentation est encore beaucoup plus significatif. Ainsi, une consommation excessive d'acides gras *trans* liée à un apport trop faible en fruits, légumes et poissons atteint 30000 à 100000 DALYs. Ces données doivent être interprétées avec beaucoup de précaution car la situation peut être différente en Suisse. Il apparaît néanmoins judicieux d'entreprendre une réflexion sur les thèmes qu'il faudrait inclure à l'avenir si de nouveaux programmes nationaux devaient voir le jour, cela afin de maximiser les retombées positives pour la santé.

## Résumé

Il ressort de cet aperçu que les principaux programmes suisses de surveillance des denrées concernent les denrées alimentaires d'origine animale. Les paramètres considérés sont d'une part la qualité microbiologique du lait et des produits laitiers,

et d'autre part les résidus de produits vétérinaires dans les viandes, produits de viande et œufs, et les contaminants environnementaux dans ces mêmes matrices. Pour ces denrées, la surveillance est assez optimale et dépasse le minimum requis par l'OMS. Par contre les denrées à base végétale sont moins prises en compte par ces programmes et devraient être considérées si des nouveaux programmes de surveillance sont développés.

## Zusammenfassung

Es geht aus dieser Übersicht hervor, dass die schweizerischen Monitoringprogramme für Nahrungsmittel schweremässig bei den Lebensmitteln tierischen Ursprungs liegen. Die erhobenen Parameter sind einerseits die mikrobiologische Qualität bei der Milch und den Milchprodukten und andererseits Tierarzneimittelrückstände sowie Umweltschadstoffe in Fleisch, Fleischerzeugnissen und Eier. Für diese Nahrungsmittel ist die Überwachung ziemlich gut und übersteigt das durch die WHO erforderliche Minimum. Dagegen werden die Nahrungsmittel auf pflanzlicher Basis weniger gut durch diese Programme abgedeckt und müssten der Erkenntnis nach, wenn neue Überwachungsprogramme entwickelt werden, mehr einbezogen werden.

## References

- 1 Anonyme, programme national de surveillance des résidus en 2004, OVF (2005), Bulletin de l'office vétérinaire fédéral. **6**, 115–123 (2005)
- 2 Schmid P., Gujer E., Degen S., Zenneg M., Kuchen A. und Wüthrich, C.: polychlorierte Dibenzo-p-dioxine und Dibenzofurane (PCDD/F) in Lebensmittel tierischer Herkunft – Dioxin-Untersuchungen in der Schweiz, Mitt. Lebens. Hyg. **92**, 483–498 (2001)
- 3 Schmid P., Gujer E., Degen S., Zenneg M., Kuchen A. and Wüthrich C.: Levels of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans in food of animal origin. The swiss dioxin monitoring programm. J. Agric. Food. Chem.: **50**, 7482–7 (2002)
- 4 Office fédéral de la santé publique, données non publiées
- 5 Rottler H., Wüthrich C. and Kuchen A.: PCDD/PCDF and Dioxin-like PCBs in animal Fat Samples from Switzerland: A monitoring program for Revising Swiss food limits, Organohalogen Compounds, **66**, 2107–2111 (2004)
- 6 Kuchen A. und Wüthrich C.: Monitoring von Umweltkontaminanten in Lebensmitteln, Jahresbericht 2004 des Facheinheits Lebensmittelsicherheit, accédé en août 2005 sur <http://www.bag.admin.ch/verbrau/pub/f/jb2004.pdf>
- 7 Brülisauer F., Danuser J., Berger T. et Klein B.: Programme national de recherches sur le lait et les produits laitiers, résultats des années 2002 et 2003, ACCS-OVF-Agroscope Liebefeld-Posieux, Berne, juin 2004
- 8 WHO, Protocol on Water and Health, accédé en juin 2005 sur [http://www.euro.who.int/watsan/WaterProtocol/20030523\\_1](http://www.euro.who.int/watsan/WaterProtocol/20030523_1)
- 9 Haldimann M., Pfammatter E., Venetz P.-M., Studer P. and Dudler V.: Occurrence of arsenic in drinking water of the canton of Valais. Part 1: Overview of arsenic concentration and geographic distribution. Mitt. Lebensm. Hyg. **96**, 89–100 (2005)
- 10 European Commission, Health and Consumer protection directorate – General, Rapid alert system for food and feed, annual report on the functioning of the RASFF, 2004



- 11 Acrylamid in Lebensmitteln, compilation de communications de l'OFPS sur ce thème, accédé sous [http://www.bag.admin.ch/verbrau/newsarchiv/Medienmitteilungen/Acrylamid\\_d\\_26.04.02.pdf](http://www.bag.admin.ch/verbrau/newsarchiv/Medienmitteilungen/Acrylamid_d_26.04.02.pdf)
- 12 Reinhard H., Sager F., Zimmermann H. and Zoller O.: Furan in foods on the swiss market – method and results, Mitt. Lebensm. Hyg. **95**, 532–535 (2004)
- 13 World Health Organization (WHO) Global Environment Monitoring System – Food Contamination Monitoring and Assessment programme (GEMS-Food), 1976
- 14 Extraits des rapports des laboratoires cantonaux, Mitt. Lebensm. Hyg. **95**, volume 4 (2004)
- 15 Blaser O.: Rückstände von Pestiziden und anderen Fremdstoffen in/auf Lebensmitteln, Bericht für das Jahr 2003 (OFSP, données non publiées)
- 16 RIVM (National Institute for public Health and the environment) Measuring Dutch Meals, Van Kreijl, C.F., A.G.A.C. Knaap eds. Bilthoven, The Netherlands (2004)

Adresse pour la correspondance:

Gérard Gremaud, Office fédéral de la Santé publique, CH-3003 Berne,

e-mail: [gerard.gremaud@bag.admin.ch](mailto:gerard.gremaud@bag.admin.ch)