



**HAL**  
open science

## Qualité de l'environnement, pesticides et pratiques agricoles

Louis de Cormis

► **To cite this version:**

Louis de Cormis. Qualité de l'environnement, pesticides et pratiques agricoles : Enjeux et contradictions des procédures de contrôle. Qualité et systèmes agraires : Techniques, lieux, acteurs, 28, INRA, 380 p., 1994, Etudes et Recherches sur les Systèmes Agraires et le Développement, 2-7380-0550-0. hal-02852689

**HAL Id: hal-02852689**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02852689>**

Submitted on 7 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Qualité de l'environnement, pesticides et pratiques agricoles

## Enjeux et contradictions des procédures de contrôle

Louis de CORMIS

INRA, Station de Phytopharmacie, Domaine St-Paul, 84140 Montfavet cedex

### Résumé

L'utilisation des pesticides entraîne la présence de résidus dans les produits alimentaires. On évoque la "qualité" que cherche à atteindre le législateur en protégeant l'applicateur, le consommateur et son environnement. On traite de la "qualité" telle que la conçoit le consommateur de plus en plus exigeant. On parle enfin de la "qualité" vue par le négociant en frais ou en produits transformés qui recherche un label à afficher sur ses articles. La possibilité de "barrière douanière" sous couvert de protection du consommateur apparaissant dans certains pays, et l'évolution des mentalités des technocrates de la Communauté Européenne sont évoquées.

**Summary - Environmental quality, agrochemicals and farming practices.** *The use of agrochemicals in agriculture induces residues in food ingested by consumers. National and international legislations have been established in order to protect users and the consumers as well as the environment. This is the legislator's contribution to quality. We then consider what "quality" means to consumers. In fact, consumers' wishes are often contradictory. As a result, it is difficult for farmers to choose appropriate cropping techniques. Finally, the notion of "quality" is considered as viewed by traders of fresh and processed products. Sales in this case may depend on a "no residue" label. Under the pretext of "quality", some countries tend to set up trade barriers or adopt protectionist legislations. One such case is the affair of procymidone in wine samples in the USA. On the other hand, some European directives (DG XI in Brussels) are unrealistic. For example, when a drinking water directive set very low maximum allowable concentrations without taking into account the specific toxicity of each chemical, nobody thought to assess the consequences for agriculture.*

Depuis les temps les plus reculés, l'Homme a toujours dû disputer sa nourriture aux catastrophes naturelles, aux aléas climatiques ou plus couramment aux parasites, aux ravageurs et aux adventices concurrentes de ses plantations.

De nos jours encore, même si nos sociétés industrielles sont généralement surproductrices de biens alimentaires, 40 % des ressources alimentaires de la planète sont la proie de parasites et de ravageurs. D'où la recherche permanente de moyens de lutte pour la protection des plantes, au nombre desquels les substances agropharmaceutiques, plus communément appelées pesticides, tiennent une place prépondérante depuis le développement

exponentiel de la chimie organique de synthèse après la deuxième guerre mondiale.

### 1. Définition et usage d'un pesticide

Le mot pesticide dérive du latin *pestis* (fléau, calamité), et *cidere* (tuer). Il englobe l'ensemble des molécules destinées à combattre parasites, ravageurs et "mauvaises herbes" que ce soit en usage vétérinaire (ectoparasites, traitement des locaux) ou bien en usage

phytosanitaire. Ce terme englobe également les régulateurs de croissance végétale, les défoliants ou exsiccateurs, mais pas les hormones de croissance animale ni les substances modifiant le comportement reproductif, encore moins les engrais ni les antibiotiques.

L'usage d'un pesticide peut avoir pour conséquence la présence d'un résidu dans la partie consommable de la plante traitée : selon le *Codex Alimentarius*<sup>1</sup>, il s'agit de "toute(s) substance(s) présente(s) dans un produit alimentaire destiné à l'Homme ou aux animaux à la suite de l'utilisation d'un pesticide". Ce résidu peut être une fraction de la molécule-mère ou ses dérivés tels que produits de dégradation ou de conversion, métabolites et produits de réaction qui sont jugés importants du point de vue toxicologique. A part la molécule-mère, un métabolite ou un produit de dégradation n'est pris en compte en tant que résidu que s'il présente un profil toxicologique inquiétant et s'il représente au moins 10 % de la molécule initiale.

Les pesticides peuvent être appliqués en traitements aériens ou en traitements de sol : ils peuvent être également utilisés en traitement de semences (enrobage), en trempage des racines, mais également en traitements de conservation post-récolte.

## 2. Conséquences de l'utilisation des pesticides

Les produits antiparasitaires appliqués sur les parties aériennes des végétaux ou en traitement de sol évoluent quantitativement et qualitativement au cours du temps ; la quantité de matière active ou de ses produits de transformation présente dans ou sur les parties consommables du végétal à la récolte constitue le résidu dont l'importance dépend tout d'abord de la nature du pesticide mais aussi d'un certain nombre de conditions extérieures :

---

1. *Codex Alimentarius* : ensemble de règles édictées conjointement par la FAO et l'OMS et servant de référence dans les négociations du GATT. Un comité sur les Résidus de Pesticides est chargé de l'harmonisation des LMR à l'échelon mondial.

climat, nature du matériel biologique traité, conditions d'emploi de la formulation.

En ce qui concerne l'environnement, le mode d'utilisation du pesticide peut entraîner des conséquences plus ou moins importantes tant sur l'eau et le sol que sur la faune et la flore sauvages. Il est bien certain que l'usage massif d'herbicides a fait disparaître le bleuet et le coquelicot de la majeure partie des champs de blé... En ce qui concerne la faune sauvage, et notamment aviaire, l'ère des "printemps silencieux" a disparu avec l'interdiction d'usage des organochlorés du type DDT. En revanche, l'eau peut être polluée de diverses façons soit directement, soit indirectement par le sol car en définitive c'est bien le sol qui est le réceptacle principal de la majorité des traitements phytosanitaires : ou bien le pesticide reste en surface adsorbé sur les particules de terre et les eaux de ruissellement peuvent à tout moment se charger de contaminant, ou bien la molécule est particulièrement soluble, et donc mobile, et par percolation peut atteindre une éventuelle nappe phréatique si elle n'est pas dégradée entre temps par les micro-organismes du sol.

## 3. Réglementation de l'usage des pesticides

Pour diverses raisons d'ordre toxicologique évidentes, aucune molécule pesticide ne peut être mise en vente sans avoir reçu au préalable une homologation accordée par le Ministère de l'Agriculture.

La législation française, une des plus anciennes du monde puisqu'elle a été créée en 1943, s'est sans cesse améliorée et adaptée tant à la nature des molécules qu'aux exigences du toxicologue et du consommateur.

Depuis l'arrêté de juillet 1985 qui préfigure l'homologation européenne et qui n'homologue une formulation pesticide que pour un (ou plusieurs) usage(s) précis, le champ et le mode d'utilisation autorisés des substances agro-pharmaceutiques sont parfaitement définis.

A l'examen des données toxicologiques (études effectuées en laboratoire sur animaux d'expérimentation) on déduit un certain nombre d'indications qui vont apparaître lors de l'étiquetage de la formulation : produit toxique, nocif, irritant, inflammable, corrosif etc... avec phases de risque correspondantes (définition de la cible) et conseils de prudence aux utilisateurs. Cet étiquetage est essentiellement destiné à l'applicateur qui a le devoir essentiel de lire les étiquettes, et de les mettre en application.

Ces mêmes études toxicologiques (toxicité aiguë et à long terme) vont permettre de définir une DSE (dose sans effet) sur l'animal le plus sensible à partir de laquelle on déduira une DJA (dose journalière admissible) pour l'Homme en adoptant un facteur de division d'au moins 100 (10 x 10), parfois 500 ou 1000 si certains risques sont encore mal définis (DJA temporaire).

Cette DJA (en mg/kg poids corporel/jour) constitue le plafond toxicologique à ne pas dépasser puisqu'il s'agit de la quantité de matière active qu'un homme moyen (60 kg)<sup>2</sup> peut consommer journellement, la vie durant, sans jamais présenter le moindre signe pathologique de quelque nature que ce soit.

Le résidu de pesticide, à la récolte, constitue le "passif" du traitement antiparasitaire et il est logique de considérer que la santé du consommateur exige qu'il soit le plus faible possible, donc soumis à une limite maximale ne relevant pas directement des données toxicologiques mais également des données agronomiques.

En fait, chaque propriétaire de molécule pesticide lors de la demande d'homologation, constitue un dossier agronomique dans lequel il définit non seulement la plante à protéger et la nature du parasite ou du ravageur à détruire, mais également la dose d'emploi et le calendrier de traitement. Pour cela, il propose des B.P.A., bonnes pratiques agricoles, c'est-à-

dire les conditions nécessaires et suffisantes pour atteindre l'efficacité maximale contre le parasite ou le ravageur combattu. Cette proposition repose sur la connaissance, aussi complète que possible, de la biologie et du comportement de l'adversaire à détruire : cette connaissance peut évoluer avec le temps et donc les préconisations d'usage peuvent subir des modifications.

Dans ces conditions, l'analyse de la récolte-test fournit une teneur en résidu qui est censée représenter la réalité de ce qu'obtiendra l'utilisateur.

Cette concentration en résidu multipliée par la consommation moyenne en aliment traité donnera une évaluation de la charge en pesticide de la ration alimentaire quotidienne de l'Homme. Dans la CEE, on estime que la quantité de pesticide apportée par la nourriture est représentée par une consommation moyenne journalière de 400 g de fruits et légumes. Cette façon d'évaluer les choses est actuellement controversée et l'OMS préfère évaluer l'apport quotidien dû à chaque sorte de composant d'un régime alimentaire type selon les régions de la planète... L'addition de chaque apport individuel amène à une charge totale en un pesticide donné, qui est alors comparée à la DJA.

Quel que soit le mode d'estimation de la charge en pesticide due à la nourriture, si la DJA n'est pas atteinte voire dépassée, la teneur en résidu de la récolte obtenue selon les B.P.A., peut alors être retenue comme limite maximale de résidus (LMR).

Il faut donc retenir :

- que la DSE est une donnée toxicologique expérimentale sur animal,
- que la DJA est une donnée toxicologique pour l'Homme (coefficients de sécurité),
- que la LMR est une limite réglementaire et non toxicologique (tableau 1).

Si, dans la pratique, la DJA fait généralement l'unanimité des toxicologues, surtout quand elle est entérinée par l'OMS, et ne varie qu'à la lumière de nouvelles données lors de réévaluations décennales ou d'études spontanées, en revanche les LMR sont très différentes d'un pays à un autre pour diverses raisons, entre autres parce que les bonnes pratiques agricoles

2. Bien que la DJA soit applicable à l'ensemble de la population humaine (des bébés aux vieillards, et des malades aux bien portants), le choix de 60 kg comme poids moyen constitue un facteur de sécurité supplémentaire pour la fixation d'un plafond toxicologique.

Résidus et L.M.R.

de la D.S.E. à la L.M.R.

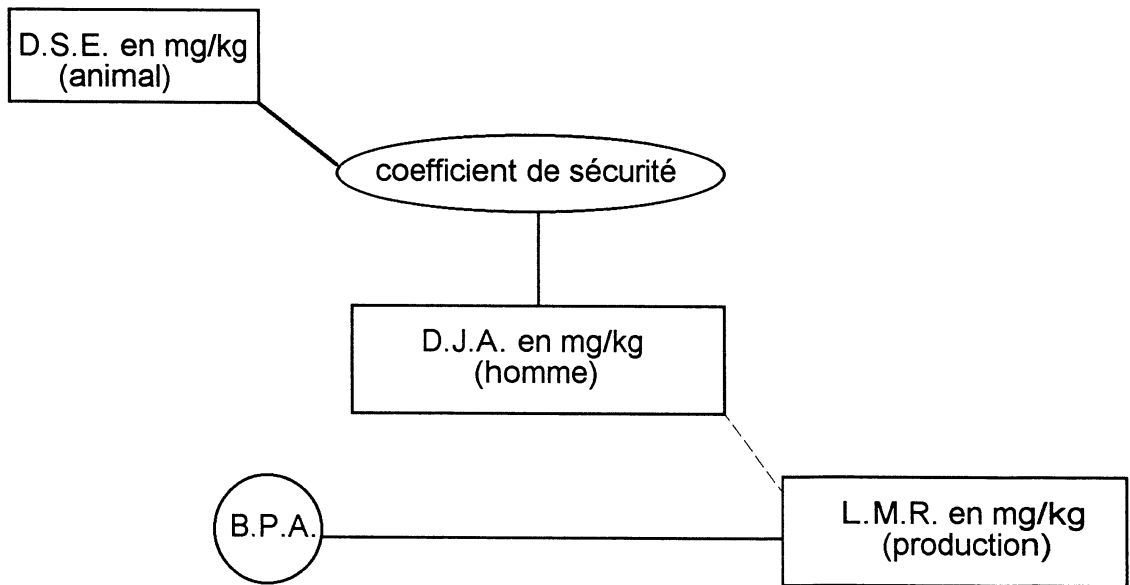


Tableau 1

sont très diversifiées et recouvrent parfois des concepts différents.

#### 4. Les bonnes pratiques agricoles

Elles ont été définies par le *Codex alimentarius* comme les conditions nécessaires et suffisantes pour que l'efficacité soit maximale et bien entendu le résidu minimal et, dans tous les cas, compatible avec les exigences des toxicologues : on protège essentiellement la santé du consommateur.

En fait, la firme phytosanitaire définit des conditions qu'elle expérimente ensuite et où seule sa formulation est utilisée dans les cas les plus défavorables de pullulations d'insectes ou d'explosion de parasites.

On arrive ainsi à définir des fréquences d'application qui s'avèreront, dans la pratique réelle, beaucoup trop importantes et ce pour plusieurs raisons.

La première est que la majorité des agriculteurs perçoit très rapidement que les traitements coûtent cher : les traitements d'assurance ont tendance à disparaître ; dans le cadre du développement d'une agriculture plus raisonnée, le poids "économique" de différents niveaux d'infestation sera comparé au coût supplémentaire d'un ou deux traitements pesticides (Étude du rapport coût/bénéfice: par exemple la Procymidone, homologuée pour 4 traitements anti-botrytis et qui, dans la réalité, n'est jamais appliquée plus de deux fois sur vigne, à des stades phénologiques différents).

La deuxième est l'apparition de souches ou de races résistantes à telle ou telle molécule et la bonne pratique agricole consiste alors à varier la nature des pesticides à employer plutôt qu'à n'en employer qu'un seul : la présence simultanée de plusieurs résidus à la récolte est un faux problème dans la plupart des cas, car selon les études récentes, on n'a jamais pu mettre en évidence un quelconque effet de synergie entre pesticides au niveau des résidus qu'on retrouve à la récolte.

La troisième est la précision de la nouvelle réglementation : l'homologation par usage d'une substance phytosanitaire stipule bien que tout ce qui n'a pas été homologué est interdit. C'est le concept de la liste positive de l'homologation européenne. Parallèlement, cette homologation définit non seulement la dose d'emploi mais le délai de carence, c'est-à-dire le nombre de jours minimal qui doit séparer le dernier traitement de la récolte. Les abaissements de LMR de ces dernières années traduisent cette évolution.

Enfin, l'agriculteur, en règle générale, devient adulte et a très bien compris que la qualité de sa production comportait aussi l'absence de résidus de pesticides ou plus exactement la présence de résidus en quantité conforme à la législation en vigueur surtout s'il est exportateur. Mais sa liberté d'appréciation peut parfois la conduire à des résultats qu'il n'aurait sûrement pas souhaité obtenir au départ. Et même, pour certains, l'inconscience ou l'insouciance totale du consommateur peuvent entraîner des dépassements de normes parfaitement inacceptables.

## 5. Le consommateur : ses exigences et leurs conséquences sur les lois du marché

Le consommateur moyen veut tout et son contraire : il ne supporte pas plus une piqure de carpocapse sur une pomme que l'idée qu'il pourrait y avoir un résidu d'insecticide plutôt qu'une trace d'insecte dans ou sur le fruit.

Son éducation sera d'autant plus difficile à faire qu'il n'est sensible qu'à une partie du discours qu'on peut lui tenir : il s'émeut et crie au scandale quand la revue "Que choisir" publie des résultats d'analyse (au demeurant fort discutables) de la compote de pommes (traitées au daminozide) dans les "baby-foods" alors qu'il ignore ou veut ignorer que beaucoup de compotes de pommes non traitées renferment des quantités non négligeables d'une mycotoxine, la patuline, due à la prolifé-

ration d'un champignon lors de la conservation des fruits.

Le comportement du consommateur correspond à la méconnaissance d'un certain nombre de problèmes pour lesquels, d'ailleurs, les scientifiques n'ont pas toujours une réponse à fournir :

- méconnaissance de la réglementation très stricte sur l'homologation des pesticides et de l'attention particulière qui a été portée à la préservation de la santé du consommateur, et maintenant à celle de l'applicateur de pesticide. La protection de l'environnement a toujours été un souci du législateur depuis ces deux dernières décennies et des études nombreuses ont débouché sur un grand nombre de recommandations et de réglementations notamment à propos du gibier et de la faune sauvage en général, ou auxiliaire (abeilles, bourdons, etc.) ;

- méconnaissance de la véritable nature des LMR qui sont des contraintes réglementaires et non toxicologiques : ignorance totale de l'état actuel de contamination des produits agricoles mis sur le marché et ce, par la faute des pouvoirs publics Français qui ne publient jamais d'enquête sur "le panier de la ménagère" contrairement à d'autres pays de la CEE ou aux U.S.A. ;

- méconnaissance de la signification des limites de détermination en analyse de résidus de pesticides : le "0 analytique" n'existe pas<sup>3</sup> et les limites actuellement atteintes, vu les performances technologiques récentes, n'ont aucune signification toxicologique ni à court ni à long terme. 1 ppm (mg/kg) voire plus couramment 1 ppb (1 µg/kg) c'est pas grand chose : (une pièce de 50 centimes perdue dans 28 ha ou 1 F sur 45 ha) ;

- méconnaissance de la qualité réelle des produits dits "naturels". Sans prétendre que tous les produits naturels sont infestés de mycotoxines et autres germes infectieux courants, il faut savoir qu'un produit naturel peut très bien avoir reçu des

---

3 . Il y a dix ans, on décelait couramment le mg, puis le µg (10<sup>-6</sup>g) puis maintenant dans le même contexte mais avec des techniques plus sophistiquées, on parle facilement de ng (10<sup>-9</sup>g) voire de pg (10<sup>-12</sup>g). Le zéro recule sans cesse !

traitements pesticides mais l'essentiel est qu'il ne soit pas décelé le moindre résidu lors de la commercialisation : ce n'est donc pas 0 résidu (démarche britannique) mais résidu non décelable qu'il faudrait afficher.

A la décharge du consommateur, il faut cependant souligner un certain nombre d'abus imputables à quelques agriculteurs qui se comportent parfois avec beaucoup d'insouciance.

Par manque de formation et d'information, il n'est pas rare que certain producteur de légume effectue un traitement anti-puceron la veille de la récolte parce qu'il s'est laissé déborder par les pullulations.

En raison du nombre très faible de contrôles sur les marchés par la Répression des Fraudes, certain maraîcher n'hésitera pas à apporter des marchandises qui si elles étaient analysées, seraient non seulement refusées mais détruites et l'agriculteur sanctionné : cette dernière situation est relativement très exceptionnelle !

Les producteurs de grandes cultures (type céréales) n'ont jamais hésité à utiliser massivement des fongicides pour gagner quelques quintaux de grains : l'opération était financièrement profitable et ne présentait de surcroît aucun danger de contamination de la récolte. Il n'y a jamais de résidu de fongicide dans les grains de céréales lors des traitements en culture, la contamination se fait essentiellement au niveau des traitements de conservation, en silo notamment.

Enfin, la contamination des eaux par les nitrates et les pesticides a tellement défrayé la chronique en 1991, même si pour les pesticides l'agriculture n'était pas la seule responsable, que l'image de l'agriculteur irresponsable et insouciant s'est rapidement imposée au consommateur, au détriment de la grande majorité des producteurs qui sont de plus en plus sensibles à la teneur en résidu de pesticides de leurs récoltes.

La conséquence inéluctable des exigences du consommateur apparaît au niveau des règles d'échanges commerciaux, notamment au niveau international.

Les LMR qui sont des limites réglementaires fixées pour protéger le consommateur contre toute utilisation abusive, volontaire ou involontaire, des traitements antiparasitaires se transforment en lois du marché quand ce n'est pas en barrières douanières dans certains cas (cf. l'affaire des résidus de Procymidone dans le vin aux U.S.A.).

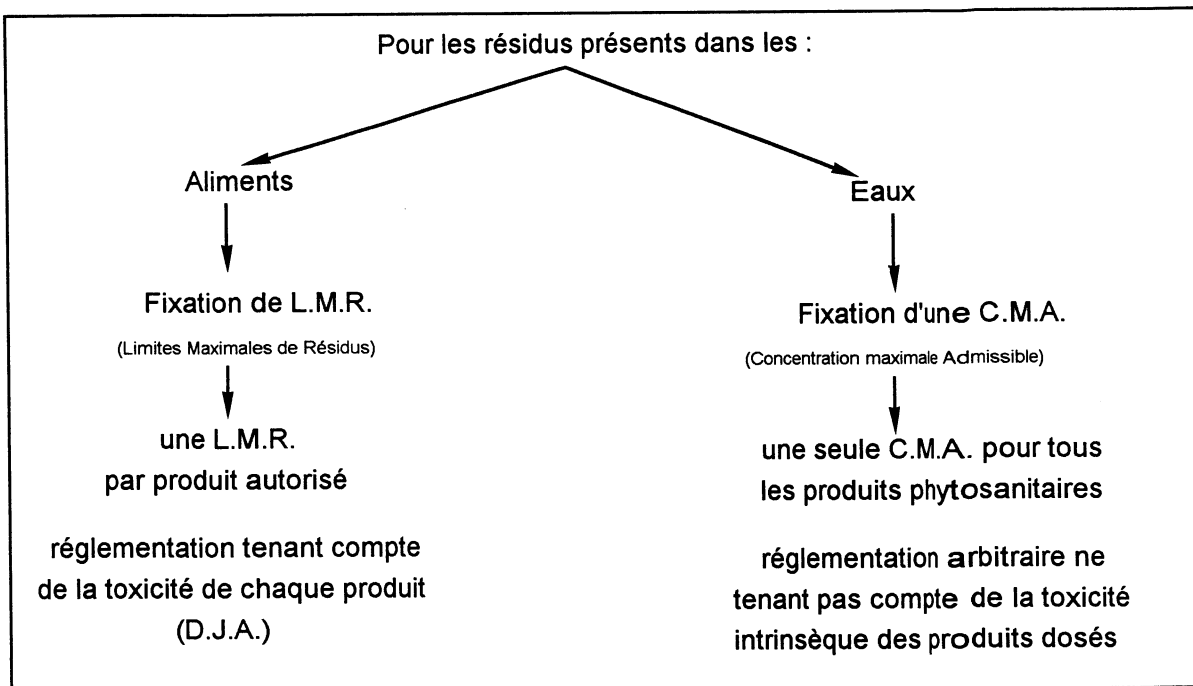
En ce qui concerne les produits frais, il n'est pas rare de voir des sociétés d'achat poser leurs conditions aux agriculteurs pour l'ensemble d'une production. Quand il s'agit d'un contrat négocié avant la mise en culture définissant les conditions de traitement, la nature des produits à utiliser et les limites à ne pas dépasser à la récolte (souvent inférieures aux limites réglementaires), les règles du jeu sont claires. Mais quant les exigences sont définies au moment de la vente seulement, l'agriculteur va souvent se trouver piégé.

Mais le comble, à l'heure actuelle, est la frénésie qui s'est emparée de l'industrie de transformation qui veut pouvoir mettre sur les étiquettes de ses produits "absence de résidus de pesticides".

Comme dans le domaine de la transformation, très peu d'études ont été faites et qu'il n'existe pas, aujourd'hui, de LMR pour les produits transformés à quelques exceptions près, on peut assister à toutes sortes de situations dont le négociant est le principal maître.

Sur le plan analytique, une recherche sérieuse de résidus de pesticides est longue, chère et parfois délicate selon le substrat analysé. En outre, elle ne débouche jamais sur un "zéro résidu", mais sur "résidu non décelable à la limite de ..." La présomption de contamination demeure, même si, sur le plan toxicologique, elle ne veut strictement rien dire (tableau 2).

Ensuite, sur le plan de la transformation, même si on a quelques idées pour certaines molécules, il est impensable d'affirmer que la cuisson, la pasteurisation, la stérilisation ou la simple fermentation dans le cas du raisin, ne vont pas produire de nouvelles molécules que l'on ne recherchera pas puisqu'on ne sait pas qu'elles existent. Il faut savoir qu'en France seulement, il y a 450 matières actives homologuées dont plus d'une centaine peuvent



**Tableau 2**

se retrouver dans les produits frais à l'état de traces, et que chaque cas de transformation peut être un cas particulier ne serait-ce qu'en raison du pH du substrat (et de son incidence sur les phénomènes d'hydrolyse). Il faut cependant souligner que, dans la grande majorité des cas de denrées destinées à la transformation, on part, au niveau du produit frais, d'un taux de résidu de pesticide quasiment toujours inférieur à 1 mg/kg (1 ppm) et dans beaucoup de cas de l'ordre de 0,1-0,2 ppm = les produits dérivés qui pourraient alors se former seront bien difficiles à identifier, analytiquement parlant et à quel prix ?

## Conclusion

Nous avons vu qu'aucun pesticide ne peut être mis en vente auprès des agriculteurs sans avoir, au préalable, obtenu une homologation.

La réglementation française est très stricte et très précise (d'autant plus depuis l'application de l'arrêté de juillet 1985 sur l'homologation par usage) elle

s'applique essentiellement à garantir l'efficacité d'une formulation antiparasitaire tout en s'assurant de son innocuité pour le consommateur.

Les conditions d'utilisation (définies comme des bonnes pratiques agricoles) sont des conditions extrêmes, et donc conduisent à des taux de résidus maximalisés par rapport à la pratique courante. Ceci explique pourquoi 90 à 98% des produits agricoles mis sur le marché sont conformes à la réglementation en vigueur dans un pays industrialisé quel qu'il soit.

Toutes les enquêtes de consommation publiées à ce jour, même dans des pays aussi exigeants que le Danemark qui importe beaucoup ou les USA qui produisent eux-mêmes avec des BPA plus laxistes que celles appliquées en Europe, confirment ces chiffres qui ne disent jamais "zéro résidu".

L'objectif de la réglementation française en particulier et européenne plus généralement n'a jamais été de garantir "zéro résidu" comme certains l'ont dit. D'une part "zéro résidu" ne veut strictement rien dire ni sur le plan analytique ni sur le plan toxicologique. D'autre part, la fixa-



tion de LMR et leur respect garantissent que la production conforme est en dessous de tout seuil de toxicité pour le consommateur. Dans ce contexte le terme de "propreté sanitaire" est tout à fait impropre et doit être banni absolument sous peine d'induire en erreur le consommateur.

Enfin, il faut impérativement éduquer le consommateur, lui qui n'hésite pas à utiliser abusivement drogues, remèdes et tranquillisants sans parler des pesticides à usage domestique (pour tuer les moustiques par exemple) et parallèlement à s'émouvoir de quelques traces de pesticides, à la limite du détectable, dans sa nourriture...

Cet état d'esprit a conduit les technocrates de la DG XI (Environnement) à Bruxelles à édicter une directive sur l'eau de boisson qui ne repose sur aucune donnée scientifique dans le domaine de la santé publique et qui pose de très gros problèmes analytiques aux laboratoires chargés d'en vérifier l'application : 0,1 µg/litre en résidu de pesticide quel que soit le pesticide ! Evitons d'en arriver là ! Malheureusement, le projet de directive Européenne sur les LMR dans et sur les fruits et légumes, que s'appête à publier la DG VI laisse apparaître la tendance inquiétante de vouloir confondre LMR et limite de détermination dans bon nombre de cas : c'est-à-dire qu'on tend à appliquer à l'agriculture traditionnelle la même règle qu'à l'Agriculture Biologique, à savoir la règle

de la règle du "résidu non détectable" ! A court terme c'est sûrement la condamnation et la suppression de certains usages de pesticides, à plus long terme, c'est peut-être l'Agriculture Biologique qui est visée !

Il n'est plus question de risque toxicologique, même si, il faut le rappeler au consommateur, se nourrir et vivre c'est prendre des risques.

Mais selon une boutade du Président de la Commission des Toxiques, lui-même toxicologue : "Il est, paraît-il, extrêmement difficile de mourir, chacun d'entre nous finira tout de même par y arriver".

## Bibliographie

**Byé P., Descoins C., Deshayes A.** (coord.), 1991. Un point sur ... Phytosanitaires Protection des Plantes-Biopesticides. Paris, INRA éd. 1991.

**CIEVV-CNERNA**, 1993. La Procymidone - Le Plomb dans les vins. Groupe de travail CIEVV-CNERNA (sous presse).

**Cormis L. (de)**, 1990. Les résidus de pesticides dans les produits d'origine végétale. Limites maximales de résidus. *Perspectives Agricoles* n° 146 : 60-64.

**Cormis L. (de)**, 1991. Résidus dans l'alimentation : rien d'alarmant ? *Cultivar* n° 308 : 44-45.

**INRA**, 1991. Pesticides. Document présenté au Conseil Scientifique de l'INRA.