



## BILAN 1997 et PERSPECTIVES 1998 de la démarche environnement-Qualité

### BILAN 1997

#### 1) Les cahiers des charges produits

Les sections ont rédigé et adopté les cahiers des charges pour les principaux produits :

Ces cahiers des charges sont tous bâtis sur le même plan, et ont un tronc commun faisant référence à l'ensemble de la démarche environnement-qualité. En particulier, pour fiabiliser la démarche, ils prévoient des analyses de contrôle, donnant lieu à sanctions en cas de dépassement de LMR, et des analyses techniques destinées à résoudre les problèmes de protections phytosanitaires.

#### 2) Les cahiers des charges génériques

Le cahier des charges « matières fertilisantes organiques » a été adopté par le Conseil d'Administration. Pour les producteurs de légumes, il s'agit essentiellement d'une présentation pédagogique de conseil traditionnel de fertilisation.

Ces conseils sont en particulier :

- Les besoins du sol sont avant tout des besoins en carbone, c'est-à-dire en composés celluloseux et ligneux plus ou moins dégradés.
- Le producteur doit tenir compte des éléments fertilisants N, P, K apportés pour les utiliser raisonnablement.
- Il ne faut pas surcharger la parcelle destinée aux légumes en métaux lourds ou en matières indésirables.
- Il faut composter pour maîtri-

ser la population microbienne des fumiers et lisiers.

Les quelques obligations présentes dans le cahier des charges servent de base au dialogue avec les fournisseurs de matière organique élaborée pour aller dans le sens d'une transparence et d'une amélioration de la qualité des produits proposés aux zones légumières. Ce dialogue avec les fournisseurs industriels est d'ailleurs maintenant bien avancé.

Le cahier des charges stations de conditionnement a fait l'objet d'une première réflexion avec les dépositaires et devrait être adopté dans les prochains mois.

#### 3) Les problèmes liés à la traçabilité

Deux problèmes sont particulièrement difficiles à résoudre :

- **L'enregistrement** par les producteurs de l'ensemble des données liées à la production, en particulier fertilisation et protection phytosanitaires. Ce point est surtout délicat pour les productions traditionnelles où les producteurs ont pris l'habitude de produire sans noter, en partie d'ailleurs du fait d'un faible nombre de traitements phytosanitaires.

Cet enregistrement a été particulièrement travaillé dans le cadre des programmes opérationnels.

- **L'identification des lots** (n° producteur et date codée). L'identification de la date est problématique quand le conditionnement se fait au champ. Elle est soit trop lourde à gérer (et donc difficilement contrô-

lable), soit trop aléatoire.

Des pistes sont à l'étude pour trouver un système à la fois léger et fiable. Ce pourrait être un système d'étiquettes numérotées, dont les numéros seraient reportés sur les bons d'apport.

### PERSPECTIVES 1998

Les tâches pour la prochaine campagne sont essentiellement :

#### 1) Rédaction et approbation des documents

- Adoption du cahier des charges stations de conditionnement, prise en compte des cahiers bonnes pratiques environnementales, bonnes pratiques hygiéniques et retrait qui doivent être élaborés au niveau national.
- Adoption des manuels de procédures

#### 2) Revues périodiques

Des informations doivent remonter lors du fonctionnement du système qualité :

- Résultats des analyses techniques et de contrôle
- Feuilles d'enregistrement complétées
- Bilan annuel du groupement par produit
- Données techniques : climatologie, pression parasitaire...
- Données économiques : calendrier de production et de commercialisation, prix, informations sur les marchés...

Le système environnement-qualité a prévu le regroupement et le travail sur l'ensemble de ces données au niveau du CERAFEL

sous l'égide du responsable produit et du technicien responsable produit.

Ceci permettra à la section lors d'une « revue périodique » annuelle d'améliorer le cahier des charges en prenant en compte l'ensemble de ces informations. Cette revue périodique est essentielle pour faire vivre et évoluer le système environnement-qualité.

Elle permettra de s'assurer que toutes les dispositions prises en matière de conventions avec des partenaires extérieurs, de nature des informations à remonter, de règles adoptées... sont bien concrètes, applicables, économiquement viables, légères; mais aussi qu'elles remplissent bien leur rôle en matière de qualité : rassurer les distributeurs et les consommateurs, montrer notre professionnalisme, fiabiliser les ventes, apporter des informations techniques et économiques pertinentes aux producteurs.

#### 3) Formation

Des maquettes de formation sont en cours d'élaboration. Elles sont constituées d'un tronc commun, et d'éléments spécifiques selon le public visé : producteurs, techniciens, contrôleurs ou dépositaires. Elles serviront de support à l'information et à la formation pour que chacun puisse assumer son rôle propre dans la démarche environnement-qualité. Les revues périodiques et la formation sont sans doute les points centraux à travailler en matière d'environnement-qualité pour la prochaine campagne.



## L'INNOCUITÉ DES NITRATES ALIMENTAIRES

Aujourd'hui, le grand public vit dans l'idée que les nitrates de l'alimentation, notamment les nitrates de l'eau de consommation, sont néfastes pour la santé de l'homme. Le moment est venu de faire le point : quand et comment cette notion de l'éventuelle toxicité des nitrates alimentaires a-t-elle pris corps, avant de s'ancrer dans les esprits? Reposait-elle sur des bases scientifiquement assurées? Depuis, les travaux scientifiques se sont accumulés.

Permettent-ils une meilleure compréhension de la physiologie des nitrates? Amènent-ils à reconsidérer les idées précédemment émises concernant leur éventuelle toxicité?

### ■ Quand et comment cette notion de l'éventuelle toxicité des nitrates alimentaires a-t-elle pris corps?

C'est vers les années 1950 que deux griefs à l'égard des nitrates, la méthémoglobunémie d'origine alimentaire du jeune nourrisson et le risque carcinogène, ont fait leur apparition. En 1962, le comité d'experts sur les additifs alimentaires de l'OMS et de la FAO avait, par conséquent, deux motifs d'inquiétude. Malgré l'absence de travaux toxicologiques consistants permettant de déterminer la dose sans effet (DES), il a alors estimé justifier de fixer une dose journalière admissible (DJA) pour les nitrates chez l'homme. Il n'était en mesure de fonder ses déductions que sur un travail succinct et inapproprié ; celui-ci relatait, en effet, les conséquences que des apports oraux majeurs en nitrate de sodium  $\text{NaNO}_3^-$  sont susceptibles d'avoir sur la courbe pondérale du rat, prenant pour un effet du nitrate  $\text{NO}_3^-$  ce qui est en réalité celui du sodium. Sur ces bases défectueuses, la DJA a ainsi été fixée, en 1962, à 3,65 mg/kg de  $\text{NO}_3^-$ . Elle est toujours en vigueur aujourd'hui. Puis, en 1980, sans aucune explication ni démonstration scientifique, le Conseil des Communautés européennes a fixé à 50 mg/litre la concentration maximale admissible en  $\text{NO}_3^-$  dans les eaux destinées à la consommation humaine, notamment dans l'eau du robinet. Toujours en application, cette norme est, chacun le sait, souvent placée sous les feux de l'actualité.

### ■ Depuis 1962, la progression des connaissances scientifiques permet-elle une meilleure compréhension de la physiologie des nitrates?

Au cours des 35 dernières années, les travaux scientifiques sur le sujet ont eu le temps de s'accumuler et maintes notions « nouvelles » d'importance sont maintenant à notre disposition. Concernant le métabolisme des nitrates chez l'homme, plusieurs points sont pri-

### LE DÉBAT SUR LES NITRATES ET LA SANTÉ DE L'HOMME EST EN PLEIN RENOUVELLEMENT...

- Réunis à Milan/Ispra du 6 au 8 mai 1998, les experts du groupe de travail de l'Union Européenne (ECB Classification Meeting) ont décidé, dans l'annexe et la directive 67/548/EU, de retirer le nitrate de sodium de la liste CEE des substances dangereuses pour la santé de l'homme.

- La revue Médecine/Sciences dans son volume 14, Mai 1998 a publié un article du Docteur Jean-Louis l'Hirondel dont nous reproduisons ici de larges extraits.

mordiaux. Dans l'organisme, la source des nitrates n'est pas unique, mais double, donc à la fois exogène et endogène. Ces deux sources sont quantitativement équivalentes, 70 mg par jour ou davantage. La source exogène des nitrates est constituée par l'alimentation et l'eau du boisson; les légumes sont à l'origine de 80 % des apports nitrates tandis que l'eau de boisson, pourtant au centre des débats, n'en représente qu'une portion bien plus faible, habituellement 10 % à 15 %.

### MÉTABOLISME DES NITRATES : NOTIONS « NOUVELLES » portées à la connaissance du monde scientifique depuis 1962

1	La synthèse des nitrates endogènes: plusieurs dizaines de mg par jour - voie métabolique de la L.arginine - formation endogène du monoxyde d'azote
2	Le cycle entéro-salivaire des nitrates - absorption rapide et quasi-complète des nitrates dans la partie haute de l'intestion grêle - dualité des nitrates dans la cavité buccale
3	La sécrétion des nitrates dans le côlon - participation des nitrates à la nutrition de la flore colique
4	Les symptômes de la méthémoglobunémie infantile d'origine alimentaire - caractère subi et inopiné de la cyanose - apparition rapide après la prise du biberon bactériologiquement pollué
5	Le métabolisme chiffré des nitrates et des nitrosamines - le lait en poudre et la bière apportent plus de nitrosamines que les nitrates alimentaires - coefficient de sécurité pour la NDMA (une nitrosamine) venant des nitrates alimentaires : près de 500000
6	La négativité de toutes les études expérimentales concernant l'éventuelle carcinogénéité des nitrates alimentaires chez l'animal
7	L'absence de valeur scientifique de l'article ayant servi de base à l'évaluation des nitrates par l'OMS en 1962 et à la détermination toujours en vigueur de la dose journalière admissible (DJA).



## ■ Les notions « nouvelles » conduisent-elles à reconsidérer l'éventuelle toxicité des nitrates ?

Deux griefs ont été énoncés dans les années 1950 à l'encontre des nitrates alimentaires : la méthémoglobinémie d'origine alimentaire du jeune nourrisson et le risque carcinogène. En réalité, à la lumière des données scientifiques accumulées depuis, ils s'avèrent maintenant l'un et l'autre infondés.

### - La méthémoglobinémie d'origine alimentaire du jeune nourrisson

Plusieurs éléments cliniques, le caractère inopiné et subit de la cyanose, son apparition rapide, 15 à 20 mn après la prise du biberon, n'étaient déjà guère compatibles avec l'explication classique.

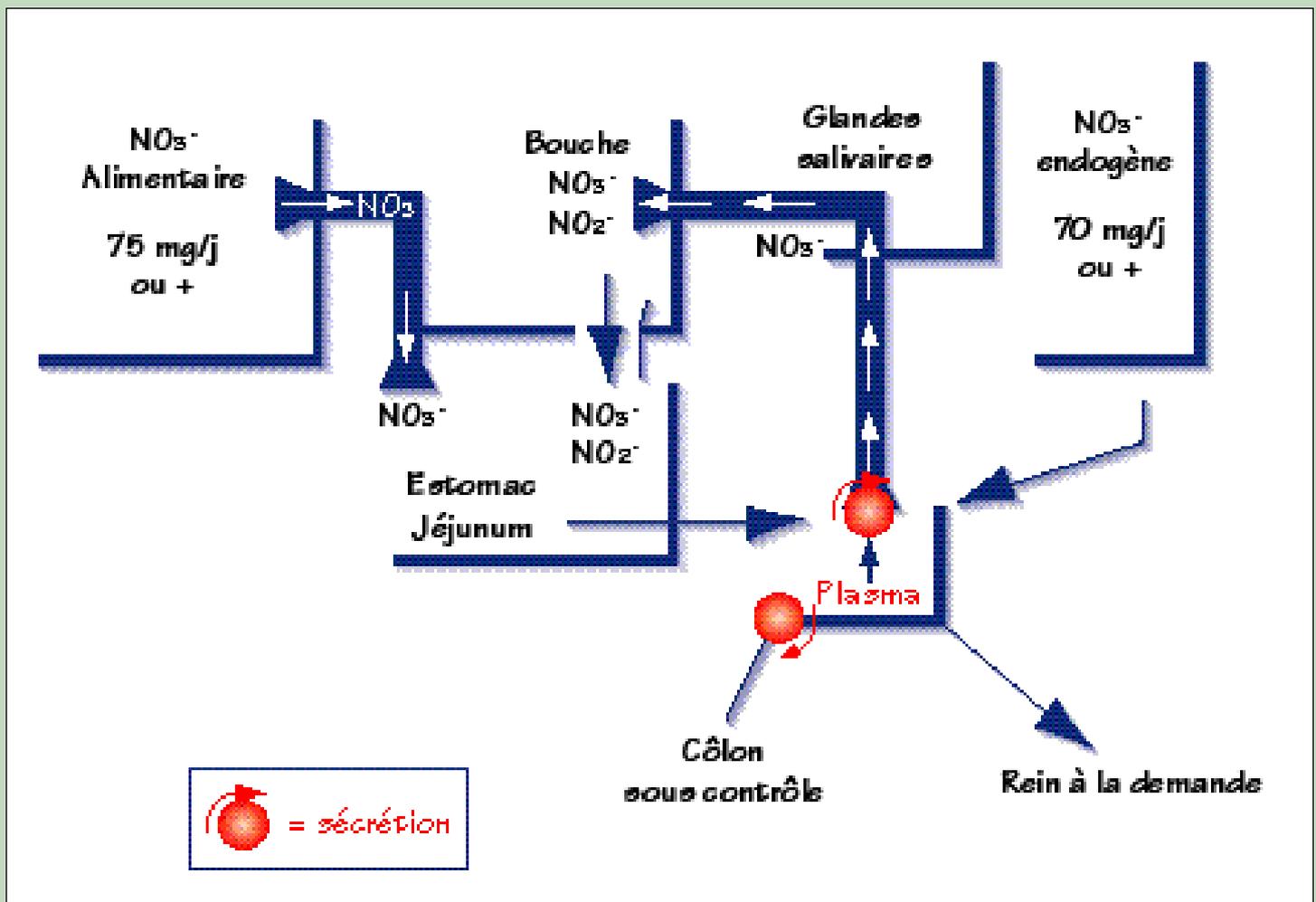
L'origine de la méthémoglobinémie d'origine alimentaire n'est pas la transformation des nitrates en nitrites dans le côlon. Depuis plus de

25 ans, les cliniciens attirent l'attention sur son origine véritable : la transformation des nitrates en nitrites dans le biberon, lorsqu'il est soumis à une pollution bactérienne.

S'il est indûment laissé à température ambiante pendant plus de 6 à 8 heures, un biberon peut devenir le siège d'une pullulation bactérienne particulièrement néfaste en elle-même.

Presque toujours d'origine infectieuse et faisant suite à une contamination orale, la diarrhée aiguë est ainsi la cause principale de morbidité et de mortalité infantiles dans le monde. Spécialement redoutable dans les pays de niveau socio-économique faible, elle est responsable, sur l'ensemble du globe, du décès de plus de 10 000 enfants par jour.

C'est bien en ingérant massivement et directement des nitrites, et non des nitrates, que le jeune nourrisson, âgé de moins de 6 mois, se trouve exposé au risque méthémoglobinémique. La fréquence de cette méthémoglobinémie d'origine alimentaire du nourrisson est cepen-



### La dualité des nitrates dans la cavité buccale

Les nitrates de l'alimentation et les nitrates sécrétés par les glandes salivaires sont deux entités distinctes. Seuls les ions NO<sub>2</sub><sup>-</sup> sécrétés par les glandes salivaires, précurseurs de NO<sub>2</sub><sup>-</sup> peuvent induire des nitrosamines. Au contraire, les ions NO<sub>3</sub><sup>-</sup> de l'alimentation parviennent intacts dans l'estomac, sans avoir été transformés en NO<sub>2</sub><sup>-</sup> et sans pouvoir être transformés en nitrosamines.



dant extrêmement faible, notamment si on la compare à celle de la diarrhée aiguë infantile d'origine infectieuse. Depuis 1970, il semble que le nombre des méthémoglobiniemies d'origine alimentaire authentiquement recensées dans le monde ne dépasse pas quelques dizaines. Depuis cette date, un seul cas a été d'évolution fatale ; tous les autres ont donné lieu naturellement à une guérison rapide et sans séquelles.

## - Le cancer

Les nitrites salivaires sont formés à partir des nitrates salivaires qui sont extraits du secteur plasmatique alimenté à une double source, exogène et endogène.

Déglutis, ces nitrites salivaires parviennent dans l'estomac où, mis en contact avec des amines, ils donnent lieu à la formation de nitrosamines, cancérigènes chez l'animal.

En réalité, pour les raisons qui vont suivre, le risque cancérigène lié à l'ingestion de nitrates alimentaires est absolument inexistant :

- Les quantités de nitrosamines formées dans l'organisme à partir des nitrates salivaires sont infimes, quelque 500000 fois inférieures à la dose sans effet chez l'animal.

Un seul verre de lait en poudre ou un seul verre de bière sont, par exemple, susceptibles d'apporter à l'organisme des quantités de nitrosamines plusieurs dizaines ou plusieurs centaines de fois plus importantes que celles que ce même organisme est en mesure de synthétiser quotidiennement dans l'estomac à partir des nitrates salivaires.

- Toutes les études expérimentales effectuées chez l'animal sont négatives. Des apports considérables en  $\text{NO}_3^-$  pendant de longues durées ne sont jamais carcinogènes.

- Chez l'homme, les études épidémiologiques sont également globalement négatives.

Depuis 1985, la très grande majorité des études concluent à l'absence de liens positifs entre les apports en nitrates et la fréquence des cancers gastriques; un tiers d'entre-elles vont même jusqu'à rapporter une corrélation négative.

## En conclusion :

Si les biberons sont gardés à l'abri des pullulations microbiennes, les nitrates de l'alimentation, les nitrates des eaux de consommation sont sans aucun danger pour l'homme.

La directive du Conseil des Communautés européennes du 15 juillet 1980 (80/778/CEE) fixant à 50 mg/litre la concentration maximale admissible en nitrates  $\text{NO}_3^-$  dans les eaux destinées à la consommation humaine manque de pertinence.

La protection qu'elle apporte à l'égard du risque méthémoglobémique est illusoire.

Elle se place dans un cadre d'insécurité bactériologique, sans empêcher vraiment les apports nitrates aux nourrissons, les mères de famille ayant toujours la possibilité de leur présenter, par exemple, des soupes de carottes ou d'épinards ou des petits pots pour bébés à base de légumes.

Cette directive est ainsi très coûteuse pour la société et inutile; son abrogation apparaît donc à la fois souhaitable et inéluctable.

En réalité, la solution est fort simple, sans être onéreuse; il convient de tendre à la sécurité bactériologique.

Des règles strictes d'hygiène doivent être respectées au moment de la préparation des biberons ou lors de l'utilisation des petits pots pour bébés.

En France, ces règles sont déjà bien connues des mères de famille. Le rôle et la mission des autorités sanitaires consistent simplement, dans ce domaine, à régulièrement les leur rappeler.

*Extrait d'un article de Jean-Louis L'Hirondel - Rhumatologue -  
Centre hospitalier Régional Universitaire de CAEN.  
Dans Médecine et Sciences. Vol. 14 - Mai 1998.*

*NB : la version complète de cet article est disponible sur simple demande auprès de la rédaction.*

## DE BONNES RAISONS DE LIMITER LA FERTILISATION AZOTÉE

**Même si les nitrates alimentaires ne sont pas dangereux pour la santé humaine (cf article ci-dessus), il reste de bonnes raisons de limiter la fertilisation azotée aux seuls besoins réels des cultures (cf article « La fertilisation azotée du chou-fleur d'hiver » page 13).**

- **Economie de fertilisants et limitation des coûts.**
- **Plantes plus rustiques, moins sensibles aux maladies et au gel.**
- **Préservation de l'environnement :**

**Réduction des nitrates rejoignant la mer, susceptibles dans certaines circonstances et en combinaison avec d'autres facteurs de favoriser la prolifération des algues vertes, dans des zones particulières du littoral.**

- **Bonne image de la région :**

**Une fertilisation mesurée des cultures, une préoccupation du respect de l'environnement contribuent à donner une image positive de la région aux distributeurs et aux consommateurs.**