

*Bull. Acad. Vét. de France*, 2000, 153, 311-316

## **Quinze années de suivi bactériologique en restauration collective sociale**

par Jean-Paul DANJOU\* et Marc CATSARAS\*\*

### RÉSUMÉ

Pratiquée depuis 1985 en restauration collective sociale (restaurants scolaires), la méthode NORECOIN (normalisée, répétitive, codée et intégrée) a été appliquée à 128 restaurants au cours de la période de 1997-1999; l'échantillon est toujours le même depuis le début. Les résultats sont toujours excellents, dans la zone supérieure de la notation : 2,5 à 3 et sont même meilleurs que dans les périodes précédentes : les notes sont en effet : 2,71 à 2,99.

### SUMMARY

#### BACTERIOLOGICAL FOLLOWING DURING FIFTEEN YEARS IN SOCIAL COLLECTIVE RESTAURATION

Utilized since 1985 in social collective restauration (school restaurants), the NORECOIN method (normalized, repeatitive, coded and integrated) was applied to 128 restaurants during period 1997-1999; sampling is always the same since the beginning. The results are always excellent, in the upper zone of notation : 2.5 to 3 and are even better than in the previous periods; the notes are indeed : 2.17 to 2.99.

La restauration collective avait besoin d'une méthode globale pour assurer le suivi de la qualité bactériologique des plats servis dans des établissements, dont les caractéristiques sont, dans le privé comme dans le social : la dispersion dans l'espace avec une relative autonomie, et en même temps le regroupement au sein d'une direction régionale pour le privé, administrative pour le social. C'est dans cette optique qu'a été créée, en 1980 [1, 2], la méthode NORECOIN - normalisée, répétitive, codée et intégrée - appliquée à la restauration sociale à partir de 1985. Un même échantillon a été suivi depuis ce moment et les résultats ont été publiés par périodes de 3 ans : 1985-1987 [3] - 1988-1990 [4] - 1991-1993 [5] - 1994-1996 [6]. L'étude actuelle correspond à la période 1997-1999 et permet d'envisager

\* Directeur du Laboratoire de la Communauté Urbaine de Lille.

\*\* Professeur honoraire de l'Institut Pasteur - B.P. 245 - 59019 Lille cedex.

un ensemble sur une durée, caractérisée par la similitude de l'échantillon suivi et la pérennité de la technique bactériologique utilisée, égale à 15 années.

Certes, la directive 93/43 de la C.E.E. (U.E. aujourd'hui) a préconisé, dans le domaine de l'hygiène des aliments, une "nouvelle approche" qui comporte une démarche dite A.R.M.P.C. (Analyse des Risques Maîtrise des Points Critiques - ou HACCP en anglo-américain). Nous n'avons pas manqué d'en souligner les caractéristiques récemment, au début de l'année 2000 [7].

Il n'en reste pas moins qu'on voit mal comment appliquer la méthode A.R.M.P.C., de même que l'analyse bactériologique isolée, dans un seul établissement qui sert quelques dizaines ou centaines de repas identiques par jour. Il faut pratiquer différemment, et c'est le moyen que fournit, aujourd'hui comme hier, la méthode NORECOIN.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les restaurants inspectés : scolaires, ou foyers de personnes âgées, sont au nombre de 119-125 en 1997, 119-130 en 1998, 124-131 en 1999 (moyenne = 128); leur nombre a régulièrement augmenté au fil des années : la moyenne était de 115,3 pour la période précédente (1994-1997). Les établissements concernés dépendent de 75 mairies sur les 86 communes qui constituent la Communauté Urbaine de Lille (C.U.D.L.).

La méthode NORECOIN a été appliquée, comme précédemment, à ces restaurants à caractère social avec un découpage de l'année civile en 3 trimestres : 4 passages au 1<sup>er</sup> (janvier, février, mars, avril), 2 passages seulement au 2<sup>e</sup> (mai, juin), pour des raisons évidentes, et 4 passages au 3<sup>e</sup> (septembre, octobre, novembre, décembre).

L'échantillon est constitué, comme depuis le début de l'enquête, de trois groupes, constitués en fonction, non de la répartition géographique, mais de deux considérations : repas servis à proximité de la cuisine ou après un transport depuis celle-ci jusqu'à différents restaurants plus ou moins éloignés d'une part, repas préparés au sein d'une structure municipale ou par des traiteurs privés d'autre part. Les trois groupes, dont les restaurants sont tous gérés par des municipalités, sont les suivants :

I - Restaurants à remise directe : 37 à 48.

II - Restaurants avec satellites : 39 à 47.

III - Restaurants livrés par traiteurs : 36 à 42.

Leur nombre est à peu près le même que précédemment, avec cette différence que les chiffres sont pratiquement du même ordre pour les trois groupes, ce qui constitue pour cette période une relative homogénéité quantitative.

Accessoirement et à titre indicatif uniquement, le nombre de plats prélevés a été : 7 680 soit 3 840 passages (128 restaurants x 30 passages) x 2 plats ; la répartition plats cuisinés - autres plats (entrée ou dessert) a été totalement respectée. La notation est toujours la même (= codée).

## RÉSULTATS

Les notes obtenues pour chacune des analyses effectuées au cours d'un quadrimestre pour le compte du même restaurant sont, comme le prescrit NORECOIN, additionnées pour obtenir la moyenne quadrimestrielle de chaque unité. Puis, pour chacun des trois groupes définis, l'addition des notes individuelles permet d'établir la moyenne quadrimestrielle de chaque groupe. Les 7 680 analyses sont donc concentrées (= intégrée) en 27 notes parfaitement représentatives (3 quadrimestrielles x 3 groupes x 3 ans).

L'évolution des notes de chacun des groupes pour 1997, 1998 et 1999 est indiquée dans le tableau I.

*Tableau I.*

Évolution des notations quadrimestrielles pour les 3 groupes de restaurant.

Restaurants		Notation globale (de -3 à + 3)								
Groupe	Nombre	1997			1998			1999		
I	37-48	2,95 (37)	2,90 (41)	2,92 (39)	2,93 (41)	2,96 (42)	2,95 (43)	2,98 (45)	2,98 (48)	2,99 (43)
II	39-47	2,91 (46)	2,90 (47)	2,87 (47)	2,92 (43)	2,90 (44)	2,87 (41)	2,92 (41)	2,96 (39)	2,94 (39)
III	36-43	2,85 (37)	2,86 (36)	2,83 (37)	2,88 (43)	2,71 (37)	2,86 (41)	2,92 (42)	2,90 (42)	2,86 (42)
Nombre de restaurants (par année)		119-125			119-130			124-131		

Note 1 = Les 27 notes sont toutes dans la catégorie supérieure :  $\geq 2,50$  (2,71 à 2,99).

Note 2 = Les chiffres entre parenthèses ( ) sont les nombres de restaurants des 3 groupes pour les 9 quadrimestres.

Les résultats détaillés de 8 des notes du tableau (de 2,71 à 2,99) sont indiqués ci-après, à titre d'exemple.

Note	Plats cuisinés non conformes (%)	Autres plats non satisfaisants (%)	Total des plats
+ 2,71 (III-98-2 <sup>e</sup> )	3/74 (4 %)	2/74 (2,7 %)	148 ( <u>37</u> x 2 x 2)
+ 2,83 (III-97-3 <sup>e</sup> )	0/148 (0 %)	7/148 (4,7 %)	296 ( <u>37</u> x 2 x 4)
+ 2,86 (III-99-3 <sup>e</sup> )	5/168 (3 %)	1/168 (0,6 %)	336 ( <u>42</u> x 2 x 4)
+ 2,87 (II-97-3 <sup>e</sup> )	1/188 (0,05 %)	5/188 (2,7 %)	376 ( <u>47</u> x 2 x 4)
+ 2,92 (II-99-1 <sup>er</sup> )	1/164 (0,6 %)	1/164 (0,6 %)	328 ( <u>41</u> x 2 x 4)
+ 2,95 (I-97-1 <sup>er</sup> )	2/148 (1,3 %)	0/148 (0 %)	296 ( <u>37</u> x 2 x 4)
+ 2,98 (I-99-1 <sup>er</sup> )	0/180 (0 %)	0/180 (0 %)	360 ( <u>45</u> x 2 x 4)
+ 2,99 (I-99-3 <sup>e</sup> )	0/172 (0 %)	0/172 (0 %)	344 ( <u>43</u> x 2 x 4)

N.B. Les chiffres soulignés indiquent le nombre de restaurants.

Les pourcentages de plats non conformes ou non satisfaisants sont situés dans les fourchettes suivantes :

- Plats cuisinés non conformes: de 4 % à 0 % (dans 6 cas).
- Autres plats non satisfaisants: 4,7 % à 0 % (dans 9 cas).

La notation antérieure a été utilisée, soit + 9 pour les notes comprises entre 2,5 et 3. Dans ces conditions, les maxima sont :

- Pour le classement des groupes entre eux: 81 (9 points x 9 quadrimestres). Les 3 groupes obtiennent le maximum.
- Pour le classement quadrimestriel tous groupes confondus: 27 (9 points x 3 groupes). Pour les 12 quadrimestres des années 1997-1998 et 1999, les maxima sont atteints à chaque fois.

Les notes obtenues sont, cette fois encore, excellentes et traduisent le regroupement des notes dans la zone supérieure: 2,5 à 3. Les résultats ne sont pourtant pas semblables; le système complémentaire, adapté à une plage de notes rétrécie dans le haut du tableau, et décrit dans la publication précédente [6], permet de mettre en évidence une différenciation réelle :

Moyenne de chaque groupe	Classement différencié	Catégorie (notes)
I = 2,95	A+	idem ≤ 2,91 à 3
II = 2,91	A+	
III = 2,85	A-	

Moyenne de chaque quadrimestre :										
Note										
NORECOIN	-	2,90	2,88	2,87	2,92	2,86	2,89	2,94	2,95	2,93
Lettre	-	A	A-	A-	A+	A-	A-	A+	A+	A+
Catégorie	-	2,90	2,80	2,80	2,91	2,80	2,80	2,91	2,91	2,91
de notes			2,89	2,89	3	2,89	2,89	3	3	3

## DISCUSSION

Les 27 notes obtenues sont toutes comprises dans la catégorie supérieure : 2,50 à 3, comme au cours des 3 périodes précédentes : 1988-1990, 1991-1993, 1994-1996 et donc les résultats sont nettement supérieurs à ceux qui avaient été observés au cours de la première période : 1985-1987. Mais, au cours des années 1997-1999, les résultats sont encore meilleurs que dans les 9 années précédentes, puisque la note la plus faible est : 2,71 et que les 26 autres sont comprises entre 2,83 et 2,99.

Pour 1997-1999, tous les plats cuisinés sont conformes à nos recommandations : < 5 % de non conformes ; pour la plupart, les pourcentages sont même aux environs de 2 %, voire même moins, jusqu'à 0 %. Pour les trois groupes, la maîtrise de la qualité microbiologique des plats autres (entrées ou desserts) est excellente ; elle est même meilleure que pour les autres périodes, puisque les non satisfaisants sont tous sans exception < 5 % et même pour la plupart largement en dessous (la limite de 10 %, admise comme très bonne, est largement respectée).

La dégradation constatée précédemment [6] dans le nombre de notes  $\geq 2,93$ , chiffre vers lequel tend la note NORECOIN, lorsque les pourcentages de non conformes et de non satisfaisants diminuent et tendent vers 0, a été stoppée, puisque l'évolution est la suivante :

1988-1990 = 11 notes  $\geq 2,93$  sur 27 ; 1991-1993 = 7 ; 1994-1996 = 4 et pour 1997-1999 = 9 notes à nouveau.

Les moins bonnes notes sont toujours obtenues dans le groupe III (livraison par traiteurs), mais cela est bien sûr relatif. L'amélioration notable constatée est confirmée : une seule note est = 2,71 (c'est la plus faible de l'ensemble) ; les 8 autres : 2,83 à 2,92 se placent au même niveau moyen que celles des groupes I et II. Les professionnels, conscients des difficultés liées au transport, sont très vigilants et les résultats sont satisfaisants, même si les meilleurs résultats sont toujours atteints au cours des quatre premiers mois de l'année : 2,85-2,88 et 2,92, les moins favorables à la prolifération bactérienne.

## CONCLUSION

Cette fois, l'intérêt de la méthode NORECOIN, qui préconise l'emploi d'une analyse normalisée, répétitive, codée et intégrée, est démontré sur une période de 15 années pour assurer le suivi de la qualité bactériologique des aliments en restauration. Elle permet de mesurer les efforts effectués pour garantir la non-survenue d'épisodes de toxi-infections alimentaires et repérer les signes d'une détérioration éventuelle de la qualité micro-biologique des plats.

L'obtention de < 5% de plats cuisinés non conformes et de < 10% d'autres plats non satisfaisants permet d'atteindre les notes supérieures : 2,5 à 3.

### BIBLIOGRAPHIE

- [1] CATSARAS (Marc). – Principes pour assurer le suivi de la qualité microbiologique dans les restaurants de collectivité. *Bull. Acad. Vét. de France*, 1980, 53, 357-364.
  - [2] CATSARAS (Marc). – La surveillance microbiologique d'un restaurant - 1<sup>er</sup> Congrès Mondial des Infections et Intoxications d'origine alimentaire - Berlin Ouest - 1980.
  - [3] CATSARAS (Marc), DANJOU (Jean-Paul), SEYNAVE (René). – La méthode NORECOIN en restauration collective sociale. Résultats complémentaires. *Bull. Acad. Vét. de France*, 1988, 61, 301-311.
  - [4] CATSARAS (Marc), DANJOU (Jean-Paul), BLANKAERT (Christophe). – La méthode NORECOIN en restauration collective sociale. Nouvelle étude sur 3 ans. *Bull. Acad. Vét. de France*, 1991, 64, 267-274.
  - [5] CATSARAS (Marc), DANJOU (Jean-Paul). – La méthode NORECOIN en restauration collective sociale. Étude sur 3, 6 et 9 ans. *Bull. Acad. Vét. de France*, 1997, 67, 175-182.
  - [6] DANJOU (Jean-Paul), CATSARAS (Marc). – La méthode NORECOIN en restauration collective sociale. Étude sur 12 ans. *Bull. Acad. Vét. de France*, 1997, 70, 219-226.
  - [7] CATSARAS (Marc). – Les données actuelles et leurs conséquences sur la pratique en hygiène et microbiologie des aliments. *Bull. Acad. Vét. de France*, 2000, 153 (ex 73), 147-152.
-