

Hygiène des Violets (*Microcosmus sabatieri* Roule (1885)) pêchés en mer Méditerranée et consommés dans le midi de la France

par

C. TYSSET*, J. BRISOU ** et C. DURAND*

* *Laboratoire régional de recherches vétérinaires, Nice (France)*

** *Faculté de Médecine, Poitiers (France)*

Parmi toutes les variétés de « fruits de mer » rencontrées sur les marchés français et pêchées en mer Méditerranée, une seule fait partie de l'embranchement des *Tuniciers*, classe des *Ascidiacés*, famille des *Pyuridés* : *Microcosmus sabatieri*.

Morphologie

Ces animaux adultes ont l'aspect général d'une pomme de terre. Leur partie extérieure est constituée par une tunique plus ou moins épaisse formée d'une substance analogue à la cellulose des végétaux associée à des protéines. Ce revêtement protecteur sert souvent de support à des épibiontes variées.

Adultes ils peuvent atteindre 12 à 15 cm de long sur 3 à 5 cm de large. Leur poids varie entre 25 et 250 grammes. De leur chair jaune soufre émane une forte odeur de marée; leur saveur légèrement amère et iodée tient à la présence de bases puriques abondantes dans les cellules sanguines libres formant les reins d'accumulation.

Habitat et physiologie

L'aire géographique de ces invertébrés est exclusivement méditerranéenne. Ce sont des espèces benthiques, peuplant le « système phytal » entre quelques mètres et 120 mètres. Ils vivent en blocs plus ou moins importants. La qualité du substrat est l'élément important de leur distribution. On les rencontre rarement dans les eaux portuaires trop riches en nitrites et en matières organiques.

La fixation sur les corps solides se fait par des expansions tunicales appelées « rhizoïdes » parcourues par des sinus sanguins. Suivant la nature de leur support et le biotope où ils vivent on distingue, sur le plan commercial: les « violets de roche » de couleur rouge orangé ou violacée (très appréciés des gourmets) et les « violets communs » plus volumineux et d'un brun noirâtre.

Leur nutrition est assurée par filtration, grâce à un double siphon; l'un inhalant fait pénétrer l'eau chargée d'oxygène dissous, de particules alimentaires et de micro-organismes en suspension; l'autre exhalant, rejette l'eau filtrée et partiellement désoxygénée.

La pêche

La pêche des tuniciers se fait au chalut ou au « gangui », le long des rochers par 40 à 50 mètres de profondeur pour ceux de « roches » et sur des fonds sableux (80 à 100 mètres) pour ceux de « vase ».

Ce n'est pas une exploitation organisée mais plutôt « occasionnelle » lors de la capture de certains petits poissons (soupe de roches). Dans tous les cas, on a affaire à des individus « sauvages » n'ayant pas été soumis à une forme d'élevage dirigé : « la microcosmiculture » n'existe pas pour le moment bien qu'elle ait été tentée sans résultat.

Rapp. Comm. int. Mer Médit., 21, 5, pp. 261-265 (1972).

La commercialisation

La consommation de ces invertébrés demeure localisée à certains grands centres urbains : Toulon (60 tonnes), Marseille (75 tonnes), Sète (50 tonnes), Perpignan (60 tonnes). L'approvisionnement est surtout tributaire des captures locales bien qu'un accord commercial franco-italien autorise l'importation chaque année de violets, jusqu'à concurrence d'une valeur de 10 millions d'anciens francs.

Utilisations culinaires

Ces Tuniciers sont consommés uniquement crus sans assaisonnement, ou arrosés de quelques gouttes de jus de citron ou de vinaigre.

C'est un aliment qui, par sa saveur si particulière, ne laisse pas indifférent le gastronome de nos régions méridionales.

Valeur alimentaire

C'est une denrée de moyenne valeur plastique et énergétique; d'un taux peu élevé en lipides, très pauvre en sucres, d'une richesse relative en protides de digestibilité élevée.

Sa teneur en iode est minime, bien qu'une croyance populaire le dit riche en ce métalloïde.

Compte tenu du poids de la tunique, le rendement en parties consommables est faible; autour de 16 p. 100. En raison de son prix élevé, il s'agit d'un aliment de luxe, peu accessible aux salaires modestes.

Ecologie des populations bactériennes

Ces invertébrés, pêchés dans les traditions ne sont qu'exceptionnellement pollués par des germes dangereux, mais « a contrario » récoltés en eaux contaminées par des bouches d'« égoût ou d'autres sources de nuisance, ils sont tout aussi dangereux que les Lamellibranches provenant de ces mêmes endroits. Ils reflètent le degré de pollution de leur environnement en l'accentuant par la concentration des germes à l'intérieur de l'organisme.

Si les violets peuvent être parfaitement sains au moment de la récolte, ils peuvent être dangereux lors de leur consommation. Les risques de contamination de ces invertébrés s'accroissent au cours de la chaîne de distribution.

— Durant le transport et les manipulations, la négligence ou l'insouciance du personnel peuvent être déterminantes;

— Chez les marchands l'exposition prolongée au voisinage de coquillages insalubres, de poissons avariés, de gibiers faisandés, de légumes et de racines comestibles lavés à l'eau sale, ou encore mélangés à des mollusques ou d'autres invertébrés provenant de pêches clandestines ou reliquats de ventes successives;

— Arrosage, lavage et rafraîchissement par une eau non potable;

— Les porteurs de germes sont des facteurs non négligeables.

Toutes ces raisons font que les violets, au même titre que les autres fruits de mer, sont soumis aux contrôles sanitaires prescrits par le décret du 20 avril 1939.

Matériel et techniques

Nos recherches concernèrent 8 lots de violets achetés à des détaillants ou à la criée. Ces animaux avaient l'apparence de la fraîcheur.

Les prospections ont porté sur quatre ou six unités suivant grosseur. Chaque individu est d'abord soumis au jet d'eau d'un robinet, brossé énergiquement puis rincé avec une eau stérile. Ouvert avec les précautions aseptiques d'usage, le corps et le liquide interne sont versés dans une boîte de Petri également stérile. A l'aide de ciseaux flambés les corps sont coupés en menus morceaux.

Le tout est mis dans un bocal spécial et broyé à l'aide d'un homogénéiseur pendant 30 à 40 secondes. On obtient ainsi une « suspension mère » de particules suffisamment fines pour se prêter aux différentes manipulations envisagées. A l'aide de ce broyat on réalise, en eau de mer stérile, une série de dilutions-suspensions de raison 10, de 10^{-2} à 10^{-8} .

Microbisme totale

Le dénombrement de ces populations bactériennes contribue à préciser l'état de fraîcheur de la denrée.

Les chiffres élevés révèlent un début d'altération.

Pour ce faire, nous avons réalisé le milieu suivant :

peptone (Difco)	5 g
glucose	1 g
extrait de levure.....	0,2 g
FePO ₄	0,1 g
eau distillée	250 ml
eau de mer	750 ml

Ajuster le pH à 7,6. Répartir à raison de 10 ml par tube de 180 × 18 mm. Boucher au coton cardé. Stériliser à 115° C pendant 20 min.

Pour chaque suspension-dilution on ensemence 1ml par tube de milieu (3 tubes pour chaque dilution) en partant de 10⁻² jusqu'à 10⁻⁸. On incube à 28-30° C pendant 7 jours. On lit les résultats.

Le comptage des microbes a été fait par la technique des multitubes (M.P.N.) en se reportant à la table statistique de Mc Crady.

Les résultats sont portés dans le tableau I.

Lot	Nombre de germes mésophiles par ml de broyat
1	1.100.000
2	950.000
3	950.000
4	250.000
5	45.000
6	4.500.000
7	2.500.000
8	4.500.000

Microbisme dangereux

Ce microbisme dit de contamination est celui qu'hébergent accidentellement les *Tuniciers* lorsqu'ils vivent en eaux contaminées. L. LAMBERT a très justement souligné que la pureté des fruits de mer quels qu'ils soient est liée à celle de leur environnement.

Mais la pollution peut se produire à l'étalage des mareyeurs par des manœuvres que nous venons de signaler.

Ces populations fortuites sont surtout représentées par des germes de la famille des *Enterobacteriaceae* (*E. coli*) et des *Micrococcaceae* (*Streptococcus* du groupe D). Leur présence rend les *Ascidiacés* dangereux pour le consommateur, car ils sont susceptibles d'héberger des représentants de la tribu des *Salmonelleae* et même des *entérovirus*. Dans les examens de routine on recherche à mettre en évidence les *E. coli* et les *Enterocoques*. La loi de parenté notifie que si ces germes saprophytes du tube digestif de l'homme et de certains mammifères sont absents, les *Salmonella* et les *entérovirus* le sont « a fortiori ».

Pour mettre ces témoins de contamination fécales en évidence, nous avons utilisé pour les *E. coli* la technique de Mackenzie. Pour les *Enterocoques* nous avons associé le milieu de Rothe (présomptif) à celui de Litsky (confirmatif).

Le dénombrement de ces microbes a été fait aussi par la méthode des multitubes (most probable number) (M.P.N.).

Les *Salmonella* ont été recherchées dans les seuls lots où les germes entériques furent inventoriés.

On procède sur 10 g de broyat; les enrichissements sont poursuivis pendant 48 heures à 37° C en milieu au sélénite de Na et en milieu au tétrathionate-novibiocine puis on tente l'isolement sur gélose au désoxycholate-citrate-lactose.

Les résultats sont portés dans le tableau II.

Lot	E. coli	Streptocoques groupe D	Salmonella
1	0	0	»
2	0	0	»
3	20	0	0
4	250	0	0
5	0	25	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0

Analyse et commentaires des résultats

L'examen du tableau I montre que le microbisme varie avec chaque lot entre 45.000 et 4.500.000 germes par gramme de broyat. Chez les animaux sains les chiffres ne dépassent pas 10^8 . Au delà de cette limite il y a lieu de les considérer comme très fortement pollués ou de fraîcheur douteuse avec un début de putréfaction. A ce stade, des aliments peuvent provoquer des intoxications alimentaires *aspécifiques*; une charge microbienne par gramme, de 10^6 germes non pathogènes : *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, *Achromobacter* par exemple, peuvent produire de la diarrhée et des vomissements chez certains individus sensibles. Il semble s'agir, dans ce cas, de phénomènes allergiques ou de sensibilisation aux constituants des microbes et plus probablement aux sous-produits de leur métabolisme apparaissant au cours de leur importante culture.

Le tableau II indique la faible proportion des échantillons pollués (37,5 p. 100).

Les lots 3 et 4 hébergent des *E.coli*; le 5 des *Enterococcus*. Ces trois prélèvements étaient constitués par des « violets de vase » pêchés dans la région de Sète. Nous ne partageons pas l'avis de MULLER et DURANTE pour lesquels ces invertébrés élaborent des substances antibiotiques actives sur *E.coli*. Si on ne rencontre que rarement ces *Escherichiae* chez ces Tuniciers, c'est qu'ils ont été récoltés loin des zones côtières suspectes.

Conclusion — Les violets pêchés dans des conditions normales sont parfaitement sains. Les « violets de roches » sont de qualité bien supérieure à ceux de « vase ». Ceux-là n'ont jamais été incriminés dans les toxi-infections alimentaires.

Pêchés dans les zones douteuses, comme les autres fruits de mer, ils localisent sur leurs branchies des microbes dangereux pour la santé des consommateurs, surtout si ceux-ci sont de santé fragile ou présentent une sensibilité particulière.

En outre, ces animaux peuvent être souillés au cours des opérations de vente. En conséquence, ils doivent être soumis aux analyses bactériologiques de routine prescrites par la loi.

On se montrera sévère sur l'application des critères envisagés. Le décret-loi du 20 avril 1939 manque de précision quant aux normes microbiologiques à respecter. Une trop grande part d'initiative, dans leur interprétation, est laissée à un personnel spécialisé habilité à les appliquer.

Il serait bon de s'en tenir aux critères suivants :

- germes totaux revivifiables : moins de 10^6 par ml de broyat,
- *E.coli* « sensu stricto » : 0 dans 1ml de broyat,
- *Streptocoque du groupe D* : 0 dans 1 ml de broyat.

Dans les départements méridionaux, là où la chaîne du froid n'est pas continue, un arrêté préfectoral reconduit tous les ans, interdit la pêche et la vente de ces invertébrés pendant les mois de juillet-août. C'est là une sage précaution complémentaire.

Références bibliographiques

- BRISOU (J.), 1955. — *Microbiologie du milieu marin*. — Paris, Editions médicales Flammarion.
- BRISOU (J.), TYSSET (C.) & RAUTLIN DE LA ROY (Y.), 1965. — Étude sur la microbiologie du benthos, in : *Pollutions marines par les microorganismes et les produits pétroliers, Symposium de Monaco (avril 1964)*, pp. 115-122. — Paris, C.I.E.S.M.
- BUTTIAUX (R.), 1964. — *Les coquillages. Hygiène et contrôle microbiologique. Cours magistral*. — Rennes, Ecole nationale de la santé publique.
- BUTTIAUX (R.), 1968. — Standardisation des méthodes d'analyses bactériologiques de l'eau. *Rev. Hyg. Méd. Soc.*, **6**, pp. 170-192.
- GARCIA (A.), 1968. — Contribution à l'étude des violets (*Microcosmus sabatieri* Roule 1885). *Thèse doctorat vétérinaire*, Toulouse.
- LAMBERT (L.), 1950. — *Les coquillages comestibles*. — Paris, Presses universitaires de France. 127 p.
- MULLER (G.) & DURANTI (G.), 1954. — Ricerche sulla flora del tartufo di mare (*Microcosmus sulcatus*). *Nuovi Annali Ig. Microbiol.*, **58**, 2, pp. 111-113.
- TYSSET (C.) & BRISOU (H.), 1964. — Considérations sur les flores bactériennes pathogènes et commensales des fruits de mer consommés dans la région algéroise. *Ann. Inst. Pasteur, Lille*, **15**, pp. 193-205.
- TYSSET (C.), BRISOU (J.) & MAILLOUX (M.), 1962. — La contamination des moules de la baie d'Alger. *Arch. Inst. Pasteur Algér.*, **40**, 2/3, pp. 208-219.

