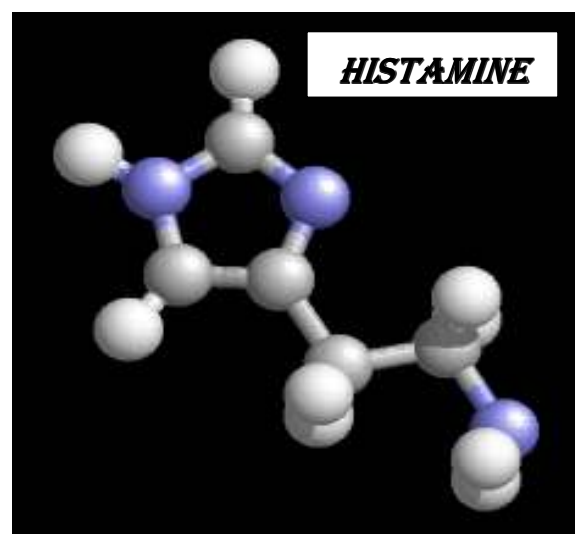
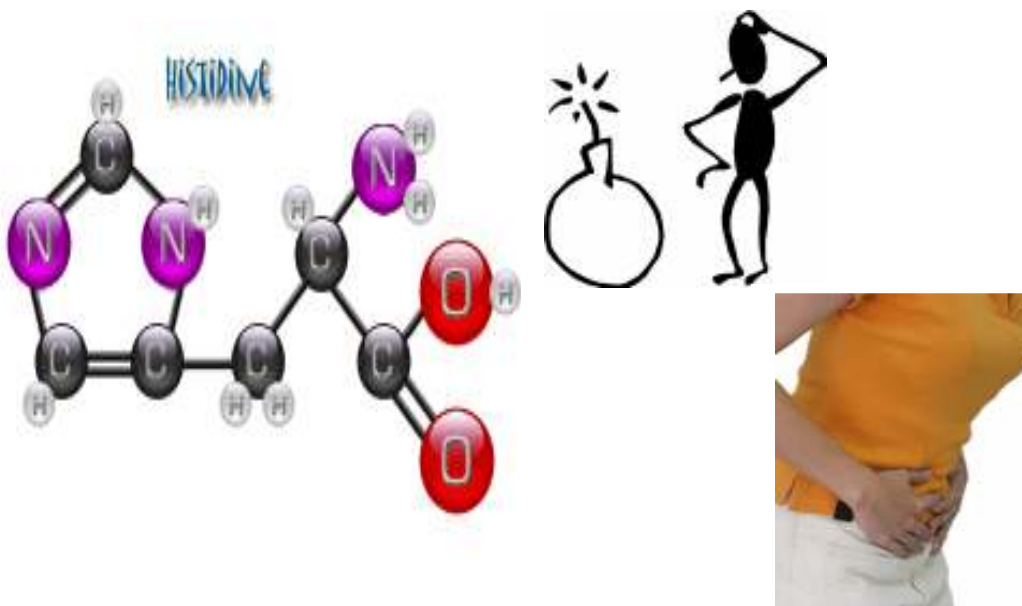


Bulletin d'information n° 7 Avril 2011



Sommaire :

*L'Histamine dans les
produits de la pêche*

L'Histamine dans les produits de la pêche

I-Introduction :

Cette molécule, découverte en 1910 par Akerman, est un neuromédiateur largement impliqué dans les phénomènes inflammatoires et allergiques. Dans le corps humain, elle est synthétisée à partir d'un acide aminé : l'histidine. Elle est stockée principalement dans les cellules immunitaires (les mastocytes) qui la libèrent lorsqu'ils sont stimulés par la présence d'une molécule étrangère comme un allergène.

L'histamine appartient aux amines biogènes qui se définissent comme des molécules biologiquement actives sur le système nerveux central et sur le système vasculaire. Dans le domaine alimentaire le sens du terme "amines biogènes" correspond en fait aux amines non volatiles. Elles proviennent de la décarboxylation des acides aminés par des enzymes bactériennes et tissulaires. Les plus étudiées sont au nombre de 7 (amines aliphatiques : putrescine, cadavérine, spermidine, spermine ; amines aromatiques : histamine, tryptamine, tyramine). L'histamine résulte de la décarboxylation de la L-histidine essentiellement par des décarboxylases microbiennes.

Parmi les aliments riches en histamine il ya lieu de citer notamment le chocolat, certains produits alimentaires fermentés (vin, bière, choucroute), les gibiers faisandés et certains fromages tels que le roquefort, le gruyère, le cheddar, le gouda, l'édam et l'emmental. (Pour les fromages, la grande variabilité dans les teneurs en amines dépend des nombreux facteurs suivants : les caractéristiques biochimiques, la composition des communautés microbiennes des laits et des ferments puis leur dynamique en cours d'affinage et la durée de l'affinage).

D'autres aliments histamino-libérateurs peuvent être rencontrés tels que : des fruits (parmi lesquels la tomate, la fraise, l'ananas, la banane, les agrumes...), des légumineuses dont les arachides, **les poissons et crustacés**, l'oeuf, l'alcool, et la tartrazine (colorant alimentaire E 102). [1].

Chez l'homme, l'intoxication histaminique provoque les symptômes suivants :

- rougeur facio-cervicale, éruption cutanée, démangeaisons, picotements de la peau. Ces symptômes sont généralement suivis de troubles neurologiques : céphalées, palpitations cardiaques, étourdissements.
- Des symptômes secondaires, de nature gastro-intestinale, peuvent apparaître : nausées, maux d'estomac, vomissements, diarrhée. [2].

Le présent numéro du bulletin sera focalisé sur l'histamine dans les produits de la pêche.

II- Cadre réglementaire :

II-1 : Au niveau Européen :

C'est le règlement CE n° 2073/2005 du 15 novembre 2005 concernant les critères microbiologiques applicables aux denrées alimentaires qui définit les limites de concentration à ne pas dépasser pour l'histamine dans les produits de la pêche.

II-2 : Pour la Tunisie :

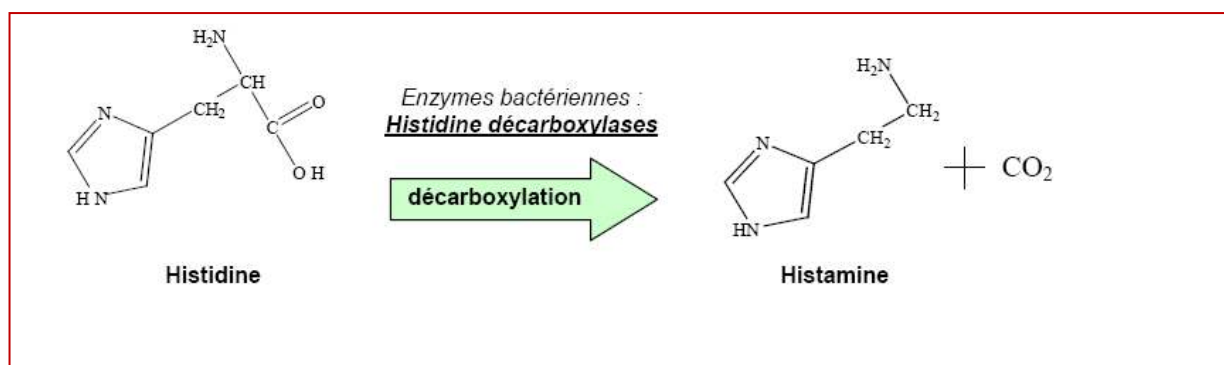
C'est l'arrêté du ministre de l'agriculture du 19 septembre 1998 fixant les modalités de contrôle sanitaire et de surveillance des conditions de production des produits de la pêche et de leur mise sur le marché et notamment l'article 16 où sont mentionnées les teneurs d'histamine à ne pas dépasser et ce en fonction des familles de poissons.

Par ailleurs, l'arrêté du ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche du 26 mars 2010, modifiant et complétant l'arrêté du 19 septembre 1998 susmentionné,

classe l'histamine parmi **les critères de sécurité** des produits de la pêche et présente le plan d'échantillonnage relatif à la recherche de l'histamine, la méthode d'analyse de référence et les actions correctives à mettre en œuvre par les professionnels et par l'autorité compétente lorsque les dites limites d'histamine sont dépassées.

III- Formation de l'Histamine dans le poisson :

L'histamine est produite après la mort du poisson sous l'action de certaines bactéries. Ces dernières produisent une enzyme qui va transformer l'histidine, présent à forte teneur dans certains poissons, en Histamine. L'histidine peut se trouver sous forme libre mais aussi sous forme liée dans les pigments tels que l'hémoglobine et la myoglobine.



Les microorganismes responsables de la formation de l'histamine se développent principalement à des températures supérieures à + 7 /10 °C dans les branchies et les viscères du poisson. Cependant d'autres recherches ont montré que certaines bactéries productrices d'histamines étaient actives entre 0 et +5°C. (cf. tableau ci-dessous)

	0 - 5 °C	> 10 °C
Enterobacteriaceae		
<i>Morganella morganii</i>	-	+++
<i>Morganella psychrotolerans</i>	++	+++
<i>Raoultella planticola</i>	-	+++
<i>Enterobacter aerogenes</i>	-	+++
Vibrionaceae		
<i>Photobacterium phosphoreum</i>	++	++
<i>Photobacterium damsela</i>	-	+++
Bactéries lactiques		
<i>Tetragenococcus myriaticus</i>	-	++
<i>Lactobacillus spp.</i>	-	++








Production d'histamine par différentes bactéries à 0-5 °C et au-dessus de 10 °C (Dalgard 2007) [3]









IV- Aspect normatif :

Conformément aux dispositions de la réglementation Tunisienne en vigueur, la limite de concentration en histamine varie en fonction de deux types de catégories de produits de la pêche à savoir :

IV-1 : Première catégorie :

Pour les produits de la pêche préparés à partir d'espèces de poissons associés à une grande quantité d'histidine, tels que :

Familles	Espèces	Photos
Famille des Pomatomidés	<i>Pomatomus saltatrix</i> (Serre).	
Famille des Coryphénidés	<i>coryphaena hippurus</i> (coryphène) لمبوكة	
Famille des Scomberocidés	<i>scomberesox saurus</i> (orphie) مجل	
Famille des Engraulidés	<i>Engraulis encrasicolus</i> (Anchois) أنشوة	
Familles des clupeidés	<i>Clupea harengus</i> (Aringa) أرنقة	
	<i>Sardina pilchardus</i> (Sardine) سردينية - ساردة	
	<i>Sardina aurita</i> (Allache) سردينية - لاتشة	

Famille des Scombridés :	<p><i>Scomber scombrus</i> (Maquereau) ماكرو - سكمبري- غزال</p>	
	<p><i>Scomber colias</i> (petit maquereau)</p>	
	<p><i>Thunnus thynnus</i> (Thon rouge) تن أحمر</p>	
	<p><i>Thunnus alalunga</i> (Alalunga)</p>	
	<p><i>Euthynnus pelamis</i> (Tonna)</p>	
	<p><i>Auxis rochei</i> (Biso) بيزو</p>	
	<p><i>Euthynnus alletteratus</i> (Boukechra) تن بوقشرة</p>	
	<p><i>Sarda sarda</i> (Palamita) بالاميط</p>	

La méthode de référence pour la recherche de l'histamine est la HPLC (Chromatographie Liquide Haute Performance) et le prélèvement doit être constitué de 09 échantillons ou unités du même lot. **(de 9 poissons de petite taille, de 9 boîtes de conserve de poissons ou 9 prises d'échantillons à partir de 9 poissons différents lorsqu'il s'agit de poissons de grande taille).**

Le résultat de l'analyse sera interprété de la façon suivante :

 <p>Résultat satisfaisant</p> <ul style="list-style-type: none">-la teneur moyenne ne doit pas dépasser 100 mg d'histamine / kg.-deux échantillons peuvent dépasser 100 mg d'histamine / kg sans atteindre 200 mg/kg.-aucun échantillon ne doit dépasser 200 mg d'histamine /kg.	 <p>Résultat insatisfaisant</p> <p>Si au moins un des trois critères précédents n'est pas rempli</p>
--	--

IV-2 : Deuxième catégorie :

Pour les produits de la pêche ayant subi un traitement de maturation aux enzymes dans la saumure et fabriqués à partir d'espèces de poissons citées ci-dessus, seules les limites tolérées relatives à la concentration en histamine diffèrent pour ce qui a été mentionné dans le point IV-1 et le résultat de l'analyse sera interprété comme suit :

 <p>Résultat satisfaisant</p> <ul style="list-style-type: none">-la teneur moyenne ne doit pas dépasser 200 mg d'histamine / kg.-deux échantillons peuvent dépasser 200 mg d'histamine / kg sans atteindre 400 mg/kg.-aucun échantillon ne doit dépasser 400 mg d'histamine /kg.	 <p>Résultat insatisfaisant</p> <p>Si au moins un des trois critères précédents n'est pas rempli</p>
--	--

V- Mesures à entreprendre pour éviter la formation de l'histamine :

Les conditions d'hygiène à bord et à terre, lors des manipulations liées à la préparation et à la transformation du poisson, sont très importantes dans la mesure où elles peuvent éviter la contamination du poisson par des bactéries produisant l'histidine décarboxylase.

De la même façon, les conditions de conservation ont également une influence essentielle sur la formation d'histamine car elles conditionnent la multiplication de ces bactéries. Ainsi, l'histamine ne peut pas se former dans les poissons congelés, ni dans les conserves stérilisées par la chaleur. Par contre, la formation de l'histamine peut se développer à basse température entre 0 et +5 °C. [3]

Quelques conseils pour éviter la formation de l'histamine [4]

Saigner et rincer le poisson soigneusement (car le sang contient l'histidine, le précurseur de l'histamine)

Eviscérer (car de nombreuses bactéries sont présentes dans les viscères) et rincer efficacement le poisson, puis le réfrigérer ou le congeler le plus rapidement possible.

Ne rompre « la chaîne du froid » à aucun moment aussi bien lors de la capture que lors de la transformation, du conditionnement puis de la commercialisation

Respecter de bonnes conditions d'hygiène pour éviter toute croissance des germes naturellement présents dans le poisson et toute contamination extérieure

En cas de congélation, décongeler le poisson rapidement et l'utiliser aussitôt

Le mode de conditionnement (notamment l'emballage sous atmosphère modifiée) peut diminuer la formation d'histamine pour quelques espèces de poissons.



Ni la cuisson, ni la mise en conserve, ni la congélation ne détruisent l'histamine car c'est une molécule thermostable.

Le salage et le fumage n'inhibent pas toujours le développement des bactéries responsables de la formation d'histamine.

Une fois que l'enzyme favorisant la formation de l'histamine a été libérée par les bactéries, la réfrigération ne diminue pas son activité (d'où l'importance de ne pas rompre la chaîne de froid)

VI- Surveillance et gestion du risque relatif à la présence de l'histamine dans les produits de la pêche :

L'histamine dans les produits de la mer est une problématique bien connue. Les données épidémiologiques montrent une tendance à la hausse des cas d'intoxication histaminique (L'histamine est la première cause de toxi-infections alimentaires liées à la consommation de poisson en France [3]) et il est toujours aussi important aujourd'hui d'étudier ce risque sanitaire. Les quantités de poissons consommées et les modifications des habitudes alimentaires renforcent l'intérêt d'être de plus en plus vigilant.

C'est dans ce cadre que La Direction Générale des Services vétérinaires du Ministère de l'Agriculture et de l'Environnement en tant qu'autorité compétente chargée du contrôle sanitaire des produits de la pêche et de la veille sur la salubrité de ces denrées a instauré un programme de surveillance officiel pour la recherche de l'histamine dans les produits de la pêche. Ce programme est défini dans la note de service n° 300/229 du 31 Janvier 2011, abrogeant et remplaçant la note de service n°300/3253 du 16 décembre 2006 établissant un programme pluriannuel minimum d'échantillonnage des produits de la pêche pour analyses de laboratoire dans le cadre du contrôle officiel. Ce programme pluriannuel prévoit la réalisation de prélèvement des échantillons de PP au débarquement, au niveau des halles de criée et au niveau des établissements et des conserveries de poissons bleus et il vise à vérifier le respect des teneurs d'histamine établies dans l'arrêté du ministre de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche du 26 mars 2010, modifiant et complétant l'arrêté du 19 septembre 1998 fixant les modalités de contrôle sanitaire et de surveillance des conditions de production des produits de la pêche et de leur mise sur le marché.[5]

Nombre de prélèvements effectués par nos collègues chargés du contrôle officiel des produits de la pêche pour la recherche de l'histamine en 2010 : **116 prélèvements** (48 prélèvement au débarquement et au niveau des Halles de criée et 68 prélèvements au niveau des établissements et des conserveries de poissons bleus)

Résumé

L'histamine est la première cause de toxi-infections alimentaires liées à la consommation de poisson dans plusieurs pays. Elle est thermostable et se forme aux températures positives, chez un grand nombre d'espèces de poissons pélagiques (comme le thon, l'espadon, le maquereau, la sardine, le hareng, ou l'anchois) par décarboxylation de l'histidine libre sous l'action d'une enzyme d'origine bactérienne: l'histidine décarboxylase (HDC). L'application des règles d'hygiène permet de limiter les contaminations bactériennes après la capture et réduit ainsi les risques de contamination par des bactéries produisant l'histidine décarboxylase. La mise en œuvre du froid est tout aussi essentielle et permet de limiter la production d'histamine voire de l'arrêter si le poisson est congelé.

Références Bibliographiques

Sites Internet :

- [1] : http://www.infectiologie.com/site/medias/_documents/officiels/afssa/Histamine090207.pdf
- [2] : <http://www.afssa.fr/Poisson/Documents/MIC-Fi-HistaminePeche.pdf>
- [3] : <http://www.academie-veterinaire-defrance.org/bulletin/pdf/2009/numero03/241.pdf>
- [4] : http://www.ifremer.fr/bibliomer/documents/fiches/fiche_synthese_histamine.pdf

Documents administratifs de la DGSV

- [5] : Recueil de textes réglementaires relatifs aux filières produits de la pêche et des mollusques bivalves vivants (Réf : 300/2313 du 29/11/2010).

Document élaboré par Dr

Mohamed CHAABOUNI – DGSV

Avril 2011