

# POISSONS ET ALIMENTATION

1. Quelques chiffres.....	1
2. Aspects gustatifs.....	2
3. Aspect nutritionnels.....	2
4. Aspects toxiques.....	2
5. Aspects écologiques.....	3
6. La nébuleuse des produits transformés.....	3
7. Guide d'une consommation rationnelle des poissons.....	4
8. Précisions sur le saumon.....	5
9. Précisions sur les tilapias.....	6

## 1. Quelques chiffres

– Il y a une grande disparité dans le monde pour la consommation de poissons et de fruits de mer. Les chiffres suivants, fournis par FAO, indiquent la consommation en kilos, par habitant et par an.

Islande	91
Portugal	55
France	35
États-Unis	24
Suisse	15
Bulgarie	4
Moyenne Europe	20,7
Moyenne monde	16,4

– Les Français consomment aujourd'hui environ 35 kg de produits aquatiques par an, alors qu'en 1961, la consommation n'était que de 18 kg. Entre 2010 et 2012, la répartition était la suivante :

Poissons issus de la pêche	56 %
Poisson d'élevage	12 %
Coquillages et crustacés issus de la pêche	12 %
Coquillages et crustacés d'élevage	20 %

– La France importe 2,1 millions de tonnes de produits aquatiques et en exporte 0,7 million de tonnes chaque année. Le taux de couverture des besoins est de 36%, pour un déficit commercial de près de 2,5 milliards d'euros !

– 1/3 sont des produits frais, dont la moitié de filets. Le reste est constitué de congelés, de conserves et de préparations diverses.

– Les poissons entiers (17% de la consommation totale) sont vendus aux 2/3 par les grandes et moyennes surfaces, et 1/3 dans les commerces traditionnels.

– 20% de la population française ne consommerait jamais de produits frais issus de la pêche ou de l'aquaculture.

– Le prix du poisson augmente progressivement, sous la pression d'une demande en hausse pour une production qui atteint ses limites. La marge des commerçants est généralement de 1,5 à 1,7. Avant cela, il y a le prix à la criée, la marge du mareyeur et, pour les petits détaillants éloignés de la côte, celle des grossistes intermédiaires.

## 2. Aspects gustatifs

Poissons et fruits de mer font partie du patrimoine culinaire. Ils contribuent aux plaisirs de la bouche et permettent l'expression d'un savoir faire traditionnel ou créatif. Est-ce une raison pour ne pas se poser plus de questions ? Dans une démarche responsable de santé et de respect de l'environnement, ce serait faire l'autruche. Mais négliger cet aspect récréatif et refuser tous ces produits pour des raisons éthiques, ou par choix de végétarisme strict, place un idéal au-dessus de la jouissance spontanée de la vie. C'est une démarche respectable dès lors qu'elle est bien assumée, bien vécue et non prosélyte. On peut aussi être conscient des enjeux de notre consommation et la modérer, sans se l'interdire, pour accepter avec simplicité ce que le monde nous offre.

À chacun son choix !

## 3. Aspect nutritionnels

En dehors des régimes végétariens qui les excluent par choix, tous les modes alimentaires mettent en avant les qualités nutritionnelles des produits de la pêche.

- Les mollusques (coquillages, huîtres, moules, saint-jacques) contiennent peu de glucides et de lipides, et des quantités notables des protéines et minéraux, dont l'iode. Certains sont riches en taurine.
- Les crustacés sont une bonne source de protéines et d'iode. Ils contiennent peu de lipides, mais une proportion notable d'acides gras polyinsaturés (AGPI), avec un excellent rapport oméga6/3.
- Les poissons contiennent une forte proportion de protéines (17 à 27%), avec tous les acides aminés essentiels et, de manière générale, une teneur importante en cystéine et phénylalanine. Leur intérêt majeur est la qualité des lipides, riches en oméga 3. De ce fait, du point de vue de la diététique, les poissons gras sont plus intéressants que les maigres, car ils contribuent fortement à réajuster le rapport oméga6/oméga3, toujours trop élevé pour un optimum santé dans l'alimentation moderne. Ils apportent aussi de la vitamine D et de l'iode, rares dans les assiettes.

Les poissons et les fruits de mers sont une bonne source de protéines (parmi d'autres). Leur intérêt majeur, très inégal selon les espèces, est l'apport en EPA et DHA (oméga 3) et en vitamine D, sans équivalent dans les autres sources alimentaires. Les oméga 3 végétaux (acide alpha linoléique) sont également utiles, mais leur métabolisation interne en EPA et DHA fonctionne mal chez de nombreuses personnes, et diminue progressivement avec l'âge. Souvent, un apport strictement végétal ne suffit pas à répondre aux besoins de l'organisme.

## 4. Aspects toxiques

### Mercur

La présence de mercure dans les poissons est aujourd'hui bien connue. Du fait de l'accumulation du métal dans les organismes, les teneurs maximales se trouvent dans les grands carnassiers du bout de la chaîne alimentaire : thon, requin, espadon... D'autres métaux sont présents dans les produits de la mer, notamment le cadmium dans les coquillages.

### Dioxines et PCB

Les métaux ne sont pas les seuls toxiques qui contaminent les produits marins. On trouve aussi des xénobiotiques issus des activités humaines et rejetés dans les océans, notamment les PCB et les dioxines (1). Du fait de leur longue demi-vie et de leur stockage dans la matière grasse, ces substances sont considérées comme des polluants organiques persistants (POP). Tous les poissons sont concernés, notamment les petits pêchés près des côtes. Ceux qui vivent en eau douce sont encore plus concernés, et d'autant plus qu'ils sont gras ! Les poissons d'élevage ne sont pas épargnés. La dose journalière admissible pour les PCB et dioxines est de 2 à 4 pg/kg, soit 120 à 240 pg pour un individu de 60 kg. Un maquereau de 150 g peut en contenir de 60 à 100 pg, certains poissons d'eau douce jusqu'à 5 fois plus !

### Hétérogénéité des produits

Les différentes données disponibles montrent que les taux de mercure et de dioxine/PCB sont très variables d'un poisson à l'autre. Les moyennes permettent de classer les espèces en fonction de leur niveau de contamination, mais à l'intérieur d'une même espèce, on peut trouver de grandes différences, liées au lieu et moment de la pêche, ainsi qu'au parcours spécifique du poisson. Il est donc impossible, en consommant tel ou tel poisson, de savoir de manière précise quel quantité de toxique sera ingérée. Les contrôles des produits de la pêche sont trop rares pour fournir des données prédictives fiables, et ils ne sont jamais effectués avant la commercialisation. Les produits d'élevage, de ce point de vue, sont mieux contrôlés.

## Contaminants et santé

Si l'on souhaite optimiser sa santé, il est clair que ces contaminants sont un frein à la consommation abondante de poisson. On ne peut affirmer que les petits poissons gras, riches en oméga 3 et pauvres en mercure, sont la panacée alimentaire aquatique, et peuvent donc être mangés sans limite. Ce serait ignorer leur contamination par les divers xénobiotiques qui se fixent dans leur matière grasse.

Il convient donc de limiter la consommation de tous les poissons, dans les limites adaptées (cf. tableau au paragraphe 7). Il est aussi possible de se protéger par la prise conjointe dans le repas de chlorella. Cette algue a en effet la capacité de fixer les métaux et divers xénobiotiques (dont la dioxine) et de limiter l'assimilation digestive de ces toxiques qui sont alors éliminés par les selles.

## **5. Aspects écologiques**

### Pêche en mer

L'accroissement constant de la population mondiale et l'engouement grandissant pour les produits de la mer, pour des raisons gustatives ou dans un objectif de santé, a beaucoup augmenté la demande.

L'offre s'est adaptée, en poussant au maximum le rendement de la pêche, et en développant l'aquaculture.

La pêche s'est industrialisée, commençant un véritable pillage des océans, jusqu'à ce que le signal d'alarme soit tiré par des organisations écologiques (WWF, Greenpeace). Des règles limitantes ont été fixées, plus ou moins contournées par les pêcheurs, conduisant à une situation confuse. On se demande si certaines espèces vont disparaître, et ce que va devenir l'écosystème marin.

Les espèces menacées sont aujourd'hui nombreuses : thon, chinchard, raie, flétan, sébaste, lotte, cabillaud, espadon, requin... Selon les militants écologistes, il faudrait arrêter leur pêche quelques années pour que les stocks initiaux puissent se reconstituer.

### Aquaculture

L'élevage de poissons et de fruits de mer est présenté comme une solution par l'industrie de la pêche et de l'agroalimentaire, mais il pose de nouveaux problèmes :

- Destruction des forêts de mangroves et autres régions côtières.
- Salinisation et réduction de la nappe phréatique.
- Pollutions des eaux côtières et des cours d'eau qui communiquent avec des bassins de culture.
- Utilisation comme nourriture de poissons sauvages (sous forme de farines et d'huiles), ce qui accentue la surpêche, ou de soja, de maïs et de produits à base d'huile de palme qui favorisent la déforestation et l'expansion des cultures OGM.

La production de crevettes tropicales en Asie et de saumons en Atlantique nord, ont des bilans écologiques particulièrement désastreux !

## **6. La nébuleuse des produits transformés**

Du fait de la faible conservation du poisson, seule une partie de la production peut-être consommée à l'état frais. Le reste est congelé ou transformé. La congélation en vue d'une commercialisation à l'état brut préserve en grande partie la qualité initiale, qui reste la limite du produit. La transformation, en empruntant les voies de l'industrie agro-alimentaire, ouvre la porte à toutes les dérives.

### La soupe de poisson,

C'est un moyen traditionnel d'utiliser les surplus avec un produit transformé intéressant du point de vue santé, si la préparation est bien faite et si l'on n'abuse pas des additifs. Mais c'est une goutte d'eau dans l'océan des produits dérivés de la pêche.

### Farines et huiles de poisson

Une quantité impressionnante de poissons pêchés est transformée en farines et en huiles, qui peuvent être incorporées à des préparations agroalimentaires industrielles, servir comme ingrédient de compléments nutritionnels (de qualité variable) ou, de plus en plus, nourrir les élevages en aquaculture. Les principaux poissons utilisés en Europe : lançon, tcaud, sprat, capelan, merlan bleu et les harengs lorsque la production est supérieure à la demande. En Amérique du Sud (Pérou, Chili), les anchois et chinchards sont utilisés à cette fin, alors qu'ils font partie des espèces menacées !

### Préparation de l'industrie agroalimentaire

Diverses préparations destinées à l'alimentation humaine utilisent des poissons dont le coût initial est bas et le traitement mécanisable à grande échelle pour être rentable, avec un faible tri et incluant la peau et les arêtes réduites par mixage à forte pression, le tout mélangé dans un ensemble présentable. Il est impossible de connaître la composition de la part poisson de ces produits, qui est généralement faible, au profit d'agents texturants (amidon, glycérides). Les croquettes et les rillettes ont la palme de l'imprécision sur leur véritable contenu.

### Le Surimi (faux crabe)

C'est un exemple révélateur du pouvoir de leurre de la technologie. Cette préparation qui essaie de se faire passer pour du crabe, est constituée d'un hachis de poissons, d'origines diverses, décoloré puis aromatisé, additionné de conservateurs, d'un colorant artificiel, de sel, de sucre, d'amidon, de blanc d'œuf, de sorbitol, de polyphosphates, de glutamate... et contenant parfois des sulfites. L'ensemble est ensuite moulé avec de la gomme végétale. L'intérêt diététique est dans l'apport de protéines, de lipides avec un bon rapport oméga6/oméga3 et parfois de vitamine D à taux intéressant. Mais c'est au prix de la présence de poissons d'origine inconnue et de nombreux additifs peu recommandables en alimentation santé.

## 7. Guide d'une consommation rationnelle des poissons

Dans l'ordre, préférer le frais, le congelé, les boîtes à contenu bien identifié (maquereau, sardine, thon) et éviter les produits transformés. Le thon en boîte, du fait de son mode de préparation, contient nettement moins d'oméga 3, mais aussi moins de mercure, que le thon entier (en tranches).

Diverses infos sont disponibles pour une consommation responsable des produits de la mer (2,3,4).

Le tableau suivant, dont la majeure partie provient d'une synthèse proposée par la revue Que Choisir Santé (5), permet de s'y retrouver sur la place des poissons les plus courants dans une alimentation santé et responsable.

Poisson	Apports $\omega$ 3	Mercure	Dioxine et PCB	Stock	Consommation max
Espadon	++++	+++++	+++	↘	ÉVITER
Marlin	+++	++++	?	?	
Requin	+++	++++	?	↘	
Lamproie	+++	++++	?	?	
Thon (frais)	++ (+)	+++	+++	↘	1/mois
Empereur	++	+++	+++	↘	
Brochet	++	+++	++++	↘	
Anguille	++	+++	++++	↘	
Thon (consERVE)	+	++	++	↘	1/semaine
Lotte (Baudroie)	+	+++	?	↘	
Flétan	+++	++	?	↘	
Dorade	+	++	?	OK	
Bar	++	+++	?	OK	
Saumon (sauvage)	++++	+	+++	↘	
Colin (Lieu)	+	+	?	OK	2/semaine
Merlan	+	?	?	OK	
Sole	+	+	++	↘	
Cabillaud (Morue)	+	+	?	↘	
Hareng	++++	+	+++	OK	3/semaine
Truite	+++	+	?	OK	
Anchois	++++	+	?	↘	
Maquereau	++++	+	++	OK	
Sardine	+++	+	+++	OK	

Différents labels permettent de mieux situer les produits proposés :

- **MSC** (Marine Stewardship Council) a été créé par WWF et Unilever. L'accréditation est effective depuis 1999. Le label certifie une pêche respectueuse du développement durable. Certains certificats sont contestés car ils autorisent des méthodes de capture invasives ou l'intervention dans des zones nécessitant d'être protégées. Environ 3% de la pêche mondiale est accréditée.
- **AB (Agriculture Biologique)** garantit la pisciculture dans une eau de qualité, une faible exposition aux toxiques et une nourriture composée à 70% de farines de poissons sauvages et 30% de graisses végétales biologiques.
- **Label Rouge** pour les produits aquatiques (Aqualabel) : garantit avant tout une qualité gustative (créé dans les années 1960 par des volaillers et étendus depuis à tous les domaines de l'élevage et de la pêche). Le cahier des charges contraignant assure aussi un minimum de respect des conditions naturelles d'élevage.
- **Pavillon France** certifie une pêche par des professionnels français, et précise la mer d'origine (Manche, Atlantique Nord...) et le port de débarquement.

## 8. Précisions sur le saumon

Alors qu'il était autrefois un produit de luxe, le saumon est aujourd'hui le poisson le plus consommé en France, le plus gros importateur la production norvégienne !

### Diverses espèces

Il existe une espèce de saumon atlantique (*Salmo*) et 5 espèces pacifiques, appartenant au genre *Onchrynchus* : le chinook (royal), le sockeye (rouge), le coho (argenté), le rose et le chum. Chinook et sockeye sont les plus riches en oméga 3. *Salmo* (atlantique) et chinook (pacifique) sont les plus réputés pour leur goût.

### Vie et mort du saumon atlantique sauvage

Le saumon est un poisson migrateur qui naît dans les rivières froides, puis après 1 an ou 2, migre vers les mers du Nord (Iles Féroé, Baltique, Groenland), puis revient pondre dans le cours d'eau qui l'a vu naître. L'interruption de ce cycle par la pêche ou l'aménagement des rivières, la construction de barrages, a eu des effets dramatiques sur la reproduction et le maintien de l'espèce. Le saumon sauvage Atlantique est en voie de disparition (chute des stocks de 75% en 20 ans, mauvais état de santé), on le trouve principalement aux abords de 4 pays (Écosse, Irlande, Islande, Norvège). Il représente encore aux alentours de 5% de la consommation.

### Production en aquaculture

Du fait de la relative facilité à l'élever en cage dans des fermes marines, et du succès de sa commercialisation à prix plus abordable que la forme sauvage, la production de saumon par aquaculture s'est considérablement développée. La Norvège est le leader mondial, assurant 60% de la production. Le succès commercial est évident, mais le bilan écologique est catastrophique. Pour produire 1kg de saumon, il faut 3 à 4 kg de poissons sauvages (harengs, sardines, maquereaux). 80% de la pêche norvégienne sert désormais à la pisciculture. Les déjections massivement produites par les concentrations de poissons provoquent une pollution aux nitrates continue de l'océan. Du fait des risques accrus de maladies et de parasitisme par le pou de mer, divers médicaments ou insecticides sont utilisés pour protéger les cultures. Certains produits utilisés sont toxiques pour les organismes humains, et peuvent se retrouver dans les saumons au moment de leur commercialisation. On trouve également de la dioxine et des PCB, provenant d'aliments préalablement contaminés et qui s'accumulent dans la graisse des poissons qu'ils nourrissent. Il y a bien sûr des contrôles sanitaires, et les taux mesurés sont conformes aux normes qui ont été fixées... mais que valent ces normes ? Et quel est l'effet cumulatif de toutes ces substances présentes en faible quantité ?

### Différences en saumon sauvage et d'élevage

- Substances toxiques : les poissons d'élevage ont un taux de contaminants souvent plus élevé que les équivalents sauvages, mais celui-ci est en principe connu. Des contrôles réguliers permettent d'évaluer le niveau de contamination. Les poissons sauvages peuvent apporter le meilleur comme le pire de ce point de vue, tout dépend de leur parcours de vie et ce qu'il ont mangé et accumulé (mercure, PCB et autres...). Les contrôles montrent de grandes variations entre les spécimens, et dans tout achat, il y a une part de loterie !
- Aspect nutritionnels : les saumons d'élevage étant peu actifs (enfermés dans des cages), ils sont plus gras, avec un taux de lipides en moyenne 1,8 fois plus élevé. La teneur en oméga 3 dépend de leur nourriture. Elle sera maximale si les petits poissons gras occupent une place de choix dans la ration alimentaire. Les saumons d'élevage contiennent davantage d'oméga 3 que les saumons sauvages, jusqu'à 4 fois plus ! L'analyse de plusieurs spécimens montre cependant des variations parfois

importantes d'un poisson à l'autre, et les tables de composition publiées ne sont que de simples indications. Tous les saumons contiennent des quantités notables de CoEnzyme Q10.

– Couleur : la couleur naturelle des saumons varie du gris au rouge, en passant par diverses nuances de rose. Cette coloration est liée à un pigment caroténoïde, l'astaxanthine qui provient des crevettes dont les saumons se nourrissent. Les saumons d'élevage ne consommant pas de crevettes, ils devraient être gris. Leur couleur orangée bien prononcée est due à l'ajout dans leur alimentation de colorants, le plus couramment utilisé étant la canthaxantine (E161).

#### Qualité nutritive des diverses formes culinaires

Certains nutriments dégradables comme l'EPA et le DHA (oméga 3) diminuent avec certains modes de préparation. La consommation crue (ceviche, sushis, sashimi) est idéale pour la préservation de la meilleure qualité nutritive, mais dans ce cas, du fait de la présence possible d'Anisakis encore actif, une congélation/décongélation préalable est nécessaire pour inactiver l'éventuel parasite. Vient ensuite la cuisson douce (étouffée, vapeur). Le fumage entraîne une diminution de la part lipidique et probablement une dégradation de certains acides gras polyinsaturés, ce qui fait au final moins d'oméga 3. Du fait de la quantité de départ importante, le taux résiduel reste néanmoins intéressant ! En revanche, pour diminuer la quantité de polluants organiques (produits de l'aquaculture intensive), c'est le retrait de la peau associé à la cuisson qui est le plus efficace (jusqu'à 30% en moins).

#### Labels

Les saumons labellisés, label rouge ou surtout AB, sont plus chers. Ils offrent les meilleures garanties sur les conditions d'élevage (cages plus grandes), la nourriture fournie et la limitation, voire l'absence de traitements face aux maladies et prédateurs.

#### Choisir un saumon

Les formes sauvages étant menacées, il conviendrait de les préserver en réduisant leur consommation. Pour les amateurs, il reste cependant le meilleur au goût !

Le saumon issu de l'élevage intensif a aujourd'hui un prix abordable, et il permet un bon apport d'oméga 3, surtout s'il est frais plutôt que fumé. C'est un choix de compromis, lorsque le budget est limité.

Les produits labellisés sont un choix optimal qui respecte à la fois les valeurs de santé, d'éthique et d'écologie. Ils invitent à ne pas banaliser cette consommation, en lui redonnant son caractère de luxe, qui en fait un met précieux pour des circonstances exceptionnelles.

## **9. Précisions sur les tilapias**

La dénomination Tilapia s'applique à différents poissons blancs de la famille des cichlidés appartenant à 3 genres : *Oreochromis* (dont le "Tilapia du Nil", le plus courant) *Sarotherodon* et *Tilapia*. Ce sont des poissons d'élevage par excellence. D'une part, ils sont appréciés pour le goût de leur chair blanche et ferme, et d'autre part, leur production est abondante à bas coût : nourriture végétale économique, croissance rapide, adaptation aux espaces restreints, résistance aux maladies.

#### Historique

Les tilapias sont connus depuis longtemps en Afrique et les Egyptiens, déjà, les cultivaient. Leur expansion est récente, depuis les années 1990, en Amérique et en Asie, jusqu'à devenir les poissons les plus consommés au monde ! Ce sont des poissons exotiques qui aiment la chaleur. Leur température idéale se situe entre 28 et 32°, c'est pourquoi ils sont principalement cultivés dans les pays chauds. En 2009 il y avait plus de 75 pays producteurs, les plus gros étant la Chine, la Thaïlande, les Philippines, l'Indonésie, Taïwan, l'Égypte, la Colombie, Cuba, le Mexique et Israël. La rentabilité est telle que certains pays du Nord chauffent l'eau pour le produire !

#### Dérives de la culture

Les tilapias sont des omnivores brouteurs, qui se nourrissent naturellement de phytoplancton, de plantes aquatiques, de petits invertébrés et de détritiques. Certains aquaculteurs nourrissent ce poisson miracle avec n'importe quoi, y compris des excréments (6) ! Une autre dérive est l'utilisation d'hormones masculinisantes, pour obtenir une population unisexuée, uniforme et plus productive, les mâles ayant une croissance deux fois plus rapide que les femelles !

#### Avantages

Il faut reconnaître que l'élevage d'un poisson apprécié pour son goût et qui ne se nourrit pas de produits de la pêche, est une solution idéale au problème de l'épuisement des stocks océaniques. Dans la mesure où la culture respecte des normes de qualité et ne sombre pas dans les dérives productivistes, c'est une opportunité pour l'avenir de l'humanité.

#### Inconvénients

– L'aquaculture intensive de tilapias produit de nombreux déchets qui polluent l'eau et contribuent à détériorer l'environnement aquatique de la région.

- Le passage accidentel de tilapias dans les cours d'eau conduit à des déséquilibres importants de l'écosystème (disparition d'une algue nécessaire à la survie d'autres poissons).
- Du fait de sa nourriture, le tilapia a une composition nutritive proche de la viande animale, avec très peu d'oméga 3 (le ratio oméga6/oméga3 des tilapias est de 10). Il n'a donc pas l'intérêt diététique majeur des poissons. En revanche, il peut contenir des quantités intéressantes de vitamine D.

**Références :**

1. # Dioxines et PCB dans les poissons > <http://www7.inra.fr/dpenv/pdf/kaush2d26.pdf> #
2. # Fichier poisson complet : quels poissons acheter ou boycotter ? > <http://www.consoglobe.com/quelles-especes-de-poisson-acheter-cg> #
3. # Greenpeace et la surexploitation des océans > <http://oceans.greenpeace.fr> #
4. # Recommandation WWF > [http://assets.wwf.ch/downloads/wwf\\_guide\\_f\\_lepo.pdf](http://assets.wwf.ch/downloads/wwf_guide_f_lepo.pdf) #
5. Que Choisir Santé n° 73, juin 2013
6. # Tilapias nourris aux excréments > <http://www.bioalaune.com/fr/actualite-bio/11656/des-poissons-importes-de-chine-nourris-aux-excrements> #

## Composition de divers poissons en oméga 3, vit D et iode

Poisson	Prod.	Origine	Prot. (g)	Lip. (g)	ω 3 (g)	Vit. D (µg)	Iode (mg)
Bar commun	E/EM	France	21,4	4,1	1,02	2,31	9
Bar sauvage	P	Atlant. Nord	20,1	1,6	0,40	3,65	23
Cabillaud	P	Atlant. Nord	17,9	0,4	0,18	0,88	143
Chinchard gras	P		(19)	(5)	(1,6)	48,5	
Dorade royale	E/EM	France	20,8	4,8	0,88	4,32	7
Dorade grise	P	Atlant. Nord	20,5	5,1	0,86	0,54	31
Hareng gras	P	Atlant. Nord	18,7	10,6	1,28	8,36	9
Hareng maigre	P	Atlant. Nord	18,3	3,7	0,48	9,59	6
Lieu noir	P	Atlant. Nord	18,2	0,9	0,27	1,77	143
Maquereau	P		(24)	(16)	(1,50)	6,44	87
Pangasius *	E/ED	Vietnam	13,4	1,2	0,02	< 0,5	8
Perche du Nil	E/ED	Tanzanie	19,1	0,3	0,10	0,46	7
Saumon	E/EM	Europe Nord	20	12,9	1,48	5,69	14
Sole	P	Atlant. Nord	18	0,4	0,10	0,75	88
Sole tropicale	E/EM	Pakistan - Sénégal	15,7	0,3	0,09	< 0,5	22
Thon germon	P	Atlant. Pacifique	27,3	1,1	0,35	2,66	23
Tilapia	E/ED	Chine - Pays Bas	18,1	2,1	0,08	15,6	6
Truite	E/ED	France	19,1	1	1,15	5,25	12
Turbot	E/EM	France	18,3	3,8	0,79	0,71	24

*P: produit de la pêche en Atlantique Nord; E: produit de l'élevage, EM: eau de mer; ED: eau douce.*

*\* poisson chat du Mékong*

*( ) non fourni par l'étude – taux habituels*

Ces données sont issues du projet "composition nutritionnelle des produits aquatiques".

Les analyses ont été réalisées sur des filets frais, parfois congelés.

Tous les produits ont été analysés dans les mêmes conditions et avec les mêmes techniques

([www.nutraqua.com](http://www.nutraqua.com)).

Les valeurs représentent la moyenne de 5 échantillons différents.