



RÉGIE RÉGIONALE  
DE LA SANTÉ ET DES  
SERVICES SOCIAUX  
CÔTE-NORD

DIRECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE

150

DQ5.1

Projet d'aménagement hydroélectrique  
de la Toulnostuc par Hydro-Québec

Côte-Nord

6211-03-061

Le 2 mars 2001

Madame Michèle Bélanger  
Ministère de la santé et des services sociaux  
Direction de la protection de la santé publique  
1075, chemin Sainte-Foy  
Québec (Québec) G1S 2M1

**Objet : Impact du projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostuc sur la consommation de poisson**

Chère Michèle,

Il me fait plaisir de te transmettre mes recommandations sur les meilleurs moyens d'informer la population sur le sujet cité en rubrique.

Pendant plusieurs années, le *Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce* a constitué l'outil de communication du Gouvernement du Québec en matière d'information sur les risques pour la santé reliés à la consommation de poisson d'eau douce. Les recommandations présentées dans ce guide se basent sur la dose journalière admissible (DJA) en mercure méthylique fixée par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Cette DJA est toujours considérée comme valable par les organismes de santé publique et son efficacité à protéger adéquatement les consommateurs des effets toxiques du mercure méthylique ne doit pas être remise en doute.

Ce guide a cependant fait l'objet d'un débat au sein des autorités concernées, plusieurs intervenants de santé publique étant préoccupés par l'efficacité de la transmission de son message. Cette efficacité a été évaluée, il y a quelques années, par une étude qui a utilisé des groupes de discussion réunissant des adeptes de la pêche sportive (R. LaRue et coll. 1997). Les auteurs de cette étude ont alors recommandé que l'information du guide soit simplifiée, qu'elle porte uniquement sur des règles générales de consommation, qu'elle se présente davantage sous forme de graphiques plutôt que sous la forme de tableaux ou de texte et qu'elle soit disponible dans les endroits où on se procure les permis de pêche.

Pour donner suite aux résultats de cette évaluation, le ministère de l'Environnement et de la Faune et le ministère de la Santé et des Services sociaux, en collaboration avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, ont produit le dépliant *Connaissez-vous les Omega-3 ? moi, oui...et je suis bon pour la santé !* (copie ci-jointe). L'objectif de ce dépliant, qui représente actuellement l'outil de communication privilégié par le réseau de santé publique dans ce domaine, est de suggérer des règles simples pour bénéficier des avantages de la consommation de poisson de pêche sportive tout en protégeant des effets toxiques possibles des contaminants présents dans la chair de plusieurs espèces. Une stratégie basée sur des règles générales nécessite cependant de prévoir l'émission de recommandations particulières, lorsque les niveaux de contamination le justifient.

Selon l'information présentée par le promoteur, l'impact du projet d'aménagement hydroélectrique de la Toulnostuc sur la concentration en mercure méthylique dans la chair de poisson nécessitera l'émission de telles recommandations particulières. En effet, dans le rapport d'avant-projet (volume 1, Juin 2000), on peut lire :

Madame Michèle Bélanger

- 2 -

2001-03-02

«Hydro-Québec produira donc, en collaboration avec les intervenants régionaux en santé publique, un dépliant qui informera adéquatement la population sur la problématique du mercure dans cette région...» (p. 12-32).

Il est intéressant de mentionner qu'un projet de collaboration de cette nature a déjà eu lieu sur la Côte-Nord. En 1995, la mise en eau du réservoir du Lac Robertson, situé en Basse-Côte-Nord, a entraîné une augmentation du mercure dans la chair de poisson. Les concentrations atteintes ont nécessité l'émission de recommandations de consommation particulières à l'intention des utilisateurs du réservoir et de son canal d'évacuation. Ces recommandations ont été diffusées dans un dépliant publié en 1998 par Hydro-Québec après que le promoteur et la Direction de la santé publique de la Côte-Nord se soient entendus sur son contenu (copie ci-jointe). Ce dépliant a été transmis aux dispensaires des villages concernés où il a été remis aux pêcheurs rencontrés. De plus, la diffusion du dépliant a été facilitée par l'agent de protection de la faune de ce secteur qui sensibilisait les pêcheurs à la question du mercure et distribuait des dépliants aux pêcheurs rencontrés aux alentours du réservoir. Selon les commentaires recueillis, ce dépliant aurait suscité beaucoup d'intérêt et aurait été jugé relativement facile à comprendre. En 2000, les nouveaux résultats de la surveillance environnementale ont par ailleurs conduit à l'émission de recommandations plus restrictives.

En résumé, l'expérience acquise au Québec démontre qu'il est possible d'émettre des recommandations de consommation destinées à un secteur spécifique afin de prévenir les risques de surexposition au mercure méthylique qui sont associés à un aménagement hydroélectrique donné. La validité de ces recommandations repose cependant sur la qualité du suivi environnemental. À ce propos, le chapitre 21 du rapport d'avant-projet, qui porte sur le programme de surveillance et de suivi, ne précise pas les activités qui seront effectuées par le promoteur pour suivre l'évolution de la teneur en mercure méthylique dans la chair de poisson. Il faut rappeler que l'impact du projet sur ces teneurs a été estimé à partir d'un modèle de simulation. À l'évidence, ce modèle possède certaines limites. Par exemple, la surveillance environnementale effectuée dans le réservoir du Lac Robertson a permis d'observer une augmentation plus rapide des teneurs en mercure méthylique dans la chair de poisson que ne l'avait prédit le modèle en usage.

Par ailleurs, je voudrais mentionner que l'éducation sanitaire n'est plus considérée par les intervenants de santé publique comme un exercice unidirectionnel, mais bien comme un dialogue entre les autorités et les personnes visées. L'efficacité de ce dialogue à produire une compréhension mutuelle dépend de la prise en compte des savoirs populaires et des perceptions du public. À défaut de disposer de ces éléments sociologiques dès le départ, l'efficacité d'un éventuel outil de communication du risque à modifier les connaissances, attitudes et comportements des utilisateurs du territoire de la Toulnostuc ne pourra être assurée sans une évaluation de cet outil à rejoindre les clientèles visées par un message jugé compréhensible et crédible. C'est pourquoi je recommande que l'évaluation des activités de communication du risque soit incluse dans les conditions de réalisation du projet.

En espérant que ces quelques commentaires pourront répondre de façon satisfaisante aux interrogations du Bureau d'audience publique sur l'environnement, je te prie de recevoir, chère Michèle, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Fabien Gagnon, MD MSc FRCPC  
Spécialiste en médecine communautaire

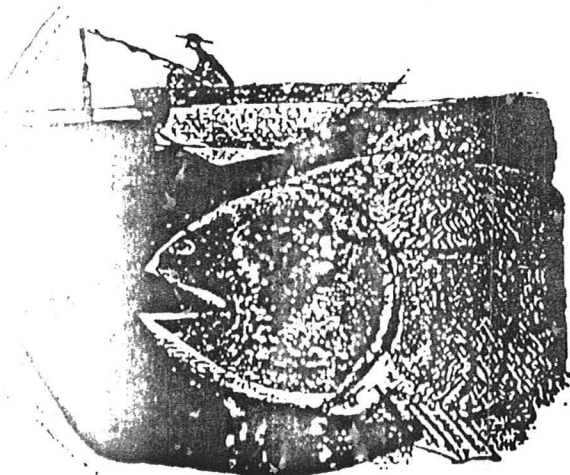
FG/od

P.J.

une restriction pour les poissons d'eau douce  
 tel que le corégone, l'omble de fontaine et les autres  
 car il n'y a pas non plus pour l'éperlan arc-en-ciel, le  
 brochet, le poulamon et l'alose savoureuse;  
 mais pour les espèces marines comme la morue,  
 le saumon et la plie.

Il vous conseille de ne pas manger plus d'une fois  
 par semaine de la barbotte, du crapet, de l'esturgeon, de la  
 tencelle ou de la perchaude.

Il recommande de ne pas consommer plus de  
 deux fois par semaine du doré, du brochet, de l'achigan, du  
 saumon touladi (truite grise)

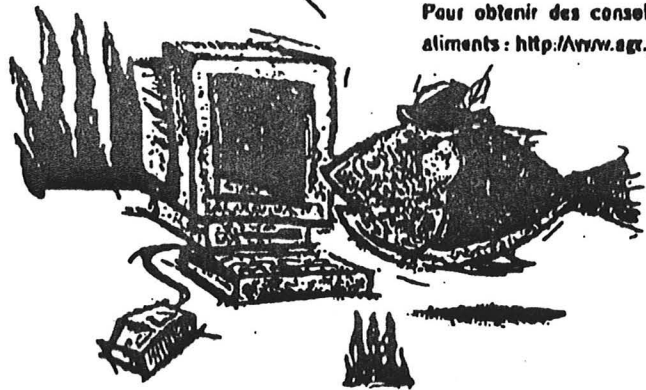


*Vous êtes enceinte?  
 Vous allaitez?*

Dans ce cas, évitez de consommer les espèces les  
 plus sujettes à la contamination, c'est-à-dire celles  
 qui mangent d'autres poissons, comme le doré, le  
 brochet, l'achigan et le maskinongé. Choisissez plutôt  
 les espèces marines ou d'eau douce pour lesquelles  
 il n'y a aucune restriction et qui sont tout aussi  
 savoureuses.

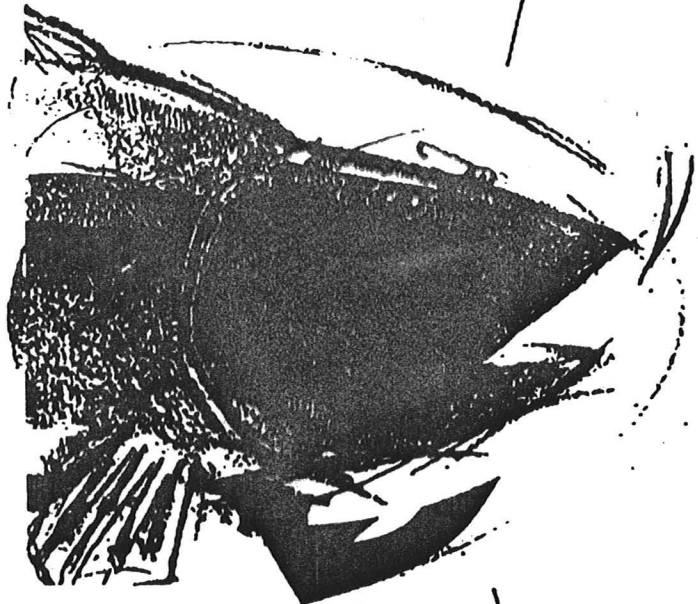
Je suis vraiment bon  
 pour la santé car je contiens  
 des Omega-3

*Je suis  
 branché!*



Vous pouvez me joindre sur Internet en consultant le  
 Guide de consommation du poisson de pêche en eau  
 douce: <http://www.moi.gouv.qc.ca/le/vironn/guide>.  
 Pour obtenir des conseils en hygiène et salubrité des  
 aliments: <http://www.agr.gouv.qc.ca/qasa/qasa.htm>



*Connaissez-vous  
 les Omega-3?  
 moi, oui...*



*...Et je suis bon  
 pour la santé!*

*À la  
 pêche?*

Long de l'année, vous ne mangez ces dernières  
 occasionnellement, en voyage de pêche par exem-  
 ple. L'accumulation de contaminants est tellement  
 faible qu'une restriction ne vous est suggérée.  
 Les règles s'appliquent donc que pour une consommation  
 fréquente et ce, sur une période de plusieurs

-  Gouvernement du Québec  
 Ministère de l'Agriculture,  
 des Pêcheries et de l'Alimentation
-  Gouvernement du Québec  
 Ministère de l'Environnement  
 et de la Faune
-  Gouvernement du Québec  
 Ministère de la Santé  
 et des Services sociaux

Québec

MAR 05 10:13:11 FR M S S S

418 528 2651 R 96439474

P 04/07  
 004

*Je suis bon pour la santé!*

J'ai des propriétés nutritives remarquables et je suis digne de la plus fine gastronomie.  
 Je suis riche en protéines et en vitamines, donc très nutritif...  
 Je contiens des acides gras essentiels du type Omega-3 qui sont bénéfiques pour la santé. Grâce à eux, j'aide à prévenir les maladies cardiovasculaires et certains troubles du développement chez l'enfant.

Aliment/Unités	Acides gras Omega-3 <sup>1</sup>	Vitamine D <sup>2</sup>	Protéines <sup>3</sup>
100 g	500-1000 mg	100-200 U.I.	50-64 g
saumon égoûté	200	400	18
saumon brochet	260	130	20
truite	205	30	17
truite à petite bouche	270	101	21
perchaude	240	165	19
perche jeune	320	394	19
saumon de l'Atlantique	1200	335	20
truite de l'Atlantique	184	198	18
saumon de la fontaine	430	335	24



*Si je suis un prédateur...*

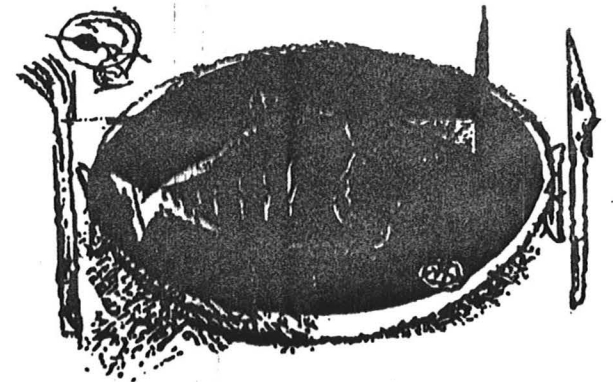
Certaines branches de ma famille comme le doré, le brochet, l'achigan et le maskinongé, sont de grands prédateurs qui se nourrissent d'autres poissons. Ils accumulent donc plus de contaminants comme le mercure. On les dit « à risque », mais la contamination est moindre chez les plus jeunes.  
 Si vous en consommez d'une façon fréquente et régulière, suivez les règles que je vous propose plus loin ou adressez-vous à votre direction régionale de la santé publique pour plus d'information.

*Si j'ai des parasites...*

Parfois, j'ai des parasites, mais la majorité d'entre eux sont inoffensifs et détruits au cours de la cuisson.

Pour une consommation fréquente et régulière, voici quelques règles à suivre. Elles sont valables en tout temps sauf, bien sûr, avis contraire de vos responsables régionaux de la santé publique.

*Pour me déguster...*

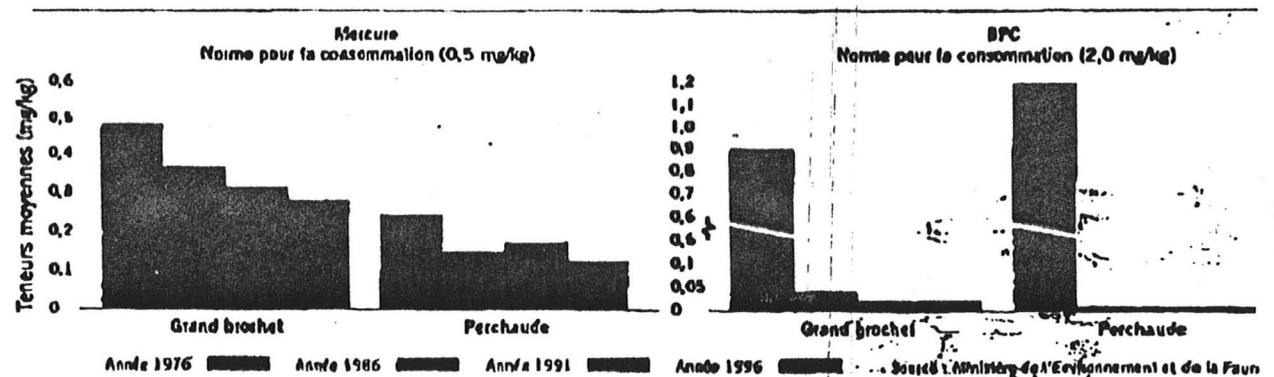


*Mon environnement, un risque?*

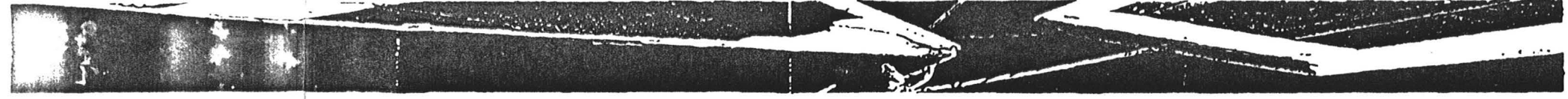
Mon environnement s'est amélioré. En effet, la dépollution de mon milieu, menée depuis une dizaine d'années, a réduit les polluants qui s'y trouvent. Dans plusieurs cours d'eau du Québec et dans le Saint-Laurent, la contamination chimique par les métaux lourds, les BPC et autres contaminants a grandement diminué, ce qui a eu pour effet d'améliorer ma qualité de vie, et donc la vôtre.  
 Le mercure, d'origine naturelle ou industrielle, reste mon principal ennemi. C'est pourquoi certaines espèces de poissons présentent encore des risques.



Évolution des teneurs moyennes en mercure et en BPC dans la chair des grands brochets et des perchaudes du lac Saint-Pierre



MAR 05 '01 13:11 FR M S S S  
 K.K.S.S.S. LUIE-NUUJ  
 418 528 2651 R 96439474  
 P 05/07  
 005



La mise en eau du réservoir Robitson en 1995 donne lieu comme prévu au phénomène de production de mercure méthyle qui s'accumule dans le chair des poissons. Ce phénomène est connu et est appelé à se résorber au cours des années.

Ce dépliant d'information vise à éduquer la population qui pêche et consomme régulièrement le poisson des lacs naturels de la région, ainsi que du réservoir Robitson et du canal d'évacuation, qu'une jette dans le lac Monger. Il contient un guide de fréquence de consommation de ces poissons et répond aux principales questions concernant le mercure à l'état naturel et sa transformation en mercure méthyle dans le réservoir.

## L'ENVIRONNEMENT

### LES SOURCES DU MERCURE

#### Le mercure est-il présent en milieu naturel?

Le mercure est présent à l'état naturel dans l'air, dans l'eau, dans le sol et les plantes ainsi que chez les animaux et les humains. Le mercure provient de sources naturelles comme l'émission des roches de la croûte terrestre, les feux de forêts, les volcans, etc. Mais il peut également provenir des activités humaines comme l'incinération des déchets, la combustion du charbon, le raffinage des métaux, etc. Le mercure atteint les lacs et rivières des régions éloignées de toute activité industrielle parce qu'il est transporté par les vents dominants sur de longues distances.

#### La transformation du mercure

C'est sous la forme inorganique que le mercure est ainsi transporté. Cette forme de mercure est généralement inoffensive car elle est peu assimilable par les organismes vivants. Dans les milieux aquatiques, les bactéries qui décomposent les plantes, insectes et poissons morts, transforment le mercure inorganique en mercure méthyle qui, lui, est facilement assimilé par les organismes vivants.

#### Quel est le cheminement du mercure dans la chaîne alimentaire?

Le mercure méthyle passe dans l'eau et est absorbé par le plancton, composé de petits organismes vivant en suspension dans l'eau, et par les bactéries qui sont consommés par les petits poissons. Les petits poissons sont mangés par les poissons plus gros. À chaque passage d'un type animal à un autre, les concentrations de mercure augmentent. Les concentrations de mercure méthyle dans l'eau et dans l'air sont très faibles, de sorte que les concentrations en poisson sont beaucoup plus élevées. La principale source de mercure pour les poissons est le plancton.

#### Comment le mercure est-il absorbé par le corps humain?

Le mercure est absorbé par le système digestif. Une fois absorbé, il se transforme en mercure méthyle qui est facilement assimilé par le corps humain. Le mercure méthyle est transporté dans le sang et se dépose dans le cerveau, le foie, les reins et le placenta. Le mercure méthyle est également transporté dans le lait maternel.

Le mercure méthyle qui, comme en lac naturel, passe dans la chaîne alimentaire et s'accumule dans les poissons. Le phénomène est temporaire car seule une faible partie du mercure et de la végétation inanimée est décomposable. Après une durée d'attente, la décomposition et la transformation en mercure méthyle sont généralement réduites. Aussi, les niveaux de mercure des poissons reviennent à des niveaux représentatifs des milieux naturels 70 à 80 ans après la création du réservoir.

### QUESTION DE SANTÉ...

#### LE MERCURE MÉTHYLE ET LE CORPS HUMAIN

#### Comment le mercure méthyle est-il transporté dans le corps humain?

Le mercure méthyle est facilement absorbé par le système digestif. Il est ensuite transporté par la circulation sanguine et se redépose dans tous les organes du corps. Les concentrations les plus importantes se retrouvent dans le foie, les reins et le cerveau. L'élimination est lente: il faut 20 à 30 jours pour éliminer la moitié du mercure méthyle ingéré. Durant la grossesse, le mercure méthyle présent dans le sang de la mère traverse le placenta et s'écoule dans le sang du fœtus. Les quantités de mercure retrouvées dans le fœtus sont généralement supérieures à celles retrouvées chez la mère.

#### Quelles sont les analyses permettant de détecter le mercure dans le corps humain?

Le mercure méthyle se mesure dans les cheveux et le sang. L'analyse des cheveux est un excellent moyen pour déterminer l'exposition d'une personne au mercure méthyle sur toute une année ou une saison de pêche. En fait, le mercure se dépose à la vitesse de croissance et s'accumule de façon permanente. Les cheveux sont analysés par un laboratoire spécialisé. Les analyses de sang sont effectuées par un laboratoire de chimie.

#### Quels sont les effets du mercure méthyle sur la santé?

Les effets du mercure méthyle sur la santé sont principalement liés à l'accumulation de mercure dans le système nerveux central. Les effets sont généralement observés chez les personnes qui ont consommé de grandes quantités de poisson contaminé pendant une longue période. Les effets peuvent être réversibles si la consommation est arrêtée à temps.

Le système nerveux qui est touché par le mercure méthyle. Il est difficile de distinguer les effets du mercure méthyle chez l'adulte des effets sur le fœtus qui est beaucoup plus sensible.

Chez l'adulte, les intoxications graves entraînent des problèmes de coordination des mouvements, des pertes visuelles et auditives, et des difficultés de la parole. Au Québec, les concentrations de mercure dans le poisson, même lorsqu'elles sont élevées, sont insuffisantes pour causer ces symptômes. Dans le pire des cas, certains effets sur le système nerveux central pourraient apparaître, mais seuls des tests spécialisés pourraient les détecter. Dans la vaste majorité des cas, les concentrations de mercure mesurées chez les pêcheurs du Québec sont bien inférieures à ces niveaux et n'entraînent aucun effet détectable sur la santé.

Les effets sur le fœtus proviennent quasi de l'absence du système nerveux. Des intoxications congénitales survenues au Japon en 1950 et en Irig en 1972, ont montré que des doses très élevées de mercure méthyle durant la grossesse peuvent causer un retard mental, des atteintes visuelles et auditives. À dose modérée durant la grossesse, le mercure méthyle peut causer des retards de développement et d'apprentissage de l'enfant. Quant aux faibles doses reliées à la consommation de poisson, les données disponibles sont insuffisantes pour établir la présence d'un risque pour l'enfant. Par prudence, il est souhaitable que la femme enceinte, ou celle qui désire le devenir, diminue son exposition au mercure méthyle. Ceci peut se faire sans se priver du plaisir de pêcher et des propriétés nutritives remarquables que présente le poisson, en choisissant les lieux de pêche et les espèces de poissons qui contiennent le moins de mercure.

#### Le poisson est-il bon pour la santé?

Malgré la présence de faibles quantités de mercure méthyle, le poisson est excellent pour la santé. Il est reconnu qu'une consommation régulière de poisson diminue le risque de maladie cardiaque vasculaire. Cette diminution est attribuée à la présence de gras de haute qualité, appelés oméga-3, qui favorisent une baisse du cholestérol sanguin. Ces gras, qui ne se retrouvent pas dans la viande animale, aident aussi à améliorer la santé sur le développement du fœtus et de l'enfant, la prévention de certains cancers et de certaines maladies inflammatoires. Il est donc fortement recommandé d'acheter régulièrement le poisson dans votre alimentation.