

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 18 mars 2021

## **AVIS**

### **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail**

#### **relatif à la mise à jour des fiches de description de danger biologique transmissible par les aliments**

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.  
L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.  
Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.  
Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).  
Ses avis sont publiés sur son site internet.*

---

L'Anses s'est autosaisie le 01 décembre 2016 pour la réalisation de la mise à jour de la fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments relative à *Entamoeba histolytica* : *E. histolytica*, *E. dispar* (saisine n°2016-SA-0264).

#### **1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE**

Afin d'aider les professionnels de la filière agroalimentaire à maîtriser la sécurité sanitaire et à rédiger des guides de bonnes pratiques d'hygiène, l'Anses met à leur disposition des fiches de description des dangers biologiques transmissibles par les aliments.

Ces travaux concernent la mise à jour d'une de ces fiches.

#### **2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE**

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du Comité d'experts spécialisé « Évaluation des risques biologiques dans les aliments » (CES BIORISK). Sur la base d'une fiche de danger initiale rédigée par des rapporteurs, les travaux concernant la mise à jour de la fiche relative à *Entamoeba histolytica*: *E. histolytica*, *E. dispar* (saisine n°2016-SA-0264) ont été discutés, validés en séance le 21 mars 2018, et complétés par une mise à jour en février 2020 concernant la classification taxonomique.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Anses ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

### 3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU CES BIORISK

Suite à l'expertise collective, la fiche de danger biologique transmissible par les aliments relative à *Entamoeba histolytica* : *E. histolytica*, *E. dispar* a été mise à jour et est jointe en annexe.

### 4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse la fiche de danger biologique transmissible par les aliments mise à jour par le CES BIORISK.

Dr Roger Genet

### MOTS-CLÉS

Danger biologique ; aliments ; *Entamoeba histolytica* : *E. histolytica*, *E. dispar*  
Biological hazards ; food ; *Entamoeba histolytica* : *E. histolytica*, *E. dispar*

### ANNEXE 1

Fiche de description de danger biologique transmissible par les aliments : *Entamoeba histolytica* : *E. histolytica*, *E. dispar*  
Saisine n°2016-SA-0264, mise à jour : Février 2020

# *Entamoeba histolytica* : *E. histolytica*, *E. dispar*

Famille des *Entamoebidae*

Phylum des *Amoebozoa*

Parasite

## Caractéristiques et sources d'*Entamoeba histolytica*

### Principales caractéristiques biologiques

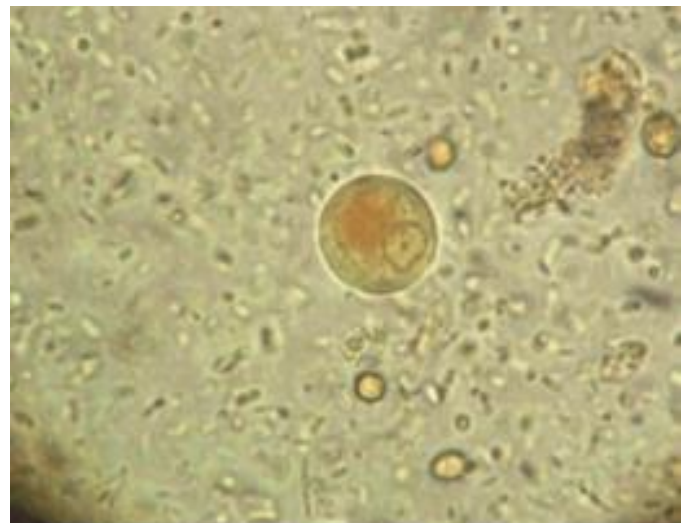
*Entamoeba histolytica*, agent de l'amœbose (ou amibiase), est un pathogène eucaryote unicellulaire classé chez les protistes dans la famille des *Entamoebidae* qui groupe des amibes sans formation squelettique, se déplaçant à l'aide de pseudopodes. Ces amibes ont la particularité de n'avoir ni mitochondrie, ni appareil de Golgi, ni lysosomes ce qui les distingue des autres eucaryotes avec nécessité d'utiliser des voies métaboliques indépendantes de ces organites.

*Entamoeba histolytica* est un parasite du gros intestin, exclusivement humain, dont le cycle (ci-contre) comprend deux stades :

- Les trophozoïtes, mobiles, sont responsables de l'infection et des signes cliniques. Ils se déplacent de façon unidirectionnelle, se répliquent dans la lumière intestinale et peuvent envahir la paroi du colon ou du rectum et atteindre d'autres tissus par voie hématogène. Abondants dans les sécrétions muco-sanglantes ou les selles diarrhéiques, les trophozoïtes sont peu résistants dans le milieu extérieur.

- Les kystes, immobiles, sont responsables de la transmission de la maladie. Ils sont éliminés avec les fèces des individus infectés et sont résistants dans le milieu extérieur (péris fécal). Ils contaminent l'environnement mais ils sont également directement infectants. Ils sont plus fréquents en cas d'amœbose chronique dans les selles non diarrhéiques et chez les porteurs peu ou pas symptomatiques.

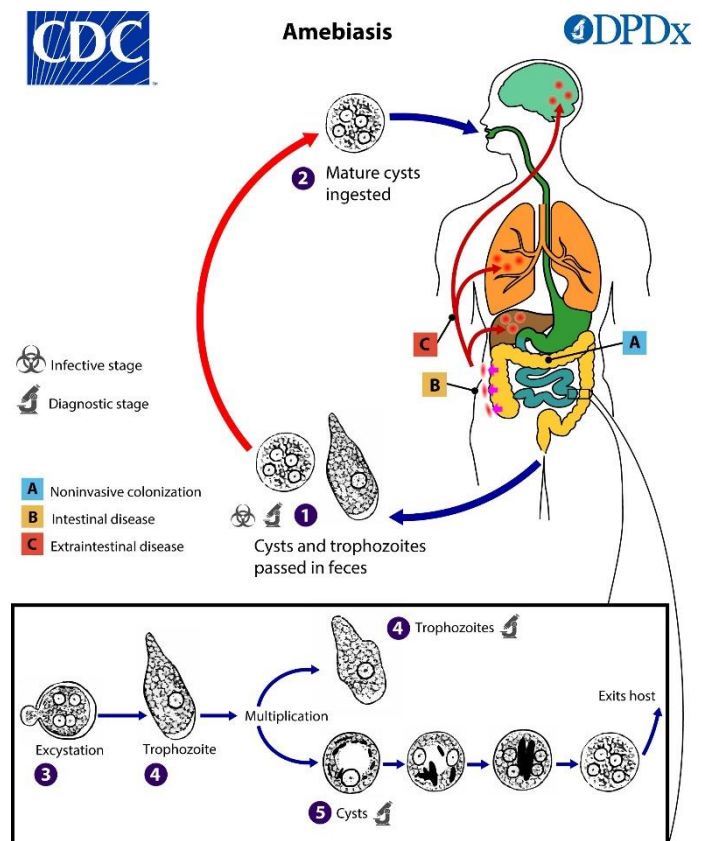
Le genre *Entamoeba* comporte de nombreuses espèces. Au moins sept d'entre elles peuvent être hébergées dans l'intestin de l'Homme. Seule *E. histolytica*, capable d'envahir les tissus, est considérée comme pathogène. En dehors de la mise en évidence de trophozoïtes contenant des hématies phagocytées, on ne distingue pas au microscope *E. histolytica* d'autres espèces d'*Entamoeba*, en particulier de l'espèce la plus représentée *Entamoeba dispar*. On les désigne alors comme « *E. histolytica* / *E. dispar* ». La distinction entre les deux espèces repose sur la détection d'antigènes spécifiques ou sur l'amplification de séquences génomiques spécifiques par la biologie moléculaire.



© Kyste à un noyau d'*E. histolytica*, *E. dispar*

### Sources du danger

Les sujets infectés par *E. histolytica* (patients et porteurs sains) constituent le seul réservoir de l'espèce et l'unique source de contamination de l'environnement via l'élimination fécale de kystes. L'infection d'autres mammifères (grands singes, chats, chiens, porcs) est occasionnelle. La durée de vie des kystes dans l'environnement varie en fonction des conditions extérieures (température, humidité) et peut atteindre plusieurs mois (Tableau 1).



Cycle d'*Entamoeba histolytica*

(source : CDC <https://www.cdc.gov/dpdx/amebiasis/> )

Ainsi, les kystes d'*E. histolytica* et d'*E. dispar* peuvent contaminer l'environnement et persister plusieurs semaines dans les eaux usées et sur les produits de l'agriculture arrosés par ces dernières. La parasitose sévit sur un mode épidémique dans les zones à risque (voir paragraphe « épidémiologie »). Presque tous les cas de cette maladie amibienne observés dans les pays tempérés ont été acquis lors d'un voyage en zone tropicale. Au plan mondial, *Entamoeba histolytica* tout comme *Giardia intestinalis* et *Cryptosporidium* spp. sont les trois protozoaires les plus fréquemment responsables d'épidémies liées à l'eau ou aux aliments.

**Tableau 1** : Résistance dans l'environnement des kystes d'*E. histolytica* / *E. dispar*

Température	Milieu	Survie
-10°C	varié	24 heures
0°C – 4°C	eau et boues de station d'épuration	2 – 12 mois
10°C – 20°C	fèces, sol humide, eaux	10 à 30 jours
20°C – 30°C	eaux (surface ou usées)	< 15 jours
28°C – 34°C	fèces, sol humide, eau	8 jours
50°C	varié	destruction

## Voies de transmission

L'infection est le plus souvent indirecte, contractée par ingestion d'eau ou de végétaux crus souillés par les selles de sujets infectés. La transmission interhumaine directe, par contact, est décrite lors de troubles du comportement avec les matières fécales (sujets âgés ou déficients mentaux institutionnalisés) ou lors de pratiques sexuelles avec un contact anal.

**Tableau 2** : Caractéristiques de la maladie

Durée moyenne d'incubation	Principales formes cliniques ou symptômes	Durée des symptômes	Durée de la période contagieuse (excrétion)	Complications (dont mortalité)
Non applicable	Asymptomatiques (90%) : pas de symptômes ou troubles digestifs mineurs dans l'année après l'infection	Non applicable	Plusieurs mois	Amœbose colique et/ou viscérale (4-10%)*
2 à 4 semaines	Amœbose colique aiguë (dysenterie amibienne) : douleurs abdominales, diarrhée (souvent non fébrile), avec émission de pus, glaires et sang	<10 jours sous traitement. (évolution possible vers la chronicité)	Plusieurs mois (jusqu'à 4,5 x 10 <sup>7</sup> kystes par jour)	Hémorragies, perforation, péritonite, ulcérations, nécrose, mégacôlon
	Amœbose colique chronique : épisodes récurrents de diarrhée alternant avec des troubles digestifs modérés	Quelques semaines à plusieurs mois	Plusieurs mois	Hémorragies, perforation, péritonite, ulcérations, nécrose, mégacôlon, amœbome (colite pseudotumorale, réactionnelle à ulcérations amibiennes chroniques)
	Colite amibienne fulminante nécrosante (CAFN) : diarrhée sanglante profuse, hyperleucocytose, fièvre, péritonite	Quelques jours	Non applicable	Perforation, péritonite (75%), mortalité >40%
2 à 4 semaines, et parfois plusieurs mois ou années	Amœbose viscérale (1% des cas d'amœbose) : abcès amibiens extra-intestinaux à localisation hépatique (90%)	Quelques semaines à plusieurs mois	Non applicable	Extension pleuro-pulmonaire, péricardique, cérébrale, génito-urinaire, surinfection bactérienne Fatale en absence de traitement. Avec prise en charge correcte et sans complications, la mortalité est de 1 à 3%

\* Approximativement 4 à 10% des sujets infectés par *E. histolytica* développent une maladie pendant l'année qui suit l'infection.

<sup>1</sup> Population sensible : les personnes ayant une probabilité plus forte que la moyenne de développer, après exposition au danger par voie alimentaire [dans le cas des fiches de l'Anses], des symptômes de la maladie, ou des formes graves de la maladie.

<sup>2</sup> Relation entre la dose (la quantité de cellules microbiennes ingérées au cours d'un repas) et l'effet chez un individu.

## Recommandations à la production primaire

- Respect des réglementations et recommandations en vigueur concernant le traitement et l'épandage des boues d'épuration des eaux usées, ainsi que l'utilisation des eaux résiduaires épurées pour l'irrigation et l'arrosage.
- Exigences au regard des bonnes pratiques culturales afin de limiter le risque de contamination des matières premières (végétaux crus prêts à l'emploi) par les eaux d'irrigation par aspersion.
- Traitement des eaux usées et interdiction des engrais humains.

## Maladie humaine d'origine alimentaire

### Nature de la maladie (Tableau 2)

On distingue l'amœbose intestinale, de l'amœbose tissulaire (hépatique le plus souvent).

**Population sensible<sup>1</sup>** : pour la colite amibienne fulminante nécrosante, les patients âgés (> 60 ans) ou ceux présentant une hypokaliémie (concentration insuffisante de potassium dans le sang).

### Relations dose-effet<sup>2</sup>

Une infection est possible après ingestion d'un seul kyste.

## Épidémiologie

### Système de surveillance

Il n'existe pas de système de surveillance en France, en Europe ou aux États-Unis. Les travaux épidémiologiques récents incluant les tests de biologie moléculaire ou de détection d'antigènes indiquent que même en zone d'endémie *E. dispar* est plus fréquent qu'*E. histolytica*.

### Prévalence

L'amœbose est une parasitose de répartition mondiale liée aux mauvaises conditions sanitaires. Le facteur climatique n'est pas déterminant. Les zones d'endémie sont étendues (Amérique Latine, Afrique en particulier Afrique de l'Ouest, sous-continent Indien, Asie du Sud Est), mais la maladie est essentiellement focalisée dans les grandes métropoles/mégalopoles (Mexico, Lagos, Le Caire, Bombay, Kinshasa, etc.), avec survenue de pics épidémiques dans l'ensemble de la population (avec une prédominance masculine), sur un fond de transmission faible dans les classes d'âge les plus jeunes (enfants 2-8 ans).

- À l'échelle mondiale, on estime que chaque année environ 100 millions d'individus présentent une amœbose symptomatique pour un nombre de décès imputables d'environ 5500.
- En Europe de l'Ouest, un suivi des gastroentérites réalisé aux Pays-Bas (1996 - 1999) montre une fréquence d'isolement d'*E. histolytica* / *E. dispar* de 1,1 % chez les patients symptomatiques, et de 0,7 % chez des témoins sans symptômes.

En France métropolitaine, il n'existe pas de données dans la population générale, mais seulement pour des professions à risque, ou chez des patients en consultation de maladies infectieuses au retour d'un séjour en zone tropicale. Ainsi, des examens systématiques réalisés dans une population d'égoutiers ont mis en évidence un portage chez 11% des individus. Chez les voyageurs, on estime que moins de 5 % des sujets sont infectés par des amibes *E. histolytica* / *E. dispar* et qu'environ 5 % d'entre eux sont infectés par l'espèce *E. histolytica*.

### Épidémies

Dans le monde, les épidémies rapportées sont majoritairement à transmission hydrique.

## Rôle des aliments

### Principaux aliments à considérer

L'eau est le principal véhicule de la contamination alimentaire. Les autres aliments les plus à risque sont les végétaux crus souillés par des eaux d'irrigation ou de ruissellement contaminées par les fèces d'individus infectés. La transmission épidémique peut résulter de la contamination de l'eau de boisson, des jus de fruits, de boissons refroidies avec des glaçons préparés avec des eaux contaminées, des glaces et des fruits crus.

### Traitements de rétention et d'inactivation en milieu industriel (tableau 3)

**Tableau 3** : Impact des traitements de rétention et d'inactivation sur les kystes d'*E. histolytica*

	Traitement	Conditions	Impact	Matrice étudiée
Rétention	Coagulation-floculation-séparation (décantation ou flottation) et filtration sur sable		au moins 3 à 4 réductions décimales	Eau
	Ultrafiltration ou microfiltration			
Chimique	Chlore actif	CT : 20 mg.L <sup>-1</sup> .min (30 °C, pH 7) 120 mg.L <sup>-1</sup> .min (pH 10)	2 réductions décimales	Eau
	Ozone	0,7-1,1 mg.L <sup>-1</sup>	au moins 2 réductions décimales	
	Brome	CT : 15 mg.L <sup>-1</sup> .min (pH 4, 30°C) 40 mg.L <sup>-1</sup> .min (pH 10)	3 réductions décimales	
Physique	Chaleur	10 minutes à 100°C	Inactivation des kystes	
	Congélation	24h à -10°C	Inactivation des kystes	
	Dessiccation	24 – 48 h	Inactivation des kystes	Sols secs
		5 – 15 jours	Inactivation des kystes	Boues de fosses

\* CT en mg.L<sup>-1</sup>.min : produit de la concentration du désinfectant (mg.L<sup>-1</sup>) par le temps de contact (min). Il varie en fonction de la qualité de l'eau (charge organique plus ou moins importante).

## Surveillance des aliments

En France, la détection des kystes d'*Entamoeba* dans les matrices alimentaires n'est pas réglementée. Il n'existe pas de méthode normalisée pour la détection des kystes d'*Entamoeba* dans les aliments et les eaux. La littérature est restreinte à la détection des kystes d'*Entamoeba* dans les eaux usées et les eaux d'épandage en zone endémique. Les méthodes consistent schématiquement à concentrer les particules (décantation, centrifugation), purifier les éléments à l'aide de techniques classiques de parasitologie et examiner au microscope après marquage ou non.

### Recommandations aux opérateurs

- Respect des bonnes pratiques d'hygiène au cours de la transformation des matières premières, utilisation d'eau destinée à la consommation humaine en cours de procédé.
- Le personnel de cuisine ou toute personne amenée à manipuler des denrées alimentaires, surtout si ces aliments sont destinés à être consommés crus ou peu cuits, devrait être sensibilisé au risque féco-oral et au respect des mesures d'hygiène strictes (lavage soigneux des mains).
- La prise en considération de ce parasite dans l'analyse des dangers devrait être réalisée par les opérateurs concernés par les végétaux importés de zones d'endémie du parasite.

## Hygiène domestique

### Recommandations aux consommateurs

- Respect des règles d'hygiène de base, notamment lavage soigneux des mains, des ustensiles de cuisine et du plan de travail, en particulier avant de manipuler des aliments, en sortant des toilettes.
- Lavage soigneux avec de l'eau destinée à la consommation humaine des aliments (fruits et légumes consommés crus provenant de zones d'endémie).
- Cuisson des aliments, si les conditions de lavage ne peuvent pas être appliquées (manque d'eau ou eau de provenance douteuse), en particulier en zone de forte endémicité.
- En régions d'endémie, il est recommandé de consommer de l'eau de source ou minérale en bouteille encapsulée. A défaut, il faut consommer l'eau bouillie (10 min) ou éventuellement microfiltrée.

## Liens

### Références générales

- Mortimer L., Chadee K. 2010. « The immunopathogenesis of *Entamoeba histolytica* ». *Experimental Parasitology* 2010, 126: 366-80.
- Smyth J. D. 1994. « Introduction to Animal Parasites ». Cambridge University Press, Cambridge.
- Torgerson PR, Devleeschauwer B, Praet N, Speybroeck N, Willingham AL, Kasuga F, et al. 2015. « World Health Organization Estimates of the Global and Regional Disease Burden of 11 Foodborne Parasitic Diseases, 2010: A Data Synthesis. » *PLoS Med* 12(12): e1001920.
- Ximénez C., Morán P., Rojas L., Valadez A., Gómez A. 2009. « Reassessment of the epidemiology of amebiasis: state of the art. *Infection* », *Genetics and Evolution* 2009, 9:1023-32.
- Wery M. 1995. « Protozoologie médicale ». De Boeck Universités francophones.