



HAL
open science

Fasciologie humaine à *Fasciola gigantica* contractée au Burkina Faso. Le point sur la fasciologie humaine en France au début du XXI^e siècle

Laurencie Massamba

► To cite this version:

Laurencie Massamba. Fasciologie humaine à *Fasciola gigantica* contractée au Burkina Faso. Le point sur la fasciologie humaine en France au début du XXI^e siècle. Médecine humaine et pathologie. 2020. dumas-02868867

HAL Id: dumas-02868867

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02868867>

Submitted on 15 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université Côte d'Azur
Faculté de Médecine de Nice

FASCIULOSE HUMAINE A *FASCIOLA GIGANTICA* CONTRACTEE AU
BURKINA FASO.
LE POINT SUR LA FASCIULOSE HUMAINE EN
FRANCE AU DEBUT DU XXIEME SIECLE.

Thèse d'exercice en Médecine

Présentée et soutenue publiquement le 24 Janvier 2020 à la faculté de Médecine de Nice
Par Madame MASSAMBA Laurencie
Née le 15 Avril 1992 à Orléans

Pour obtenir le **Diplôme d'État de Docteur en Médecine**
Spécialité : **Médecine Générale**

Examineurs de la thèse :

Président du jury : Monsieur le Professeur MARTY Pierre

Membres du jury : Madame le Professeur BUREL-VANDENBOS Fanny
Monsieur le Professeur GARDON Gilles
Madame le Docteur POMARES Christelle
Monsieur le Docteur TESTA Jean

Directeur de thèse : Monsieur le Professeur MARTY Pierre

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice**Doyen****Pr. BAQUÉ Patrick****Vice-doyens****Pédagogie****Pr. ALUNNI Véronique****Recherche****Pr DELLAMONICA jean****Etudiants****M. JOUAN Robin****Chargé de mission projet Campus****Pr. PAQUIS Philippe**

Conservateur de la bibliothèque

Mme AMSELLE Danièle

Directrice administrative des services

Mme CALLEA Isabelle

Doyens Honoraires

M. RAMPAL Patrick

M. BENCHIMOL Daniel

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS CLASSE EXCEPTIONNELLE

M.	BAQUÉ Patrick	Anatomie - Chirurgie Générale (42.01)
M.	BERNARDIN Gilles	Réanimation Médicale (48.02)
Mme	BLANC-PEDEUTOUR Florence	Cancérologie – Génétique (47.02)
M.	BOILEAU Pascal	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)
M.	DARCOURT Jacques	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
M.	DRICI Milou-Daniel	Pharmacologie Clinique (48.03)
M.	ESNAULT Vincent	Néphrologie (52-03)
M.	FUZIBET Jean-Gabriel	Médecine Interne (53.01)
M.	GILSON Éric	Biologie Cellulaire (44.03)
M.	GUGENHEIM Jean	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	HASSEN KHODJA Reda	Chirurgie Vasculaire (51.04)
M.	HÉBUTERNE Xavier	Nutrition (44.04)
M.	HOFMAN Paul	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
Mme	ICHAÏ Carole	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	LACOUR Jean-Philippe	Dermato-Vénérologie (50.03)
M.	LEFTHERIOTIS Georges	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire (51.04)
M.	MARQUETTE Charles-Hugo	Pneumologie (51.01)
M.	MARTY Pierre	Parasitologie et Mycologie (45.02)
M.	MICHIELS Jean-François	Anatomie et Cytologie Pathologiques (42.03)
M.	MOUROUX Jérôme	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire (51.03)
Mme	PAQUIS Véronique	Génétique (47.04)
M.	PAQUIS Philippe	Neurochirurgie (49.02)
M.	PRADIER Christian	Épidémiologie, Économie de la Santé et Prévention (46.01)
M.	QUATREHOMME Gérald	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	RAUCOULES-AIMÉ Marc	Anesthésie et Réanimation Chirurgicale (48.01)
M.	ROBERT Philippe	Psychiatrie d'Adultes (49.03)
M.	SCHNEIDER Stéphane	Nutrition (44.04)
M.	THYSS Antoine	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	TRAN Albert	Hépatogastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS PREMIERE CLASSE

Mme	ASKENAZY-GITTARD Florence	Pédopsychiatrie (49.04)
M.	BARRANGER Emmanuel	Gynécologie Obstétrique (54.03)
M.	BÉRARD Étienne	Pédiatrie (54.01)
M.	BONGAIN André	Gynécologie-Obstétrique (54.03)
Mme	BREUIL Véronique	Rhumatologie (50.01)
M.	CASTILLO Laurent	O.R.L. (55.01)
M.	CHEVALLIER Patrick	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	DE PERETTI Fernand	Anatomie-Chirurgie Orthopédique (42.01)
M.	FERRARI Émile	Cardiologie (51.02)
M.	FERRERO Jean-Marc	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	FONTAINE Denys	Neurochirurgie (49.02)
M.	GIBELIN Pierre	Cardiologie (51.02)
M.	HANNOUN-LEVI Jean-Michel	Cancérologie ; Radiothérapie (47.02)
M.	LEVRAUT Jacques	Médecine d'urgence (48.05)
M.	LONJON Michel	Neurochirurgie (49.02)
M.	MOUNIER Nicolas	Cancérologie, Radiothérapie (47.02)
M.	PADOVANI Bernard	Radiologie et Imagerie Médicale (43.02)
M.	PASSERON Thierry	Dermato-Vénérologie (50-03)
M.	PICHE Thierry	Gastro-entérologie (52.01)
Mme	RAYNAUD Dominique	Hématologie (47.01)
M.	ROSENTHAL Éric	Médecine Interne (53.01)
M.	STACCINI Pascal	Biostatistiques et Informatique Médicale (46.04)
M.	THOMAS Pierre	Neurologie (49.01)
M.	TROJANI Christophe	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (50.02)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

PROFESSEURS DEUXIEME CLASSE

Mme	ALUNNI Véronique	Médecine Légale et Droit de la Santé (46.03)
M.	ANTY Rodolphe	Gastro-entérologie (52.01)
M.	BAHADORAN Philippe	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BAILLIF Stéphanie	Ophthalmologie (55.02)
Mme	BANNWARTH Sylvie	Génétique (47.04)
M.	BENIZRI Emmanuel	Chirurgie Générale (53.02)
M.	BENOIT Michel	Psychiatrie (49.03)
M.	BERTHET Jean-Philippe	Chirurgie Thoracique (51-03)
M.	BOZEC Alexandre	ORL- Cancérologie (47.02)
M.	BREAUD Jean	Chirurgie Infantile (54-02)
Mme	BUREL-VANDENBOS Fanny	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	CHEVALIER Nicolas	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
Mme	CHINETTI Giulia	Biochimie-Biologie Moléculaire (44.01)
M.	CLUZEAU Thomas	Hématologie (47.01)
M.	DELLAMONICA Jean	réanimation médicale (48.02)
M.	DELOTTE Jérôme	Gynécologie-obstétrique (54.03)
M	FAVRE Guillaume	Néphrologie (44-02)
M.	FOURNIER Jean-Paul	Thérapeutique (48-04)
Mme	GIORDANENGO Valérie	Bactériologie-Virologie (45.01)
Mme	GIOVANNINI-CHAMI Lisa	Pédiatrie (54.01)
M.	GUÉRIN Olivier	Méd. In ; Gériatrie (53.01)
M.	IANNELLI Antonio	Chirurgie Digestive (52.02)
M.	ILIE Marius	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M	JEAN BAPTISTE Elixène	Chirurgie vasculaire (51.04)
M.	ROHRLICH Pierre	Pédiatrie (54.01)
M.	ROUX Christian	rhumatologie (50.01)
M.	RUIMY Raymond	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	SACCONI Sabrina	Neurologie (49.01)
M.	SADOUL Jean-Louis	Endocrinologie, Diabète et Maladies Métaboliques (54.04)
M.	VANBIERVLIET Geoffroy	Gastro-entérologie (52.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

M.	AMBROSETTI Damien	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	BERNARD-POMIER Ghislaine	Immunologie (47.03)
M.	BRONSARD Nicolas	Anatomie Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (42.01)
M.	CAMUZARD Olivier	Chirurgie Plastique (50-04)
Mme	CONTENTI-LIPRANDI Julie	Médecine d'urgence (48-04)
M.	DOGLIO Alain	Bactériologie-Virologie (45.01)
M	DOYEN Jérôme	Radiothérapie (47.02)
M.	FOSSE Thierry	Bactériologie-Virologie-Hygiène (45.01)
M.	GARRAFFO Rodolphe	Pharmacologie Fondamentale (48.03)
Mme	HINAULT Charlotte	Biochimie et biologie moléculaire (44.01)
M.	HUMBERT Olivier	Biophysique et Médecine Nucléaire (43.01)
Mme	LAMY Brigitte	Bactériologie-virologie (45.01)
Mme	LONG-MIRA Elodie	Cytologie et Histologie (42.02)
Mme	MAGNIÉ Marie-Noëlle	Physiologie (44.02)
M.	MASSALOU Damien	Chirurgie Viscérale (52-02)
Mme	MOCERI Pamela	Cardiologie (51.02)
M.	MONTAUDIE Henri	Dermatologie (50.03)
Mme	MUSSO-LASSALLE Sandra	Anatomie et Cytologie pathologiques (42.03)
M.	NAÏMI Mourad	Biochimie et Biologie moléculaire (44.01)
Mme	POMARES Christelle	Parasitologie et mycologie (45.02)
M.	SAVOLDELLI Charles	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie (55.03)
Mme	SEITZ-POLSKI barbara	Immunologie (47.03)
M.	SQUARA Fabien	Cardiologie (51.02)
M.	TESTA Jean	Épidémiologie Économie de la Santé et Prévention (46.01)
Mme	THUMMLER Susanne	Pédopsychiatrie (49-04)
M.	TOULON Pierre	Hématologie et Transfusion (47.01)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice**MAITRE DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS**

M. DARMON David Médecine Générale (53.03)
Mme GROS Auriane Orthophonie (69)

PROFESSEURS AGRÉGÉS

Mme LANDI Rebecca Anglais

PRATICIEN HOSPITALIER UNIVERSITAIRE

M. DURAND Matthieu Urologie (52.04)
M. SICARD Antoine Néphrologie (52-03)

PROFESSEURS ASSOCIÉS

M. GARDON Gilles Médecine Générale (53.03)
Mme MONNIER Brigitte Médecine Générale (53.03)

MAITRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS

Mme CASTA Céline Médecine Générale (53.03)
M. GASPERINI Fabrice Médecine Générale (53.03)
M. HOGU Nicolas Médecine Générale (53.03)

Liste des enseignants au 1er septembre 2019 à la Faculté de Médecine de Nice

Constitution du jury en qualité de 4ème membre

Professeurs Honoraires

M. AMIEL Jean	M. GASTAUD Pierre
M ALBERTINI Marc	M. GÉRARD Jean-Pierre
M. BALAS Daniel	M. GILLET Jean-Yves
M. BATT Michel	M. GRELLIER Patrick
M. BLAIVE Bruno	M. GRIMAUD Dominique
M. BOQUET Patrice	M. HOFLIGER Philippe
M. BOURGEON André	M. JOURDAN Jacques
M. BOUTTÉ Patrick	M. LAMBERT Jean-Claude
M. BRUNETON Jean-Noël	M. LAZDUNSKI Michel
Mme BUSSIERE Françoise	M. LEFEBVRE Jean-Claude
M. CAMOUS Jean-Pierre	M. LE FICHOUX Yves
M. CANIVET Bertrand	Mme LEBRETON Elisabeth
M. CASSUTO Jill-patrice	M. MARIANI Roger
M. CHATEL Marcel	M. MASSEYEFF René
M. COUSSEMENT Alain	M. MATTEI Mathieu
Mme CRENESSE Dominique	M. MOUIEL Jean
M. DARCOURT Guy	Mme MYQUEL Martine
M. DELLAMONICA Pierre	M. ORTONNE Jean-Paul
M. DELMONT Jean	M. PRINGUEY Dominique
M. DEMARD François	M. SANTINI Joseph
M. DESNUELLE Claude	M. SAUTRON Jean Baptiste
M. DOLISI Claude	M. SCHNEIDER Maurice
Mme EULLER-ZIEGLER Liana	M. TOUBOL Jacques
M. FENICHEL Patrick	M. TRAN Dinh Khiem
M . FRANCO Alain	M VAN OBBERGHEN Emmanuel
M. FREYCHET Pierre	M. ZIEGLER Gérard

M.C.U. Honoraires

M. ARNOLD Jacques	M. GIUDICELLI Jean
M. BASTERIS Bernard	M. MAGNÉ Jacques
M. BENOLIEL José	Mme MEMRAN Nadine
Mlle CHICHMANIAN Rose-Marie	M. MENGUAL Raymond
Mme DONZEAU Michèle	M. PHILIP Patrick
M. EMILIOZZI Roméo	M. POIRÉE Jean-Claude
M. FRANKEN Philippe	Mme ROURE Marie-Claire
M. GASTAUD Marcel	

REMERCIEMENTS

Avant tout à mon directeur de thèse mais aussi président de ce jury, Monsieur le Professeur **Pierre Marty**. J'ai un profond respect pour vous. Je vous suis tout d'abord reconnaissante de m'avoir acceptée dans votre service, ma demande n'était pas commune. J'ai apprécié travailler à vos côtés et je suis honorée de la confiance que vous m'avez accordée tout au long de ces 6 mois. Vous avez été un mentor pour moi, vous avez su me guider et me conseiller, toujours avec bienveillance. Je suis fière aujourd'hui d'avoir rejoint les tropicalistes et je pense que beaux projets sont à venir.

Au Professeur **Fanny Burel-Vandenbos** : merci d'avoir accepté de juger ce travail, vous me faites l'honneur de faire partie de mon jury. J'espère que ce travail suscitera votre intérêt.

Au Professeur **Gilles Gardon** : vous me faites l'honneur d'être membre de mon jury et de représenter la médecine générale. Je vous remercie de la considération que vous portez à ce travail.

Au Docteur **Christelle Pomares** : j'éprouve énormément de respect pour toi. C'est un honneur de te compter dans mon jury et je suis fière d'avoir pu collaborer avec toi.

Au Docteur **Jean Testa** : c'est un honneur pour moi que vous participiez au jury de cette thèse. Merci pour votre disponibilité et de me donner l'opportunité de participer à un beau projet.

Je tenais à remercier chaleureusement toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation et l'aboutissement de ce travail :

Les laboratoires de Parasitologie-Mycologie de l'APHM, l'APHP (l'hôpital européen Georges Pompidou, l'hôpital St Louis, l'hôpital Henri Mondor, la Pitié Salpêtrière, Avicenne, Cochin), des CHU Angers, Besançon, Bordeaux, Caen, Clermont Ferrand, Grenoble, Limoges, Lyon, Martinique, Nancy, Nice, Nîmes, Poitiers, Reims, Rennes, Rouen, Tours : qu'ils trouvent ici mes remerciements les plus sincères pour leur participation à cette enquête. Sans vos réponses ce travail n'aurait pu aboutir.

Le laboratoire **Eurofins** : je vous remercie pour votre contribution, les données fournies ont permis d'étoffer l'enquête.

Madame le Professeur **Marie-Laure Dardé** : Je vous suis reconnaissante pour m'avoir confiée votre enquête et permis la diffusion de mon questionnaire par la liste ANOFEL. Je vous remercie également pour les précieux articles que vous m'avez fait parvenir.

Monsieur le Professeur **Gilles Dreyfus** : Merci de nous avoir fait partager vos connaissances et votre expertise sur la fasciolose et de m'avoir fourni des éléments bibliographiques.

Madame le Professeur **Françoise Botterel** : c'est remplie de joie que j'ai ouvert le courrier contenant la thèse de Gaillet. Je vous remercie grandement de vos efforts. Elle a été un support précieux.

Monsieur le Professeur **Santiago Mas-Coma** : Je suis très honorée qu'un spécialiste mondial de la fasciolose porte de l'intérêt à mon travail. J'espère que vous ferez bonne lecture et vous remercie encore pour m'avoir donné accès à votre dernier chapitre.

A **Monsieur Nicolle** : merci pour votre collaboration et les informations apportées.

A ceux avec qui j'ai travaillé

Aux Docteurs **Frédéric Cuvelle** et **Philippe Folio**, pour m'avoir fait découvrir la médecine générale rurale, ces 6 mois furent très enrichissants.

A l'équipe des urgences de Draguignan, en particulier **Germain, Fady** et **Jeannot** pour votre gentillesse et m'avoir prise sous votre aile. J'ai beaucoup appris à vos côtés.

A **Sébastien** pour m'avoir appris les rudiments de la gériatrie. Je n'oublierai pas « la règle n°1 ».

Une pensée également au service de médecine de Menton, merci au Docteur **Grégory Frin** et son équipe pour la confiance que vous m'avez accordée.

Je ne peux bien sûr pas oublier le service de parasitologie-mycologie de l'Archet. Sans doute un des meilleurs moments de mon internat.

Je tenais à remercier tout d'abord les techniciens : **Chrystelle, Elodie, Karine** et surtout **Caroline** et **Stéphane**. Merci de m'avoir transmis vos connaissances, j'ai beaucoup appris à vos côtés. Merci également pour votre bonne humeur (et ta radio **Caroline**). **Stéphane**, je suis très admirative, tu es passionné dans ce que tu fais, ce fût un plaisir de travailler et d'apprendre à tes côtés.

Lilia : tu m'as initiée à la mycologie. Dommage que l'on n'ait pas publié ensemble. Mais je continue à prendre des photos, sait-on jamais.

Pascal : merci pour ton enseignement et ta bienveillance.

Anne : j'espère que je n'ai pas laissé trop de post it sur ton ordinateur, merci pour ta gentillesse et nos discussions dans le bureau.

Caro B et Géraldine, les virologues : merci pour votre bonne humeur et votre dynamisme. Vous étiez un peu comme les grandes sœurs du service.

A mes co-internes

Jade et Amandine, mes co-internes du 5. Nous avons fait nos premiers pas d'internes ensemble, merci pour votre bonne humeur et les bons moments passés.

Martina et Marie, merci pour ce semestre aux urgences. Les journées n'auraient pas été les mêmes sans vous.

Anthony, Jordan, Mélina et M-P : merci pour ces fous rires en stage, ces trajets en train et ces sprints chaque soir (Usain Bolt n'avait qu'à bien se tenir)

Alicia : tu as été une super co interne, merci pour ce semestre et surtout nos pauses muffins ! Plein de belles choses pour la suite. Et j'attends toujours ta crémaillère !

A ceux avec qui j'ai vécu tout un semestre : **Chloé, Mathilde, Asmao, Margaux, Marion, Karim, Yannis, Sami, Adrien, Jérôme, Ludovic, Elsa, Willem, David, Martina, Hélène**. Je ne peux m'empêcher de sourire en pensant à ce semestre d'internat. Merci pour ces soirées et ces repas interminables, plein d'anecdotes et de fous rires. Ce fût une belle expérience de vie et de belles rencontres.

Les tropicalistes : **Pascaline**, nous nous sommes rencontrées en blabla-car, avant de se rendre compte en route qu'on suivait la même formation. Je te souhaite plein de réussite dans ton projet, et qui sait on se retrouvera peut-être dans une voiture en Afrique. **Jacques**, une belle découverte, quand tu veux pour une mission.

Mathilde la vanille : toujours le smile, merci pour ta joie de vivre, ta générosité et ton ouverture d'esprit.

A mes amis

Mes deux Lulu, **Lahellec** et **Dauphant**, merci pour votre amitié. Dauphant je te serai toujours reconnaissante pour ton dévouement alors qu'on ne se connaissait pas.

Ravel, merci pour ces années d'amitié, de voyages, de fête. Et dire qu'il a fallu attendre la P2 pour se connaître...

Cha et Pauline : les orléanaises marseillaises, merci pour tous ces bons moments passés ensemble, j'espère que notre amitié durera encore longtemps.

Les tourangeaux, ceux avec qui j'ai passé 5 belles années, de belles et j'espère longues amitiés se sont formées : **Margaux, Justine, Sophie, Mathilde, Camille, Benoit, Chloé, Louise, Léa, Marie**.

J'ai également une pensée pour mes acolytes de la PACES, qui m'ont fait adorer cette année. C'est paradoxalement une des meilleurs. Merci à **Alan, JB, Mathieu, Johanna, Carole et Jordan**.

Il m'est impossible de ne pas vous citer également : **Alexis et Lucile**, mes voisins de chambre à la Cité U, le triangle des Bermudes. Merci, vous avez été une force pour moi pendant cette année.

Asmao : la go, tmtc, merci pour tes conseils et nos longues discussions au téléphone. Une belle amitié est naît il y a 3 ans.

La team dragui : **Chloé, PM, Antho, Dédé**. Je suis très heureuse d'avoir fait votre connaissance et de l'amitié qui nous lie. Je pense que nous avons encore beaucoup de coupes à ramener !

Géraldine et Charlotte : Merci pour les moments partagés depuis ce weekend d'intégration. Et Gégé même si tu pars à Toulouse, je pourrai toujours venir te voir à BF.

Patrick : notre rencontre a mal débuté, à cause d'une lotion anti-moustique. Merci pour tes conseils, tu es un peu mon grand frère ici. Et promis je vais venir faire des cartes.

Déroulède, ARI : merci de m'avoir accueillie dans votre famille. Que d'aventures... j'espère qu'il y en aura bien d'autres encore.

A ma famille :

Mes parents, **Antoine et Chantal** qui m'ont toujours soutenue. Merci de m'avoir permis d'arriver où j'en suis. J'espère que ce travail et le chemin parcouru vous rendra fiers, même si je sais papa la fierté que tu as quand tu parles de ta fille.

A mon frère **Morgan**, sans qui je ne vous écrirais peut-être pas. Tout simplement merci !

Mes pensées vont aussi à mes grands-parents, **Daniel et Antoinette**, mes oncles et tantes, cousins et cousines : merci pour votre soutien et votre amour.

« Cela semble toujours impossible, jusqu'à ce qu'on le fasse. »

N. Mandela

TABLE DES MATIERES

ABREVIATIONS	15
RESUME	16
I/ INTRODUCTION.....	18
II/ <i>FASCIOLA HEPATICA</i> ET <i>FASCIOLA GIGANTICA</i>.....	20
• MORPHOLOGIE.....	20
• ÉPIDEMIOLOGIE	21
• CYCLE	22
• PATHOGENICITE.....	25
III/ CAS CLINIQUE	26
IV/ ENQUETE NATIONALE RETROSPECTIVE SUR LA FASCIULOSE EN FRANCE	28
MATERIEL ET METHODE	28
1. Méthode et population étudiée	28
2. Ethique.....	28
3. Analyse statistique	28
RESULTATS	29
1. Enquête auprès des laboratoires de parasitologie	29
2. Nombre de cas et Incidence	32
3. Répartition géographique	33
4. Lieu de contamination.....	36
5. Méthode de diagnostic.....	38
6. Diagnostic d'espèce.....	38
V/ DISCUSSION.....	39
BIBLIOGRAPHIE	42
ANNEXES	45
ANNEXE 1. QUESTIONNAIRE POUR ENQUETE COMPLEMENTAIRE.....	45
ANNEXE 2. TABLEAU 1 : DIAGNOSTIC DE FASCIULOSE ENTRE 2009 ET 2018 (ENQUETE AUPRES DES CHU)	48
ANNEXE 3. TABLEAU 2 : DIAGNOSTICS DE FASCIULOSE ENTRE 2009 ET 2018 (ENQUETE AUPRES DU GROUPE EUROFINIS)	49
ANNEXE 4. NOMBRE DE CAS DE DISTOMATOSE DE 1970 A 1981 (GAILLET P)	50

ABREVIATIONS

ANOFEL : Association française des enseignants et praticiens hospitaliers titulaires de parasitologie et mycologie médicales

ANSES : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire Alimentation, Environnement, Travail

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPP : Comité de Protection des Personnes

CRP : Protéine C Réactive

EPS : Examen Parasitologique des Selles

HAS : Haute Autorité de Santé

INVS : Institut de Veille Sanitaire

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PCR : Polymerase Chain Reaction

RESUME

Introduction : Les fascioloses à *F. gigantica* sont rares, limitées aux zones tropicales. Suite à l'observation à Nice d'un cas de fasciolose humaine attribuée à *F. gigantica* contracté au Burkina Faso nous nous interrogeons sur la situation actuelle en France. La France est connue pour être une zone d'endémie de fasciolose. Le chiffre d'un peu plus de 300 cas annuels estimés est encore retrouvé dans la littérature. A notre avis il n'est pas actualisé. Il semblerait que la fasciolose ait été moins diagnostiquée ces dernières décennies. L'objectif de cette étude est d'évaluer l'incidence de la fasciolose humaine en France et d'en établir le profil épidémiologique.

Matériel et méthodes : Une étude épidémiologique descriptive rétrospective, multicentrique a été réalisé auprès des laboratoires de Parasitologie-Mycologie des Centres Hospitaliers Universitaires de France, avec aussi la participation du laboratoire Eurofins. Le critère principal était tout diagnostic sérologique ou coprologique de fasciolose entre 2009 et 2018.

Un questionnaire complémentaire fût diffusé afin de recueillir pour chaque cas positif des éléments à la fois cliniques et épidémiologiques.

Une analyse rétrospective descriptive a été réalisée.

Résultats : Avec un taux de participation de 63%, on retient au total, tout centre confondu, 33 cas de fasciolose diagnostiqués en 10 ans entre 2009 et 2018 en France, soit une moyenne de 3 cas/an et une incidence annuelle de 0,005 cas pour 100000 personnes.

L'Ile-de-France, l'Auvergne-Rhône-Alpes, l'Occitanie et la Bourgogne-Franche-Comté représentent 64% des cas. Concernant le lieu de contamination des cas, 9 sont importés (27%), 2 autochtones (6%) et 22 (67%) dont l'origine n'est pas renseignée. Concernant le diagnostic il est essentiellement immunologique : 31 diagnostics sérologiques (93,9%) et 2 diagnostics coprologiques (6,1%).

Conclusion : La fasciolose humaine est rare en France et a presque disparu du territoire depuis le début du XXIème siècle. Seuls quelques cas isolés, sporadiques subsistent.

Mots clés : fasciolose, *Fasciola gigantica*, France, épidémiologie

ABSTRACT

Introduction : *Fasciola gigantica* fascioliasis are rare, present only in tropical areas. Further to the observation in Nice of a human *F. gigantica* fascioliasis caught in Burkina Faso, we ask us about the current situation in France. France is known to be an endemic area of fascioliasis. Around 300 cases each year are estimated. We think that this data is not updated. However fascioliasis seems to have been less diagnosed recent decades. This study aims to evaluate the incidence of human fascioliasis in France and establish the epidemiological profile.

Patients and methods : An epidemiological descriptive retrospective multicentric study has been realized with laboratory of parasitology-mycology of university hospitals of France. The laboratory Eurofins participated too. The first criteria was every fascioliasis diagnosis by serology or coprology from 2009 to 2018. A questionnaire has been spread to each diagnosis in order to collect additional clinical and epidemiological informations.

A retrospective descriptive analysis has been realized.

Results : With a participation rate of 63%, we collect finally 33 cases diagnosed in a period of 10 years, from 2009 to 2018 in France. We can estimate an average number of cases each year and a rate incidence of 0,005 cases for 100000 people. Ile-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie and Bourgogne-Franche-Comté represent 64% of cases.

Regarding the place of contamination of cases, 9 are imported (27%), 2 autochthonous (6%) and 22 (67%) without any information about the origin.

Regarding the diagnosis, it is mainly an immunological diagnosis : 31 serological diagnosis (93,9%) and 2 coprological examination (6,1%).

Conclusion: Human fascioliasis is rare in France and has nearly disappeared of the land since the beginning of the twenty first century. Only isolated and sporadic cases remain.

Mots clés : fascioliasis, *Fasciola gigantica*, France, epidemiology

I/ INTRODUCTION

La fasciolose est une zoonose due à un trématode : *Fasciola hepatica*, ou plus rarement, *Fasciola gigantica*. Elle affecte essentiellement les bovins et autres ruminants qui sont les hôtes définitifs. L'homme intervient dans le cycle parasitaire de façon accidentelle par ingestion de larves enkystées sur des végétaux aquatiques comme le cresson, la mâche ou le pissenlit ou en buvant de l'eau souillée par ces larves enkystées appelées métacercaires. (1,2,5)

Il s'agit d'une maladie cosmopolite. Selon un rapport sur le contrôle des trématodoses alimentaires, l'OMS estime à 2,4 millions le nombre de personnes atteintes dans plus de 61 pays d'Europe, des Amériques, d'Afrique, d'Asie et d'Océanie ; avec une majorité des cas recensés en Bolivie, Équateur, Égypte, France, Iran, Pérou et Portugal. (3) Concernant les deux espèces, *Fasciola gigantica* est une espèce plus tropicale que *Fasciola hepatica*.

Alors qu'elle constitue un problème vétérinaire majeur, la fasciolose humaine, à la différence, a longtemps été considérée comme une pathologie secondaire. Pourtant, cette parasitose constitue pour certains pays un véritable problème de santé publique. Face à ce constat et devant l'émergence des infections à *Fasciola hepatica* dans les années 80, la fasciolose fait désormais partie des maladies tropicales négligées. (4-6)

Suite à l'observation à Nice d'un cas de fasciolose attribuée à *F. gigantica*, importé du Burkina Faso, nous nous interrogeons sur la situation actuelle en France.

En France, l'épidémiologie de la fasciolose est mal connue et les données actuellement disponibles sont relativement anciennes. Selon une étude de Gaillet (7) parue en 1983, la France est marquée au XX^{ème} siècle par plusieurs grandes épidémies. Les années 60 marqueront un tournant dans l'évolution avec une raréfaction des épidémies et une distribution endémique sur l'ensemble du territoire, exceptés le Midi-Méditerranée et les Alpes. A l'époque, on estime la prévalence à 447 cas/an, dont les principaux foyers sont répartis entre le Lyonnais, le Sud-Ouest, le Nord, l'Ouest de la France et la côte normande.

Après l'engouement suscité par les premières épidémies, on note une banalisation et un désintéressement vis à vis de la maladie. Il n'existe à ce jour pas de système de surveillance des fascioloses et les études épidémiologiques sont rares, se basant essentiellement sur des cas décrits dans la littérature. Une enquête plus récente de l'INVS en 2003 estime un nombre moyen

de 357 cas/an. (8,9) Ces chiffres nous mènent à penser que la France constitue encore une zone d'endémie. Or, il semblerait que la fasciolose ait été moins diagnostiquée ces dernières décennies. (10-13)

Les objectifs de cette étude sont multiples. Il s'agit dans un premier temps d'évaluer l'incidence de la fasciolose humaine en France, puis, d'en établir le profil épidémiologique (identifier l'origine des cas : autochtones ou d'importation, identifier les foyers à risque de contamination, décrire le mode de distribution)

III/ FASCIOLA HEPATICA ET FASCIOLA GIGANTICA

La fasciolose est une infection due à un trématode de la famille des *Fasciolidae*. Chez l'Homme, 2 espèces sont responsables de fascioloses : *F. hepatica* (ou grande douve du foie) et *F. gigantica* (douve géante). (14)

- **Morphologie**

Il s'agit de vers plats non segmentés, hermaphrodites, de grande taille, avec un corps foliacé.

La forme adulte de *F. hepatica* mesure entre 25 et 30 mm de long et 8 à 13 mm de large tandis que *F. gigantica* mesure entre 25 et 52 mm de longueur pour 3 à 12 mm de largeur. (5, 15) On remarque également chez *F. gigantica* un corps plus effilé à bords presque parallèles et il semblerait que l'intestin soit davantage ramifié et les testicules particulièrement sinueux, repliés sur eux même en forme de pelote. (16)

Concernant les œufs, pour les 2 espèces ils sont ovales, operculés et de couleur jaune. L'œuf de *F. gigantica* est plus gros, mesurant 150 à 200 µm de longueur pour 90 à 100 µm de diamètre. L'œuf de *F. hepatica* mesure 130 à 150 µm de long pour 80 µm de diamètre. (15)

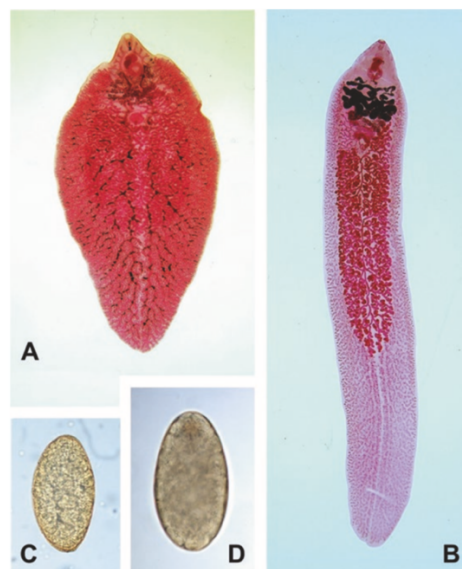


Figure 1 : Formes adultes et œufs de *Fasciola* (Orig. S. Mas-Coma)

a-forme adulte de *F. hepatica*
 b-forme adulte de *F. gigantica*
 c- œuf de *F. hepatica*
 d- œuf de *F. gigantica*

- **Épidémiologie**

La fasciolose est une parasitose largement répandue à l'échelle mondiale. L'OMS estime à 2,4 millions le nombre de personnes atteintes dans le monde, ces chiffres seraient même sous-estimés. On compte parmi les zones les plus à risque de contamination : les pays andins, l'Égypte, le Moyen Orient et l'Asie du Sud Est.

F. hepatica a une répartition cosmopolite, elle est présente sur les 5 continents tandis que *F. gigantica* est limitée aux zones tropicales et subtropicales. Elle est retrouvée en Afrique, en Asie ainsi qu'à l'Ouest du Pacifique (îles Hawaï). (14,17)

Par ailleurs, il existe des espèces hybrides de *F. hepatica* et *F. gigantica*. Elles sont présentes essentiellement en Asie de l'Est. Des cas d'infestation humaine par ces formes hybrides ont été rapportées en Chine, en Corée, au Japon mais aussi au Vietnam. (15,18)

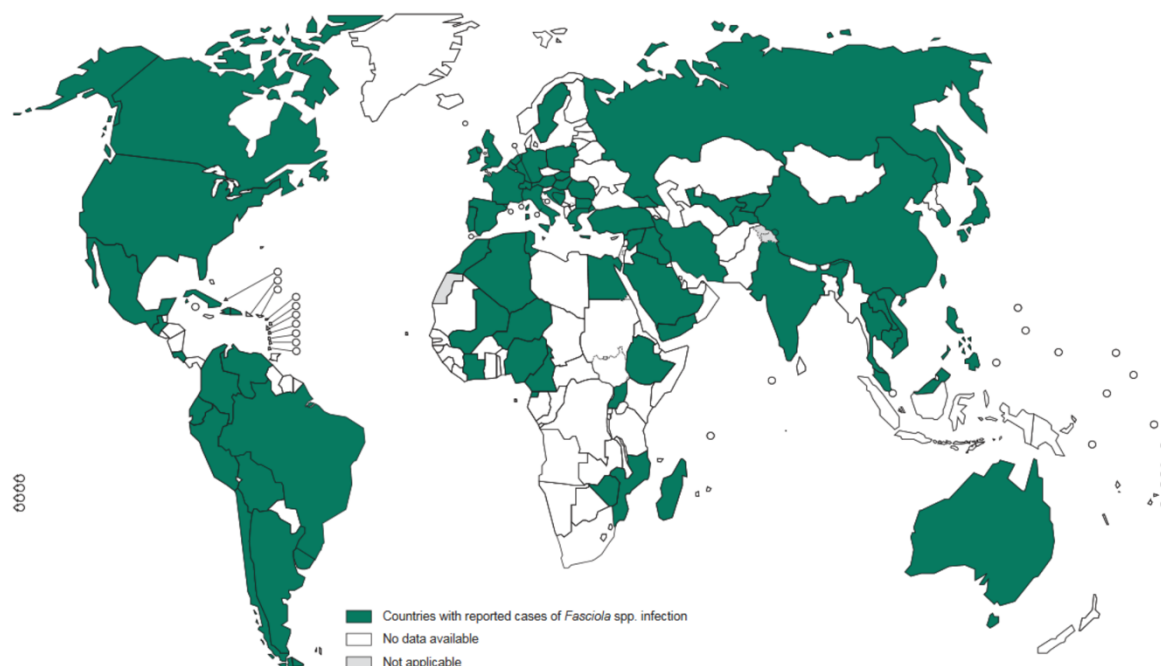


Figure 2 : Distribution de la fasciolose dans le monde, OMS 2017

- Cycle

Le mode de contamination se fait par l'ingestion de végétaux aquatiques ou semi aquatiques contenant des larves enkystées. Le cresson est principalement incriminé mais d'autres végétaux comme la mâche et le pissenlit sont mis en cause, l'ingestion d'eau contaminée également. (5)

Il s'agit d'une parasitose essentiellement animale, affectant majoritairement les ruminants, qui sont les hôtes définitifs. L'Homme intervient dans le cycle parasitaire de façon accidentelle et peut être parasité aussi bien par *F. hepatica* que par *F. gigantica*.

Le cycle des deux espèces est très similaire, il diffère par l'hôte intermédiaire qui est un gastéropode de la famille des *Lymnaeidae*. Il s'agit d'un mollusque d'eau douce.

Cet hôte intermédiaire joue un rôle majeur dans la transmission du parasite et la distribution géographique de la maladie. Plusieurs espèces de limnée sont capable de transmettre l'une ou l'autre des espèces de *Fasciola*. On sait que *F. hepatica* est largement transmise par l'espèce *Galba truncatula*. C'est par ailleurs la seule espèce présente en Europe mais on la retrouve également en Afrique, en Asie et en Amérique du Sud. A la différence, *F. gigantica* est transmise par une limnée d'un autre genre, le genre *Radix* dont l'espèce *natalensis* est la plus fréquemment mise en cause. Elle est présente essentiellement en Afrique, mais d'autres espèces du genre *Radix* (*R. auricularia* et *R. veridis*) présentes notamment en Asie, sont capable de transmettre elles aussi *F. gigantica*.

Il existe également certaines espèces comme *Pseudosuccinea columella*, capable de transmettre les 2 espèces de *Fasciola*. (14,19)

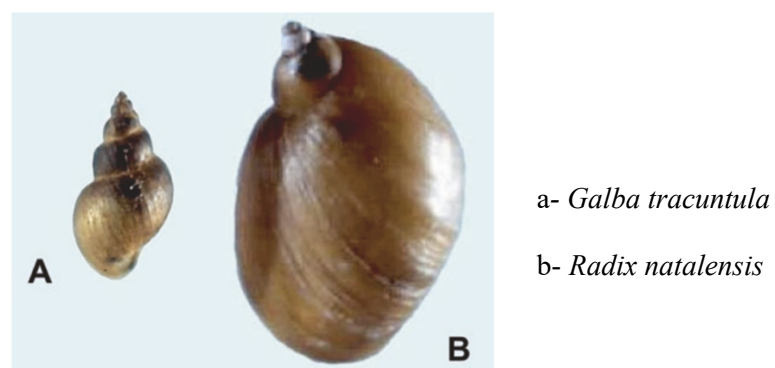


Figure 3 : Espèces de limnée (Orig. S. Mas-Coma)

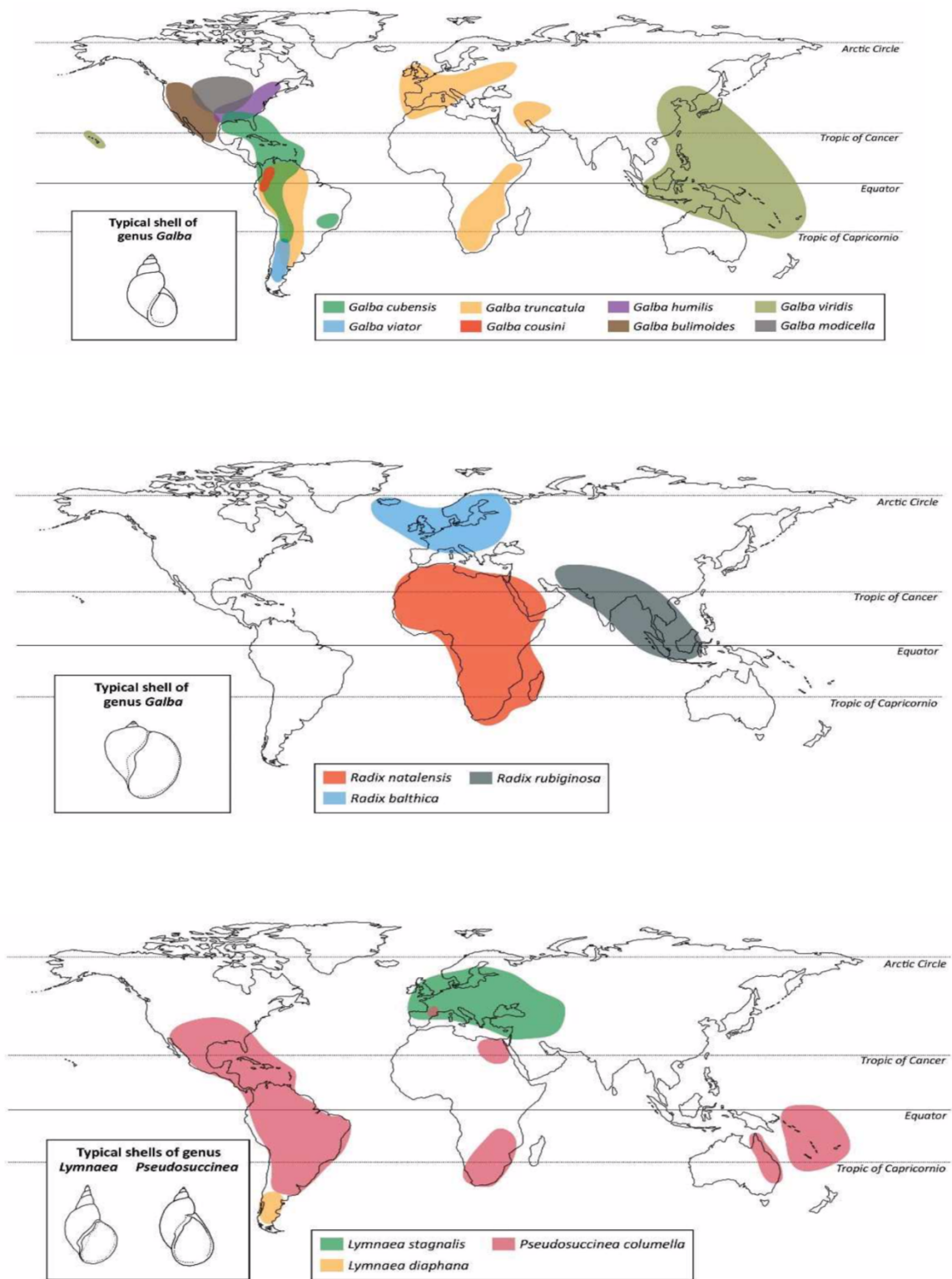


Figure 4 : Distribution des espèces de Lymneidae (Vazquez et al)

Le cycle se divise en deux phases : une phase exogène, qui s'effectue dans le milieu extérieur, et une phase endogène, chez l'hôte définitif.

Les œufs, encore non embryonnés, sont émis dans le milieu extérieur via les selles. Si les conditions climatiques sont favorables au développement, l'œuf s'embryonne et donne naissance après 3 semaines au premier stade larvaire, le miracidium. Il s'agit d'une forme nageuse, dotée de cils. Le miracidium quitte l'œuf par l'opercule et nage à la rencontre de son hôte intermédiaire, la limnée. Il s'ensuit une longue phase de développement au sein de la limnée où le miracidium va passer au stade de sporocyste puis de rédie et enfin de cercaire. Cette dernière est constituée d'une partie discoïde et d'une queue musculieuse qui lui permet de se mouvoir dans le milieu extérieur. Durant cette courte phase de migration dans l'eau la cercaire se fixe sur son support, en l'occurrence les végétaux. Une fois fixée, la cercaire perd sa queue et s'entoure d'une enveloppe pour devenir métacercaire. Cette forme enkystée est rapidement infestante (24h après la libération des cercaires) et résistante dans le milieu extérieur. L'hôte définitif se contamine par l'ingestion des métacercaires.

Une fois dans le tube digestif, sous l'action des sucs gastriques, l'enveloppe de la métacercaire se rompt et libère des douves immatures. Ces formes juvéniles, dotées d'une activité histolytique, traversent la paroi intestinale pour rejoindre le foie où elles migreront pendant plusieurs semaines avant d'atteindre les voies biliaires où les douves deviendront adultes après une phase de maturation sexuelle d'environ 3-4 mois. (14,20,21)

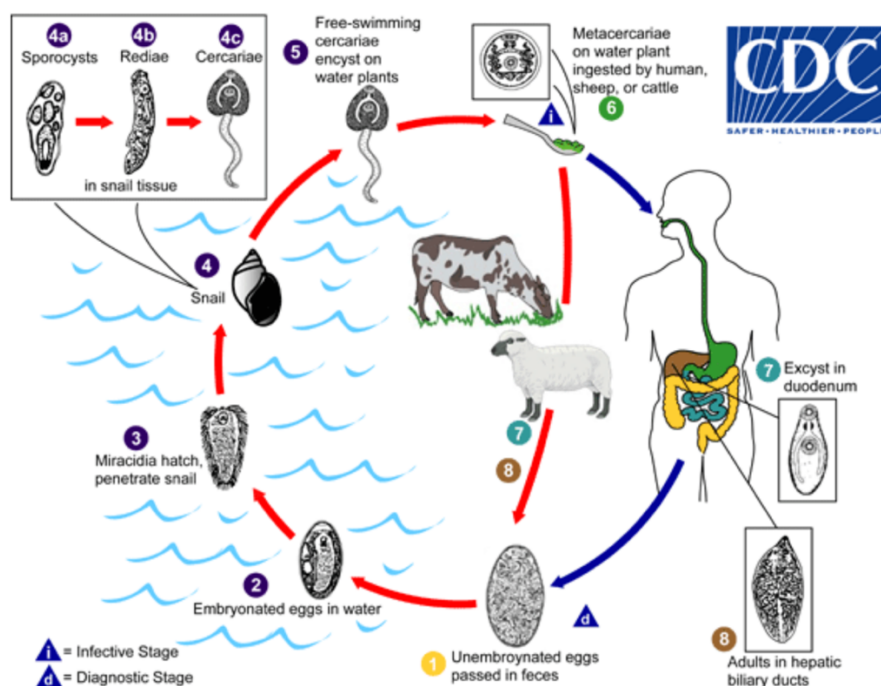


Figure 5 : Cycle évolutif de *Fasciola*

- **Pathogénicité**

L'expression clinique des 2 espèces est similaire. Les premiers symptômes correspondent à la migration des douves immatures à travers la paroi intestinale et le parenchyme hépatique. Elle entraîne une destruction tissulaire à l'origine de lésions hépatiques. Les symptômes les plus fréquemment retrouvés à ce stade sont une fièvre, des douleurs abdominales (essentiellement en hypochondre droit), des troubles digestifs (diarrhée, perte d'appétit), des manifestations respiratoires, voire une urticaire. Des co-infections bactériennes sont également possibles par translocation de germes digestifs favorisée par la migration des douves.

Une fois les douves adultes installées dans les voies biliaires, la pathologie évolue vers des manifestations inflammatoires à l'origine de cholangite, de cholécystite et de cirrhose. Des complications mécaniques peuvent également se voir avec une obstruction des voies biliaires. Par ailleurs des tableaux cliniques associés à une anémie peuvent apparaître du fait d'une activité hématophage des douves adultes. (5,14,15,22)

Des manifestations cliniques atypiques ont aussi été rapportées. Elles sont liées à une migration erratique du parasite, rencontrée aussi bien chez *F. hepatica* que *F. gigantica*. Plusieurs localisations sont décrites : gastro intestinales, pulmonaires responsables de pneumothorax, sous-cutanées, cardiaques, des localisations neurologiques et ophtalmologiques sont également possible. (5,23,24) Ces formes demeurent cependant rares.

Concernant la spécificité des infections à *F. gigantica* nous disposons de peu d'informations. Elles sont peu documentées car rares ou tout du moins, moins diagnostiquées. Il semblerait cependant que *F. gigantica* entraîne un parasitisme plus important et un retard d'une à deux semaines dans l'apparition de la phase biliaire et la production des œufs. (17,25) Janssens observe sur plusieurs cas d'infestation à *F. gigantica* contractés en Afrique centrale une hépatomégalie plus marquée. D'autres spécificités sont soulignées : une hyper éosinophilie moins élevée que lors d'infestation à *F. hepatica* et une tendance plus grande à la résistance au traitement.

III/ CAS CLINIQUE

On rapporte ici le cas original d'une fasciolose humaine attribuée à *Fasciola gigantica*, contractée au Burkina Faso.

Il s'agit d'un patient de 54 ans, originaire de France, ayant voyagé à plusieurs reprises au Burkina Faso, en brousse, dans le cadre d'un projet de développement agricole. Son dernier voyage date de Janvier 2017, où il séjourne 3 semaines à Toma. En Mars 2017, le patient présente des accès fébriles se répétant tous les 3 à 4 mois, associés à des troubles digestifs à type de diarrhée, syndrome rectal et douleurs en hypochondre droit. La clinique est également marquée par des manifestations cutanées avec la présence d'un prurit féroce et l'apparition plus tardive d'un nodule sous cutanée basi-thoracique droit.

Le bilan biologique réalisé en Juillet 2018 révèle une hyperéosinophilie à 4172 éléments/mm³, une protéine C réactive (CRP) à 8,8 mg/l, et un bilan hépatique normal. L'examen parasitologique des selles (EPS) est négatif.

L'échographie abdomino-pelvienne met en évidence une plage discrètement hétérogène du dôme hépatique ainsi que la présence d'une formation nodulaire située au niveau des muscles intercostaux mesurant 31mm, atypique. Le scanner thoraco-abdomino-pelvien montre un nodule de 7mm apical du lobe inférieur droit, des plages hétérogènes hépatiques droites ainsi qu'une lame d'épanchement infra hépatique. L'examen est complété par une imagerie par résonance magnétique (IRM) qui montre la présence de remaniements micronodulaires hépatiques droits confluant avec plusieurs images tubulaires.

Il existe dans ce contexte une altération de l'état général avec une perte de 13kg en 1 an. Devant la persistance des symptômes, le patient est adressé le 14/08/18 en consultation de parasitologie à l'Hôpital de l'Archet au Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Nice. On retrouve à l'interrogatoire la consommation de salade lors de son précédent voyage au Burkina Faso, plus précisément dans la ville de Koudougou.

Le bilan est complété par une sérologie fasciolose en Western Blot (LD Bio) qui est positive avec présence des bandes 8-9 kDA, 28 kDA, 42 kDA.

Le patient reçoit un traitement par triclabendazole (Egaten) à la dose de 3 comprimés de 250mg en une prise unique. Cependant, devant la persistance des symptômes le patient a recours quelques jours plus tard à une 2ème cure de triclabendazole, à la même dose, permettant la disparition totale des symptômes.

Le bilan biologique du 21/09/18 montre une franche diminution de l'hyperéosinophilie à 700 éléments/mm³ et un bilan hépatique toujours normal. Un contrôle de l'éosinophilie est réalisé le 23/11/18, retrouvant une normalisation à 500 éléments/mm³.

Actuellement, le patient est considéré comme guéri. Il a été revu en consultation le 8/10/19, soit quatorze mois après traitement. Il ne présente aucun symptôme. On note une normalisation de l'éosinophilie (400 éléments/mm³) ainsi qu'une stabilisation des lésions nodulaires du foie droit initialement présentes.

Ce cas est particulièrement original du fait de la rareté des infections à *F. gigantica* mais aussi par la présentation clinique atypique avec une localisation sous cutanée ectopique du parasite.

L'espèce *F. gigantica* est présente uniquement dans les régions tropicales et subtropicales. Des cas d'infestation humaine ont été rapportés mais demeurent rares. Les premiers cas provenant d'Ouzbékistan et d'Égypte, d'autres cas ont par la suite été décrits aux îles Hawaï, en Irak ainsi qu'au Cameroun. Trois cas de distomatose hépatique à *F. gigantica* contractés en Afrique Centrale, précisément au Rwanda, au Burundi et en Ouganda sont également rapportés par P. G Janssens. Il s'agissait à chaque fois d'européens ayant consommé régulièrement du cresson durant leur séjour. (21) Concernant la situation au Burkina Faso, il semblerait qu'aucun cas humain n'ait été déclaré.

On sait d'après une étude épidémiologique sur la fasciolose bovine au Burkina Faso, de G. Zagare (17), que *F. gigantica* est la seule espèce représentée dans le pays et que le bétail est largement infesté. On sait également que la période d'infestation s'y étend de Décembre à Mai avec un maximum de transmission en Février en lien avec une densité plus importante de métacercaires à cette période. Toma et Koudougou, où a séjourné notre patient, se situent dans une zone soudano-sahélienne, propice à l'élevage, constituant un biotope favorable au développement du parasite.

Dans notre cas, même si le parasite n'a pu être isolé, l'anamnèse confrontée aux données épidémiologiques dont nous disposons nous conforte dans l'hypothèse d'une infection à *F. gigantica*. Il s'agirait donc là du premier cas rapporté de fasciolose humaine à *F. gigantica* contracté au Burkina Faso.

IV/ ENQUETE NATIONALE RETROSPECTIVE SUR LA FASCIULOSE EN FRANCE

MATERIEL ET METHODE

1. Méthode et population étudiée

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective multicentrique réalisée auprès des laboratoires de Parasitologie-Mycologie des Centres Hospitaliers Universitaires (CHU) de France avec aussi la participation du laboratoire Eurofins. Ces centres ont été contactés une première fois via l'Association Française des Enseignants de Parasitologie et Mycologie (ANOFEL) afin de recenser sur ces dix dernières années, soit de 2009 à 2018, tout diagnostic sérologique ou coprologique de fasciolose. Cette enquête a ensuite été complétée par l'envoi d'un questionnaire afin de recueillir pour chaque cas positif des éléments à la fois cliniques et épidémiologiques. Les données recueillies concernent la première initiale du nom et prénom, le sexe, le mois et l'année de naissance, les habitudes alimentaires, le pays d'origine et le lieu de résidence, la notion de voyages à l'étranger, les comorbidités et pathologies associées, paramètres biologiques et traitements reçus.

2. Ethique

Le CHU de Nice a signé un engagement à la méthodologie de référence MR004 éditée par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL). L'étude a été enregistrée sur le site de l'INDS sous la référence MR-2910120919 et dans le registre de traitement du CHUN sous la référence R04-014. Une information individuelle a également été envoyée aux patients. Aucune intervention complémentaire auprès des patients n'a été réalisée, il s'agit d'une enquête exclusivement sur données.

3. Analyse statistique

Les données ont été anonymisées et saisies dans une base Excel.

Une analyse rétrospective descriptive a été réalisée.

Le site macarte.ign.fr a été utilisé pour la réalisation de cartes statistiques.

RESULTATS

1. Enquête auprès des laboratoires de parasitologie

Sur les 30 CHU contactés, nous avons reçu 19 réponses soit un taux de réponse de 63% :

- 6 centres rapportent un total de 21 sérologies fasciolose et/ou EPS positifs sur la période 2009 – 2018
- 13 centres n'ont observé aucun cas de fasciolose entre 2009 et 2018

Concernant l'enquête auprès du groupe Eurofins, 22 cas répartis entre 2014 et 2018 ont pu être ajoutés à l'étude. On précise que devant un volume important de données à extraire, nous n'avons pas pu avoir accès aux examens antérieurs à 2014.

43 cas de fasciolose ont ainsi été colligés initialement. Par la suite, ont été exclus de l'analyse, 9 sérologies redondantes, correspondant probablement à la présence d'anticorps séquellaires ; ainsi qu'un examen fait pour avis extérieur. On retient donc au final, tout centre confondu, 33 cas de fasciolose diagnostiqués en 10 ans entre 2009 et 2018 en France : 14 cas diagnostiqués par les CHU et 19 cas provenant du groupe Eurofins.

Une enquête épidémiologique complémentaire a été adressée pour chaque cas de fasciolose avéré :

- Sur les 14 cas de fasciolose des CHU, nous avons eu 13 retours, soit un taux de réponse de 92,9%. Cependant ces réponses ne sont que très partielles et seules les données sur l'origine des cas et la méthode diagnostique ont été jugées pertinentes d'exploiter.
- Concernant les 19 cas du groupe Eurofins, la réalisation de cette enquête nécessitait de contacter directement les patients, or cette intervention auprès du patient engage l'autorisation d'un Comité de Protection des Personnes (CPP). Faute de temps et devant l'incertitude quant au nombre de réponses réellement possible d'obtenir (fiabilité des coordonnées, patients probablement perdus de vue etc...) nous n'avons pas déposé de demande auprès d'un CPP et l'enquête épidémiologique a été mise de côté pour ce groupe.

Les résultats de l'enquête auprès des CHU et auprès du groupe Eurofins sont décrits respectivement dans les tableaux 1 et 2 en annexe.

Les réponses centre par centre sont détaillées ci-après :

- **APHM**

Un cas rapporté en Juin 2018 chez une patiente ayant voyagé au Vietnam de Janvier à Mai 2018 et ayant consommé du cresson sur place. La patiente présentait sur le plan biologique une hyperéosinophilie majeure (11000 éléments/mm³). Concernant le mode de diagnostic, la sérologie était positive. Différentes méthodes ont été utilisées : Western Blot, ELISA et Hémagglutination. La PCR *F. hepatica* réalisée sur selles et abcès hépatique était positive également.

- **APHP**

L'Ile-de-France est la région qui recense le plus grand nombre de cas, au total 8 cas rapportés, pour la plupart importés (un d'Ouzbékistan, un de Cuba, un de Géorgie, un de Tunisie et deux cas provenant d'Irak).

Le diagnostic est sérologique pour sept d'entre eux mais nous n'avons pas de précision sur la méthode utilisée.

En 2013 un cas original est rapporté, présentant un EPS positif à *F. gigantica*. Malheureusement nous ne disposons pas de renseignement quant à l'origine de la contamination.

- **CHU Besançon**

Le centre rapporte deux cas de fasciolose, respectivement en 2014 et en 2016. Nous ne disposons pas d'information sur le cas de 2014.

Concernant le cas de 2016, il s'agit d'un patient vivant en Belgique ayant subi des inondations près de son domicile en Juillet 2016. Les symptômes débuteront en Septembre 2016. Le patient présentait des lésions hépatiques atypiques associées à une hyperéosinophilie et la sérologie fasciolose était positive.

- **CHU Grenoble**

Il s'agit là d'un cas autochtone, contracté en Isère. Le diagnostic est fait en 2016 sur la sérologie (Western Blot et ELISA). Le patient présentait à l'imagerie des lésions hépatiques à type d'abcès associées à une hyperéosinophilie modérée (2300 éléments/mm³). Nous n'avons pas d'information concernant le mode de contamination.

- **CHU Nice**

Un cas est rapporté en Août 2018. Ce cas est détaillé précédemment. Il s'agit d'un patient ayant voyagé au Burkina Faso avec consommation de salade sur place, notamment dans la ville de Koudougou. Le diagnostic est sérologique, par Western Blot. L'EPS n'a jamais permis d'identifier l'espèce mais les données épidémiologiques confortent le diagnostic d'infestation à *F. gigantea*.

- **CHU Rennes**

Il s'agit là aussi d'un cas autochtone, diagnostiqué en Octobre 2009 chez une patiente vivant dans un village près de Rennes, à St Brice en Cogles et qui avait pour habitude de consommer du cresson sauvage récolté au bord d'un ruisseau proche d'un élevage de bovins. Sur le plan biologique la patiente présentait une hyperéosinophilie et une sérologie positive.

- **CHU Angers, Bordeaux, Caen, Clermont Ferrand, Limoges, Lyon, Martinique, Nancy, Nîmes, Poitiers, Reims, Rouen, Tours** : absence de cas recensé sur la période concernée

- **Eurofins**

L'enquête menée auprès du groupe a permis de colliger 19 cas supplémentaires. Il s'agit uniquement de diagnostics sérologiques, par Western Blot. Nous n'avons pas pu recueillir de données complémentaires auprès des patients, notamment le lieu de contamination, car cette intervention aurait nécessité l'accord d'un CPP. Cependant un cas familial a pu être identifié en 2015, chez un couple originaire de Nogent sur Oise.

2. Nombre de cas et Incidence

- Le nombre de cas correspond ici au nombre de nouveaux diagnostics de fasciolose recensés entre 2009 et 2018. On recense au total 33 cas de fasciolose en 10 ans, répartis entre 2009 et 2018 soit une moyenne de 3 cas/an.

De 2009 à 2013 le nombre de cas semble rester stable autour d'un par an. A partir de 2014 on observe une augmentation du nombre de cas annuel avec une stabilisation autour de six cas par an : huit cas en 2014, six cas en 2015, six cas en 2016, quatre cas en 2017 et cinq cas en 2018. Cependant ces résultats sont à interpréter avec réserve du fait d'un nombre important de données manquantes entre 2009 et 2012. Les chiffres pour cette période pourraient être sous-estimés et induire une fausse impression d'augmentation des cas à partir de 2014.

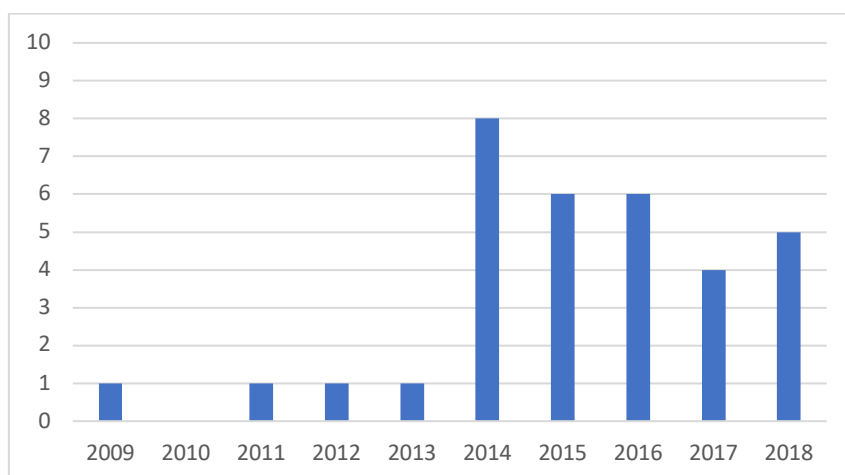


Figure 6 : Nombre de cas annuel de fasciolose entre 2009 et 2018

- L'incidence représente le nombre de nouveaux cas d'une pathologie sur une période au sein d'une population précise. Ici la population cible choisie est la population en France métropolitaine calculée d'après les données du recensement de la population au 1^{er} Janvier 2016, fournies par l'INSEE. On obtient ainsi 33 cas pour 64 138 337 personnes sur une période de 10 ans soit un taux d'incidence de 0,005 cas pour 100 000 personnes-années.

3. Répartition géographique

Le tableau 3 et la figure 7 représentent l'ensemble des cas de fasciolose diagnostiqués entre 2009 et 2018, CHU et Eurofins confondus, répartis par région et département.

Quatre régions se partagent la majorité des cas, au total 21 soit 64% des cas recensés. C'est en Ile-de-France que l'on recense le plus grand nombre de cas (10 cas) devant l'Auvergne-Rhône-Alpes (5 cas) puis l'Occitanie (3 cas) et la Bourgogne Franche Comté (3 cas). On précise que les cas rapportés en Ile de France sont essentiellement des cas importés (60%).

En revanche, la région Pays de la Loire semble indemne de fasciolose avec aucun cas déclaré.

Tableau 3 : Répartition régionale et départementale des diagnostics de fasciolose entre 2009 et 2018 en France

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total	
PACA												
Alpes Maritimes (06)		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Var (83)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Bouches du Rhône (13)		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Grand Est												
Marne (51)		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Haute Marne (52)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	1	0	0	1	
Meurthe et Moselle (54)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Bourgogne - Franche comté												
Saône et Loire (71)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	1	0	1	
Doubs (25)	NC	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	
Ile de France												
Paris (75)		0	0	1	1	1	0	1	2	0	2	8
Val de marne (94)		0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
Seine saint Denis (93)	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	0	1	
Pays de la Loire												
Maine et Loire (49)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nouvelle Aquitaine												
Dordogne (24)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	1	0	1	
Deux sèvres (79)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	1	0	1	
Vienne (86)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Gironde (33)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Haute vienne (87)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Centre - Val de Loire												
Loiret (45)	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	0	1	
Cher (18)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Indre et Loire (37)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Normandie												
Manche (50)	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	0	1	
Calvados (14)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Seine Maritime (76)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bretagne												
Côtes d'Armor (22)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	1	0	1	
Ile et vilaine (35)		1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Occitanie												
Tarn (81)	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	0	1	
Hérault (34)	NC	NC	NC	NC	0	0	1	1	0	0	2	
Gard (30)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Auvergne - Rhône Alpes												
Isère (38)	NC	NC	NC	NC	0	1	0	1	0	0	2	
Rhône (69)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Puy de dôme (63)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0	
Allier (03)	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	0	1	
Ain (01)	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	0	1	
Loire (42)	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	0	1	
Hauts de France												
Oise (60)	NC	NC	NC	NC	0	2	0	0	0	0	2	
TOTAL		1	0	1	1	1	8	6	6	4	5	33

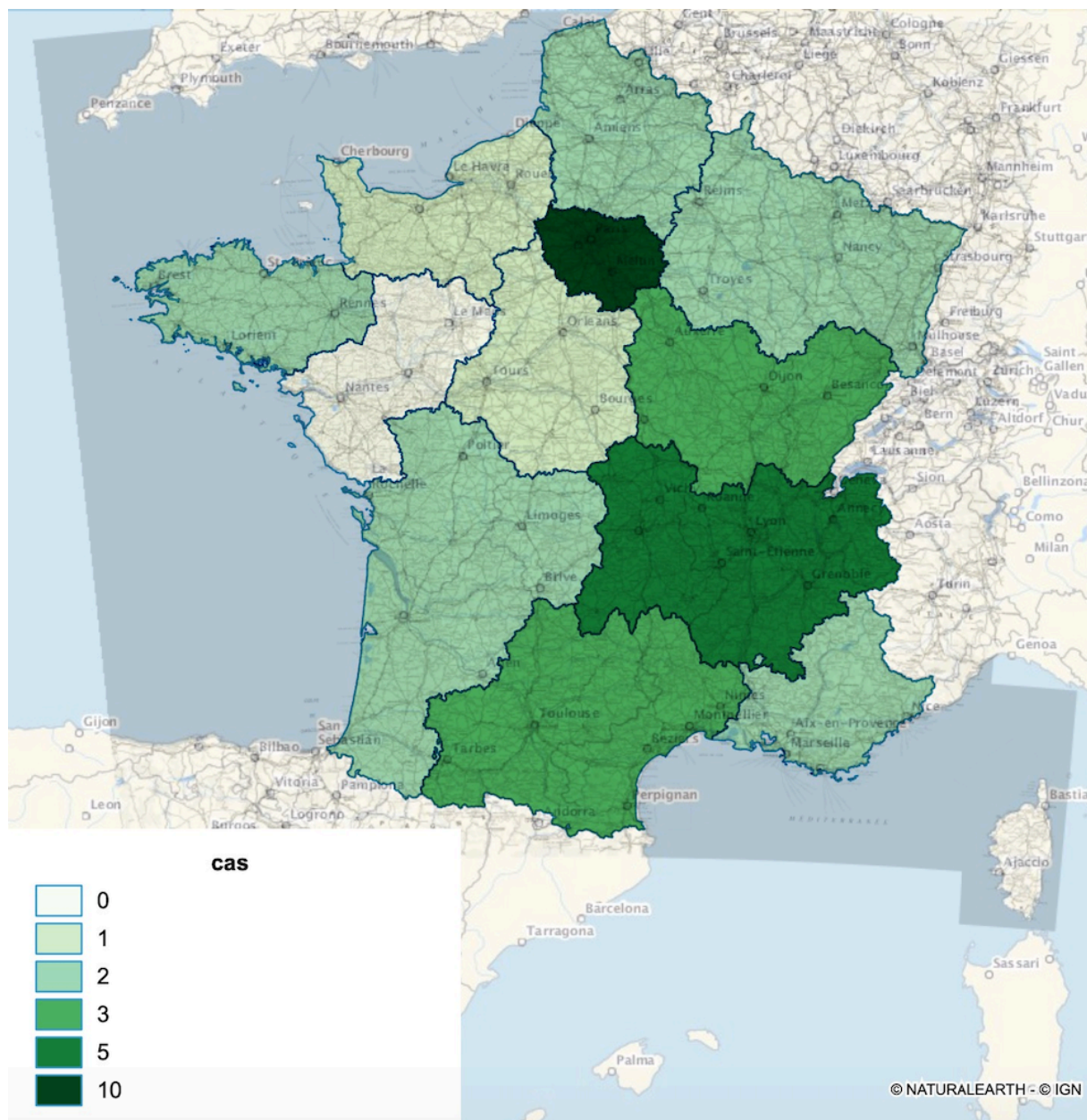


Figure 7 : Diagnostics de la fasciolose humaine en France métropolitaine entre 2009 et 2018

4. Lieu de contamination

Concernant l'origine de la contamination, on recense sur les 33 cas rapportés : 9 cas importés (27%), 2 cas autochtones avérés (6%) et 22 cas (67%) dont l'origine n'est pas renseignée.

Parmi les cas importés, la répartition est assez cosmopolite, répartie sur quatre continents : Europe, Asie, Afrique et Amérique du Nord. 1 cas est rapporté de Belgique, 1 du Vietnam, 1 de Cuba, 1 de Géorgie, 2 d'Irak, 1 de Tunisie, 1 d'Ouzbékistan et 1 du Burkina Faso.

En France, 2 lieux de contamination ont été identifiés : l'Isère et St Brice en Cogles près de Rennes.

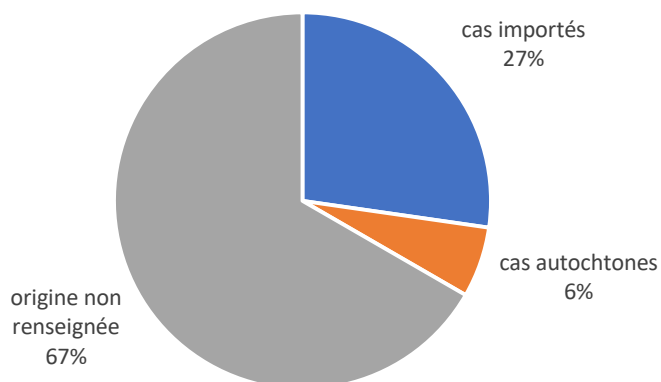


Figure 8 : Origine des cas de fasciolose : autochtone ou d'importation

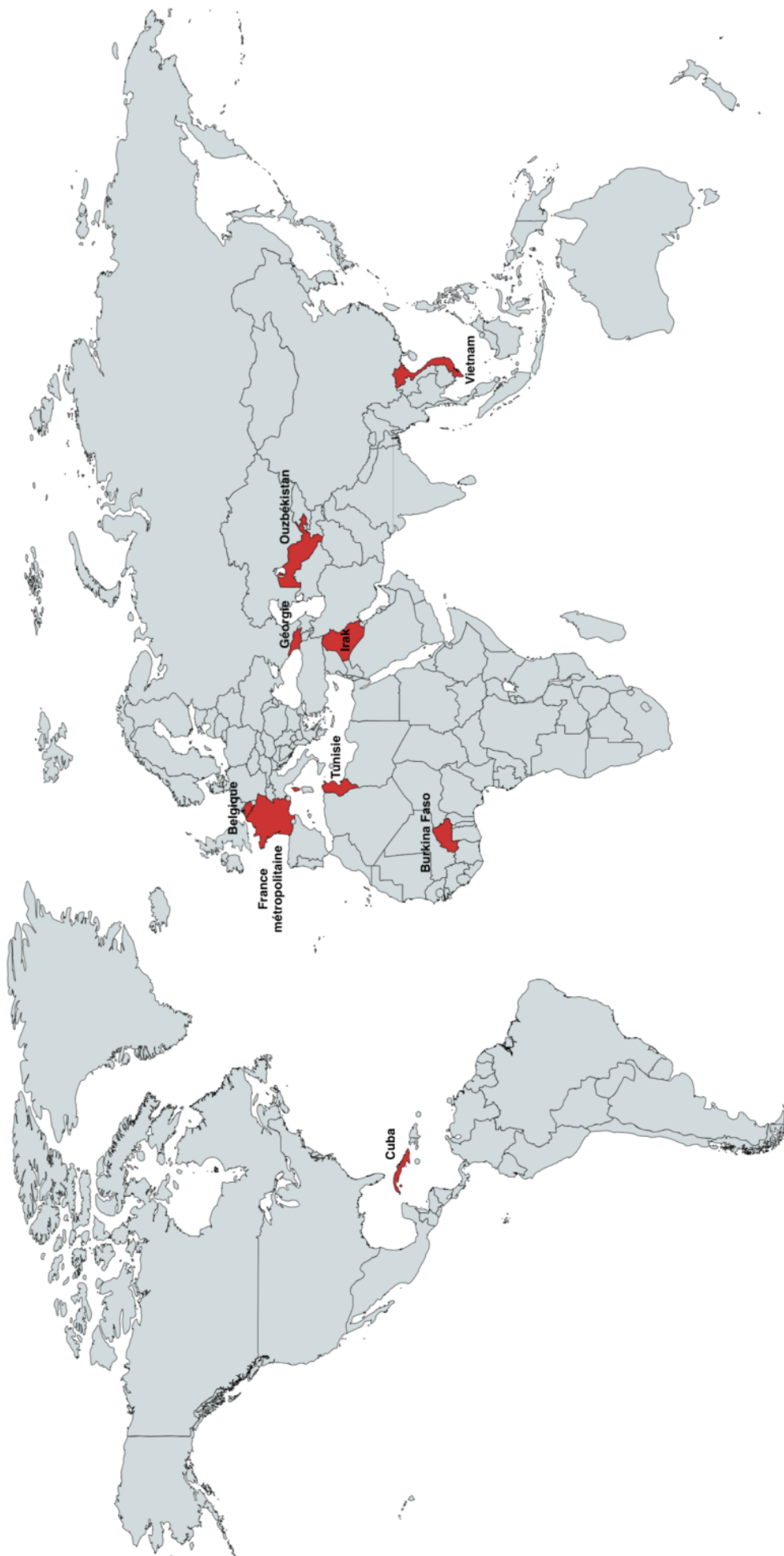


Figure 9 : Lieux de contamination

5. Méthode de diagnostic

Concernant le diagnostic il est essentiellement immunologique. Pour 31 cas, le diagnostic est apporté par la sérologie (93,9%) : 23 Western Blot et 8 sérologies dont la méthode n'est pas précisée.

Pour 2 cas seulement le diagnostic est coprologique (6,1%) : 1 PCR (selles et abcès hépatique) et 1 Examen Parasitologique des Selles microscopique.

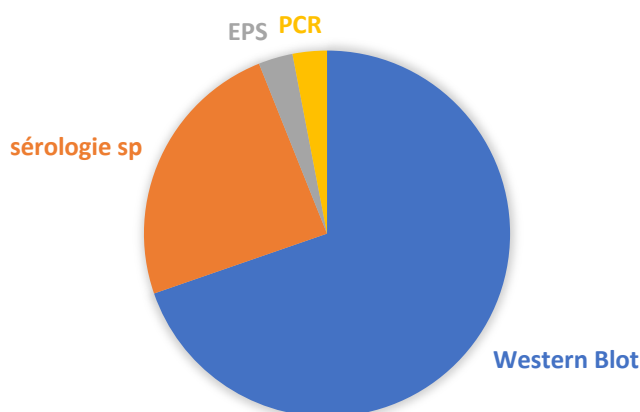


Figure 10 : Méthode de diagnostic

6. Diagnostic d'espèce

Concernant l'espèce en cause, on distingue : 1 cas de fasciolose à *F. gigantica* mis en évidence à l'EPS, 1 cas de fasciolose à *F. hepatica* confirmé par PCR sur selles et abcès hépatique ainsi que 31 cas de fasciolose à *Fasciola sp* dont un fortement suspect d'infection à *F. gigantica* devant un tableau clinique évocateur documenté par l'imagerie et la biologie avec un western blot positif et des données épidémiologiques concordantes.

V/ DISCUSSION

Notre enquête a permis de recenser 33 cas de fasciolose humaine en France entre 2009 et 2018, soit une moyenne de 3 cas/an. Ces chiffres sont bien loin de ceux largement diffusés dans la littérature. En effet, la France est présentée dans un grand nombre d'articles comme une zone d'endémie avec une prévalence d'environ 300 cas/an.

En 2003, après une enquête rétrospective s'étendant de 1950 à 1995, l'INVS estime un nombre moyen de cas annuel entre 316 et 357 soit presque 1 cas par jour. (8) D'autres autorités comme l'ANSES et la HAS relayent ces mêmes chiffres respectivement en 2016 et 2018. (9,26)

Or, il semblerait que la fasciolose ait été moins diagnostiquée ces dernières décennies. Depuis la dernière épidémie rapportée en France en 2002, dans le Nord-Pas-de-Calais où 18 sujets ont été contaminés après la consommation de cresson issu d'une cressiculture locale, il ne semble pas y avoir eu de nouveau cas rapporté dans la littérature. (27) De plus, l'interrogation du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information à propos du nombre d'hospitalisation pour fasciolose entre 2008 et 2013 ne révèle que 31 cas. (9)

Malgré ce constat, aujourd'hui encore, en 2019, il est fait état en France d'une prévalence de la fasciolose d'environ 300 cas/an. (28,14) Ces chiffres posent problème et interrogent sur la surveillance de la maladie. Il n'existe en effet pas de système de surveillance des fascioloses en France et les chiffres actuellement disponibles sont issus d'enquêtes relativement anciennes. Au XXème siècle la fasciolose circulait effectivement sur un mode endémique et le siècle fût marqué par plusieurs grandes épidémies notamment entre 1956 et 1963. Gaillet, dans sa thèse sur la fasciolose humaine en France, recense 5813 cas répartis sur 13 ans, de 1970 à 1982 soit une moyenne de 447 cas/an et une incidence annuelle estimée à 0,54 cas pour 100 000 personnes. (7) En comparaison avec nos résultats, la situation de la fasciolose en France aujourd'hui a été divisée par 100.

Notre étude confirme bien un déclin de la fasciolose en France depuis le début des années 2000 avec un effondrement voire une disparition du nombre de cas. Plusieurs hypothèses sont émises pour expliquer ce « gap » : un meilleur contrôle de la maladie au niveau vétérinaire, la réglementation des cressonnières ainsi qu'une diminution de la consommation de cresson. De plus, la fasciolose reste une maladie rurale et l'urbanisation semble jouer un rôle protecteur. (29-31)

Concernant la répartition des cas en France, il n'y a pas de différence majeure entre la répartition actuelle et celle décrite à l'époque par Gaillet. Notre étude met en évidence 4 régions

qui concentrent la majorité des cas. Il s'agit tout d'abord de l'Ile de France puis de l'Auvergne-Rhône-Alpes, l'Occitanie et la Bourgogne. A l'époque les régions qui rapportent le plus grand nombre de cas sont le Lyonnais et la Franche Comté, le Sud-Ouest, le Nord et l'Ouest de la France. (7) Si le Nord apparaît à l'époque comme un foyer important, cette observation n'est pas retrouvée dans notre étude, laissant penser à une nouvelle distribution géographique de la maladie. Cette différence peut s'expliquer par l'absence de réponse de plusieurs CHU de la région. La même réflexion se pose pour la région Pays de la Loire, qui à l'inverse semble aujourd'hui indemne de fasciolose alors que 108 cas y sont recensés à l'époque. Là aussi on peut supposer que les chiffres sont sous-estimés en l'absence de données des CHU de la région. Une observation attire notre attention, elle concerne l'Ile de France qui apparaît comme la région recensant le plus grand nombre de cas, et semble constituer un nouveau foyer. Cependant on constate que la majorité de ces cas sont importés.

Concernant les cas importés identifiés dans notre étude les origines sont multiples : Ouzbékistan, Irak, Géorgie, Cuba, Vietnam, Belgique, Tunisie, Burkina Faso. Si l'Ouzbékistan, l'Irak et le Vietnam sont des zones d'endémies bien établies, il n'existe pas de données concernant le Burkina Faso. (32) Nos résultats suggèrent donc une émergence de la maladie dans ce pays. Celle-ci pourrait s'expliquer par une anthropisation du milieu avec un développement de l'agriculture et des modifications du comportement alimentaire comme ce fût constaté au Rwanda et au Burundi dans l'enquête « cresson » menée après la découverte de cas de fasciolose humaine. (17)

L'identification de cas importés interroge sur l'origine réelle des cas recensés en France ces dernières années. Ne s'agirait-il pas d'avantage de cas importés que de cas autochtones ? Notre étude ne permet pas de conclure précisément quant à l'origine des cas. Il aurait été intéressant d'avoir la proportion exacte de cas autochtone et importé. On peut émettre l'hypothèse d'une raréfaction de la maladie sur le territoire au profit d'une émergence de cas importés, qui pourrait faire l'objet d'une autre étude.

Dans notre étude il existe un biais de non-réponse induisant un risque de sous-estimation des résultats obtenus. C'est la principale limite de cette enquête. Cependant il paraît peu probable que le nombre de 300 cas/an soit atteint même après correction. Par ailleurs on peut se demander si l'absence de réponse de la part de certains centres n'est pas simplement liée à une absence de cas. Des réponses incomplètes au questionnaire complémentaire (probablement trop

exhaustif) et l'absence d'accès aux données épidémiologiques des cas rapportés par le groupe Eurofins limitent également l'analyse.

Il faut souligner que la période d'étude elle-même a pu constituer une limite. En effet il est difficile de faire un recueil de données exhaustif sur de si longues périodes en l'absence de structure référente centralisant les données.

La force de notre étude est son caractère multicentrique. Elle permet d'avoir un regard nouveau sur la situation actuelle directement à l'échelle nationale. Elle bénéficie également d'un taux de réponse satisfaisant permettant d'extrapoler les résultats à la population générale.

En conclusion, la fasciolose humaine est rare en France depuis le début du XXIème siècle. On ne recense que quelques cas isolés, sporadiques. Aujourd'hui en moyenne, seulement 3 cas par an sont diagnostiqués, bien loin des 300 cas annuels communément admis. Ces chiffres sont anciens, obsolètes et ne reflètent plus la situation actuelle en France. Si la fasciolose a quasiment disparu du territoire, elle n'est pas à oublier pour autant. Elle reste endémique dans plusieurs régions du monde, et le développement du tourisme vers les pays exotiques, pourrait être à l'origine d'une augmentation des cas d'importation en France. De même, les changements climatiques et la modification des habitudes alimentaires, tournées vers la mode du bio et le véganisme pourraient être à l'origine d'une réémergence de la maladie en France.

BIBLIOGRAPHIE

1. Institut de Veille Sanitaire, 2003. Épidémie de distomatose à *Fasciola hepatica* dans la région Nord-Pas-de-Calais. Disponible sur : http://invs.santepubliquefrance.fr/publications/2003/distomatose_2003/index.html
2. Deschiens, Robert, et Louis Lamy. « Les aspects épidémiologiques et prophylactiques de la distomatose hépatique en France ». *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, n° 10 (1957) : 507.
3. « WHO_TRS_849_(part1).pdf ». Disponible sur : [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41544/WHO_TRS_849_\(part1\).pdf;jsessionid=285F38EA0B99C88DA503AB51FB6EF87C?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41544/WHO_TRS_849_(part1).pdf;jsessionid=285F38EA0B99C88DA503AB51FB6EF87C?sequence=1).
4. Mas-Coma, M. S., J. G. Esteban, et M. D. Bargues. « Epidemiology of Human Fascioliasis: A Review and Proposed New Classification ». *Bulletin of the World Health Organization* 77, n° 4 (1999): 340-46.
5. Ashrafi, Keyhan, M. Dolores Bargues, Sandra O'Neill, et Santiago Mas-Coma. « Fascioliasis: A Worldwide Parasitic Disease of Importance in Travel Medicine ». *Travel Medicine and Infectious Disease*, Special Issue: Zoonoses and Travel medicine, 12, n° 6, Part A (Novembre 2014): 636-49.
6. Mas-Coma, Santiago, María Adela Valero, et María Dolores Bargues. « Chapter 2. Fasciola, Lymnaeids and Human Fascioliasis, with a Global Overview on Disease Transmission, Epidemiology, Evolutionary Genetics, Molecular Epidemiology and Control ». *Advances in Parasitology* 69 (2009) : 41-146.
7. Gaillet P, Liance M, Rivollet D, Houin R. Situation de la fasciolose humaine en France. Enquête rétrospective portant sur les 30 dernières années. *Bull Soc Fr Parasitol* 1983; 1: 79-82
8. Ancelle, Thierry, Pierre Colin, Marie-Christine Delmas, Jean-Claude Desenclos, Barbara Dufour, Eric Jouglu, Véronique Vaillant, et al. « Comité de Pilotage Scientifique », s. d., 192.
9. « BIORISK2016SA0072Fi.pdf ». Disponible sur : <https://www.anses.fr/fr/system/files/BIORISK2016SA0072Fi.pdf>.
10. Guichard, D., P. Flori, H. Raberin, B. Gallot, B. Lang, et R. Tran Manh Sung. « Distomatose à *Fasciola hepatica* . À propos de quatre observations en Haute-Loire ». */data/revues/0399077X/00320004/02003517/*, 30 mai 2008.
11. Dauchy, Frédéric-Antoine, David Laharie, Didier Neau, François Lifermann, Michel Dupon, et Denis Malvy. « Distomatose à *Fasciola hepatica* : étude rétrospective sur 23 ans au CHU de Bordeaux ». */data/revues/07554982/003611-C1/1545/*, 30 mars 2008.
12. Carne, B, F. Smyej, G. Nevez, et M. A. Ginomard. « Situation de la fasciolose en France, études menées en Picardie ». *Situation de la fasciolose en France, études menées en Picardie*, n° 12 (1996) : 59.

13. Szymkowiak, D., D. Rondelaud, G. Dreyfuss, B. Bouteille, M. L. Dardé, et D. Camus. « Étude épidémiologique de 69 cas de distomatose humaine à *Fasciola hepatica* survenus dans le département de la Haute-Vienne entre 1981 et 1998 ». *Médecine et Maladies Infectieuses* 30, n° 5 (Mai 2000) : 262-69.
14. Mas-Coma, Santiago, M^a Adela Valero, et M^a Dolores Bargues. « Fascioliasis ». *Advances in Experimental Medicine and Biology* 1154 (2019): 71-103.
15. Librairie Lavoisier. « Principales maladies infectieuses et parasitaires du bétail (2 volumes inséparables) ». Disponible sur : <https://www.lavoisier.fr/livre/productions-animales/principales-maladies-infectieuses-et-parasitaires-du-betail-2-volumes-inseparables/lefevre/descriptif-9782743004958>.
16. Bergeon, P., et M. Laurent. « Différences entre la morphologie testiculaire de *Fasciola hepatica* et *Fasciola gigantica* ». *Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux* 23, n° 2 (Février 1970) : 223-27.
17. « Trois cas de distomatose hépatique à *Fasciola gigantica* contractés en Afrique centrale » Research Explorer ». Disponible sur : [https://pure.itg.be/en/publications/trois-cas-de-distomatose-hepatique-a-fasciola-gigantica-contractes-en-afrique-centrale\(ecf2c8fd-cd42-4964-bc94-2ea308257ad3\).html](https://pure.itg.be/en/publications/trois-cas-de-distomatose-hepatique-a-fasciola-gigantica-contractes-en-afrique-centrale(ecf2c8fd-cd42-4964-bc94-2ea308257ad3).html).
18. Le, Thanh Hoa, Nguyen Van De, Takeshi Agatsuma, Thanh Giang Thi Nguyen, Quoc Doanh Nguyen, Donald P. McManus, et David Blair. « Human Fascioliasis and the Presence of Hybrid/Introgressed Forms of *Fasciola hepatica* and *Fasciola gigantica* in Vietnam ». *International Journal for Parasitology* 38, n° 6 (Mai 2008): 725-30.
19. Vázquez, A. A., J. Sánchez, J.-P. Pointier, A. Théron, et S. Hurtrez-Boussès. « *Fasciola hepatica* in Cuba: Compatibility of Different Isolates with Two Intermediate Snail Hosts, *Galba cubensis* and *Pseudosuccinea columella* ». *Journal of Helminthology* 88, n° 4 (Décembre 2014): 434-40.
20. Phalee, Anawat, Chalobol Wongsawad, Amnat Rojanapaibul, et Jong-Yil Chai. « Experimental Life History and Biological Characteristics of *Fasciola gigantica* (Digenea: Fasciolidae) ». *The Korean Journal of Parasitology* 53, n° 1 (Février 2015): 59-64.
21. Zagare Guy Martial Léandre. Etude épidémiologique de la fasciolose bovine au Burkina Faso. Dakar. 1992
22. Dauchy, F. A., P. Vincendeau, et F. Lifermann. « Eight cases of fascioliasis: clinical and microbiological features ». /data/revues/0399077X/00360001/05002349/. Disponible sur : <https://www.em-consulte.com/en/article/39176>.
23. Fain, J. Deleville, L. Jacquerye. « A propos d'un cas de distomatose humaine à *Fasciola gigantica*. Infestation double à la fois hépatique et sous-cutanée » (Avril 1973)
24. Mas-Coma, Santiago, Verónica H. Agramunt, et María Adela Valero. « Neurological and Ocular Fascioliasis in Humans ». *Advances in Parasitology* 84 (2014): 27-149.

25. Valero, M. Adela, M. Dolores Bargues, Messaoud Khoubbane, Patricio Artigas, Carla Quesada, Lavinia Berinde, Florencio M. Ubeira, et al. « Higher Physiopathogenicity by *Fasciola gigantica* than by the Genetically Close *F. Hepatica*: Experimental Long-Term Follow-up of Biochemical Markers ». *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 110, n° 1 (Janvier 2016): 55-66.
26. Jean-Charles, Lafarge. « Haute Autorité de santé », 2018, 33.
27. Mailles, Alexandra, Véronique Vaillant, Chrystelle Schepens, Faïza Ajana, Isabelle Capek, Danièle Ilef, Catherine Fillebeen, et al. « Épidémie de fasciolose dans la Région Nord-Pas-de-Calais, printemps 2002 », s. d., 4.
28. Milas, Sandrine, Camelia Rossi, Ivan Philippart, Pierre Dorny, et Emmanuel Bottieau. « Autochthonous Human Fascioliasis, Belgium ». *Emerging Infectious Diseases* 26, n° 1 (Janvier 2020) : 155-57.
29. Gauchard, Françoise, Anne-Marie Hattenberger, Sheila Gros-Désirs, et Carole Thomann. « Coordonnateurs de rédaction », s. d., 78.
30. Houin, René. « La fasciolose, une zoonose réémergente ? » *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, n° 1 (2009) : 161.
31. Sabourin, Emeline, Pilar Alda, Antonio Vázquez, Sylvie Hurtrez-Boussès, et Marion Vittecoq. « Impact of Human Activities on Fasciolosis Transmission ». *Trends in Parasitology* 34, n° 10 (2018): 891-903.
32. « WHO | Fascioliasis ». Disponible sur : http://www.who.int/foodborne_trematode_infections/fascioliasis/en/.

ANNEXES**Annexe 1. Questionnaire pour enquête complémentaire****IDENTIFICATION DU LABORATOIRE :****Informations concernant le patient**

NOM Prénom..... Date de naissance.....

Age Sexe

Ville.....

Code postal.....

Pays d'origine :

Mode de vie et environnement**Consommation de :** Cresson Mâche Pissenlit Menthe Aucun**Lieu d'approvisionnement :** Magasin Agriculteur Cueillette sauvage Autre**Proximité avec des animaux d'élevage herbivores :** Oui Non**Voyages et comportements à risque****Notion de voyage à l'étranger précédant l'apparition des symptômes :** Oui Non*Si oui, répondre aux items suivants :***Pays visité(s) :****Date de départ :** **Date de retour :****Durée du séjour si dates non renseignées :****Motif du voyage :** Tourisme Humanitaire Professionnel Autre**Contact avec des animaux d'élevage herbivores :** Oui Non

Si oui, préciser :

Consommation de cresson ou autres végétaux sauvages sur place : Oui
Non

Ingestion d'eau de boisson possiblement contaminée : Oui Non

Symptomatologie clinique

Date de début des symptômes :

Signes cliniques présentés

Fièvre Douleurs abdominales Fatigue Diarrhées
 Ictère Hépatomégalie Perte de poids Prurit
 Urticaire

Autres signes cliniques :

.....
.....

Examens complémentaires

Signes biologiques

Hyper éosinophilie Oui Non Comptage.....

Leucocytose Oui Non Comptage.....

Autres anomalies notables :

.....
.....

Imagerie (renseigner les résultats)

Echographie hépatique

.....

TDM abdomino-pelvien

.....

IRM hépatique

.....

Echoendoscopie

.....

Autre :

.....

Méthode diagnostique

Sérologie (date, méthode et résultat)

.....

Examen parasitologique des selles (date, méthode et résultat)

.....

Autre :

Traitement et évolution

Traitement administré :

.....

Evolution :

Favorable Complications

Si complications, préciser :

.....

Hospitalisation : Oui Non

Si oui, motif :

Commentaires libres

Annexe 2. Tableau 1 : Diagnostic de fasciolose entre 2009 et 2018 (enquête auprès des CHU)

Activité	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	total
PACA											
CHU Nice (06)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
APHM (13)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Grand Est											
CHU Reims (51)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHU Nancy (54)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
CHU Strasbourg (67)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
Bourgogne - Franche comté											
CHU Besançon (25)	NC	NC	0	0	0	0	1	0	1	0	2
CHU Dijon	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
Ile de France											
APHP	0	0	0	1	1	1	0	2	1	0	2
Pays de la Loire											
CHU Angers (49)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHU Nantes	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
Nouvelle Aquitaine											
CHU Poitiers (86)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0
CHU Bordeaux (33)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0
CHU Limoges (87)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Centre - Val de Loire											
CHU Tours (37)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Normandie											
CHU Caen (14)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHU Rouen (76)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bretagne											
CHRU Brest	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
CHU Rennes (35)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Occitanie											
CHU Montpellier (34)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
CHU Nîmes (30)	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0
CHU Toulouse	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
Auvergne - Rhône Alpes											
CHU Grenoble	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	1	0	1
CHU Lyon	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0
CHU Clermont Ferrand	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0	0
CHU Saint Etienne	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
Hauts de France											
CHU Lille	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
CHU Amiens	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
Outre Mer											
Martinique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pointe à Pitre	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
La Réunion	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	0
TOTAL	1	0	0	1	1	1	1	2	3	0	4

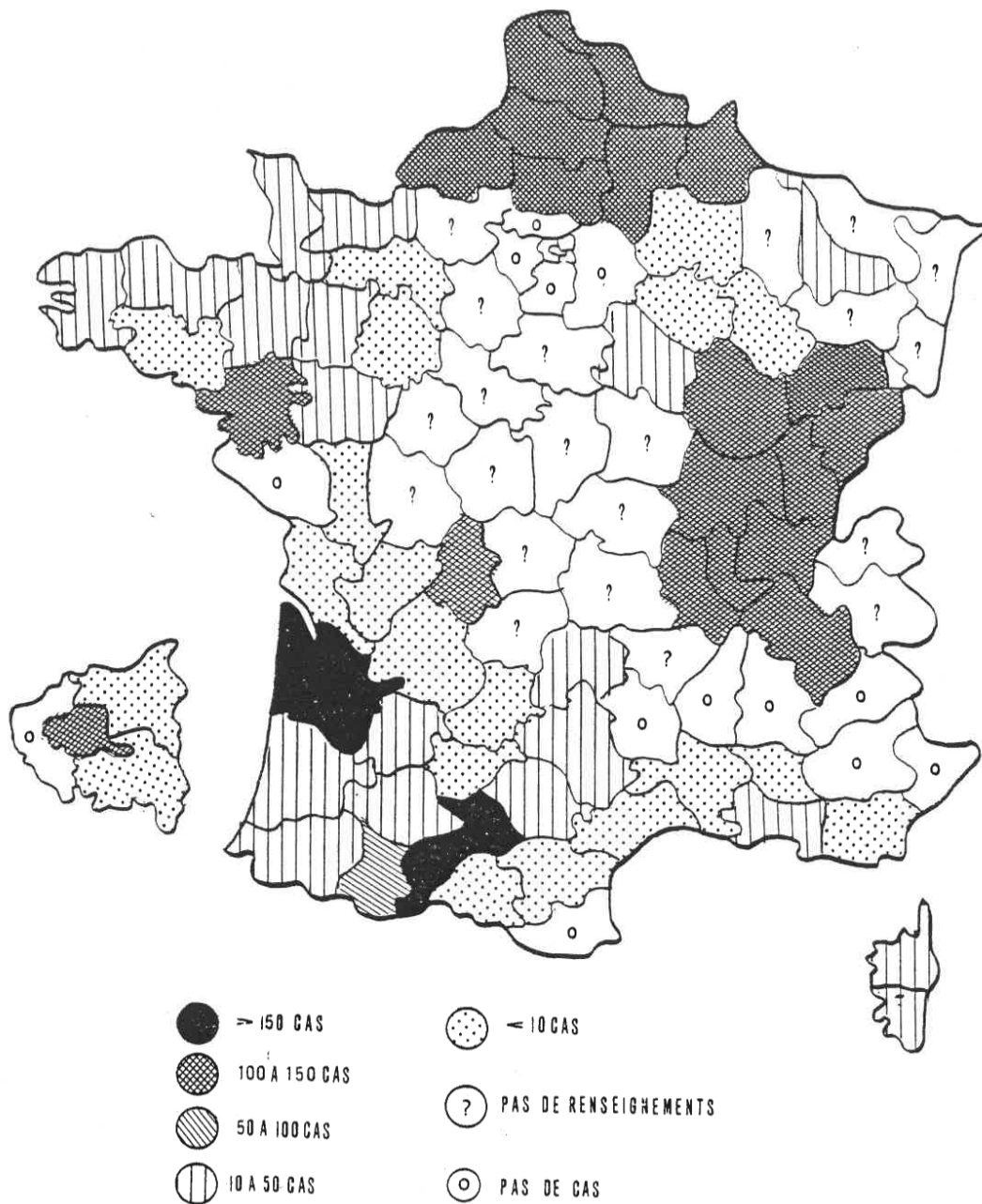
Tableau 1 : Diagnostics de fasciolose entre 2009 et 2018 (enquête auprès des CHU)

Annexe 3. Tableau 2 : Diagnostics de fasciolose entre 2009 et 2018 (enquête auprès du groupe Eurofins)

Activité	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
PACA											
Draguignan (83)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0
Grand Est											
Corbeil (51)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	1	1
Chaumont (52)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	1
Bourgogne - Franche comté											
Digoin (71)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	1	0	1
Ile de France											
Paris Pontoise (75)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	1
Créteil (94)	NC	NC	NC	NC	NC	1	0	0	0	0	1
Nouvelle Aquitaine											
Sarlat la caneda (24)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	1	0	1
Niort (79)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	1	0	1
Centre - Val de Loire											
Orléans (45)	NC	NC	NC	NC	NC	1	0	0	0	0	1
Civray (18)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	0	0	0
Normandie											
Equeurdreville (50)	NC	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	1
Bretagne											
St Brieuc (22)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	0	1	0	1
Occitanie											
Montpellier (34)	NC	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	1
Lavaur (81)	NC	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	1
Sète (34)	NC	NC	NC	NC	NC	0	0	1	0	0	1
Auvergne - Rhône Alpes											
Montmarault (03)	NC	NC	NC	NC	NC	0	1	0	0	0	1
Bourg en Bresse (CH de Fleyriat) (01)	NC	NC	NC	NC	NC	1	0	0	0	0	1
Saint Etienne (42)	NC	NC	NC	NC	NC	1	0	0	0	0	1
Bourgoin Jallieu (38)	NC	NC	NC	NC	NC	1	0	0	0	0	1
Hauts de France											
Nogent sur oise (60)	NC	NC	NC	NC	NC	2	0	0	0	0	2
TOTAL	NC	NC	NC	NC	NC	7	4	3	4	1	19

Annexe 4. Nombre de cas de distomatose de 1970 à 1981 (Gaillet P)

103



NOMBRE DE CAS DE DISTOMATOSE DE 1970 A 1981 [ENQUETE SEROLOGIQUE]