

**André Klarsfeld**  
**Frédéric Revah**  
**Biologie de la mort**

---



Odile  
Jacob  
poches

sciences

BL567

ANDRÉ KLARSFELD  
FRÉDÉRIC REVAH

061728

(3)

BIOLOGIE  
DE LA MORT



Odile  
Jacob  
poches



## TABLE

Prologue – LES SCIENCES DE LA VIE FACE À LA MORT .....	11
Chapitre premier – HISTOIRE DE LA BIOLOGIE DE LA MORT ...	15
<i>Donner un sens à la mort (pourquoi la mort ?), 26 – À quoi bon l'immortalité ? (pourquoi pas la mort ?), 28 – Mort des cellules et mort de l'individu, 30</i>	
Chapitre II – LA DIFFICILE MESURE DU TEMPS BIOLOGIQUE OU VIEILLIR, C'EST MOURIR UN PEU... PLUS .....	37
<i>Vieillessement et passage du temps, 38 – Vieillessement et mortalité, 40 – Du statistique à l'individuel, du modèle mathématique aux mécanismes concrets, 49 – Vieillir n'a jamais tué personne, 53 – Quels niveaux d'étude pour la mort et le vieillissement ?, 56</i>	
Chapitre III – VIEILLESSEMENT ET LONGÉVITÉ À TRAVERS LES ESPÈCES .....	59
<i>Mort subite : quitte ou double, 61 – Vieillessement graduel, 67 – Des lois générales pour le vieillissement graduel ?, 75 – Comparer peut éclairer, 80 – Aux frontières de l'immortalité, 85 – La mort en option, 95</i>	
Chapitre IV – À QUOI BON MOURIR ? LES THÉORIES ÉVOLUTIONNISTES DE LA MORT .....	97
<i>Prologue : aperçu de la théorie de l'évolution des espèces, 98 – Le vieillissement : un effet inéluctable, mais secondaire, du</i>	

*mode d'action de la sélection naturelle, 101 - Prime aux jeunes, 113 - Du soma jetable aux gènes égoïstes, 115 - De la théorie à la pratique : l'évolution en laboratoire, 118 - Conclusion : la mort des individus a-t-elle une utilité biologique ?, 126*

## Chapitre V - À LA RECHERCHE DES MÉCANISMES

### FONDAMENTAUX. LE GÈNE, LA CELLULE,

#### L'HOMME ET LA MORT .....

129

*Prologue : un foisonnement de théories, 129 - Vieillesse et cellules : la théorie de Weismann, l'erreur de Carrel, 132 - Le renversement du dogme de Carrel et l'avènement de la cytogérontologie, 136 - Vieillesse cellulaire : le rôle des télomères, 139 - Tribulations à la recherche des gènes impliqués dans la sénescence, 143 - Sénescence cellulaire et cancer, 146 - Vieillesse et métabolisme énergétique, 147 - Le rôle des radicaux libres et des mitochondries, 151 - Les facteurs héréditaires de longévité chez l'homme, 157*

*Les gènes HLA, 163 - L'apolipoprotéine E, 165 - L'enzyme de conversion de l'angiotensine, 166 - Les gènes du vieillissement accéléré, 167*

## Chapitre VI - UNE MORT PROGRAMMÉE AU SERVICE

### DE LA VIE .....

169

*Un long aveuglement, 169 - Les doigts apparaissent par sculpture, ou la mort cellulaire programmée nécessaire au modelage des êtres vivants, 173 - La mort cellulaire programmée et la formation du cerveau, 175 - La mort cellulaire physiologique existe aussi chez l'adulte, 177 - Les mécanismes de l'apoptose : la cellule a-t-elle été assassinée ou y a-t-il eu suicide ?, 181 - Le nématode révèle les gènes de la mort cellulaire programmée, 182*

## Chapitre VII - DES DANGERS DE LA MORT CELLULAIRE

### MAL PROGRAMMÉE .....

191

*Apoptose et cancer : où l'on montre que, quand certaines cellules ne meurent pas, c'est l'individu qui risque sa vie, 192 - bcl-2 : un gène de cancer, un gène inhibiteur d'apoptose, 193 - p53, la sentinelle antitumorale, 194 - Apoptose et infection*

*virale, 198 – Suicide cellulaire et sida, 200 – Apoptose et maladies dégénératives du système nerveux, 203*

Chapitre VIII – REPOUSSER LA MORT .....	209
<i>Élevons nos vers à une longue vie, 210 – Les ressources de la levure boulangère, 215 – Vers une « thérapie génique » du vieillissement ?, 223 – Tromper nos gènes ?, 226 – Vieillit-on moins vite à mesure que l'on vieillit ?, 232 – Vivre plus longtemps en mangeant moins ?, 235</i>	
Conclusion : DE BONNES RAISONS POUR MOURIR ? .....	239
<i>Des obstacles épistémologiques, 241 – Une société en quête de sens, 248</i>	
Glossaire .....	255
Notes .....	265
Bibliographie .....	281
Index .....	285



# André Klarsfeld Frédéric Revah Biologie de la mort

Pourquoi la plupart des créatures vivantes sont-elles condamnées à mourir « naturellement » même lorsqu'elles disposent d'un environnement favorable et protégé ? La mort est-elle un processus biologique « utile » ou bien ne correspond-elle à aucune nécessité naturelle ? La biologie n'aborde ces questions que depuis peu. Elle fournit cependant aujourd'hui une grille d'interprétation cohérente et rigoureuse rendant compte de la mort, de son existence comme des mécanismes au cœur même du vivant.

André Klarsfeld et Frédéric Revah font le point sur toutes ces recherches qui bouleversent nombre d'idées reçues sur un sujet qui hante l'humanité depuis les origines.

**André Klarsfeld** est neurobiologiste, professeur à l'École supérieure de physique et de chimie industrielles et chercheur au sein du laboratoire Plasticité du cerveau du CNRS.

**Frédéric Revah** est neurobiologiste. Il a appartenu à l'Institut Pasteur et a exercé des responsabilités dans l'industrie pharmaceutique. Il est directeur scientifique dans une entreprise de biotechnologie et directeur du Généthron, laboratoire à but non lucratif créé et financé par l'Association française contre les myopathies (AFM) grâce aux dons récoltés lors du Téléthon.

[www.odilejacob.fr](http://www.odilejacob.fr)

En couverture : *Étude pour Le Martyr de saint Symphonien*, de J.-A.-D. Ingres (v. 1834), Montauban, musée Ingres.

ISBN : 978-2-7381-3410-3

ISSN : 1621-0654



9 782738 134103

catégorie 4

8628351

sciences