



**HAL**  
open science

# La controverse Doyère-Pouchet sur la reviviscence animale et ses échos dans L'Homme à l'oreille cassée d'Edmond About

Marta Sukiennicka

► **To cite this version:**

Marta Sukiennicka. La controverse Doyère-Pouchet sur la reviviscence animale et ses échos dans L'Homme à l'oreille cassée d'Edmond About. *Studia Romanica Posnaniensia*, 2020, Décrire la vie et le vivant au XVIIIe -XIXe siècles, 47 (4), pp.77 - 90. 10.14746/strop.2020.474.007 . hal-03168191

**HAL Id: hal-03168191**

**<https://hal.science/hal-03168191>**

Submitted on 12 Mar 2021

**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.

## **La controverse Doyère-Pouchet sur la reviviscence animale et ses échos dans *L'Homme à l'oreille cassée* d'Edmond About**

The Doyère-Pouchet debate on reviving animals and its echoes in Edmond About's *L'Homme à l'oreille cassée*

Marta Sukiennicka

Instytut Filologii Romańskiej  
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu  
marta.sukiennicka@amu.edu.pl

### **Abstract**

Rotifers and tardigrades, microscopic animals discovered in the 18th century, have exceptional abilities to survive in hostile conditions. Exposing them to desiccation, extreme temperatures, and vacuum, scientists wanted to determine whether these animals die and revive, or whether they preserve a trace of life in these lethal conditions. The question of boundaries of life had been the subject of scientific controversy throughout the 19th century, an example of which was the debate between L. Doyère and F.-A. Pouchet in the late 1850s. Its echoes can be found in E. About's science-fiction novel *L'Homme à l'oreille cassée* (1861), in which tardigrades' ability to revive is extrapolated to humans.

**Keywords:** rotifers, tardigrades, reviving animals, palingenesis, Louis Doyère, Félix-Archimède Pouchet, Edmond About, science-fiction novel

Espèces d'invertébrés invisibles à l'œil nu, les tardigrades et les rotifères possèdent des capacités exceptionnelles de survie dans des conditions particulièrement défavorables : ils peuvent résister pendant des années au manque d'eau, au vide et à des températures extrêmes, à la fois très basses et très élevées<sup>1</sup>. En raison

---

<sup>1</sup> L'article s'inscrit dans le cadre du projet « Formes de vie, formes de littérature » (2bH 15 0237 83, Programme national de développement des sciences humaines), financé par le Ministère de la Science et de l'Enseignement Supérieur polonais.

de leurs propriétés extraordinaires, ces animaux microscopiques n'ont cessé de fasciner les scientifiques dès le début du XVIII<sup>e</sup> siècle, quand ils furent observés pour la première fois par le savant néerlandais Antoni van Leeuwenhoek. On a très vite remarqué qu'après des mois passés à l'état de dessèchement et d'inaction complets, ces animaux peuvent revenir à la vie si on les asperge de quelques gouttes d'eau. Ce phénomène amenait les savants à croire que la mort – ou du moins ce qui ressemble fort à la mort – était réversible pour ces invertébrés. Encore au XVIII<sup>e</sup> siècle, une controverse s'est nouée autour de la question si ces animalcules meurent et ressuscitent ou s'ils conservent une étincelle de vie lors de l'épreuve de dessiccation. Les savants percevaient clairement l'enjeu majeur de l'interprétation de ce phénomène extraordinaire qui défiait les règles les plus fondamentales de la biologie en les obligeant à questionner la définition même du vivant et de ses limites (Doyère, 1842, p. v ; Pouchet, 1859a, p. 9 et 34-35 ; Broca, 1860, p. 1 ; cf. Tirard, 2010, p. 5).

La capacité de certains invertébrés à revivre a reçu plusieurs noms au cours de siècles : les savants parlaient de *résurrection*, de *reviviscence*, de *vie latente*, de *vie suspendue* et de *palingénésie*. Ce choix terminologique n'était pas fortuit puisqu'il trahissait leur attitude vis-à-vis du phénomène étudié. Ainsi, *résurrection* et *reviviscence* étaient généralement acceptées par les partisans de la thèse de la mort et du retour à la vie des animalcules pendant que *vie latente* et *vie suspendue* suggéraient la survie des animaux lors de la dessiccation. Par ailleurs, certains termes – comme *palingénésie*<sup>2</sup> – portaient une charge parodique qui visait à décrédibiliser les partisans des résurrections en tant que défenseurs de théories surannées et rétrogrades. De fait, l'interprétation biologique du comportement des rotifères et des tardigrades a longtemps fourni matière à des polémiques dont l'histoire sera esquissée brièvement dans la première partie de l'article. Ensuite, on s'arrêtera plus longuement sur la controverse qui à la fin des années 1850 opposa Louis Doyère, auteur d'un *Mémoire sur les tardigrades* dans lequel il défend l'idée des reviviscences, et Félix-Archimède Pouchet, connu surtout comme le contradicteur de Louis Pasteur dans le débat sur de la génération spontanée (cf. Cantor-Coquidé, 1994, p. 9) et en même temps détracteur des reviviscences. De fait, comme on va le voir, les positions vitalistes et hétérogénistes de Pouchet<sup>3</sup> impliquaient la réfutation de la palingénésie des invertébrés.

---

<sup>2</sup> Stéphane Tirard (2010, p. 6-7), à qui nous devons les principales informations sur l'histoire de la controverse, n'a pas noté ce dernier terme dans sa monographie consacrée au sujet des reviviscences. Pourtant ce terme a bien été employé par les savants du XIX<sup>e</sup> siècle – notamment par les détracteurs de la reviviscence. La « palingénésie », notion de provenance philosophique et religieuse, a fait son entrée dans l'histoire naturelle moderne grâce au naturaliste suisse Charles Bonnet qui l'a définie comme un développement d'un nouvel organisme à partir d'un germe emboîté dans un autre organisme vivant (c'est une des théories de préformation). L'hypothèse de palingénésie est infirmée par les savants au début du XIX<sup>e</sup> siècle. Sur ce sujet, voir Sukiennicka (2017).

<sup>3</sup> Dans *Hétérogénie, ou Traité de la génération spontanée* (1859) Pouchet défend l'idée de la génération spontanée des micro-organismes (microzoaires) dans des décoctions riches en matière

La controverse qui opposa Pouchet à Doyère, quoique moins célèbre que celle entre Pouchet et Pasteur, eut un grand retentissement dans les sociétés savantes parisiennes et dans la presse. Elle a inspiré jusqu'à des écrivains qui, ayant décelé dans l'objet de la polémique scientifique un grand potentiel romanesque, se sont emparés du sujet des reviviscences animales. Certains, comme Edmond About qui en 1861 fit paraître son roman *L'Homme à l'oreille cassé*<sup>4</sup>, n'ont pas hésité à déplacer l'enjeu du débat sur une plus grande échelle : celle de la reviviscence de l'homme. Ainsi, passant du laboratoire de savants sur la scène littéraire, les tardigrades et les rotifères ont à la fois alimenté les controverses scientifiques et inspiré des rêveries d'écrivains sur la plasticité du vivant.

## HISTORIQUE DU DEBAT

Quand Leeuwenhoek découvre pour la première fois les rotifères sous son microscope, il constate déjà leur étonnante ténacité vitale : ils peuvent rester desséchés pendant des mois et revenir à la vie une fois réhydratés. Le savant néerlandais ne pense toutefois pas que ces animaux meurent et ressuscitent – cela lui semble défier les lois les plus fondamentales du vivant. Il préfère supposer que les rotifères se protègent contre le dessèchement complet grâce à une carapace qu'il n'arrive pourtant pas à voir sous le microscope. Par conséquent, il reste prudent dans ses conclusions (cf. Leeuwenhoek, 1719, p. 382 cité par Pouchet 1859a, p. 10). Cette première découverte sera suivie par d'autres observations et de nouvelles tentatives, bien plus audacieuses, d'explication du phénomène.

En effet, d'autres interprétations de la ténacité vitale de certains animalcules n'ont pas tardé à apparaître. Cela fut causé notamment par la découverte par l'abbé Needham des anguillules du blé niellé, elles aussi résistantes au dessèchement. C'est lui qui parle pour la première fois de leur retour à la vie dans ses *New microscopical discoveries* de 1743 (Needham, 1750, p. 103-107). Pour expliquer les résurrections des anguillules et contourner le paradoxe d'une espèce n'obéissant pas aux lois communes de la vie animale, Needham lance l'idée selon laquelle les anguillules ne sont pas à proprement parler des animaux, mais des *zoophytes*, c'est-à-dire des animaux-plantes (cf. Tirard, 2010, p. 17). Ce statut ontologique intermédiaire expliquerait pourquoi elles se comportent différemment des animaux pour lesquels la mort est toujours définitive et irréversible. Tels des graines de plantes endormies,

---

organique. Ses idées furent combattues par Louis Pasteur lors d'une controverse célèbre qui commence en 1858 et qui se clôt en 1865 par le triomphe de Pasteur (cf. Cantor-Coquidé, 1994, p. 153-172 ; Azoulai, in press).

<sup>4</sup> La première publication dans la presse : *Journal pour tous*, du 16 octobre au 2 novembre 1861. La publication en volume a lieu en 1862.

attendant le retour du printemps, les zoophytes posséderaient selon Needham une force végétative propre qui leur permettrait de renaître spontanément, une fois placés dans le milieu aquatique.

Une polémique se noue dans les années 1770 autour du statut des anguillules. L'hypothèse des animaux-plantes est définitivement infirmée par l'abbé Spallanzani qui a établi leur nature animale (cf. Tirard, 2010, p. 17). Ayant repris les expériences avec rotifères, Spallanzani a découvert encore un autre animal, le tardigrade, lui aussi muni de cette faculté extraordinaire de se ranimer après la dessiccation. Celle-ci devrait normalement signifier « la destruction de l'harmonie [...] entre les fluides et les solides » (Spallanzani, 1778, p. 226) et entraîner la mort de l'animal. Or, les tardigrades et les rotifères font exception à cette loi et on peut les dessécher et faire revivre jusqu'à seize fois. Malgré quelques réserves, causées par l'observation du fait que dans certaines conditions, notamment dans des températures trop élevées ou lors d'une exposition trop prolongée, les animalcules ne ressuscitent pas, Spallanzani se positionne en faveur de l'hypothèse de reviviscence et publie les résultats de ses recherches dans *Osservazioni e Sperienze intorno ad alcuni prodigiosi Animali, che è in balia dell'Osservatore il farli tornare da morte a vita* en 1776.

Au seuil du XIX<sup>e</sup> siècle, Jean-Baptiste de Lamarck admet lui aussi la reviviscence des infusoires dans son *Système des animaux sans vertèbres* (1801) où il avance que c'est en raison de la simplicité de leur structure que les infusoires peuvent suspendre temporairement leurs fonctions vitales et revenir à la vie après la période de dessiccation. Autrement dit, quand ils sont secs, les infusoires perdent leurs fluides vitaux, mais ils gardent leur structure interne, ce qui leur permet de revenir à la vie une fois humectés :

La vie, ou tout mouvement organique qui la constitue (ou en résulte) peut être suspendue pendant un temps [...] sans que cette suspension ou cette interruption de tout mouvement vital soit la mort de l'individu qui l'éprouve. [...] L'altération seule des organes essentiels à la vie ou des fluides qu'ils contiennent portée jusqu'au point de rendre impossible l'exécution des fonctions vitales, forme la mort de l'individu qui l'a subie (Lamarck, 1801, p. 387-388 cité par Tirard, 2010, p. 31).

Cependant, au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, d'autres voix se lèvent pour nier la réalité des reviviscences – c'est notamment le cas de l'Allemand Christian Ehrenberg et des Français Henri de Blainville et Jean-Baptiste Bory de Saint-Vincent (cf. Pouchet, 1859a, p. 6)<sup>5</sup>. Ce dernier, dans ses articles pour *Encyclopédie méthodique d'histoire naturelle*, défend l'idée selon laquelle les animaux « pseudo-reviviscents » soit ne meurent pas entièrement lors de la dessiccation, soit s'ils meurent, c'est de façon définitive (cf. Bory de Saint-Vincent, 1824, p. 775 cité par Doyère, 1842, p. 124-125

---

<sup>5</sup> De fait, Pouchet cite encore d'autres noms de savants célèbres qui ont nié les reviviscences et il sert de ces noms comme d'un argument d'autorité contre Louis Doyère.

et par Pouchet, 1859a, p. 43). Il n'y a pas de consensus dans le milieu scientifique et une vraie querelle éclate dans les années 1850 entre Louis Doyère et Félix-Archimède Pouchet. Elle sera arbitrée par la Société de biologie de Paris en 1860.

## LA CONTROVERSE DOYÈRE-POUCHET

En 1840 Doyère présente à l'Académie des sciences de Paris son *Mémoire sur les tardigrades* qu'il publie deux ans plus tard dans *Annales des sciences naturelles* et ensuite en volume, en 1842, sous le titre *Mémoire sur l'organisation et les rapports naturels des tardigrades, et sur la propriété remarquable qu'ils possèdent de revenir à la vie après avoir été complètement desséchés*. Doyère veut prouver expérimentalement, à l'aide de la biologie et de la chimie organique, les thèses autrefois énoncées par Spallanzani sur la réalité des reviviscences. Après une série d'expériences et un examen très poussé de la morphologie et de la physiologie du tardigrade, Doyère affirme que les animalcules correctement desséchés conservent non une vie *in actu* mais seulement *in potentiâ*, assimilable toutefois à la mort, puisqu'elle signifie la cessation de l'exercice de tous les phénomènes vitaux (Doyère, 1842, p. 139).

Dès lors, le problème biologique se transforme pour Doyère en un problème technique : comment arriver à la certitude d'une dessiccation absolue de l'animal ? On a vu que les détracteurs de la reviviscence brandissaient toujours l'argument de la dessiccation incomplète des spécimens. Pour s'assurer qu'aucune trace d'eau ne pût permettre de maintenir les fonctions vitales des tardigrades, Doyère (1842, p. 130-133) les a traités à l'acide sulfurique pur et au chlorure de calcium – en raison de la très forte hygroscopie de ces composés chimiques – et il les a exposés au vide de la machine pneumatique, ainsi qu'au vide barométrique. Ayant ainsi mené ses expériences, il a pu conclure que les animaux desséchés de la sorte, traités à des températures allant jusqu'à 120 degrés Celsius, peuvent toujours revivre s'ils sont humectés très lentement. Cette reviviscence est selon lui possible en vertu de l'endosmose<sup>6</sup> – à condition que la structure interne d'animalcules n'ait été détruite ni l'albumine coagulée<sup>7</sup>. On voit donc les conditions nécessaires pour réussir une reviviscence s'accroître considérablement par rapport à de maigres réserves énoncées autrefois par Spallanzani. Mettant à profit les avancées techniques (divers tubes à dessiccation<sup>8</sup>) et scientifiques (théorie de l'endosmose) de son temps, Doyère opte

<sup>6</sup> L'endosmose est théorisée dans les années 1830 par René Dutrochet qui a également travaillé sur les reviviscences des tardigrades (cf. Tirard, 2010, p. 34-38).

<sup>7</sup> Doyère (1842, p. 137) s'appuie sur les travaux de Michel Chevreul qui a observé que l'albumine – qui se coagule normalement à environ 50 degrés Celsius et entraîne la mort de chaque animal – chez les tardigrades complètement desséchés ne subit pas de coagulation et permet ainsi la reviviscence.

<sup>8</sup> Le schéma des tubes à dessiccation utilisés pendant les expériences est reproduit dans Broca (1860, p. 143).

ainsi pour une solution organiciste, proche d'ailleurs des positions de Lamarck : si l'organisation interne du tardigrade n'est pas affectée, il est possible de le faire revenir de la mort à la vie grâce à l'humectation.

Toutefois, les expériences de Doyère n'ont pas convaincu tout le monde. L'autorité de Bory de Saint-Vincent, renforcée par celle des autres scientifiques qui persistaient à nier la réalité des reviviscences, a conduit Doyère à reprendre ses expériences en 1859. La même année, il publie une courte *Note sur la révivification* [sic] *et sur les animalcules ressuscitants* dans laquelle il réaffirme ses conclusions, approuvées par l'Académie des sciences parisienne<sup>9</sup>. C'est bien cette note – et non le mémoire de 1842, comme l'a laissé entendre Stéphane Tirard (2010, p. 38-43) – qui provoque la réponse de Félix-Archimède Pouchet.

Pour vérifier les assertions de Doyère, Pouchet conduit un cycle d'expériences au Muséum d'histoire naturelle de Rouen et publie ses résultats dans le mémoire *Recherches et expériences sur les animaux ressuscitants* (1859a). Ses arguments contre la résurrection ne sont pas privés de bon sens. Dès l'introduction, il brandit l'argument de l'universalité des lois biologiques : « Les mêmes lois régissent partout la vie » (Pouchet, 1859a, p. 78)<sup>10</sup>, chez l'homme, le mollusque et le rotifère, donc si les hommes ni les mollusques ne renaissent une fois morts, on est obligé de croire que les rotifères ne peuvent non plus défier la mort et revivre.

Tout au long de son argumentation, Pouchet (1859a) se moque de ceux qu'il appelle « palingénésistes » (p. 13) – le terme est purement négatif et sa visée est presque satirique<sup>11</sup>. De fait, l'ironie perce dès la couverture du mémoire sur laquelle Pouchet fait figurer une citation du *Dictionnaire de Trévoux* : « La palingénésie du phœnix est une fable » qu'il accompagne d'une épigraphe de son cru : « Celle des

---

<sup>9</sup> Dès 1842, pour publier sa thèse, Doyère profite du précieux appui d'Henri Milne-Edwards, éminent zoologiste, membre de sociétés savantes parisiennes. Milne-Edwards dirige la section de zoologie des *Annales des sciences naturelles*, dans laquelle Doyère publie son *Mémoire sur les tardigrades*. C'est encore lui qui se charge de présenter les thèses de Doyère à l'Académie des sciences de Paris le 16 août 1842 (cf. Anonyme, 1842, p. 1). Au début des années 1860, Milne-Edwards se prononcera contre Pouchet et en faveur de Pasteur dans la polémique autour de la génération spontanée.

<sup>10</sup> Cf. aussi « Dans l'ordre logique, si par l'hydratation vous restaurez les plus frêles organismes, il n'y a pas de raison pour que ceux d'un ordre plus élevé se débent au résultat physique de l'expérience » (Pouchet, 1859a, p. 5).

<sup>11</sup> À travers cette appellation, Pouchet vise la théorie de Charles Bonnet (cf. note 2) qui était à l'opposé de la sienne. Bonnet dans sa *Palingénésie philosophique* défend la théorie de la préformation des germes, pendant que Pouchet soutient que les microorganismes naissent spontanément – sans germes, sans parents – dans des infusions riches en matière organique. Il est toutefois curieux de constater que les deux scientifiques se rejoignent pour nier les reviviscences. De fait, ce grand palingénésiste que fut Bonnet ne croyait pas à la palingénésie des rotifères. Dans sa correspondance avec l'abbé Spallanzani, il soutient que ces animalcules conservent la vie malgré le dessèchement et qu'aucune résurrection ne peut advenir dans ce contexte. De même, dans sa *Palingénésie philosophique*, Bonnet admet que les graines qui ont subi l'épreuve de dessiccation conservent toujours leur vertu germinatrice – il ne peut donc pas s'agir de la mort (Bonnet, 1768, p. 208-209).

rotifères aussi ». Grâce à cette opération sémantique de substitution du terme de « revivification » par « palingénésie » (terme à consonance alchimique et surannée), Pouchet croit discréditer d'entrée de jeu son adversaire. En passant, les tardigrades sont comparés à un animal mythologique – le phœnix – ce qui doit également souligner le caractère fabuleux et ascientifique des expériences de Doyère. De fait, Pouchet tente de prouver l'extravagance des travaux de tous les palingénésistes : il tourne en dérision non seulement Doyère, mais aussi l'abbé Needham, l'abbé Spallanzani et leurs émules. Ces scientifiques ont répandu leurs thèses « par amour du merveilleux » ; ils en ont fait un spectacle pour le grand public – Pouchet vise ici un collaborateur de Spallanzani, l'abbé Fontana qui « donnait [les reviviscences] en spectacle aux voyageurs de distinction qui passaient à Florence » (1859a, p. 12). Pour Pouchet, les travaux des palingénésistes ne sont qu'un « roman biologique » (p. 8), un caprice de l'imagination ; le mémoire de Doyère n'est qu'un livre « de phrases » auxquelles, comme il le promet cavalièrement, « nous répondrons par des faits » (p. 5). On peut observer ici la même rhétorique de la controverse scientifique qui sera mise en œuvre par Louis Pasteur dans la polémique qui l'opposera à Pouchet cinq ans plus tard au sujet de la génération spontanée (cf. Azoulai, in press) : ce sont les mêmes accusations de se fier à l'apparence et de faire de la littérature au lieu d'expérimenter avec rigueur dans le laboratoire qui informent la rhétorique combative du savant rouennais.

Néanmoins, pour Pouchet il s'agit avant tout de démontrer scientifiquement les erreurs de son principal adversaire, Louis Doyère. À ce propos il affirme notamment (Pouchet, 1859a, p. 36) que toutes les expériences de celui-ci sont invalides puisqu'il n'a pas compté le nombre de tardigrades qu'il desséchait : souvent leur nombre était supérieur après la dessiccation, ce qui suggère selon le savant rouennais que de nouveaux tardigrades sont nés – spontanément – dans les étuves. La théorie d'hétérogénie infirmerait ainsi celle de reviviscences.

De fait, les deux problèmes – celui de la génération spontanée et celui de la reviviscence – sont étroitement liés. Pouchet a amorcé sa polémique avec Doyère dans *Hétérogénie* (1859b, p. 622-625) qu'il publie quelques mois seulement avant ses *Recherches et expériences sur les animaux ressuscitants*. Le deuxième mémoire ne fait que développer et prouver expérimentalement les idées esquissées dans le *Traité sur la génération spontanée*. C'est bien par l'hétérogénie que le savant rouennais veut expliquer le phénomène de pseudo-reviviscence, comme il l'appelle d'après Bory de Saint-Vincent. Pouchet pose en effet une alternative : soit les animalcules ne meurent pas parce qu'ils sont protégés contre le dessèchement total grâce à l'enkystement<sup>12</sup> qui leur permet de conserver une « vie latente » (1859a,

---

<sup>12</sup> La thèse des « enveloppes » qui protégeraient les rotifères contre le dessèchement total provient de Leeuwenhoek (cf. Pouchet, 1859a, p. 10). Pouchet donne de nombreux exemples d'animaux (certains insectes, crustacés et mollusques) qui peuvent, grâce à leurs « enveloppes », hiberner – parfois



p. 82), soit ce sont de nouveaux organismes qui naissent par l'hétérogénie à partir de la matière organique délaissée par les spécimens morts. Pouchet ne résout pas cette alternative de manière définitive : « Les résurrections, qui surprennent tant les palinogénésistes, ne sont autre chose ou que des éclosions nouvelles, ou que la reviviscence d'animalcules que leurs enveloppes ont garantis de la dessiccation ; et qui, à l'aide de celles-ci, conservent longtemps leur vitalité » (p. 28). De cette manière, Pouchet croit discréditer la palingénésie au profit de l'hétérogénie (« éclosions nouvelles ») mais c'est bien à la palingénésie que la communauté scientifique donnera raison à l'issue de la controverse.

Pour trancher le débat, Pouchet et Doyère se sont adressés en 1859 à la prestigieuse Société de biologie, créée à Paris en 1848. Paul Broca – médecin et anatomiste célèbre pour avoir découvert en 1861 le centre de la parole dans le cerveau, dit l'*aire de Broca* – a rédigé un rapport de neuf mois de travaux de la commission, composée d'illustres scientifiques de l'époque<sup>13</sup>. La commission devait avant tout résoudre le susmentionné problème technique puisqu'il fallait déterminer à quel moment l'animal est véritablement desséché et, éventuellement, mort. On a admis que la mort commence au moment où le tardigrade ne perd plus de poids malgré la dessiccation continue. Au-delà de l'aspect technique du problème, il y avait un enjeu métaphysique de la controverse qui a été bien vu par Broca : il ne s'agissait de rien de moins que de statuer dans le débat entre deux philosophies du vivant qui s'opposaient tout au long du XIX<sup>e</sup> siècle, à savoir entre le vitalisme et l'organicisme. Broca l'explique dans ces termes :

S'il était vrai qu'un corps complètement desséché, qu'un cadavre entièrement privé de vie pût acquérir en s'hydratant la propriété de fonctionner, de se mouvoir, de respirer, de se nourrir, de se reproduire, pour la perdre de nouveau, et la reprendre encore plusieurs fois au gré de l'expérimentateur ; – s'il était prouvé que la reviviscence fût une véritable résurrection, que l'eau, l'agent inerte, et l'imbibition, phénomène purement physique, eussent le pouvoir de ranimer une momie ; – s'il suffisait en un mot de rétablir l'intégrité de l'organisation pour rendre à la matière une activité et une spontanéité naguère anéanties, alors, il faut bien l'avouer, c'en serait fait du principe vital, et on pourrait adopter cette définition célèbre : la vie, c'est l'organisation en action (Broca, 1860, p. 12)<sup>14</sup>.

---

seulement à l'état d'œuf – sans eau et sans nourriture (p. 18-22). Il croit avoir observé une pellicule fine chez les tardigrades qu'ils abandonnaient après le dessèchement et qui leur permettrait de survivre à l'expérience (p. 32).

<sup>13</sup> Parmi ses membres, on comptait Édouard Balbiani, Marcellin Berthelot, Charles-Édouard Brown-Séquard, Camille Dareste, Claude-Marie Guillemin et Charles Robin. Le nom de ce dernier reviendra dans le roman *L'Homme à l'oreille cassée*.

<sup>14</sup> Comme l'explique Stéphane Tirard : « Faire la preuve de la discontinuité, c'est-à-dire d'un passage de ces animaux par un état de mort, conforterait la vision *organiciste* de la vie quand, de l'autre côté, faire la preuve de la continuité, irait dans le sens de la vision *vitaliste* du vivant » (2010, p. 45). Pouchet est en effet partisan du vitalisme et il croit à l'existence d'une « force vitale », irrécupérable par

Après neuf mois d'expériences, la commission a donné raison à la solution organiciste et à Louis Doyère, en affirmant que dans les conditions techniques qui furent les leurs, il paraissait que la dessiccation des tardigrades a été complète (ils ne perdaient plus de poids) et que pourtant ils conservaient toujours la capacité à se ranimer au contact de l'eau. Ainsi, un problème qui avait de grandes conséquences biologiques et métaphysiques – puisqu'il a posé un démenti à l'idée de la force vitale – a été résolu grâce à une balance et une étuve.

## DU TARDIGRADE À L'HOMME

Ce débat a eu un grand retentissement dans la presse de l'époque et ses échos se sont fait également entendre dans la littérature. Malgré l'échec de Pouchet, c'est pourtant lui qui est entré en littérature, et en plus – ironie de l'histoire – il y est représenté comme un défenseur de la palingénésie ! De fait, dans le roman *L'Homme à l'oreille cassée*, publié en 1861 par Edmond About, Pouchet figure comme un défenseur et un praticien de la palingénésie, un « digne élève » (About, 1862, p. 29) d'un certain docteur Meiser qui, après avoir desséché et fait revivre les tardigrades, expérimente sur les hommes. Comme nous allons le voir, même si c'est le nom de Pouchet qui apparaît dans le roman et qui doit lui donner une allure de scientificité, About s'appuie en vérité sur les thèses et les protocoles d'expérience de Louis Doyère.

L'intrigue romanesque commence pendant les guerres napoléoniennes, en Prusse. En 1813, pour échapper aux poursuites de l'armée prussienne, Pierre-Victor Fougas, colonel de la Grande Armée accusé d'espionnage et désespéré de ne pas pouvoir fuir, se fait dessécher par le savant allemand établi à Danzig, M. Meiser. Celui-ci est présenté comme un disciple de plusieurs savants réels qui ont travaillé sur la reviviscence : « Au milieu des guerres épouvantables qui ensanglantaient sa patrie, il [Meiser] poursuit les travaux de Leeuwenkoeck [sic], de Baker<sup>15</sup>, de Needham, de Fontana, et de Spallanzani sur les animaux reviviscents. Notre école honore en lui un des pères de la biologie moderne » (About, 1862, p. 18<sup>16</sup>). Sous la plume d'About les protocoles d'expérimentation scientifique se transforment en un curieux passe-temps d'un savant-promeneur qui fouille les gouttières de toits à la recherche de « petite[s] bête[s] » (p. 23) desséchées auxquelles il rendra la vie grâce à l'humec-

---

l'humidification chez un animal mort (Pouchet, 1859a, p. 38). Sur le vitalisme de Pouchet et son importance pour sa conception de l'hétérogénie voir Cantor-Coquidé (1994, p. 166).

<sup>15</sup> En 1753 Henry Baker publie à Londres *The microscope made easy* dans lequel il résume les observations de Leeuwenhoek sur les rotifères. L'ouvrage a été traduit en français en 1754. Paul Broca (1860, p. 6) évoque les travaux de Baker dans le rapport de la Société de biologie.

<sup>16</sup> Par la suite, les chiffres entre parenthèses enverront à la page du roman d'About de l'édition citée (1862).

tation. Ainsi, le romancier vise-t-il un double but qui est de vulgariser le savoir<sup>17</sup> sur la biologie des animalcules et de dégager l'aspect plaisant et romanesque de la démarche scientifique, ce qui se voit par exemple dans l'alternance du récit d'aventures à l'imparfait et de l'exposé didactique au présent, truffé de définitions et de taxons latins. Dans ce type de fragments, l'exposé didactique est souvent couronné par une apostrophe directe au lecteur, censé avoir digéré la portion de science instillée dans le récit :

M. Meiser [...] ramassait dans la gouttière de son toit de petites anguilles desséchées, cassantes comme du verre, et il leur rendait la vie en les plongeant dans l'eau. La faculté de renaître n'est pas le privilège d'une seule espèce : on l'a constatée chez des animaux nombreux et divers. Les *volvox*, les petites anguilles ou *anguillules* du vinaigre, de la boue, de la colle gâtée, du blé niellée ; les *rotifères*, qui sont de petites écrevisses armées de carapace, munies d'un intestin complet de sexes séparés, d'un système nerveux, avec un cerveau distinct, un ou deux yeux, suivant les genres, un cristallin et un nerf optique ; les *tardigrades*, qui sont de petites araignées à six et huit pattes, sexes séparés, intestin complet, une bouche, deux yeux, système nerveux bien distinct, système musculaire très-développé ; tout cela meurt et ressuscite dix et quinze fois de suite, à la volonté du naturaliste. On sèche un *rotifère*, bonsoir ! on le mouille, bonjour ! Le tout est d'en avoir bien soin quand il est sec. Vous comprenez que si on lui cassait seulement la tête, il n'y aurait ni goutte d'eau, ni fleuve, ni océan capable de le ressusciter (p. 24).

Malgré la profusion et la complexité des formes de vie existant dans la nature, la science biologique peut être aussi simple et amusante qu'un jeu d'enfant, impression qui est produite grâce au vocabulaire et à la syntaxe familiers qui concluent le morceau didactique : « On sèche un *rotifère*, bonsoir ! on le mouille, bonjour ! ». Selon le narrateur du roman, le savant peut selon son bon gré tuer et faire revenir à la vie un organisme, s'il respecte le protocole de l'expérience, réduit ici à une seule condition, qui paraît bien simple, celle de prendre bien soin de l'animal quand il est sec. Mais About alterne la légèreté du ton et le sérieux du didactisme. Ainsi par exemple sa description de l'opération de dessiccation du colonel Fougas mobilise le savoir sur la mécanique des liquides et la nécessité de conserver la structure interne de l'organisme desséché, tout en gardant la limpidité et l'agrément du discours adressé à un public non-spécialiste :

Le professeur Meiser était persuadé, comme tous les savants, que casser la tête d'un colonel, ou lui percer le cœur, ou séparer en deux sa colonne vertébrale, c'est tuer la petite bête, attendu que le cerveau, le cœur, la moelle épinière sont des ressorts indispensables sans lesquels la machine ne peut marcher. Mais il croyait aussi qu'en

---

<sup>17</sup> Rappelons encore une fois que le roman est prépublié dans le *Journal pour tous* en 1861. Cet hebdomadaire illustré à petit prix (dix centimes), fondé en 1855 par Charles Lahure et Louis Hachette, publiait des romans-feuilletons, des récits de voyage, des rubriques agricoles et industrielles, des morceaux de vulgarisation scientifique destinés à un lecteur de classes populaires.

soutirant soixante litres d'eau d'une personne vivante, on endormait la petite bête sans la tuer ; qu'un colonel desséché avec précaution pouvait se conserver cent ans, puis renaître à la vie, lorsqu'on lui rendrait la goutte d'huile, ou mieux les soixante litres d'eau sans lesquels la machine humaine ne saurait entrer en mouvement (p. 23).

Le savant ne se heurte à aucune difficulté lors de son procédé. Fort de ses convictions organicistes, Meiser dessèche le colonel Fougas selon le protocole directement calqué sur celui du *Mémoire sur les tardigrades* de Louis Doyère : il a recours à des substances hygroscopiques (l'acide sulfurique et le chlorure de calcium) et à une machine pneumatique, grâce à laquelle il soumet graduellement le corps du colonel à l'action du vide sec et du froid (p. 65-66). Son opération réussit à merveille mais, une fois la guerre finie, il hésite à réhydrater Fougas de peur de voir échouer toute son expérience. À cette étape de la diégèse, le didactisme cède la place au récit d'aventures du colonel desséché. De fait, quand le savant approche de la mort, il lègue la momie du colonel à son fils à qui il demande de réunir les meilleurs savants de l'Allemagne pour procéder à l'éveil de Fougas. Son testament prévoit également une importante somme d'argent pour le colonel, ce qui doit le dédommager du fait d'être resté si longtemps desséché. Toutefois, le fils de Meiser, avare et méchant, préfère ne pas éveiller le colonel : il se débarrasse du corps encombrant chez un marchand de curiosités berlinois et garde tout l'argent pour lui. C'est seulement quand un ingénieur civil français, rentrant de Russie, achète la momie à Berlin, que Fougas a une chance de revivre. Une fois en France, la momie du colonel est présentée au docteur Martout, homologue du docteur Meiser, tout aussi expert en reviviscences :

Il [Martout] étudiait depuis longtemps cinq ou six grandes questions de physiologie, comme les reviviscences, les générations spontanées et tout ce qui s'ensuit. Une correspondance régulière le tenait au courant de toutes les découvertes modernes ; il était l'ami de M. Pouchet<sup>18</sup>, de Rouen ; il connaissait le célèbre Karl Nibor qui a porté si haut et si loin l'usage du microscope. M. Martout avait desséché et ressuscité des milliers d'anguillules, de rotifères et de tardigrades ; il pensait que la vie n'est autre chose que l'organisation en action, et que l'idée de faire revivre un homme desséché n'a rien d'absurde en elle-même (p. 55-56).

Confrère des savants célèbres comme Félix-Archimède Pouchet et Charles Robin (c'est le sens de l'anagramme « Karl Nibor »<sup>19</sup>), le docteur Martout possède tout le savoir nécessaire pour procéder à une longue et minutieuse réhydratation.

---

<sup>18</sup> Pouchet apparaît donc non seulement comme l'élève de Meiser mais aussi l'ami de Martout : dans l'univers romanesque, il est bien intégré dans le réseau des savants qui pratiquent la palingénésie des invertébrés et son nom sert de garantie de la scientificité de la théorie des reviviscences sur laquelle se fonde l'intrigue du roman.

<sup>19</sup> Charles Robin faisait partie du jury de la Société de biologie qui a tranché dans le débat Pouchet-Doyère en faveur de ce dernier (cf. note 13).

Selon lui, vu que l'idée de principe vital – qui, s'il avait existé, serait perdu lors de la dessiccation – est en contradiction avec la science, on est en droit de supposer que « [l]a vie se manifestera dès que le cerveau ou le cœur, ou quelque'une des parties du corps qui ont la propriété d'agir spontanément, aura repris la quantité d'eau dont elle a besoin » (p. 98). Après plusieurs jours de baignade dans des étuves spécialement conçues à ce but, le colonel – tel un tardigrade géant des expériences de Doyère – revit, sain et sauf. Il n'a qu'une oreille de cassée, marque du peu de soin qu'on a pris de lui lorsqu'il végétait à l'état de momie. Complètement déboussolé après quarante ans de coma, Fougas essaye de retrouver son armée, son Napoléon et sa famille mais un mois seulement après sa reviviscence il meurt pour de bon, le cœur brisé, Napoléon III lui ayant refusé la permission de réintégrer l'armée. Malgré le fait que Fougas ait gardé son corps robuste d'un homme de vingt-trois ans, son acte de naissance indique qu'il a plus de soixante-dix ans ce qui l'empêche de redevenir soldat. Ce refus, bien plus que la soustraction de l'eau de son organisme, altère la constitution morale du soldat et provoque sa mort. De cette manière, le succès de la science – sa miraculeuse reviviscence – est ruiné par la bureaucratie mesquine de l'État. Ainsi, conformément à la poétique de bien de récits de science-fiction (cf. Bréan, 2012, p. 61-62), l'anomalie de la reviviscence se retrouve résorbée, ici de manière humoristique, par un retour à la normale : le colonel supposé mort trépassé une fois pour toutes, sans importuner davantage l'administration impériale.

## CONCLUSION

Comme nous l'avons vu, le problème de la reviviscence animale – capital pour la biologie moderne puisqu'il touche à la définition même du vivant et de ses limites – a été très rapidement exploité dans la littérature du XIX<sup>e</sup> siècle. Une année seulement après le verdict de la Société de biologie en faveur de la thèse de Louis Doyère, Edmond About s'est emparé de la théorie de résurrection des tardigrades et il l'a extrapolée sur le genre humain pour construire son œuvre de science-fiction à la fois humoristique et didactique, en étroite relation avec l'actualité scientifique. Celle-ci lui a fourni non seulement le sujet et le cadre général pour sa fiction, mais aussi bien de détails sur la physiologie animale, la chimie organique et la technologie moderne au service des sciences du vivant. Le roman d>About constitue un parfait exemple de la circulation du savoir biologique dans le champ littéraire où les écrivains transforment subrepticement la science en la merveille, fixant peu à peu les codes d'un genre dont la popularité ne cessera de croître à partir de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

Il reste à savoir pourquoi Edmond About a attribué les thèses palingénésistes à Félix-Archimède Pouchet et non à Louis Doyère, ce qui eût été plus conforme aux positions prises par ces savants lors du débat devant la Société de biologie. Ce choix

s'explique peut-être par le fait que Pouchet, vulgarisateur apprécié et ami des littéraires (notamment de Flaubert et de Michelet) était de loin plus célèbre que Doyère. About publie son roman quand la grande controverse entre Pouchet et Pasteur est déjà entamée mais attend encore son issue. Pouchet aurait pu la gagner et se placer en champion de la biologie moderne, ce sur quoi comptait peut-être About, soucieux de tirer parti de la célébrité du savant rouennais pour mieux lancer son roman. De fait, il a réussi son pari – *L'Homme à l'oreille cassée* a été un grand succès de librairie et jusqu'à 1900 il a été réédité treize fois. Dès la fin XIX<sup>e</sup> siècle, il a ressuscité encore un bon nombre de fois sous forme de pièce de théâtre (1893), de bande dessinée (1893, 1935), de film (1916, 1934, 1950) et il continue à reparaître, notamment dans les collections de littérature de jeunesse. Au XX<sup>e</sup> siècle on ne compte pas moins de vingt-huit rééditions, ce qui prouve l'étonnante *ténacité vitale* de ce mirifique roman<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> L'épithète « mirifique » vient du journaliste anonyme de *La Paix*, cité dans le journal *Le XIX<sup>e</sup> siècle* (Anonyme, 1885).

## BIBLIOGRAPHIE

- About, E. (1862). *L'Homme à l'oreille cassée*. Paris : Hachette.
- Anonyme (1842). Séances académiques. *L'Institut, journal universel des sciences et des sociétés savantes en France et à l'étranger*, 451 (19 août), 1-2. URL : <https://books.google.pl/booksid=Mo88AAAAcAAJ&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false>
- Anonyme (1885). Edmond About. *Le XIX<sup>e</sup> siècle*, 20 janvier, 1-4. URL : <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k75612164/fl.item>
- Azoulai, J. (in press). Geneza życia: samorództwo w XIX wieku. In J. Azoulai, C. Husti & M. Sukiennicka, *Geneza i palingeneza życia w dziewiętnastowiecznej nauce i literaturze francuskiej*. Poznań : Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Bonnet, C. (1768). *Palingénésie philosophique, ou Idées sur l'état passé et sur l'état futur des êtres vivants*. T. 1. Genève : Claude Philibert & Barthelemi Chirol.
- Bréan, S. (2012). *La Science-fiction en France. Théorie et histoire d'une littérature*. Paris : Sorbonne Université Presses.
- Broca, P. (1860). *Étude sur les animaux ressuscitants. Rapport lu à la Société de Biologie le 17 et 24 mars 1860*. Paris : Adrien Delahaye.
- Cantor-Coquidé, M. (1994). *Pouchet savant et vulgarisateur : musée et fécondité*. Nice : Z'éditions.
- Doyère, L. (1842). *Mémoire sur l'organisation et les rapports naturels des tardigrades, et sur la propriété remarquable qu'ils possèdent de revenir à la vie après avoir été complètement desséchés*. Paris : Renouard.
- Doyère, L. (1859). Note sur la révivification et sur les animalcules ressuscitants. In *Compte-rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences*, 48 (pp. 992-993). Paris : Bachelier.
- Needham, J. (1750). *Nouvelles observations microscopiques : avec des découvertes intéressantes sur la composition et la décomposition des corps organisés*. Trad. L.A. Lavirotte. Paris : Louis-Étienne Ganeau.
- Pouchet, F.-A. (1859a). *Recherches et expériences sur les animaux ressuscitants*. Paris : J.-B. Baillière et fils.
- Pouchet, F.-A. (1859b). *Hétérogénie ou Traité de la génération spontanée*. Paris : J.-B. Baillière et fils.
- Spallanzani, L. (1778). *Opuscules de physique animale et végétale*. T. 2. Trad. J. Senebier. Pavie : Pierre J. Duplain.
- Sukiennicka, M. (2017). «*La Palingénésie philosophique* de Charles Bonnet : le pouvoir heuristique d'un imaginaire matérialiste des Lumières ». *Studia Romanica Posnaniensia*, 44/4, 25-34. URL : <https://doi.org/10.14746/strop.2017.444.002>
- Tirard, S. (2010). *Histoire de la vie latente. Des animaux ressuscitants du XVIII<sup>e</sup> siècle aux embryons congelés du XX<sup>e</sup> siècle*. Paris : Vuibert.