



HAL
open science

Vie et mort de la manne blanche des riverains de la Saône

Nicolas Césard

► **To cite this version:**

Nicolas Césard. Vie et mort de la manne blanche des riverains de la Saône. *Études rurales*, 2010, janvier-juin 2010 (185), pp.83-98. <halshs-00549716>

HAL Id: halshs-00549716

<https://shs.hal.science/halshs-00549716v1>

Submitted on 3 Jan 2011

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.



HAL Authorization

VIE ET MORT DE LA MANNE BLANCHE DES RIVERAINS DE LA SAÔNE

Nicolas Césard

Lorsque la neige tombe à plus gros flocons
et plus pressés les uns contre les autres,
l'air n'en est pas si rempli que celui
qui nous environnait l'était d'éphémères.
Réaumur, *Histoire des insectes*,
2001 (1742), p. 340.

LES INSECTES, lorsqu'ils sont en nombre, effraient, et sont le plus souvent perçus comme des nuisances incontrôlables¹. Si la chaleur influence directement l'activité de certaines espèces – celles en quête d'humidité pour éclore ou en quête de végétaux à consommer –, les insectes les plus gênants – ceux qui piquent ou sont attirés par la lumière – incommode les hommes en premier lieu. Les températures élevées bénéficiant aux insectes les plus prolifiques, ces derniers (hannetons, doryphores, cochenilles, insectes xylophages) menacent également, par leur voracité, les récoltes et les forêts.

Des chercheurs de l'INRA ont montré que le réchauffement climatique tend à se traduire par une augmentation des invasions biologiques par accroissement de la répartition géographique d'une espèce ou par la conquête de nouvelles aires². Les fortes chaleurs de l'été, en particulier, contribuent à la migration des insectes « tropicaux » vers des latitudes plus froides, à l'exemple de la chenille processionnaire du pin (*Thaumetopea pityocampa*) ou du criquet italien (*Calliptamus italicus*) : ainsi, en Bretagne, on a pu observer des chenilles défoliatrices, connues pour leurs poils

urticants et leurs pullulations très fortes³ ; de même, les médias ont récemment relaté, à la suite de conditions météorologiques favorables, la « remontée » de criquets venus du Sud⁴.

Hormis l'aspect spectaculaire, peu d'invasions animales sont regardées ou anticipées avec bonheur par ceux qui les observent ou les subissent. Pourtant, les chutes abondantes d'éphémères ont pris, dans le langage populaire, l'appellation positive de « manne »⁵, du

1. Ce travail a été mené dans le cadre de l'antenne « Ressources des terroirs » de l'unité de recherche éco-anthropologie du MNHN et du CNRS. Il a bénéficié d'une subvention de la Société des amis du MNHN et du Jardin des Plantes.

2. « Ravageurs et maladies dans un contexte de réchauffement climatique : résultats de recherche ». Voir http://www.inra.fr/la_sciences_et_vous/

3. La variété des dommages causés aux plantes par les insectes qui s'en nourrissent croît lorsque la température augmente. [Curran *et al.* 2008].

4. Voir « Sud Aveyron. Vorace criquet italien », *La Dépêche du Midi*, 21 juillet 2005. Voir aussi « En France, le climat a favorisé la pullulation des criquets italiens », *Le Monde*, 5 août 2006. Outre la douceur de l'hiver, les nuages de criquets s'expliquent par la mise en jachère de prairies qui, faute d'être pâturées, favorisent la reproduction de certains criquets. Voir également M.A. Quinn et D.D. Walgenbach [1990].

5. La manne biblique (de l'hébreu « man ») est généralement identifiée au jus de saccharine exsudé par les tiges de différents arbres saccharifères, nourriture « céleste » produite sous l'action de la piqûre d'une cochenille (*Coccus maniparus*). Plusieurs exsudations végétales empruntent au livre sacré leur parenté. Produit par le frêne à fleurs (*Fraxinus ornus*), la manne de Sicile, comme celle de Calabre avant elle, était récoltée et vendue pour ses propriétés laxatives [Ponzo 2002]. En France, la manne de Briançon, qui se « déposait » les nuits d'août sur les feuilles des mélèzes (*Pinus larix*), était appelée « miel de l'air » ou « céleste rosée » [Marchenay 1988 ; Rivière-Sestier 2000].

nom du phénomène « céleste » mentionné dans la Bible (Exode 16, 13-36). Les éphémères ne sont toutefois pas les seuls insectes qui, par leur nombre, peuvent passer du statut de « nuisible » à celui d'« utile ».

Certaines espèces néfastes à l'homme et à ses activités sont, en période d'émergence, également consommées. C'est le cas, en Afrique, de certains criquets ravageurs, dont une infime partie est détournée à des fins alimentaires par les populations qui en subissent les assauts. Les apports nutritifs des insectes les plus prolifiques sont connus de longue date (5 000 ans) : les restes d'environ 5 millions de criquets consommés ont ainsi été trouvés dans une grotte en Utah (États-Unis). En Amérique, en Afrique et en Asie, les essaimages de fourmis et de termites ailés sont souvent attendus ; au Mexique comme en Colombie, des torches enflammées sont passées au-dessus des nids d'*Atta* sp. pour en faire tomber les femelles, riches en protéines. Les éphémères, de même, étaient récoltés comme aliments en Thaïlande, au Vietnam et au Laos, et, en quantités immenses, en Chine [Bergier 1941]. En Chine, ces derniers étaient frits ou pilés dans des mortiers avant d'être mélangés à du miel et conditionnés dans des « petits tonneaux de porcelaine »⁶.

La prolifération entomologique peut, pour les hommes, être synonyme tant de nuisance que d'abondance. Face aux phytophages ravageurs qui se multiplient lorsque leur plante-hôte est cultivée à grande échelle, les agriculteurs recourent à des insectes auxiliaires, prédateurs (carabes, staphylins, coccinelles) ou parasites, parfois aussi nombreux que les nuisibles qu'ils combattent. D'ailleurs, n'est-ce

pas l'activité pollinisatrice d'un grand nombre d'abeilles qui donne sa valeur à une production aussi recherchée que le miel ?

À travers l'éphémère et son écologie, il s'agira de comprendre comment des familles riveraines de la Saône en sont venues à s'intéresser à un insecte à l'existence brève mais invasive ; et de voir, une fois la prolifération passée, ce que nous apprennent leurs témoignages sur les différents changements qui accompagnent l'histoire récente du fleuve.

Les mannes d'éphémères

Trois espèces d'éphémères présentes en France⁷ sont concernées par l'appellation, régionale ou corporative, de « manne ». Une espèce principale est plus particulièrement désignée comme telle : il s'agit d'*Ephoron virgo* (*Ephemeroptera* : *Polymitarcyidae*, connue précédemment sous le nom de *Polymitarcys virgo*), dénommée, selon les régions, « éphémère vierge » ou « manne blanche »⁸.

Principalement associée aux grandes rivières de plaine et aux fleuves, *Ephoron virgo* se caractérise par des émergences massives d'adultes, sur une période courte, généralement le soir et pendant quelques jours d'été

6. É. Bergier [1941 : 105] cite Sir Henry Berthoud : « Les éphémères frits rappellent un peu le goût légèrement acidulé de beignets aux pommes ; pilés, on les prendrait pour d'excellentes confitures de groseilles. » (1860)

7. La France compte 149 espèces d'éphémères, regroupées en 37 genres [Thomas et Masselot 1996].

8. Voir aussi A. Thomas et G. Masselot [1996] pour la distribution d'*Ephoron virgo* en France.

(en juillet ou en août selon les régions). La ponte des femelles suit l'accouplement, et les adultes meurent très rapidement à l'issue du cycle biologique, créant ainsi des tapis d'insectes qui peuvent dériver au fil de l'eau et constituer en surface une couche épaisse de plusieurs centimètres. Chaque cours d'eau fréquenté par cette espèce connaît chaque année une émergence massive, suivie d'une rapide décroissance les jours suivants. Des observateurs attentifs constatent des fluctuations dans la densité des émergences selon les années [Réaumur 2001 (1742) : 363-364]. Une autre espèce qui peut être concernée par l'appellation est *Oligoneuriella rhenana*, un éphémère des grandes rivières à courant soutenu (Tarn, Dordogne, gaves pyrénéens), dont l'émergence lors des belles soirées d'été, entre juin et juillet, rappelle celle d'*Ephoron virgo*, mais à des degrés souvent bien moindres.

Enfin, dans les régions ne connaissant pas ou peu les deux espèces précédentes, seuls les pêcheurs appellent « manne » les espèces du genre *Ephemera*, principalement *Ephemera danica* (ou « mouche verte »), dont les émergences, de mai à septembre, peuvent connaître, certaines années, des épisodes massifs. Si pour les entomologistes, *Ephemera danica* désigne la vraie « mouche de mai », les pêcheurs identifient souvent à cette appellation une dizaine de vocables [Brulin 2008 : 16], dont *Ephemera vulgata* ou « mouche brune » [Boisset 1942 : 20]. Tous les éphémères désignés collectivement comme manne comptent parmi les plus grands des éphémères français, ce qui les rend visibles à différents prédateurs. Les émergences font la joie des poissons et des pêcheurs à la mouche, qui peuvent alors les

capturer. Les gobages sont observés avec attention [Brulin 2008]. Le soir généralement, les poissons, gavés par la manne, ne prélèvent plus que les insectes agonisant à la surface de l'eau. C'est ce frémissement à peine perceptible des ailes de l'animal flottant sur l'eau que le pêcheur essaie d'imiter à l'aide de mouches artificielles lors des fameux « coups du soir » [de Boisset 1942 : 145]. En effet, hors émergences massives, les pêcheurs utilisent des leurres d'insectes ou d'alevins. La confection de ces mouches « sèches », « véritable science » selon M. Ryvez [1927], s'inspire des différentes métamorphoses de la nymphe en adulte complet⁹.

Expliquer le phénomène de la manne et son écologie, c'est comprendre le cycle vital de l'éphémère, de la larve aquatique (ou nymphe) à l'adulte ailé (subimago : préadulte et imago : adulte). Parlons d'abord des nymphes. Les larves fouisseuses, comme celles d'*Ephoron virgo*, sont de tailles variées. Toutes possèdent des mandibules dont le long prolongement antérieur équivaut ou dépasse l'avant du corps, une tête petite mais large, et une première paire de pattes puissantes et robustes [Verrier 1956 : 153]. Leur corps cylindrique, tout comme leurs branchies recourbées sur l'abdomen, facilite la progression dans les sédiments [Brulin 2008].

9. M. Ryvez [1927 : 28] cite l'exemple d'un amateur ayant conçu six modèles pour la même espèce (mâles et femelles subimago, imago et en fin de vie). À noter également l'utilisation de mouches « noyées », c'est-à-dire imitant les larves ou les nymphes âgées, mais aussi l'utilisation, par les pêcheurs « au toc », de nymphes de trichoptères, de perlides et d'éphémères (la « petite bête ») comme appâts vivants dans les courants.

L'habitat d'une même espèce est variable : les formes fouisseuses « typiques », qui creusent des galeries dans des fonds argileux, peuvent être abondantes sur des fonds de sable ou de fin gravier, voire sous les pierres de certains torrents [Verrier 1956]. Dans les rivières de plaine comme la Saône, celles-ci demeurent aussi bien au milieu du fleuve que près des berges ou en bordure des îles, s'y nourrissant de débris organiques végétaux et de particules limoneuses. Le comportement de l'insecte au stade nymphal est conditionné par l'état physiologique de l'individu à l'approche de sa transformation en subimago et par les caractères du milieu (oxygène dissous et autres facteurs physicochimiques, mais aussi par la densité de la lumière, selon M.-L. Verrier [1956]).

Le cycle larvaire du genre *Ephoron* est univoltin et s'étend sur une année avec une rapide croissance printanière. Après plusieurs mues, l'insecte passe par le stade de subimago (préadulte) : la nymphe monte à la surface de l'eau et effectue une mue en donnant naissance à un insecte ailé¹⁰. Les émergences sont rapides. Les éphémères mâles sortent les premiers, avant la nuit ; les femelles, à la nuit tombée, parfois plus tard [Denis, Paris et Pillon 1936]. Très semblable à l'adulte complet mais incapable de se reproduire, le subimago quitte alors la surface de l'eau. Sur un support végétal de la rive, parfois même en vol, il effectue rapidement une seconde mue imaginale, donnant naissance à l'imago sexuellement mature.

Les observateurs notent la concordance entre l'émergence et les dépressions barométriques (temps chaud et couvert, sans pluie ni vent). Les accouplements suivent de près les

émergences. Les imagos mâles se regroupent en essaims (la manne « grise » ou « plumes » des riverains de la Saône) et partent, le long du fleuve, à la recherche des femelles. Le vol nuptial a lieu au-dessus de l'eau, et la copulation est rapide. Les mâles tombent à l'eau et meurent [*ibid.*].

La ponte est spectaculaire : les femelles fécondées libèrent, à la surface de l'eau, les œufs réunis en deux longs cylindres¹¹, leur abdomen s'ouvrant largement, voire éclatant au-dessus de l'eau. Si les riverains décrivent les femelles phototropiques comme « montant à la lune » la nuit, des essaims entiers d'individus n'ayant pas pondu (la simple « manne » ou la « manne blanche » à cause de la couleur laiteuse des ailes) sont attirés vers les lumières des habitations des quais ou par les lumières disposées par les ramasseurs de manne pour les détourner du fleuve. L'activité des insectes se ralentit progressivement jusqu'à minuit.

Des nuées de papillons à la tempête

Les éphéméroptères sont les premiers animaux à avoir volé il y a 280 à 350 millions d'années ; ils sont encore aujourd'hui les plus anciens animaux ailés. Les premiers observateurs ont mentionné la brièveté de leur existence adulte avant d'en décrire les principaux

10. Cette transformation rend les insectes très vulnérables aux prédateurs. Les nymphes sont alors poursuivies par les poissons lors de leur remontée en surface mais, également, lors de leur transformation en subimago, immobile dans le courant.

11. Les œufs coulent et se collent au substrat. L'éclosion suit la ponte de quelques semaines.

caractères morphologiques. L'activité principale de l'éphémère adulte étant la reproduction, sa durée de vie après l'accouplement peut varier de quelques minutes à 1 ou 2 jours selon les espèces. Cette courte existence terrestre a donné lieu à différentes dénominations ayant une étymologie commune.

Aristote, Plin, Élien et d'autres ont désigné ces insectes des noms d'*Ephemeron*, *Hemerobion* et *Monomeros*, termes que les naturalistes modernes ont rapportés par la suite au genre « éphémère » (du mot grec « *ephēmeros* » : « qui dure un jour »). Aristote observe sur le Bosphore « un insecte ailé qui, vieillissant à mesure que le soleil baisse, meurt dès que cet astre est couché », mais se trompe sur le nombre de leurs pattes puisqu'il ne lui en attribue que quatre (*Traité des parties*, livre 3, chapitre 5). Un chercheur tchèque a récemment découvert que les éphémères étaient déjà mentionnés par les Sumériens, qui les nommaient « locustes d'eau » [Soldán 1997].

La fragilité des éphémères est soulignée, tant pour ce qui est de la brièveté de leur vie que pour ce qui est de leur forme adulte et aérienne. Leurs téguments offrant peu de résistance, il est admis que ce sont leurs œufs qui donnent son apparence et sa consistance à l'insecte volant, mais aussi, lors des essais, son intérêt écologique et commercial. Leur vol médiocre devient, dès lors qu'ils sont nombreux, un phénomène naturel spectaculaire voire merveilleux :

Chaque individu décrit des sortes de spires [...] [Le vol est] tellement rapide qu'on a la sensation de rubans d'individus [Denis *et al.* 1936 : 102].

Certains auteurs cèdent à la contemplation des émergences, les comparant même à des « danses féeriques » [de Boisset 1942 : 138]. Caractéristique de certaines espèces, le vol « pendulaire », c'est-à-dire le comportement d'essaimage au cours duquel un groupe d'insectes maintient une position stationnaire par rapport à un élément du paysage, est propice à l'imagination. Pêcheur naturaliste, L. de Boisset le compare à un ballet¹² dont les premiers bénéficiaires sont les poissons [*ibid.* : 139]. Les émergences massives de millions d'individus voltigeant à la surface des rivières et des étangs sont signalées par des naturalistes comme J. Swammerdam aux Pays-Bas [1681] et Réaumur en France [2001]. Probablement surpris par la pullulation des insectes, le premier parle de la « mouche » qui ne vit que cinq heures. Sans la décrire de façon aussi précise que Réaumur, il note des émergences sur plusieurs jours [Swammerdam 1681 : 41]. Guidé sur les bords de Marne par un pêcheur, Réaumur, quant à lui, rapporte avec acuité, dans son ouvrage de 1742, une émergence d'*Ephoron virgo* observée les 19 et 20 août 1738.

Lorsqu'elles sont massives, les émergences surpassent les prédatations habituelles et prennent, pour les hommes, un caractère invasif. Si certains désignent alors les éphémères comme des « mouches », leur aspect soyeux, leur attrait pour la lumière, et leur vol

12. Les chutes de *Palingenia longicauda* sur le fleuve Tisza leur ont donné le nom de « fleur d'eau » en serbe. Voir, à ce propos, le reportage de J.L. Szentpéteri dans le *National Geographic* américain de mai 2003 (203, n° 5 : 72-85).

maladroit les identifient le plus souvent à des « papillons »¹³. C'est d'ailleurs le nom que les riverains de la Saône leur donnent, même s'ils n'en ignorent pas le genre scientifique. L'imprévisibilité des émergences et l'abondance des chutes contribuent toutefois à en faire des nuisances attendues.

Réaumur observe une apparition d'abord progressive des insectes en début de soirée, puis rapidement, dans l'air, des vols « aussi fourni[s] qu'il l'est de flocons de neige lorsqu'elle tombe en grande abondance » [2001 : 344]. Ces tournoisements de millions de « papillons » aux ailes blanchâtres, « une véritable pluie de petits insectes blancs » selon l'abbé A.-L. Letacq [1898 : 88], évoquent encore, pour beaucoup, une tempête de neige. Sur la berge, les contacts avec les insectes incommode le riverain¹⁴, qui, pour s'en prémunir, doit fuir l'essaim, éteindre les lumières ou s'en éloigner¹⁵. En effet, le phototropisme des femelles d'*Ephoron virgo*, s'il est exploité par les ramasseurs de manne, est aussi la principale cause de nuisance pour les habitants des bords du fleuve. Réaumur s'étonne d'ailleurs qu'un animal qui ne vit et ne vole que la nuit ait « un amour aussi marqué pour ce qui est lumineux » [2001 : 341].

Aux observations naturalistes succèdent les constats plus pragmatiques des riverains. Quand les vents ne poussent pas la manne vers l'intérieur des terres [Verrier 1943], les maisons et les quais éclairés sont les premiers exposés aux insectes. Les becs des réverbères attirent les femelles en nombre. Celles-ci tournent autour de la lumière, puis, épuisées, tombent au sol et pondent leurs sacs d'œufs, formant, avant de mourir, une masse frémissante.

Au petit matin, « des danses de la veille, il ne reste, sur les routes et à la porte des maisons, que les cadavres que les riverains s'efforcent de balayer » [Letacq 1898 : 88] ou, parfois, d'enlever avec une pelle à neige¹⁶. Le temps presse. Outre l'odeur de poisson des chutes en décomposition, certaines personnes asthmatiques ou allergiques sont sensibles aux particules aériennes laissées par les corps.

Les conséquences des émergences dans certaines régions peuvent être multiples. Aux États-Unis, les essaimages massifs du lac Érié dans l'Illinois sont tenus pour responsables de pannes électriques et de la dispersion de certains feux [Jones, Fager et Stone 2007]. Sur la Grande Saône, il arrivait fréquemment qu'à la fête patronale de la Saint-Philibert, les services de la ville de Tournus éteignent les quais et avancent l'heure de fermeture des manèges face à l'abondance des chutes. Dans certaines

13. « Ce sont de très jolies mouches, qui doivent être rangées parmi celles que l'on nomme papilionacées. Car tous ceux qui n'ont pas assez examiné les insectes [...] prennent pour des papillons les éphémères qu'ils voient pour la première fois. » [Réaumur 2001 : 335]

14. Les ramasseurs se souviennent des battements des insectes sous leur chemise, de leur contact humide et froid, mais aussi des œufs collés sur la peau.

15. « Plusieurs fois je fus obligé d'abandonner ma place [...], ne pouvant plus soutenir cette pluie d'éphémères qui, ne tombant pas ou aussi perpendiculairement qu'une pluie ordinaire, ou avec une obliquité aussi constante, frappait sans discontinuation et d'une manière très incommode toutes les parties de mon visage. Des éphémères rentraient dans mes yeux, dans ma bouche, dans mon nez. » [Réaumur 2001 : 341]

16. Voir notamment « Swarms of Mayflies on Wing over Lake Erie », *Pittsburgh Post-Gazette*, 26 juillet 1999.

villes, les chaussées, les trottoirs et les ponts, en raison de l'éclairage public, des phares des automobiles ou de la brillance des revêtements des rues, se couvrent d'insectes¹⁷. Ces derniers rendant la chaussée glissante, les problèmes de circulation sont alors fréquents [Verrier 1956 : 57].

Certaines émergences spectaculaires font ainsi les titres de la presse régionale¹⁸ et marquent durablement les esprits, comme la brève fermeture du pont de Tournus par les pompiers dans les années 1960. Plusieurs auteurs ont été intrigués par ces pontes, parfois qualifiées d'« aberrantes » [de Boisset 1942], sur les routes ou sur le toit des voitures à proximité des sites où les éphémères émergent. L. de Boisset note le piège que constitue la surface des routes par temps de pluie [*ibid.* : 38]. M.-L. Verrier, s'appuyant sur plusieurs observations, explique l'attrait des insectes par l'apparence luisante, mais aussi la chaleur dégagée par le goudron [1943 : 171], une dernière hypothèse que ne confirme pas une étude récente [Kriska, Horváth et Andrikovics 1998].

Les émergences massives ne sont pas des nuisances pour tous : certains s'adaptent à la prolifération en la mettant à profit. On a vu que les mannes représentaient une source de nourriture importante pour les poissons (truites, ombres, etc.), mais également pour différents animaux comme les oiseaux, les amphibiens et les insectes. Du nuisible à l'utile, il n'y a alors qu'un pas. Si les émergences sur le lac Érié peuvent dissuader le tourisme pendant quelques semaines, la nuisance est temporaire et vite comblée par les bénéfices de la pêche commerciale et sportive qui lui succède. Les chutes d'éphémères y sont exploitées de façon

occasionnelle ou permanente : certains riverains du lac ramassent ainsi les éphémères et les compostent avec des végétaux pour les utiliser comme fertilisant dans leurs jardins [Jones *et al.* 2007].

L'exploitation économique d'une prolifération

Alors que, pour la majorité des riverains des régions de grands fleuves, les émergences représentaient jusqu'à récemment des incursions intempestives dans le quotidien, plusieurs familles de la Grande Saône ont su très tôt tirer parti, en saison, de l'abondance des chutes d'éphémères. À Saint-Jean-de-Losne, par exemple, les pêcheurs allumaient des torches de papier au milieu des essais pour en faire tomber les insectes, qui leur servaient d'appâts [Denis *et al.* 1936]. Les pêcheurs de la région ramassent encore cette manne si prisée des poissons et qui, une fois séchée, est utilisée comme amorce pour la pêche aux poissons blancs (gardons, brèmes, etc.). D'autres se sont servi, à des fins économiques, de l'attrait des insectes pour la lumière. Initiée par des commerçants de la région, cette exploitation de la manne a, des années 1930

17. Dans les secteurs touchés, des lampes au sodium sont de plus en plus utilisées pour éclairer les routes. Leur éclairage jaunâtre assure une bonne visibilité aux véhicules tout en attirant moins les éphémères.

18. Selon É. Bergier, « la grande presse du 19 août 1938 signalait qu'à Ratisbonne [en Bavière, près du Danube] des éphémères de grandeur exceptionnelle s'abattirent en couches si abondantes dans les rues de la ville et des environs que la circulation devint impossible » [1941 : 104].



Ramassage des chutes d'éphémères (Port d'Ormes, 1965)

Collection famille Leduc

© Yves Debraine



Chutes d'éphémères à Bujaraloz (Espagne)
© Isidro Martinez, 2009

aux années 1980, donné lieu, sur les bords de Saône, à une « véritable petite industrie » [*ibid.* : 102]. La manne, et les œufs d'éphémères dont celle-ci était principalement composée, était alors traitée et conditionnée comme nourriture destinée aux oiseaux d'élevage insectivores.

S'il est aujourd'hui difficile de reconstituer les débuts de ce commerce relativement discret, il semble que l'idée de son exploitation ait découlé de l'observation d'un négociant en graines : de passage dans le village d'Allerey, celui-ci aurait vu des fermiers vanner la manne pour nourrir leurs volailles. Les premiers ramassages auraient débuté à l'initiative d'une maison spécialisée dans la préparation de pâtées pour oiseaux : la maison Duquesne [Girard 1984]. Dans les années 1930, la récolte de la manne s'est étendue sur le cours de la Grande Saône, de Verdun-sur-le-Doubs à Lyon. À Port Guillot, au sud de Chalon-sur-Saône, on ramassait en 1935 plus de 1 000 kilos de manne sèche, et plus de 10 tonnes pouvaient être ramassées annuellement de Verdun à Chalon [Denis *et al.* 1936]. À partir des années 1950, et à l'initiative des différents grainetiers, les récoltes se sont étendues plus au sud sur une cinquantaine de kilomètres, notamment en amont de la ville de Tournus et à sa périphérie, les ramassages restant toutefois limités aux riverains les plus proches du fleuve.

L'exploitation des chutes d'éphémères dans la région de Tournus-Cuisery connaît son apogée au début des années 1960. Pendant plusieurs décennies, les badauds des bords de Saône pouvaient voir, dès les premières émergences, et ce chaque soir durant trois

semaines, des familles de riverains disposer, sur les berges, des pièges lumineux. Par petits groupes et à bonne distance les uns des autres, les collecteurs y étendaient des bâches, voire des draps, surmontés de lampes ou de phares de voiture. Avec le temps, les lampes à carbu ont été progressivement remplacées par des phares ronds de véhicules (de tractions ou de 2CV), à la lumière tout aussi blanche, montés sur des trépieds en bois et alimentés par des batteries.

Certains riverains, plus chanceux, comme à Ouroux ou Gergy, branchaient directement leur installation sur le compteur de leur maison ou sur les poteaux électriques des quais. Les puissants faisceaux des phares étaient alors dirigés de la rive vers le milieu du fleuve pour couvrir la plus grande surface possible. Attirée par la lumière, la manne arrivait sur la berge, puis, redirigée par des ampoules peu puissantes, s'échouait sur les bâches placées autour. Beaucoup d'insectes piégés et tombés à l'eau pondaient sur les bords avant d'être repoussés vers le fleuve par le batillage des bateaux.

Pour ne pas être pris dans l'essaim, les ramasseurs s'activaient à l'abri des faisceaux. Si quelques-uns se souviennent avoir attiré la manne après avoir été vivement éclairés par le passage d'un bateau-citerne, d'autres n'hésitaient pas à aller en fourchette (barque à fond plat) « chercher le nuage », les émergences ayant lieu en différents endroits du fleuve : au Port d'Ormes, par exemple, un ramasseur, dont le bateau était équipé d'un phare et de réflecteurs de toile blanche, rentrait dans l'essaim puis le ramenait vers son installation située sur la berge.

Les familles ramassaient la manne au fur et à mesure qu'elle tombait sur les bâches. Les éphémères continuant de battre des ailes une à deux heures durant, les collecteurs plaçaient la masse frémissante dans des paniers en osier en la remontant délicatement avec les mains. La température augmentait rapidement (« on ne pouvait pas garder les mains dedans ») ; il fallait donc ne pas trop remplir les paniers pour aérer la manne et la « refroidir ». Vers 23 heures, les collecteurs se préparaient à sécher leur récolte. Jusque tard dans la nuit, la masse fragile était sortie et étalée en couches de quelques centimètres sur des cadres de bois grillagés et entoilés. Le tassement des chutes accélérant la dégradation, les personnes qui disposaient d'abris près des lieux de collecte étaient les mieux placées pour la traiter convenablement.

En effet, la manne, pour ne pas fermenter, nécessitait, le lendemain, du soleil et une bonne aération. Les récoltants devaient la brasser plusieurs fois au cours de la journée, la rentrer dès que le ciel se couvrait et chasser les nombreux oiseaux qui venaient s'en nourrir. Une fois sèche, les ramasseurs « frottaient » délicatement la manne pour en détacher les ailes, les pattes et les corps, puis la passaient lentement dans un tarare (vannoir à ventilation) pour enlever les poussières. Seul restait un amas jaunâtre d'œufs. Sèche, la manne perdait quatre cinquièmes de son poids. Le ramassage, commencé après les foins, autour de la Saint-Jean, s'achevait quelques semaines plus tard, au début de la moisson.

La manne sèche était conditionnée dans des sacs de jute avant d'être collectée par des courtiers ou apportée à des grainetiers de la

région. Si, certaines années, des familles bien organisées ramassaient exceptionnellement 3 à 5 tonnes de manne sèche, la plupart ramassaient entre 500 kilos et 1 tonne. La manne étant rachetée à un prix élevé¹⁹ par les maisons de commerce spécialisées dans l'exportation de millet en grappes (le panic), les gains étaient importants pour les ramasseurs. Les grainetiers et leurs intermédiaires n'étaient toutefois pas en reste. Rémunérés au kilo, les courtiers allaient chaque nouvelle saison passer commande auprès des ramasseurs. Une fois vannés et apportés aux grainetiers, les œufs étaient conditionnés pour être revendus bien plus cher sous le nom approximatif d'« éphémères » ou de « manne » [Girard 1984]. Achetée principalement par des fabricants étrangers, allemands et anglais surtout, la manne entrait alors dans la composition de pâtes pour oiseaux, généralement en petite quantité.

L'exploitation de la manne est liée à la demande des grainetiers, à la disponibilité de la ressource et à la concurrence des ramasseurs. À la fin des années 1960, les chutes sur la Grande Saône deviennent moins abondantes. Devant les faibles récoltes, certains ramasseurs se découragent et abandonnent l'exploitation. La manne réapparaît pourtant au milieu des années 1970, relançant le ramassage. Au bout de quelques années, les chutes deviennent une nouvelle fois irrégulières. Certains collecteurs continuent de ramasser la manne, mais les

19. Le prix variait d'un courtier à l'autre. La manne était payée environ 150 francs au milieu des années 1950 à Ouroux. L'entreprise Girard l'achetait entre 18 et 20 francs le kilo en 1960, 22 francs au début des années 1980.

récoltes aléatoires et l'apparition, en oisellerie et dans les élevages, d'autres insectes séchés (daphnies russes, *musca* : diptères mexicains), plus accessibles, rendent son commerce moins lucratif pour les riverains comme pour les grainetiers [Girard 1984]. À quelques rares exceptions près, les ramassages s'interrompent au milieu des années 1980.

Explications d'une « disparition »

Ce passage du « prolifique » au « rare », venu, pour certains, avec le déclin puis la fin du commerce, interroge les riverains. Comme d'autres phénomènes naturels, les émergences d'éphémères ont toujours été irrégulières d'une année sur l'autre, et leur arrivée difficile à prévoir²⁰. Si, comme à Ouroux, la floraison des joncs précédait d'une dizaine de jours la manne, celle-ci ne présageait en rien son intensité. De même, les émergences sur un site variaient d'un soir à l'autre, voire d'une heure à l'autre. Constitutive de la manne, cette imprédictibilité des chutes exigeait des ramasseurs une présence quotidienne. Dès lors, chaque année, la participation des familles au ramassage dépendait des résultats de l'année précédente et de l'abondance des premières chutes. Certaines familles laissaient passer une année puis reprenaient l'exploitation lorsque la manne revenait.

À la prolifération passée succède aujourd'hui la « disparition » de la manne. Les riverains n'expliquent ni l'un ni l'autre de ces phénomènes. La fin des émergences massives ne marque toutefois pas celle des éphémères : les insectes sont là, mais ils ne « montent » plus. Seuls les anciens récoltants, qui ont connu

les années fastes, mettent en cause les transformations des sites précédemment exploités, et aussi, plus largement et de manière plus vague, les conséquences de l'aménagement du lit du fleuve sur l'environnement immédiat.

En effet, chaque été, les familles riveraines de la Saône constatent une diminution des chutes d'éphémères sur la portion de fleuve qui les concerne et l'associent à la dégradation visible des berges ; seuls les plus naturalistes des pêcheurs font le lien entre la baisse d'intensité des émergences, les faibles prises de poissons et les pollutions en tout genre²¹. De façon générale, peu de riverains connaissent l'habitat et l'écologie de l'insecte au stade larvaire : les émergences sont attendues, mais les avis divergent sur les lieux de « sortie » : la manne vient-elle des bords ou du chenal ?

Autant les différences d'émergence d'une année sur l'autre ne surprennent plus personne, autant la diminution des chutes depuis le début de leur exploitation suscite des inquiétudes sérieuses. À partir de constats empiriques, certains avancent des hypothèses. S'il est dit que la manne apparaît plus tardivement lorsque l'on descend le cours de la Saône, les émergences, quelle que soit la commune où elles

20. « Aussi les saisons des différentes récoltes ne sont pas mieux connues des laboureurs que le temps où les éphémères doivent paraître sur une rivière [ne] l'est pour les pêcheurs. » [Réaumur 2001 : 337]

21. Les risques découlent principalement des techniques d'amendement du sol et des substances (nitrates et pesticides) solubles utilisées en agriculture. Au moment de notre enquête, un arrêté préfectoral daté du 16 février 2009 interdisait la consommation de certains poissons « de fond » prélevés en Saône en raison du taux de contamination élevé en PCB.

apparaissent, sont moins intenses et aussi plus tardives que par le passé. De Verdun-sur-le-Doubs à Tournus, les chutes, lorsqu'elles se remarquent, ne commencent plus mi-juillet mais début août, et ne connaissent plus leur ampleur maximale fin juillet mais mi-août, pour se prolonger plus tard dans le mois²².

La température élevée du fleuve étant favorable à la manne, toujours selon les riverains, faut-il y voir la conséquence d'un bouleversement climatique, comme certains le suggèrent, ou celle d'un réchauffement tardif de l'eau de la Saône en été, lui-même conséquence de l'élévation du niveau d'étiage par des ouvrages récents destinés à faciliter la navigation toute l'année ? Une part de mystère entoure les conditions d'émergence de la manne et, plus particulièrement, son développement dans le fleuve.

Sur terre comme sur l'eau, les récoltants se souviennent des lieux propices à la manne et constatent une dégradation des milieux prospectés. Sur plus d'un siècle, la morphologie du fleuve a en effet considérablement changé. L'équilibre naturel entre une rivière, peu profonde à l'origine, et des berges, autrefois basses, s'est trouvé fortement perturbé par différents aménagements²³.

Les processus naturels d'échange au sein du fleuve sont désormais limités par la disparition des platis (milieux de faible profondeur caractérisés par un courant lent, un substrat meuble et une grande richesse faunique et floristique). La plupart de ces zones en contrebas des berges ont ainsi disparu par glissement après dragage du fond, ou ont donné des hauts-fonds noyés et d'autres définitivement exondés [Astrade 1995 : 155]. De même, la

végétation densifiée (arbres et arbustes) sur certaines portions du fleuve contribue à l'instabilité des berges et favorise localement les processus d'érosion, générant ainsi de nouvelles zones de dépôt. Les riverains constatent la disparition des joncs et l'envasement des bords. Les berges ne sont plus aussi propres : « l'eau s'est troublée » ; « de nouvelles algues sont apparues », couvrant de vase le sable des bords, autrefois propice à la baignade. Revêtues de structures artificielles, les rives sont devenues, elles-mêmes, imperméables aux échanges [*id.*] : l'endiguement élevé a isolé et transformé les prairies alluviales du lit majeur, milieu connexe du fleuve qui, autrefois soumis à des crues régulières, apportait une quantité importante d'alluvions et de limon.

Si « la manne vient de là où c'est propre »²⁴, les pêcheurs et ceux qui, autrefois, allaient la chercher en barque au milieu du fleuve constatent également l'envasement du chenal depuis la fin des années 1980 et l'arrêt des dragages. La pente très faible favorisant les dépôts, le lit principal de la Grande Saône était exploité pour ses granulats, une activité

22. Un phénomène observé ailleurs, notamment sur l'Aisne [Broulin ; communication personnelle].

23. Propice aux transports, la Saône a été aménagée en axe fluvial afin de permettre le passage des embarcations lors des périodes estivales. À la création d'épis (1835) ont succédé le dragage du chenal central et la construction de barrages-écluses (1870) [Astrade 1995 : 155].

24. Sensibles aux modifications de la qualité de l'eau et de la nature du substrat, les éphémères potamophiles, comme d'autres macro-invertébrés benthiques, sont des indicateurs très fiables du milieu aquatique.

économique importante et indispensable au maintien de la navigation dans le chenal.

Les observations des riverains soulignent, de manière indirecte, l'importance des fonds sableux pour les émergences : si plusieurs ramasseurs s'installaient près des gravières, cela montrait que les lieux les plus prisés pour les ramassages nocturnes étaient ceux dont le fond avait été récemment dragué. Or, si les dragages furent bénéfiques par certains aspects, il est possible que la suppression des bancs de gravier, voire le surcreusement du lit, ait mis à mal l'habitat principal des éphémères et privé le fleuve, restreint désormais au seul chenal d'écoulement, de mécanismes biologiques d'échange essentiels. À cela s'ajoutent la mise en suspension des différentes particules pendant les exploitations et le colmatage des berges par le batillage d'un fleuve rendu navigable, dans sa partie aval, aux gabarits Freycinet et européens.

Du riverain exploitant au riverain responsable

Le destin de la manne blanche révèle la place ambivalente des insectes dans notre société. Généralement ignorées, les émergences deviennent de véritables nuisances dès lors qu'elles sont massives et invasives. Mais, pour autant qu'elle soit régulière et utile, l'abondance d'une même espèce, aussi petite soit-elle, peut susciter un intérêt économique et modifier en partie le regard que portent sur elle ceux qui l'exploitent. Localisées, les activités autour de la manne restent toutefois liées à la disponibilité de la ressource : elles suivent l'activité biologique des insectes et s'arrêtent avec elle.

Les riverains sont les premiers à constater un dérèglement dans le passage de la prolifération à la raréfaction de la manne, qui leur semblait, il y a peu, intarissable. Du riverain exploitant les ressources du fleuve au riverain responsable de l'avenir de celui-ci, une nouvelle figure se dessine autour des espèces halieutiques autrefois les plus présentes localement. Sur la Saône, les insectes ont toujours joué le rôle d'indicateur : sensible au discours environnemental et à l'évolution de son cadre de vie, le riverain s'inquiète désormais et fait preuve d'une volonté de comprendre les changements en cours.

Lorsqu'ils regardent en arrière, ceux qui sont engagés dans l'exploitation de la manne voient, dans les ramassages, des marqueurs du temps qui passe. Si ceux-ci méconnaissent la fonction « sentinelle » que la science attribue aux éphémères, l'intensité des émergences leur donne chaque année des indices sur la dégradation des habitats. Si, cependant, les ramasseurs rattachent les aléas de la ressource et de son exploitation à l'actualité la plus récente, il semble que, faute d'une perspective d'ensemble des transformations qui affectent la Saône, ils en viennent à s'interroger sur l'impact des ponctions passées et sur leur propre rôle dans l'écologie du fleuve.

Dans les discours, les changements écologiques et l'évolution des modes de vie sont renvoyés dos à dos. Si certains idéalisent une nature qui n'est plus ce qu'elle était, plusieurs regrettent le temps où l'on vivait encore du fleuve et évoquent avec nostalgie les soirées d'été au cours desquelles les générations se retrouvaient pour attendre les insectes. Alors

que les émergences marquaient l'activité économique, avec la fin de la manne et de son commerce, c'est une partie de la vie rurale

qui disparaît. Pour beaucoup, les activités autour de la manne appartiennent déjà à une autre époque.

Bibliographie

- Astrade, L.** — 1995, « Les berges d'un cours d'eau stable soumis aux pressions d'un environnement périurbain : la Saône aval (France) », *Annales de Géographie* 104 (581) : 148-162.
- Bergier, É.** — 1941, *Peuples entomophages et insectes comestibles*. Avignon, Imprimerie Rullière Frères.
- Boisset, L. de** — 1942, *Les éphémères*. Paris, Stock.
- Brulin, M.** — 2008, « Mouche de mai et grandes éphémères de France », *Insectes* 148 : 15-18.
- Currano, E.D., P. Wilf, S.L. Wing, C.C. Labandeira, E.C. Lovelock et D.L. Royer** — 2008, « Sharply Increased Insect Herbivory during the Paleocene-Eocene Thermal Maximum », *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 105 (6) : 1960-1964.
- Denis, J.-R., P. Paris et M. Pillon** — 1936, « Notes sur le *Polymitarcys virgo* Ol., la manne blanche des riverains de la Saône », *Bulletin scientifique de Bourgogne* 6 : 99-104.
- Girard, J.-J.** — 1984, *Des ressources pittoresques de la région de Cuisery. Le panic, l'exploitation des chutes d'éphémères, la pêche des ablettes dans la région de Tournus-Cuisery*. Saint-Seine-l'Abbaye, Éditions de Saint-Seine-l'Abbaye.
- Jones, S.C., A. Fager et A. Stone** — 2007, « Mayflies ». Fact Sheet HYG-2166-07. Insect and Pest Series Index. The Ohio State University Extension.
- Kriska, G., G. Horváth et S. Andrikovics** — 1998, « Why Do Mayflies Lay their Eggs En Masse on Dry Asphalt Roads? Water-Imitating Polarized Light Reflected from Asphalt Attracts *Ephemeroptera* », *The Journal of Experimental Biology* 201 (15) : 2273-2286.
- Letacq, A.-L.** — 1898, « Sur une pluie d'éphémères vierges (*Ephemera virgo* L.) qui a eu lieu à Rémalar (Orne) le 7 août 1897 », *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles et du Muséum de Rouen* 33 (4) : 88-89.
- Marchenay, P.** — 1988, « Miels, miellats, miellées », *JATBA* 35 (*Le sucre et le sel*) : 121-146.
- Ponzio, R.** — 2002, « Manna from Heaven », *Slow, magazine culturel du goût* 6 : 114-117.
- Quinn, M.A. et D.D. Walgenbach** — 1990, « Influence of Grazing History on the Community Structure of Grasshoppers of a Mixed-Grass Prairie », *Environmental Entomology* 19 : 1756-1766.
- Réaumur, R.A.** — 2001 (1742), *Histoire des insectes*. Grenoble, Éditions Jérôme Millon.
- Rivière-Sestier, M.** — 2000, *Remèdes populaires en Dauphiné*. Saint-Martin-d'Hères, Presses universitaires de Grenoble.
- Ryvez, M.** — 1927, « L'entomologie des mouches à truites. II : Les éphémères », *La Nature* 7 : 28-29.
- Soldán, T.** — 1997, « Mayflies (*Ephemeroptera*) : One of the Earliest Insect Groups Known to Man », in P. Landolt et M. Sartori eds., *Ephemeroptera & Plecoptera : Biology-Ecology-Systematics*. Fribourg, MTL : 511-513.
- Swammerdam, J.** — 1681, *Ephemerida*. Londres, Henry Faithorne and John Kersey.
- Thomas, A. et G. Masselot** — 1996, « Les éphémères de France : inventaire des espèces signalées et des espèces potentielles par départements (*Ephemeroptera*) », *Bulletin de la Société entomologique de France* 101 (5) : 467-488.
- Verrier, M.-L.** — 1943, « Notes biologiques sur quelques éphéméroptères d'Auvergne », *Bulletin de la Société de zoologie de France* 68 : 170-175. — 1956, *Biologie des éphémères*. Paris, Armand Colin.

Résumé

Nicolas Césard, *Vie et mort de la manne blanche des riverains de la Saône*

Alors qu'avec les grandes chaleurs les invasions d'espèces allochtones se multiplient, des invertébrés emblématiques des fleuves de plaine, connus pour leur prolifération, disparaissent sans que l'on puisse en déterminer précisément la cause. L'observation des émergences massives d'éphémères, tout comme leur exploitation, témoigne de l'intérêt qu'on leur porte : essaimages spectaculaires pour les uns, aberrants ou envahissants pour les autres. L'émergence des insectes aquatiques en une multitude d'adultes ailés est désignée du nom de « manne blanche », phénomène bien connu des pêcheurs et des riverains de la Grande Saône, qui, en saison, en exploitaient les chutes à des fins économiques. Attendue, bien qu'irrégulière et espacée dans le temps, la manne, dès lors qu'elle est absente, interpelle les acteurs sur les aménagements de la Saône et leurs conséquences écologiques.

Mots clés

éphémères, collecte, Grande Saône, « manne blanche », émergence, commerce, écologie

Abstract

Nicolas Césard, *Life and Death of the manne blanche along the Saône River*

While allochthonous species of insects multiply and become invasive during hot spells, the invertebrates associated with river plains are vanishing that are known for their proliferation. Little is known about the causes. The uses of these ephemera and the observation of their swarming period are evidence of the interest shown in them: these swarms can be seen as spectacular, aberrant or invasive. The metamorphosis of water insects into a multitude of winged adults is called a *manne blanche*, a phenomenon with which fishers and the people who work the Grande Saône for economic reasons, are familiar. This proliferation is expected but occurs at irregular intervals. When it does not occur, it forces people to raise questions about developing the Saône River and the environmental impact of their actions.

Keywords

ephemerid, collection, the Saône River (France), “*manne blanche*”, emergence, commerce, ecology