

Nr. inw. 1243

Szafa: 5

Półka: 12

1243

556/50

Book

Custom  
behav

**GIFT**  
OF THE  
**CANADIAN BOOK CENTRE**  
**HALIFAX, CANADA**

SPONSORED BY: THE CANADIAN COUNCIL FOR  
RECONSTRUCTION THROUGH UNESCO, AND  
THE CANADIAN LIBRARY ASSOCIATION









**Les Merveilles  
de  
l'Instinct  
chez les Insectes**



26<sup>e</sup> Mille.

J.-H. FABRE

---

Les Merveilles  
de  
l'Instinct  
chez les Insectes

MORCEAUX CHOISIS

*Extraits des Souvenirs Entomologiques*

et

HISTOIRES INÉDITES

*du Ver luisant et de la Chenille du chou.*

---

16 PLANCHES HORS TEXTE  
d'après les photographies de Paul-H. FABRE



PARIS  
LIBRAIRIE DELAGRAVE  
15, RUE SOUFFLOT 15

---

1920

Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation  
réservés pour tous pays.

---

*Copyright by Librairie Delagrave, 1918.*

---



1243

# LES MERVEILLES DE L'INSTINCT CHEZ LES INSECTES

---

## I

### L'HARMAS

C'est là ce que je désirais, *hoc erat in votis* : un coin de terre, oh! pas bien grand, mais enclos et soustrait aux inconvénients de la voie publique; un coin de terre abandonné, stérile, brûlé par le soleil, favorable aux chardons et aux hyménoptères. Là, sans crainte d'être troublé par les passants, je pourrais interroger l'Ammophile et le Sphex, me livrer à ce difficile colloque dont la demande et la réponse ont pour langage l'expérimentation; là, sans expéditions lointaines qui dévorent le temps, sans courses pénibles qui énervent l'attention, je pourrais combiner mes plans d'attaque, dresser mes embûches et en suivre les effets chaque jour, à toute heure. *Hoc erat in votis*; oui, c'était là mon vœu, mon rêve, toujours caressé, toujours fuyant dans la nébulosité de l'avenir.

Aussi n'est-il pas commode de s'accorder un laboratoire en plein champ, lorsqu'on est sous l'étreinte du terrible souci du pain de chaque jour. Quarante ans j'ai lutté avec un courage inébranlable contre les mesquines misères de la vie; et le laboratoire tant désiré est enfin venu. Ce qu'il m'a coûté de persévérance, de travail acharné, je n'essayerai pas de le dire. Il est venu, et avec

lui, condition plus grave, peut-être un peu de loisir. Je dis peut-être, car je traîne toujours à la jambe quelques anneaux de la chaîne de forçat. Le vœu s'est réalisé. C'est un peu tard, ô mes beaux insectes ! je crains bien que la pêche ne me soit présentée alors que je commence à n'avoir plus de dents pour la manger. Oui, c'est un peu tard : les larges horizons du début sont devenus voûte surbaissée, étouffante, de jour en jour plus rétrécie. Ne regrettant rien dans le passé, sauf ceux que j'ai perdus, ne regrettant rien, pas même mes vingt ans, n'espérant rien non plus, j'en suis à ce point où, brisé par l'expérience des choses, on se demande s'il vaut bien la peine de vivre.

Au milieu des ruines qui m'entourent, un pan de mur reste debout, inébranlable sur sa base bâtie à chaux et à sable ; c'est mon amour pour la vérité scientifique. Est-ce assez, ô mes industriels hyménoptères, pour entreprendre d'ajouter dignement encore quelques pages à votre histoire ; les forces ne trahiront-elles pas la bonne volonté ? Pourquoi aussi vous ai-je délaissés si longtemps ? Des amis me l'ont reproché. Ah ! dites-leur, à ces amis, qui sont à la fois les vôtres et les miens, dites-leur que ce n'était pas oubli de ma part, lassitude, abandon ; je pensais à vous ; j'étais persuadé que l'ancre du *Cerceris* avait encore de beaux secrets à nous apprendre, que la chasse du *Sphex* nous ménageait de nouvelles surprises. Mais le temps manquait ; j'étais seul, abandonné, luttant contre la mauvaise fortune. Avant de philosopher fallait-il vivre. Dites-leur cela et ils m'excuseront.

D'autres m'ont reproché mon langage, qui n'a pas la solennité, disons mieux, la sécheresse académique. Ils craignent qu'une page qui se lit sans fatigue ne soit pas toujours l'expression de la vérité. Si je les en croyais, on n'est profond qu'à la condition d'être obscur. Venez ici, tous tant que vous êtes, vous les porte-aiguillon et vous les cuirassés d'élytres, prenez ma défense et témoignez en ma faveur. Dites en quelle intimité je vis avec vous,

avec quelle patience je vous observe, avec quel scrupule j'enregistre vos actes. Votre témoignage est unanime : oui, mes pages non hérissées de formules creuses, de savantasses élucubrations, sont l'exact narré des faits observés, rien de plus, rien de moins ; et qui voudra vous interroger à son tour obtiendra mêmes réponses.

Et puis, mes chers insectes, si vous ne pouvez convaincre ces braves gens parce que vous n'avez pas le poids de l'ennuyeux, je leur dirai à mon tour : Vous éventrez la bête et moi je l'étudie vivante ; vous en faites un objet d'horreur et de pitié, et moi je la fais aimer ; vous travaillez dans un atelier de torture et de dépècement, j'observe sous le ciel bleu, au chant des cigales ; vous soumettez aux réactifs la cellule et le protoplasme, j'étudie l'instinct dans ses manifestations les plus élevées ; vous scrutez la mort, je scrute la vie. Et pourquoi ne compléterais-je pas ma pensée ; les sangliers ont troublé l'eau claire des fontaines ; l'histoire naturelle, cette magnifique étude du jeune âge, à force de perfectionnements cellulaires, est devenue chose odieuse, rebutante. Or, si j'écris pour les savants, pour les philosophes qui tenteront un jour de débrouiller un peu l'ardu problème de l'instinct, j'écris aussi, j'écris surtout, pour les jeunes, à qui je désire faire aimer cette histoire naturelle que vous faites tant haïr ; et voilà pourquoi, tout en restant dans le scrupuleux domaine du vrai, je m'abstiens de votre prose scientifique, qui trop souvent, hélas ! semble empruntée à quelque idiome de Hurons.

Mais ce ne sont pas là, pour le moment, mes affaires ; j'ai à parler du coin de terre tant caressé dans mes projets pour devenir un laboratoire d'entomologie vivante, coin de terre que j'ai fini par obtenir dans la solitude d'un petit village. C'est un *harmas*. On désigne sous ce nom, dans le pays, une étendue inculte, caillouteuse, abandonnée à la végétation du thym. C'est trop maigre pour dédommager du travail de la charrue. Le mouton y passe au printemps quand par hasard il a plu et qu'il y

pousse un peu d'herbe. Mon harmas toutefois, à cause de son peu de terre rouge noyée dans une masse inépuisable de cailloux, a reçu un commencement de culture : autrefois, dit-on, il y avait là des vignes. Et, en effet, des fouilles, pour la plantation de quelques arbres, déterrent çà et là des restes de la précieuse souche, à demi-carbonisés par le temps. La fourche à trois dents, le seul instrument de culture qui puisse pénétrer dans un pareil sol, a donc passé par là; et je le regrette beaucoup, car la végétation primitive a disparu. Plus de thym, plus de lavande, plus de touffes de chênes kermès, ce chêne nain formant des forêts au-dessus desquelles on circule en forçant un peu l'enjambée. Comme ces végétaux, les deux premiers surtout, pourraient m'être utiles en offrant aux hyménoptères de quoi butiner, je suis obligé de les réinstaller sur le terrain d'où la fourche les a chassés.

Ce qui abonde, et sans mon intervention, ce sont les envahisseurs de tout sol remué d'abord, puis longtemps abandonné à lui-même. Il y a là, en première ligne, le chiendent, le détestable gramen dont trois ans de guerre acharnée n'ont pu voir encore la finale extermination. Viennent après, pour le nombre, les centaurées, toutes de mine revêche, hérissées de piquants ou de hallebardes étoilées. Ce sont la centaurée solsticiale, la centaurée des collines, la centaurée chausse-trape, la centaurée âpre. La première prédomine. Çà et là, au milieu de l'inextricable fouillis des centaurées, s'élève en candélabre ayant pour flammes d'amples fleurs orangées, le féroce scolyme d'Espagne, dont les dards équivalent pour la force à des clous. Il est dominé par l'onoporde d'Illyrie, dont la tige, isolée et droite, s'élève de un à deux mètres et se termine par de gros pompons roses. Son armure ne le cède guère à celle du scolyme. N'oublions pas la tribu des chardons. Et d'abord le cirse féroce, si bien armé que le collecteur de plantes ne sait pas où le saisir; puis le cirse lancéolé, d'ample feuillage, terminant ses nervures par des pointes de lance; enfin le



chardon noirissant, qui se rassemble en une rosette hérissée d'aiguilles. Dans les intervalles rampent à terre, en longues cordelettes armées de crocs, les pousses de la ronce à fruits bleuâtres. Pour visiter l'épineux fourré lorsque l'hyménoptère y butine, il faut des bottes montant à mi-jambe ou se résigner à de sanglants chatouillements dans les mollets. Tant que le sol conserve quelques restes des pluies printanières, cette rude végétation ne manque pas d'un certain charme, lorsque au-dessus du tapis général, formé par les capitules jaunes de la centaurée solsticiale, s'élèvent les pyramides du scolyme et les jets élancés de l'onoporde; mais viennent les sécheresses de l'été, et ce n'est plus qu'une étendue désolée où la flamme d'une allumette communiquerait d'un bout à l'autre l'incendie. Tel est, ou plutôt tel était lorsque j'en ai pris possession, le délicieux Eden où je compte vivre désormais en tête à tête avec l'insecte. Quarante ans de lutte à outrance me l'ont valu.

J'ai dit Eden, et au point de vue qui m'occupe l'expression n'est pas déplacée. Ce terrain maudit, dont nul n'eût voulu pour y confier une pincée de graines de navet, se trouve un paradis terrestre pour les hyménoptères. Sa puissante végétation de chardons et de centaurées me les attire tous à la ronde. Jamais, en mes chasses entomologiques, je n'avais vu réunie en seul point pareille population; tous les corps de métier s'y donnent rendez-vous. Il y a là des chasseurs en tout genre de gibier, des bâtisseurs en pisé; des ourdisseurs en cotonnades, des assembleurs de pièces taillées dans une feuille ou les pétales d'une fleur, des constructeurs en cartonage, des plâtriers gâchant l'argile, des charpentiers forant le bois, des mineurs creusant des galeries sous terre, des ouvriers travaillant la baudruche; que sais-je enfin?

Quel est celui-ci? C'est un Anthidie. Il râtisse la tige aranéeuse de la centaurée solsticiale et s'amasse une balle de coton qu'il emporte fièrement au bout des mandibules. Il s'en fera sous terre des sachets en feutre

d'ouate pour enfermer la provision de miel et l'œuf. — Et ces autres, si ardents au butin? Ce sont des Mégachiles, portant sous le ventre la brosse de récolte, noire, blanche, ou rouge de feu. Elles quitteront les chardons pour visiter les arbustes du voisinage et y découper sur les feuilles des pièces ovales, qui seront assemblées en récipient propre à contenir la récolte. — Et ceux-ci, habillés de velours noir? Ce sont des Chalicodomes, qui travaillent le ciment et le gravier. Sur les cailloux de l'hermas aisément nous trouverions leurs maçonneries. — Ceux-ci encore, qui bourdonnent bruyamment avec un essor brusque? Ce sont les Anthophores, établies dans les vieux murs et les talus ensoleillés du voisinage.

Voici maintenant les Osmies. L'une empile ses cellules dans la rampe spirale d'une coquille vide d'escargot; une autre attaque la moelle d'un bout sec de ronce et obtient, pour ses larves, un logis cylindrique, qu'elle divise en étages par des cloisons; une troisième fait emploi du canal naturel d'un roseau coupé; une quatrième est locataire gratuite des galeries disponibles de quelque abeille maçonne. Voici les Macroceres et les Euceres, dont les mâles sont hautement encornés; les Dasypodes, qui possèdent aux pattes postérieures, pour organes de récolte, un volumineux pinceau de poils; les Andrenes, si variées d'espèces; les Halictes, au ventre fluet. J'en passe et en foule. Si je voulais le poursuivre, ce dénombrement des hôtes de mes chardons passerait à peu près en revue toute la gent mellifère. Un savant entomologiste de Bordeaux, M. le professeur Pérez, à qui je soumetts la dénomination de mes trouvailles, me demandait si j'avais des moyens spéciaux de chasse pour lui envoyer ainsi tant de raretés, de nouveautés même. Je suis chasseur très peu expert, encore moins zélé, car l'insecte m'intéresse beaucoup plus livré à son œuvre que transpercé d'une épingle au fond d'une boîte. Tous mes secrets de chasse se réduisent à ma pépinière touffue de chardons et de centaurées.

Par un hasard des plus heureux, à cette populeuse famille d'amasseurs de miel se trouvait associée la tribu des chasseurs. Les maçons avaient distribué çà et là, dans l'harماس, de grands tas de sable et des amas de pierres, en vue de la construction des murs d'enceinte. Les travaux traînant en longueur, ces matériaux furent occupés dès la première année. Les Chalicodomes avaient choisi les interstices des pierres comme dortoir pour y passer la nuit, en groupes serrés. Le robuste Lézard ocellé, qui, traqué de trop près, court sus, gueule béante, tant à l'homme qu'au chien, s'y était choisi un antre pour guetter le scarabée passant ; le Motteux Oreillard, costumé en dominicain, robe blanche et ailes noires, perché sur la pierre la plus élevée, y chantait sa courte et rustique chansonnette. Dans le tas, quelque part, devait être le nid, avec ses œufs bleus, couleur ciel. Avec les amas de pierres, le petit dominicain a disparu. Je le regrette : c'eût été un charmant voisin. Je ne regrette pas du tout le Lézard ocellé.

Le sable donnait asile à une autre population. Les Bembex y balayaient le seuil de leurs terriers en lançant en arrière une parabole poudreuse ; le Sphex languedocien y traînait par les antennes son Ephippigère ; un Stize y mettait en cave ses conserves de Cicadelles. A mon grand regret, les maçons finirent par déloger la tribu giboyeuse ; mais si je veux un jour la rappeler, je n'ai qu'à renouveler les tas de sable : ils seront bientôt tous là.

Ce qui n'a pas disparu, la demeure n'étant pas la même, ce sont les Ammophiles, que je vois voler, l'une au printemps, les autres en automne, sur les allées du jardin et parmi les gazons, à la recherche de quelque chenille ; les Pompiles, qui vont alertes, battant des ailes et furetant dans les recoins pour y surprendre une araignée. Le plus grand guette la Lycose de Narbonne, dont le terrier n'est pas rare dans l'harماس. Ce terrier est un puits vertical, avec margelle de fétus de gramin entre-

lacés de soie. Au fond du repaire on voit reluire, comme de petits diamants, les yeux de la robuste aranéide, objet d'effroi pour la plupart. Quel gibier et quelle chasse périlleuse pour le Pompile! Voici maintenant, par une chaude après-midi d'été, la Fourmi amazone, qui sort des dortoirs de sa caserne en longs bataillons et s'achemine au loin pour la chasse aux esclaves. Nous la suivrons dans ses razzias en un moment de loisir. Voici encore, autour d'un tas d'herbages convertis en terreau, des Scolies d'un pouce et demi de long, qui volent mollement et plongent dans l'amas, attirées qu'elles sont par un riche gibier, larves de Lamellicornes, Oryctes et Cétoines.

Que de sujets d'étude, et ce n'est pas fini! La demeure était aussi abandonnée que le terrain. L'homme parti, le repos assuré, l'animal était accouru, s'emparant de tout. La Fauvette a élu domicile dans les lilas; le Verdier s'est établi dans l'épais abri des cyprès; le Moineau, sous chaque tuile, a charrié chiffons et paille; au sommet des platanes est venu gazouiller le Serin méridional dont le nid douillet est grand comme la moitié d'un abricot; le Scops s'est habitué à y faire entendre le soir sa note monotone et flûtée; l'oiseau d'Athènes, la Chouette, est accourue y gémir, y miauler. Devant la maison est un vaste bassin alimenté par l'aqueduc qui fournit l'eau aux fontaines du village. Là, d'un kilomètre à la ronde, se rendent les Batraciens en la saison d'amour. Le Crapaud des joncs, parfois large comme une assiette, étroitement galonné de jaune sur le dos, s'y donne rendez-vous pour y prendre son bain; quand arrive le crépuscule du soir, on voit sautiller sur les bords le Crapaud accoucheur, le mâle, portant appendue à ses pattes postérieures une grappe d'œufs gros comme des grains de poivre; il vient de loin, le débonnaire père de famille, avec son précieux paquet pour le mettre à l'eau, et s'en revenir après sous quelque dalle, où il fait entendre comme un tintement de clochette. Enfin, quand elles

ne sont pas à coasser parmi la feuillée des arbres, les Rainettes se livrent à de gracieux plongeurs. En mai, dès que vient la nuit, le bassin devient donc un orchestre assourdissant ; impossible de causer à table, impossible de dormir. Il a fallu y mettre ordre par des moyens peut-être un peu trop rigoureux. Comment faire ? Qui veut dormir et ne le peut, devient féroce.

Plus hardi, l'hyménoptère s'est emparé de l'habitation. Sur le seuil de ma porte, dans un sol de gravats, niche le Sphex à ceintures blanches ; pour entrer chez moi, je dois veiller à ne pas endommager ses terriers, à ne pas fouler sous les pieds le mineur absorbé dans son ouvrage. Voilà bien un quart de siècle que je n'avais pas revu le pétulant chasseur de Criquets. Quand je fis sa connaissance, j'allais le visiter à quelques kilomètres ; chaque fois c'était une expédition sous l'accablant soleil d'août. Aujourd'hui je le retrouve devant ma porte, nous sommes d'intimes voisins. L'embrasure des fenêtres closes fournit au Pélopée un appartement à température douce. Contre la paroi en pierres de taille est fixé le nid, maçonné avec de la terre. Pour rentrer chez lui, le chasseur d'araignées profite d'un petit trou accidentellement ouvert dans les volets fermés. Sur les moulures des persiennes, quelques Chalicodomes isolés bâtissent leur groupe de cellules ; à la face intérieure des contrevents entrebâillés, un Eumène édifie son petit dôme de terre, que surmonte un court goulot évasé. La Guêpe et le Poliste sont mes commensaux ; ils viennent sur la table s'informer si les raisins servis sont bien à maturité.

Voilà certes, et le dénombrement est loin d'être complet, voilà une société aussi nombreuse que choisie, et dont la conversation ne manquera pas de charmer ma solitude si je parviens à savoir la provoquer. Mes chères bêtes d'autrefois, mes vieux amis, d'autres de connaissance p'us récente, tous sont là, chassant, butinant, construisant dans une étroite proximité. D'ailleurs, s'il faut

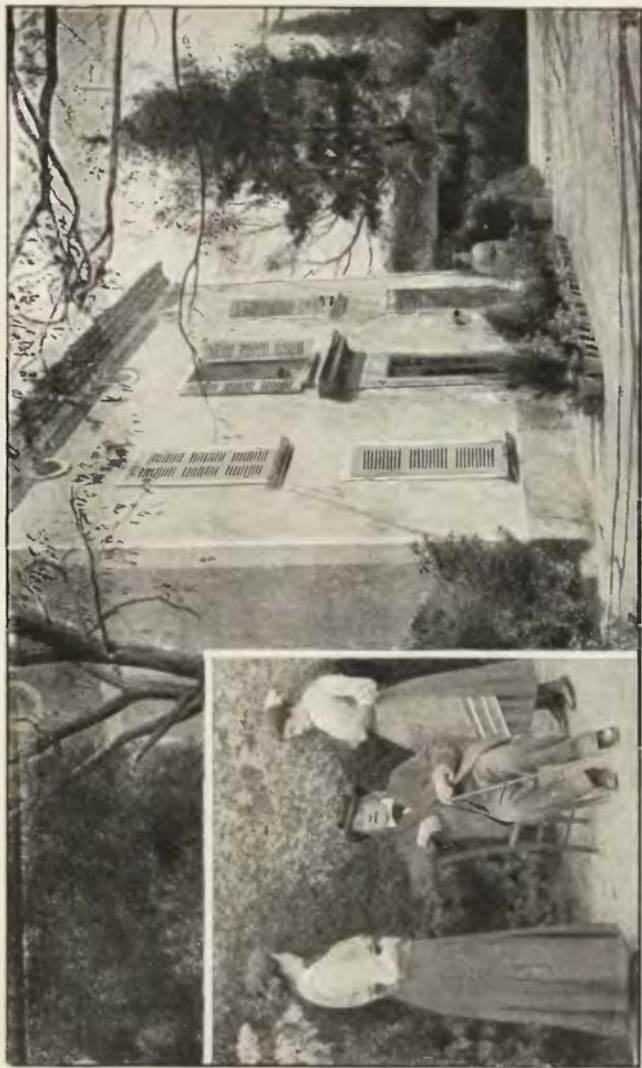
varier les lieux d'observation, à quelques centaines de pas est la montagne, avec ses maquis d'arbousiers, de cistes et de bruyères en arbre ; avec ses nappes sablonneuses chères aux *Bembex* ; avec ses talus marneux exploités par divers hyménoptères. Et voilà pourquoi, prévoyant ces richesses, j'ai fui la ville pour le village, et suis venu à Sérignan sarcler mes navets, arroser mes laitues.

On fonde à grands frais sur nos côtes océaniques et méditerranéennes des laboratoires où l'on dissèque la petite bête marine, de maigre intérêt pour nous ; on prodigue puissants microscopes, délicats appareils de dissection, engins de capture, embarcations, personnel de pêche, aquariums, pour savoir comment se segmente le vitellus d'un annélide, chose dont je n'ai pu saisir encore toute l'importance, et l'on dédaigne la petite bête terrestre, qui vit en perpétuel rapport avec nous, qui fournit à la psychologie générale des documents d'incalculable valeur, qui trop souvent compromet la fortune publique en ravageant nos récoltes. À quand donc un laboratoire d'entomologie où s'étudierait, non l'insecte mort, macéré dans le trois-six, mais l'insecte vivant ; un laboratoire ayant pour objet l'instinct, les mœurs, la manière de vivre, les travaux, les luttes, la propagation de ce petit monde, avec lequel l'agriculture et la philosophie doivent très sérieusement compter. Savoir à fond l'histoire du ravageur de nos vignes serait peut-être plus important que de savoir comment se termine tel filet nerveux d'un cirrhipède ; établir expérimentalement la démarcation entre l'intelligence et l'instinct, démontrer, en comparant les faits dans la série zoologique, si oui ou non la raison humaine est une faculté irréductible, tout cela devrait bien avoir le pas sur le nombre d'anneaux de l'antenne d'un crustacé. Pour ces énormes questions, une armée de travailleurs serait nécessaire, et il n'y a rien. La mode est au mollusque et au zoophyte. Les profondeurs des mers sont explorées à grand ren-

fort de dragues ; le sol que nous foulons aux pieds reste méconnu. En attendant que la mode change, j'ouvre le laboratoire de l'harmas à l'entomologie vivante, et ce laboratoire ne coûtera pas un centime à la bourse des contribuables.







M

Le naturaliste entre ses deux filles  
dans l'allée des Lilas.

L'HARMAS.

La maison de J.-H. Fabre.



## II

### LA SAUTERELLE VERTE

Nous voici au milieu de juillet. La canicule astronomique débute; mais en réalité la saison torride a marché plus vite que le calendrier, et depuis quelques semaines la température est accablante.

On célèbre ce soir, au village, la fête nationale. Tandis que la gaminaille gambade autour d'un feu de joie dont j'entrevois la réverbération sur le clocher de l'église et que le tambour solennise de quelques *fla-fla* l'ascension de chaque fusée, solitaire en un coin obscur, dans la fraîcheur relative des neuf heures, j'écoute le concert de la fête des champs, de la fête des moissons, bien supérieure en majesté à celle que célèbrent en ce moment, sur la place du village, la poudre, les fagots allumés, les lanternes de papier et surtout le rogomme. C'est simple comme le beau, c'est calme comme le puissant.

Il est tard, et les Cigales se taisent. Assouviées de lumière et de chaleur, elles se sont prodiguées en symphonie tout le jour. La nuit venue, repos pour elles, mais repos fréquemment troublé. Dans l'épaisse ramée des platanes, bruit soudain comme un cri d'angoisse, strident et court. C'est la désespérée lamentation de la Cigale surprise en sa quiétude par la Sauterelle verte, ardente chasserresse nocturne, qui bondit sur elle, l'appréhende au flanc, lui ouvre et lui fouille le ventre. Après l'orgie musicale, la tuerie.

Sans grand regret, je n'ai jamais vu et je ne verrai

jamais la suprême expression de nos réjouissances nationales, la revue militaire de Longchamps. Les journaux m'en apprennent assez. Ils me donnent un croquis des lieux.

J'y vois, installée çà et là dans le bocage, la sinistre croix rouge, avec la mention : « Ambulance militaire, ambulance civile. » Il y aura donc des os cassés à raccommoder, des insulations à calmer, des morts peut-être à déplorer. C'est prévu, c'est dans le programme.

Ici même, dans mon village, habituellement si paisible, la fête ne se terminera pas, j'en mettrais la main sur le feu, sans l'échange de quelques horions, assaisonnement obligé d'une journée de liesse. Au plaisir, pour être bien goûté, il faut, paraît-il, le piment de la douleur.

Écoutons et méditons loin du tumulte. Tandis que la Cigale éventrée proteste, la fête se poursuit là-haut sur les platanes avec changement d'orchestre. C'est maintenant le tour des artistes nocturnes. Aux alentours du point de carnage, dans le fouillis de verdure, une oreille fine perçoit le susurrement des Sauterelles. C'est une sorte de bruit de rouet, très discret, vague frôlement de pellicules arides froissées. Sur cette sourde basse continue éclate, par intervalles, un cliquetis précipité, très aigu, presque métallique. Voilà le chant et la strophe entrecoupée de silences. Le reste est l'accompagnement.

Malgré ce renfort d'une basse, maigre, très maigre concert après tout, bien qu'il y ait dans mon étroit voisinage une dizaine environ d'exécutants. Le son manque d'intensité. Mon vieux tympan n'est pas toujours capable de saisir ces subtilités sonores. Le peu que j'en recueille est d'extrême douceur, on ne peut mieux approprié au calme des lueurs crépusculaires. Un peu plus d'ampleur encore dans ton coup d'archet, Locuste verte ma mie, et tu serais un virtuose préférable à la rauque Cigale, dont on t'a fait usurper le nom et la réputation dans les pays du Nord.

Tu n'égalerais cependant jamais ton voisin, le gentil Crapaud sonneur de clochettes, qui tintinnabule à la ronde, au pied des platanes, tandis que tu cliquettes là-haut. C'est le plus petit de ma population batracienne, le plus aventureux aussi en expéditions.

Que de fois, aux dernières lueurs du soir, ne m'arrive-t-il pas de le rencontrer lorsque, faisant la chasse aux idées, j'erre au hasard dans le jardin? Quelque chose fuit, roule en culbutes devant mes pas. Est-ce une feuille morte déplacée par le vent! Non, c'est le mignon Crapaud que je viens de troubler dans son pèlerinage. Il se gare à la hâte sous une pierre, une motte de terre, une touffe de gazon, se remet de son émotion et ne tarde pas à reprendre sa limpide note.

En cette soirée d'allégresse nationale, ils sont bien près d'une douzaine sonnant à qui mieux mieux autour de moi. La plupart sont blottis parmi les pots à fleurs qui, disposés en rangs pressés, forment un vestibule devant ma demeure. Chacun a sa note, toujours la même, plus grave pour les uns, plus aiguë pour les autres, note brève, nette, remplissant bien l'oreille et d'une exquise pureté.

D'un rythme lent, cadencé, ils semblent psalmodier des litanies. *Cluck*, fait celui-ci; *click*, répond cet autre à gosier plus fin; *clock*, ajoute ce troisième, ténor de la bande. Et cela se répète indéfiniment, comme le carillon du village en un jour férié: *cluck, click, clock*; — *cluck, click, clock*.

L'orphéon batracien me remet en mémoire certain harmonica, ma convoitise lorsque, pour mon oreille de six ans, commençait à devenir sensible la magie des sons. C'était une série de lames de verre d'inégale longueur, fixées sur deux rubans tendus. Un bouchon de liège au bout d'un fil de fer servait de percuteur. Imaginez une main novice frappant au hasard sur ce clavier, avec la brusquerie la plus désordonnée d'octaves, de dissonances, d'accords renversés, et vous aurez une image assez nette de la litanie des Crapauds.

Comme chant, cette litanie n'a ni queue ni tête; comme sons purs, c'est délicieux. Il en est ainsi de toute musique dans les concerts de la nature. Notre oreille y trouve de superbes sons, puis s'affine et acquiert, en dehors des réalités sonores, le sentiment de l'ordre, première condition du beau.

Or cette douce sonnerie d'une cachette à l'autre est l'oratorio matrimonial, la convocation discrète de chacun à sa chacune. Les suites du concert sans autre informé se devinent; mais ce qu'il serait impossible de prévoir, c'est l'étrange finale des noces. Voici, en effet, que le père, en ce cas le vrai *pater-familias* dans la noble acception du mot, quitte un jour ou l'autre sa retraite dans un état méconnaissable.

Il porte l'avenir empaqueté autour des pattes postérieures; il déménage avec le faix d'une grappe d'œufs pareils de grosseur à des grains de poivre. La volumineuse charge lui cerne les mollets, lui engaine les cuisses, lui remonte en besace sur le dos. Il en est tout difforme.

Où va-t-il, se traînant, incapable de bondir, tant il est accablé? Il va, dans sa tendresse, où la mère se refuse d'aller; il se rend à la mare voisine, dont les eaux tièdes sont indispensables à l'éclosion et à la vie des têtards. La ponte mûrie à point autour de ses jambes, sous le moite couvert d'une pierre, il affronte l'humide et le plein jour, lui passionné du sec ténébreux; par petites étapes il va de l'avant, les poumons congestionnés de fatigue. La mare est loin peut-être; n'importe: le tenace pèlerin la trouvera.

Il y est. Sans retard il plonge, malgré sa profonde aversion du bain, et à l'instant la grappe d'œufs est détachée par la mutuelle friction des jambes. Voilà les œufs dans leur élément. Le reste se fera tout seul. Son devoir d'immersion accompli, le père se hâte de rentrer chez lui, au sec. A peine a-t-il tourné le dos que les petits têtards noirs sont éclos et frétilent. Pour rompre leur coque, ils n'attendaient que le contact de l'eau.

Parmi les chanteurs des crépuscules de juillet, un seul, s'il avait note variée, pourrait rivaliser avec les clochettes harmoniques du Crapaud. C'est le Scops ou petit-duc, gracieux rapace nocturne, aux yeux ronds dorés. Il dresse sur le front deux cornicules de plumes qui lui ont valu dans le pays le nom de *Machoto banarudo*, chouette cornue. Son chant, assez nourri pour remplir à lui seul le silence des nuits, est d'une monotonie énergente. Avec une imperturbable régularité de mesure, *tchô... tchô...* fait l'oiseau quand il expectore, des heures durant, sa cantate à la lune.

En ce moment, chassé des platanes de la place par le tapage des réjouissances, l'un est venu me demander l'hospitalité. Je l'entends à la cime d'un cyprès voisin. De là-haut, dominant l'assemblée lyrique, il découpe, par périodes égales, l'orchestration confuse des Sauterelles et des Crapauds.

A sa douce note fait contraste, par intervalles, une sorte de miaulement de chat, issu d'un autre point. C'est le cri d'appel de la vulgaire Chouette, l'oiseau méditatif de Pallas Athéné. Tapie tout le jour dans la retraite d'un olivier cavernieux, elle s'est mise en pérégrination lorsque sont tombées les ombres du soir. D'un vol sinueux, à balancement d'escarpolette, elle est venue des environs sur les vieux pins de l'enclos. De là elle mêle au concert général la discordance de son miaulement, un peu adouci par la distance.

Le cliquetis de la Locuste verte est trop subtil pour être bien saisi au milieu de ces bruyants; il ne m'en arrive que de maigres ondées, tout juste perceptibles lorsqu'un peu de silence se fait. Elle ne possède comme appareil sonore qu'un modeste tympanon à racloir; eux, les privilégiés, ont le soufflet, le poumon, qui lance la colonne d'air vibrante. La comparaison n'est pas possible. Revenons aux insectes.

L'un d'eux, quoique inférieur de taille et non moins parcimonieusement outillé, dépasse, et de beaucoup,



la Sauterelle en lyrisme nocturne. C'est le pâle et fluet Grillon d'Italie (*Ecanthus pellucens*, Scop.), si débile qu'on n'ose le saisir, crainte de l'écraser. Il concerte de tous côtés sur les romarins, tandis que les vers luisants allument, pour compléter la fête, les feux bleus de leurs lampions.

Le délicat instrumentiste consiste avant tout en vastes ailes, fines et miroitantes ainsi que des lamelles de mica. A la faveur de cette aride voilure, il stridule avec une intensité capable de dominer la cantilène des Crapauds. On dirait, mais avec plus d'éclat, plus de tremolo dans le coup d'archet, le chant du vulgaire Grillon noir. La confusion est inévitable pour qui ne sait pas qu'à cette époque des fortes chaleurs le vrai Grillon, orphéoniste du printemps, a disparu. A son gracieux violon en a succédé un autre plus gracieux encore et digne d'une étude spéciale. Nous y reviendrons en temps opportun.

Tels seraient donc, en se bornant aux sujets d'élite, les principaux choristes de cette soirée musicale : le Scops, aux langoureux solos ; le Crapaud, carillonneur de sonates ; le Grillon d'Italie, qui racle sur la chanterelle d'un violon ; la Sauterelle verte, qui semble taper sur un minuscule triangle d'acier.

Nous célébrons aujourd'hui, avec plus de tapage que de conviction, l'ère nouvelle, politiquement datée de la prise de la Bastille ; eux, d'une superbe indifférence aux choses humaines, célèbrent la fête du soleil. Ils chantent la félicité de vivre, ils disent l'hosanna de l'embrassement caniculaire.

Que leur importent l'homme et ses réjouissances, si mobiles ! Pour qui, pour quoi, pour quelle idée, tonneront dans quelques années les pétarades de nos explosifs ? Bien clairvoyant serait celui qui pourrait le dire. La mode change et nous amène l'imprévu. La fusée complaisante épanouit au ciel sa gerbe d'étincelles pour l'exécré d'hier devenu l'idole d'aujourd'hui. Demain elle montera pour un autre.



Dans un siècle ou deux, en dehors des érudits, sera-t-il encore question de la prise de la Bastille? C'est très douteux. Nous aurons d'autres joies, et aussi d'autres ennuis.

Plongeons plus avant dans l'avenir. Un jour viendra, tout semble le dire, où, de progrès en progrès, l'homme succombera, tué par l'excès de ce qu'il appelle la civilisation. Trop ardent à faire le dieu, il ne peut espérer la placide longévité de la bête; il aura disparu alors que le petit Crapaud dira toujours sa litanie, en compagnie de la Sauterelle, du Scops et des autres. Ils chantaient avant nous sur la planète; ils chanteront après nous, célébrant l'immuable, la gloire torride du soleil.

Ne nous attardons pas davantage à ce festival, redevenons le naturaliste désireux de s'instruire dans l'intimité de la bête. La Sauterelle verte (*Locusta viridissima*, Lin.) ne semble pas commune dans mon voisinage. L'an passé, me proposant d'étudier ce locustien et mes chasses restant sans résultat, je fus obligé de recourir à l'obligeance d'un garde forestier, qui m'en fit parvenir une paire de couples du plateau de Lagarde, région froide où le hêtre commence l'escalade du Ventoux.

Par boutades, la fortune sourit aux persévérants. L'introuvable de l'année dernière est devenu presque le commun cet été. Sans sortir de mon étroit enclos, j'obtiens des Sauterelles autant que je peux en désirer, j'en entends bruire le soir dans tous les fourrés de verdure. Profitons de l'aubaine, qui peut-être ne se présentera plus.

Dès le mois de juin, ma trouvaille est installée, en nombre suffisant de couples, sous une cloche en toile métallique que reçoit un lit de sable dans une terrine. Superbe insecte, ma foi, en entier d'un vert tendre avec deux galons blanchâtres qui lui longent les flancs. Par sa taille avantageuse, ses proportions sveltes, ses grandes ailes de gaze, c'est le plus élégant de nos locustiens. Je suis enchanté de mes captifs. Que m'appren-

dront-ils? Nous verrons. Pour le moment, il faut les nourrir.

J'offre aux incarcérés la feuille de laitue. Ils y mordent en effet, mais très sobrement et d'une dent dédaigneuse. C'est vite reconnu : j'ai affaire avec des végétariens peu convaincus. Il leur faut autre chose; de la proie apparemment. Mais laquelle? Un heureux hasard me l'apprit.

A l'aube, je faisais les cent pas devant ma porte, lorsque quelque chose tombe du platane voisin, avec d'aigres grincements. J'accours. C'est une Sauterelle vidant le ventre d'une Cigale aux abois. En vain celle-ci bruit et gesticule, l'autre ne lâche prise, plongeant la tête au fond des entrailles et les extirpant par petites bouchées.

J'étais renseigné : l'attaque avait eu lieu là-haut, de grand matin, pendant le repos de la Cigale; et les soubresauts de la malheureuse, disséquée vivante, avaient fait choir en un paquet l'assaillante et l'assaillie. Plus tard, à bien des reprises, l'occasion ne m'a pas manqué d'assister à pareil massacre.

J'ai vu même, comble de l'audace, la Sauterelle se lancer à la poursuite de la Cigale, qui fuyait d'un vol éperdu. Tel l'épervier poursuivant en plein ciel l'alouette. L'oiseau de rapine est ici inférieur à l'insecte. Il s'en prend à plus faible que lui. La Locuste, au contraire, assaille un colosse, beaucoup plus gros, plus vigoureux que son ennemi; et néanmoins le résultat de ce corps-à-corps disproportionné n'est pas douteux. Avec sa forte mâchoire, pince acérée, la Sauterelle manque rarement d'éventrer sa capture, qui, dépourvue d'armes, se borne à crier et à se trémousser.

L'essentiel est de la maintenir, chose assez facile pendant la somnolence de la nuit. Toute Cigale rencontrée par le féroce locustien en ronde nocturne doit périr piteusement. Ainsi s'expliquent les soudains grincements d'angoisse qui éclatent parfois dans la ramée à des heures

tardives, indues, alors que les cymbales depuis longtemps se taisent. Le bandit habillé de vert-céladon vient de happer quelque Cigale endormie.

Le menu de mes pensionnaires est trouvé : je les nourrirai de Cigales. Ils prennent si bien goût à ce service qu'en deux ou trois semaines le sol de la volière est un charnier semé de têtes et de thorax vides, d'ailes arrachées, de pattes désarticulées. Le ventre seul disparaît presque en totalité. C'est le morceau de choix, peu substantiel, mais de haut goût, paraît-il.

Là est amassé, en effet, dans le jabot de la bête, le sirop, la sève sucrée que la percerette de la Cigale fait sourdre des tendres écorces. Serait-ce à cause de cette friandise que le ventre de la proie a la préférence sur tout autre morceau ? Il se pourrait bien.

Dans le but de varier le régime, je m'avise, en effet, de servir des fruits bien doux, des quartiers de poire, des grains de raisin, des parcelles de melon. Le tout est délicieusement apprécié. La Sauterelle verte est comme l'Anglais : elle raffole de bifeck saignant assaisonné de confitures. Voilà pourquoi, peut-être, la Cigale saisie, elle lui crève tout d'abord la panse, qui fournit mélange de chair et de confiserie.

Consommer des Cigales au sucre n'est pas possible en tout pays. Dans les régions du Nord, où elle abonde, la Locuste verte ne trouverait pas le mets qui la passionne ici. Elle doit avoir d'autres ressources.

Pour m'en convaincre, je lui sers des Anoxies (*Anoxia pilosa*, Fab.), l'équivalentestival du Hanneton printanier. Le coléoptère est accepté sans hésitation. Il n'en reste que les élytres, la tête, les pattes. Même résultat avec le superbe et dodu Hanneton du pin (*Melolontha fullo*, Lin.), somptueuse pièce que je retrouve le lendemain éventrée par mon escouade d'équarrisseurs.

Ces exemples nous en apprennent assez. Ils nous disent que la Sauterelle est un fervent consommateur d'insec-

tes, surtout de ceux qui ne sont pas protégés par une cuirasse trop dure; ils nous affirment des goûts hautement carnassiers, mais non exclusifs comme ceux de la Mante religieuse, qui refuse tout hors du gibier. Le bourreau des Cigales sait tempérer avec le végétal un régime par trop échauffant. Après la chair et le sang, la pulpe sucrée des fruits; parfois même, faute de mieux, un peu d'herbage.

Néanmoins le cannibalisme persiste. Je ne vois jamais, il est vrai, dans ma volière à Locustes, les sauvageries si fréquentes chez la Mante religieuse, qui harponne ses rivales et dévore ses amants; mais si quelque faible succombe, les survivants ne manquent guère d'exploiter son cadavre ainsi qu'ils le feraient d'une ordinaire proie. Sans l'excuse de la pénurie des vivres, ils se repaissent du compagnon défunt. Du reste, toute la gent portésabre montre, à des degrés divers, la propension à faire ventre des camarades éclopés.

Ce détail négligé, les Sauterelles très pacifiquement cohabitent sous mes cloches. Jamais entre elles de noise sérieuse. Tout au plus un peu de rivalité au sujet des vivres. Je viens de servir un morceau de poire. Une Locuste s'y campe aussitôt. Jalouse, elle écarte par des ruades quiconque vient mordre au délicieux morceau. L'égoïsme est partout. Repue, elle cède la place à une autre, intolérante à son tour. Une par une, toute la ménagerie vient se restaurer. Le jabot plein, on se gratte un peu du bout des mandibules la plante des pieds, on se lustre le front et les yeux avec la patte mouillée de salive; puis, agriffé au treillis ou couché sur le sable en posture méditative, béatement on digère, on fait la sieste la majeure partie du jour, au fort de la chaleur surtout.

C'est le soir, après le coucher du soleil, que le troupeau se met en émoi. Vers les neuf heures, l'animation est dans son plein. Par élans brusques, on escalade le haut du dôme, on descend avec la même hâte, pour

remonter encore. On va et revient tumultueux ; on court, on bondit sur la piste circulaire, dégustant, sans s'y arrêter, les bonnes choses rencontrées.

Les mâles, qui d'ici, qui de là, strident à l'écart, agacent de leurs antennes les passantes. Les futures mères gravement déambulent, le sabre à demi-relevé. Pour ces agités, ces enfiévrés, la grande affaire est maintenant la pariade. Un regard exercé ne s'y méprend pas.

C'est aussi pour moi le principal sujet d'observation. Mon désir est satisfait, mais non en plein, car l'heure tardive des événements ne m'a pas permis d'assister à l'acte final des noces. C'est très avant dans la nuit ou de grand matin que les choses se passent.

Le peu que j'ai vu se borne à d'interminables préludes. Face à face, presque front contre front, les énamourés longuement se palpent, s'interrogent de leurs molles antennes. On dirait deux adversaires croisant et recroisant de pacifiques fleurets. De temps à autre, le mâle stridule un peu, donne quelques brefs coups d'archet, puis se tait, trop ému peut-être pour continuer. Onze heures sonnent, et la déclaration n'est pas encore terminée. Bien à regret, mais vaincu par le sommeil, j'abandonne le couple.

Le lendemain, dans la matinée, la femelle porte appendue sous la base de l'oviscapte une étrange machine, le sac aux germes, sorte d'ampoule opaline, du volume d'un gros poids et vaguement subdivisée en un petit nombre de vésicules ovoïdes. Quand la Locuste marche, la chose effleure la terre et se souille de grains de sable englués. La sauterelle fait ensuite un festin de cette ampoule fécondante, la tarit lentement de son contenu, la happe par lopins ; longtemps elle mâche et remâche le visqueux morceau et finit par déglutir le tout. En moins d'une demi-journée, le faix opalin a disparu, savouré, consommé jusqu'à la dernière miette.

Cet inimaginable festin semble importé d'une autre

planète, tant il s'écarte des usages terrestres. Quel singulier monde que celui des Locustiens, l'un des plus vieux de l'animalité sur la terre ferme, et comme la Scolopendre et le Céphalopode, un représentant atavardé des mœurs antiques!

---



L'EMPUSE.





## III

### L'EMPUSE

#### LE SOMMEIL DES INSECTES

La mer, première nourrice de la vie, conserve encore, dans ses abîmes, beaucoup de ces formes singulières, discordantes, qui furent les essais de l'animalité; la terre ferme, moins féconde, mais plus apte au progrès, a presque totalement perdu ses étrangetés d'autrefois. Le peu qui persiste appartient surtout à la série des insectes primitifs, insectes d'industrie très bornée, de métamorphoses très sommaires, presque nulles. Dans nos régions, au premier rang de ces anomalies entomologiques qui font songer aux populations des forêts houillères, se trouvent les Mantiens, dont fait partie la Mante religieuse, si curieuse de mœurs et de structure. Là prend place aussi l'Empuse (*Empusa pauperata*, Latr.), sujet de ce chapitre.

Salarve est bien la créature la plus étrange de la faune terrestre provençale, fluette, dandinante et d'aspect si fantastique que les doigts novices n'osent la saisir. Les enfants de mon voisinage, frappés de sa tournure insolite, l'appellent le diablotin. Dans leur imagination, la bizarre bestiole confine à la sorcellerie. On la rencontre, toujours clairsemée, au printemps jusqu'en mai, en automne, en hiver parfois si le soleil est vif. Les gazons coriaces des terrains arides, les menues broussailles abritées de quelques tas de pierres en chaude exposition, sont la demeure favorite de la frileuse.

Donnons-en un rapide croquis. Toujours relevé jusqu'à toucher le dos, le ventre s'élargit en spatule et se convolute en crosse. Des lamelles pointues, sortes d'expansions foliacées, disposées sur trois rangs, hérissent la face inférieure, devenue supérieure par le retournement. Cette crosse écailleuse est hissée sur quatre longues et fines échasses, sur quatre pattes armées de genouillères, c'est-à-dire portant vers le bout de la cuisse, au point de jonction avec la jambe, une lame saillante et courbe semblable à celle d'un couperet.

Au-dessus de cette base, escabeau à quatre pieds, s'élève, par un coude brusque, le corselet rigide, démesurément long et rapproché de la verticale. L'extrémité de ce corsage, rond et fluet comme un fétu de paille, porte le traquenard de chasse, les pattes ravissuses, imitées de celles de la Mante. Il y a là harpon terminal, mieux acéré qu'une aiguille, étai féroce, à mâchoires dentées en scie. La mâchoire formée par le bras est creusée d'un sillon et porte de chaque côté cinq longues épines, accompagnées dans les intervalles de dentelures moindres. La mâchoire formée par l'avant-bras est canaliculée pareillement, mais sa double scie, que reçoit au repos la gouttière du bras, est formée de dents plus fines, plus serrées, plus régulières. La loupe y compte une vingtaine de pointes égales pour chaque rangée. Il ne manque à la machine que d'amples dimensions pour être effroyable engin de tortionnaire.

La tête s'accorde avec cet arsenal. Oh! la bizarre tête! Frimousse pointue, avec moustaches en croc fournies par les palpes; gros yeux saillants; entre les deux, une dague, un fer de hallebarde; et sur le front quelque chose d'inouï, d'insensé: une sorte de haute mitre, de coiffure extravagante qui se dresse en promontoire, se dilate à droite et à gauche en aileron pointu et se creuse au sommet en gouttière bifide. Que peut faire le diablotin de ce monstrueux bonnet pointu, comme ni les mages de l'Orient ni les adeptes de l'art trismegiste n'en ont

jamais porté de plus mirobolant? Nous l'apprendrons en le voyant en chasse.

Le costume est vulgaire ; le grisâtre y domine. Sur la fin de la période larvaire, après quelques mues, il commence à laisser entrevoir la livrée plus riche de l'adulte et se zone, de façon très indécise encore, de verdâtre, de blanc, de rose. Aux antennes déjà se distinguent les deux sexes. Les futures mères les ont filiformes ; les futurs mâles les renflent en fuseau dans la moitié inférieure et s'en font un étui d'où émergeront plus tard d'élégants panaches.

Voilà la bête, digne du crayon fantastique d'un Calot. Si vous la rencontrez parmi les broussailles, cela se dandine sur ses quatre échasses, cela dodeline de la tête, cela vous regarde d'un air entendu, cela fait pivoter la mitre sur le col et s'informe par-dessus l'épaule. On croit lire la malice sur son visage pointu. Vous voulez la saisir. Aussitôt cesse la pose d'apparat. Le corselet dressé s'abaisse, et la bête détale par longues enjambées en s'aidant des pattes ravisseuses, qui happent les brindilles. La fuite n'est pas longue, pour peu que l'on ait coup d'œil exercé. L'Empuse est capturée, mise dans un cornet de papier qui épargnera des entorses à ses frêles membres, et finalement parquée sous une cloche en toile métallique. En octobre, j'obtiens ainsi un troupeau suffisant.

Comment les nourrir? Mes Empuses sont bien petites ; elles datent d'un mois ou deux au plus. Je leur sers des Criquets proportionnés à leur taille, les moindres que je puisse trouver. Elles n'en veulent pas. Bien mieux, elles en sont effrayées. Si quelque étourdi se rapproche pacifiquement de l'une d'elles, appendue par les quatre pattes d'arrière à la coupole treillissée, l'importun est mal accueilli. La mitre pointue s'abaisse, et d'un coup de boutoir le culbute au loin. Nous y sommes : le bonnet magique est une arme défensive, un éperon protecteur. Le bélier heurte de son front, l'Empuse bouscule de sa mitre.

Mais cela ne fait pas diner. Je sers, vivante, la mouche domestique. Sans hésitation, elle est acceptée. Dès que le diptère passe à sa portée, le diabolin aux aguets vire la tête, incline la tige du corselet suivant l'oblique, et, lançant la patte, harponne, serre entre ses doubles scies. Le chat n'est pas plus lesté à griffer la souris.

Si petit qu'il soit, le gibier suffit pour un repas. Il suffit pour la journée entière, souvent pour plusieurs jours. Première désillusion ; sobriété extrême chez ces insectes si féroce-ment outillés. Je m'attendais à des ogres : je trouve des jeûneurs que satisfait de loin en loin une maigre collation. Une mouche leur remplit le ventre pour au moins vingt-quatre heures.

Ainsi se passe l'arrière-saison, les Empuses de jour en jour plus sobres, et accrochées immobiles à la toile métallique. Leur abstinence naturelle me vient en aide. Les mouches se font rares, et un moment vient où mon embarras serait extrême s'il me fallait fournir des vivres à la ménagerie.

Pendant les trois mois de l'hiver, rien ne bouge. S'il fait beau, j'expose de temps en temps la cloche sur la fenêtre aux rayons du soleil. En ce bain de chaleur, les captives s'étirent un peu les membres, se dandinent, se décident à se déplacer, mais sans aucun éveil d'appétit. Les rares mouchérons que la bonne fortune offre à mon assiduité ne paraissent pas les tenter. Il est de règle pour elles de passer la froide saison dans une abstinence complète.

Mes cloches m'apprennent ce qui doit se passer dehors pendant l'hiver. Réfugiées dans les anfractuosités des rocailles, aux meilleures expositions, les jeunes Empuses attendent, engourdies, que la chaleur revienne. Malgré l'abri d'un tas de pierres, il doit y avoir de pénibles moments à passer quand la gelée se prolonge, quand la neige imbibe, de ses indéfinis suintements, le recoin le mieux protégé. N'importe : plus robustes qu'elles n'en ont l'air, les recluses échappent aux périls de l'hiver-

nage. Parfois, lorsque le soleil est vif, elles se hasardent hors de leur cachette et viennent s'informer si le printemps s'avance.

Il vient en effet. Nous sommes en mars. Mes prisonnières se remuent, changent de peau. Il leur faut des vivres. Mes soucis d'approvisionnement recommencent. La mouche domestique, facile capture, manque aujourd'hui. Je me rabats sur des diptères plus précoces, des Éristales. L'Empuse n'en veut pas. C'est trop gros pour elle, de trop vive résistance. A coups de mitre, elle se défend de leur approche.

Quelques locustiens très jeunes, tendres morceaux, sont acceptés à merveille. Malheureusement, pareille aubaine est rare au fond de mon filet faucheur. L'abstinence s'impose jusqu'à l'arrivée des premiers papillons. C'est le blanc papillon du chou, la Piéride, qui fera désormais, pour la majeure part, les frais des victuailles.

Lâchée, telle quelle, sous cloche, la Piéride est jugée gibier excellent. L'Empuse la guette, la saisit, mais aussitôt l'abandonne, impuissante à la maîtriser. Les grandes ailes du papillon, fouettant l'air, lui impriment des secousses qui la forcent à lâcher prise. Je viens en aide à sa faiblesse. D'un coup de ciseaux je tronque les ailes de la proie. Les manchots, toujours pleins de vie, grimpent au treillage, aussitôt saisis par les Empuses, qui les grugent, non effrayées de leurs protestations. Le mets est de leur goût, tout autant que la mouche, et, de plus, copieux, tellement qu'il y a toujours des reliefs dédaignés.

La tête seule et le haut de la poitrine sont dévorés ; le reste, abdomen grassouillet, majorité du thorax, pattes et enfin, — cela va sans dire, — moignons des ailes, sont rejetés intacts. Est-ce là un choix de morceaux plus tendres, plus sapides ? Non, car le ventre est à coup sûr plus juteux, et l'Empuse n'en veut pas, elle qui utilise sa mouche jusqu'à la dernière parcelle. C'est tactique de guerre. Je me trouve en présence d'un opérateur par la

nuque, aussi expert que la Mante dans l'art de tuer rapidement la proie qui se débat et trouble les bouchées.

Une fois averti, je constate, en effet, que le gibier, n'importe lequel, mouche, criquet, locustien, papillon, est toujours frappé par le col, en arrière. La première morsure porte sur le point qui recèle les ganglions cervicaux; d'où mort, immobilité soudaine. L'inertie complète laissera en paix le consommateur, condition essentielle de tout bon repas.

Donc le diabolin, si frêle, possède lui aussi, le secret d'annihiler sur-le-champ la résistance d'une proie. Il mord à la nuque tout d'abord afin de donner le coup de grâce. Il continue de ronger autour du point de première attaque. Ainsi disparaissent le haut du thorax et la tête du papillon. Mais alors le chasseur est repu. Il lui en faut si peu! Le reste choit à terre, dédaigné, non par défaut de saveur, mais par surabondance. Une Piéride excède de beaucoup ses facultés stomacales. Les fourmis profiteront de la desserte.

Encore un point à mettre en lumière avant d'assister à la métamorphose. Le mode de station des jeunes Empuses sous la cloche en toile métallique est invariablement le même du début à la fin. Accroché au réseau par les griffettes des quatre pattes postérieures, l'insecte occupe le haut du dôme et pend, immobile, le dos en bas, tout le poids du corps supporté par les quatre points de suspension. S'il veut se déplacer, les harpons d'avant s'ouvrent, s'allongent, saisissent une maille et tirent à eux. La courte promenade finie, les pattes ravisseuses se replient contre la poitrine. En somme, ce sont les quatre échasses d'arrière qui soutiennent presque toujours à elles seules l'animal suspendu.

Et cette station renversée, si pénible, nous semble-t-il, n'est pas de courte durée; dans mes volières, elle se prolonge une dizaine de mois sans interruption. La mouche, suspendue au plafond, est dans une position pareille, il est vrai; mais elle a des moments de repos :

elle vole, elle marche dans la posture normale, elle s'étale à plat ventre au soleil. Et puis, ses exercices d'acrobate sont de courte saison.

Sans relâche, dix mois durant, l'Empuse réalise ce singulier équilibre. Suspendue au treillis le dos en bas, elle chasse, mange, digère, somnole, se dépouille, se transforme, s'accouple, pond et meurt. Elle a grimpé là-haut toute jeune; elle en tombe rassasiée de jours et devenue cadavre.

A l'état libre, les choses ne se passent pas tout à fait ainsi. L'insecte stationne sur les broussailles le dos en haut: il s'équilibre suivant la pose réglementaire et ne se renverse qu'en des circonstances de loin en loin répétées. Non habituelle à leur race, la longue suspension de mes incarcérées n'est que plus remarquable.

Cela fait songer aux chauves-souris, appendues, la tête en bas, par les pattes d'arrière, au plafond de leurs cavernes. Une structure spéciale des doigts permet à l'oiseau de dormir sur une patte, qui serre automatiquement, sans fatigue, le rameau balancé. L'Empuse ne me montre rien d'analogue à ce mécanisme. L'extrémité de ses pattes ambulatoires a la conformation ordinaire: au bout double griffe, double croc de romaine, et voilà tout.

Je souhaiterais que l'anatomie me montrât en jeu, dans ces tarsi, dans ces jambes moindres que des fils, les muscles, les nerfs, les tendons qui commandent les griffettes et les maintiennent dix mois fermées sans lassitude pendant la veille et pendant le sommeil. Si quelque subtil scalpel s'occupe de ce problème, je lui en recommanderai un autre, plus singulier encore que celui de l'Empuse, de la chauve-souris et de l'oiseau. C'est l'attitude de certains hyménoptères pendant le repos nocturne.

Une *Ammophile* à pattes antérieures rouges (*Ammophila holosericea*) est fréquente dans mon enclos sur la fin d'août, et choisit pour dortoir certaine bordure de

lavande. Au crépuscule, surtout lorsque la journée a été étouffante et qu'un orage couve, je suis certain d'y trouver établie l'étrange dormeuse. Ah! l'originale attitude pour se reposer la nuit! La tige de lavande est saisie à pleines mandibules. Sa forme carrée donne base plus ferme que ne le ferait la forme ronde. Avec cet unique appui, le corps de l'insecte longuement se projette en l'air, rigide, les pattes repliées. Il fait un angle droit avec l'axe de sustentation, de manière que le poids total de la bête, devenue bras de levier, a pour antagoniste le seul effort des mandibules.

L'Ammophile dort tendue dans l'espace à la force des mâchoires. Il n'y a que les bêtes pour avoir de ces idées-là, qui bouleversent nos conceptions du repos. Si l'orage qui menaçait éclate, si le vent agite la tige, l'endormie n'a souci de son branlant hamac; tout au plus vient-elle pour un moment appuyer un peu les pattes antérieures sur le mât secoué. L'équilibre rétabli, la pose favorite de levier horizontal est reprise. Peut-être les mandibules ont-elles, comme les doigts de l'oiseau, la faculté de mieux serrer à mesure que le vent berce.

L'Ammophile n'est pas la seule à dormir dans cette singulière position; bien d'autres l'imitent, Anthidies, Odynères, Eucères, et principalement les mâles. Tous happent une tige avec les mandibules et sommeillent, le corps tendu, les pattes repliées. Quelques-uns, les plus corpulents, se permettent d'appuyer sur le mât le bout du ventre courbé en arc.

Cette visite au dortoir de certains hyménoptères n'explique pas le problème de l'Empuse; elle en suscite un autre, non moins difficile. Elle nous dit combien nous sommes peu clairvoyants encore lorsqu'il s'agit d'interpréter ce qui est fatigue et ce qui est repos dans les rouages de la machine animale. L'Ammophile, avec son paradoxe de statique mandibulaire; l'Empuse, avec ses crocs de romaine non lassés par une suspension de dix mois, laissent perplexe le physiologiste, qui se demande



en quoi consiste vraiment le repos. En réalité, de repos il n'y en a point, hors celui qui met fin à la vie. La lutte ne cesse pas; toujours quelque muscle peine, quelque tendon tiraille. Le sommeil, qui semble un retour au calme du néant, est, comme la veille, un effort, ici par la patte, le bout de la queue roulé; là par la griffe, la mâchoire.

Vers le milieu de mai s'accomplit la transformation et apparaît l'Empuse adulte, remarquable de forme et de costume encore plus que la Mante religieuse. Des extravagances larvaires, elle garde la mitre pointue, les brassards en scie, le long corsage, les genouillères, la triple rangée de lamelles à la face inférieure du ventre; mais actuellement l'abdomen ne se recourbe plus en crosse, et l'animal possède tournure plus correcte. De grandes ailes, d'un vert tendre, roses à l'épaule et promptes d'essor dans l'un comme dans l'autre sexe, font toit au ventre, zoné en dessous de blanc et de vert. Le mâle, sexe coquet, s'empanache d'antennes plumeuses, semblables à celles de certains papillons crépusculaires, les Bombyx. Pour la taille, il est presque l'équivalent de sa compagne.

Quelques menus détails de structure à part, l'Empuse est la Mante religieuse. Le paysan s'y méprend. Lorsque, au printemps, il rencontre l'insecte mitré, il croit voir le vulgaire *Prêgo-Dieu*, fils de l'automne. Des formes pareilles sembleraient signe de parité de mœurs. Séduit par l'armure hétéroclite, on serait même tenté d'attribuer à l'Empuse un genre de vie plus atroce encore que celui de la Mante. Je le pensais ainsi d'abord, et chacun penserait de même, confiant en de fallacieuses analogies. Nouvelle erreur à dissiper : malgré son aspect belliqueux, l'Empuse est une bête pacifique, qui ne dédommage guère des frais d'éducation.

installée sous cloche soit par assemblées d'une demi-douzaine, soit par couples séparés, à aucun moment elle ne se départit de sa placidité. Comme la larve, elle est

très sobre, satisfaite d'une mouche ou deux pour ration quotidienne.

Les forts mangeurs sont turbulents. Gonflée de criquets, la Mante aisément s'irrite et pose pour la boxe. L'Empuse, à frugale collation, ne connaît pas les démonstrations hostiles. Jamais, entre voisines, de noise; jamais de ces brusques déploiements d'ailes chers à la Mante pour prendre l'attitude spectrale avec souffle de couleuvre surprise; jamais la moindre velléité de ces festins de cannibale où se dévore la sœur vaincue au pugilat. Ces horreurs sont ici totalement inconnues.

Sont inconnues aussi les tragiques amours. Le mâle est assidu, entreprenant, et soumis à longue épreuve avant le succès. Des jours et des jours, il harcèle sa compagne, qui finit par céder. Tout est correct après la noce. L'empanaché se retire, respecté de la femelle, et vaque à ses petites affaires de chasse sans danger aucun d'être appréhendé et dévoré.

Les deux sexes cohabitent en paix, indifférents l'un à l'autre, jusque vers le milieu de juillet. Alors le mâle, usé par l'âge, se recueille, ne chasse plus, titube, peu à peu descend des hauteurs du dôme treillissé et s'affale enfin sur le sol. Il finit de sa belle mort. L'autre, celui de la Mante religieuse, finit, ne l'oublions pas, dans l'estomac de la goulue.

La ponte suit de près la disparition des mâles.

Encore un mot sur les mœurs comparées. A la Mante la bataille, le cannibalisme; à l'Empuse l'humeur pacifique, le respect entre pareilles. D'où peuvent provenir des différences morales aussi profondes lorsque l'organisation est la même? Du régime peut-être. La frugalité effectivement adoucit le caractère, chez la bête comme chez l'homme; la ripaille l'abrutit. Le goinfre gorgé de viandes et d'alcool, ferment des bestiales colères, ne saurait avoir l'aménité du frugal qui trempe son pain dans un peu de lait. La Mante est ce goinfre, l'Empuse est ce frugal. Accordé.

Mais d'où proviennent à l'une la boulimie, à l'autre la sobriété, lorsque l'organisation presque identique semblerait devoir amener l'identité des besoins? Les Mantiens nous répètent, à leur manière, ce que bien d'autres nous ont déjà dit : les propensions, les aptitudes, ne sont pas sous la dépendance exclusive de l'anatomie; bien au-dessus des lois physiques qui régissent la matière, planent d'autres lois régissant les instincts.

---





M

LE SOMMEIL DES INSECTES.

Hyménoptères dormant suspendus à la force des mandibules.



## IV

### LE CAPRICORNE

Mes juvéniles méditations doivent quelques bons moments à la fameuse statue de Condillac, qui, gratifiée du sens de l'odorat, flaire une rose; et puis, riche de la seule impression de l'odeur, se crée tout un monde d'idées. Mes vingt ans, pleins de foi dans le syllogisme, se complaisaient à suivre l'escamotage déductif de l'abbé philosophe; je voyais, je croyais voir la statue s'animer par ce coup de narine, acquérir attention, mémoire, jugement et tout le bagage psychique, de même qu'une eau dormante s'éveille et se couvre d'ondes par le choc d'un grain de sable. Instruit par mon meilleur maître, la bête, je suis bien revenu de mes illusions. Le problème est plus ténébreux que ne me le disait l'abbé, comme va nous l'apprendre le Capricorne.

Quand, sous un ciel gris précurseur de l'hiver, se prépare, du coin et de la massue, ma provision de bois de chauffage, un délassement favori vient faire diversion à ma quotidienne prose. Sur ma recommandation expresse, le bûcheron a fait choix, dans sa coupe, des troncs les plus vieux et les plus ravagés. Mes goûts le font sourire; il se demande par quel travers d'esprit je préfère le bois vermoulu, *chirouna*, comme il dit, au bois sain, bien meilleur combustible. J'ai mes idées là-dessus, et le brave homme s'y conforme.

Et maintenant à nous deux, mon beau tronc de chêne couturé de cicatrices, éventré de plaies d'où suintent des larmes brunes, à odeur de tannerie. La massue cogne,

les coins mordent, le bois craque. Qu'y a-t-il dans tes flancs ? De vraies richesses pour mes études. Dans les parties sèches et cavernueuses, des groupes d'insectes variés, aptes à passer la mauvaise saison, ont pris leurs quartiers d'hiver ; dans les galeries aplaties, œuvre de quelque Bupreste, des Osmies travaillant la pâte de feuilles mâchées ont empilé leurs cellules ; dans les chambres et les vestibules abandonnés, des Mégachiles ont rangé leurs outres de feuillage : dans le bois vivant, juteux de sève, se sont établies les larves du Capricorne (*Cerambyx miles*), auteur principal de la ruine du chêne.

Etranges créatures, en vérité, que ces larves, pour un insecte d'organisation supérieure : des bouts d'intestin qui rampent ! A cette époque de l'année, milieu de l'automne, j'en rencontre de deux âges. Les plus vieilles ont presque la grosseur du doigt ; les autres n'atteignent guère que le diamètre d'un crayon. Je trouve en outre des nymphes plus ou moins colorées, des insectes parfaits, à ventre distendu, qui sortiront du tronc au retour des chaleurs. La vie dans le bois est donc de trois ans. A quoi se passe cette longue période de solitude et d'internement ? A divaguer avec paresse dans l'épaisseur du chêne, à pratiquer des routes dont les déblais servent d'aliment. Le cheval de Job dévore l'espace par figure de rhétorique ; le ver du Capricorne mange, à la lettre, son chemin. De sa gouge de charpentier, robuste mandibule noire, courte, sans dentelures, excavée en cuiller à bord tranchant, il creuse le front d'attaque du couloir. Le morceau taillé est une bouchée qui cède, en passant dans l'estomac, ses maigres sucs et va s'accumuler derrière le travailleur sous forme de vermoulure. Les déblais de l'ouvrage laissent place libre en traversant l'ouvrier. OEuvre à la fois de nutrition et de voirie, la route se mange à mesure qu'elle se pratique ; elle s'obstrue en arrière à mesure qu'elle gagne en avant. Ainsi, du reste, opèrent tous les taraudeurs qui demandent au bois le vivre et le couvert.



Pour l'âpre travail de sa double gouge, la larve du Capricorne concentre ses forces musculaires dans la partie antérieure du corps, qui se renfle en tête de pilon. Les larves de Bupreste, autres laborieux charpentiers, adoptent semblable forme; elles exagèrent même leur pilon. La partie qui rudement peine et sculpte les bois durs, doit posséder constitution robuste; le reste du corps, n'ayant qu'à suivre, demeure fluet. L'essentiel est que l'outil mandibulaire possède solide appui et vigoureux moteur. La larve du Cérarnbyx consolide ses gouges d'une forte armure noire et cornée qui lui cerne la bouche; mais, l'outillage et le crâne à part, le ver a la peau fine comme un satin et d'une blancheur éburnéenne. Ce blanc mat provient d'une copieuse couche de graisse que ne ferait pas soupçonner le maigre régime de l'animal. Il est vrai que ronger de jour, de nuit, à toute heure, est son unique affaire. Ce qui passe de bois dans son estomac supplée à la rareté des éléments nutritifs.

Les pattes, composées de trois pièces, la première globuleuse, la dernière aciculaire, sont de simples rudiments, des vestiges. Leur longueur mesure à peine un millimètre. Aussi sont-elles d'utilité nulle pour la progression; elles ne portent même pas sur le plan d'appui, tenues à distance par l'obésité pectorale. Les organes de locomotion sont d'un autre genre. La larve du Capricorne chemine en même temps sur le dos et sur le ventre; elle remplace les inutiles pattes du thorax par des appareils ambulatoires, presque des pieds, venus, contre toute règle, à la face dorsale. Les sept premiers segments de l'abdomen ont, tant en dessus qu'en dessous, une facette quadrilatère, hérissée de grossières papilles, qui se gonfle et fait saillie, ou bien se déprime et s'aplatit au gré du ver. Les facettes supérieures se subdivisent en deux bourrelets que sépare le vaisseau dorsal; les inférieures n'ont pas cette apparence binaire. Voilà les organes locomoteurs, les ambulacres. Veut-elle avancer,

la larve renfle ses ambulacres postérieurs, ceux du dos comme ceux du ventre, et déprime les antérieurs. Fixés à la paroi de l'étroit canal par leurs rugosités, les premiers lui donnent appui. La dépression des seconds, en diminuant le diamètre, lui permet de se glisser en avant et de faire la moitié d'un pas. Il reste, pour compléter le pas, à ramener l'arrière-train, en retard de toute l'extension que le corps vient d'acquérir. A cet effet, les bourrelets antérieurs se gonflent et fournissent appui, tandis que les postérieurs s'effacent et laissent libre jeu à la contraction de leurs anneaux.

A l'aide de son double appui du dos et du ventre, de ses gonflements et dégonflements alternatifs, l'animal avance ou recule avec aisance dans sa galerie, sorte de moule que le contenu remplit sans intervalle vide. Mais si les bourrelets ambulatoires n'ont prise que d'un côté, la progression est impossible. Mise sur le bois lisse de ma table, la larve se démène en de lentes flexions; elle s'allonge, se contracte, sans avancer d'une ligne. Déposée sur la surface d'un morceau de chêne fendu, surface inégale, rugueuse, telle que la donne le déchirement par l'effet du coin, elle se contorsionne, meut très lentement de droite à gauche et de gauche à droite la partie antérieure du corps, la relève un peu, l'abaisse, recommence. Ce sont là les mouvements les plus amples. Les pattes vestigiales demeurent inertes, d'usage absolument nul. Pourquoi leur présence alors? Mieux valait les perdre tout à fait, s'il est vrai que la reptation à l'intérieur du chêne a privé l'animal de ses bonnes pattes du début. Très bien inspirée en dotant le ver de bourrelets ambulatoires, l'influence du milieu est dérisoire en lui laissant de ridicules moignons. Est-ce que, par hasard, l'organisation obéirait à d'autres règles que celles du milieu?

Si des pattes inutiles persistent, germes des membres futurs, les yeux dont le *Cerambyx* sera richement doué n'ont aucun indice dans la larve. Chez elle, pas le

moindre vestige d'organes de vision. Que ferait-elle de la vue dans la ténébreuse épaisseur d'un tronc d'arbre? — L'ouïe manque pareillement. Dans le silence jamais troublé des couches profondes du chêne, l'audition serait un non-sens. Où le son fait défaut, pourquoi la faculté d'entendre? A ces doutes, s'il y en a, j'opposerai l'expérience suivante. Fendue dans le sens de la longueur, la demeure du ver laisse un demi-canal où je peux suivre l'habitant dans ses actes. Laisse tranquille, tantôt il ronge le front de sa galerie, tantôt il se repose, ancré par ses ambulacres, sur les deux flancs de la rigole. Je profite de ces moments de quiétude pour m'informer de ses perceptions sonores. Chocs de corps durs, résonances d'objets métalliques, grincements de la scie mordue par la lime, sont en vain essayés. La bête est impassible. Pas un froncement de la peau, pas un signe d'attention éveillée. Je ne réussis pas mieux en grattant tout à côté le bois avec une pointe dure pour imiter le bruit de quelque larve voisine qui rongerait l'épaisseur interposée. L'indifférence à mes artifices sonores ne serait pas plus grande de la part d'un objet inanimé. La bête est sourde.

Est-elle douée de l'odorat? Tout dit que non. L'odorat est un auxiliaire pour la recherche de la nourriture. Mais le ver du Capricorne n'a pas à se mettre en quête du manger : il se nourrit de sa demeure, il vit du bois qui lui donne le couvert. Faisons quelques essais, d'ailleurs. Je creuse dans un morceau de cyprès frais une rigole de diamètre pareil à celui des galeries naturelles, et j'y installe le ver. Le bois de cyprès est très odorant ; il possède à un haut degré cet arôme résineux qui caractérise la plupart des conifères. Eh bien, déposée dans le canal aux fortes senteurs, la larve gagne le fond du cul-de-sac et puis ne bouge plus. Cette placide immobilité n'affirme-t-elle pas l'absence d'odorat? Le fumet résineux, si étrange pour elle qui toujours a vécu dans le chêne, devrait la contrarier, l'inquiéter, et la

perception déplaisante devrait se traduire par quelques agitations, quelques tentatives de déménagement. Or, rien de pareil : une fois la bonne position trouvée dans la rigole, la larve n'a plus de mouvement. Je fais mieux : je place devant elle, à très petite distance, dans son canal naturel, une pincée de camphre. Effet encore nul. Au camphre succède la naphthaline. Rien toujours rien. Après ces infructueux essais, je ne crois pas trop me compromettre en refusant l'odorat à la bête.

Le goût est indiscutable. Mais quel goût ! L'aliment est sans variété, du bois de chêne pendant trois ans, et rien autre. Que peut bien apprécier le palais du ver dans cette monotonie du manger ? La sapidité tannique d'un morceau frais, suant la sève ; l'aridité d'un morceau trop sec, privé de ses condiments, voilà probablement toute la gamme gustative.

Reste le toucher, diffus, passif, tel qu'il appartient à toute chair vivante qui tressaille sous l'aiguillon de la douleur. Le bilan sensitif du *Cerambyx* larvaire se résume donc dans le goût et le toucher, l'un et l'autre très obtus. Nous voilà presque à la statue de Condillac. L'être idéal du philosophe avait un seul sens, l'odorat, égal en finesse au nôtre ; l'être réel, ravageur du chêne en a deux, inférieurs dans leur ensemble au premier, qui si bien percevait l'odeur de la rose et si bien la distinguait d'une autre. La réalité supporte le parallèle avec la fiction.

En quoi peut consister la psychique d'une créature d'organisation digestive si puissante et d'instrumentation sensorielle si faible ? Un vain souhait a bien des fois traversé mes rêveries : c'est de pouvoir penser quelques minutes avec le rude cerveau de mon chien, de voir le monde avec l'œil à facettes d'un moucheron. Comme les choses changeraient d'aspect ! Elles changeraient bien davantage interprétées par l'intellect du ver ! Qu'ont apporté, dans ce rudimentaire récipient d'impressions, les leçons du toucher et du goût ? Bien peu, pres-

que rien. L'animal sait que le meilleur morceau a saveur astringente, que les parois du couloir non rabotées avec soin endolorissent l'épiderme. Pour lui, c'est l'ultime limite de la sagesse acquise. En comparaison, la statue au nez sensible était une merveille de science, un parangon, trop généreusement avantage par son inventeur. Elle se rappelait, comparait, jugeait, raisonnait; lui, somnolente panse qui digère, se rappelle-t-il? compare-t-il? raisonne-t-il? J'ai défini le ver du Capricorne un bout d'intestin qui chemine. Cette très véridique définition me fournit la réponse : le ver a la somme de notions sensorielles que peut avoir un bout d'intestin.

Et ce néant est capable de prévisions merveilleuses; ce ventre, qui ne sait presque rien du présent, voit très clair dans l'avenir. Expliquons-nous sur ce curieux sujet. Trois années durant, la larve divague dans l'épaisseur du tronc; elle monte, elle descend, incline, d'ici puis de là; elle quitte un filon pour un autre de meilleure saveur, mais sans trop s'éloigner des couches profondes, où la température est plus douce, la sécurité plus grande. Un jour vient, périlleux pour la recluse, obligée de quitter l'excellente retraite et d'affronter les dangers de la surface. Ce n'est pas tout de manger, il faut sortir d'ici. Pour elle, si bien douée en outils et force musculaire, nulle difficulté d'aller où bon lui semble en perforant le bois; mais le Capricorne futur, dont la courte saison doit se passer en plein air, possède-t-il même prérogative? Eclos à l'intérieur du tronc, l'animal haut en corné saura-t-il se frayer une voie de délivrance?

Telle est la difficulté résolue d'inspiration par le ver. Moins versé que lui dans les choses de l'avenir, malgré mes éclaircies rationnelles, j'ai recours à des essais en vue de sonder la question. Je constate d'abord que le Capricorne, pour quitter l'intérieur du tronc, est dans l'impossibilité absolue de mettre à profit le canal œuvre de la larve. C'est un labyrinthe fort long, fort irrégulier, encombré de vermoulure solidement tassée. Son diamè-

tre diminue progressivement du cul-de-sac final à l'origine. La larve est entrée dans le bois aussi déliée qu'un tronçon de paille menue; elle est aujourd'hui de la grosseur du doigt. Dans ses pérégrinations de trois années, elle a toujours excavé sa galerie d'après le moule de son corps. C'est tout clair : la voie d'entrée et de circulation de la larve ne saurait être, pour le Capricorne, la voie de sortie : ses antennes exagérées, ses longues pattes, son cuirassement inflexible, rencontreraient obstacle insurmontable dans l'étroit et sinueux couloir, qu'il faudrait déblayer de sa vermoulure et, de plus, largement agrandir. Il serait moins laborieux d'attaquer le bois neuf et de creuser droit devant soi. L'insecte est-il capable de le faire ? C'est à voir.

Dans des tronçons de branche de chêne fendus en deux je pratique des loges d'ampleur convenable; et chacune de mes cellules artificielles reçoit un *Cerambyx* récemment transformé, comme m'en fournissent en octobre mes provisions de bois éclatées sous le coin. Les deux morceaux sont alors rapprochés et maintenus par quelques ligatures en fil de fer. Juin arrive. J'entends gratter à l'intérieur de mes rondins. Les Capricornes sortiront-ils ? ne sortiront-ils pas ? La délivrance me semble peu laborieuse : à peine deux centimètres de bois à percer. Aucun ne sort. Quand le silence se fait, j'ouvre mes appareils. Les captifs sont morts du premier au dernier. Une pincée de sciure, moindre qu'une prise de tabac, voilà tout leur ouvrage.

Je m'attendais à mieux de la part de leurs mandibules, robustes outils. Mais, nous l'avons déjà reconnu, l'outil ne fait pas l'ouvrier. Malgré leurs instruments de forage, les reclus périssent dans mes étuis faute d'art. J'en soumetts d'autres à de moindres épreuves. Je les enferme dans de spacieux bouts de roseau équivalents en diamètre à la loge natale. L'obstacle à percer est le diaphragme naturel, cloison peu dure et de l'épaisseur de trois à quatre millimètres. Quelques-uns se libèrent, d'autres

ne le peuvent. Les moins vaillants succombent, arrêtés par la faible barrière. Que serait-ce s'il fallait percer une épaisseur en bois de chêne!

Nous voilà convaincus : en dépit de ses robustes apparences, le Capricorne est impuissant à sortir par lui-même du tronc d'arbre. C'est donc au ver, dans sa sagesse de bout d'intestin, que revient le soin de préparer les voies. Ici se renouvellent, sous d'autres aspects, les prouesses de l'Anthrax, dont la nymphe, armée de trépons, force le tuf en faveur du débile diptère. Sous l'impulsion d'un pressentiment, pour nous insondable mystère, la larve quitte donc l'intérieur du chêne, sa paisible retraite, son château fort inexpugnable, pour s'acheminer vers l'extérieur, séjour de l'ennemi, le pic, qui fera régner de la succulente andouillette. Au péril de la vie, tenacement elle creuse, elle ronge, jusqu'à l'écorce dont elle ne laisse intact qu'une épaisseur de rien, un faible rideau. Parfois même la téméraire ouvre en plein la fenêtre.

Voilà l'orifice de sortie du Capricorne; l'insecte n'aura qu'à limer un peu le rideau du bout des mandibules, à le cogner du front, pour l'abattre; il n'aura même rien à faire quand la fenêtre est libre, cas fréquent. L'habile charpentier, encombré de son extravagant panache, émergera des ténèbres par ce pertuis quand viendront les chaleurs.

Après les soins de l'avenir, les soins du présent. La larve qui vient d'ouvrir la fenêtre libératrice fait recul dans sa galerie à médiocre profondeur, et sur le côté de la voie de sortie se creuse un appartement à nymphose comme je n'en ai pas encore vu d'aussi somptueusement meublé et barricadé. C'est une spacieuse niche en ellipsoïde aplati, dont la longueur atteint de quatre-vingts à cent millimètres. Les deux axes de la section en travers diffèrent : l'horizontal mesure de vingt-cinq à trente millimètres; le vertical se réduit à quinze. Cette plus grande dimension de la loge, dans le sens transversal de l'in-

secte parfait, laisse à ce dernier quelque liberté d'action des pattes lorsque vient le moment de forcer la barricade dont j'avais parlé, ce que ne permettrait pas la gêne d'une boîte à momie.

La barricade en question, porte de clôture opposée par la larve aux périls du dehors, est double et même triple. C'est à l'extérieur, un monceau de débris ligneux, de parcelles de bois haché; à l'intérieur, un opercule minéral, ménisque concave, d'une seule pièce et d'un blanc crétaé. Assez souvent, mais non toujours, s'adjoit à ces deux assises, tout en dedans, une couche de copeaux. Derrière la multiple clôture, la larve prend ses dispositifs pour la nymphose. La paroi de la chambre est râpée, ce qui fournit une sorte de duvet formé de fibres ligneuses effilochées, rompues en menus brins. A mesure qu'elle est obtenue, la matière à velours est appliquée contre l'enceinte en un feutre continu d'un millimètre au moins d'épaisseur. La chambre est ainsi capitonnée d'un fin molleton dans la totalité de ses parois, délicate précaution du rustique ver en faveur de la tendre nymphe.

Revenons à la pièce la plus curieuse de l'ameublement, l'opercule minéral de l'entrée. C'est une calotte elliptique d'un blanc de craie, de la dureté du calcaire, lisse à l'intérieur, noduleuse à l'extérieur, de façon à figurer assez bien la cupule d'un gland de chêne. Ces nodosités indiquent que la matière est fournie par petites gorgées pâteuses, solidifiées au dehors en légères saillies que l'animal ne retouche pas, ne le pouvant, et polies sur la face interne, à la portée du ver. Quelle peut bien être la nature de ce singulier obturateur dont le *Cerambyx* me fournit le premier exemple? C'est cassant et dur ainsi qu'une lame de calcaire. C'est soluble à froid dans l'acide azotique avec dégagement de petites bulles gazeuses. La dissolution est lente, elle exige plusieurs heures pour un faible fragment. Tout se dissout, moins quelques flocons jaunâtres, de nature



organique apparemment. En effet, par la chaleur, un morceau de l'opercule noircit, preuve d'un agglutinatif organique cimentant la matière minérale. La dissolution se trouble par l'oxalate d'ammoniaque et laisse déposer un abondant précipité blanc. A ces signes se reconnaît le carbonate de chaux. Je recherche l'urate d'ammoniaque, ce produit si fréquent des rénovations de la nymphe. Il manque : je n'obtiens pas le moindre indice de murexide. L'opercule se compose donc uniquement de carbonate de chaux et d'un ciment organique, albumineux sans doute, qui donne consistance à la pâte calcaire.

Si les circonstances m'avaient bien servi, j'aurais recherché en quels organes du ver réside le dépôt pierreux. Ma conviction toutefois est faite : c'est l'estomac, le ventricule chylique, qui fournit le calcaire. Il l'isole de la nourriture, soit tel quel, soit dérivé de l'oxalate; il l'expurge de tout corps étranger quand s'achève la période larvaire, et le tient en réserve jusqu'au moment de le dégorger. Cette usine de pierre de taille n'a pas de quoi m'étonner : l'industriel changeant, elle sert à des travaux chimiques variés. Certains méloïdes, les Sitaris, y localisent l'urate ammoniacal, décombres de l'organisme transformé; le Sphex, les Pélopes, les Scolies, y fabriquent la laque dont se vernit le taffetas du cocon. Les études ultérieures ne manqueront pas d'enrichir la collection des produits de ce complaisant organe.

La voie de sortie préparée, la cellule tapissée de velours et close d'une triple barricade, l'industriel ver a fini sa tâche. Il quitte ses outils, se dépouille et devient la nymphe, la faiblesse même, dans les langes, sur une molle couchette. La tête est toujours du côté de la porte. En apparence, c'est détail de rien; en réalité, c'est tout. Se coucher dans un sens ou dans l'autre de la longue cellule est fort indifférent au ver, qui très souple, se retourne dans l'étroit réduit et prend telle position qu'il

veut. Le futur Capricorne n'aura pas les mêmes prérogatives. Rigide, tout d'une pièce sous sa cuiasse de corne, il ne pourra se retourner de bout en bout; il ne sera pas même capable d'une simple flexion si quelque brusque sinuosité rend le passage difficile. Il lui faut absolument, au risque de périr dans le coffre, avoir la porte devant lui. Si le ver oublie cette petite formalité; s'il se couche, pour son sommeil de nymphe, la tête au fond de la chambre, le Capricorne est infailliblement perdu : son berceau deviendra cachot infranchissable.

Mais le péril n'est pas à craindre : le savoir du bout d'intestin est trop versé dans les choses de l'avenir pour négliger la formalité de la tête contre la porte. Sur la fin du printemps, l'insecte, dont toutes les forces sont venues, songe aux joies du soleil, aux fêtes de la lumière. Il veut sortir. Que trouve-t-il devant lui? Un amas de copeaux que dissipent quelques coups de griffes; puis un couvercle de pierre qu'il n'est pas nécessaire de mettre en morceaux : cela se descelle tout d'une pièce, cela s'arrache de son cadre par quelques poussées du front, quelques tiraillements des griffes. Je trouve, en effet, l'opercule intact sur le seuil des loges abandonnées. Vient enfin un second amas de débris ligneux tout aussi facile à dissiper que le premier. Maintenant les chemins sont libres : le Cérambyx n'a qu'à suivre le spacieux vestibule, qui le conduira, sans erreur, au pertuis de sortie. Si la fenêtre n'est pas ouverte, il lui suffira de ronger un mince rideau, travail facile; et le voilà dehors, ses longues antennes vibrantes d'émotion.

Que nous a-t-il appris? Lui, rien; son ver, beaucoup. Ce ver, si misérable en aptitudes sensorielles, nous donne singulièrement à réfléchir avec sa prescience. Il sait que l'insecte futur ne sera pas capable de s'ouvrir un chemin à travers le chêne, et il s'avise de lui en préparer un à ses risques et périls. Il sait que le Cérambyx,



LE GRAND CAPRICORNE. — LE MALE ET LA FEMELLE.



en sa qualité de rigide cuirassé, serait dans l'impuissance de se retourner pour gagner l'orifice de la cellule, et il a le soin de s'endormir du sommeil de la nymphe la tête contre la porte. Il sait les tendres chairs de la nymphe, et il tapisse la chambre de molleton. Il sait l'irruption probable du malfaiteur pendant le lent travail de la transformation ; et pour opposer rempart à ses entreprises, il emmagasine dans l'estomac une bouillie de calcaire. Il connaît l'avenir d'une vision claire ; disons mieux, il agit comme s'il le connaissait. Où donc a-t-il puisé les motifs de ses actions ? Ce n'est certes pas dans l'expérience des sens. Que sait-il du dehors ? Répétons-le : ce que peut en savoir un bout d'intestin. Et ce privé de sens nous émerveille ! Je regrette que l'habile logicien, au lieu d'imaginer une statue flairant une rose, ne l'ait pas imaginée douée de quelque instinct. Comme il aurait vite reconnu qu'en dehors des notions sensorielles, l'animal, l'homme y compris, a certaines ressources psychiques, certaines inspirations innées et non acquises !

---



## LES NÉCROPHORES. — L'ENTERREMENT

En avril, sur le bord des sentiers, gît la taupe éventrée par la bêche du paysan ; au pied de la haie, l'enfant sans pitié a lapidé le lézard qui venait de revêtir son vert costume de perles. Le passant a cru méritoire d'écraser sous son talon la couleuvre rencontrée ; un coup de vent a fait choir de son nid un oisillon sans plumes. Que vont devenir ces petits cadavres et tant d'autres lamentables déchets de la vie ? Le regard et l'odorat n'en seront pas longtemps offensés. Les préposés à l'hygiène des champs sont légion.

Ardent flibustier, propre à toute besogne, la fourmi accourt la première et commence la dissection par miettes. Bientôt le fumet de la pièce attire le diptère, générateur de l'odieux asticot. En même temps, s'empressent par escouades, venues on ne sait d'où, le Silphe aplati, l'Escarbot luisant trotte-menu, le Dermeste poudré à neige sous le ventre, le Staphylin fluët, qui tous, d'un zèle jamais lassé, sondent, fouillent, tarissent l'infection.

Quel spectacle, au printemps, sous une taupe morte ! L'horreur de ce laboratoire est une belle chose pour qui sait voir et méditer. Surmontons notre dégoût ; relevons du pied l'immonde détritüs. Quel grouillement là-dessous, quel tumulte de travailleurs affairés ! Les Silphes, à larges et sombres élytres de deuil, fuient éperdus, se blottissent dans les fissures du sol ; les Saprins, ébène polie où miroite le soleil, trottinent à la

hâte, désertent le chantier; les Dermestes, dont l'un porte pèlerine fauve mouchetée de noir, essayent de s'envoler, mais, ivres de sanie, culbutent et montrent la blancheur immaculée de leur ventre, contraste violent avec l'obscurité de leur costume.

Que faisaient-ils là, tous ces enfiévrés de besogne? Ils défrichaient la mort en faveur de la vie. Alchimistes transcendants, avec la putridité redoutable ils faisaient produit animé, inoffensif. Ils épuisaient le périlleux cadavre au point de le rendre aride et sonnait ainsi qu'un reste de pantoufle tanné à la voirie par les frimas de l'hiver et les ardeurs de l'été. Ils travaillaient au plus pressé, l'innocuité de la dépouille.

D'autres ne tarderont pas à venir, plus petits et plus patients, qui reprendront la relique, l'exploiteront ligament par ligament, os par os, poil par poil, jusqu'à ce que tout rentre dans les trésors de la vie. Respect à ces assainisseurs. Remettons la taupe en place et passons.

Quelque autre victime des travaux agricoles printaniers, mulot, musaraigne, taupe, crapaud, couleuvre, lézard, nous fournira le plus vigoureux et le plus célèbre des expurgateurs du sol. C'est le Nécrophore, si différent de la plèbe cadavérique par sa taille, son costume, ses mœurs. En l'honneur de ses hautes fonctions, il fleurit le musc; il porte rouge pompon au bout des antennes, flanelle nankin sur la poitrine, et, en travers des élytres, double écharpe cinabre, à festons. Costume élégant, presque riche, bien supérieur à celui des autres, toujours lugubre ainsi qu'il convient à des employés des pompes funèbres.

Ce n'est pas un prosecteur d'anatomie, ouvrant son sujet et lui taillant les chairs avec le scalpel des mandibules; c'est, à la lettre, un fossoyeur, un ensevelisseur. Tandis que les autres, Silphes, Dermestes, Escarbots, se gorgent de la pièce exploitée, sans oublier, bien entendu, les intérêts de la famille, lui, sustenté de peu, touche à peine à sa trouvaille pour son propre compte.



Il l'inhume entière sur place, dans un caveau où la chose mûrie à point sera la victuaille de ses larves. Il l'enterre pour y établir sa descendance.

Ce thésauriseur de morts, avec ses allures compassées, presque lourdes, est d'une étonnante promptitude dans l'emmagasinement des épaves. En une séance de quelques heures, une pièce relativement énorme, une taupe par exemple, disparaît engloutie sous terre. Les autres laissent à l'air la carcasse vidée, desséchée, des mois entiers encore jouet des vents; lui, opérant en bloc, du premier coup fait place nette. Comme trace visible de son œuvre, il ne reste qu'une faible taupinée, tumulus de la sépulture.

Avec sa méthode expéditive, le Nécrophore est le premier des petits assainisseurs des champs. Il est aussi l'un des insectes les plus renommés sous le rapport des aptitudes psychiques. Ce croque-mort serait doué, dit-on, de facultés intellectuelles touchant à la raison, comme n'en possèdent pas les mieux avantagés des hyménoptères, collecteurs de miel ou de gibier. Il est glorifié par les deux anecdotes suivantes, que je puise dans l'*Introduction à l'entomologie* de Lacordaire, le seul traité général à ma disposition.

« Clairville, dit l'auteur, rapporte avoir vu un *Necrophorus vespillo* qui, voulant enterrer une souris morte et trouvant trop dure la terre sur laquelle gisait le cadavre, fut creuser à quelque distance un trou dans un terrain plus meuble. Cette opération terminée, il essaya d'enterrer la souris dans cette cavité; mais, n'y réussissant pas, il s'envola et revint quelques instants après, accompagné de quatre autres de ses pareils, qui l'aiderent à transporter la souris et à l'enfouir. » Dans de pareils actes, ajoute Lacordaire, l'on ne peut se refuser à admettre l'intervention du raisonnement.

« Le trait suivant, dit-il encore, rapporté par Gleditsch, a également tous les indices de l'intervention de la raison. Un de ses amis, voulant faire dessécher

un crapaud, l'avait placé au sommet d'un bâton planté en terre, afin d'éviter que les Nécrophores ne vinssent l'enlever. Mais cette précaution ne servit de rien ; ces insectes, ne pouvant pas atteindre le crapaud, creusèrent sous le bâton, et, après l'avoir fait tomber, l'ensevelirent ainsi que le cadavre <sup>1</sup>. »

Admettre dans l'intellect de l'insecte la lucide connaissance des rapports entre l'effet et la cause, le but et les moyens, est affirmation de grave portée. Je n'en connais guère de mieux appropriée aux brutalités philosophiques de mon temps. Mais les deux historiettes sont-elles bien véridiques ? comportent-elles les conséquences qu'on en déduit ? Ceux qui les acceptent comme témoignage de bon aloi ne sont-ils pas un peu trop naïfs ?

Certes, il faut de la naïveté en entomologie. Sans une belle dose de cette qualité, travers d'esprit aux yeux des gens pratiques, qui donc s'occuperait de la petite bête ? Oui, soyons naïfs, sans être puérilement crédules. Avant de faire raisonner l'animal, raisonnons un peu nous-mêmes ; consultons surtout l'épreuve expérimentale. Un fait cueilli au hasard, sans critique, ne saurait faire loi.

Je ne me propose pas, ô vaillants fossoyeurs, de dénigrer vos mérites ; loin de moi cette pensée. Je tiens, au contraire en réserve dans mes notes de quoi vous glorifier mieux que ne le fait la potence du crapaud ; j'ai glané sur votre compte des prouesses qui jetteront un nouveau lustre sur votre réputation.

Non, mon dessein n'est pas de vous amoindrir en renommée. D'ailleurs, l'histoire impartiale n'a pas à soutenir une thèse déterminée ; elle va où les faits la conduisent. Je désire simplement vous interroger sur la logique qu'on vous prête. Avez-vous, n'avez-vous pas de rationnelles éclaircies, humble germe de l'humaine raison ? Tel est le problème.

1. *Suites à Buffon. Introduction à l'entomologie, tome II, pages 460-461.*

Pour le résoudre ne comptons pas sur les rencontres que la bonne fortune pourrait nous valoir çà et là. Il faut la volière, qui permettra visites assidues, enquêtes suivies, artifices variés. Mais comment la peupler ? Le pays de l'olivier n'est pas riche en Nécrophores. A ma connaissance, il n'en possède qu'une seule espèce, le Nécrophore vestigateur (*Necrophorus vestigator*, Hersch.), et encore cet émule des fossoyeurs du Nord est-il assez rare. En trouver trois ou quatre au printemps, c'est tout ce que me permettraient mes chasses d'autrefois. Aujourd'hui, si je n'ai recours à des ruses de trappeur, je n'en obtiendrai pas davantage, lorsque la douzaine au moins me serait nécessaire.

Ces ruses sont très simples. Aller à l'ensevelisseur, très clairsemé dans la campagne, serait presque toujours peine perdue ; le mois favorable, avril, s'écoulerait avant que ma volière fût convenablement peuplée. Courir après lui est trop aléatoire ; alors faisons-le venir en disséminant dans l'enclos une abondante collection de taupes mortes. A ce charnier mûri par le soleil, l'insecte ne manquera pas d'accourir des divers points de l'horizon, tant son flair est versé dans la recherche de pareille truffe.

Je fais pacte avec un jardinier du voisinage qui, deux ou trois fois par semaine, supplée à la pénurie de mon arpent de pierrailles et m'approvisionne de légumes, venus en meilleur terrain. Je lui expose mon urgent besoin de taupes en nombre indéfini. Journallement en lutte par le piège et la bêche avec l'incommode fouilleuse qui lui bouleverse ses cultures, il est, mieux que tout autre, en mesure de me procurer ce que j'estime en ce moment plus précieux que la botte d'asperges et le chou cœur de bœuf.

Le brave homme rit d'abord de ma demande, très surpris de l'importance que j'attache à sa bête abhorrée, le *darkoun* ; enfin il accepte, non sans l'arrière-pensée que je dois me confectionner quelque gilet de flanelle mirobolant avec les dépouilles des taupes, moelleux velours.

Cela doit être bon pour les douleurs. Ainsi soit et concluons. L'essentiel est que les *darbouns* m'arrivent.

Ils m'arrivèrent ponctuellement par deux, par trois, par quatre, empaquetés dans quelques feuilles de chou, au fond du panier à jardinage. L'excellent homme qui se prêtait de si bonne grâce à mes étranges désirs ne soupçonnera jamais combien la psychologie comparée lui est redevable. En peu de jours, j'étais possesseur d'une trentaine de taupes, réparties çà et là, à mesure de leur arrivée, en des points dénudés de l'enclos, parmi les romarins, les arbousiers et les lavandes.

Il ne s'agit plus que d'attendre et de visiter plusieurs fois par jour le dessous de mes petites charognes, corvée dégoûtante à faire fuir qui n'aurait pas le feu sacré dans les veines. Seul de la maisonnée, petit Paul me prête le concours de sa main leste pour saisir les fuyards. Je le disais bien, que pour s'occuper d'entomologie il fallait de la naïveté. En cette sérieuse affaire des Nécrophores, j'ai pour collaborateurs un enfant et un illettré.

Petit Paul alternant ses visites avec les miennes, l'attente ne fut pas longue. Les quatre vents du ciel portèrent à la ronde le fumet du charnier, et les croquemorts accoururent, si bien que l'expérimentation, commencée avec quatre sujets, se poursuivit avec quatorze, nombre que n'avait pas atteint l'ensemble de mes anciennes chasses, non préméditées et non amorcées d'un appât. Ma ruse de trappeur avait plein succès.

Avant d'exposer les résultats obtenus en volière, arrêtons-nous un moment sur les conditions normales du travail dévolu aux Nécrophores. L'insecte ne choisit pas sa pièce de venaison, la proportionnant à ses forces, comme le font les hyménoptères prédateurs; il l'accepte telle que le hasard la lui présente. Parmi ses trouvailles, il y en a de petites, la musaraigne; de moyennes, le mulot; d'énormes, la taupe, le rat d'égout, la couleuvre, qui excéderaient la puissance de fouille d'un seul ensevelisseur. Dans la majorité des cas, tout transport est

impossible, tant le faix est disproportionné avec le moteur. Un léger déplacement, sous l'effort des échines, c'est tout ce qu'il est possible d'obtenir.

Ammophiles et *Cerceris*, *Sphex* et *Pompiles* creusent leurs terriers où bon leur semble; ils y transportent au vol leur prise, ou, trop lourde, l'y traînent à pied. Le Nécrophore n'a pas ces facilités de travail. Incapable de véhiculer le monstrueux cadavre rencontré n'importe où, il est obligé de creuser la fosse là même où git le mort.

Ce lieu forcé de sépulture peut être en terrain meuble comme en terrain caillouteux; il peut occuper tel point dénudé ou bien tel autre où le gazon, le chiendent surtout, plonge l'inextricable réseau de ses cordelettes. La chance est grande aussi d'un hérissément de courtes broussailles qui maintiennent la pièce à quelques pouces du sol. Lancée par la bêche du cultivateur qui vient de lui casser les reins, la taupe tombe ici, là, ailleurs, au hasard; et c'est au point de la chute, n'importe les obstacles, pourvu qu'ils ne soient pas insurmontables, que l'ensevelisseur doit l'utiliser.

Les difficultés si variables de l'inhumation font entrevoir déjà que le Nécrophore ne peut avoir des méthodes fixes dans la marche de son travail. Exposé aux chances du fortuit, il doit être capable de modifier sa tactique dans les limites de son petit discernement. Scier, rompre, dégager, hisser, ébranler, déplacer, sont autant de moyens indispensables au fossoyeur dans l'embarras. Privé de ces ressources, réduit à des procédés uniformes, l'insecte serait incapable de faire le métier qui lui est dévolu.

On voit dès lors combien il serait imprudent de conclure d'après un fait isolé où sembleraient intervenir des combinaisons rationnelles, des intentions préméditées. Tout acte de l'instinct a sans doute sa raison d'être; mais la bête juge-t-elle d'abord de l'opportunité de cet acte? Commençons par nous rendre bien compte de l'ensemble du travail, étayons chaque preuve sur d'autres

preuves, et puis peut-être nous sera-t-il permis de répondre à la question.

Un mot avant tout sur les victuailles. Assainisseur général, le Nécrophore ne refuse aucune putridité cadavérique. Tout lui est bon, le gibier à plumes comme le gibier à poil, pourvu que la pièce n'excède pas ses forces. Il exploite avec non moins d'entrain le batracien et le reptile. Il accepte sans hésitation des trouvailles extraordinaires, inconnues probablement de sa race, témoin certain poisson rouge, Cyprin doré de la Chine, qui, dans mes volières, fut à l'instant même jugé excellent morceau et enseveli suivant les règles. La viande de boucherie non plus n'est pas dédaignée. Côtelette de mouton, lambeau de bifteck, faisandés à point, disparaissaient sous terre avec les mêmes égards qui se prodiguaient à la taupe et à la souris. Bref, le Nécrophore n'a pas de préférences exclusives; il met en silo toute chose corrompue.

L'entretien de son industrie n'offre donc aucune difficulté. Si tel gibier manque, tel autre, le premier venu, le remplace très bien. Pas grand tracas non plus au sujet de l'établissement. Il suffit d'une ample cloche métallique reposant sur une terrine pleine jusqu'au bord de sable frais et tassé. Pour éviter les méfaits des chats, que la venaison ne manquerait pas de tenter, la volière est installée dans une pièce close et vitrée, en hiver refuge des plantes, en été laboratoire aux bêtes.

Maintenant à l'œuvre. La taupe git au milieu de l'enceinte. Le sol meuble et homogène réalise les meilleures conditions d'un travail facile. Quatre Nécrophores, trois mâles et une femelle, sont en présence de la pièce. Ils se tiennent blottis, invisibles, sous le cadavre, qui, de temps à autre, semble s'animer, secoué de bas en haut par le dos des travailleurs. Qui ne serait pas au courant de l'affaire, éprouverait quelque surprise à voir la morte remuer. De loin en loin, l'un des fossoyeurs, presque toujours un mâle, sort et fait le tour de la bête, qu'il

explore en lui fouillant le velours. Il rentre empressé, reparaît encore, s'informe de nouveau, se glisse sous la pièce.

Les trépidations reprennent de plus belle; le cadavre oscille, se trémousse, tandis qu'un bourrelet de terre refoulée de l'intérieur s'amasse tout autour. Par son propre poids et par les efforts des fossoyeurs besognant en dessous, la taupe petit à petit s'enfonce, faute d'appui, sur un sol miné.

Bientôt le sable refoulé au dehors s'ébranle sous la poussée des terrassiers invisibles, s'éboule dans le gouffre et couvre l'ensevelie. C'est un enterrement clandestin. Le cadavre semble disparaître de lui-même, comme englouti dans un milieu fluide. Longtemps encore, jusqu'à ce que la profondeur soit jugée suffisante, la descente va continuer.

Travail très simple en somme : à mesure qu'en avant les ensevelisseurs approfondissent le vide où plonge le cadavre, secoué, tirillé, en arrière, sans l'intervention des fossoyeurs, la sépulture se comble d'elle-même par le seul éboulement des terres ébranlées. Bonnes pelles au bout des pattes, fortes échines capables d'un petit tremblement de terre, il n'en faut pas davantage en pareil métier. Ajoutons-y, point essentiel, l'art de fréquentes secousses au mort, pour le tasser en un moindre volume et lui faire franchir les passages difficiles. Nous verrons bientôt cet art remplir un rôle de premier ordre dans l'industrie des Nécrophores.

Bien que disparue, la taupe est encore loin d'être parvenue à destination. Laissons les croque-morts achever leur besogne, Ce qu'ils font maintenant sous terre, continuation de ce qu'ils ont fait à la surface, ne nous apprendrait rien de nouveau. Attendons deux ou trois jours.

Le moment est venu, informons-nous de ce qui se passe là-bas dessous, visitons le pourrissoir. Je n'inviterai jamais personne à l'exhumation. Dans mon entourage, petit Paul seul a la vaillance de m'assister.

La taupe n'est plus la taupe, mais une horreur véritable, infecte, dépilée, recroquevillée en une sorte de lardon rondlet. La chose doit avoir subi manipulation soignée pour être ainsi condensée en une courte épaisseur, de même qu'une volaille sous la main de la cuisinière, et surtout pour être à ce point dépouillée de sa fourrure. Est-ce dispositif culinaire en vue des larves que la bourre pourrait incommoder ? est-ce résultat sans but, simple chute de poil par la putridité ? Je reste indécis. Toujours est-il que les exhumations, de la première à la dernière, me montrent le gibier à poil épilé, et le gibier à plumes déplumé, moins les rectrices des ailes et de la queue. D'autre part, reptiles et poissons conservent leurs écailles.

Revenons à la chose méconnaissable qui représente la taupe. Le morceau repose dans une crypte spacieuse, à parois fermes, véritable atelier digne de la boulangerie d'un Copris. Moins la fourrure, éparse en flocons, il est intact. Les fossoyeurs ne l'ont pas entamé. C'est le patrimoine des fils, et non le vivre des parents, qui, pour se sustenter, prélèvent tout au plus quelques lippées sur le suintement des sanies.

À côté de la pièce qu'ils surveillent et pétrissent sont deux Nécrophores, le couple, pas plus. Quatre ont collaboré à l'enfouissement. Que sont devenus les deux autres, deux mâles ? Je les trouve blottis dans la terre, à distance, presque à la surface.

Pareille observation n'est pas isolée. Chaque fois que j'assiste à l'ensevelissement par une escouade où les mâles dominant, tous pleins de zèle, plus tard, la mise en terre terminée, je ne trouve qu'un couple dans le caveau mortuaire. Après avoir prêté main-forte, les autres se sont discrètement retirés.

Remarquables pères de famille, en vérité, que ces fossoyeurs. Combien nous sommes loin avec eux de l'insouciance paternelle, règle générale de l'insecte qui lutine un moment la mère, puis l'abandonne au souci du





M

LA LARVE DU GRAND CAPRICORNE.

*En haut* : La larve. — *En bas* : La larve creusant ses galeries dans l'intérieur du chêne.



sort des fils ! Les désœuvrés des autres castes ici peinent et vaillamment, tantôt dans l'intérêt de leur propre famille, tantôt dans l'intérêt de celle d'autrui, sans distinction. Un couple était-il dans l'embarras, avertis par le fumet, des aides surviennent, servants des dames, qui se glissent sous la pièce, la travaillent de l'échine et de la patte, l'enterrent, puis s'en vont en laissant à leurs joies les maîtres de céans.

Ceux-ci longtemps encore manipulent de concert le morceau, l'épilent, le troussent, le laissent mijoter suivant les goûts des vers. Quand tout est en ordre, le couple sort, se dissout, et chacun, à sa guise, recommence ailleurs, au moins comme simple auxiliaire.

Par deux fois, pas plus, jusqu'ici, voilà que je trouve le père préoccupé de l'avenir des fils et travaillant à leur laisser du bien : certains exploitent de la bouse, et les Nécrophores exploitent des cadavres. Vidangeurs et croque-morts ont des mœurs exemplaires. Où la vertu va-t-elle se nicher !

Le reste, vie larvaire et métamorphose, est détail secondaire, d'ailleurs déjà connu. Je serai bref sur l'aride sujet. Vers la fin de mai, j'exhume un surmulot enterré par les fossoyeurs deux semaines avant. Devenue marmelade noire et poisseuse, l'horrible pièce me fournit quinze larves ayant déjà, pour la plupart, la taille normale. Quelques adultes, parents à coup sûr de la nichée, grouillent aussi dans l'infection. La période de la ponte est maintenant finie, et la victuaille est copieuse. N'ayant pas autre chose à faire, les nourriciers se sont attablés à côté des nourrissons.

Les croque-morts vont vite en éducation de famille. Quinze jours au plus se sont écoulés depuis la mise en terre du surmulot, et voici déjà vigoureuse population sur le point de se transformer. Telle précocité m'étonne. Il est à croire que les déliquescences cadavériques, mortelles pour tout autre estomac, sont ici mets de haute énergie qui stimule l'organisme et en accélère la crois-

sance afin que la victuaille se consume avant sa prochaine conversion en humus. La chimie vivante se hâte de devancer les ultimes réactions de la chimie minérale.

Blanche, nue et aveugle, habituels attributs de la vie ténébreuse, la larve, par sa configuration lancéolée, rappelle un peu celle des Carabes. Mandibules fortes et noires, excellentes cisailles d'autopsie. Pattes courtes, néanmoins prestes à trotter. Les anneaux de l'abdomen sont blindés en dessus d'une étroite plaque rousse, armée de quatre spicules dont l'office est apparemment de fournir des points d'appui lorsque la larve quitte la loge natale et plonge en terre pour s'y transformer. Les segments thoraciques ont leur blindage plus ample, mais inerme.

Les adultes trouvés en compagnie de leur famille larvaire, dans la pourriture du surmulot, sont tous abominablement pouilleux. Si lustrés, si corrects de costume sous les premières taupes d'avril, les Nécrophores, quand s'approche le mois de juin, deviennent odieux à la vue. Une couche de parasites les enveloppe, s'insinue dans les jointures, fait presque écorce continue. L'insecte est difforme sous cette casaque de poux que mon pinceau a de la peine à balayer. Chassée du ventre, la horde contourne le patient, se campe sur le dos, ne veut pas lâcher prise.

J'y reconnais le Gamase des coléoptères, l'acarien qui si fréquemment souille l'améthyste ventrale de nos Géotrupes. Non, le beau lot de la vie ne revient pas aux utiles. Nécrophores et Géotrupes se vouent à la salubrité générale; et ces deux corporations, si intéressantes par leurs offices hygiéniques, si remarquables par leurs mœurs familiales, sont livrées à la vermine de la misère. Hélas! ce disparate entre les services rendus et les rudesses de l'existence a bien d'autres exemples en dehors du monde des croque-morts et des vidangeurs.

Mœurs familiales exemplaires, oui, mais pas jusqu'au bout chez les Nécrophores. Dans la première quinzaine

de juin, la famille suffisamment nantie, les inhumations chôment, et mes volières restent désertes à la surface, malgré souris et moineaux renouvelés. De temps à autre, quelque fossoyeur quitte le sous-sol et vient languissamment se traîner à l'air libre.

Un fait assez singulier attire alors mon attention. Tous, tant qu'il en remonte au dessous terre, sont manchots, amputés aux articulations, qui plus haut, qui plus bas. Je vois un estropié à qui reste entière une seule patte. De ce membre impair et des moignons des autres, il rame sur la nappe poudreuse, lamentablement dépenaillé, squammeux de poux. Surgit un camarade mieux ingambe, qui achève l'invalidé et lui cure le ventre. Ainsi finissent les treize Nécrophores qui me restent, à demi dévorés par leurs compagnons ou du moins amputés de quelques membres. Aux pacifiques relations du début a succédé le cannibalisme.

L'histoire nous dit que certains peuples, Massagètes ou autres, tuaient leurs vieillards pour leur épargner les misères séniles. Le coup d'assommoir sur le crâne chau était à leurs yeux œuvre de piété filiale. Les Nécrophores ont leur part de ces antiques sauvageries. Remplis de jours, désormais inutiles, traînant vie épuisée, mutuellement ils s'exterminent. A quoi bon prolonger l'agonie de l'impotent et du gâteux ?

Le Massagète pouvait invoquer pour excuse de son atroce coutume la pénurie des vivres, mauvaise conseillère ; les Nécrophores non, car, grâce à ma générosité, les victuailles surabondent sous terre comme en dessus. La famine n'est pour rien dans cette tuerie. C'est ici aberration de l'épuisement, morbide furie d'une vie sur le point de tarir. Ainsi qu'il est de règle générale, le travail donne au fossoyeur mœurs paisibles, et l'inaction lui inspire des goûts pervers. N'ayant plus rien à faire, il casse les pattes à son pareil, il le mange, insoucieux d'être amputé et mangé lui-même. Ce sera l'ultime délivrance de la vieillesse pouilleuse.



## VI

### LES NÉCROPHORES. — EXPÉRIENCES

Arrivons aux prouesses rationnelles qui ont valu au Nécrophore la plus belle part de sa renommée, et soumettons d'abord à l'épreuve expérimentale le fait raconté par Clairville, celui du sol trop dur et de l'appel au renfort.

Dans ce but, le centre de l'enceinte sous cloche est pavé, à fleur de terre, d'une brique que je poudre d'une mince couche de sable. Ce sera le terrain de fouille impraticable. Tout autour largement s'étend, au même niveau, le sol meuble, facile à fouir.

Afin de me rapprocher des conditions de l'historiette, il me faudrait une souris; la taupe, lourde masse, opposerait peut-être trop de difficulté au déplacement. Pour l'obtenir, je mets en réquisition amis et voisins, qui rient de malubieet tendent néanmoins leurs souricières. Mais quand il le faut tout de suite, le très commun se fait rare. Bravant en ses mots l'honnêteté, à l'exemple du latin son ancêtre, le provençal dit, plus crûment encore que la traduction : « Si l'on cherche du crottin, les ânes sont constipés. »

Enfin cette souris, mon rêve, je la tiens. Elle me vient de ce refuge, meublé d'une botte de paille, où la charité officielle donne l'hospitalité d'un jour au miséreux errant sur la terre fertile, de ce chalet municipal d'où l'on sort inévitablement pouilleux. O Réaumur, qui invitiez des marquises au changement de peau de vos chenilles, qu'auriez-vous dit d'un futur disciple versé dans ces

misères-ia? Peut-être convient-il de ne pas les ignorer pour compatir à celles de la bête.

La souris tant désirée, je l'ai. Je la dépose au milieu de la brique. Les fossoyeurs sous cloche sont maintenant au nombre de sept, dont trois femelles. Tous sont terrés. les uns inactifs, presque à la surface, les autres occupés dans leurs cryptes. La présence du nouveau cadavre ne tarde pas à être connue. Vers les sept heures du matin. trois Nécrophores accourent, une femelle et deux mâles. Ils s'insinuent sous la souris, qui remue par secousses, signe des efforts des ensevelisseurs. Un essai de fouille se fait dans la couche de sable qui dissimule la brique. Ainsi s'amoncelle autour de la morte un bourrelet de déblais.

Pendant une paire d'heures, les secousses se répètent sans résultat. Je profite de la circonstance pour m'instruire de quelle façon s'accomplit le travail. La brique nue me laisse voir ce que me cacherait la terre fouie. S'il faut mouvoir le cadavre, l'insecte se renverse; il agrippe de ses six pattes la bourre du mort, s'arc-boute sur le dos et pousse en faisant levier du front et du bout du ventre. S'il s'agit de creuser, la station normale est reprise. Ainsi tour à tour s'escrime l'ensevelisseur, tantôt les pattes en l'air, quand il convient de déplacer le cadavre ou de l'entraîner plus bas, tantôt les pattes à terre, quand il est nécessaire d'agrandir la fosse.

Le point où gît la souris est finalement reconnu inattaquable. Un mâle apparaît à découvert. Il explore le sujet, en fait le tour, gratte un peu à l'aventure. Il rentre, et aussitôt la morte oscille. Le renseigné donne-t-il avis à ses collaborateurs de ce qu'il a constaté? règle-t-il la manœuvre en vue de s'établir ailleurs, en terrain propice?

Les faits sont loin de l'affirmer. Quand il ébranle la masse, les autres l'imitent et poussent, mais sans combinaison des efforts dans une direction déterminée, car après avoir quelque peu progressé vers le bord de la



brique, le fardeau rétrograde et revient au point de départ. Faute d'entente, les coups de levier sont perdus. Près de trois heures s'écoulent en oscillations qui mutuellement s'annulent. La souris ne franchit pas la petite dune de sable amassée autour d'elle par le râteau des travailleurs.

Pour la seconde fois, un mâle sort, explore à la ronde. Un sondage est fait en terrain meuble, tout à côté de la brique. C'est un trou d'essai pour reconnaître la nature du sol, un puits étroit et peu profond où l'insecte plonge à demi. Le sondeur rentre au chantier, manœuvre de l'échine, et la pièce progresse d'un travers de doigt vers le point reconnu favorable. Cette fois, y sommes-nous ? Non, car peu après la souris recule. Nul progrès dans la solution de la difficulté.

Voici que les deux mâles vont aux informations, chacun à sa guise. Au lieu de s'arrêter au point déjà sondé, point si judicieusement choisi, semblait-il, à cause de sa proximité qui épargnerait laborieux charroi, ils parcourent précipitamment toute l'étendue de la volière, tâtant le sol de-ci, de-là, et le labourant de sillons superficiels. Ils s'éloignent de la brique autant que le permet l'enceinte.

Ils fouillent avec prédilection contre la base de la cloche ; ils y pratiquent divers sondages. Sans motif que je puisse apprécier, la couche terreuse étant partout également meuble en dehors de la brique, le premier point sondé est abandonné pour un second, refusé pareillement. Un troisième, un quatrième suivent ; puis un autre, un autre encore. Au sixième, le choix est fait. En aucun cas, ce n'est nullement une fosse destinée à recevoir la souris, mais un simple puits d'essai, très peu profond et du diamètre de l'excavateur.

Retour vers la souris, qui soudain chancelle, oscille, avance, recule dans un sens, puis dans l'autre. tant et tant qu'à la fin la petite dune de sable est franchie. Nous voici hors de la brique, en excellent terrain. Petit à petit la pièce progresse. Il n'y a pas transport par un attelage

cheminant à découvert, mais déplacement saccadé, travail de leviers invisibles. Le cadavre semble se mouvoir tout seul.

Cette fois, après tant d'hésitations, les efforts sont concertés, du moins la pièce atteint la région sondée bien plus rapidement que je ne m'y attendais. Alors commence l'ensevelissement d'après l'habituelle méthode. Il est une heure. Il a fallu aux Nécrophores la moitié du tour du cadran pour constater l'état des lieux et déplacer la souris.

De cette expérience, il appert tout d'abord que les mâles ont un rôle majeur dans les affaires du ménage. Mieux doués peut-être que leurs compagnes, ils vont aux informations lorsque le cas est embarrassant ; ils inspectent le terrain, reconnaissent d'où provient l'arrêt et choisissent le point où se pratiquera la fosse. Dans l'épreuve, si longue, de la brique, les deux mâles seuls ont exploré le dehors et travaillé à résoudre la difficulté. Confiante en ses aides, la femelle, immobile sous la souris, attendait le résultat de leurs recherches. Les épreuves qui vont suivre confirmeront les mérites de ces vailants auxiliaires.

En second lieu, le point où gît la souris étant reconnu de résistance insurmontable, il n'y a pas de fosse creusée à l'avance, un peu plus loin, en terrain meuble. Tout se borne, répétons-le, à de faibles sondages qui renseignent l'insecte sur la possibilité de l'inhumation.

Ici c'est un non-sens grossier que de faire d'abord préparer la fosse où sera plus tard véhiculé le cadavre. Pour piocher le sol, nos fossoyeurs doivent se sentir sur le dos la charge de leur mort. Ils ne travaillent que stimulés par le contact de sa bourre. Au grand jamais ils n'entreprennent fouille de sépulture si le futur enseveli n'occupe déjà l'emplacement du trou. C'est ce qu'affirment absolument mes deux mois et plus d'observations quotidiennes.

Le reste de l'anecdote de Clairville ne supporte pas mieux l'examen. On nous dit que le Nécrophore dans

l'embarras va quérir de l'aide et revient avec des compagnons qui lui prêtent assistance pour ensevelir la souris. C'est, sous une autre forme, l'historiette édifiante du Scarabée dont la pilule a versé dans une ornière. Impuissant à retirer son butin du précipice, le madré Bousier convoque trois ou quatre de ses voisins qui, bénévoles, retirent la pilule et retournent à leurs travaux après le sauvetage.

L'exploit si mal interprété du pilulaire larron me met en garde contre celui du croque-mort. Serai-je trop exigeant si je demande quelles précautions l'observateur a prises pour reconnaître, à son retour, le propriétaire de la souris, lorsqu'il revient, dit-on, avec quatre auxiliaires? Quel signe indique celui des cinq qui, si rationnellement, a su faire appel au renfort? Est-on bien sûr au moins que le disparu retourne et fait partie de la bande? Rien ne le dit, et c'était le point essentiel qu'un observateur de bon aloi ne devait pas négliger. Ne serait-ce pas plutôt cinq Nécrophores quelconques qui, guidés par le flair, sans entente aucune, accourent à la souris abandonnée et l'exploitent pour leur propre compte? Je me range à cet avis, le plus probable de tous en l'absence de renseignements précis.

La probabilité devient certitude si l'on soumet le fait au contrôle de l'expérience. L'épreuve de la brique nous renseigne déjà. Pendant six heures, mes trois sujets se sont exténués avant de parvenir à déplacer leur butin et à le mettre en terrain meuble. Pour cette rude et longue corvée, de secourables confrères n'eussent pas été de trop. Quatre autres Nécrophores terrés çà et là sous un peu de sable occupaient la même cloche, camarades connus, collaborateurs de la veille; et nul des affairés ne s'est avisé de les appeler à l'aide. Malgré leur extrême embarras, les occupants de la souris ont accompli jusqu'à la fin leur besogne, sans le moindre secours, si facile à requérir.

Etant trois, pourrait-on dire, ils se jugeaient assez forts; le coup d'épaule d'autrui leur était inutile. L'ob-

jection ne porte pas. A nombreuses reprises, en effet, et dans des conditions encore plus ardues que celles d'un sol dur, j'ai vu, revu des Nécrophores isolés, s'épuisant en efforts contre mes artifices, et pas une seule fois ils n'ont quitté le chantier pour aller recruter des aides. Des collaborateurs, il est vrai, souvent surviennent, mais avertis par l'odorat, et non par le premier occupant. Ce sont des travailleurs fortuits, jamais des réquisitionnés. On les accueille sans noise, mais sans gratitude non plus. On ne les convoque pas, on les tolère.

Dans l'abri vitré où je tenais la volière, il m'est arrivé de prendre sur le fait un de ces collaborateurs de hasard. Passant par là de nuit et sentant la chair morte, il était entré où nul des siens n'avait encore pénétré volontairement. Je le surpris sur le dôme de la cloche. Si le grillage ne l'eût empêché, il se serait mis incontinent à l'œuvre, en compagnie des autres. Mes captifs l'avaient-ils requis, celui-là? Non certes. Il accourait attiré par le fumet de la taupe, insoucieux des efforts d'autrui. Ainsi de ceux dont on nous vante l'obligeant concours. Je répéterai de leurs prouesses imaginaires ce que j'ai dit ailleurs de celles du Scarabée : contø puéril, bon à reléguer avec Peau-d'Ane pour amuser les naïfs.

Un terrain dur, nécessitant le transfert du cadavre ailleurs, n'est pas la seule difficulté familière aux Nécrophores. Bien des fois, le plus souvent peut-être, le sol est gazonné, surtout par le chiendent qui, de ses tenaces cordelettes forme sous terre inextricable réseau. Fouiller dans les interstices est possible, mais entraîner le mort c'est une autre affaire : les mailles du filet sont trop étroites pour livrer passage. Le fossoyeur se verra-t-il impuissant contre pareil obstacle, d'extrême fréquence? Cela ne saurait être

Exposé à telles ou telles autres entraves habituelles dans l'exercice de son industrie l'animal est toujours prémuni en conséquence, sinon son métier serait impraticable. Pas de but atteint sans les moyens, les aptitudes

nécessaires. Outre l'art du terrassier, le Nécrophore en possède certainement un autre : l'art de rompre les câbles, racines, stolons, menus rhizomes qui paralysent la descente en fosse. Au travail de la pelle et de la pioche doit s'adjoindre le travail du sécateur. Tout cela très logiquement se prévoit en pleine clarté. Invoquons néanmoins l'expérience, le meilleur des témoins.

J'emprunte au fourneau de la cuisine un trépied dont les tiges de fer donneront charpente solide à l'engin que je médite. C'est un grossier réseau en lanières de raphia, assez exacte imitation de celui du chiendent. Les mailles, fort irrégulières, n'ont nulle part l'ampleur nécessaire à l'introduction de l'ensevelie, qui, cette fois, est une taupe. Par ses trois pieds, la machine est implantée, à fleur de terre, dans le sol de la volière. Un peu de sable masque les cordelettes. La taupe est déposée au centre, et ma troupe de fossoyeurs lâchée sur le cadavre.

Sans encombre, dans un après-midi, l'ensevelissement se fait. Le hamac en raphia, à peu près l'égal du latic naturel du chiendent, ne trouble guère l'inhumation. Les choses marchent avec un peu plus de lenteur, et c'est tout. Là même où elle gît, sans aucun essai de déplacement, la taupe plonge sous terre. L'opération finie, j'enlève le trépied. Le réseau est rompu au point qu'occupait le cadavre. Quelques lanières ont été rongées, en petit nombre, le strict nécessaire au passage de la pièce.

Fort bien mes croque-morts ; je n'attendais pas moins de votre savoir-faire. Vous avez déjoué les artifices de l'expérimentateur en usant de vos ressources contre les entraves naturelles. Avec les mandibules pour cisailles, vous avez patiemment rompu mes ficelles comme vous auriez rongé les cordons des gramens. C'est méritoire, sans valoir encore exceptionnelle glorification. Le plus borné des insectes remueurs de terre en eût fait autant, soumis à des conditions semblables.

Elevons-nous d'un cran dans la série des difficultés.

Avec un lien de raphia, la taupe est maintenant fixée, avant et arrière, à une légère traverse horizontale qui repose sur deux fourchettes inébranlables. C'est la pièce de venaison mise à la broche excentriquement. Dans toute sa longueur, la bête morte touche le sol.

Les Nécrophores disparaissent sous le cadavre et, sentant le contact de sa fourrure, se mettent à fouir. La fosse s'approfondit, fait place vide, mais la chose convoitée ne descend pas, retenue qu'elle est par la traverse que les deux fourchettes maintiennent à distance. La fouille se ralentit, les hésitations se prolongent.

Cependant l'un des fossoyeurs remonte à la surface, déambule sur la taupe, l'inspecte et finit par apercevoir le lien d'arrière. Tenacement il le mâche, l'effiloche. J'entends le coup de cisaille qui achève la rupture. Crac ! c'est fait. Entraînée par son poids, la taupe descend dans la fosse, mais obliquement, la tête toujours en dehors, maintenue par la seconde ligature.

On procède à l'inhumation de l'arrière-train ; puis, fort longtemps, on tiraille, on secoue dans un sens et dans l'autre. Rien n'y fait : la chose ne vient pas. Nouvelle sortie de l'un d'eux pour s'informer de ce qui se passe là-haut. Le second lien est découvert, rompu à son tour, et désormais l'ouvrage marche à souhait.

Mes compliments, perspicaces coupeurs de câbles, mais sans exagération. Les liens de la taupe étaient pour vous les cordelettes qui vous sont si familières dans les terrains gazonnés. Vous les avez rompus, ainsi que le hamac de tantôt, de même que vous passez sous le tranchant de vos cisailles tout filament naturel tendu au travers de vos catacombes. C'est un tour de main indispensable dans votre métier. S'il vous fallait l'apprendre par expérience, le méditer, avant de le pratiquer, votre race aurait disparu, tuée par les hésitations de l'apprentissage, car les lieux fertiles aux taupes, crapauds, lézards et autres victuailles de votre goût sont le plus souvent gazonnés.



EXPÉRIENCES. — Avec un lien de raphia, la taupe est fixée, en avant et en arrière, au ras du sol, à une baguette horizontale reposant sur deux fourchettes. Les nécrophores après s'être épuisés pendant longtemps à fuir sous le cadavre pour l'enterrer finissent par couper les liens.





Vous êtes capables de bien mieux encore; mais, avant de l'exposer, examinons le cas où de menues broussailles hérissent le terrain et maintiennent le cadavre à une petite distance du sol. La trouvaille ainsi suspendue par les hasards de la chute restera-t-elle sans emploi? Les Nécrophores passeront-ils outre, indifférents au superbe morceau qu'ils voient, qu'ils flairent à quelques pouces au-dessus de leur tête, ou bien le feront-ils choir du gibet?

La venaison n'abonde pas au point d'être dédaignée si elle doit coûter quelques efforts. Avant d'avoir vu je suis pour la chute, persuadé que les Nécrophores souvent exposés aux difficultés d'un mort ne gisant pas sur le sol, doivent avoir l'instinct de le culbuter à terre. L'appui fortuit de quelques chaumes, de quelques épines entrelacées, chose si fréquente dans les champs, ne saurait les dérouter. La chute du pendu, s'il est placé trop haut, doit certainement faire partie de leurs moyens instinctifs. Au reste, voyons-les à l'ouvrage.

J'implante dans le sable de la volière une maigre touffe de thym. L'arbuste a tout au plus un pan de hauteur. Sur la ramée, je dispose une souris, dont j'entrelace la queue, les pattes, le cou, parmi le branchage, afin d'augmenter la difficulté! La population de la cloche est maintenant de quatorze Nécrophores et restera la même jusqu'à la fin de mes recherches. Tous, bien entendu, ne prennent part simultanément à l'ouvrage du jour; la plupart restent terrés, somnolents ou occupés à mettre en ordre leurs silos. Parfois un seul, souvent deux, trois, quatre, rarement davantage, s'occupent du mort que je leur offre. Aujourd'hui deux accourent à la souris, bientôt reconnue là-haut sur la touffe de thym.

Ils gagnent la cime de l'arbuste par le treillage de la volière. Là se renouvelle, avec un surcroît d'hésitation à cause de la non-commodité de l'appui, la tactique en usage pour déplacer la pièce lorsque le terrain est défavorable. L'insecte s'arc-boute contre un rameau

pousse tour à tour du dos et des pattes, ébranle, véhémentement secoue, jusqu'à ce que le point travaillé se dégage de ses entraves. A coups d'échine, en une brève séance, les deux collaborateurs extraient la morte du fouillis. Encore une secousse, et la souris est en bas. Suit l'ensevelissement.

Rien de nouveau en cette épreuve : il s'est passé sur la trouvaille juste ce qui se pratique en terrain non propre à l'exhumation. La chute est la conséquence d'un essai de charroi.

Le moment est venu de dresser la potence à crapaud célébrée par Gledditsch. Le batracien n'est pas indispensable; une taupe fera tout aussi bien et même mieux. Avec un lien de raphia, je la fixe, par les pattes d'arrière, à une tige que j'implante verticalement dans le sol à peu de profondeur. La bête descend d'aplomb le long du gibet et touche largement la terre de la tête et des épaules.

Les fossoyeurs se mettent à l'ouvrage sous la partie gisante, au pied même du pal; ils creusent un entonnoir où plongent peu à peu le museau de la taupe, la tête, le col. Le poteau se déchausse d'autant et finit par choir, entraîné par le poids de sa lourde charge. J'assiste au pieu renversé, l'une des plus étonnantes prouesses rationnelles que l'on ait jamais mises sur le compte de l'insecte.

Pour qui agite le problème de l'instinct, c'est émouvant. Gardons-nous toutefois de conclure encore. nous serions trop pressés. Demandons-nous d'abord si la chute du pal a été intentionnelle ou bien fortuite. Les Nécrophores ont-ils déchaussé la tige dans le but formel de la faire tomber? ont-ils, au contraire, fouillé à sa base uniquement pour inhumer la partie de la taupe reposant à terre? Là est la question, très facile à résoudre d'ailleurs.

L'expérience est reprise; mais cette fois la potence est oblique, et la taupe, suspendue suivant la verticale, touche le sol à une paire de pouces de la base de l'appareil.

Dans ces conditions, aucune tentative de renversement n'est faite, absolument aucune. Il n'est point donné le moindre coup de patte au pied du gibet. Tout le travail d'excavation s'accomplit plus loin, sous le cadavre touchant la terre des épaules. Là et seulement là un trou se creuse pour recevoir l'avant de la morte, partie accessible aux fossoyeurs.

Un pouce d'écart dans la position de la bête suspendue réduit à néant la fameuse légende. Ainsi bien des fois le crible le plus élémentaire, manié avec quelque logique, suffit à vanner l'amas confus des affirmations et à dégager le bon grain de la vérité.

Encore un coup de ce crible. Le poteau est oblique ou vertical indifféremment; mais la taupe, toujours fixée par la patte d'arrière au sommet de la tige, ne touche pas le sol; elle en est distante de quelques travers de doigt, hors de la portée des fossoyeurs.

Que vont faire ces derniers? Vont-ils gratter au pied du gibet dans l'intention de l'abattre? Nullement, et bien déçu serait le naïf qui s'attendrait à pareille tactique. Aucune attention n'est donnée à la base du support. Il ne s'y dépense pas même un coup de râteau. Rien en vue de l'abatage, toujours rien, ce qui s'appelle rien. C'est par d'autres méthodes que les Nécrophores s'emparent de la taupe.

Ces expériences décisives, répétées sous bien des formes, établissent que jamais, au grand jamais, il n'est foui ni même superficiellement gratté au pied de la potence, à moins que le pendu ne touche le sol en ce point. Et dans ce dernier cas, si la chute de la tige arrive, ce n'est en aucune façon résultat intentionnel, mais simple effet fortuit de la sépulture commencée.

Qu'avait donc vu l'homme au crapaud dont parle Gleditsch? Si son bâton a été renversé, la pièce mise sécher hors des atteintes des Nécrophores devait certainement toucher le sol: étrange précaution contre les ravisseurs et l'humidité! Il est convenable de supposer au prépara-

teur de crapauds secs plus de clairvoyance et de lui faire suspendre sa bête à quelques pouces loin de terre. Dans ce cas, toutes mes expériences hautement l'affirment, la chute du pal miné par les fossoyeurs est pure affaire d'imagination.

Encore un des beaux arguments en faveur de la raison des bêtes qui fuit aux clartés de l'expérience et sombre dans le borbier des erreurs. J'admire votre candide foi, maîtres qui prenez au sérieux le dire d'observateurs de rencontre, plus riches d'imagination que de véracité; j'admire votre crédule entrain lorsque, sans critique, vous échafaudez vos théories sur de pareilles sottises.

Poursuivons. Le poteau est désormais implanté verticalement, mais la pièce appendue n'en atteint pas la base, condition suffisante pour qu'il n'y jamais plus de fouille en ce point. Je sers une souris, qui, par son faible poids, se prêtera mieux aux manœuvres de l'insecte. La bête morte est fixée par les pattes d'arrière au sommet de l'appareil avec un lien de raphia. Elle descend d'aplomb en contact avec la tige.

Deux Nécrophores ont bientôt découvert le morceau. Ils grimpent au mât de cocagne; ils explorent la pièce, lui labourent la fourrure à coups de chaperon. C'est reconnu excellente trouvaille. A l'ouvrage donc. Ici recommence, mais dans des conditions plus difficiles, la tactique en usage lorsqu'il faut déplacer le mort mal situé : les deux collaborateurs s'insinuent entre la souris et le poteau, et là, prenant appui sur la tige, faisant levier du dos, ils ébranlent, ils secouent le cadavre, qui oscille, pirouette, s'écarte du pal, retombe. Toute la matinée se passe en vaines tentatives, entrecoupées d'explorations sur le corps de la bête.

Dans l'après-midi, le motif de l'arrêt est enfin reconnu, non de façon bien nette, car les deux acharnés détrousseurs de gibet s'attaquent d'abord aux pattes postérieures de la souris, un peu au-dessous du lien. Ils dépilent, écorchent, taillent les chairs vers le talon. Ils en étaient

à l'os, quand l'un d'eux trouve sous les mandibules le cordon de raphia. Pour lui, c'est chose familière et représente la ficelle de gramen, si fréquente dans les inhumations en terrain gazonné. Tenacement la cisaille mâche donc ; l'entrave végétale est rompue, et la souris choit, enterrée bientôt après.

Isolée, cette rupture du lien suspenseur serait acte superbe ; mais, considérée dans l'ensemble de l'habituel travail, elle perd toute signification de haute portée. Avant de s'attaquer à la ligature que rien ne dissimulait, l'insecte, toute une matinée, s'est exténué en secousses, sa méthode courante. A la fin, trouvant le cordon, il l'a rompu, comme il l'aurait fait d'une entrave de chien dent rencontrée sous terre.

Dans les conditions qui lui sont faites, l'emploi du sécateur est pour lui le complément indispensable de l'emploi de la pelle, et le peu de discernement dont il dispose suffit à le renseigner sur l'opportunité du coup de tranchoir. Il coupe ce qui le gêne, sans plus de raisonnement qu'il n'en met à descendre à terre son mort. Il saisit si peu la relation entre la cause et l'effet, qu'il cherche à rompre l'os de la patte avant de mordre sur le raphia noué tout à côté. Le difficile est entrepris avant le très facile.

Difficile, oui, mais non impossible, pourvu que la souris soit jeune. Je recommence avec un lien de fil de fer sur lequel le sécateur de l'insecte ne peut avoir prise, et un tendre souriceau, à demi-grosseur de l'adulte. Cette fois un tibia est rongé, scié en plein avec les mandibules, vers la naissance du talon. La patte détachée laisse place libre à l'autre, qui se dégage aisément du collet métallique, et le petit cadavre secoué tombe à terre.

Mais si l'os est trop dur, si la pièce suspendue est une taupe, une souris adulte, un moineau, le lien de fil de fer met obstacle invincible aux entreprises des Nécrophores, qui, près d'une semaine durant, travaillent le pendu, le déplument en partie, l'épilent, l'ébou-

rissent. en font objet lamentable, et enfin l'abandonnent, lorsque la dessiccation le gagne. Une ressource leur restait pourtant, aussi rationnelle qu'infaillible : c'est de renverser le poteau. Nul n'y songe, bien entendu.

Une dernière fois modifions nos artifices. Le sommet de la potence consiste en une petite fourche largement ouverte et dont les branches mesurent à peine un centimètre de longueur. Avec un fil de chanvre, moins attaquant qu'une lanière de raphia, je lie ensemble, un peu au-dessus des talons, les pattes d'arrière d'une souris adulte, et entre les deux j'engage l'une des bifurcations. Il suffira d'un léger glissement de bas en haut pour faire choir la pièce, vrai lapereau suspendu à la devanture d'un marchand de gibier.

Cinq Nécrophores viennent à ma préparation. Après bien de vaines secousses, les tibias sont attaqués. C'est là, paraît-il, méthode d'emploi courant lorsque le cadavre est retenu par l'un de ses membres dans quelque étroite enfourchure de broussailles. Tout en essayant de scier l'os, rude affaire cette fois, l'un des travailleurs s'engage entre les pattes liées. Ainsi placé, il sent sur l'échine le velu contact de la bête. Il n'en faut pas davantage pour éveiller en lui la propension à pousser du dos. En quelques coups de levier, ça y est, la souris remonte un peu, glisse sur la cheville de suspension et tombe à terre.

Est-ce là vraiment manœuvre méditée ? A la lueur d'une éclaircie rationnelle, l'insecte a-t-il vu, en effet, que pour faire choir le morceau il fallait le décrocher au moyen d'un glissement le long de la cheville ? a-t-il en réalité reconnu le mécanisme de la suspension ? J'en sais, et de nombreux, qui, devant ce magnifique résultat, se tiendraient pour satisfaits sans plus ample informé.

De conviction plus difficile, je modifie l'expérience avant de conclure. Je soupçonne que le Nécrophore, sans nulle prévision des conséquences de son acte, a

poussé du dos uniquement parce qu'il sentait au-dessus de lui les jambes de la bête. Avec le système de suspension adopté, le coup d'échine, usité dans tous les cas embarrassants, a porté juste sur le point d'arrêt, et de cette heureuse concordance la chute est résultée. Ce point qu'il s'agira de faire glisser le long de la cheville pour décrocher l'objet, devrait être placé un peu à l'écart de la souris, afin que les Nécrophores ne l'aient plus directement sur le dos dans leurs poussées.

Un fil de fer noue ensemble tantôt les tarses d'un moineau, tantôt les talons d'une souris, et se recourbe, une paire de centimètres plus loin, en un petit anneau où s'engage, à jeu très libre, une des chevilles de la fourche, cheville fort courte et presque horizontale. Pour faire choir le pendu, il suffira de la moindre poussée sur cet anneau, qui, par son relief, se prête très bien à l'outillage de l'insecte. En somme, la disposition est la même que tantôt, avec cette différence que le point d'arrêt est en dehors de la bête suspendue.

Mes malices, si naïves cependant, obtiennent plein succès. Les saccades longtemps se répètent, inutiles ; les tibias, les tarses trop durs, ne cèdent pas à la scie patiente. Moineaux et souris se dessèchent, sans emploi, sur la potence. Qui plus tôt, qui plus tard, mes Nécrophores renoncent à l'inextricable problème de mécanique : pousser un tant soit peu l'arrêt mobile et décrocher ainsi la bête convoitée.

Singuliers raisonneurs, ma foi ! S'ils avaient tantôt idée lucide des rapports réciproques entre les pattes liées et la cheville de suspension, s'ils ont fait choir la souris par une manœuvre raisonnée, d'où provient que l'artifice actuel, non moins simple que le premier, soit pour eux obstacle insurmontable ? Des jours et puis des jours, ils travaillent la pièce, la scrutent haut et bas, sans prendre garde à l'arrêt mobile, cause de leur mésaventure. En vain ma surveillance se prolonge, je n'en vois jamais un seul le pousser de la patte, le refouler du front.

Leur défaite n'a pas pour cause l'impuissance. Comme les Géotrupes, ce sont de vigoureux terrassiers. Saisis à pleines mains, ils s'insinuent dans les interstices des doigts et vous labourent la peau de façon à vous faire bientôt lâcher prise. De leur front, soc robuste, ils culbuteraient très aisément l'anneau sur son bref appui. Ils ne le peuvent, parce qu'ils n'y songent pas; ils n'y songent pas, parce qu'ils sont dépourvus de ce que leur accorde, pour étayer sa thèse, la malsaine prodigalité du transformisme.

Divine raison, soleil de l'intellect, quel pavé maladroît sur ton auguste face, quand les glorificateurs de la brute t'avilissent avec cette lourdeur!

Examinons sous un autre aspect l'enténébrement des Nécrophores. Mes captifs ne sont pas tellement satisfaits de leur somptueux logis, qu'ils ne cherchent à fuir, surtout quand chôme le travail, souverain consolateur des affligés, bêtes et gens. L'internement sous cloche leur pèse. Aussi, la taupe ensevelie, tout mis en ordre au fond du caveau, ils parcourent inquiets le dôme treillissé; ils grimpent là-haut, descendent, remontent, prennent l'essor aussitôt devenu chute par le choc contre le grillage. Ils se relèvent, recommencent. Le ciel est superbe; le temps est chaud, calme, propice aux recherches du lézard écrasé sur le bord des sentiers. Peut-être les effluves du morceau faisanté arrivent-ils jusqu'ici, venus de loin, insensibles pour tout autre odorat que celui des ensevelisseurs. Donc mes Nécrophores voudraient bien s'en aller.

Le peuvent-ils? Rien pour eux ne serait plus facile, une lueur de raison aidant. A travers le treillis, si souvent parcouru, ils ont vu au dehors le sol libre, la terre promise qu'il s'agit d'atteindre. Cent fois pour une ils ont fouillé au pied du rempart. Là, dans des puits verticaux, ils ont stationné, somnolé des journées entières en temps de chômage. Si je leur sers une nouvelle taupe, ils émergent de leur retraite par le couloir



d'entrée et viennent se blottir sous le ventre de la bête. L'ensevelissement accompli, ils regagnent, l'un d'ici, l'autre de là, les bords de l'enceinte et disparaissent sous terre.

Eh bien, en deux mois et demi de captivité, malgré les longs séjours à la base du treillis, plongeant dans le sable d'une paire de centimètres, il est bien rare qu'un Nécrophore parvienne à contourner l'obstacle, à prolonger son excavation sous la barrière, à la couder et à la faire aboutir de l'autre côté, travail de rien pour ces vigoureux. Sur quatorze, un seul réussit à s'évader.

Délivrance fortuite et non méditée; car si l'heureux événement était le résultat d'une combinaison mentale, les autres prisonniers, à peu près pareils en clairvoyance, auraient tous, du premier au dernier, trouvé rationnellement le chemin coudé propre à conduire dehors, et la volière serait promptement déserte. L'insuccès de la grande majorité affirme que l'unique évadé a tout simplement fouillé au hasard. Les circonstances l'ont servi, et voilà tout. N'allons pas lui faire un mérite d'avoir réussi là où tous les autres ont échoué.

Gardons-nous aussi d'attribuer aux Nécrophores un entendement plus borné qu'il n'est de règle dans la psychologie entomologique. Je retrouve l'ineptie du croquemort chez tous les insectes élevés sous cloche métallique avec lit de sable où plonge un peu le bord du dôme. Saut de bien rares exceptions, accidents fortuits, aucun ne s'avise de contourner la barrière par la base, aucun ne parvient à gagner l'extérieur à l'aide d'un couloir oblique, serait-il mineur de profession, comme le sont excellemment les bousiers. Captifs sous le dôme en treillis et désireux de fuir, Scarabées, Géotrupes, Copris, Gymnoptères, Sisyphe, voient autour d'eux l'étendue libre, les joies du plein soleil, et pas un ne s'avise de contourner le rempart en dessous, difficulté nulle pour leurs pioches.

Jusque dans les rangs élevés de l'animalité, les exem-

ples ne manquent pas de semblable enténébrement. Audubon nous raconte de quelle manière, de son temps, se prenaient les dindons sauvages, dans l'Amérique du Nord.

En une clairière reconnue fréquentée par ces oiseaux, une grande cage est construite avec des pieux fixés en terre. Au centre de l'enceinte s'ouvre un court souterrain qui plonge sous la palissade et remonte à la surface, hors de la cage, par une pente douce, à ciel ouvert. L'ouverture centrale, assez large pour laisser passage libre à l'oiseau, n'occupe qu'une partie de l'enclos et laisse autour d'elle, contre le circuit de pieux, une ample zone intacte. Quelques poignées de maïs sont répandues à l'intérieur du piège ainsi qu'aux alentours, en particulier sur le sentier en pente qui s'engage sous une sorte de pont et conduit au milieu de l'appareil. En somme, le traquenard à dindons présente une porte toujours libre. L'oiseau la trouve pour entrer; il ne songe pas à la retrouver pour sortir.

D'après le célèbre ornithologiste américain, voici qu'en effet les dindons, affriandés par les grains de maïs, descendent l'insidieuse pente, s'engagent dans le court souterrain, voient au bout picorée et lumière. Encore quelques pas, et les gloutons émergent, un à un, de dessous le pont. Ils se répandent dans l'enceinte. Le maïs abonde, et les jabots se gonflent.

Quand tout est cueilli, la bande voudrait faire retraite, mais pas un des prisonniers ne donne attention au trou central, par où s'est faite l'arrivée. Expectorant des glouglous inquiets, ils passent et repassent sur le pont dont l'arche bâille à côté, ils tournent contre la palissade, sur une piste cent fois recommencée; ils engagent leur col à pendeloques rouges entre les barreaux, et là, le bec à l'air libre, ils se démènent jusqu'à épuisement.

Remémore-toi donc, inepte, les événements de tantôt; songe au couloir qui t'a conduit ici. S'il y a dans ta pauvre cervelle un peu d'aptitude, associe deux idées et dis-

toi que, pour ta sortie, s'ouvre libre et tout près le passage d'entrée. Tu n'en feras rien. La lumière, irrésistible attraction, te subjugue contre la palissade; et la pénombre du trou béant qui vient de permettre l'entrée et permettrait tout aussi aisément la sortie, te laisse dans l'indifférence. Pour reconnaître l'opportunité de ce per-tuis, il te faudrait réfléchir un peu, évoquer le passé; mais ce petit calcul rétroactif est au-dessus de tes moyens. Aussi le trappeur, revenant quelques jours après, trouvera, riche capture, la bande entière prise.

Intellectuellement mal famé, le dindon mériterait-il sa réputation de sottise? Il ne semble pas plus borné qu'un autre. Audubon nous le montre doué de certaines ruses de bon aloi, en particulier lorsqu'il lui faut déjouer les assauts de son ennemi nocturne, le Hibou de Virginie. Ce qu'il fait dans le piège à passage souterrain, tout autre oiseau, passionné de lumière, le ferait aussi.

En des conditions un peu plus difficiles, le Nécrophore répète l'ineptie du dindon. Lorsqu'il désire revenir au grand jour, après avoir reposé dans un court terrier contre le rebord de la cloche, l'insecte, qui voit filtrer un peu de lumière à travers les éboulis, remonte par le puits d'entrée, incapable de se dire qu'il suffirait de prolonger d'autant le couloir en sens inverse pour aboutir en dehors de l'autre côté de la muraille et se libérer. Encore un où vainement se recherche un indice de réflexion. Comme les autres, malgré sa légendaire renommée, il n'a pour guide que l'inconsciente impulsion de l'instinct.

---





M

EXPÉRIENCES. — Le cadavre d'une souris arrêté dans une broussaille. A force d'ébranler, de secouer et de tirailler le cadavre, les nécrophores finissent par l'extraire du fouillis et en déterminer la chute.



## VII

### LA MOUCHE BLEUE DE LA VIANDE

Pour expurger la terre des souillures de la mort et faire rentrer dans les trésors de la vie la matière animale défunte, il y a des légions d'entrepreneurs charcutiers, parmi lesquels sont, dans nos régions, la Mouche bleue de la viande (*Calliphora vomitoria*, Lin.) et la Mouche grise (*Sarcophaga carnaria*, Lin.). Chacun connaît la première. C'est la grosse mouche d'un bleu sombre qui, son coup fait dans le garde-manger mal surveillé, stationne sur nos vitres et gravement y bourdonne, désireuse de s'en aller au soleil mûrir une autre émission de germes. Comment dépose-t-elle ses œufs, origine de l'asticot odieux exploiteur de nos vivres, venus de la chasse ou de la boucherie? Quelles sont ses ruses et comment pouvons-nous y parer? C'est ce que je me propose d'examiner.

La Mouche bleue fréquente nos demeures l'automne et une partie de l'hiver, jusqu'à ce que les froids deviennent rigoureux; mais son apparition dans les champs remonte bien plus haut. Dès les premières belles journées de février, on la voit se réchauffer, toute frileuse, contre les murs ensoleillés. En avril, je l'observe, assez nombreuse, sur les fleurs de Laurier-Tin. Apparemment c'est là que se fait la parade, tout en sirotant les exsudations sucrées des petites fleurs blanches. Toute la belle saison se passe au dehors, en courtes volées d'une buvette à l'autre. Quand viennent l'automne et son gibier,

elle pénètre chez nous et ne nous quitte qu'aux fortes gelées.

Voilà bien ce qu'il faut à mes habitudes casanières, et surtout à mes jambes fléchissant sous le poids des années. Je n'ai pas à courir après mes sujets d'étude ; ils viennent me trouver. J'ai d'ailleurs des aides vigilants. La maisonnée est avertie de mes projets. Chacun m'apporte, dans un petit cornet de papier, la turbulente visiteuse, capturée à l'instant contre les vitres.

Ainsi se peuple ma volière, consistant en une grande cloche en toile métallique, qui repose dans une terrine pleine de sable. Un godet contenant du miel est le réfectoire de l'établissement. Là viennent se sustenter les captives aux heures de loisir. Pour occuper leurs soins maternels, je fais emploi d'oisillons, Pinsons, Linottes, Moineaux, que me vaut, dans l'enclos, le fusil de mon fils.

Je viens de servir une Linotte tuée l'avant-veille. Alors est introduite sous la cloche une Mouche bleue, une seule, pour éviter la confusion. Son ventre replet annonce une prochaine ponte. En effet, une heure après, les émotions de l'internement apaisées, la captive est en travail de gésine. D'un pas âpre et saccadé, elle explore le petit gibier, va de la tête à la queue, revient de la queue à la tête, plusieurs fois recommence, enfin se fixe au voisinage d'un œil, tout fané, retiré dans son orbite.

L'oviducte secoue à angle droit et plonge dans la commissure du bec, tout à la base. Alors, près d'une demi-heure, c'est l'émission des œufs. Immobile, impassible, tant elle est absorbée dans ses graves affaires, la pondreuse se laisse observer au foyer de ma loupe. Un mouvement de ma part l'effaroucherait ; ma tranquille présence ne lui donne inquiétude. Je ne suis rien pour elle.

L'émission n'est pas continue jusqu'à épuisement des ovaires ; elle est intermittente et se fait par paquets. A diverses reprises, la Mouche quitte le bec de l'oiseau et



vient se reposer sur le treillis, en se brossant l'une contre l'autre les pattes postérieures. Avant de s'en servir de nouveau, elle nettoie surtout, elle lisse, elle polit son outil, la sonde conductrice des germes. Puis, se sentant les flancs encore riches, elle revient au même point de la commissure du bec. La ponte reprend, pour cesser tout à l'heure et de nouveau recommencer. Une paire d'heures se passent en ces alternances de station au voisinage de l'œil et de repos sur le treillis.

Enfin c'est fini. La Mouche ne revient plus sur l'oiseau; preuve de l'épuisement des ovaires. Le lendemain elle est morte. Les œufs sont plaqués en couche continue à l'entrée du gosier, à la base de la langue, sur le voile du palais. Leur nombre paraît considérable; toute la paroi gutturale en est blanchie. J'engage un petit pilier de bois entre les mandibules pour les maintenir ouvertes et me permettre de voir ce qui se passera.

J'apprends ainsi que l'éclosion se fait en une paire de jours. Aussitôt née, la jeune vermine, amas grouillant, abandonne les lieux et disparaît dans la profondeur du gosier.

Le bec de l'oiseau envahi était clos au début, autant que le comporte le rapprochement non forcé des mandibules. A la base restait une étroite rainure, suffisante au plus au passage d'un crin. C'est par là que s'est effectuée la ponte. Etirant son oviducte en tube de lorgnette, la pondeuse a insinué dans le détroit la pointe de son outil, pointe légèrement durcie d'une armure de corne. La finesse de la sonde est en rapport avec la finesse de l'entrée. Mais si le bec était rigoureusement clos, en quel point se ferait le dépôt des œufs ?

Avec un fil noué, je maintiens les deux mandibules strictement rapprochées, et je mets une seconde Mouche bleue en présence de la Linotte déjà peuplée par la voie du bec. Cette fois la ponte se fait sur un œil, entre la paupière et le globe oculaire. A l'éclosion, encore une paire de jours après, les vermisseaux pénètrent dans les

profondeurs charnues de l'orbite. Les yeux et le bec voilà donc les deux principales voies d'accès dans le gibier à plumes.

Il y en a d'autres. Ce sont les blessures. Je coiffe une Linotte d'un capuchon de papier qui empêchera l'invasion par le bec et les yeux. Je la sers, sous la cloche, à une troisième pondeuse. Un plomb a atteint l'oiseau à la poitrine, mais la plaie n'est pas saignante, aucune souillure n'indique au dehors le point meurtri. J'ai du reste soin de remettre en ordre le plumage, de le lisser avec un pinceau, de sorte que la pièce, très correcte d'aspect, a toutes les apparences de se trouver intacte.

La mouche est bientôt là. Elle inspecte attentivement l'oiseau d'un bout à l'autre; de ses tarsi antérieurs elle tapote la poitrine et le ventre. C'est une sorte d'auscultation par le toucher. A la manière dont réagit le plumage, l'insecte reconnaît ce qu'il y a dessous. Si l'odorat vient en aide, ce ne peut être que dans une faible mesure, car le gibier n'a pas encore l'odeur du faisandé. Rapidement la blessure est trouvée. Aucune goutte de sang ne l'accompagne, fermée qu'elle est par un tampon de duvet que le plomb a refoulé. Sans la mettre à découvert en écartant le plumage, la mouche s'y installe. Là, immobile et le ventre disparu sous les plumes, d'une paire d'heures, elle ne bouge. Mes assiduités de curieux ne la détournent en rien de ses affaires.

Quand elle a fini, je la remplace. Rien ni sur l'épiderme ni dans l'embouchure de la plaie. Je dois retirer le tampon de duvet et fouiller à quelque profondeur pour mettre à nu la ponte. Allongeant son tube extensible, l'oviducte a donc pénétré avant, au delà du bouchon de plumes refoulé par le projectile. Les œufs sont en un seul paquet; leur nombre est de trois cents environ.

Si le bec et les yeux sont rendus inaccessibles, si de plus la pièce est sans blessures, la ponte se fait aussi, mais cette fois hésitante et parcimonieuse. Je plume com-

plètement l'oiseau pour mieux me rendre compte des faits; en outre, je le coiffe d'un capuchon de papier qui défendra les habituels accès. Longtemps, à pas saccadés, la pondeuse en tout sens explore le morceau; de préférence elle stationne sur la tête, qu'elle ausculte en la tapotant des tarses antérieurs. Elle sait qu'il y a là les pertuis nécessaires à ses desseins; elle sait non moins bien la débilité de ses vermisseaux, incapables de trouer et de franchir l'étrange obstacle qui l'arrête elle-même et empêche le jeu de l'oviducte. La cagoule de papier lui inspire profonde méfiance. Malgré l'appât tentateur de la tête voilée, aucun œuf n'est déposé sur l'enveloppe, si mince soit-elle.

Lasse de vaines tentatives pour contourner cet obstacle, la mouche se décide enfin pour d'autres points, mais non sur la poitrine, le ventre, le dos, où l'épiderme est trop coriace, paraît-il, et la lumière trop importune. Il lui faut des cachettes ténébreuses, des recoins où la peau soit de grande finesse. Les endroits adoptés sont le creux de l'aisselle et la base de la cuisse en contact avec le ventre. De part et d'autre, des œufs sont déposés, mais peu nombreux et démontrant que l'aine et l'aisselle ne sont adoptées qu'avec répugnance et faute d'un meilleur emplacement.

Avec un oiseau non plumé et toujours encapuchonné, la même expérience ne m'a pas réussi; le plumage empêche la mouche de se glisser en ces lieux profonds. Disons enfin que sur un oiseau écorché, ou tout simplement sur un morceau de viande de boucherie, la ponte se fait en un point quelconque, pourvu qu'il soit obscur. Les plus ténébreux sont les préférés.

De ces divers faits il résulte que, pour le dépôt de ses œufs, la Mouche bleue recherche tantôt les plaies où les chairs sont à nu, tantôt les muqueuses buccales ou oculaires, non protégées par un épiderme de quelque résistance. Il lui faut aussi l'obscurité.

La parfaite efficacité du capuchon de papier, empê-

chant l'invasion des vers par les voies des orbites et du bec, m'engage à tenter semblable méthode sur l'oiseau en entier. Il s'agit d'envelopper la pièce d'une sorte d'épiderme artificiel qui dissuade la pondeuse de son entreprise comme le fait l'épiderme naturel. Des Linottes, les unes atteintes de blessures profondes, les autres presque intactes, sont introduites isolément dans des sachets de papier pareils à ceux que le jardinier fleuriste, en vue de conserver ses graines, obtient sans encollage au moyen de quelques plis. Le papier est très ordinaire et de médiocre consistance. Des fragments d'un vulgaire journal suffisent.

Ces fourreaux à cadavres sont abandonnés à l'air libre, sur la table de mon cabinet, où les visitent, suivant l'heure du jour, l'ombre opaque et le vif soleil. Attirées par les émanations de mes charcuteries, les Mouches bleues fréquentent mon laboratoire, dont les fenêtres restent toujours ouvertes. Journallement j'en vois qui se posent sur les sachets et, très affairées, les explorent, renseignées par l'odeur de faisandé. A leurs incessantes allées et venues, se reconnaît ardente convoitise, et cependant nulle d'elles ne se décide à pondre sur les sacoches. Elles n'essayent pas même d'insinuer l'oviducte dans les rainures des plis. La saison favorable se passe, et rien n'est déposé sur les sachets tentateurs. Toutes les mères s'abstiennent, jugeant infranchissable pour la vermine le mince obstacle du papier.

Cette circonspection du Diptère n'a rien qui me surprenne : la maternité a partout des éclaircies de grande lucidité. Ce qui m'étonne, c'est le résultat que voici. Les sachets à Linottes passent l'année entière à découvert sur la table ; ils y passent une seconde année, une troisième. De temps à autre j'en visite le contenu. Les oisillons sont intacts, très corrects du plumage, inodores, arides et légers ainsi que des momies. Ils ne se sont pas décomposés, ils se sont momifiés.

Je m'attendais à les voir tomber en pourriture, à diffuser

en sanie comme nous le montrent les cadavres laissés à l'air libre. Au contraire; sans autre altération, les pièces se sont desséchées et durcies. Que leur a-t-il manqué pour se résoudre en putrilage? Tout simplement l'intervention du diptère. L'asticot est donc la cause primordiale de la dissolution cadavérique, il est par excellence le chimiste putréfacteur.

Une conséquence d'intérêt non négligeable est à tirer de mes bourriches en papier. Dans nos marchés, ceux du Midi surtout, le gibier est appendu sans protection aux crocs de l'étalage. Alouettes assemblées par douzaines avec un fil passé dans les narines, Grives et Tourdes, Pluviers et Vanneaux, Sarcelles, Perdreaux et Bécasses, enfin toutes ces gloires de la broche que nous amène la migration d'automne restent des jours et des semaines exposées aux injures du diptère. L'acheteur se laisse tenter par d'irréprochables apparences; il fait emplette, et, de retour chez lui, au moment des apprêts culinaires, il s'aperçoit que l'asticot travaille la pièce dont il se promettait délicieux rôti. Horreur! il faut jeter l'odieux foyer de vermine.

La Mouche bleue est ici la coupable; chacun le sait, et personne ne songe à sérieusement s'en affranchir, ni le marchand au détail, ni l'expéditeur en gros, ni le chasseur. Que faudrait-il pour empêcher l'invasion des vers? Presque rien: glisser chaque pièce dans un fourreau de papier. Si cette précaution est prise au début, avant l'arrivée du diptère, tout gibier est inattaquable et peut indéfiniment attendre le degré de maturité exigé des gourmets.

Bourrés d'olives et de baies de myrte, les Merles de la Corse sont un manger exquis. Il nous en arrive parfois à Orange, stratifiés dans des corbeilles où l'air aisément circule et contenus chacun dans un sachet de papier. Ils sont dans un état de parfaite conservation, conforme aux scrupuleuses exigences de la cuisine. Je félicite l'expéditeur anonyme à qui l'idée lumineuse est venue

d'habiller de papier ses merles. Son exemple aura-t-il des imitateurs ? J'en doute.

Un grave reproche peut s'adresser à ce moyen de préservation. Dans son suaire de papier, l'objet est invisible ; il ne fait pas montre alléchante ; il n'avertit pas le passant de sa nature et de ses qualités. Une ressource reste, qui laisserait la pièce à découvert, c'est de coiffer tout simplement l'oiseau d'un bonnet de papier. La tête étant la partie la plus menacée, à cause des muqueuses de la gorge et des yeux, il suffirait en général de la protéger pour arrêter le diptère et couper court à ses entreprises.

Continuons d'interroger la Mouche bleue en variant nos moyens d'information. Une boîte en fer-blanc, d'un décimètre de hauteur environ, contient un morceau de viande de boucherie. Le couvercle obliquement disposé laisse en un point de son pourtour une étroite fissure où pourrait au plus s'engager une fine aiguille. Lorsque l'appât commence à répandre un fumet de faisandé, les pondeuses arrivent, isolées ou plusieurs à la fois. Elles sont attirées par l'odeur qui, propagée à travers une subtile fente, affecte à peine mon odorat.

Quelque temps elles explorent le récipient métallique, cherchent une voie d'entrée. Ne trouvant rien qui leur permette d'atteindre le morceau convoité, elles se décident à pondre sur le fer-blanc, tout à côté de la fissure. Parfois, lorsque l'étroitesse du passage le permet, elles insinuent l'oviducte dans la boîte et pondent à l'intérieur, sur les lèvres mêmes de la fente. Au dedans aussi bien qu'au dehors, les œufs sont plaqués en couche assez régulière d'arrangement et très nette de blancheur.

Nous venons de voir la Mouche bleue refuser de pondre sur le sachet de papier, malgré les effluves cadavériques de la Linotte incluse ; maintenant, sans hésitation, elle dépose ses œufs sur une lame métallique. La nature du support serait-elle pour quelque chose en l'affaire ? Je remplace le couvercle en fer-blanc de la boîte par un

rideau de papier tendu et collé sur l'orifice. De la pointe du canif, j'ouvre à travers ce nouvel opercule une étroite fissure linéaire. Cela suffit. la pondeuse accepte le papier.

Ce qui la décide, ce n'est donc pas simplement l'odeur, bien appréciable même à travers le papier non fendu, c'est avant tout la fissure qui rendra possible l'entrée de la vermine, éclosse au dehors, à proximité de l'étroit passage. La mère des asticots a sa logique, ses judicieuses prévisions. Elle sait d'avance la débilité de ses vermis-seaux, incapables de s'ouvrir une voie à travers un obstacle de quelque résistance; aussi, malgré la tentation de l'odeur, se garde-t-elle de pondre tant qu'elle n'a pas reconnu une entrée où puissent d'eux-mêmes s'insinuer les nouveau-nés.

Je tenais à savoir si la coloration, l'éclat, le degré de dureté et autres qualités de l'obstacle auraient une influence sur les décisions de la mère obligée de pondre dans des conditions exceptionnelles. Dans ce but, j'ai fait emploi de petits bocaux, amorcés chacun d'un morceau de viande de boucherie. L'opercule consistait soit en papier de coloration diverse, soit en toile cirée, soit en ces feuilles d'étain qui, parées des rutilances de l'or et du cuivre, servent au liquoriste pour coiffer les bouteilles.

Sur aucun de ces couvercles les pondeuses n'ont stationné, désireuses d'y plaquer leurs œufs; mais du moment que le canif les avait éventrés d'une légère fente, tous, qui plus tôt, qui plus tard, sont visités et reçoivent le blanc semis au voisinage de l'ouverture. L'aspect de l'obstacle n'est donc ici pour rien; l'obscur et le brillant, le mat et le coloré, sont détails d'importance nulle; l'essentiel est un passage qui permette aux vermis-seaux d'entrer.

Eclos au dehors, à distance de la pièce convoitée, les nouveau-nés savent très bien trouver leur réfectoire. A mesure qu'ils se libèrent de l'œuf, sans hésitation

aucune, tant leur flair est précis, ils se glissent sous le rebord du couvercle incomplètement joint, ou bien dans le défilé que le canif a ménagé. Les voici rentrés dans leur terre promise, leur infect paradis.

Impatients d'arriver, se laissent-ils tomber du haut de la muraille? Nullement. D'une douce reptation ils s'acheminent sur la paroi du bocal; ils font béquille et grappin de leur avant pointu, toujours en quête d'information. Ils atteignent le morceau, aussitôt s'y installent.

Continuons notre enquête en changeant les dispositifs. Une large éprouvette, mesurant au delà d'un empan de hauteur, est amorcée, tout au fond, d'un morceau de viande de boucherie. Elle est fermée d'une toile métallique dont les mailles, de deux millimètres environ de côté, ne peuvent donner passage au diptère. La Mouche bleue vient à mon appareil. L'odorat est son guide, bien mieux que la vue. Elle accourt à l'éprouvette voilée d'un étui opaque avec la même ferveur qu'à l'éprouvette laissée nue. L'invisible l'attire autant que le visible.

Elle stationne sur le treillis de l'embouchure, attentivement l'inspecte; mais, soit que les circonstances ne m'aient pas bien servi, soit que le réseau de fils métalliques lui inspire méfiance, je ne l'ai jamais vue y plaquer ses œufs d'une façon évidente. Son témoignage me restant douteux, j'ai recours à la Mouche grise (*Sarcophaga carnaria*).

Celle-ci, peu méticuleuse en ses préparatifs, confiante d'ailleurs dans la robusticité de ses vers, qui naissent tout formés et déjà vigoureux, me montre aisément ce que je désire voir. Elle explore le treillis, choisit une maille, où elle introduit le bout du ventre, et coup sur coup, non troublée par ma présence, elle émet un certain nombre de vermisseaux, une dizaine plus ou moins. Il est vrai que ses visites se multiplieront, augmentant la famille dans une proportion qui m'est inconnue.

Les nouveau-nés adhèrent un moment à la toile métallique par suite d'une légère viscosité; ils grouillent,



se démentent, se dégagent et se précipitent dans le gouffre. La chute est d'un empan et davantage. Cela fait, la mère décampe, certaine que ses fils se tireront d'affaire tout seuls. S'ils tombent sur la viande, c'est parfait ; s'ils tombent ailleurs, ils sauront en rampant atteindre le morceau.

Cette confiance dans l'inconnu du précipice, avec le seul renseignement de l'odeur, mérite plus ample examen. De quelle hauteur la Mouche grise osera-t-elle laisser choir ses fils ? Je surmonte l'éprouvette d'un tube du calibre d'un col de bouteille. L'embouchure est fermée soit avec une toile métallique, soit avec un opercule de papier que le canif a fendu d'une étroite fissure. En totalité l'appareil mesure soixante-cinq centimètres d'élévation. N'importe : la chute est sans gravité pour la souple échine des jeunes vers, et l'éprouvette se peuple en quelques jours de larves où il est facile de reconnaître la famille de la Mouche grise, d'après le diadème frangé qui, à l'arrière de l'asticot, s'ouvre et se referme ainsi que les pétales d'une fleurette. Je n'ai pas vu la mère opérant, je n'étais pas là au moment requis ; mais aucun doute n'est possible sur sa venue et sur le grand plongeon de la famille ; le contenu de l'éprouvette m'en fournit l'authentique certificat.

J'admire la culbute, et, pour en obtenir de mieux probantes, je remplace le tube par un second, de façon que l'appareil a maintenant douze décimètres d'élévation. La colonne est dressée en un point fréquenté du diptère, dans un éclairage discret. Son embouchure, garnie d'une toile métallique, arrive au niveau de divers autres appareils, éprouvettes et bocal, déjà peuplés ou attendant leur population de vermine. Lorsque l'emplacement est bien connu des mouches, je laisse la colonne seule, crainte de détourner les visiteuses par des exploitations plus faciles.

De temps à autre la bleue et la grise se posent sur le treillis, s'informent un moment, puis décampent.

Toute la bonne saison, trois mois durant, l'appareil reste en place sans résultat aucun : de vers il n'y en a jamais. Pour quel motif ? L'infection de la viande ne se propagerait-elle pas, venue de cette profondeur ? Mais si, elle se propage ; mon odorat émoussé le constate ; celui de mes enfants, appelés en témoignage, le constate encore mieux.

Alors pourquoi la Mouche grise, qui tantôt laissait choir ses vers d'une belle hauteur, se refuse-t-elle à les précipiter du haut d'une colonne d'élévation double ? Craindrait-elle pour ses vers les meurtrissures d'une chute exagérée ? Rien ne dénote chez elle des inquiétudes éveillées par la longueur du canal. Je ne la vois jamais explorer le tube, en arpenter la dimension. Elle stationne sur l'orifice treillissé, et tout se borne là. Serait-elle avertie de la profondeur du gouffre par l'affaiblissement des puanteurs qui en remontent ? L'odorat mesurerait-il la distance, acceptable ou non ? Peut-être bien.

Toujours est-il que, malgré l'appât de l'odeur, la Mouche grise n'expose pas ses vers à des plongeurs exagérés. Saurait-elle d'avance que, lors de la rupture des pupes, sa famille ailée, heurtant d'un essor brusque les parois d'une longue cheminée, ne parviendrait pas à sortir ? Pareille prévision est conforme aux règles qui disposent les instincts maternels d'après les exigences de l'avenir.

Mais si la chute n'excède pas certaine mesure, les vers naissants de la Mouche grise sont bel et bien précipités ; ainsi l'affirment toutes nos expériences. Cette donnée nous conduit à une application de quelque valeur en économie domestique. Il est bon que les merveilles de l'entomologie nous amènent parfois aux trivialités de l'utile.

L'habituel garde-manger est une sorte de grande cage dont les quatre faces latérales sont en toile métallique et les deux autres en menuiserie. Des crocs



EXPÉRIENCES. — Avec un lien de raphia, la taupe est fixée par les pattes d'arrière à une baguette implantée verticalement dans le sol, la tête et les épaules touchant la terre. A force de creuser sous la partie gigantesque, les nécrophores déchaussent en même temps le poteau qui finit par choir.



fixés à la paroi d'en haut servent à suspendre les pièces qu'il faut garantir des mouches. Pour occuper du mieux l'espace disponible, souvent ces pièces sont simplement déposées sur le plancher de la cage. Avec ces dispositifs est-on bien assuré d'éviter le diptère et sa vermine? Nullement.

On se garantira peut-être de la Mouche bleue, médiocrement sujette à pondre sur un treillis à distance des viandes, mais il restera la Mouche grise, qui, plus entreprenante et plus prompte en affaires, introduira ses vers par le pertuis d'une maille et les laissera choir à l'intérieur du garde-manger. Agiles et bien doués en moyens de reptation, les précipités gagneront aisément ce qui repose sur le plancher; seules seront hors de leurs atteintes les pièces suspendues. Il n'entre pas dans les mœurs des vers de la viande d'explorer les hauteurs, surtout par la voie d'un cordon.

On fait usage aussi de cloches en toile métallique. Encore moins bien que le garde-manger le dôme en treillis protège ce qu'il recouvre. La Mouche grise n'en tient compte. A travers les mailles, elle peut laisser tomber ses vers sur le morceau convoité.

Que faire alors? Rien de plus simple. Il suffit d'enclore, une par une, dans des enveloppes de papier, les pièces à préserver, Grives, Tourdes, Perdrix, Bécasses et autres. Mêmes soins à l'égard des viandes de boucherie. Avec cette seule armure défensive, qui laisse à l'air circulation suffisante, toute invasion des vers est impossible, même sans cloche et sans garde-manger: non que le papier ait des vertus préservatrices spéciales, mais uniquement parce qu'il forme barrière impénétrable. La Mouche bleue se garde bien d'y pondre et la Mouche grise d'y enfanter, sachant l'une et l'autre leurs vermisseaux naissants incapables de traverser cet obstacle.

Même succès du papier dans la lutte contre les Teignes, fléau des lainages et des pelleteries. Pour éloigner

ces tondeuses de draps, ces épileuses de fourrures, on fait généralement usage de camphre, de naphthaline, de tabac, de bouquets de lavande et autres aromates d'odeur forte. Sans vouloir médire de ces préservatifs, il faut reconnaître que le moyen employé est de très médiocre efficacité. Les émanations odorantes n'arrêtent guère les ravages des Teignes.

Je conseillerai donc aux ménagères de remplacer toute cette droguerie par des journaux de format convenable. La pièce à protéger, fourrure, flanelle, vêtement de drap, etc., est soigneusement pliée dans un journal dont on assemble les bords par un pli double, bien épinglé. Si l'assemblage est rigoureux, jamais les teignes ne pénétreront sous l'enveloppe. Depuis que, sur mes conseils, il est fait emploi de cette méthode dans mon ménage, les dégâts d'autrefois ne se renouvellent plus.

Revenons au diptère. Au fond d'un bocal, un morceau de viande est dissimulé sous une couche de sable fin et sec d'un travers de doigt d'épaisseur. L'appareil, librement ouvert, est à large goulot. Attiré par l'odeur, viendra qui voudra sans entrave.

Les mouches bleues ne tardent pas à visiter ma préparation; elles pénètrent dans le bocal, sortent et rentrent, s'informent de la chose invisible, décelée par son fumet. Une surveillance assidue me les montre affairées, explorant la nappe sablonneuse, la piétinant à petits coups de targes, l'interrogeant de la trompe. Deux ou trois semaines, je laisse faire les visiteuses. Aucune ne dépose des œufs.

C'est la répétition de ce que m'a montré le sachet de papier contenant un oiseau mort. Les mouches se refusent à pondre sur le sable, apparemment pour les mêmes motifs. Le papier était jugé obstacle que ne pourrait franchir la débile vermine. Avec le sable c'est pire. Ses rudesses blesseraient les tendres nouveau-nés, son aridité tarirait la moiteur indispensable à leurs mouve-

ments. Plus tard, au moment des préparatifs de la métamorphose, les forces étant venues, les vers piocheront très bien la terre et sauront y descendre; mais au début, ce serait pour eux grave péril. Au courant de ces difficultés, les mères, si tentées qu'elles soient par l'odeur, s'abstiennent de produire. Et en effet, après une longue attente, crainte que des paquets d'œufs n'aient échappé à mon attention, je visite de fond en comble le contenu du bocal. Viande et sable ne contiennent ni larves ni pupes; tout est absolument désert.

La couche de sable étant d'un travers de doigt d'épaisseur, cette expérience demande certaines précautions. Il peut se faire que, se gonflant un peu, la viande gâtée émerge en quelques points. Si petits que soient les îlots charnus visibles, les mouches y viennent et peuplent. Parfois encore les exsudations du morceau corrompu imbibent une petite étendue de la nappe sablonneuse. Cela suffit au premier établissement du ver. Ces causes d'insuccès s'évitent avec une couche de sable d'environ un pouce d'épaisseur. Alors Mouche bleue, Mouche grise et autres diptères exploiters de cadavres sont très bien tenus à l'écart.

En vue de nous édifier sur notre néant, les orateurs de la chaire ont parfois abusé du ver de la tombe. N'accordons créance à leur lugubre rhétorique. La chimie de la dissolution finale parle assez éloquemment de nos misères sans qu'il soit nécessaire d'y adjoindre d'imaginaires horreurs. Le ver du sépulcre est invention d'esprits moroses, incapables de voir les choses telles qu'elles sont. Sous quelques pouces de terre seulement, les trépassés peuvent dormir leur tranquille sommeil; jamais le diptère n'y viendra les exploiter.

A la surface du sol, en plein air, oui, l'affreuse invasion est possible; elle est même la règle absolue. Dans la remise en fusion de la matière pour d'autres ouvrages, cadavre pour cadavre, l'homme ne vaut pas mieux que la dernière des brutes. Alors le diptère use de ses droits;

il nous traite comme il le fait à l'égard d'une vulgaire loque animale. Dans ses ateliers de rénovation, la Nature est pour nous d'une superbe indifférence; au fond de ses creusets, bêtes et gens, gueux et monarques, sont absolument même chose. Voilà vraiment l'égalité, la seule de ce monde, l'égalité devant l'asticot.

---



## VIII

### LA PROCESSIONNAIRE DU PIN

Les moutons du marchand Dindenaut suivaient celui que Panurge avait malicieusement jeté à la mer, et l'un après l'autre se précipitaient, car, dit Rabelais, « le naturel du mouton, le plus sot et inepte animal du monde, estre tousiours suyvre le premier, quelque part qu'il aille ». La chenille du pin, non par ineptie, mais par nécessité, est plus moutonnaire encore : où la première a passé, toutes les autres passent, en file régulière, sans intervalle vide.

Elles cheminent sur un seul rang, en cordon continu, chacune touchant de la tête l'arrière de la précédente. Les sinuosités complexes que décrit, en ses vagabonds caprices, la chenille ouvrant la marche, toutes les autres scrupuleusement les décrivent. Jamais théorie antique se rendant aux fêtes d'Eleusis ne fut mieux coordonnée. D'où le nom de processionnaire donné à la rongeuse du pin.

Son caractère se complète en disant qu'elle est funambule sa vie durant; elle ne marche que sur la corde tendue, sur un rail de soie mis en place à mesure qu'elle avance. La chenille en tête de la procession par le hasard des événements, bave son fil sans discontinuer et le fixe sur la voie que lui font prendre ses mobiles vellétés. C'est si menu que le regard armé d'une loupe le soupçonne plutôt qu'il ne le voit.

Mais la seconde arrive sur la subtile passerelle et la double de son fil, la suivante la triple: toutes les autres,

tant qu'il y en a, engluent le jet de leurs filières, si bien que, lorsque la procession a défilé, il reste, comme trace de son passage, un étroit ruban dont l'éclatante blancheur miroite au soleil. Bien plus somptueux que le nôtre, leur système de voirie consiste à tapisser de soie au lieu de macadamiser. Nous cailloutons nos routes, nous leur donnons surface égale sous la pression d'un pesant rouleau; elles déposent sur leurs voies un doux rail de satin, ouvrage d'intérêt général où chacune apporte sa contribution d'un fil.

A quoi bon tant de luxe? Ne pourraient-elles, comme les autres chenilles, cheminer sans coûteux dispositifs? A leur mode de progression, je vois deux raisons. C'est la nuit que les processionnaires vont pâturer le feuillage du pin. Dans une profonde obscurité, elles sortent du nid situé au sommet d'une branche; elles descendent suivant l'axe dénudé jusqu'à la prochaine ramification non encore broutée et de plus en plus basse à mesure que les consommateurs ont tondu les étages d'en haut; elles remontent le long de ce rameau intact et s'y disséminent sur les aiguilles vertes.

La réfection prise et la trop vive fraîcheur nocturne venue, il s'agit de regagner l'abri du domicile. En ligne droite, la distance n'est pas grande, une brassée à peine, mais des piétons ne peuvent la franchir. Il faut redescendre d'un carrefour à l'autre, de l'aiguille au ramuscule, du ramuscule au rameau, du rameau à la branche, et de celle-ci, par un sentier non moins anguleux, remonter au gîte. Comme guide dans ce trajet si long et si changeant, inutile d'invoquer la vue. La Processionnaire a bien de chaque côté de la tête cinq points oculaires, mais si minimes, si difficiles à reconnaître sous le verre de la loupe, qu'on ne peut leur accorder vision de quelque portée. D'ailleurs, à quoi peuvent servir ces lentilles de myope en l'absence de la lumière, dans la nuit noire?

Inutile aussi de songer à l'odorat. La Processionnaire

a-t-elle, n'a-t-elle pas d'aptitude olfactive? Je l'ignore. Sans rien décider à cet égard, je peux du moins affirmer que son odorat est des plus obtus et nullement propre à l'orienter. Ainsi le témoignent, dans mes expériences, quelques affamées qui, après un long jeûne, passent tout à côté d'un rameau de pin sans indice aucun de convoitise et d'arrêt. C'est le tact qui les informe. Tant que le pacage n'est pas fortuitement touché du bord des lèvres, pas une ne s'y installe malgré la fringale. Elles n'accourent pas à la nourriture flairée; elles stationnent sur le rameau rencontré en travers de leur route.

La vue et l'odorat exclus, que reste-t-il pour guider le retour au nid? Il reste le cordon filé en chemin. Dans le labyrinthe de Crète, Thésée se serait perdu sans le peloton de fil dont le munit Ariane. L'immense fouillis des aiguilles du pin est, de nuit surtout, labyrinthe aussi inextricable que celui de Minos. La Processionnaire s'y dirige, sans erreur possible, avec le secours de son brin de soie. A l'heure de faire retraite, chacune aisément retrouve soit son propre fil, soit l'un quelconque des fils voisins, étalés en éventail par le troupeau divergent; de proche en proche la tribu dispersée se rassemble en une file sur le ruban commun, dont l'origine est au nid, et de façon certaine la caravane repue remonte en son manoir.

De jour, même en hiver lorsque le temps est beau, se font parfois des expéditions lointaines. On descend de l'arbre, on s'aventure à terre, on processionne à des cinquante pas de distance. Ces sorties n'ont pas pour but la recherche de la nourriture, car le pin natal est fort loin d'être épuisé : les rameaux broutés comptent à peine dans l'énorme frondaison. D'ailleurs tant que la nuit n'est pas close, abstinence complète. Les excursionnistes n'ont d'autre but qu'une promenade hygiénique, un pèlerinage de reconnaissance aux environs, peut-être un examen des lieux où se fera plus tard l'ensevelissement dans le sable pour la métamorphose.

Il est bien entendu qu'en ces grandes évolutions la cordelette conductrice n'est pas négligée. Elle est maintenant plus nécessaire que jamais. Toutes y contribuent du produit de leurs filières, ainsi qu'il est de règle invariable chaque fois qu'il y a progression. Nulle ne fait un pas en avant sans fixer sur la voie son fil appendu à la lèvre.

Si la série processionnante est de quelque longueur, le ruban se dilate assez pour devenir de recherche facile; néanmoins au retour il ne se retrouve pas sans hésitation. Remarquons en effet que les chenilles en marche jamais ne se retournent de bout en bout; faire volte-face sur leur cordelette leur est moyen absolument inconnu.

Pour regagner la voie déjà parcourue, il leur faut donc décrire un lacet dont les caprices du chef de file déterminent les sinuosités et l'ampleur. De là des tâtonnements, des vagabondages qui parfois se prolongent jusqu'à faire découcher le troupeau. L'affaire est sans gravité. On se rassemble, on se pelotonne, immobiles l'une contre l'autre. Demain la recherche recommencera, heureuse tôt ou tard. Plus fréquemment encore le sinueux lacet rencontre du premier coup le ruban conducteur. Aussitôt le rail entre les pattes de la première chenille, toute hésitation cesse; la bande à pas pressés vers le nid s'achemine.

Sous un second aspect est évidente l'utilité de cette voirie tendue de soie. Pour se garantir des rudesses de l'hiver qu'elle doit affronter en travaillant, la chenille du pin se tisse un abri où se passent les heures mauvaises, les journées de chômage forcé. Seule, avec les maigres ressources de ses tubes à soie, difficilement elle se protégerait à la cime d'un rameau battu par les autans. Une demeure solide, à l'épreuve de la neige, de la bise, des brouillards glacés, exige le concours d'un grand nombre. Des riens superposés de l'individu, la société fait établissement spacieux et durable.

L'entreprise est de longue durée. Chaque soir, lorsque

le temps le permet, il faut consolider, amplifier. Il est donc indispensable que la corporation des travailleurs ne se dissolve pas tant que durent la mauvaise saison et l'état de chenille. Mais, sans dispositions spéciales, chaque sortie nocturne, à l'heure du pâturage, serait une cause de dissociation. En ce moment des appétits du ventre, il y a retour à l'individualisme. Les chenilles plus ou moins se dispersent, s'isolent sur les rameaux des alentours; chacune broute à part son aiguille de pin. Comment après se retrouver les unes les autres et redevenir société?

Les fils individuels laissés en chemin aisément le permettent. Avec ce guide, toute chenille, si éloignée qu'elle soit, revient auprès de ses compagnes sans jamais faire fausse route. Il en accourt d'une foule de brindilles, d'ici, de là, d'en bas, d'en haut; et bientôt la légion disséminée se reconstitue en groupe. Le fil de soie est mieux qu'un expédient de voirie : c'est le lien social, le réseau qui maintient les membres de la communauté indissolublement unis.

En tête de toute procession, longue ou courte, chemine une première chenille que j'appellerai chef de marche, chef de file, bien que le terme de chef, employé faute de meilleur, soit ici un peu déplacé. Rien ne la distingue, en effet, des autres; les hasards de l'arrangement l'ont mise au premier rang, et c'est tout. Chez les processionnaires, tout capitaine est officier de fortune. Le chef actuel dirige; tout à l'heure il sera dirigé, si la file se disloque à la suite d'un accident quelconque et se refait dans un ordre différent.

Ses fonctions temporaires lui donnent une attitude à part. Tandis que les autres passivement suivent bien alignées, lui, capitaine, s'agite, et d'un mouvement brusque projette l'avant du corps tantôt d'ici et tantôt de là. Tout en progressant, il semble s'informer. Explore-t-il en effet le terrain? choisit-il les points les mieux praticables! ou bien ses hésitations ne sont-elles que le simple résultat

de l'absence d'un fil conducteur en des lieux non encore parcourus? Les subordonnées suivent, fort tranquilles, rassurées par le cordon qu'elles tiennent entre les pattes; lui s'inquiète, privé de cet appui.

Que ne puis-je lire ce qui se passe sous son crâne noir et luisant, pareil à une goutte de goudron! D'après les actes, il y a là une petite dose de discernement qui sait reconnaître, après épreuve, les aspérités trop rudes, les surfaces trop glissantes, les points poudreux sans résistance et surtout les fils laissés par d'autres excursionnistes. Là se borne, ou peu s'en faut, ce que ma longue fréquentation des processionnaires m'a appris sur leur psychique. Pauvres cervelles en vérité; pauvres bêtes dont la république a pour sauvegarde un fil!

Les processions sont de longueur très variable. La plus belle que j'aie vu manœuvrer sur le terrain mesurait une douzaine de mètres et comptait environ trois cents chenilles, correctement alignées en cordon onduleux. La série ne serait-elle que de deux, l'ordre est parfait : la seconde touche et suit la première. A partir de février, j'en ai dans la serre de toutes les dimensions. Quelles embûches pourrai-je leur tendre? Je n'en vois que deux : supprimer le guide et rompre le fil.

La suppression du chef de marche n'amène rien de saillant. Si la chose est faite sans trouble, la procession ne modifie nullement son allure. La seconde chenille, devenue capitaine, connaît d'emblée les devoirs de son grade : elle choisit et dirige, ou plutôt elle hésite, elle tâtonne.

La rupture du ruban de soie n'a guère d'importance non plus. J'enlève une chenille vers le milieu de la file. Avec des ciseaux, afin de ne pas ébranler la série, je coupe le tronçon de ruban qu'elle occupait et j'en efface jusqu'au moindre fil. Par cette rupture, la procession acquiert deux chefs de marche, indépendants l'un de l'autre. Il est possible que celui d'arrière rejoigne la file d'avant, dont il n'est séparé que par un faible intervalle; alors les choses reviennent à l'état primitif.

Il est plus fréquent encore que les deux parties ne se ressoudent pas. Dans ce cas, il y a deux processions distinctes, qui errent chacune à sa guise et vont s'éloignant. Malgré tout, l'une et l'autre sauront revenir au nid en retrouvant tôt ou tard, à force de vagabonder, le ruban directeur, en deçà de la rupture.

Ces deux expériences sont d'intérêt médiocre. J'en ai médité une autre fertile en aperçus. Je me propose de faire décrire aux chenilles un circuit fermé, après avoir détruit les rubans qui s'y rattachent et peuvent amener un changement de voie. La locomotive poursuit son invariable ligne tant que n'intervient pas un aiguillage qui l'amène sur un autre embranchement. Les processionnaires trouvant toujours libre devant elles le rail soyeux, sans aiguillage nulle part, se maintiendront-elles sur la même piste, persisteront-elles à parcourir une voie qui n'aboutit jamais? Il s'agit de réaliser artificiellement ce circuit, inconnu dans les habituelles conditions.

La première idée qui se présente, c'est de saisir avec des pinces le ruban de soie à l'arrière du train, de l'infléchir sans secousses et d'en porter le bout en tête de la file. Si la chenille ouvrant la marche s'y engage, l'affaire est faite : les autres fidèlement suivront. La manœuvre est très simple en théorie; elle est fort difficile en pratique et ne donne rien qui vaille. D'une ténuité extrême, le ruban se rompt sous la charge des grains de sable qu'il soulève accolés. S'il ne se rompt pas, les chenilles d'arrière, quelque ménagement qu'on y mette, éprouvent une commotion qui les fait se recroqueviller ou même lâcher prise.

Difficulté plus grande : le chef de file refuse le cordon disposé devant lui; le bout tronqué lui inspire méfiance. Ne reconnaissant la voie réglementaire, sans rupture, il oblique à droite, à gauche, il s'échappe par la tangente. Si j'essaye d'intervenir et de le ramener sur le sentier de mon choix, il s'obstine dans son refus, se contracte, ne bouge, et le désarroi gagne bientôt la procession

entière. N'insistons pas davantage : la méthode est mauvaise, très dispendieuse en tentatives pour un succès douteux.

Il faudrait intervenir le moins possible et obtenir un circuit fermé naturel. Est-ce possible ? Oui. On peut, sans se mêler en rien de la chose, voir défiler une procession sur une piste circulaire parfaite. Ce résultat, digne à un haut degré de notre attention, je le dois à des circonstances fortuites

Sur la banquette à couche de sable où sont implantés les nids se trouvent quelques gros vases à palmiers mesurant près d'un mètre et demi de circonférence à l'embouchure. Les chenilles fréquemment escaladent la paroi et montent jusqu'au bourrelet qui fait corniche autour de l'ouverture. Cet emplacement leur convient pour leurs processions, peut-être à cause de la surface inébranlable où ne sont pas à craindre les éboulis du sol d'en bas, formé d'un sable mobile ; peut-être aussi à cause de la position horizontable, favorable au repos après les fatigues de l'ascension. Voilà toute trouvée la piste circulaire. Il ne me reste qu'à épier l'occasion propice à mes desseins. Elle ne se fait guère attendre.

L'avant-dernier jour de janvier 1896, un peu avant midi, je surprends une troupe nombreuse qui s'achemine là-haut et commence à gagner la corniche favorite. Lentement, à la file l'une de l'autre, les chenilles escaladent le gros vase, en atteignent le rebord et s'y avancent en procession régulière, tandis que d'autres continuellement arrivent et prolongent la série. J'attends que le cordon se referme, c'est-à-dire que le chef de file, suivant toujours le bourrelet circulaire, soit revenu au point d'entrée. En un quart d'heure c'est fait. Voilà magnifiquement réalisé le circuit fermé, très voisin d'un cercle.

Il convient maintenant d'écarter le reste de la colonne ascendante, qui troublerait le bel ordre de la théorie par un excès d'arrivants ; il importe aussi de supprimer tous les sentiers de soie, récents ou vieux, qui peuvent met-





M

**EXPÉRIENCES.** — Le pic est implanté obliquement; la taupe touche le sol, mais à deux pouces de la base du pic. Les nécrophores creusent d'abord inutilement sous le cadavre mais ne font aucune tentative pour renverser le pic. Dans cette expérience, c'est en employant leur méthode habituelle, c'est-à-dire en rongant le lien, qu'ils s'empareront finalement de la taupe.



tre la corniche en communication avec le sol. Un gros pinceau balaye le surplus des ascensionnistes ; une brosse rude, ne laissant après elle aucune trace odorante qui pourrait devenir plus tard peut-être une cause d'erreur, frotte avec soin les flancs du vase et fait disparaître tout fil tendu en route par les chenilles. Ces préparatifs terminés, un curieux spectacle nous attend.

Dans la procession circulaire non interrompue, il n'y a plus de chef de file. Chaque chenille est précédée d'une autre, qu'elle suit, qu'elle talonne exactement, guidée par la trace de soie, ouvrage de l'ensemble ; elle est suivie d'une compagne qui la serre de près avec la même précision. Et cela se répète invariable dans toute l'étendue de la chaîne. Nulle ne commande, ou plutôt ne modifie la piste au gré de ses caprices ; toutes obéissent, confiantes dans le guide qui devrait normalement ouvrir la marche, et qui, par mon artifice, se trouve en réalité supprimé.

Dès le premier tour sur le bord du vase, le rail de soie a été mis en place, bientôt converti en étroit ruban par la procession qui ne cesse de baver son fil en chemin. Ce rail revient sur lui-même et n'a nulle part d'embranchement, ma brosse les ayant tous détruits. Que vont faire les chenilles sur ce fallacieux sentier fermé ? Vont-elles, sans fin, déambuler en rond jusqu'à épuisement des forces ?

La vieille scolastique nous parle de l'âne de Buridan, le fameux baudet qui, mis entre deux picotins d'avoine, se laissait mourir de faim, incapable de se décider pour l'un ou pour l'autre en rompant l'équilibre de deux convoitises égales et de direction opposée. On a calomnié la digne bête. Pas plus sot qu'un autre, l'âne répondrait au traquenard de la logique en faisant régal des deux picotins. Mes chenilles auront-elles un peu de son esprit ? Après des épreuves répétées, sauront-elles rompre l'équilibre de leur circuit fermé qui les maintient sur une voie sans issue ? se décideront-elles à dévier de ce côté-ci

ou de ce côté-là, seule manière d'atteindre leur picotin, le rameau vert qui est là, tout près, à un pas de distance?

Je le croyais, et j'avais tort. Je me disais : Quelque temps, une heure, deux peut-être, la procession va tourner, puis on s'apercevra de la méprise. La voie trompeuse sera abandonnée, et la descente s'effectuera quelque part, n'importe où. Rester là-haut, aux prises avec la faim et le défaut d'abri, lorsque rien n'empêche de s'en aller, me semblait ineptie inadmissible. Les faits m'imposèrent l'incroyable. Racontons-les en détail.

Le 30 janvier, vers midi, par un temps magnifique, la procession circulaire commence. Elles vont d'un pas réglé, chacune contiguë à l'arrière de celle qui précède. La chaîne non interrompue exclut le guide à direction changeante, et toutes machinalement suivent aussi fidèles à leur circonférence que le sont les aiguilles d'un cadran. La série sans tête n'a plus de liberté, plus de volonté; elle est devenue rouage. Et cela dure des heures, puis des heures encore. Le succès dépasse et de beaucoup la hardiesse de mes soupçons. J'en suis émerveillé. Disons mieux : j'en suis stupéfait.

Cependant les circuits multipliés changent le rail primitif en un superbe ruban d'une paire de millimètres de largeur. Il m'est aisé de le voir miroiter sur le fond rougeâtre du pot. La journée touche à sa fin, et nulle modification ne s'est produite encore dans l'emplacement de la piste. Une preuve frappante l'affirme.

La trajectoire n'est pas une courbe plane, mais bien une courbe gauche qui, à certain point, s'infléchit et descend un peu à la face inférieure de la corniche pour revenir en dessus une paire de décimètres plus loin. Dès le début, ces deux points d'inflexion sont marqués au crayon sur le vase. Eh bien, tout l'après-midi, raison plus concluante encore, les jours suivants, jusqu'à la fin de cette farandole insensée, je vois le cordon de chenilles plonger sous le rebord au premier point et reprendre le dessus au second. Une fois le premier fil

déposé, la voie à suivre est invariablement déterminée.

Si la voie est constante, la vitesse ne l'est pas. Comme trajet parcouru, je mesure neuf centimètres par minute en moyenne. Mais il y a des haltes plus ou moins prolongées, il y a des ralentissements, surtout lorsque la température décroît. A dix heures du soir, la marche n'est plus qu'une paresseuse ondulation de croupe. Un arrêt prochain est à prévoir, par suite du froid, de la fatigue et de la faim aussi sans doute.

L'heure du pâturage est venue. De tous les nids de la serre, les chenilles sont sorties en foule; elles sont venues brouter les rameaux de pins implantés par mes soins à côté des bourses de soie. Celles du jardin en ont fait autant, car la température est douce. Les autres, alignées sur la corniche de brique, bien volontiers prendraient part aux agapes; après une promenade de dix heures, l'appétit ne saurait manquer. L'exquis rameau verdoie à un pan de distance à peine. Pour l'atteindre, il suffit de descendre; et les misérables ne peuvent s'y décider, stupidement esclaves de leur ruban. Je quitte les affamées à dix heures et demie, persuadé que la nuit portera conseil et que le lendemain tout sera rentré dans l'ordre.

Erreur de ma part. Je comptais trop sur elles en leur attribuant cette louche éclaircie que devraient susciter, ce semble, les tribulations d'un estomac en détresse. Dès l'aube, je leur fais visite. Elles sont alignées comme la veille, mais immobiles. La chaleur un peu revenue, elles secouent leur torpeur, se raniment, se remettent en marche. La procession circulaire recommence, pareille à celle que j'ai déjà vue. Rien de plus, rien de moins à noter dans leur entêtement de machine.

Cette fois la nuit est rude. Un froid brusque est survenu, annoncé la veille au soir par les chenilles du jardin, qui ont refusé de sortir malgré des apparences où mes sens obtus croyaient reconnaître la prolongation

du beau temps. A la pointe du jour, les allées de romarins miroitent de givre, et pour la seconde fois de l'année, la forte gelée apparaît. Le grand bassin du jardin est pris dans toute son étendue. Que doivent faire les chenilles de la serre? Allons voir.

Toutes sont encloses dans leurs nids, moins les opiniâtres processionnaires du bord du vase, qui, dépourvues d'abri, semblent avoir passé une bien mauvaise nuit. Je les trouve groupées en deux tas, sans ordre aucun. Ainsi amoncelées, serrées l'une contre l'autre, elles ont moins souffert du froid.

A quelque chose malheur est bon. Les rudesses de la nuit ont fait rompre l'anneau en deux segments d'où naîtra peut-être une chance de salut. Pour chaque groupe ranimé et remis en marche, il va tantôt se trouver un chef de file qui, n'ayant pas à suivre une chenille le précédant, aura quelque liberté d'allure et pourra faire dévier la série. Rappelons, en effet, que dans les processions habituelles la chenille cheminant la première fait office d'éclaireur. Tandis que les autres, si aucune cause d'émoi ne survient, se maintiennent dans l'alignement général, elle, attentive à ses fonctions de chef, incline continuellement la tête dans un sens et dans l'autre, s'informe, cherche, tâte, choisit. Et il est fait ainsi qu'elle décide: la bande fidèlement suit. Rappelons encore que, même sur une voie déjà parcourue et enrubannée, la chenille dirigeante continue d'explorer.

Il est à croire que les égarées de la corniche trouveront là chance de salut. Surveillons-les. Remis de leur engourdissement, les deux groupes s'alignent de proche en proche en deux files distinctes. Il y a ainsi deux chefs de marche, libres d'allures, indépendants. Parviendront-ils à sortir du cercle ensorcelé? A voir leur grosse tête noire qui oscille, inquiète, un moment je le crois. Bientôt je suis détrompé. En dilatant les rangs, les deux tronçons de la chaîne se rejoignent, le cercle se reconstitue. Les chefs d'un moment redeviennent simples

subordonnés, et tout le jour encore les chenilles défilent en rond.

Encore une fois, la nuit, très calme et superbement étoilée, amène gelée forte. Au jour, les processionnaires du vase, les seules ayant campé sans abri, sont rassemblées en un amas qui déborde largement des deux côtés le fatal ruban. J'assiste au réveil des engourdies. La première qui chemine est, de fortune, en dehors de la voie tracée. Avec hésitation, elle s'aventure en pays nouveau. Elle atteint la crête du rebord et descend de l'autre côté sur la terre du vase. Six autres la suivent, pas davantage. Peut-être le reste de la troupe, non bien revenu de sa torpeur nocturne, a paresse de s'ébranler.

Ce faible retard a pour conséquence le retour aux errements antérieurs. On s'engage sur la piste de soie, et la marche en rond reprend, cette fois, sous forme d'anneau ébréché. D'ailleurs aucun essai d'innovation de la part du guide que cette brèche a mis en tête. Une chance se présente de sortir enfin du cercle magique, et il ne sait pas en profiter.

Quant aux chenilles qui ont pénétré à l'intérieur du vase, leur sort n'est guère amélioré. Elles grimpent au sommet du palmier, en proie à la fringale et cherchant pâture. N'y trouvant rien à leur goût, elles reviennent sur leurs pas en suivant le fil laissé en route, gravissent le rebord du pot, retrouvent la procession, où, sans plus s'inquiéter, elles s'intercalent. Voilà de nouveau l'anneau complet, voilà de nouveau le cercle tournoyant.

Quand viendra donc la délivrance? Certaine légende parle de pauvres âmes entraînés dans une ronde sans fin jusqu'à ce que le charme infernal soit rompu par une goutte d'eau bénite. Quelle goutte la bonne fortune jettera-t-elle sur mes processionnaires pour dissoudre leur cercle et les ramener au nid? Je ne vois que deux moyens de conjurer le sort et de s'affranchir du circuit. Ces deux moyens sont deux pénibles épreuves. Etrange

phainement des effets et des causes : de la douleur, de  
 en misère, doit résulter le bien.

la Et d'abord le recroquevillement par le froid. Alors les  
 chenilles se rassemblent sans ordre, s'amoncellent les  
 unes sur la voie, les autres, plus nombreuses, en dehors.  
 Parmi celles-ci, tôt ou tard peut se trouver quelque révo-  
 lutionnaire, dédaigneuse des chemins battus, qui tracera  
 voie nouvelle et ramènera la troupe au logis. Nous venons  
 d'en voir un exemple. Sept ont pénétré à l'intérieur du  
 pot, escaladé le palmier. Tentative sans résultat, il est  
 vrai, mais enfin tentative. Pour réussir pleinement, il  
 suffirait de prendre la pente opposée. Une chance sur  
 deux, c'est beaucoup. Une autre fois on réussira mieux.

En second lieu, l'éreintement par la fatigue de la mar-  
 che, l'épuisement par la faim. Alors une éclopée s'arrête,  
 n'en pouvant plus. En avant de la défaillante, la proces-  
 sion continue encore un peu de cheminer. Les rangs se  
 serrent, et un vide se fait. Revenue à elle et reprenant la  
 marche, la chenille cause de la rupture devient chef,  
 n'ayant rien devant elle. Il lui suffit d'une velléité d'éman-  
 cipation pour lancer la bande sur un nouveau sentier qui  
 sera peut-être le sentier sauveur.

Bref, pour tirer d'affaire le train en détresse des pro-  
 cessionnaires, il lui faut, à l'inverse des nôtres, un dérail-  
 lement. La mise hors la voie est soumise aux caprices  
 d'un chef de marche, seul capable de dévier à droite ou  
 à gauche, et ce chef manque absolument tant que l'an-  
 neau n'est pas rompu. Enfin la rupture du cercle, unique  
 chance heureuse, est le résultat d'un arrêt confus, dont  
 la cause est principalement un excès de fatigue ou de  
 froid.

L'accident libérateur, celui de la fatigue surtout, assez  
 souvent se répète. Dans la même journée, la circonfé-  
 rence mouvante se sectionne à plusieurs reprises en deux  
 ou trois arcs ; mais bientôt la continuité revient, et rien  
 n'est changé à l'état des choses. Le hardi novateur qui  
 doit les tirer de là n'est pas encore inspiré.



Rien de nouveau le quatrième jour, après une nuit glacée pareille aux précédentes; rien autre à signaler que le détail suivant. Hier, je n'avais pas effacé la trace laissée par les quelques chenilles qui avaient pénétré à l'intérieur du vase. Cette trace, avec un raccordement sur la voie circulaire, a été retrouvée dans la matinée. Une moitié du troupeau en a profité pour visiter la terre du pot et grimper sur le palmier; l'autre est restée sur la corniche, déambulant sur l'ancien rail. Dans l'après-midi, la bande émigrante rejoint l'autre, le circuit se complète, et les choses reviennent à l'état primitif.

Nous en sommes à la cinquième journée. La gelée nocturne se fait plus rude, sans toutefois gagner encore la serre. Un beau soleil lui succède dans un ciel calme et limpide. Dès que ses rayons ont un peu réchauffé le vitrage, les chenilles, rassemblées en tas, s'éveillent et reprennent leur évolution sur la corniche du vase. Cette fois, la belle ordonnance au début se trouble, certain désordre se manifeste, présage apparemment d'une prochaine libération. La voie de recherche à l'intérieur du vase, tapissée de soie hier et avant-hier, est suivie aujourd'hui à son origine par une partie du troupeau, puis abandonnée après un court lacet. Les autres chenilles suivent l'habituel ruban. De cette bifurcation résultent deux files à peu près égales, cheminant sur la corniche dans le même sens, à une faible distance l'un de l'autre, se rejoignant parfois, se séparant plus loin, toujours avec quelque désordre.

La lassitude augmente la confusion. Sont nombreuses les éclopées qui refusent d'avancer. Les ruptures se multiplient; les séries se fragmentent en tronçons ayant chacun son chef de marche qui projette d'ici, de là, l'avant du corps pour explorer le terrain. Tout semble annoncer la désagrégation d'où naîtra le salut. Mon espoir est encore trompé. Avant la nuit, la file unique est reconstituée, et l'invincible giration reprend.

Tout aussi brusquement que le froid, la chaleur est

venue. Aujourd'hui, 4 février, journée superbe et douce. L'animation est grande dans la serre. De nombreuses guirlandes de chenilles, sorties des nids, ondulent sur le sable de la banquette. Là-haut, à tout instant, l'anneau se fragmente, se ressoude sur la corniche du vase. Pour la première fois, je vois d'audacieux chefs de file, qui, enivrés de chaleur et retenus par la dernière paire de fausses pattes à l'extrême bord du bourrelet de brique, projettent le corps dans l'espace, se contorsionnent, sondent l'étendue. Bien des fois l'essai se répète avec arrêt de la bande. Les têtes branlent par brusques oscillations, les croupes se trémoussent.

L'un des innovateurs se décide à faire le plongeon. Il se glisse sous la corniche. Quatre le suivent. Les autres, toujours confiantes dans la perfide trajectoire de soie, n'osent les imiter et continuent d'avancer par le chemin de la veille.

Le court chapelet détaché de la chaîne générale tâtonne beaucoup, longtemps hésite sur le flanc du pot ; il descend à mi-hauteur, puis remonte obliquement, rejoint la procession et s'y intercale. Pour cette fois, la tentative a échoué, bien qu'il y eût au pied du vase, à une paire de travers de main, un bouquet de ramuscules de pin que je venais de déposer là dans l'intention d'allécher les affamées. Le flair, la vue, ne leur ont rien appris. Déjà si voisines du but, elles sont remontées.

N'importe, l'essai ne sera pas inutile. En routé, des fils ont été posés qui serviront d'amorce à de nouvelles entreprises. La voie de délivrance a ses premiers jalons. Le surlendemain, en effet, huitième jour de l'épreuve, tantôt isolées, tantôt par petits groupes, tantôt encore par chapelets de quelque longueur, les chenilles descendent de la corniche en suivant le sentier jalonné. Au coucher du soleil, les derniers traînants ont regagné le nid.

Maintenant un peu de calcul. Sept fois vingt-quatre heures, les chenilles sont restées sur la margelle du vase. Pour les arrêts dus à la fatigue de l'une ou de l'autre, et

surtout pour le repos aux heures les plus froides de la nuit, défalquons, en faisant bonne mesure, la moitié de cette durée. Il reste 84 heures de marche. Avec une vitesse moyenne, le trajet est de 9 centimètres par minute. Le parcours total représente donc 453 mètres, presque un demi-kilomètre, belle promenade pour ces trotte-menu. La circonférence du vase, périmètre de la piste, est exactement de 1 m. 35. Alors le cercle parcouru, toujours dans le même sens et toujours sans résultat, a été décrit trois cent trente-cinq fois.

Ces chiffres m'étonnent, bien que déjà versé dans la profonde ineptie de l'insecte en général lorsque survient le moindre accident. Je me demande si les processionnaires n'ont pas été arrêtées si longtemps là-haut plutôt par les difficultés, les périls de la descente, que par le défaut d'une éclaircie dans leur pauvre intellect. Les faits répondent : « La descente est aussi facile que l'ascension. »

La chenille a l'échine très souple, apte à contourner les saillies, à se glisser dessous. Elle chemine avec la même aisance suivant la verticale ou suivant l'horizontale, le dos en bas ou bien le dos en haut. D'ailleurs, elle n'avance qu'après avoir fixé son fil sur le terrain. Avec un tel appui serré entre les pattes, nulle chute à craindre dans n'importe quelle position.

Pendant huit jours, j'en ai la preuve sous les yeux. La piste, redisons-le, au lieu de se maintenir dans un même plan, s'infléchit à deux reprises, plonge en un point sous la corniche du pot et reparaît au-dessus un peu plus loin. Dans une partie du circuit, la procession chemine donc à la face inférieure du rebord ; et cette position renversée est si peu incommode, si peu périlleuse, qu'elle se renouvelle à chaque tour pour toutes les chenilles du commencement à la fin.

Impossible alors d'invoquer la crainte d'un faux pas sur le bord de la corniche si prestement contourné à chaque point d'inflexion. Les chenilles en détresse, affa-

mées. sans abri, transies de froid la nuit, persistent obstinément sur le ruban de soie cent et cent fois parcouru, parce qu'il leur manque le rudiment de leur rationnelle qui leur conseillerait de l'abandonner.

L'expérience et la réflexion ne sont pas de leur domaine. L'épreuve d'un trajet d'un demi-kilomètre et de trois à quatre cents tours ne leur apprend rien; et il faut des circonstances fortuites pour les ramener au nid. Elles périraient sur leur insidieux ruban si le désordre des campements nocturnes et des haltes dues à la fatigue ne jetait quelques fils en dehors de la voie circulaire. Sur ces amorces, déposées sans but, quelques-unes s'éloignent, s'égarent un peu, et de leurs errements préparent la descente, qui s'accomplit enfin par courts chapelets favorisés du hasard. A l'école en honneur aujourd'hui, si désireuse de trouver l'origine de la raison dans les bas-fonds de l'animalité, je propose la Processionnaire du pin.

## IX

### LES ARAIGNÉES

LA LYCOSE DE NARBONNE OU LA TARENTULE  
A VENTRE NOIR

#### *Le terrier*

Michelet nous raconte comment, apprenti imprimeur au fond d'une cave, il entretenait des rapports amicaux avec une Araignée. A certaine heure, un rayon de soleil filtrait par la lucarne du triste atelier et illuminait la casse du petit assembleur de lettres de plomb. La voisine à huit pattes descendait alors de sa toile et venait, sur le bord de la casse, prendre sa part des joies de la lumière. L'enfant laissait faire ; il accueillait en ami la confiante visiteuse, pour lui douce diversion aux longs ennuis. Lorsque nous manque la société de l'homme, nous nous réfugions dans celle de la bête, sans perdre toujours au change.

Je n'endure pas, Dieu merci, les tristesses d'une cave : ma solitude est riante d'illumination et de verdure ; j'assiste, quand bon me semble, à la fête des champs, à la fanfare des merles, à la symphonie des grillons ; et cependant, avec plus de dévotion encore que n'y en mettait le jeune typographe, je fais commerce d'amitié avec l'Araignée. Je l'admets dans l'intimité de mon cabinet de travail, je lui fais place au milieu de mes livres, je l'installe au soleil sur le bord de ma fenêtre, je la visite

passionnément chez elle, à la campagne. Nos rapports n'ont pas pour but de faire simple diversion aux ennuis de la vie, misères dont j'ai ma part tout comme un autre, ma très large part; je me propose de soumettre à l'Araignée une foule de questions auxquelles, parfois, elle daigne répondre.

Ah ! les beaux problèmes que suscite sa fréquentation ! Pour les exposer dignement, ne serait pas de trop le merveilleux pinceau que devait acquérir le petit imprimeur. Il faudrait ici la plume d'un Michelet, et je n'ai qu'un rude crayon, mal taillé. Essayons, malgré tout : pauvrement vêtue, la vérité est encore belle.

La plus robuste des Araignées de ma contrée est la Lycose de Narbonne ou Tarentule à ventre noir, parée de velours noir à la face inférieure, sous le ventre surtout, chevronnée de brun sur l'abdomen, annelée de gris et de blanc sur les pattes. Les terrains arides, caillouteux, à végétation de thym grillée par le soleil, sont sa demeure favorite. Dans mon laboratoire de l'harinas, il y a bien une vingtaine de terriers de cette Lycose. Rarement je passe à côté de ces repaires sans donner un coup d'œil au fond des clapiers, où luisent, comme des diamants, les quatre gros yeux télescopes des recluses; les quatre autres, beaucoup plus petits, ne sont pas visibles à cette profondeur.

Ces demeures sont des puits d'un pied de profondeur environ, d'abord verticaux, puis infléchis en coude. Leur diamètre moyen est d'un pouce. Sur le bout de l'orifice s'élève une margelle, formée de paille, de menus brins de toute nature, jusqu'à de petits cailloux de la grosseur d'une noisette. Le tout est maintenu en place, cimenté avec de la soie. Fréquemment l'Araignée se borne à rapprocher les feuilles sèches du gazon voisin, qu'elle assujettit avec les liens de ses filières, sans les détacher de la plante; fréquemment aussi, à la construction en charpente, elle préfère un travail de maçonnerie, fait de petites pierres. La nature des matériaux à la portée de la



La mouche bleue occupée à pondre ses œufs dans l'interstice du bec d'un oiseau mort.





Lycose, dans l'étroit voisinage du chantier de construction, décide de la nature de la margelle. Il n'y a pas de choix : tout est bon à la condition d'être rapproché.

La direction en est verticale autant que le permettent les obstacles fréquents dans un sol pareil. Un gravier, cela s'extrait, se hisse au dehors ; mais un galet est bloc inébranlable que l'Araignée contourne en coudant sa galerie. Si telle rencontre se répète, l'habitation devient un antre tortueux, à voûtes de pierrailles, à carrefours communiquant entre eux par de brusques défilés.

Ce défaut d'ordre est sans inconvénient, tant la propriétaire connaît, par une longue habitude, les recoins et les étages de son immeuble. Si quelque chose bruit là-haut, de nature à l'intéresser, la Lycose remonte de son manoir anfractueux avec la même célérité qu'elle le ferait d'un puits vertical. Peut-être même trouve-t-elle des avantages aux sinuosités de son gouffre quand il faut entraîner dans le coupe-gorge une proie qui se défend.

D'ordinaire, le fond du terrier se dilate en une chambre latérale, lieu de repos où l'Araignée longuement médite et tout doucement se laisse vivre lorsque le ventre est plein.

Une fois domiciliée, quand vient l'âge mûr, la Lycose est éminemment casanière. Voici trois ans que je vis en intimité avec elle. Je l'ai établie en de larges terrines sur le bord des fenêtres de mon cabinet, et journellement je l'ai sous les yeux. Eh bien ! il est très rare que jela surprenne dehors, à quelques pouces de son trou, où vivement elle rentre à la moindre alerte.

Il est dès lors certain que, dans la liberté des champs, la Lycose ne va pas cueillir au loin de quoi bâtir son parapet et qu'elle utilise ce qui se trouve sur le seuil de sa porte. En de telles conditions, les moellons bientôt s'épuisent, et la maçonnerie s'arrête faute de matériaux.

Le désir m'est venu de voir quelles dimensions prendrait l'édifice circulaire si l'Aranéide était indéfiniment approvisionnée. Avec des captives dont je suis moi-

même le fournisseur, la chose est aisée. Ne serait-ce que pour venir en aide à qui voudrait un jour reprendre ces relations avec la grosse Araignée des garrigues, disons en quoi consiste l'installation de mes sujets.

Une ample terrine, profonde d'un empan, est remplie de terre rouge, argileuse, riche de menus cailloux, enfin conforme à celle des lieux hantés par la Lycose. Convenablement humecté de façon à faire pâte, le sol artificiel est tassé couche par couche autour d'un roseau central, de calibre pareil à celui du terrier naturel de la bête. Quand le récipient est plein jusqu'au bout, je retire le roseau, qui laisse béant un puits vertical. Voilà obtenue la demeure qui remplacera celle des champs.

Trouver l'ermite qui doit l'habiter est l'affaire d'une course dans le voisinage. Déménagée de sa propre demeure que vient de bouleverser ma houlette, et mise en possession du gîte de mon art, la Lycose aussitôt s'y engouffre. Elle n'en sort plus, ne cherche pas mieux ailleurs. Une grande cloche en toile métallique repose sur le sol de la terrine et prévient l'évasion.

Du reste, la surveillance à cet égard ne m'impose pas assiduité. Satisfaite de la nouvelle demeure, la prisonnière ne manifeste aucun regret de son terrier naturel. De sa part, aucune tentative de fuite. Ne manquons pas d'ajouter que chaque terrine ne doit recevoir qu'un seul habitant. La Lycose est très intolérante. Pour elle, une voisine est pièce de venaison, qui se mange sans scrupule quand on a pour soi le droit du plus fort. Au début, ignorant cette sauvage intolérance, plus âpre encore en saison de famille, j'ai vu se perpétrer d'atroces ripailles sous mes cloches trop peuplées. J'aurai l'occasion de raconter ces drames.

Considérons les Lycoses isolées. Elles ne pratiquent pas de retouches à la demeure que je leur ai moulée avec un bout de roseau; tout au plus, de loin en loin, dans le but peut-être de se créer au fond une chambre de repos, rejettent-elles au dehors quelques charges de déblais;

mais toutes, petit à petit, construisent la margelle qui doit cerner l'embouchure.

Je leur ai donné en abondance des matériaux de premier choix, bien supérieurs à ceux qu'elles utilisent livrées à leurs propres ressources. Ce sont d'abord, pour les fondations, de petites pierres lisses, dont quelques-unes ont le volume d'une amande. Avec ce cailloutis sont mélangées de courtes lanières de raphia, souples rubans, faciles à courber. Elles représentent l'habituelle vannerie de l'Aranéide, fines tigelles et feuilles sèches de graminées. Enfin, trésor inouï dont jamais la Lycose n'a fait encore usage, je mets à la disposition de mes captives de gros fils de laine, coupés en tronçons d'un pouce de longueur.

Comme je tiens en même temps à m'informer si mes bêtes, avec leur superbes lentilles oculaires, sont aptes à distinguer les couleurs et préfèrent certaines d'entre elles, je fais un mélange de brins de laine de teinte diverse : il y en a de rouges, de verts, de jaunes, de blancs. Si elle a ses préférences, l'Araignée choisira dans l'ensemble.

La Lycose travaille toujours de nuit, condition fâcheuse qui ne me permet pas de suivre l'ouvrière en ses méthodes. Je vois le résultat, et c'est tout. Viendrais-je visiter le chantier à la clarté d'une lanterne, que je n'obtiendrais pas davantage. Très timide, la bête plongerait à l'instant dans son repaire, et j'en serais pour mes frais d'insomnie. D'autre part, elle n'est pas très assidue à l'ouvrage, elle aime à prendre son temps. Deux ou trois brins de laine ou de raphia mis en place, c'est toute la besogne d'une nuit. A cette lenteur ajoutons de longs chômages.

Deux mois s'écoulent, et le résultat de mes prodigalités dépasse mon attente. Riches à ne savoir que faire de leurs trouvailles, cueillies dans une étroite proximité, mes Lycoses se sont bâti des donjons comme leur race n'en connaissait pas encore de pareils. Autour de l'ori-

fice, sur un talus à faible pente, de petites pierres plates et lisses ont été disposées en un dallage discontinu. Les plus volumineuses, blocs cyclopéens par rapport à l'animal qui les a remuées, sont utilisées aussi abondamment que les autres.

Sur ce cailloutis s'élève le donjon. C'est un entrelacement de lanières de raphia et de fils de laine cueillis au hasard, sans distinction des couleurs. Le rouge et le blanc, le jaune et le vert s'y mélangent sans ordre. La Lycose est indifférente aux attrait chromatiques.

Le résultat final est une sorte de manchon, haut d'une paire de pouces. Des liens de soie, fournis par les filières, fixent les morceaux entre eux de façon que l'ensemble a l'aspect d'une grossière étoffe. Sans être d'une correction irréprochable, car il y a toujours à l'extérieur des pièces récalcitrantes, mal domptées par l'ouvrière, l'édifice polychrome ne manque pas de mérite. L'oiseau feutrant la conque de son nid n'obtiendrait pas mieux. Qui voit dans mes terrines les singuliers ouvrages multicolores, les prend pour un produit de mon industrie, en vue de quelque malice expérimentale, et sa surprise est grande lorsque j'avoue le véritable auteur de la chose. L'idée ne viendrait à personne que l'Araignée est capable de pareil monument.

Il va de soi qu'en liberté, dans nos maigres garrigues, la Lycose ne s'adonne pas à cette luxueuse architecture. J'en ai dit les motifs : trop casanière pour aller à la recherche de matériaux, elle fait emploi de ce qui se trouve autour d'elle, ressource bien limitée. Des lopins de terre, de menus éclats de pierre, quelques brindilles, quelques gramens secs, et voilà tout à peu près. Aussi l'ouvrage est-il en général modeste et se réduit à un parapet qui n'attire guère l'attention.

Mes captives nous apprennent que si les matériaux abondent, surtout les matériaux textiles avec lesquels l'éroulement n'est pas à craindre, la Lycose se complait aux tourelles élevées. Elle connaît l'art des don-

jons, et le met en pratique toutes les fois qu'elle en a les moyens.

A quoi bon ce dernier édifice? Mes terrines vont nous le dire. Passionnée de chasse à courre tant qu'elle n'est pas domiciliée, la Lycose, une fois établie, préfère se tenir à l'affût et attendre le gibier. Tous les jours, au fort de la chaleur, je vois mes captives doucement remonter de dessous terre et venir s'accouder sur les créneaux de leur castel en brins de laine. Elles sont alors vraiment superbes de pose et de gravité. Le ventre bedonnant inclus dans l'embouchure, la tête au dehors, les yeux vitreux fixement braqués, les pattes rassemblées pour le bond, des heures et des heures elles attendent immobiles et voluptueusement saturées de soleil.

Qu'une pièce de son goût vienne à passer, aussitôt, du haut de sa tour, la guetteuse s'élançe, prompte comme un trait. D'un coup de poignard à la nuque, elle jugule Criquet, Libellule et autre gibier dont je suis le fournisseur; non moins prompte, elle escalade le donjon et rentre avec sa proie. C'est merveilleux d'adresse et de célérité.

Bien rarement une pièce est manquée, pourvu qu'elle passe à proximité convenable, dans le rayon de l'élan du chasseur. Mais si le gibier se trouve à quelque distance, par exemple sur le treillis de la cloche, la Lycose n'en tient compte. Dédaigneuse d'une poursuite, elle laisse la proie vagabonder. Pour faire son coup, il lui faut succès certain. Elle l'obtient au moyen de sa tour. Dissimulée derrière la muraille, elle voit venir l'arrivant; elle le surveille, et quand l'autre est à sa portée, soudain elle bondit. Avec cette méthode de brusque surprise, l'affaire est certaine. Serait-il ailé et de rapide essor, l'étourdi qui s'approche de l'embuscade est perdu.

Cela suppose, il est vrai, de la part de la Lycose une belle patience, car le terrier n'a rien qui puisse servir d'appât et attirer les victimes. Tout au plus, le relief de la tourelle tentera peut-être de loin en loin, comme repo-

soir, quelque passant fatigué. Mais si le gibier ne vient pas aujourd'hui, il viendra demain, après-demain, ou plus tard, car dans la garrigue les Criquets sautillent innombrables, peu maîtres de leurs bonds. Un jour ou l'autre, la chance finira par en amener quelqu'un aux abords du terrier. Ce sera le moment de se jeter sur le pèlerin du haut du rempart. Jusque là, vigilance imperturbable. On mangera quand on pourra, mais enfin on mangera.

Très au courant de ces tardives éventualités, la Lycose attend donc, non bien inquiète d'ailleurs d'une abstinence prolongée. Elle a l'estomac complaisant, aujourd'hui bien gorgé de nourriture, puis indéfiniment vide. Il m'arrive d'oublier des semaines entières mes devoirs d'approvisionneur, et mes pensionnaires ne s'en portent pas plus mal. Après un jeûne de quelque durée, c'est, chez elles, non dépérissement, mais fringale de loup. Tous ces voraces ripailleurs sont les mêmes : ils engloutissent à l'excès aujourd'hui en prévision de la pénurie de demain.

#### LA PONTE

Le hasard, mesquine ressource, fait parfois très bien les choses. Au commencement du mois d'août, les enfants m'appellent au fond de l'enclos, tout heureux d'une trouvaille qu'il viennent de faire sous le couvert des romarins. C'est une superbe Lycose, à ventre énorme, signe d'une ponte prochaine.

Dix jours plus tard, de bon matin, je la surprends en préparatifs de gésine. Sur le sable, dans l'étendue à peu près de la paume de la main, un réseau de soie est d'abord filé, tout grossier, informe, mais solidement fixé. C'est le plancher sur lequel va opérer l'araignée.

Voici que sur cette base, qui garantira du sable, la Lycose travaille une nappe ronde, de l'ampleur d'une pièce de deux francs et faite d'une superbe soie blanche.

D'un mouvement doux, isochrone, comme réglé par les rouages d'une fine horlogerie, le bout du ventre s'élève, s'abaisse, en touchant chaque fois un peu plus loin le plan d'appui, jusqu'à ce que soit atteinte l'extrême portée de la mécanique.

Alors, sans déplacement de l'araignée, l'oscillation reprend en sens inverse. A la faveur de ce va-et-vient, entrecoupé de nombreux contacts, s'obtient un segment de la nappe en un tissu très correct. Cela fait, l'araignée se déplace un peu suivant une ligne circulaire, et le métier fonctionne de la même façon sur un autre segment.



a. Base servant à la Lycose de Narbonne pour la construction du sac aux œufs. — b. Le sac aux œufs.

La rondelle de soie, sorte de patène à peine concave, maintenant ne reçoit plus rien des filières dans sa partie centrale; seule la zone marginale augmente d'épaisseur. La pièce devient ainsi une écuelle à cuvette hémisphérique entourée d'un large bord plat.

C'est le moment de la ponte. D'une seule et rapide émission, les œufs, glutineux et d'un jaune pâle, sont déposés dans la cuvette, où leur ensemble se moule en un globe qui fait largement saillie hors de la cavité. Les filières de nouveau fonctionnent. A petits coups, le bout du ventre s'élevant et s'abaissant comme pour le tissage de la nappe ronde, elles voilent l'hémisphère à découvert. Le résultat est une pilule enchâssée au centre d'un tapis circulaire.

Les pattes, inoccupées jusqu'ici, actuellement travaillent. Elles harponnent et rompent un à un les fils qui maintiennent la nappe ronde tendue sur le grossier réseau d'appui. En même temps les crochets saisissent cette nappe, la soulèvent petit à petit, l'arrachent de sa base et la rabattent sur le globe des œufs.

L'opération est laborieuse. Tout l'édifice s'ébranle, le plancher se détache, souillé de sable. De rapides manœuvres des pattes refoulent à distance ces lambeaux impurs. Bref, par violentes secousses des crochets qui tiraillent, par coup de balai des pattes qui expurgent, la Lycose extirpe le sac aux œufs et l'obtient parfaitement net, libre de toute adhérence.

C'est une pilule de soierie blanche, douce au toucher et tenace. Le volume en est celui d'une moyenne cerise. Suivant l'équateur, le regard attentif reconnaît un pli que la pointe d'une aiguille peut soulever sans rupture. Cet ourlet, en général peu distinct du reste de la surface, n'est autre que le bord de la nappe circulaire rabattue sur l'hémisphère inférieur. L'autre hémisphère, par où se fera la sortie des jeunes, est moins fortifié; il a pour unique enveloppe le tissu filé sur les œufs immédiatement après la ponte.

A l'intérieur, rien autre que les œufs.

Toute une matinée, de cinq heures à neuf, s'est continué le travail de filature et puis d'arrachement. Moulue de fatigue, la mère enlace des pattes sa chère pilule et se tient immobile. Pour aujourd'hui j'en verrai pas davan-



tage. Le lendemain, je retrouve l'araignée portant le sac aux œufs appendu à son arrière.

Désormais, jusqu'à l'éclosion, elle ne quitte plus le précieux fardeau, qui, fixé aux filières par un bref ligament, traîne et ballotte à terre. Avec ce faix qui lui bat les talons, elle vaque à ses affaires; elle marche ou se repose; elle cherche sa proie, l'attaque, la dévore. Si quelque accident détache la besace, c'est tôt fait que de la remettre en place. Les filières la touchent en un point quelconque, et cela suffit. à l'instant l'adhérence est rétablie.

Le travail de la pilule terminé, certaines s'émancipent, veulent voir un peu le pays avant la réclusion finale. Ce sont elles que l'on rencontre parfois errant sans but et traînant leur sacoché. Tôt ou tard, cependant, les vagabondes rentrent au logis, et le mois d'août n'est pas fini que de chaque terrier le frôlement d'une paille fait remonter une mère avec la besace appendue. Il m'est loisible de m'en procurer autant que j'en désire et de me permettre avec elles certaines expériences d'un haut intérêt.

C'est un spectacle à voir que celui de la Lycose traînant après elle son trésor, ne le quittant jamais, ni de jour ni de nuit, pendant le repos aussi bien que pendant la veille, et le défendant avec une audace qui en impose. Si je cherche à lui prendre le sac, elle le presse en désespérée sur sa poitrine, s'agrippe à mes pinces, les mord de ses crocs venimeux. J'entends le grincement des poignards sur le fer. Non elle ne se laisserait pas ravir impunément la besace si mes doigts n'étaient munis d'un outil.

Tiraillant et secouant du bout des pinces, j'enlève sa pilule à la Lycose, qui proteste furieuse. Je lui jette en échange celle d'une autre Lycose. Aussitôt happée des crochets et enlacée des pattes, elle est appendue à la filière. Bien d'autrui ou de soi-même, c'est tout un pour l'aranéide, qui s'en va fièrement avec la besace étrangère. C'était à prévoir, d'après l'identité des pilules échangées.

Une épreuve d'un autre genre, avec un deuxième sujet, rend la méprise plus frappante. Au sac légitime que je viens d'enlever, je substitue l'ouvrage de l'Epeire soyeuse. Si la coloration et la souplesse du tissu sont les mêmes de part et d'autre, la forme est bien différente. L'objet soustrait est un globe; l'objet offert est un conoïde surbaissé, étoilé de saillies anguleuses sur le bord de sa base. L'araignée ne tient compte de cette disparité. Brusquement elle se colle aux filières la singulière sacoche, et la voilà satisfaite, comme en possession de sa vraie pilule. Mes scélératesses d'expérimentateur n'ont d'autre conséquence qu'un charroi passager. Quand vient l'heure de l'éclosion, précoce pour la Lycose, tardive pour l'Epeire, l'aranéide dupée abandonne le sac étranger et n'y accorde plus attention.

Sondons plus avant la stupidité de la besacière. A la Lycose que je viens de priver de sa ponte, je jette une bille de liège, grossièrement polie à la lime et de volume équivalent à celui de la pilule dérobée. L'objet subéreux, si différent de la bourse de soie, est accepté sans scrupule aucun. De ses huit yeux où brille l'éclair des gemmes, la bête cependant devrait reconnaître sa m prise. La stupide n'y prend garde. Amoureusement elle enlace la bille de liège, la caresse des palpes, la fixe aux filières et désormais la traîne comme elle traînerait son véritable sac.

Donnons à une autre le choix entre le faux et le réel. La pilule légitime et la bille de liège sont déposées à la fois dans l'arène du bocal. L'araignée saura-t-elle reconnaître ce qui lui appartient ? La sotte en est incapable. Elle se précipite, fougueuse, et saisit au hasard, tantôt son bien, tantôt mon perfide produit. Ce qui du premier élan est touché devient bonne prise, aussitôt appenduc.

Si j'augmente le nombre des billes de liège, si j'en mets quatre ou cinq parmi lesquelles se trouve la vraie pilule, il est rare que la Lycose reprenne son bien. D'information, de choix, il n'y en a pas. Ce qui est happé

au hasard est gardé, bon ou mauvais. L'artificielle pilule de liège étant la plus fréquente, c'est elle aussi dont l'araignée s'empare le plus souvent.

Cet enténébrement de la Lycose me déconcerte. La bête serait-elle dupée par le mol contact du liège ? Je remplace les billes subéreuses par des pelotes de coton ou de papier, qu'assujettissent en leur forme ronde quelques liens de fil. Les unes et les autres sont très bien acceptées en remplacement du vrai sac enlevé.

Serait-ce tromperie par le fait de la coloration, blonde dans le liège et comparable à la teinte du globe soyeux sali d'un peu de terre ; blanche dans le papier et le coton et alors identique à celle de la pilule nette ? En échange de son ouvrage, je donne à la Lycose une pelote en fil de soie, choisi d'une belle teinte rouge, la plus voyante des couleurs. L'extraordinaire pilule est acceptée et jalousement gardée non moins bien que les autres.

#### LA FAMILLE

Trois semaines et plus, la Lycose traîne la sacoche des œufs appendue aux filières. Que le lecteur veuille se rappeler les épreuves racontées dans le précédent chapitre, en particulier celles de la bille de liège et de la pelote de fil stupidement acceptées en échange de la vraie pilule. Eh bien, cette mère si obtuse, satisfaite de n'importe quoi lui battant les talons, va nous émerveiller de son dévouement.

Qu'elle remonte de son puits pour s'accouder à la margelle et prendre le soleil, qu'elle rentre brusquement dans le souterrain s'il y a péril, ou bien qu'elle vagabonde avant de se domicilier, jamais elle ne quitte la chère sacoche, objet bien encombrant dans la marche, l'escalade, le bond. Si quelque accident la détache du point de suspension, elle se jette affolée sur son trésor, amoureusement l'enlace, prête à mordre qui voudrait le lui enlever. Je suis parfois moi-même le larron. J'entends alors grin-

cer la pointe des crocs venimeux sur l'acier de mes pincés, qui tiraillent d'un côté tandis que la Lycose tiraillé de l'autre. Mais laissons la bête tranquille. D'un rapide contact des filières, la pilule est remise en place, et l'Araignée s'éloigne à grands pas, toujours menaçante.

Sur la fin de l'été, toutes les domiciliées, vieilles ou jeunes, soit en captivité sur le bord de la fenêtre, soit en liberté dans les allées de l'enclos, me donnent chaque jour l'édifiant spectacle que voici. Le matin, dès que le soleil se fait chaud et donne sur le terrier, les recluses remontent du fond avec leur sac et viennent stationner à l'orifice. Toute la belle saison, de longues siestes au soleil sur le seuil du manoir sont d'usage courant, mais à cette heure la pose n'est plus la même.

Auparavant, la Lycose venait au soleil pour elle-même. Accoudée sur le parapet, elle avait en dehors du puits la moitié antérieure du corps, et en dedans la moitié postérieure. Les yeux se rassasiaient de lumière, la panse restait dans l'obscur. Chargée du sac aux œufs, l'Araignée renverse la pose : l'avant est dans le puits, et l'arrière au dehors. Avec les pattes postérieures, elle tient soulevée au-dessus de l'embouchure la blanche pilule gonfle de germes; doucement elle la tourne, la retourne, pour en présenter toutes les faces à la vivifiante illumination. Et cela dure la moitié de la journée, tant que la température est élevée; et cela recommence avec une exquise patience durant trois à quatre semaines. Pour les faire éclore, l'oiseau couvre ses œufs de l'édrédon de sa poitrine; il les presse sur le calorifère de son cœur. La Lycose fait tourner les siens devant le foyer souverain; elle leur donne pour incubateur le soleil!

Dans les premiers jours de septembre, les jeunes, éclos depuis quelque temps, sont mûrs pour la sortie.

En une seule séance, la famille entière émerge du sac. Tout aussitôt les petits grimpent sur le dos de la mère. Quant au sac vide, loque sans valeur, il est rejeté hors du terrier. La Lycose n'y accorde plus attention. Etroi-



M

La Tarentule couchée la tête en bas sur la margelle de son puits, au bout de ses deux pattes de derrière, présente au soleil, pour les faire éclore, la blanche sacoche de ses œufs.



tement groupés l'un contre l'autre, parfois en une couche double et triple, suivant leur nombre, les jeunes occupent toute l'échine de la mère, qui, pendant sept mois, nuit et jour, va désormais porter sa famille. Nulle part ne se trouverait spectacle familial plus édifiant que celui de la Lycose vêtue de ses petits.

De temps à autre, il m'arrive de voir passer sur la grand'route un groupe de bohémiens se rendant à quelque foire du voisinage. Sur le sein de la mère, dans un hamac formé d'un mouchoir, vagit le nouveau-né. Le dernier sevré est à califourchon sur les épaules; un troisième chemine agrippé aux jupons; d'autres suivent de près, le plus grand en arrière et furetant dans les haies, riches de mûres. C'est superbe d'insoucieuse fécondité. Joyeux et sans le sou, ils vont. Le soleil est chaud, et la terre fertile.

Mais comme ce tableau pâlit devant celui de la Lycose, l'incomparable bohémienne dont la marmaille se compte par centaines! Et tout ce monde, de septembre en avril, sans un instant de répit, trouve place sur le dos de la patiente, s'y laisse doucement vivre et promener.

Il sont bien sages, d'ailleurs, les petits; nul ne bouge, ne cherche noise aux voisins. Mutuellement enlacés, ils forment une draperie continue, une souquenille hirsute sous laquelle la mère est méconnaissable. Est-ce un animal, est-ce un pelotte de bourre, un ramassis de petites graines accrochées? Le premier coup d'œil laisse indécis.

L'équilibre de ce feutre vivant n'est pas tel que des chutes ne soient fréquentes, surtout lorsque la mère remonte de chez elle et vient sur le seuil du terrier faire prendre le soleil aux petits. Le moindre frottement contre la galerie culbute une partie de la famille. L'accident est sans gravité. La poule, inquiète de ses poussins, cherche les égarés, les rappelle, les rassemble. La Lycose ne connaît pas ces transes maternelles. Impassible, elle laisse les culbutés se tirer d'affaire tout seuls, ce qu'ils font avec une admirable prestesse. Parlez-moi de ces

marmots pour se relever sans geindre, s'épousseter et se remettre en selle. A l'instant, les précipités trouvent une patte de la mère, habituel mât d'ascension; ils l'escaladent au plus vite et regagnent l'échine de la porteuse. En un rien de temps, l'écorce animale est refaite.

Parler ici d'amour maternel serait, je crois, excessif. La tendresse de la Lycose pour ses fils ne dépasse guère celle de la plante qui, étrangère à tout sentiment affectueux, a néanmoins, à l'égard de ses graines, des soins d'une exquise délicatesse. La bête, en bien des cas, ne connaît pas d'autre maternité. Qu'importe à la Lycose sa marmaille! Elle accepte celle d'autrui non moins bien que la sienne; elle est satisfaite pourvu qu'une foule grouillante lui charge le dos, foule venue de ses flancs ou d'ailleurs. Le réel amour maternel est ici hors de cause.

J'ai dit ailleurs les prouesses de la mère Copris, surveillant des cellules qui ne sont pas son ouvrage et ne contiennent pas ses fils. D'un zèle difficile à lasser par l'excès de travail que je lui impose, elle expurge de leurs moisissures les coques étrangères dépassant de beaucoup le nombre des réglementaires nitées; doucement elle les râtisse, les polit, les répare; attentive, elle les ausculte et s'informe par l'ouïe des progrès des nourrissons. Sa réelle collection ne serait pas mieux soignée. Famille véritable et famille d'autrui, pour elle c'est tout un.

Même indifférence de la part de la Lycose. Avec un pinceau, je balaye la charge de l'une de mes Aranéides et je la fais choir au voisinage d'une autre couverte de ses petits. Les délogés trottaient, trouvent étalées les pattes de la nouvelle mère, vite y grimpent et montent sur le dos de la bienveillante, qui tranquillement laisse faire. Ils s'insinuent parmi les autres, ou, lorsque la couche est trop épaisse, ils gagnent l'avant, passent du ventre sur la poitrine, sur la tête même, mais en laissant la région des yeux à découvert. Il ne faut pas éborgner la



porteuse ; la sécurité générale l'exige. Ils le savent et respectent les lentilles oculaires, si populeuse que soit l'assemblée. Toute la bête se couvre d'un tapis de marmaille, sauf les pattes, qui doivent conserver leur liberté de mouvements, et le dessous du corps, où sont à craindre les frottements du terrain.

A la surchargée, mon pinceau impose une troisième famille, pacifiquement acceptée elle aussi. On se serre un peu plus, on se superpose par strates, et tout le monde trouve place. La Lycose n'a plus alors figure de bête ; c'est un hérissément sans nom qui déambule. Les chutes sont fréquentes, suivies de continuelles ascensions.

Je m'aperçois que j'ai atteint, non les limites du bon vouloir de la porteuse, mais celles de l'équilibre. L'Araignée adopterait indéfiniment d'autres enfants trouvés, si l'échine lui permettait de leur donner position stable. Tenons-nous-en là. Rendons à chaque mère sa famille en puisant au hasard dans l'ensemble. Il y aura forcément des échanges, mais cela ne tire pas à conséquence : fils réels ou fils adoptifs sont même chose aux yeux de la Lycose.

On désirerait savoir si, loin de mes artifices, dans des circonstances où je n'interviens pas, la débonnaire éducatrice se charge parfois d'un supplément de famille ; on tiendrait à savoir aussi ce que devient cette association du légitime et de l'étranger. Pour la réponse à la double question, je suis on ne peut mieux servi.

J'ai établi sous la même cloche deux vieilles matrones chargées de petits. Chacune a sa demeure éloignée de celle de l'autre autant que le permet l'ampleur de la terrine commune. La distance est d'un empan et au delà. C'en est pas assez. Le voisinage allume bientôt de féroces jalousies entre ces intolérantes, obligées de vivre à l'écart l'une de l'autre pour se faire un suffisant domaine de chasse.

Un matin, je surprends les deux commères en querelle à la surface du sol. La vaincue git sur le dos ; 'a

victorieuse, ventre contre ventre avec son adversaire, l'étreint des pattes, l'immobilise. Des deux parts, les crocs venimeux sont ouverts, prêts à mordre sans l'oser encore, tant ils sont redoutables pour l'une comme pour l'autre. Après une assez longue attente avec simple échange de menaces, la plus vigoureuse, celle qui occupe le dessus, ferme sa machine de mort et broie la tête de la gisante. Puis, tranquillement, par petites bouchées, elle mange la défunte.

Or, tandis que la mère est dévorée, que font les petits ? Aisément consolables, insoucieux de la scène atroce, ils montent sur le dos de la victorieuse et paisiblement s'y installent, pêle-mêle avec la famille légitime. L'ogresse ne s'y oppose, les admet comme siens. Elle fait ripaille de la mère, elle donne asile aux orphelins.

Ajoutons que, de longs mois encore, jusqu'à l'émanicipation finale, elle les portera sans les distinguer des siens. Désormais les deux familles, si tragiquement réunies, n'en feront plus qu'une. On voit combien il serait déplacé de faire intervenir ici l'amour maternel et ses tendresses.

La Lycose nourrit-elle au moins les petits qui pendant sept mois lui grouillent sur le dos ? Les convie-t-elle quand elle a fait capture ? Je l'ai cru tout d'abord, et, désireux d'assister aux agapes familiales, j'ai mis une attention spéciale à surveiller les mères au moment du manger. Le plus souvent la consommation se fait dans le terrier, à l'abri des regards ; mais il arrive aussi que la pièce est mangée en plein air, sur le seuil de la demeure. D'ailleurs il est aisé d'élever la Lycose et sa famille sous cloche en toile métallique, avec couche de terre où la captive ne s'avisera jamais de creuser un puits, pareil travail n'étant plus de saison. Tout se passe alors à découvert.

Eh bien, tandis que la mère mâche, remâche, exprime et déglutit, les jeunes ne bougent de leur campement sur le dos. Pas un ne quitte sa place, ne fait mine de

vouloir descendre pour prendre part à la réfection. Du côté de la mère, non plus, aucune invitation à venir se sustenter, aucun relief mis en réserve pour eux. Elle se repaît, et les autres regardent, ou plutôt sont indifférents à ce qui se passe. Leur parfaite quiétude pendant la ripaille de la Lycose certifie, chez eux, un estomac sans besoins.

Avec quoi sont-ils donc sustentés pendant leurs sept mois d'éducation sur le dos maternel? L'idée vient d'exsudations fournies par le corps de la porteuse; les jeunes se nourriraient de leur mère à la façon d'une vermine parasite et l'épuiseraient petit à petit.

Abandonnons cette idée. Jamais on ne les voit appliquer la bouche sur la peau qui devrait être pour eux une sorte de mamelle. D'autre part, la Lycose, loin de s'épuiser et dépérir, se maintient en parfait embonpoint. A la fin de l'éducation, elle est aussi bedonnante que jamais. Elle n'a pas perdu, tant s'en faut; au contraire, elle a gagné; elle a acquis de quoi procréer, l'été suivant, une autre famille aussi populeuse que celle d'aujourd'hui.

Encore une fois, de quoi se sustentent les petits? Pour suffire aux dépenses vitales de la bestiole, on n'ose songer à des réserves venues de l'œuf, surtout quand ces réserves, si voisines de rien, doivent s'économiser en vue de la soie, matière d'importance capitale, dont il se fera tantôt copieux usage. Autre chose doit être en jeu dans l'activité de l'animalcule.

Avec l'inertie se comprendrait l'abstinence totale; l'immobilité n'est pas la vie. Mais les jeunes Lycoses, bien que d'habitude tranquilles sur le dos de la mère, ne cessent d'être prêtes au mouvement et à la rapide escalade. Tombées de la voiture maternelle, vite elles se relèvent, vite elles grimpent le long d'une patte et remontent là-haut. C'est superbe de prestesse et d'animation.

Et puis, une fois en place, il faut conserver dans l'amas

un équilibre stable ; il faut tendre et raidir ses petits membres pour se maintenir accrochée aux voisines. En réalité, de repos complet, il n'y en a pas pour elles.

Or la physiologie nous dit : pas une fibre ne travaille sans une dépense d'énergie. Assimilable, dans une large mesure, aux machines de notre industrie, l'animal exige, d'une part, la rénovation de son organisme usé par l'exercice, d'autre part, l'entretien de la chaleur transformée en mouvement.

On peut le comparer à la locomotive. En travaillant, la bête de fer détériore par degrés ses pistons, ses bielles, ses roues, ses tubes de chauffe, qu'il faut, de temps en temps, remettre en bon état. Le fondeur et le chaudronnier la restaurent, lui servent, en quelque sorte, l'*aliment plastique*, l'aliment qui s'incorpore à l'ensemble et fait partie du tout.

Mais serait-elle récemment sortie des ateliers de construction, elle est encore inerte. Pour devenir apte à se mouvoir, il faut que le chauffeur lui fournisse l'*aliment énergétique*, c'est-à-dire lui allume quelques pelletées de houille dans le ventre. De cette chaleur se fera travail mécanique.

Ainsi de l'animal. Comme rien ne se fait avec rien, l'œuf fournit d'abord les matériaux du nouveau-né ; puis des aliments plastiques, chaudronniers des êtres vivants, accroissent le corps jusqu'à certaines limites et le remettent à neuf à mesure qu'il s'use. En même temps, sans discontinuer, fonctionne le chauffeur. Le combustible, source de l'énergie, ne fait dans l'organisme qu'une station temporaire ; il s'y consume et fournit la chaleur, d'où dérive le mouvement. La vie est un foyer. Chauffée par son manger, la machine animale se meut, chemine, s'élançe, bondit, nage, vole, met en branle de mille manières son outillage de locomotion.

Revenons aux jeunes Lycoses. Jusqu'à l'époque de leur émancipation, elles ne prennent aucun accroissement. Telles je les voyais naissantes, telles je les re-

trouve sept mois après. L'œuf a fourni les matériaux nécessaires à leur minuscule charpente; et comme, pour le moment, les pertes de substance usée sont excessivement réduites, nulles même, un surplus d'aliments plastiques est inutile tant que la bestiole ne grandira pas. Sous ce rapport, l'abstinence prolongée n'offre aucune difficulté. Mais il reste l'aliment énergétique, indispensable, car la petite Lycose se meut, et très activement, lorsqu'il le faut. D'où ferons-nous dériver la chaleur dépensée dans l'action, lorsque l'animal ne prend absolument aucune nourriture?

Un soupçon se présente. On se dit : sans être la vie, la machine est plus que matière, car l'homme y a mis un peu de son âme. Or la bête de fer, consommant sa ration de houille, broute en réalité l'antique frondaison des fougères arborescentes, où s'est accumulée l'énergie du soleil.

Les bêtes de chair et d'os ne font pas autrement. Qu'elles se dévorent entre elles ou qu'elles prélèvent tribut sur la plante, c'est toujours par le stimulant de la chaleur solaire qu'elles s'animent, chaleur emmagasinée dans l'herbe, le fruit, la semence et ceux qui s'en nourrissent. Le soleil, âme du monde, est le souverain dispensateur de l'énergie.

Au lieu d'être servie par l'intermédiaire de l'aliment et de passer par l'ignominieux détour de la chimie intestinale, cette énergie solaire ne pourrait-elle pénétrer directement l'animal et le charger d'activité, de même que la pile charge de force un accumulateur? Pourquoi ne pas se sustenter de soleil lorsque, en dernière analyse, nous ne trouvons pas autre chose dans la grappe et le fruit mangés?

La chimie, audacieuse révolutionnaire, nous promet la synthèse des substances alimentaires. A la ferme succédera l'usine. Pourquoi la physique n'interviendrait-elle pas, elle aussi? Elle abandonnerait aux cornues la préparation de l'élément plastique; elle se réserverait

l'aliment énergétique, qui, ramené à son exacte expression, cesse d'être matière. A l'aide d'ingénieux appareils, elle nous infuserait notre ration d'énergie solaire, dépensée après en mouvement. On se remonterait la machine sans le secours, souvent pénible, de l'estomac et de ses annexes? Ah! le délicieux monde, où l'on déjeunerait d'un rayon de soleil!

Est-ce rêverie? est-ce prévision d'une lointaine réalité? Sur la possibilité de ce problème, l'un des plus hauts que la science puisse agiter. écoutons d'abord le témoignage des jeunes Lycoses.

Sept mois durant, sans aucune nourriture matérielle, elles dépensent de la force en mouvements. Pour remonter le mécanisme de leurs muscles, elles se restaurent directement de chaleur et de lumière. A l'époque où la sacoche des œufs lui traînait au bout du ventre, la mère, aux meilleurs moments de la journée, venait présenter sa pilule au soleil. Des deux pattes d'arrière, elle l'exhaussait hors du terrier, en pleine clarté; doucement elle la tournait, la retournait, afin que chaque face reçût sa part de la vivifiante radiation. Or ce bain de vie, qui a donné l'éveil aux germes, maintenant se continue pour maintenir actifs les tendres nouveau-nés.

Chaque jour, si le ciel est clair, la Lycose, chargée de ses petits, remonte du fond du terrier, s'accoude à la margelle et de longues heures stationne au soleil. Là, sur l'échine maternelle, jusqu'à l'émancipation, les jeunes délicieusement s'étirent, se saturent de chaleur, se chargent de réserves motrices, s'imprègnent d'énergie.

Ils sont immobiles, mais pour peu que je souffle sur eux, vivement ils trépignent comme au passage d'un ouragan. A la hâte ils se dispersent, à la hâte ils se rassemblent, preuve que, sans aliment matériel, la machinette animale est toujours sous pression, apte à fonctionner. Quand l'ombre vient, mère et fils redescendent, rassasiés d'effluves solaires. Le banquet énergétique au restaurant du soleil est terminé pour aujourd'hui.

## L'ÉPEIRE FASCIÉE

*Construction de la toile*

Le filet de l'oiseleur est une des ingénieuses scélératesses de l'homme. Au moyen de cordages, de piquets et de quatre bâtons, deux grandes nappes de mailles couleur de terre sont tendues sur le sol, l'une à droite, l'autre à gauche d'une aire dénudée. Une longue corde, que manœuvre, au moment opportun, le chasseur blotti dans une hutte de broussailles, les fait mouvoir et brusquement les rabat à la façon de volets qui se ferment.

Entre les deux sont réparties les cages des appelants, linottes et pinsons, verdiers et bruants jaunes, proyers et ortolans, qui, d'ouïe subtile, perçoivent à distance le passage d'une bande des leurs et lancent aussitôt une brève note d'appel. L'un d'eux, le *sambé*, irrésistible tentateur, sautille et bat des ailes en apparente liberté. Un cordon le retient à son poteau de forçat. Si, brisé de fatigue, désespéré de ses vains efforts pour s'en aller, le patient se couche sur le ventre et refuse de fonctionner, il est loisible à l'oiseleur de le ranimer sans bouger de sa hutte. Une longue ficelle fait jouer un petit levier mobile sur un pivot. Soulevé de terre par la diabolique machinette, l'oiseau vole, retombe, remonte à chaque secousse du cordon.

Au doux soleil d'une matinée d'automne, l'oiseleur attend. Soudain, vive agitation dans les cages. Les pinsons coup sur coup jettent leur cri de ralliement : *pinck! pinck!* Il y a du nouveau dans les airs. Vite le *sambé*. Ils arrivent, les naïfs; ils descendent sur l'aire perfide. D'un prompt effort, l'embusqué tire sa corde. Les nappes se referment, toute la bande est prise.

Il y a dans les veines de l'homme du sang de bête fauve. L'oiseleur accourt au massacre. De la pression

du pouce, il étouffe le cœur aux captifs, il leur défonce le crâne. Les oisillons, lamentable gibier, iront au marché, assemblés par douzaines avec un fil passé dans les narines.

En ingéniosité scélérate, le filet de l'Epeire peut soutenir la comparaison avec celui de l'oiseleur; il la dépasse même si, patiemment étudié, il nous révèle les principaux traits de sa haute perfection. Quel art d'exquise délicatesse pour arriver à faire curée de quelques mouches! Nulle part, dans l'entière série des bêtes, le besoin de manger n'a inspiré industrie plus savante. Que le lecteur veuille bien méditer l'exposé qui va suivre, et certainement il partagera mon admiration.

Comme prestance et comme coloration, l'Épeire fasciée est la plus belle des aranéides du Midi. Sur son gros ventre, puissant entrepôt de soie presque du volume d'une noisette, alternent les écharpes jaunes, argentées et noires qui lui ont valu la dénomination de fasciée. Autour de cet opulent abdomen, longuement rayonnent les huit pattes, annelées de pâle et de brun.

Toute menue proie lui est bonne. Aussi, à la seule condition de trouver des appuis pour son filet, s'établit-elle partout où bondit le Criquet, où voltige le papillon, où plane le diptère, où danse la Libellule. D'habitude, à cause de l'abondance du gibier, c'est en travers d'un ruisseau, d'une rive à l'autre, parmi les joncs, qu'elle ourdit sa toile. Elle la tend aussi, mais avec moins d'assiduité, dans les taillis de chênes verts, sur les coteaux à maigres pelouses, aimées des acridiens.

Son engin de chasse est une grande nappe verticale dont le périmètre, variable suivant la disposition des lieux, se rattache aux rameaux du voisinage par de multiples amarres. Voyons d'abord de quelle manière sont obtenus les cordages qui forment la charpente de la construction.



Invisible tout le jour, blottie qu'elle est dans la verdure des cyprès, voici que sur les huit heures du soir, l'Araignée sort gravement de sa retraite et gagne la cime d'un rameau. De ce poste élevé, quelque temps elle combine ses moyens d'après les lieux; elle interroge le temps, s'informe si la nuit sera belle.

Puis, soudain, les huit pattes largement étalées, elle se laisse choir suivant la verticale, appendue au cordon qui lui sort des filières. De même que le cordier obtient par le recul la régulière venue de son étoupe, l'Epeire obtient par la chute la sortie de la sienne. Son poids est la force d'extraction.

La descente n'a pas d'ailleurs la brutale accélération que lui imprimerait la pesanteur seule. Elle est réglée par le jeu des filières, contractant ou dilatant leurs pores, les fermant tout à fait, au gré de la précipitée. Aussi avec douce modération s'allonge ce fil à plomb vivant, dont ma lanterne me montre très bien le plomb, mais pas toujours le fil. La lourde ventrue semble alors étaler ses pattes dans le vide sans aucun appui.

A deux pouces du sol, brusque arrêt; la bobine soyeuse ne fonctionne plus. L'araignée se retourne, agrippe le cordon qu'elle vient d'obtenir, et remonte par cette voie, toujours en filant. Mais cette fois, la pesanteur ne venant plus en aide, l'extraction s'opère d'autre façon. Les deux pattes d'arrière, d'une rapide manœuvre alternée, tirent le fil de la besace et l'abandonnent à mesure.

Revenue à son point de départ, à la hauteur d'une paire de mètres et davantage, l'Araignée est donc en possession d'un fil double, bouclé en anse, qui flotte mollement dans un courant d'air. Elle fixe à sa convenance le bout dont elle dispose et attend que l'autre, agité par le vent, ait engagé son anse dans les ramilles du voisinage.

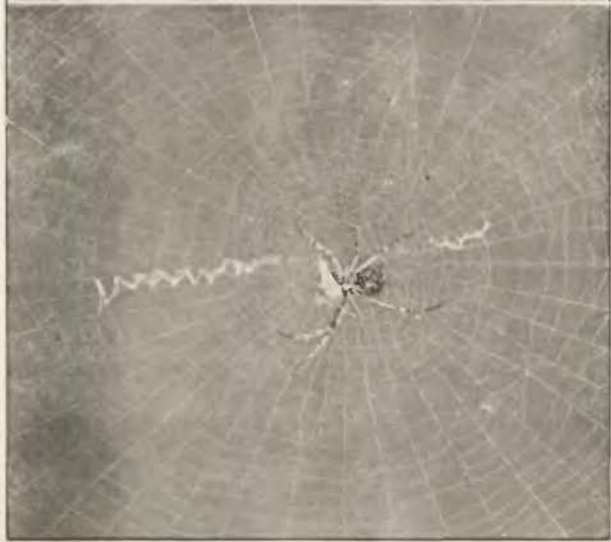
Sentant son fil arrêté, l'Epeire le parcourt d'un bout à l'autre à plusieurs reprises et l'augmente chaque fois d'un brin. Ainsi s'obtient le *câble suspenseur*, maîtresse

pièce de la charpente. A cause de sa structure, je l'appelle câble, malgré son extrême finesse. Il paraît simple, mais aux deux bouts on le voit se décomposer et s'épanouir, sous forme d'aigrette, en divers éléments qui sont le produit d'autant de traversées. Ces brins divergents, avec leurs points d'attache variés, donnent aux deux extrémités fixité plus grande.

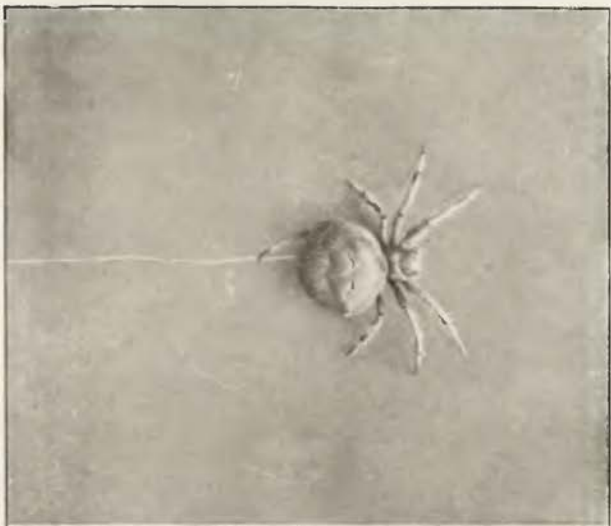
D'une solidité hors ligne par rapport au reste de l'ouvrage, le câble suspenseur est d'une permanence indéfinie. En général délabrée après les chasses de la nuit, la toile est presque toujours recommencée le lendemain au soir. Après extirpation des ruines, sur le même emplacement déblayé à fond, tout se refait, moins le câble où doivent se suspendre les divers réseaux renouvelés.

Une fois le câble tendu, l'Araignée est en possession d'une base qui lui permet de se rapprocher et de s'éloigner à sa guise des appuis de la ramée. Du haut de ce câble, en se laissant couler plus ou moins bas, en variant les points de chute, elle obtient, de droite et de gauche, quelques traverses obliques reliant le câble à la ramée. A leur tour, ces traverses en supportent d'autres à direction chaque fois changeante. Lorsqu'elles sont assez multipliées, l'Epeire n'a plus besoin de recourir à la chute pour tirer ses fils; elle va d'un cordage au voisin, tréfilant toujours avec les pattes d'arrière. Ainsi se délimite une aire polygonale très irrégulière, où doit s'ourdir le filet lui-même, ouvrage d'une magnifique régularité. La structure en est celle qu'adoptent les autres aranéides manufacturières de toiles. D'un point central rayonnent des fils rectilignes, équidistants. Sur cette charpente court, en manière de croisillons, un fil spiral continu qui va du centre à la circonférence. C'est magnifique d'ampleur et de régularité.

Dans la partie inférieure de la nappe descend, à partir du centre, un large ruban opaque, disposé en zigzag à travers les rayons. C'est la marque de fabrique de l'Epeire. On dirait le paraphe d'un artiste signant son



L'Épeire fasciée, après avoir achevé la construction  
de sa toile, signe son paraphe.



L'Épeire fasciée se laissant choir au bout  
de son fil.



ouvrage. *Fecit* une telle, semble dire l'aranéide en donnant le dernier coup de navette à sa toile.

Que l'araignée soit satisfaite lorsque, passant et repassant d'un rayon à l'autre, elle a terminé sa spire, c'est indubitable : le travail fait assure le manger pour quelques jours. Mais ici la gloriole de la filandière est certainement hors de cause : le robuste zigzag de soie est apposé pour donner au réseau solidité plus grande.

### *Le piège à gluaux*

Ce réseau spiral a des combinaisons d'effroyable science.

A la simple vue, le fil qui le compose diffère de celui de la charpente et des rayons. Il miroite au soleil, paraît noduleux et donne l'idée d'un chapelet d'atomes. L'observer avec la loupe sur la toile même n'est guère praticable, à cause de l'agitation du tissu, qui tremblote au moindre souffle. En passant une lame de verre sous la nappe et la soulevant, j'emporte quelques tronçons du fil à étudier, tronçons qui restent fixés sur le verre en lignes parallèles. Maintenant loupe et microscope peuvent intervenir.

Le spectacle est stupéfiant. Ces fils, touchant aux confins du visible et de l'invisible, sont des torsades à tours très serrés, semblables à ces enroulements élastiques que notre industrie prépare avec des fils de laiton. De plus, ils sont creux. L'infiniment subtil est un tube, un canal plein d'une humeur visqueuse pareille à une forte dissolution de gomme arabique. Cette humeur, je la vois s'épancher en traînée diaphane par les extrémités rompues. Sous la pression de la mince lamelle qui les recouvre sur le porte-objet du microscope, les torsades s'étirent, deviennent des rubans tordus, parcourus d'un bout à l'autre, en leur milieu, par un trait sombre qui est la capacité vide.

A travers la paroi de ces fils tubulaires, roulés en

lignes torses, l'humeur contenue doit suinter petit à petit et de la sorte rendre le réseau visqueux. Il l'est, en effet, et de façon à provoquer la surprise. D'une fine paille, je touche à plat trois ou quatre échelons d'un secteur. Si doux que soit le contact, l'adhérence est soudaine. Avec la paille soulevée, les fils viennent, s'étirent, doublent et triplent leur longueur à la façon d'un fil de gomme élastique. Enfin, trop tendus, ils se détachent sans rupture, ils se rectifient de nouveau dans leur position première. Ils s'étirent en déroulant leur torsade, ils se raccourcissent en l'enroulant de nouveau; enfin ils deviennent adhésifs en se vernissant de l'humeur visqueuse dont ils sont pleins.

En somme, le fil spiral est un tube capillaire comme jamais notre physique n'en possédera d'aussi menus. Il est roulé en torsade afin d'avoir une élasticité qui lui permette, sans se rompre, de se prêter aux tiraillements du gibier capturé; il tient en réserve dans son canal une provision de viscosité, afin de renouveler par une incessante exsudation les vertus adhésives de la surface à mesure que l'exposition à l'air les affaiblit. C'est tout naïvement merveilleux.

L'Épeire ne chasse pas aux lacets, elle chasse aux gluaux. Et quels gluaux! Tout s'y prend, même l'aigrette de pissenlit, qui mollement les effleure. Néanmoins l'Épeire, en rapport continu avec sa toile, ne s'y prend pas. Pourquoi? Parce que l'Araignée s'est ménagé au milieu de son piège une aire dans la structure de laquelle n'entre pas le fil spiral visqueux. Il y a là, dans une étendue qui sur les grandes toiles représente à peu près la paume de la main, un tissu neutre où la paille exploratrice n'obtient nulle part adhésion.

En cette région centrale, aire de repos, et uniquement là, stationne l'Épeire, attendant des journées entières l'arrivée du gibier. Si intime et si prolongé que soit son contact avec cette partie de la nappe, elle ne court le risque de s'y engluer, l'enduit visqueux manquant, ainsi

que la structure torse et tubulaire. Un fil simple, rectiligne et plein compose uniquement cette région, de même que les rayons et le reste de la charpente. Mais lorsqu'une proie vient de se prendre, souvent tout au bord de la toile, il faut vite accourir pour la ligoter et maîtriser ses efforts de délivrance. L'Araignée marche alors sur son réseau, et je ne m'aperçois pas qu'elle en éprouve le moindre embarras. Les gluaux mêmes ne sont pas soulevés par le déplacement des pattes.

En mon jeune temps, lorsque nous allions, en bande, le jeudi, essayer de prendre un chardonneret dans les chènevières, avant d'enduire de glu les vergettes, on se graissait les doigts avec quelques gouttes d'huile, pour ne pas s'empêtrer dans la viscosité. L'Epeire connaîtrait-elle le secret des corps gras? Essayons.

Je frotte ma paille exploratrice avec du papier légèrement huilé. Appliquée sur le fil spiral de la toile, maintenant elle n'adhère plus. Le principe est trouvé. Sur une Epeire vivante, je détache une patte. Mise telle qu'elle est en contact avec les gluaux, elle n'y adhère pas mieux que sur les cordages neutres, rayons et pièces de la charpente. Il fallait s'y attendre, d'après l'immunité générale de l'Araignée.

Mais voici qui change à fond le résultat. Je mets cette patte macérer un quart d'heure dans du sulfure de carbone, dissolvant par excellence des corps gras. Avec un pinceau imbibé de ce liquide, je la lave soigneusement. Cette lessive faite, la patte s'engluie très bien au fil capteur, et y adhère tout autant que le ferait le premier objet venu, la paille non huilée par exemple.

Ai-je rencontré juste en considérant une matière grasse comme le préservatif de l'Epeire exposée aux perfidies de sa rosace de gluaux? L'action du sulfure de carbone semble l'affirmer. Rien ne s'oppose d'ailleurs à ce que pareille matière, si fréquente dans l'économie animale, ne vernisse très légèrement l'Araignée par le seul fait de la transpiration. Nous nous frottions les

doigts d'un peu d'huile pour manier les baguettes où devait se prendre le chardonneret; de même l'Epeire se vernit d'une sueur spéciale pour opérer en tout point de sa toile sans crainte des gluaux.

Cependant une station trop prolongée sur les fils visqueux aurait des inconvénients. A la longue, un contact continu avec ces fils pourrait amener certaine adhésion et gêner l'Araignée, qui doit conserver toute sa prestesse pour courir sus à la proie avant qu'elle ne se dégage. Aussi, dans la structure du poste aux interminables attentes, n'entre-t-il jamais des fils glutineux.

C'est uniquement dans son aire de repos que l'Epeire se tient, immobile et les huit pattes étalées, prêtes à percevoir tout ébranlement de la toile. C'est encore là qu'elle prend sa réfection, souvent d'une longue durée, lorsque la pièce saisie est copieuse; c'est là qu'après l'avoir liée et mordillée, elle traîne toujours sa proie au bout d'un fil, afin de l'y consommer à l'aise, sur une nappe non visqueuse. Comme poste de chasse et comme réfectoire, l'Epeire s'est ménagé une aire centrale exempte de glu.

Quant à cette glu, il n'est guère possible d'en étudier les caractères chimiques, à cause de sa faible quantité. Le microscope nous la montre s'épanchant des fils rompus sous forme d'une traînée hyaline, quelque peu granuleuse. L'expérience que voici nous en apprend davantage.

Avec une lame de verre passée à travers la toile, je cueille une série de gluaux qui restent fixés en traits parallèles. Je couvre cette lame d'une cloche reposant sur une couche d'eau. Bientôt, dans cette atmosphère saturée d'humidité, les fils s'enveloppent d'une gaine aqueuse qui, petit à petit, s'accroît et devient coulante. Alors la configuration en torsade a disparu, et dans le canal du fil se voit un chapelet d'orbes translucides, c'est-à-dire une série de gouttelettes d'extrême finesse

Au bout de vingt-quatre heures, ces fils ont perdu



leur contenu et se trouvent réduits à des traits presque invisibles. Si je dépose alors sur le verre une goutte d'eau, j'obtiens une dissolution visqueuse comme m'en donnerait une parcelle de gomme arabique. La conclusion est évidente : la glu des Epeires est une substance très hygrométrique. Dans une atmosphère saturée d'humidité, elle s'imprègne abondamment et filtre par exsudation à travers la paroi des fils tubulaires.

Ces données nous expliquent certains faits relatifs au travail de la toile. Les Epeires s'occupent du tissage à des heures très matinales, bien avant l'aube. Si l'air devient brumeux, il leur arrive de laisser l'ouvrage inachevé; elles édifient la charpente générale, tendent les rayons. pièces qui sont toutes inaltérables par un excès d'humidité; mais elles se gardent bien de travailler aux gluaux, qui, imprégnés par le brouillard, se résoudraient en loques visqueuses et perdraient leur efficacité en se délavant. Le filet commencé s'achèvera la nuit suivante, si l'atmosphère est propice.

Si la haute hygrométrie du fil captateur a des inconvénients, elle a surtout des avantages. Les Epeires, chassant de jour, affectionnent les chaudes expositions, violemment ensoleillées, où les Criquets se complaisent. Sous les torridités de la canicule, à moins de dispositions spéciales, les gluaux seraient donc exposés à se dessécher, à se racornir en filaments inertes et rigides. C'est tout le contraire qui arrive. Aux heures les plus brûlantes, ils se maintiennent toujours souples, toujours élastiques et de mieux en mieux adhésifs.

Comment cela? Par le seul fait de leur puissante hygrométrie. L'humidité dont l'air n'est jamais dépourvu, lentement les pénètre; elle délaye au degré requis l'épais contenu de leurs tubes et le fait transsuder au dehors, à mesure que s'épuise la viscosité précédente. Quel oiseau serait capable de rivaliser avec l'Epeire dans l'art des gluaux? Que de savante industrie pour capturer une Phalène!

J'aimerais qu'un anatomiste mieux outillé que je ne le suis, et doué d'une vue moins fatiguée que la mienne, nous expliquât le travail de la merveilleuse corderie. Comment la matière à soie se moule-t-elle en tube capillaire; comment ce tube s'emplit-il de glu et se dispose-t-il en torsade serrée? Et comment encore la même tréfilerie fournit-elle des fils communs, travaillés en charpente, en mousseline, en satin. Que de produits venus de cette curieuse usine, la panse d'une Araignée! Je vois les résultats sans parvenir à comprendre le fonctionnement de la machine. Je livre le problème aux maîtres du scalpel et du microtome.

### *La chasse*

En leur piège à gluaux, les Epeires sont admirables de patiente immobilité. La tête en bas et les huit pattes largement étalées, l'Aranéide occupe le centre de la nappe, point récepteur des avis donnés par les rayons. Si quelque part, en arrière aussi bien qu'en avant, une trépidation se fait, signe d'un gibier pris, l'Epeire en est avertie, même sans le secours de la vue. Aussitôt elle accourt.

Jusque là, nul mouvement; on dirait la bête hypnotisée par l'attention. Tout au plus, à l'apparition de quelque chose de suspect, se met-elle à faire trembler sa toile. C'est sa manière d'en imposer à l'importun. Si je veux provoquer moi-même la curieuse alerte, je n'ai qu'à taquiner l'Epeire avec un brin de paille. Au jeu de l'escarpolette, il nous faut un aide qui nous mette en branle. L'effrayée qui veut se faire effrayante a trouvé beaucoup mieux. Sans impulsion, elle se balance avec sa machine de cordages. Pas d'élan, pas d'efforts visibles. Rien de la bête ne remue, et cependant toute tremble. De l'inertie en apparence procède véhémence secousse. Le repos fait l'agitation.

Le calme revenu, elle reprend sa pose; elle médite,

inlassable, le rude problème des vivants : mangerai-je ? ne mangerai-je pas ? Certains privilégiés, exempts des angoisses alimentaires, ont le vivre à profusion et sans lutte pour l'obtenir. Tel l'asticot, qui nage, béat, dans le bouillon de la couleuvre dissoute. D'autres — et, par une étrange dérision, ce sont en général les mieux doués, — n'arrivent à dîner qu'à force d'art et de patience.

Vous êtes de ce nombre, ô mesindustrieuses Epeires ; pour dîner, vous dépensez chaque nuit des trésors de patience, et bien des fois sans résultat. Je compatis à vos misères, car, soucieux autant que vous de la pâtée quotidienne, je tends, moi aussi, obstinément mon filet, le filet où se prend l'idée, capture plus difficile et moins généreuse que celle de la Phalène. Ayons confiance. Le meilleur de la vie n'est pas dans le présent, encore moins dans le passé ; il est dans l'avenir, domaine de l'espoir. Attendons.

Tout le jour, le ciel uniformément gris a paru couvrir l'orage. En dépit des menaces d'averse, ma voisine, l'Epeire angulaire (qui ne chasse qu'à la nuit close) clairvoyante dans les événements de la météorologie, est sortie du cyprès et s'est mise à renouveler sa toile aux heures réglementaires. Elle a deviné juste ; la nuit sera belle. Voici que le suffocant autoclave des nuées se déchire, et par les trouées la lune regarde, curieuse. Lanterne en main, je regarde aussi. Un souffle de bise achève de nettoyer les régions supérieures ; le ciel se fait superbe ; en bas règne un calme parfait. Les Phalènes se mettent à pérégriner pour leurs affaires nocturnes. Bon ! l'une est prise, et des plus belles. L'Epeire dînera.

Ce qui se passe alors dans un douteux éclairage se prête mal à l'exacte observation. Il est préférable de recourir aux Epeires qui ne quittent jamais leur toile et chassent principalement de jour. La fasciée et la soyeuse, hôtes des romarins de l'enclos, nous montreront, en pleine clarté, les détails intimes du drame.

Je dépose, moi-même, sur les gluaux une proie de

mon choix. Sans plus, les six pattes sont empêtrées. Si l'un des tarses se lève et tire à lui, le fil perfide suit, déroule un peu sa torsade et se prête, sans lâcher prise et sans casser, aux secousses du désespéré. Un membre délivré ne fait qu'engluier davantage les autres et ne tarde pas à être ressaisi par la viscosité. Nul moyen de fuir, à moins de rompre le traquenard par un brusque effort dont les vigoureux ne sont pas toujours capables.

Avertie par l'ébranlement, l'Épeire accourt ; elle tourne autour de la pièce, elle l'inspecte à distance afin de reconnaître, avant l'attaque, le degré du péril couru. La vigueur de l'englué décidera de la manœuvre à suivre. Supposons d'abord, — et c'est le cas habituel, — un gibier médiocre, Phalène, Teigne, Diptère quelconque.

Faisant face au captif, l'Araignée ramène un peu le ventre au-dessous d'elle et, du bout des filières, touche un instant l'insecte ; puis, avec les tarses d'avant, elle met son sujet en rotation. L'Écureuil, dans le cylindre mobile de sa cage, n'a pas dextérité plus gracieuse et plus rapide. Une traverse de la spire gluante sert d'axe à la machinette, qui vire, prestement vire, ainsi qu'une broche de rôtisserie. C'est régal pour les yeux que de la voir tourner.

Dans quel but ce branle circulaire ? Voici : le bref contact des filières a donné l'amorce d'un fil, qu'il faut maintenant tirer de l'entrepôt de soie et enrouler à mesure sur le captif, pour envelopper celui-ci d'un suaire qui maîtrisera tout effort. C'est ici l'exact procédé en usage dans nos tréfileries : une bobine tourne, actionnée par un moteur ; de son élan, la bobine entraîne le fil métallique à travers l'étroit œillet d'une plaque d'acier, et du même coup l'enroule, aminci au point, sur l'étendue de sa gorgere.

Ainsi du travail de l'Épeire. Les tarses d'avant de l'Araignée sont le moteur ; la bobine tournante est l'insecte capturé ; le pertuis d'acier est le pore des filières. Pour lier le patient avec précision et célérité, rien de

mieux que cette méthode, peu dispendieuse et de haute efficacité.

Plus rarement, il est fait usage d'un second procédé. D'un rapide élan, l'Araignée tourne elle-même autour de l'insecte immobile, en traversant la toile par-dessus et par-dessous, et déposant à mesure le lien de son fil. La grande élasticité des gluaux permet à l'Épeire de se lancer coup sur coup à travers la toile et de passer outre sans endommager le filet.

Supposons maintenant un gibier périlleux, une Mante religieuse, par exemple, brandissant ses pattes ravisseuses à croc et double scie; un Frelon, dardant furieux son atroce stylet; un robuste coléoptère, un Pentodon, invincible sous son armure de corne. Ce sont là des pièces exceptionnelles, très peu connues de l'Épeire. Seront-elles acceptées, venues de mes artifices?

Elles le sont, mais non sans prudence. Le gibier étant reconnu d'approche dangereuse, l'Épeire lui tourne le dos au lieu de lui faire face; elle braque sur lui sa machine à cordages. Rapidement, les pattes postérieures tirent des filières bien mieux que des cordons isolés. Toute la batterie sérifique fonctionnant à la fois, ce sont de vrais rubans, des nappes, qu'un ample geste des pattes épanouit en éventail et projette sur l'enlacé. Attentive aux soubresauts, l'Épeire lance ses brassées de liens sur l'avant et sur l'arrière, sur les pattes et sur les ailes, d'ici, de là, de partout, à profusion. Sous pareille avalanche, le plus fougueux est promptement dompté. En vain la Mante essaye d'ouvrir ses brassards dentelés; en vain le Frelon joue du poignard, en vain le Coléoptère se raidit sur pattes et fait le gros dos: une nouvelle ondée de fils s'abat et paralyse tout effort.

Le rétiaire antique, ayant à lutter contre un puissant fauve, paraissait dans l'arène avec un filet de cordages plié sur son épaule gauche. La bête bondissait. L'homme, d'un brusque élan de sa droite, développait le réseau comme le font les pêcheurs à l'épervier; il couvrait l'ani-

mal, l'empêtrait dans les mailles. Un coup de trident achevait le vaincu.

De façon pareille agit l'Épeire, avec cet avantage de pouvoir renouveler ses brassées de liens. Si la première ne suffit pas, une seconde à l'instant suit, puis une autre et une autre encore, jusqu'à épuisement des réservoirs à soie.

Quand plus rien ne bouge sous le blanc suaire, l'araignée s'approche du ligoté. Elle a mieux que le trident du belluaire : elle a ses crocs venimeux. Sans bien insister, elle mordille l'acridien, puis elle se retire, laissant le patient s'affaiblir de torpeur.

Ces prodigues rubans, lancés à distance, menacent d'épuiser la manufacture; il serait bien plus économique de recourir au procédé de la bobine; mais pour faire tourner la machine il faut s'en approcher et l'actionner de la patte. L'Araignée ne l'ose, à cause du danger. Donc, à prudente distance, des jets continus de soie; quand il n'y en a plus, il y en a encore.

Cependant l'Épeire paraît soucieuse de cette dépense exagérée. Si les circonstances le lui permettent, volontiers elle revient au mécanisme de la bobine tournante. Je l'ai vue pratiquer ce brusque changement de manœuvre sur le gros Pentodon, à corps rondelet et uni, se prêtant très bien à la rotation. Après avoir immobilisé la bête avec des brassées de cordages, elle s'en est approchée et s'est mise à faire tourner la corpulente pièce comme elle l'aurait fait d'une médiocre Phalène.

Mais avec la Mante religieuse, étalant ses longues pattes et ses ailes de large envergure, la rotation cesse d'être praticable. Alors, jusqu'à ce que la proie soit domptée à fond, le jet de lacets ne discontinue, fussent les burettes à soie se tarir. Pareille capture est ruineuse. Il est vrai qu'en dehors de mon intervention, je n'ai jamais vu l'Épeire aux prises avec cette formidable vic-taille.

Faible ou vigoureux, voici le gibier ficelé à point, par

l'une ou l'autre des méthodes. Suit une tactique, toujours la même. L'empaqueté est mordu, sans insistance et sans blessure apparente. Alors l'Araignée se retire et laisse la morsure agir, ce qui est bientôt fait. Elle revient.

Si le gibier est petit, une Teigne par exemple, la consommation a lieu sur place, au point même de la prise. Mais avec un morceau de quelque importance, dont il se doit festoyer de longues heures, parfois des jours entiers, il faut un réfectoire à l'écart, où ne soit pas à craindre la viscosité du réseau. Pour s'y rendre, elle fait d'abord tourner sa pièce en sens inverse de la première rotation. Son but est de dégager les rayons voisins, qui fournissaient leurs pivots à la mécanique. Ce sont des éléments essentiels qu'il importe de conserver intacts, en sacrifiant au besoin quelques croisillons.

C'est fait; les brins tordus sont remis en état. Détaché de la toile tout emmailloté, le gibier est enfin appendu à l'arrière avec un fil. L'Araignée chemine, et la charge suit, véhiculée à travers la toile et hissée dans l'aire de repos, à la fois station de surveillance et salle à manger. Si l'Epeïre est d'espèce lucifuge et possède cordon télégraphique, c'est par ce cordon qu'elle monte dans sa cachette diurne avec le gibier lui battant les talons.

Tandis qu'elle se restaure, demandons nous quels sont les effets de la petite morsure préalablement pratiquée sur le garrotté de soie. L'Araignée met-elle à mort le patient dans le but d'éviter des soubresauts intempestifs, des protestations déplaisantes au moment de consumer?

Diverses raisons me font douter. D'abord l'attaque est si discrète qu'elle a toutes les apparences d'un simple baiser. De plus, elle se fait en un point quelconque, le premier venu. Les savants tueurs ont des méthodes de haute précision; ils frappent à la nuque ou sous la gorge; ils blessent les ganglions cervicaux, foyer d'énergie. Les paralyseurs, anatomistes accomplis, intoxiquent les ganglions moteurs, dont ils savent le nombre et la

position. L'Epeire n'a rien de cette effrayante science. Elle implante ses crochets à l'aventure, comme le fait l'Abeille de son dard. Elle ne choisit pas tel point plutôt qu'un autre; elle happe indifféremment ce qui se trouve à sa portée.

Il faudrait alors que son venin fût d'une violence inouïe pour produire à bref délai l'inertie cadavérique, n'importe le point atteint. Je n'ose croire à la mort instantanée, surtout chez des insectes, organismes de haute résistance.

Et puis, est-ce bien un cadavre qu'il faut à l'Epeire, nourrie de sang beaucoup plus que de chair? Il serait avantageux pour elle de sucer un corps vivant où l'afflux des humeurs, mises en mouvement par les pulsations du vaisseau dorsal, ce cœur rudimentaire des insectes, doit mieux se faire que dans un corps inerte, à fluides stagnants. La proie que l'Araignée va tarir pourrait bien ne pas être morte. Il est facile de s'en assurer.

Je dépose sur les toiles de ma ménagerie, maintenant sur l'une, maintenant sur l'autre, des Criquets d'espèces variées. L'Araignée accourt, enveloppe le gibier, doucement le mordille et se retire à l'écart, attendant que la morsure ait produit son effet. Je m'empare alors de l'Acridien et le dépouille soigneusement du suaire de soie. L'insecte n'est pas mort, de bien s'en faut; on dirait même qu'il n'a rien éprouvé. En vain je promène ma loupe sur le délivré, je n'aperçois aucune trace de blessure.

Serait-il indemne, malgré l'espèce de baiser que je viens de lui voir donner tantôt? Volontiers on l'affirmerait, tant il lance entre mes doigts de fougueuses ruades. Cependant, mis à terre, il marche gauchement, il hésite à bondir. C'est peut-être un trouble passager, causé par les terribles émotions du ligotage sur la toile. Cela se dissipera bientôt, semble-t-il.

Mes Criquets sont logés sous cloche, avec une feuille de laitue qui les consolera de leurs épreuves. Or, voici



qu'ils ne se consolent pas de leur trouble. Un jour se passe et puis deux. Nul ne touche à la feuille de salade; l'appétit a disparu. Les mouvements se font plus indécis, comme entravés par une irrésistible torpeur. Le deuxième jour ils sont morts, tant qu'il y en a, irrémisiblement morts.

De sa délicate morsure, l'Epeire ne tue donc pas brusquement sa proie; elle l'intoxique de façon à produire une défaillance graduelle, qui donne largement à la suceuse le temps de saigner sa victime, sans aucun danger, avant que l'inertie cadavérique arrête le flux des humeurs.

Le repas dure des vingt-quatre heures si la pièce est volumineuse, et jusqu'à la fin l'égorcée conserve un reste de vie, condition favorable à l'épuisement des sucs. Encore une savante boucherie, bien différente des tactiques en usage chez les maîtres paralyseurs ou tueurs. Ici aucun art anatomique. Non versée dans la structure du patient, l'Epeire pique à l'aventure. La virulence de l'inoculation fera le reste.

Il est d'ailleurs des cas assez rares où la morsure est rapidement mortelle. Mes notes mentionnent une Épeire angulaire aux prises avec la plus forte Libellule de ma contrée (*Æshna grandis*, Lin.). J'avais moi-même empêtré sur la toile la formidable pièce, de capture peu fréquente chez les Épeires. Le filet tremble violemment, paraît devoir s'arracher de ses amarres. L'Araignée s'élance de son chalet de verdure, accourt audacieuse au géant, lui lance un seul paquet de cordages et, sans autres précautions, l'enlace des pattes, cherche à le maîtriser, puis lui plante les crocs dans le dos. La durée de la morsure se prolonge au point de m'étonner. Ce n'est plus ici le superficiel baiser qui m'est familier; c'est la blessure profonde, acharnée. Son coup fait, l'Epeire se retire à quelque distance, attend les effets du venin.

Aussitôt je m'empare de la Libellule. Elle est morte, ce qui s'appelle morte. Déposée sur ma table et laissée

vingt-quatre heures en repos, elle ne fait le moindre mouvement. Une piqûre dont ma loupe ne peut trouver les traces. tant les armes de l'Épeire ont la pointe subtile, a suffi. en insistant un peu, pour tuer la vigoureuse bête. Toute proportion gardée, le Crotale, le Céraste, le Trigonocéphale et autres serpents d'odieux renom. n'obtiennent pas, sur leurs victimes, des effets aussi foudroyants.

Et ces Épeires, si terribles pour l'insecte, je les manie sans crainte aucune. Mon épiderme ne leur convient pas. Si je les décidais à me mordre, que m'advierait-il? A peu près rien. Un poil d'ortie est plus à craindre pour nous que le poignard fatal aux Libellules. Le même virus agit de façon différente sur tel et tel organisme, ici redoutable et là bénin. Ce qui fait succomber l'insecte peut très bien se trouver inoffensif pour nous. N'allons pas cependant généraliser outre mesure. La Lycose de Narbonne, autre fervent chasseur d'insectes, nous ferait payer cher nos familiarités avec elle.

Voir l'Épeire attablée ne manque pas d'intérêt. J'en surprends une, l'Épeire fasciée, au moment où, sur les trois heures de l'après-midi, elle vient de capturer un Criquet. Campée au centre de la toile, en son aire de repos, elle attaque la venaison à la jointure d'un cuissot. Nul mouvement de sa part, pas même dans les pièces buccales, autant qu'il m'est possible de m'en informer. Au point mordu pour la première fois, la bouche persiste, étroitement appliquée. Pas de bouchées intermittentes, avec des avances et des reculs mandibulaires. C'est une sorte de baiser continu.

De temps à autre, je visite mon Epeire. La bouche ne change pas de place. Je la visite une dernière fois à neuf heures du soir. Les choses en sont exactement au même point; après six heures de consommation, la bouche hume toujours à la base du cuissot droit. Le contenu fluide du patient se transvase, je ne sais comme, dans la panse de l'ogre.

Le lendemain matin, l'Épeire est encore à table. Je lui enlève sa pièce. Du Criquet, il ne reste que la peau, à peine déformée, mais tarie à fond et trouée en divers endroits. Pendant la nuit, la méthode a donc changé. Pour extraire les résidus non coulants, les viscères et les muscles, il a fallu mettre en perce l'enveloppe rigide, ici, puis là, puis ailleurs. Après quoi la guenille, reprise en bloc sous le pressoir mandibulaire, aurait été mâchée, remâchée et finalement réduite en une pilule, que la repue rejette. Ainsi aurait fini la proie si je ne l'avais pas retirée avant l'heure.

Qu'elle blesse ou qu'elle tue, l'Épeire mord sa capture en un point quelconque, n'importe lequel. C'est, de sa part, excellente méthode, à cause de la variété du gibier. Je la vois accepter indifféremment tout ce que le hasard lui amène, Papillons et Libellules, Mouches et Guêpes, petits Scarabées et Criquets. Si je lui offre une Mante, un Bourdon, une Anoxie, l'équivalent du vulgaire Hanneton, et autres pièces probablement inconnues de sa race, elle accepte tout, le gros comme le menu, le mol comme le cuirassé, le pédestre comme le doué d'essor. Elle est omnivore, elle exploite tout, jusqu'à ses pareilles si l'occasion s'en présente.

S'il lui fallait opérer d'après la structure, une encyclopédie anatomique lui serait nécessaire, et l'instinct est essentiellement étranger aux généralités ; sa science se cantonne en des points toujours restreints. Les *Cerceris* connaissent à fond leurs Charançons et leurs Buprestes ; les *Sphex*, leurs *Ephippigères*, leurs Grillons, leurs Criquets ; les *Scolies*, leurs vers de Cétoine et d'Orycte. Ainsi des autres paralyseurs. A chacun sa victime, hors de laquelle tout le reste est inconnu.

Parmi les tueurs, mêmes goûts exclusifs. Rappelons à ce sujet le Philanthe apivore, et surtout le Thomise, l'élégante Araignée qui jugule les Abeilles. Ils connaissent le coup mortel, soit à la nuque, soit sous le menton. chose que ne sait pas l'Épeire ; mais, par le fait même de ce

talent, ils sont spécialistes. Leur domaine est l'Abeille domestique.

L'animal est un peu comme nous : il n'excelle dans un art qu'à la condition de se spécialiser. L'Épeire, omnivore, obligée de généraliser, renonce aux méthodes savantes et distille, en compensation, un venin capable d'engourdir et même de tuer, n'importe le point mordu.

La grande variété de gibier reconnue, on se demande comment fait l'Épeire pour ne pas hésiter au milieu de tant de formes diverses ; comment, par exemple, elle passe du Criquet au Papillon, si différent d'aspect. Lui attribuer pour guide un savoir zoologique très étendu, ce serait follement outrepasser ce qu'il est permis d'attendre de son pauvre intellect. Cela remue, donc c'est bon à prendre. En cela se résume, apparemment, la sagesse de l'Aranéide.

#### LE FIL TÉLÉGRAPHIQUE

Des six Épeires objet de mes observations, deux seulement, la fasciée et la soyeuse, se tiennent constamment sur leurs toiles, même aux ardeurs d'un violent soleil. Les autres ne s'y montrent, en général, qu'à la nuit close. A quelque distance du filet elles ont, dans les broussailles, une retraite sommaire, une embuscade formée de quelques feuilles que rapprochent des fils tendus. C'est là que le jour, le plus souvent, elles stationnent, immobiles et recueillies.

Mais cette vive lumière qui les importune est la joie des champs. Alors, mieux que jamais, l'Acridien bondit, et divague la Libellule. D'ailleurs la nappe à gluaux, malgré les déchirures de la nuit, est d'ordinaire en état de servir encore. Si quelque étourdi s'y laisse prendre, l'Araignée, retirée au loin, ne saura-t-elle profiter de

l'aubaine? N'ayons crainte. A l'instant elle arrive. Avertie comment? Expliquons l'affaire.

La trépidation de la toile, bien mieux que la vue de l'objet, donne l'éveil. Une expérience très simple le démontre.

Sur les gluaux d'une Épeire fasciée, je dépose un Criquet asphyxié à l'instant même par le sulfure de carbone. La pièce morte est mise en place soit en avant, soit en arrière, soit sur les côtés de l'Araignée, stationnaire au centre du filet. Si l'épreuve doit porter sur une espèce à cachette diurne, parmi le feuillage, le Criquet mort est déposé sur la toile, plus ou moins loin du centre, n'importe comment.

Dans l'un et l'autre cas, d'abord rien. L'Épeire persiste dans son immobilité, même quand le morceau est en face d'elle, à une faible distance. Elle est indifférente à la présence du gibier, elle ne semble pas s'en apercevoir, si bien qu'elle finit par lasser ma patience. Alors, avec une longue paille, qui me permet de me dissimuler un peu, je fais trembloter le mort.

Il n'en faut pas davantage. L'Épeire fasciée et l'Épeire soyeuse accourent de l'aire centrale, les autres descendent de la ramée; toutes vont à l'Acridien, l'enveloppent de rubans, le traitent enfin comme elles l'auraient fait d'un gibier vivant, capturé dans les conditions normales. Il a fallu l'ébranlement de la toile pour les décider à l'attaque.

Peut-être la couleur grise du Criquet n'est-elle pas de visibilité assez nette pour provoquer, à elle seule, l'attention. Essayons alors le rouge, coloration des plus vives pour notre rétine et probablement aussi pour celle des Aranéides. Aucun des gibiers en usage chez les Epeires n'étant vêtu d'écarlate, je fais avec de la laine rouge un menu paquet, un appât du volume d'un Criquet. Je l'englue à la toile.

Mon artifice réussit. Tant que la pièce est immobile, l'Araignée ne s'émeut; mais du moment que le

aquet tremble, agité par ma paille, elle accourt empressée.

Il y a des naïves qui touchent un peu la chose du bout des pattes et, sans autre information, l'emmailotent de soie à la façon de l'habituel gibier. Elles vont même jusqu'à mordiller l'appât, suivant la règle de l'intoxication préalable. Alors seulement la méprise est reconnue, et la dupée se retire, ne revient plus, si-ce n'est longtemps après, pour rejeter hors de la toile l'encombrant objet.

Il y a des rusées. Comme les autres, elles accourent au leurre de laine rouge, que ma paille fait insidieusement remuer; elles y viennent de leur pavillon dans la verdure aussi bien que du centre de la nappe; elles l'explorent des palpes et des pattes; mais, reconnaissant bientôt que la chose n'a pas de valeur, elles se gardent bien d'y dépenser leur soie en liens inutiles. Mon appât trépidant ne parvient pas à les tromper. Cela se rejette après bref examen.

Cependant les rusées comme les naïves accourent même de loin, du fond de l'embuscade dans la ramée. Comment sont-elles renseignées? Ce n'est pas certes par la vue. Avant de reconnaître leur erreur, il leur faut tenir l'objet entre les pattes et même le mordiller un peu. Elles sont d'une extrême myopie. A un travers de main de distance, la proie inerte, non apte à faire trembler la toile, reste inaperçue. D'ailleurs, en bien des cas, la chasse se pratique dans la profonde obscurité de la nuit, alors que la vue, serait-elle bonne, est hors de service.

Si les yeux sont des guides insuffisants, même de très près, que sera-ce quand il faut épier la proie de loin! Dans ce cas, un appareil d'information à distance devient indispensable. Trouver cet appareil n'offre aucune difficulté.

Derrière la toile d'une Épeïre quelconque à cachette diurne, regardons attentivement : nous verrons un fil

qui part du centre du réseau, monte en ligne oblique hors du plan de la nappe et aboutit à l'embuscade où se tient l'Araignée pendant le jour. Sauf au point central, nul rapport entre ce fil et le reste de l'ouvrage, nul entrecroisement avec les cordons de la charpente. Libre de toute entrave, le trait va droit du centre du filet au pavillon d'embuscade. Sa longueur est d'une coudée en moyenne. L'Épeire angulaire, haut établie dans les arbres, m'en a montré de deux à trois mètres.

A n'en pas douter, ce fil oblique est une passerelle qui permet à l'Araignée de se rendre à la hâte sur la toile lorsque des affaires pressantes l'y appellent, et puis, la tournée finie, de rentrer dans sa hutte. C'est, en effet, le chemin que je la vois suivre, allant ou revenant.

Mais est-ce tout ? Non, car si l'Épeire avait uniquement pour but une voie de rapide parcours entre son pavillon et le filet, la passerelle se rattacherait au bord supérieur du réseau. Le trajet serait plus court, et la pente moins rapide.

En outre, pour quel motif ce cordon a-t-il invariablement son origine au centre du réseau visqueux, jamais ailleurs ? Parce que ce point est le lieu de concours des rayons, et de la sorte le centre commun des ébranlements. Tout ce qui remue sur la toile y transmet ses trépidations. Il suffit alors d'un fil issu de ce point central pour porter à distance l'avis d'un gibier se débattant en un point quelconque de la toile. La cordelette oblique, hors du plan de la nappe, est mieux qu'une passerelle ; c'est avant tout un appareil avertisseur, un fil télégraphique.

Consultons à cet égard l'expérience. Je dépose un Criquet sur le réseau. L'englué se démène. A l'instant l'Araignée sort fougueuse de sa hutte, descend par la passerelle, court sus à l'Acridien, l'enveloppe et l'opère suivant les règles. Peu après, elle le hisse fixé à la filière par un cordage, et l'entraîne dans sa cachette, où se fera longue réfection.

Jusque là, rien de nouveau, les choses se passent comme d'habitude.

Je laisse l'Aranéide à ses propres affaires pendant quelques jours avant d'intervenir moi-même. C'est encore un Criquet que je me propose de lui donner; mais cette fois, d'un léger coup de ciseaux, sans rien ébranler, je coupe au préalable le fil avertisseur. Le gibier est alors déposé sur la toile. Succès complet; l'empêtré se débat, fait trembler le filet; de son côté, l'Araignée ne bouge, comme indifférente aux événements.

L'idée pourrait venir qu'en cette affaire l'Épeire reste immobile dans sa hutte parce qu'elle ne peut accourir, la passerelle étant rompue. Détrompons-nous; cent voies pour une lui restent, toutes bonnes à la conduire sur les lieux où sa présence serait maintenant nécessaire. Le réseau se rattache à la ramée par une foule de cordons, tous de transit très facile. Or l'Épeire ne s'engage sur aucun, elle persiste dans le recueillement et l'immobilité.

Pourquoi? Parce que son télégraphe, détraqué, ne lui donne plus avis des tremblements de la toile. Elle ne voit pas le gibier pris, trop éloigné; elle l'ignore. Une grosse heure se passe, l'Acridien ruant toujours, elle impassible et moi regardant. A la fin, néanmoins, éveil de l'Épeire, qui, ne sentant plus sous ses pattes l'habituelle tension du fil avertisseur rompu par mes ciseaux, vient s'informer de l'état des choses. L'accès de la toile se fait, sans difficulté aucune, par un cordon de la charpente, le premier venu. Le Criquet est alors aperçu et tout aussitôt enveloppé. Après quoi, le fil informateur est refait, remplaçant celui que je viens de rompre. Par ce chemin l'Araignée rentre chez elle, traînant sa proie.

Ma voisine, la puissante Épeire angulaire, avec son télégraphe de trois mètres de longueur, me réserve mieux encore. Dans la matinée, il m'arrive de trouver sa toile, maintenant déserte, à peu près intacte, preuve que pendant la nuit la chasse n'a pas été bonne. La bête doit



être en appétit. Avec l'amorce d'un gibier, parviendrai-je à la faire descendre de sa retraite élevée?

J'empêtré dans la toile une pièce de choix, une Libellule, qui désespérément se débat et fait trembler tout le filet. L'autre, là-haut, quitte sa cachette dans la verdure du cyprès, descend par rapides enjambées le long de son fil télégraphique, vient à la Libellule, la ligote et tout aussitôt remonte chez elle par le même chemin, avec sa capture qui lui pendille sur les talons au bout d'un fil. La consommation de la pièce se fera dans la tranquillité du vert reposoir.

Quelques jours après, les conditions restant les mêmes, je recommence en coupant au préalable le fil avertisseur. En vain je fais choix d'une forte Libellule, gibier très remuant, en vain je patiente; l'Araignée ne descend pas de toute la journée. Son télégraphe étant rompu, elle n'a pas avis de ce qui se passe là-bas, à trois mètres de profondeur. La pièce empêtrée reste sur place, non méprisée, mais non connue. Le soir, à la nuit close, l'Épeire quitte sa case, vient sur les ruines de sa toile, trouve la Libellule, et sur les lieux mêmes en fait curée. Après quoi le filet est renouvelé.

Les Epeires, habitant de jour une retraite éloignée, ne peuvent se passer de ce fil spécial qui les met en communication permanente avec la toile déserte. Toutes l'ont, en effet, mais seulement lorsque l'âge est venu, l'âge ami du repos et des longues somnolences. Jeunes et alors très alertes, les Epeires ignorent l'art de la télégraphie. Du reste, leur toile, ouvrage fugace dont il ne reste presque rien le lendemain, ne comporte pas semblable industrie. Il est inutile de se mettre en frais d'un appareil avertisseur pour un piège ruiné où ne se prendra plus rien. Seules les vieilles, méditant ou somnolant dans leur pavillon de verdure, sont averties à distance, au moyen d'un fil télégraphique, de ce qui se passe sur la toile.

Pour s'exempter d'une surveillance qui deviendrait

pénible à force d'être assidue, pour se reposer tranquille et connaître les événements même en tournant le dos au filet, l'embusquée a constamment le fil télégraphique sous la patte. De mes observations sur semblable sujet, relatons celle-ci, suffisante à nous renseigner.

Une Épeire angulaire, des mieux bedonnantes, a filé sa toile entre deux Lauriers Tins, sur une largeur de près d'un mètre. Le soleil donne sur le piège, quitté bien avant l'aube. L'Araignée est dans son manoir diurne, qu'il est aisé de trouver en suivant le fil télégraphique. C'est une casemate de feuilles mortes, rapprochées à l'aide de quelques brins de soie. Le refuge est profond; l'Araignée y disparaît en entier, moins la rotondité de l'arrière-train, qui fait barrière à l'entrée de la cachette.

Ainsi plongée de l'avant dans le fond de sa hutte, l'Épeire ne voit certainement pas sa toile. Posséderait-elle une bonne vue au lieu d'être myope, elle est dans l'impossibilité absolue de suivre du regard l'arrivée de la proie. A cette heure d'illumination vive, renoncerait-elle à la chasse? Pas du tout. Regardons encore.

Merveille! L'une des pattes postérieures est tendue hors de la cabane de feuillage, et juste à l'extrémité de cette patte aboutit le fil avertisseur! Qui n'a pas vu l'Épeire en cette posture, le télégraphe en main, ignore l'une des plus curieuses ingéniosités de la bête. Qu'un gibier survienne, et la somnolente, aussitôt mise en émoi par la patte réceptrice des vibrations, s'empresse d'accourir. Un Criquet que je dépose moi-même sur le filet lui vaut cette agréable alerte et ce qui s'ensuit. Si elle est satisfaite de sa capture, je le suis encore plus de ce que je viens d'apprendre.

Un mot encore. La toile est bien des fois agitée par le vent. Les diverses pièces de la charpente, secouées et tirillées par les remous de l'air, ne peuvent manquer de transmettre leur ébranlement au fil avertisseur. Néanmoins l'Araignée ne sort pas de la hutte, indifférente aux commotions du réseau. Son appareil est donc mieux

qu'une sorte de cordon de sonnette qui tire et propage l'impulsion; c'est un téléphone capable de transmettre, comme le nôtre, les frémissements moléculaires origine du son. Agrippant d'un doigt son fil téléphonique, l'Araignée écoute de la patte; elle perçoit les vibrations intimes; elle distingue ce qui est vibration venue d'un captif et ce qui est simple secousse déterminée par le vent!





N

L'emmaillotement d'une proie par l'Epeire fasciée. Dans les péripéties de la lutte, la toile a cédé en plusieurs endroits.



## X

### LES EUMÈNES

Costume de guêpe, mi-partie noir et jaune, taille élancée, allure svelte, ailes non étalées à plat pendant le repos, mais pliées en deux suivant la longueur; pour abdomen, une sorte de cornue de chimiste, qui se ballonne en cucurbite et se rattache au thorax par un long col, d'abord renflé en poire, puis rétréci en fil; essor peu fougueux, vol silencieux, habitudes solitaires; tel est le sommaire croquis des Eumènes. Ma région en possède deux espèces: la plus grande, *Eumenes Amedei* Lep., mesure près d'un pouce de longueur; l'autre, *Eumenes pomiformis* Fabr., est une réduction de la première à l'échelle d'un demi<sup>1</sup>.

Semblables de forme et de coloration, toutes les deux possèdent pareil talent d'architecte; et ce talent se traduit par un ouvrage de haute perfection qui charme le regard le plus novice. Leur domicile est un chef-d'œuvre. Cependant les Eumènes pratiquent le métier des armes, peu favorable aux arts; de l'aiguillon, ils piquent une proie; ils font butin, ils rapinent. Ce sont des hyménoptères ravisseurs, approvisionnant leurs larves de chenilles. L'intérêt doit être vif de comparer leurs mœurs

1. Je confonds sous ce nom trois espèces, savoir: *Eumenes pomiformis* Fabr., *E. bipunctis* Sauss., *dubius* Sauss. Ne les ayant pas distinguées dans mes premières recherches, qui datent déjà de bien loin, il m'est impossible aujourd'hui de rapporter à chacune d'elles le nid correspondant. Les mœurs étant les mêmes, cette confusion est sans inconvénient dans l'ordre d'idées de ce chapitre.

avec celles de l'opérateur du ver gris. Si le gibier reste le même, des chenilles de part et d'autre, peut-être l'instinct, variable avec l'espèce, nous réserve-t-il de nouveaux aperçus. D'ailleurs l'édifice bâti par les Eumènes mérite à lui seul examen.

Les hyménoptères prédateurs dont nous avons jusqu'ici tracé l'histoire sont merveilleusement versés dans l'art du stylet; ils nous étonnent par leur méthode chirurgicale, qui semble avoir été enseignée par quelque physiologiste à qui rien n'échappe; mais ces savants tueurs sont des ouvriers de peu de mérite dans le travail du domicile. Qu'est la demeure, en effet? Un couloir sous terre, avec une cellule au bout; une galerie, une excavation, un antre informe. C'est œuvre de mineur, de terrassier, parfois vigoureux, jamais artiste. Avec eux, le pic ébranle, la pince détache, le râteau extrait et jamais la truelle ne bâtit. Avec les Eumènes, voici venir de vrais maçons, qui édifient de toutes pièces en mortier et pierres de taille, qui construisent en plein air, tantôt sur le roc, tantôt sur le branlant appui d'un rameau. La chasse alterne avec l'architecture; l'insecte est tour à tour Vitruve ou Nemrod.

Et d'abord, en quels lieux ces bâtisseurs font-ils élection de domicile? Si vous passez devant quelque petit mur de clôture, exposé au midi, dans un abri sénégalien, regardez une à une les pierres non enduites de crépi, les plus volumineuses surtout; examinez les blocs de rochers peu élevés au-dessus du sol et chauffés par les ardeurs du soleil jusqu'à la température d'une salle d'étuve, et peut-être, les recherches ne se lassant pas, arriverez-vous à trouver l'édifice de l'Eumène d'Amédée. L'insecte est rare, il vit isolé; sa rencontre est un événement sur lequel il ne faut pas trop compter. C'est une espèce africaine, amie de la chaleur qui mûrit le caroube et la datte. Ses lieux de prédilection sont les endroits le mieux ensoleillés; ses emplacements pour le nid sont les rochers et la pierre inébranlables. Il lui arrive aussi,



mais rarement, d'imiter le Chalicodome des murailles et de bâtir sur un simple galet.

Beaucoup plus répandu, l'Eumène pomiforme est assez indifférent sur la nature du support où doit s'édifier la cellule. Il bâtit sur les murs, sur la pierre isolée, sur le bois à la face intérieure des contrevents à demi fermés; ou bien il adopte une base aérienne, menu rameau d'arbuste, brin desséché d'une plante quelconque. Tout appui lui est bon. L'abri non plus ne le préoccupe. Moins frileux que son congénère, il ne fuit pas les lieux non protégés, en plein vent.

S'il est établi sur une surface horizontale, où rien ne le gêne, l'édifice de l'Eumène d'Amédée est une coupole régulière, une calotte sphérique, au sommet de laquelle s'ouvre un passage étroit, tout juste suffisant pour l'insecte et surmonté d'un goulot fort gracieusement évasé. Cela rappelle la hutte ronde de l'Esquimau ou bien de l'antique Gaël, avec sa cheminée centrale. Deux centimètres et demi, plus ou moins, en mesurent le diamètre; et deux centimètres, la hauteur. Si l'appui est une surface verticale, la construction garde toujours la forme de voûte, mais l'entonnoir d'entrée et de sortie s'ouvre latéralement, vers le haut. Le parquet de cet appartement n'exige aucun travail; il est directement fourni par la pierre nue.

Sur l'emplacement choisi, le constructeur élève d'abord une enceinte circulaire de trois millimètres d'épaisseur environ. Les matériaux consistent en mortier et petites pierres. Sur quelque sentier bien battu, sur quelque route voisine, aux points les plus secs, les plus durs, l'insecte fait choix de son chantier d'extraction. Du bout des mandibules, il râtisse; le peu de poudre recueillie est imbibé de salive, et le tout devient un vrai mortier hydraulique, qui rapidement fait prise et n'est plus attaquant par l'eau. Les Chalicodomes nous ont montré pareille exploitation des chemins battus et du macadam tassé par le rouleau du cantonnier. A tous ces

bâtitseurs en plein air, à ces constructeurs de monuments exposés aux intempéries, il faut une poudre des plus arides, sinon la matière, déjà humectée d'eau, ne s'imbiberait pas convenablement du liquide qui doit lui donner cohésion, et l'édifice serait à bref délai ruiné par les pluies. Ils ont le discernement du plâtrier, qui refuse le plâtre éventé par l'humidité. Nous verrons plus tard les constructeurs sous abri éviter ce travail pénible de râtisateurs de macadam et préférer la terre fraîche, déjà réduite en pâte par son humidité seule. Quand la chaux vulgaire suffit, on ne se met pas en frais pour du ciment romain. Or, à l'Eumène d'Amédée, il faut un ciment de premier choix, meilleur encore que celui du Chaliodome des murailles, car l'œuvre, une fois terminée, ne reçoit pas l'épaisse enveloppe dont ce dernier protège son groupe de cellules. Aussi l'édificateur de coupes prend-il, autant qu'il le peut, la grande route pour carrière.

Avec le mortier, il lui faut des moellons. Ce sont des graviers de volume à peu près constant, celui d'un grain de poivre, mais de forme et de nature fort différentes suivant les lieux exploités. Il y en a d'anguleux, à facettes déterminées par des cassures au hasard; il y en a d'arrondis, de polis par le frottement sous les eaux. Les uns sont en calcaire, les autres en matière siliceuse. Les graviers préférés, lorsque le voisinage du nid le permet, sont de petits noyaux de quartz, lisses et translucides. Ces moellons sont choisis avec un soin minutieux. L'insecte les soupèse pour ainsi dire, il les mesure avec le compas des mandibules, et ne les adopte qu'après leur avoir reconnu les qualités requises de volume et de dureté.

Une enceinte circulaire est, disons-nous, ébauchée sur la roche nue. Avant que le mortier fasse prise, ce qui ne tarde pas beaucoup, le maçon empâte quelques moellons dans la masse molle, à mesure que le travail avance. Il les noie à demi dans le ciment, de manière que les gra-

viers fassent largement saillie au dehors sans pénétrer jusqu'à l'intérieur, où la paroi doit rester unie pour la commode installation de la larve. Un peu de crépi adoucit au besoin les gibbosités intérieures. Avec le travail des moëllons, solidement scellés, alterne le travail au mortier pur, dont chaque assise nouvelle reçoit son revêtement de petits cailloux incrustés. A mesure que l'édifice s'élève, le constructeur incline un peu l'ouvrage vers le centre et ménage la courbure d'où résultera la forme sphérique. Nous employons des échafaudages cintrés où repose, pendant la construction, la maçonnerie d'une voûte; plus hardi que nous, l'Eumène bâtit sa coupole sur le vide.

Au sommet, un orifice rond est ménagé; et sur cet orifice s'élève, construite en pur ciment, une embouchure évasée. On dirait le gracieux goulot de quelque vase étrusque. Quand la cellule est approvisionnée et l'œuf pondu, cette embouchure se ferme avec un tampon de ciment; et dans ce tampon est enchassé un petit caillou, un seul, pas plus : le rite est sacramentel. Cet ouvrage d'architecture rustique n'a rien à craindre des intempéries; il ne cède pas à la pression des doigts, il résiste au couteau qui tenterait de l'enlever sans le mettre en pièces. Sa forme mamelonnée, les graviers dont son extérieur est tout hérissé, rappellent à l'esprit certains cromlechs des temps antiques, certains tumulus dont le dôme est parsemé de blocs cyclopéens.

Tel est l'aspect de l'édifice quand la cellule est isolée; mais presque toujours, à son premier dôme, l'hyménoptère en adosse d'autres, cinq, six et davantage; ce qui abrège le travail en permettant d'utiliser la même cloison pour deux chambres contigues. L'élégante régularité du début disparaît, et le tout forme un groupe où le premier regard ne voit qu'une motte de boue sèche, semée de petits cailloux. Examinons de près l'amas informe. Nous reconnaitrons le nombre de pièces dont se compose le logis aux embouchures évasées, nettement

distinctes et munies, chacune, de son gravier obturateur enchâssé dans le ciment.

Pour bâtir, le Chalicodome des murailles emploie la même méthode que l'Eumène d'Amédée : dans les assises de ciment, il encastre, à l'extérieur, de petites pierres, de volume moindre. Son ouvrage est d'abord une tourelle d'art rustique, mais non sans grâce; puis, les cellules se juxtaposant, la construction totale dégénère en un bloc où semble n'avoir présidé aucune règle architecturale. De plus, l'Abeille maçonne couvre l'amas de cellules d'une épaisse couche de ciment, sous laquelle disparaît l'édifice en rocaille du début. L'Eumène n'a pas recours à cet enduit général, tant sa bâtisse est solide; il laisse à découvert le revêtement de cailloux ainsi que l'embouchure des chambres. Les deux sortes de nids, quoique construits avec des matériaux pareils, se distinguent donc facilement l'un de l'autre.

La coupole de l'Eumène est un travail d'artiste, et l'artiste aurait regret de voiler son chef-d'œuvre sous le badigeon. Qu'on me pardonne un soupçon que j'é mets avec toute la réserve imposée par un sujet aussi délicat. Le constructeur de cromlechs ne pourrait-il se complaire dans son œuvre, la considérer avec quelque amour et ressentir satisfaction de ce témoignage de son savoir-faire? N'y aurait-il pas une esthétique pour l'insecte? Il me semble du moins entrevoir chez l'Eumène une propension à l'embellissement de son ouvrage. Le nid doit être avant tout un habitacle solide, un coffre-fort inviolable; mais si l'ornementation intervient sans compromettre la résistance, l'ouvrier y restera-t-il indifférent? Qui pourrait dire non?

Exposons les faits. L'orifice du sommet, s'il restait simple trou, conviendrait tout autant qu'une porte ouvragée : l'insecte n'y perdrait rien pour les facilités d'entrée et de sortie; il y gagnerait en abrégant le travail. C'est au contraire une embouchure d'amphore, à courbure élégante, digne du tour d'un potier. Un ciment de choix,

un travail soigné, sont nécessaires à la confection de sa mince lame évasée. Pourquoi ces délicatesses si le constructeur n'est préoccupé que de la solidité de son œuvre?

Autre détail. Parmi les graviers employés au revêtement extérieur de la coupole dominant les grains de quartz. C'est poli, translucide; cela reluit un peu et flatte le regard. Pourquoi ces petits galets de préférence aux éclats de calcaire lorsque les deux genres de matériaux se trouvent en même abondance aux alentours du nid?

Trait plus remarquable encore : il est assez fréquent de trouver, incrustées sur le dôme, quelques petites coquilles vides d'escargot, blanchies au soleil. Une de nos Hélices de moindre taille, l'Hélice striée, fréquente sur les pentes arides, est l'espèce que choisit habituellement l'Eumène. J'ai vu des nids où cette hélice remplaçait presque en totalité les graviers. On eût dit des coffrets en coquillage, œuvre d'une main patiente.

Un rapprochement se présente ici. Certains oiseaux de l'Australie, notamment les Chlamydères, se construisent des allées couvertes, des chalets de plaisance, avec des branchages entrelacés. Pour décorer les deux entrées du portique, l'oiseau dépose sur le seuil tout ce qu'il peut trouver de luisant, de poli, de vivement coloré. Chaque devant de porte est un cabinet de curiosités. où le collectionneur amasse de petits cailloux lisses, coquilles variées, escargots vides, plumes de perroquet, ossements devenus semblables à des bâtonnets d'ivoire. Le bric-à-brac égaré par l'homme se retrouve dans le musée de l'oiseau. On y voit des tuyaux de pipe, des boutons de métal, des lambeaux de cotonnade, des haches en pierre pour tomahawk.

A chaque entrée du chalet, la collection est assez riche pour remplir un demi-boisseau. Comme ces objets ne sont d'aucune utilité pour l'oiseau, le mobile qui les fait amasser ne peut être qu'une satisfaction d'amateur. Notre vulgaire Pie a des goûts analogues : tout ce qu'elle

rencontre de brillant, elle le recueille, elle va le cacner pour s'en faire un trésor.

Eh bien! l'Eumène, passionné lui aussi pour le caillou luisant et l'escargot vide, est le Chlamydère des insectes; mais collectionneur mieux avisé, sachant marier l'utile à l'agréable, il fait servir ses trouvailles à la construction de son nid, en même temps forteresse et musée. S'il trouve des noyaux de quartz translucide, il dédaigne le reste : l'édifice en sera plus beau. S'il rencontre une petite coquille blanche, il se hâte d'en embellir son dôme; si la fortune lui sourit, si l'Hélice vide abonde, il en in-

cruste tout l'ouvrage, alors superlative expression de ses goûts d'amateur. Est-ce bien ainsi? est-ce autrement? Qui décidera?

Le nid de l'Eumène pomi-forme atteint la grosseur d'une médiocre cerise. Il est bâti en pur mortier, sans le moindre cailloutis extérieur. Sa configuration rappelle exactement celle que nous venons de décrire. S'il est édifié sur une base horizontale d'ampleur suffisante, c'est un dôme avec goulot central, évasé en embouchure d'urne. Mais



quand l'appui se réduit à un point, sur un rameau d'arbuste par exemple, le nid devient une capsule sphérique, surmontée toujours d'un goulot, bien entendu. C'est alors, en miniature, un spécimen de poterie exotique, un alcarazas pansu. Son épaisseur est faible, presque celle d'une feuille de papier; aussi s'écrase-t-il au moindre effort des doigts. L'extérieur est légèrement inégal. On y voit des rugosités, des cordons, qui proviennent des diverses assises de mortier; ou bien des

saillies noduleuses presque concentriquement distribuées.

Dans leurs coffrets, dômes ou ampoules, les deux hyménoptères amassent des chenilles. Donnons ici le relevé du menu. Malgré leur aridité, ces documents ont leur valeur : ils permettront à qui voudra s'occuper des Eumènes de reconnaître dans quelles limites l'instinct varie le régime, suivant les temps et les lieux. Le service est copieux, mais sans variété. Il se compose de chenilles de minime taille; j'entends par là des larves de petits papillons. La structure l'affirme, car on constate dans la proie adoptée par l'un et l'autre hyménoptère l'habituelle organisation des chenilles. Le corps est composé de douze segments, non compris la tête. Les trois premiers portent des pattes vraies, les deux suivants sont apodes; viennent après quatre segments avec fausses pattes, deux segments apodes, et enfin un segment terminal avec fausses pattes. C'est exactement l'organisation que nous a montré le ver gris de l'Ammophile.

Or mes vieilles notes mentionnent ainsi le signalement des chenilles trouvées dans le nid de l'Eumène d'Amédée : corps d'un vert pâle, ou plus rarement jaunâtre, hérissé de cils courts et blancs; tête plus large que le segment antérieur, d'un noir mat, également hérissée de cils. Longueur de 16 à 18 millimètres, largeur 3 millimètres environ. Un quart de siècle et plus s'est écoulé depuis que je traçais ce croquis descriptif; et aujourd'hui, à Sérignan, je retrouve dans le garde-manger de l'Eumène le même gibier que j'avais connu à Carpentras. Les années et la distance n'ont pas modifié les provisions de bouche.

Le nombre de pièces servies pour le repas de chaque larve nous importe davantage que leur qualité. Dans les cellules de l'Eumène d'Amédée, je trouve tantôt cinq chenilles, et tantôt j'en compte dix; ce qui fait une différence du simple au double pour la quantité des vivres, car les pièces dans les deux cas sont exactement de même taille.

Pourquoi ce service inégal, qui donne double part à une larve et simple part à une autre? Les convives ont même appétit; ce que réclame un nourrisson, un second doit le réclamer, à moins qu'il n'y ait ici menu différent d'après le sexe. A l'état parfait, les mâles sont moindres que les femelles, dont ils ne représentent guère que la moitié soit pour le poids, soit pour le volume. La somme des vivres qui doit les amener au développement final peut donc être réduite de moitié. Alors les cellules copieusement approvisionnées appartiennent à des femelles; les autres, maigrement pourvues, appartiennent à des mâles.

Mais l'œuf est pondu lorsque les provisions sont faites, et cet œuf a un sexe déterminé, bien que l'examen le plus minutieux ne puisse reconnaître les différences qui décideront de l'éclosion d'un mâle ou de l'éclosion d'une femelle. On arrive ainsi forcément à cette étrange conclusion : la mère sait par avance le sexe de l'œuf qu'elle va pondre, et cette prévision lui permet de garnir le garde-manger suivant la mesure de l'appétit de la future larve. Quel singulier monde, si différent du nôtre! Nous invoquons un sens particulier pour expliquer la chasse de l'Ammophile; que pourrons-nous invoquer nous rendant compte de cette intuition de l'avenir? La théorie du fortuit est-elle en mesure d'intervenir dans le ténébreux problème? Si rien n'est logiquement disposé dans un but prévu, de quelle manière s'est acquise cette claire vision de l'invisible? (1)

Les capsules de l'Eumène pomiforme sont littéralement bourrées de gibier; il est vrai que les pièces sont de bien petite taille. Mes notes mentionnent dans une cellule 14 chenilles vertes, dans une seconde 16. Je n'ai pas d'autres renseignements sur l'intégral menu de cet hyménoptère, que j'ai un peu négligé pour étudier de préférence son congénère, le constructeur de coupoles en rocaille. Comme les deux sexes diffèrent de gros-

(1) Lire plus loin la magnifique étude sur la ponte des osmies.



seur, à un moindre degré cependant que pour l'Eumène d'Amédée, j'incline à croire que ces deux cellules si bien garnies appartenaient à des femelles, et que les cellules des mâles doivent avoir service moins somptueux. N'ayant pas vu, je me borne à ce simple soupçon.

Ce que j'ai vu, et souvent, c'est le nid en cailloutis, avec la larve incluse et les provisions en partie dévorées. Continuer l'éducation en domesticité afin de suivre jour pour jour les progrès de mon élève, était affaire que je ne pouvais négliger, et du reste, à ce qu'il me paraissait, d'exécution facile. J'avais la main exercée à ce métier de père nourricier; la fréquentation des *Bembex*, des *Ammophiles*, des *Sphex* et de tant d'autres avait fait de moi un éducateur passable. Je n'étais pas novice dans l'art de diviser une vieille boîte à plumes en loges où je déposais un lit de sable, et sur ce lit la larve et ses provisions délicatement déménagées de la cellule maternelle. Chaque fois, le succès était à peu près certain; j'assistais aux repas des larves, je voyais mes nourrissons grandir, puis filer leurs cocons. Fort de l'expérience acquise, je comptais donc sur la réussite dans l'élevage des Eumènes.

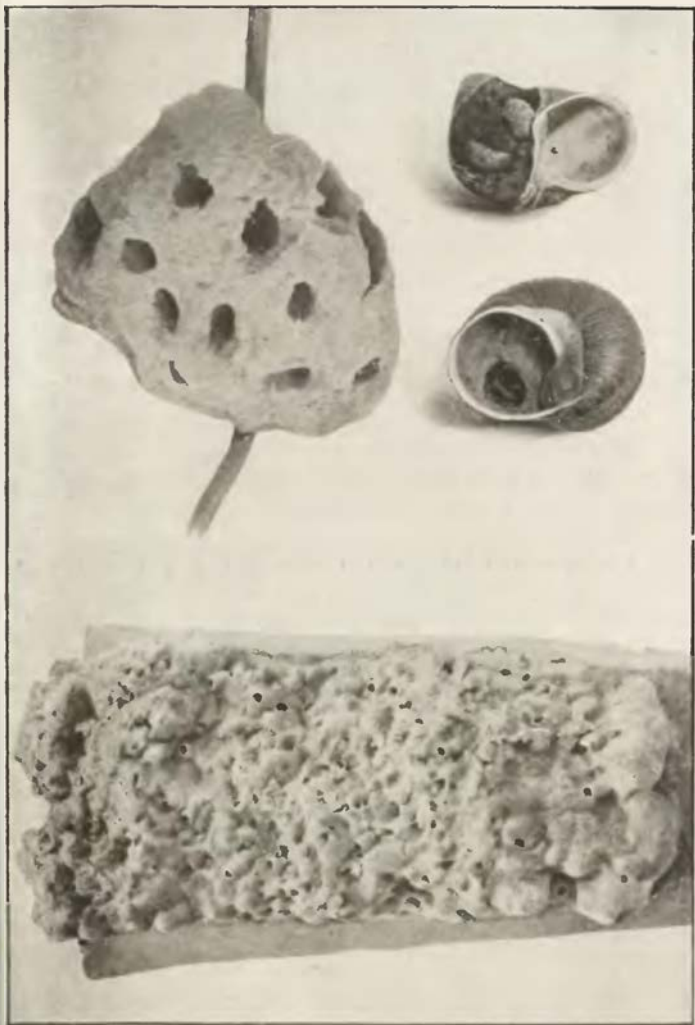
Les résultats cependant ne répondaient pas du tout à mes espérances; toutes mes tentatives échouaient; la larve se laissait piteusement mourir sans toucher à ses vivres.

Je mettais l'échec sur le compte de ceci, de cela, d'autre chose: j'avais peut-être contusionné le tendre ver en démolissant la forteresse; un éclat de maçonnerie l'avait meurtri quand je forçais du couteau la dure coupole; une insolation trop vive l'avait surpris quand je le retirais de l'obscurité de sa cellule; l'air du dehors pouvait lui avoir tari sa moiteur. A toutes ces causes probables d'insuccès, je remédiais de mon mieux. Je procédais à l'effraction du logis avec toute la prudence possible, je projetais mon ombre sur le nid pour éviter au ver un coup de soleil, je transvasais aussitôt provisions et larve dans un

tube de verre, je mettais ce tube dans une boîte que je portais à la main pour adoucir le roulis du trajet. Rien n'y faisait : la larve, hors de son domicile, se laissait toujours dépérir.

Très longtemps j'ai persisté à m'expliquer l'insuccès par la difficulté du déménagement. La cellule de l'Eumène d'Amédée est un robuste coffret qui pour être forcé exige le choc; aussi la démolition de pareil ouvrage entraîne des accidents si variés, que l'on peut toujours croire à quelque meurtrissure du ver sous les décombres. Quant à transporter chez soi le nid intact sur son support, pour procéder à son ouverture avec plus de soin que n'en comporte une opération improvisée à la campagne, il ne faut pas y songer: ce nid repose presque toujours sur un bloc inébranlable, sur quelque grosse pierre d'un mur. Si je ne réussissais pas dans mes essais d'éducation, c'était parce que la larve avait souffert lorsque je ruinais sa demeure. La raison semblait bonne, et je m'en tenais là.

Une autre idée surgit enfin et me fit douter que mes échecs eussent toujours pour cause des accidents de maladresse. Les cellules des Eumènes sont bourrées de gibier : il y a dix chenilles dans la cellule de l'Eumène d'Amédée, une quinzaine dans celle de l'Eumène pomiforme. Ces chenilles, poignardées sans doute, mais d'une façon qui m'est inconnue, ne sont pas totalement immobiles. Les mandibules saisissent ce qu'on leur présente, la croupe se boucle et se déboucle, la moitié postérieure donne de brusques coups de fouet quand on la chatouille avec la pointe d'une aiguille. En quel point est déposé l'œuf parmi cet amas grouillant, où trente mandibules peuvent trouver, où cent vingt paires de pattes peuvent déchirer? Lorsque l'approvisionnement consiste en une pièce unique, ces périls n'existent pas, et l'œuf est déposé sur la victime, non au hasard, mais en point judicieusement choisi. C'est ainsi que l'Ammophile hérissée fixe le sien, par une extrémité, en travers du



HABITATIONS UTILISÉES PAR L'OSMIE POUR Y DISPOSER SA PONTE.

*En haut à droite* : Larves d'Osmie dans des coquilles vides d'escargot.  
— *En haut à gauche* : Nids de Chalicodome des arbustes. — *En bas* :  
Nids de Chalicodome des hangars.



ver gris, sur le flanc du premier anneau muni de fausses pattes. L'œuf pend sur le dos de la chenille, à l'opposé des pattes, dont le voisinage ne serait peut-être pas sans danger. Le ver d'ailleurs, piqué dans la plupart de ses centres nerveux, gît sur le côté, immobile, incapable de contorsions de croupe et de brusques détentes de ses derniers anneaux. Si les mandibules veulent happer, si les pattes ont quelques frémissements, elles ne trouvent rien devant elles : l'œuf de l'Ammophile est à l'opposite. Dès qu'il éclot, le vermisseau peut ainsi fouiller, en pleine sécurité, le ventre du géant.

Combien sont différentes les conditions dans la cellule de l'Eumène ! Les chenilles sont imparfaitement paralysées, peut-être parce qu'elles n'ont reçu qu'un seul coup d'aiguillon ; elles se démènent sous l'attouchement d'une épingle ; elles doivent se contorsionner sous la morsure de la larve. Si l'œuf est pondu sur l'une d'elles, cette première pièce sera consommée sans péril, je l'admets, à la condition d'un choix prudent pour le point d'attaque ; mais il reste les autres, non dépourvues de tout moyen de défense. Qu'un mouvement se produise dans l'amas, et l'œuf, dérangé de la couche supérieure, plongera dans un traquenard de pattes et de mandibules. Que faut-il pour le mettre à mal ?

Un rien ; et ce rien a toutes les chances de se réaliser dans le tas désordonné des chenilles. Cet œuf, menu cylindre, hyalin ainsi que du cristal, est d'une délicatesse extrême : un attouchement le flétrit, la moindre pression l'écrase.

Non, sa place n'est pas dans l'amas du gibier. car les chenilles, j'y reviens, ne sont pas suffisamment inoffensives. Leur paralysie est incomplète, comme le prouvent leurs contorsions quand je les irrite, et comme le témoigne d'autre part un fait d'une exceptionnelle gravité. D'une cellule de l'Eumène d'Amédée, il m'est arrivé d'extraire quelques pièces à demi transformées en chrysalides. La transformation, c'est évident, s'était faite

dans la cellule même, et par conséquent, après l'opération que l'hyménoptère leur avait pratiquée. En quoi consiste cette opération? Je ne sais au juste, n'ayant pu voir le chasseur à l'œuvre. L'aiguillon, bien certainement, était intervenu ici; mais où, à combien de reprises? Voilà l'inconnu. Ce qu'on peut affirmer, c'est que la torpeur n'est pas bien profonde, puisque l'opérée conserve parfois assez de vitalité pour se dépouiller de sa peau et devenir chrysalide. Ainsi tout conspire à nous faire demander par quel stratagème l'œuf est sauvé du péril.

Ce stratagème, j'ai désiré le connaître, ardemment, sans me laisser rebuter par la rareté des nids, les pénibles recherches, les coups de soleil, le temps dépensé, les vaines effractions de cellules non convenables; j'ai voulu voir, et j'ai vu. Voici la méthode. Avec la pointe d'un couteau et des pinces, je pratique une ouverture latérale, une fenêtre, sous la coupole de l'Eumène d'Amédée et de l'Eumène pomiforme. Une minutieuse circonspection préside au travail afin de ne pas blesser le reclus. Autrefois j'attaquais le dôme par le haut, maintenant je l'attaque par le côté. Je m'arrête lorsque la brèche est suffisante et permet de voir ce qui se passe à l'intérieur.

Que se passe-t-il?... Je fais ici une halte pour permettre au lecteur de se recueillir et d'imaginer lui-même un moyen de sauvegarde qui protège l'œuf et plus tard le vermisseau dans les conditions périlleuses que je viens d'exposer. Cherchez, combinez, méditez, vous qui avez l'esprit inventif. Y êtes-vous? Peut-être pas. Autant vous le dire.

L'œuf n'est pas déposé sur les vivres; il est suspendu au sommet du dôme par un filament qui rivalise de finesse avec celui d'une toile d'araignée. Au moindre souffle, le délicat cylindre tremblotte, oscille; il me rappelle le fameux pendule appendu à la coupole du Panthéon pour démontrer la rotation de la terre. Les vivres sont amoncelés au-dessous.

Second acte de ce spectacle merveilleux. Pour y assister, ouvrons une fenêtre à des cellules jusqu'à ce que la bonne fortune veuille bien nous sourire. La larve est éclosée et déjà grandelette. Comme l'œuf elle est suspendue suivant la verticale, par l'arrière, au plafond du logis; mais le fil de suspension a notablement gagné en longueur et se compose du filament primitif auquel fait suite une sorte de ruban. Le ver est attablé : la tête en bas, il fouille le ventre flasque de l'une des chenilles. Avec un fétu de paille, jetouche un peu le gibier encore intact. Les chenilles s'agitent. Aussitôt le ver se retire de la mêlée. Et comment ! Merveille s'ajoutant à d'autres merveilles : ce que je prenais pour un cordon plat, pour un ruban à l'extrémité inférieure de la suspensoire, est une gaine, un fourreau, une sorte de couloir d'ascension dans lequel le ver rampe à reculons et remonte. La dépouille de l'œuf, conservée cylindrique et prolongée peut-être par un travail spécial du nouveau-né, forme ce canal de refuge. Au moindre signe de péril dans le tas de chenilles, la larve fait retraite dans sa gaine et remonte au plafond, où la cohue grouillante ne peut l'atteindre. Le calme revenu, elle se laisse couler dans son étui et se remet à table, la tête en bas, sur les mets. l'arrière en haut et prête pour le recul.

Troisième et dernier acte. Les forces sont venues ; la larve est de vigueur à ne pas s'effrayer des mouvements de croupe des chenilles. D'ailleurs celles-ci, macérées par le jeûne, exténuées par une torpeur prolongée, sont de plus en plus inhabiles à la défense. Aux périls du tendre nouveau-né succède la sécurité du robuste adolescent ; et le ver, dédaigneux désormais de sa gaine ascensionnelle, se laisse choir sur le gibier restant. Ainsi s'achève le festin, suivant la coutume ordinaire.

Voilà ce que j'ai vu dans les nids de l'un et l'autre Eumène, voilà ce que j'ai montré à des amis encore plus surpris que moi de l'ingénieuse tactique. L'œuf appendu au plafond, à l'écart des vivres, n'a rien à craindre des

chenilles, qui se démènent là-bas. Nouvellement éclos, le ver, dont le cordon suspenseur s'est augmenté de la gaine de l'œuf, arrive au gibier, l'entame prudemment. S'il y a péril, il remonte à la voûte en reculant dans le fourreau. Maintenant s'explique l'insuccès de mes premières tentatives. Ignorant le fil de sauvetage, si menu, si facile à rompre, je recueillais tantôt l'œuf, tantôt la jeune larve, alors que mon effraction par le haut les avait fait choir au milieu des provisions. Mis directement en contact avec le dangereux gibier, ni l'un ni l'autre ne pouvait prospérer. Si quelqu'un de mes lecteurs, à qui tantôt je faisais appel, imaginait mieux que l'Eumène, qu'il m'en instruisse de grâce. ce serait un curieux parallèle que celui des inspirations de la raison et des inspirations de l'instinct.

---



## LES OSMIES

*Les mœurs*

Février a de belles journées, indice du renouveau devant lequel vont céder, non sans lutte, les brutalités de l'hiver. Dans les chauds abris, parmi les rocailles, la grande Euphorbe du pays, le *Characias* des Grecs, la *Jusclo* des Provençaux, commence à redresser sa grappe florale d'abord recourbée en crosse, et discrètement entr'ouvre quelques fleurs sombres, où viendront s'abreuver les premiers mouchérons de l'année. Lorsque la sommité des tiges atteindra la verticale, les froids sérieux seront passés.

Un autre pressé, l'Amandier, au péril de ses fruits, s'empresse de répondre à ces préludes, trop souvent trompeurs, des fêtes du soleil. En quelques jours d'un ciel doux, il devient superbe coupole de fleurs blanches où sourit un œil rose. La campagne, d'où la verdure est encore absente, semble mamelonnée de tentures rondes en satin blanc. Aurait le cœur bien sec qui résisterait à la magie de cette éclosion.

Le peuple insecte se fait représenter à ces solennités par quelques membres des plus zélés. Il y a là d'abord l'Abeille domestique, l'ouvrière ennemie des grèves, qui profite de la moindre embellie de l'hiver pour s'informer si quelque romarin ne ferait pas bâiller ses corolles au voisinage de la ruche. Dans le dôme fleuri

susurre l'essaim affairé, au pied de l'arbre mollement tombe une neige de pétales.

Avec cette population qui récolte, en circule une autre, moins nombreuse, qui simplement s'abreuve, l'époque des nids n'étant pas encore venue pour elle. C'est la population des Osmies, ces jolies abeilles solitaires à peau cuivreuse et toison d'un roux vif. Deux espèces sont accourues prendre part aux joies de l'amandier : d'abord l'Osmie cornue, habillée de velours noir sur la tête et la poitrine et de velours roux sur le ventre; un peu plus tard, l'Osmie tricorne, dont la livrée n'admet que le roux. Voilà les premiers délégués envoyés par les récolteuses de pollen pour reconnaître l'état de la saison et assister aux fêtes des floraisons précoces. Naguère ils ont rompu le cocon, l'habitable d'hiver; ils ont quitté leurs retraites dans les interstices des vieilles murailles; si la bise souffle et fait frissonner l'amandier, ils se hâteront d'y rentrer. Salut, ô mes chères Osmies qui, chaque année, au fond de l'harinas, en face du Ventoux tout encapuchonné de neige, m'apportez les premières nouvelles du réveil entomologique. Je suis de vos amis; causons un peu de vous.

La plupart des Osmies de ma région ne préparent pas elles-mêmes l'habitation destinée à la ponte. Il leur faut des réduits tout préparés, par exemple de vieilles cellules et de vieilles galeries d'Anthophore et de Chalico-dome. Si ces manoirs préférés manquent, une cachette dans la muraille, un trou rond dans le bois, un canal dans un roseau, une spire d'escargot mort sous quelque tas de pierres, sont adoptés suivant les goûts de chaque espèce. La retraite choisie est divisée en chambres par des cloisons; puis l'entrée de la demeure reçoit une massive clôture. Là se borne le travail de construction.

Pour cette œuvre de plâtrier plutôt que de maçon,

l'Osmie cornue et l'Osmie tricorne font usage de terre ramollie. Cette matière est une boue desséchée, qui tombe en bouillie au contact d'une goutte d'eau. Les deux Osmies se bornent à récolter de la terre naturellement détrempee, de la boue, qu'elles laissent dessécher sans préparation spéciale de leur part; aussi leur faut-il des retraites profondes, bien abritées, où la pluie ne puisse pénétrer, sinon le travail s'éboulerait.

L'Osmie de Latreille fait usage d'autres matériaux pour ses cloisons et ses clôtures. Elle mâche le feuillage de quelque plante mucilagineuse, de quelque maivacée peut-être, et prépare ainsi un mastic vert avec lequel elle édifie ses cloisons et clôt finalement l'entrée du manoir.

Quand elle s'établit dans les amples cellules de l'Anthophore à masque (*A. personata*, Illig.), l'entrée de la galerie, d'un diamètre à recevoir le doigt, est close par un volumineux tampon de cette pâte végétale. Sur le talus terreux, durci par le soleil, la demeure se trahit alors par la couleur voyante de l'opercule. On dirait les scellés mis avec un large cachet de cire verte.

Sous le rapport de la nature des matériaux employés, les Osmies que j'ai pu observer se répartissent ainsi en deux classes : l'une cloisonnant avec de la boue, l'autre cloisonnant avec un mastic végétal de coloration verte. C'est à cette dernière qu'appartient l'Osmie de Latreille. Dans la première série, au contraire, prennent rang l'Osmie cornue et l'Osmie tricorne, toutes les deux si remarquables par les cornes, les tubercules de leur face.

Le grand roseau du Midi, l'*Arundo donax*, est fréquemment utilisé pour faire, dans la campagne, des abris de jardins contre le mistral ou de simples clôtures. Ces roseaux, dont l'extrémité est tronquée pour donner régularité de niveau, sont implantés en terre suivant la verticale. Je les ai souvent explorés, espérant y trouver des nids d'Osmie. Très rarement mes recherches ont

abouti. Cet insuccès aisément s'explique. Les cloisons et le tampon de clôture de l'Osmie tricorne et de l'Osmie cornue sont faits, on vient de le voir, d'une espèce de boue que l'eau réduit à l'instant en bouillie. Avec la disposition verticale des roseaux, l'obturateur de l'orifice recevrait la pluie et rapidement se délayerait; les plafonds des étages s'ébouleraient et la maisonnée périrait inondée. L'Osmie, qui connaissait ces inconvénients avant moi, refuse donc les roseaux verticalement dressés.

Le même roseau a un second usage. On en fait des *canisses*, c'est-à-dire des claies, qui, le printemps, servent à l'éducation des vers-à-soie, et l'automne au séchage des figues. En fin avril et mai, époque des travaux des Osmies, les canisses sont à l'intérieur, dans les chambrées de vers-à-soie, où l'hyménoptère ne peut en prendre possession; en automne, elles sont à l'extérieur, exposant au soleil leur couche de pêches pelées et de figues; mais alors les Osmies ont depuis longtemps disparu. Si toutefois quelque-une de ces claies, tombant de vétusté, est mise au rebut, dehors, dans une position horizontale et pendant la saison printanière, l'Osmie tricorne fréquemment en prend possession et en exploite les deux bouts, où les roseaux se présentent tronqués et ouverts.

D'autres logements conviennent à l'Osmie tricorne, qui me paraît s'accommoder volontiers de toute cachette pourvu qu'elle offre les conditions requises de diamètre, de solidité, d'hygiène et d'obscurité paisible. Le plus original manoir que je lui connaisse est celui des vieilles coquilles d'escargots, de la vulgaire Hélice, surtout l'Hélice chagrinée (*Helix aspersa*). Sur la pente des collines complantées d'oliviers, visitons les petits murs de soutènement, bâtis en pierres sèches et regardant le midi. Dans les interstices de la maçonnerie branlante, nous ferons récolte de vieux escargots, tamponnés de terre jusqu'à fleur de l'orifice. La famille de l'Osmie tricorne

est établie dans la spire de ces coquilles, subdivisée en chambres par des cloisons de boue.

Seule, l'Osmie tridentée (*Osmia tridentata*, Duf. et Per.) se crée elle-même une demeure. De la pointe des mandibules, elle se fore un canal dans la ronce sèche et parfois dans l'hyèble.

L'Osmie aime le mystère. Il lui faut l'obscureretraite, à l'abri du regard. Je désirerais cependant la suivre dans l'intimité du chez soi et assister à son travail avec la même facilité que si l'insecte nidifiait en plein air.

Peut-être y a-t-il au fond de ses alcôves quelques traits de mœurs intéressants à recueillir. Reste à savoir si mon désir est réalisable.

En étudiant les aptitudes psychiques de l'insecte, sa tenace mémoire des lieux surtout, j'avais été conduit à me demander s'il ne serait pas possible de faire nidifier un hyménoptère convenablement choisi, en tel lieu que je voudrais, jusque dans mon cabinet de travail. Et je voulais, pour semblable essai, non un individu mais une population nombreuse. Mes préférences se portèrent sur l'Osmie tricorne, très abondante dans mon voisinage, où elle fréquente surtout les nids monstrueux du Chalicodome des hangars, en compagnie de l'Osmie de Latreille. Un projet fut donc mûri, qui consistait à faire accepter, de l'Osmie tricorne, mon cabinet pour établissement, et à la faire nidifier dans des tubes de verre, dont la transparence me permettrait la facile étude de son industrie. Aux galeries de cristal, qui pourraient bien inspirer quelque méfiance, devaient s'adjoindre des retraites plus naturelles, des roseaux de toute longueur et de toute grosseur, de vieux nids de Chalicodome des hangars jusqu'à ceux du Chalicodome des arbustes dont les cellules sont si petites. Quel projet semble insensé. Je le veux bien, en ajoutant qu'aucun peut-être ne m'a si bien réussi. On le verra bientôt.

Ma méthode est d'une simplicité extrême. Il suffit

que la naissance de mes insectes, c'est-à-dire leur venue à la lumière, leur issue hors du cocon, se passe là où je me propose de les faire établir. Il faut, en outre, qu'au point choisi des retraites se trouvent, de nature quelconque, mais de configuration pareille à celle qu'affectionne l'Osmie. Les premières impressions de la vue, les plus vivaces de toutes, ramèneront mes bêtes au lieu de naissance. Et non seulement les Osmies reviendront, par les fenêtres tenues toujours ouvertes, mais encore elles nidifieront au point natal si elles y trouvent à peu près les conditions nécessaires.

Pendant tout l'hiver, j'amasse donc des cocons d'Osmie, recueillis dans les nids du Chalicodome des hangars; je vais à Carpentras faire plus ample provision dans les nids de l'Anthophore. Ma récolte, étalée dans une large boîte ouverte, est mise sur une table, en un point du cabinet où arrive une vive lumière diffuse, sans insolation directe. Cette table est entre deux fenêtres tournées vers le midi et donnant sur le jardin. Le moment de l'éclosion venu, ces deux fenêtres resteront constamment ouvertes pour laisser à l'essaim toute liberté de sortir et de rentrer. Les tubes de verre et les bouts de roseau sont disposés çà et là, dans un beau désordre, à proximité de l'amas de cocons et couchés suivant l'horizontale, conformément aux goûts de l'Osmie, qui refuse les roseaux verticaux. Bien que la précaution ne soit pas indispensable, j'ai soin d'introduire quelques cocons dans chaque canal. L'éclosion d'une partie des Osmies se fera ainsi sous le couvert des galeries destinées aux travaux futurs, et le souvenir des lieux n'en sera que plus tenace. Toutes ces dispositions prises, je n'ai plus qu'à laisser faire et attendre l'époque des travaux.

C'est dans la seconde moitié d'avril que mes Osmies quittent leurs cocons. Sous les rayons directs du soleil, dans les recoins bien abrités, l'éclosion serait plus précoce d'un mois, comme l'affirme la population mêlée de

l'amandier fleuri. L'ombre continuelle de mon cabinet a retardé l'éveil, sans rien changer d'ailleurs à la date des nids, contemporaine de la floraison du thym. C'est alors autour de ma table de travail, de mes livres, de mes boîtes, de mes appareils, une bourdonnante population, qui sort et rentre à tout instant par les fenêtres ouvertes. Je recommande à la maisonnée de ne toucher à rien désormais dans le laboratoire aux bêtes, de ne plus balayer, ne plus épousseter. On pourrait déranger l'essaim et lui faire trouver mon hospitalité peu digne de confiance.

Pendant quatre à cinq semaines j'assiste au travail d'un nombre d'Osmies beaucoup trop considérable pour que j'en puisse individuellement surveiller les actes. Je me borne à quelques-unes, que je marque d'un point différemment coloré pour les distinguer; et je laisse faire les autres, dont le travail fini m'occupera plus tard.

Les mâles apparaissent les premiers. Si le soleil est vif, ils voltigent autour du monceau de tubes comme pour bien prendre connaissance des lieux; ils échangent entre eux de jalouses gourmandises, se roulent sur le parquet en des rixes peu sérieuses, et s'époussetent les ailes. Assidûment ils volent d'un tube à l'autre, ils mettent la tête à l'orifice pour s'informer si quelque femelle se décide enfin à sortir.

Une se montre, en effet, toute poudreuse et dans ce désordre de toilette que rend inévitable le dur travail de la délivrance. Un amoureux l'a vue, un second aussi, un troisième également. Tous s'empressent. A leurs avances, la convoitée répond par un cliquetis de mandibules, qui rapidement, à plusieurs reprises, ouvrent et ferment leurs tenailles. Aussitôt les prétendants reculent; et pour se faire valoir, sans doute, exécutent, eux aussi, la féroce grimace mandibulaire. Puis la belle rentre dans le manoir et ses poursuivants se remettent sur le seuil du logis. Nouvelle apparition de la femelle, qui répète son jeu de mâchoires; nouveau recul des mâles qui, de leur mieux,

manœuvrent aussi de leurs tenailles. Etrange déclaration que celle des Osmies : avec leurs menaçants coups de mandibules dans le vide, les énamourés ont l'air de vouloir s'entre-dévorer. A rapprocher des coups de poing usités du rustique en galants propos. La naïve idylle a bientôt fin.

De jour en jour plus nombreuses, les femelles inspectent les lieux ; elles bourdonnent devant les galeries de verre et les demeures de roseau ; elles y pénètrent, y séjournent, en sortent, y rentrent, puis s'envolent, d'un essor brusque, dans le jardin. Elles reviennent, maintenant l'une maintenant l'autre. Elles font une halte au dehors, au soleil, sur les volets appliqués contre le mur ; elles planent dans la baie de la fenêtre, s'avancent, vont aux roseaux et leur donnent un coup d'œil pour repartir encore et revenir bientôt après. Ainsi se fait l'apprentissage du domicile, ainsi se fixe le souvenir du lieu natal.

Le village de notre enfance est toujours lieu chéri, ineffaçable de la mémoire. Avec sa vie d'un mois, l'Osmie acquiert en une paire de jours la tenace souvenance de son hameau. C'est là qu'elle est née, c'est là qu'elle a aimé ; c'est là qu'elle reviendra. *Dulces reminiscitur Argos.*

Enfin chacune a fait son choix. Les travaux commencent et mes prévisions se réalisent bien au-dessus de mes désirs. Les Osmies nidifient dans tous les réduits que j'ai mis à leur disposition. Et maintenant, ô mes Osmies, je vous laisse le champ libre.

L'œuvre commence par l'appropriation du logis. Débris de cocons, souillure de miel gâté, plâtras des cloisons écroulées, restes du mollusque desséché au fond de la coquille et tant d'autres résidus contraires à l'hygiène doivent tout d'abord disparaître. Véhémentement l'Osmie tiraille et arrache la parcelle ; puis, d'un fougueux



essor, la transporte au loin, bien loin, hors du cabinet. Ils sont tous les mêmes, ces ardents déblayeurs : dans leur zèle outré, ils craindraient d'encombrer la place avec un atome qu'ils laisseraient choir devant le logis.

Les tubes de verre, que j'ai lavés à grande eau moi-même, ne sont pas exemptés du minutieux nettoyage. L'Osmie les époussette, les passe à la brosse de ses tarsi, puis les balaye à reculons. Que ramasse-t-elle ainsi? Mais rien. C'est égal : en ménagère scrupuleuse, elle donne, tout de même, son petit coup de balai.

Aux provisions maintenant et aux cloisons. Ici l'ordre du travail change suivant le calibre du canal. Mes tubes de verre sont de grosseur fort variée. Les plus amples ont une douzaine de millimètres de diamètre intérieur; les plus étroits en ont de six à sept. Dans ces derniers, si le fond lui convient, l'Osmie procède immédiatement à l'apport du pollen et du miel. Si le fond ne lui convient pas, si le tampon en moelle de sorgho que j'ai mis pour clôture au bout postérieur du tube, est trop irrégulier et jointe mal, l'abeille le crépit avec un peu de mortier. Cette petite réparation faite, la récolte commence.

Dans les tubes larges, la marche du travail est toute différente. Il faut à l'Osmie, au moment où elle dégorge son miel, au moment surtout où elle fait tomber avec les tarsi postérieurs la poussière pollinique enfarinant la brosse ventrale, il faut, dis-je, un orifice étroit, tout juste suffisant pour son passage. Je me figure que, dans une galerie rétrécie, le frottement de tout le corps contre la paroi donne à la récolteuse un appui pour son travail de brossage. Dans un cylindre spacieux, cet appui lui manque, et l'Osmie commence par s'en créer un en rétrécissant le canal. Que ce soit pour rendre plus aisé le dépôt des vivres, que ce soit pour un autre motif, toujours est-il que l'Osmie établie dans un large tube débute par le cloisonnement.

A une distance du fond déterminée par la longueur réglementaire d'une cellule, elle élève un bourrelet de terre transversalement à l'axe du canal. Ce bourrelet ne décrit pas la circonférence entière, il laisse sur le côté une échancrure. De nouvelles assises rapidement l'exhaussent, et voici que le tube est interrompu par un diaphragme échancré latéralement d'une ouverture ronde, d'une sorte de chatière par où l'Osmie procédera aux manipulations de la pâtée. L'approvisionnement fini et l'œuf pondu sur l'amas, la chatière est fermée, le diaphragme se complète pour devenir le fond de la cellule suivante. Alors recommence la même pratique, c'est-à-dire qu'en avant de la cloison qui vient d'être parachevée, un second diaphragme est élevé, toujours avec passage latéral plus solide par sa position excentrique, plus résistant aux nombreuses allées et venues de la ménagère, que ne le serait un orifice central, dépourvu de l'appui direct de la paroi. Ce diaphragme préparé, s'accomplit l'approvisionnement de la deuxième cellule.

Et ainsi de suite jusqu'à complet peuplement du large cylindre.

La construction de cette cloison d'avant, à chatière étroite et ronde, pour une chambre où l'apport des vivres ne se fera qu'après, n'entre pas seulement dans les usages de l'Osmie tricorne; elle est familière aussi à l'Osmie cornue et à l'Osmie de Latreille. Rien de gracieux comme le travail de cette dernière, mince feuillet végétal échancré d'un pertuis. Le Chinois cloisonne sa demeure avec des rideaux de papier; l'Osmie de Latreille subdivise la sienne avec des rondelles de fin carton vert percées d'une lunule de service tant que l'ameublement de la pièce n'est pas terminé. Pour voir ces délicatesses de structure, lorsqu'on n'a pas à sa disposition des maisons de cristal, il suffit d'ouvrir en temps opportun les roseaux des canisses.

En fendant les bouts de ronce dans le courant de juil-

let, on reconnaît aussi que l'Osmie tridentée, malgré son étroite galerie, suit de loin la pratique de l'Osmie de Latreille. Elle n'édifie point de diaphragme, le diamètre du canal ne le permettant pas; elle se borne à élever un faible bourrelet circulaire de pâte verte, comme pour délimiter, avant toute récolte, l'espace que doit occuper la pâtée, cette pâtée dont l'épaisseur ne pourrait être évaluée plus tard si l'insecte ne lui traçait d'abord des limites.

Maintenant, si, pour voir dans son ensemble le nid de l'Osmie, on fend en long un roseau avec la précaution de ne pas troubler le contenu, ou mieux encore si l'examen se porte sur la file de loges construites dans un tube de verre, un détail frappe tout d'abord : c'est l'inégal éloignement des cloisons entre elles, cloisons à peu près perpendiculaires à l'axe. Ainsi sont déterminées des chambres qui, avec même base, ont des hauteurs différentes et par conséquent des capacités inégales. Les cloisons du fond, les plus vieilles, sont plus distantes entre elles; celles de la partie antérieure, avoisinant l'orifice, sont les plus rapprochées. En outre, les provisions sont copieuses dans les loges de grande hauteur; elles sont avares, réduites à la moitié et même au tiers dans les loges de hauteur moindre.

Disons tout de suite que les grandes loges, celles du fond, les premières en date, sont destinées aux femelles; et les petites, aux mâles.

#### RÉPARTITION DES SEXES

L'insecte qui amasse des provisions proportionnées aux besoins de l'œuf qu'il va pondre, sait donc par avance le sexe de cet œuf; peut-être même la vérité est-elle encore plus paradoxale. C'est ce soupçon qu'il s'agit d'élever au rang de vérité expérimentalement démontrée. Et d'abord, informons-nous de la sériation des sexes.

A moins de s'adresser à des espèces convenablement choisies, il est impossible de constater l'ordre chronologique d'une ponte. De fortune, quelques espèces permettent de lever cette difficulté: ce sont les hyménoptères qui étagent leurs cellules dans une même galerie. De ce nombre sont les divers habitants de la ronce, notamment l'Osmie tridentée, qui, par sa taille avantageuse, supérieure à celle des autres rubicoles de ma région, et aussi par son abondance, est un excellent sujet d'observation.

Rappelons rapidement ses mœurs. Dans le fourré d'une haie, un bout de ronce est choisi, encore sur pied, mais tronqué au bout et desséché; l'insecte y creuse un canal plus ou moins profond, travail que rend aisé l'abondance d'une moelle tendre. Tout au fond du canal, des provisions sont amassées, et un œuf est pondu à la surface des vivres: voilà le premier-né de la famille. A la hauteur d'une douzaine de millimètres, une cloison transversale est établie. Ainsi s'établit le second étage, qui reçoit à son tour des vivres et un œuf. Voilà le second dans l'ordre de primogéniture. Cela se poursuit ainsi, étage par étage, jusqu'à ce que le canal soit plein. Alors un épais tampon de la même matière verte dont les cloisons sont formées, clôt le domicile et en défend l'accès aux ravageurs.

Pour ce berceau commun, l'ordre chronologique des naissances est d'une clarté qui ne laisse rien à désirer. Le premier-né de la famille est au bas de la série; le dernier-né est au sommet, au voisinage de la porte close. Les autres se succèdent de bas en haut dans le même ordre qu'ils se sont succédé dans le temps. La ponte se trouve ici numérotée d'elle-même; par la place qu'il occupe, chaque cocon dit son âge relatif.

Un nombre d'œufs dans le voisinage de la quinzaine représente la famille entière d'une Osmie et mes observations m'ont permis de constater qu'aucun ordre ne préside à la répartition des sexes. Tout ce que je peux affirmer de général, c'est que la série complète débute

par des femelles et presque toujours se termine par des mâles. Les séries incomplètes, celles que l'insecte a disséminées en plusieurs endroits, ne peuvent rien nous apprendre sur ce sujet, car n'étant qu'un tronçon dont le point de départ est inconnu, on ne sait s'il faut les rapporter au commencement, à la fin ou bien à une période intermédiaire de la ponte. Résumons-nous en ceci : Dans la ponte de l'*Osmie tridentée*, aucun ordre ne préside à la succession des sexes ; seulement la série a une tendance marquée à débiter par des femelles et à finir par des mâles.

La mère s'occupe d'abord, en général, du sexe fort, le plus nécessaire, le mieux doué, la femelle ; elle lui consacre le début de sa ponte et le plein épanouissement de son activité : plus tard, déjà exténuée peut-être, elle donne son reste de préoccupations maternelles au sexe faible, le moins bien doué, presque négligeable, le mâle. Il y a d'autres espèces cependant où cette loi devient absolue, constante et régulière.

Afin de creuser davantage la singulière question, j'ai alors établi, contre les murailles les mieux ensoleillées de mon enclos, des ruches d'un nouveau genre. Ce sont des tronçons du grand roseau du Midi, ouverts à un bout, fermés à l'autre par le nœud naturel, et assemblés en une sorte d'énorme flûte de Pan comme pouvait en employer Polyphème. L'invitation a été entendue : Les Osmies sont venues en grand nombre, profiter de l'originale installation.

Trois Osmies surtout (*Osmia tricornis*, Latr., *Osmia cornuta*, Latr. et *Osmia Latreillii*, Spin.) m'ont fourni de superbes résultats, toutes les trois, avec les bouts de roseau disposés soit contre les murs de mon jardin, comme je viens de le dire, soit au voisinage de leur habituelle demeure, les nids prodigieux du Chalicodome des hangars. L'une d'elles, l'Osmie tricorne, a fait mieux : comme je l'ai raconté, elle a nidifié dans mon cabinet, en grande abondance

Consultons cette dernière, qui m'a fourni des documents supérieurs en nombre à tout ce que je pouvais désirer; et demandons-lui d'abord de combien d'œufs se compose en moyenne sa ponte. De tout le monceau de tubes peuplés dans mon cabinet, ou bien au dehors, dans les canisses et les appareils en flûte de Pan, le mieux garni renferme quinze cellules, avec espace libre au-dessus de la série, espace annonçant que la ponte est finie, car, si elle avait eu encore des œufs disponibles, la mère aurait utilisé, pour les loger, l'intervalle qu'elle a laissé inoccupé. Cette file de quinze me paraît rare; je n'en ai pas trouvé d'autre. Mes éducations en domesticité, poursuivies pendant deux ans avec tubes de verre ou des roseaux, m'ont appris que l'Osmie tricorne n'aime guère les longues séries. Comme pour amoindrir les difficultés de la future libération, elle préfère les galeries courtes, où ne s'empile qu'une partie de la ponte. Il faut alors suivre la même mère dans ses migrations d'une demeure à l'autre pour obtenir l'état civil complet de la famille. Un point coloré, déposé au pinceau sur le thorax pendant que l'abeille est profondément absorbée dans son travail de clôture à l'embouchure du canal, permet de reconnaître l'Osmie en ses divers domiciles.

Par de tels moyens, l'essaim établi dans mon cabinet m'a fourni, la première année, une moyenne de douze cellules. La seconde année, la saison étant plus favorable paraît-il, cette moyenne s'est un peu élevée, et a atteint la quinzaine. La plus nombreuse ponte opérée sous mes yeux, non dans un tube mais dans une série d'Hélices, s'est élevée au chiffre de vingt-six. D'autre part, des pontes de huit à dix ne sont pas rares. Enfin de l'ensemble de mes relevés, il résulte que la famille de l'Osmie oscille autour de la quinzaine.

J'ai déjà mentionné les profondes différences que présentent les loges d'une même série au point de vue du volume. Les cloisons, d'abord largement distantes, se

rapprochent davantage entre elles à mesure qu'elles sont plus voisines de l'orifice, ce qui détermine d'amples cellules en arrière et d'étroites cellules en avant. Le contenu de ces chambres n'est pas moins inégal d'une région à l'autre de la série. Sans exception que je connaisse, les loges spacieuses, celles par lesquelles la série débute, ont des provisions plus abondantes que les loges étroites, par lesquelles la série finit. Le monceau de miel et de pollen des premières est le double, le triple de celui des secondes. Pour les dernières loges, les plus récentes, les vivres ne sont qu'une pincée de pollen, si parcimonieuse, qu'on se demande ce que deviendra la larve avec cette maigre ration.

On dirait que l'Osmie, sur la fin de sa ponte, juge sans importance ses derniers-nés, pour lesquels elle mesure avarement et l'espace et la nourriture. Aux premiers-nés, le zèle ardent d'un travail qui débute, la table somptueuse et l'ampleur du logis; aux derniers-nés, la lassitude d'un travail prolongé, la ration mesquine et l'étroit recon.

Les différences s'accusent sous un autre aspect lorsque les cocons sont filés. Aux grandes loges, celles d'arrière, les cocons volumineux; aux petites loges, celles d'avant, les cocons de deux à trois fois moindres. Pour les ouvrir et constater le sexe de l'Osmie incluse, attendons la transformation en insecte parfait, qui se fera vers la fin de l'été. Si l'impatience nous gagne, ouvrons-les en fin juillet et août. Alors l'insecte est à l'état de nymphe, et l'on peut très bien, sous cette forme, distinguer les deux sexes à la longueur des antennes, plus grandes chez les mâles, et aux tubercules cristallins du front, indice de la future armure des femelles. Eh bien, les petits cocons, ceux des loges d'avant, les plus étroites et les moins bien approvisionnées, appartiennent tous à des mâles; les gros cocons, ceux des loges d'arrière, les plus spacieuses et les mieux approvisionnées, appartiennent tous à des femelles.

La conclusion est formelle : la ponte de l'Osmie tricorne comprend deux groupes sans mélange, d'abord un groupe de femelles et puis un groupe de mâles.

Avec mes appareils en flûte de Pan exposés contre les murs de mon enclos, avec les vieilles canisses laissées au dehors suivant l'horizontale, j'ai obtenu l'Osmie cornue en nombre suffisant. J'ai décidé l'Osmie de Latreille à nidifier dans des roseaux, ce qu'elle a fait avec un entrain que j'étais loin d'attendre. Il m'a suffi de disposer à sa portée et suivant l'horizontale, des bouts de roseau dans le voisinage immédiat des lieux qu'elle fréquente d'habitude, savoir les nids du Chalicodome des hangars. Enfin je suis parvenu sans difficulté à la faire nidifier dans l'intimité de mon cabinet de travail, avec des tubes de verre pour domicile. Le résultat a dépassé mes désirs.

Pour les deux Osmies, l'aménagement du canal est le même que pour l'Osmie tricorne. En arrière, amples cellules aux provisions abondantes et cloisons largement espacées; en avant, cellules étroites, aux provisions réduites et cloisons rapprochées. Enfin les grandes cellules m'ont fourni de gros cocons et des femelles; les cellules moindres m'ont donné de petits cocons et des mâles. Pour les trois Osmies, la conclusion est donc exactement la même.

Ces conclusions, ainsi que mes archives en témoignent, s'appliquent pareillement, de point en point, à l'Abeille maçonnette et aux Chalicodomes et, de l'ensemble de tous ces faits, une loi se dégage, simple et lucide. Etant mise à part l'exception singulière de l'Osmie tridentée, qui mélange les sexes sans aucun ordre, les hyménoptères que j'ai étudiés, et très probablement une foule d'autres, produisent d'abord une série continue de femelles, et puis une série continue de mâles, cette dernière avec des provisions moindres et des cellules plus étroites. Cette répartition des sexes est conforme à ce que l'on sait depuis longtemps sur l'Abeille domestique, qui commence sa



ponte par une longue suite d'ouvrières ou femelles stériles, et la termine par une longue suite de mâles. Le parallélisme se poursuit jusque dans la capacité des cellules et les quantités de vivres. Les vraies femelles, les reines Abeilles, ont des loges de cire incomparablement plus spacieuses que les cellules des mâles; elles reçoivent une nourriture bien plus abondante. Tout affirme donc que nous sommes en présence d'une loi générale.

#### DÉTERMINATION FACULTATIVE DES SEXES

Mais cette loi est-elle bien l'expression de la vérité entière? N'y a-t-il plus rien au delà d'une ponte bisériée? Les Osmies, les Chalicodomes et les autres sont-ils fatalement assujettis à la répartition des sexes en deux groupes distincts, le groupe des mâles succédant au groupe des femelles, sans mélange entre les deux? Si les circonstances l'exigent, y a-t-il chez la mère impuissance absolue de rien changer à cette coordination?

Déjà l'Osmie tridentée nous montre que le problème est loin d'être résolu. Dans un bout de ronce, les deux sexes se succèdent très irrégulièrement, comme au hasard. Pourquoi ce mélange dans la série de cocons d'un hyménoptère congénère de l'Osmie connue et de l'Osmie tricorne, qui méthodiquement, par sexes séparés, empilent les leurs dans le canal d'un roseau? Ce que fait l'apiaire de la ronce, ses analogues du roseau ne peuvent-ils le faire? Rien que je sache ne peut expliquer cette différence si profonde dans un acte physiologique de premier ordre. Les trois hyménoptères appartiennent au même genre; ils se ressemblent pour la forme générale, la structure interne, les mœurs; et avec cette étroite similitude, voici tout à coup une dissimilitude étrange.

Un point, un seul, est entrevu qui puisse faire naître quelques soupçons sur la cause du défaut d'ordre dans la ponte de l'Osmie tridentée. Si j'ouvre un bout de

ronce pendant l'hiver pour examiner le nid de l'Osmie, il m'est impossible, dans la grande majorité des cas, de distinguer sûrement un cocon femelle d'un cocon mâle, tant les grosseurs en diffèrent peu. Les cellules d'ailleurs ont même capacité : le canal de la ronce est partout d'égal diamètre et les cloisons conservent un écart mutuel à peu près constant. Si je l'ouvre en juillet, époque de l'approvisionnement, il m'est impossible de distinguer les vivres destinés aux mâles des vivres destinés aux femelles. Le jaugeage de la colonne de miel donne, dans toutes les cellules, sensiblement la même hauteur. Même quantité d'espace et même nourriture pour les deux sexes.

Ce résultat nous fait prévoir ce que répond l'examen direct des deux sexes sous la forme adulte. Pour la taille, le mâle ne diffère pas sensiblement de la femelle. S'il lui est un peu inférieur, c'est à peine notable; tandis que chez l'Osmie cornue et chez l'Osmie tricorne, le mâle est de deux à trois fois moindre que la femelle, ainsi que nous l'a démontré l'ampleur des cocons respectifs. Chez le Chalicodome des murailles, la différence semaintient dans le même sens, quoique moins prononcée.

L'Osmie tridentée n'a donc pas à se préoccuper de proportionner l'ampleur du logis et la quantité des vivres au sexe de l'œuf qu'elle va pondre; d'un bout à l'autre de la série, la mesure est commune. Peu importe que les sexes alternent sans ordre; chacun trouvera ce qui lui est nécessaire, quel que soit son rang dans la série. Avec leur profonde disparité de taille entre les deux sexes, les deux autres Osmies ont à veiller à la double condition de l'espace et de la ration.

Plus je réfléchissais sur la curieuse question, plus il me devenait probable que la période irrégulière de l'Osmie tridentée et la période régulière des autres Osmies et des hyménoptères en général, devaient se ramener à une loi commune. Il me semblait que la sériation par femelles d'abord et puis par mâles, n'était pas l'entière

vérité. Il devait y avoir plus. Et j'avais raison : cette sériation n'est qu'un tout petit coin de la réalité, bien autrement remarquable. C'est ce que je vais établir expérimentalement.

Cette sériation en femelles et puis en mâles n'est pas, en effet, invariable.

C'est ainsi que le Chalicodome dont les nids servent à deux ou trois générations pond *toujours* des œufs mâles dans les anciennes cellules mâles reconnaissables à leur moindre capacité et des œufs femelles dans les anciennes cellules femelles de dimensions plus spacieuses.

Cette présence des deux sexes à la fois, n'y aurait-il que deux cellules disponibles, l'une spacieuse, l'autre étroite, démontre, de la façon la plus évidente, que la répartition régulière, constatée dans les nids complets de production récente, est ici remplacée par une répartition irrégulière, en harmonie avec le nombre et la capacité des chambres qu'il s'agit de peupler. La Maçonne n'a devant elle, je suppose, que cinq loges libres, deux plus grandes, trois plus petites. L'ensemble du logement correspond à peu près au tiers de la ponte. Eh bien, dans les deux cellules grandes, elle met des femelles ; dans les trois cellules petites, elle met des mâles.

Des faits semblables se répétant dans tous les vieux nids, forcément faut-il admettre que la mère connaît le sexe de l'œuf qu'elle va pondre, puisque cet œuf est déposé dans une cellule à capacité convenable. Mieux que cela : il faut admettre que la mère modifie à son gré l'ordre de succession des sexes, puisque ses pontes, d'un vieux nid à l'autre, se fractionnent en petits groupes de mâles et de femelles, comme l'exigent les conditions d'espace dans le nid dont elle a pris fortuitement possession.

Voici donc le Chalicodome qui, propriétaire d'un vieux nid dont il n'est pas maître de modifier l'aménagement, fractionne sa ponte en périodes mélangées et conformes aux conditions qui lui sont imposées. Il dispose donc du sexe de l'œuf à sa guise, car, sans cette prérogative, il ne

pourrait, dans les chambres du nid que le hasard lui a valu, remettre exactement le sexe pour lequel ces chambres avaient été construites au début ; et cela, si réduit que soit le nombre des chambres à peupler.

Lorsque la mère fonde elle-même l'habitation, qu'elle en jette les premières assises, les femelles d'abord et pour finir les mâles. Mais, si elle est en présence d'un nid ancien, dont elle ne peut modifier en rien la distribution générale, comment utiliser les quelques loges libres, les grandes comme les petites, si le sexe de l'œuf est déjà irrévocablement déterminé ? Elle ne peut y parvenir qu'en abandonnant la sériation à deux groupes et en conformant sa ponte aux exigences si variables du logis. Ou bien elle est dans l'impossibilité d'utiliser économiquement un vieux nid, ce que l'observation nie ; ou bien elle dispose à son gré du sexe de l'œuf qu'elle va pondre.

Cette dernière alternative, les Osmies, à leur tour, nous l'affirment de la façon la plus formelle. Nous avons vu que ces apiaires ne sont pas en général des ouvrières mineuses, forant elles-mêmes l'emplacement de leurs cellules. Elles utilisent les anciens travaux d'autrui, ou bien les réduits naturels, tiges creuses, spirale des coquilles vides, cachettes dans les murailles, la terre, le bois. Leur œuvre se borne à des retouches pour améliorer le logis, à des cloisons, à des clôtures. Pareils réduits ne manquent pas, et l'insecte en trouverait toujours de premier choix s'il s'avisait de les chercher dans un rayon d'exploration de quelque étendue. Mais l'Osmie est casanière, elle revient à son lieu de naissance et sy maintient avec une assiduité bien difficile à lasser. C'est là, dans un médiocre espace, à elle très familier, qu'elle préfère établir sa famille. Mais alors les logis sont peu nombreux, de toute forme et de toute ampleur. Il y en a de longs et de courts, de spacieux et de retrécis. A moins de s'expatrier, dure résolution, il convient de les utiliser tous, du premier au dernier, car on n'a pas le choix.

Guidé par ces considérations, j'ai entrepris les expériences que je vais rapporter.

J'ai dit comment mon cabinet était devenu une ruche populeuse, où l'Osmie tricorne nidifiait dans les divers appareils que je lui avais préparés. Parmi ces appareils dominaient les tubes, en verre ou en roseau. Il y en avait de toute longueur et de tout calibre. Dans les tubes longs ont été déposées les pontes entières ou presque entières, avec série de femelles suivie d'une série de mâles. Ayant déjà parlé de ce résultat, je passe outre. Les tubes courts étaient assez variés de longueur pour loger telle ou telle autre portion de la ponte totale. Me basant sur les longueurs respectives des cocons des deux sexes, sur l'épaisseur des cloisons et du tampon final, j'en avais raccourci quelques-uns aux strictes dimensions nécessitées pour deux cocons seulement et de sexe différent.

Eh bien, ces tubes courts, qu'ils fussent en verre ou en roseau, furent occupés avec le même zèle que les tubes longs. De plus, résultat magnifique, leur contenu, ponte partielle, débutait toujours par des cocons femelles et se terminait par des cocons mâles. Cette succession était invariable; ce qui variait, c'était le nombre de loges, c'était la proportion entre les deux genres de cocons, ici plus grande dans un sens et là plus grande dans l'autre sens. En effet, en face de tubes insuffisants pour recevoir toute sa famille, l'Osmie est dans le même cas que l'Abeille maçonne en présence d'un vieux nid. Elle agit alors exactement comme le Chalicodome. Elle fractionne sa ponte, elle la détaille par séries aussi courtes que l'exige le logis disponible, et chaque série commence par des femelles et finit par des mâles. Ce fractionnement en parties où les deux sexes sont représentés, et cette autre division de la ponte intégrale seulement en deux groupes, l'un femelle, l'autre mâle, lorsque la longueur du canal le permet, ne mettent-ils pas en pleine lumière la faculté que possède l'insecte de disposer du sexe de l'œuf conformément aux conditions du logis?

Aux conditions de l'espace serait-il téméraire d'en adjoindre d'autres relatives à la précocité des mâles? Ceux-ci rompent leurs cocons une paire de semaines et plus avant les femelles; ils sont des premiers accourus aux fleurs de l'amandier. Pour se libérer et venir aux joies du soleil sans troubler la file de cocons où dorment encore leurs sœurs, ils doivent occuper l'extrémité supérieure de la série; et tel est, sans doute, le motif qui décide l'Osmie à terminer par des mâles chacune de ses pontes partielles. Rapprochés de la porte, ces impatients quitteront la demeure sans bouleverser les coques à éclosion plus tardive.

J'avais offert en même temps aux Osmies de mon cabinet de vieux nids du Chalicodome des arbustes, sphéroïdes de terre creusés de cavités cylindriques. Ces cavités sont formées, comme pour les vieux nids du Chalicodome des galets, de la cellule proprement dite et du vestibule de sortie, que l'insecte parfait, au moment de sa libération, a creusé à travers l'enduit général. Leur diamètre est de 7 millimètres environ; leur profondeur, au centre de l'amas, est de 23 centimètres; et sur le bord seulement de 14 millimètres en moyenne.

Les profondes cellules centrales reçoivent uniquement les femelles de l'Osmie; parfois même les deux sexes ensemble au moyen d'une cloison intermédiaire. La femelle occupe l'étage inférieur et le mâle l'étage supérieur. Enfin les cavités périphériques les plus profondes sont accordées à des femelles, les moins profondes à des mâles.

Nous savons que l'Osmie tricorne hante de préférence les habitations des apiaires qui nidifient en populeuses colonies, comme le Chalicodome des hangars et l'Anthophore dans les nids desquels j'ai constaté pareillement des faits semblables.

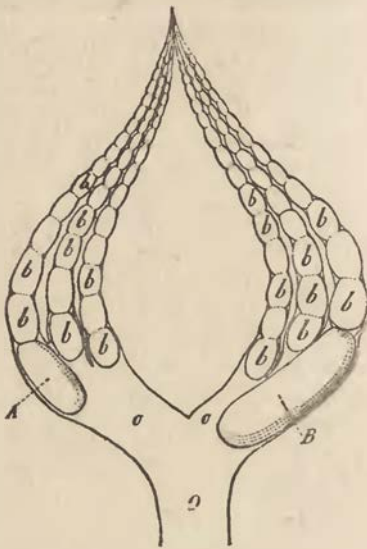
Ainsi le sexe de l'œuf est facultatif pour la mère, qui, suivant l'espace, fréquemment fortuit et non modifiable, dont elle dispose, établit dans telle loge une femelle et dans telle autre un mâle, de façon que les deux aient une

ampleur de demeure conforme à leur inégal développement. C'est ce qu'établissent, sur des bases inébranlables, les faits aussi nombreux que variés que je viens d'exposer. Pour les personnes étrangères à l'anatomie entomologique, en vue desquelles j'écris spécialement, l'explication de cette merveilleuse prérogative serait, suivant toute probabilité, celle-ci : La mère possède à sa disposition un certain nombre d'œufs, les uns irrévocablement femelles et les autres irrévocablement mâles; il lui est possible de puiser, pour la ponte actuelle, dans l'un ou l'autre des deux groupes; et son choix est déterminé par la capacité du logis qu'ils s'agit à l'instant de peupler. Tout se bornerait alors à une judicieuse sélection dans l'ensemble des œufs.

Si telle idée lui venait, que le lecteur se hâte de la rejeter. Rien de plus faux, comme le vont démontrer deux mots d'anatomie. L'appareil reproducteur femelle des hyménoptères se compose, en général, de six tubes ovariens, sortes de doigts de gant groupés en deux faisceaux de trois et s'abouchant dans un canal commun, l'oviducte, qui achemine les œufs en dehors. Chacun de ces doigts de gant, assez large à la base, s'effile rapidement vers l'extrémité supérieure, qui est close. Il contient, groupés en file linéaire, en chapelet, un certain nombre d'œufs, cinq, six, par exemple, les inférieurs plus ou moins développés, les intermédiaires moyens, les supérieurs à peine ébauchés. Tous les degrés d'évolution s'y trouvent, régulièrement distribués de la base au sommet, depuis la presque maturité jusqu'aux vagues linéaments de l'ovule en ses débuts. Toute interversion est impossible dans l'ordre de la série, tant la gaine enserre étroitement son chapelet de germes. Cette interversion, du reste, aurait pour conséquence une grossière absurdité : le remplacement d'un œuf plus mûr par un autre moins avancé d'organisation.

Donc, pour chaque tube ovarien, pour chaque doigt de gant, l'issue de l'œuf se fait suivant l'ordre même qu'

préside à leur arrangement dans la gaine commune, et toute autre succession est absolument impossible. De plus, à l'époque des nids, les six gaines ovariennes, une à une et à tour de rôle, ont à leur base un œuf qui



#### APPAREIL OVARIEN DE L'OSMIE

- A.** Œuf presque complètement développé et sur le point de se détacher de son follicule.  
**B.** Œuf à l'état de complète maturité, déjà engagé dans l'oviducte et sur le point d'être pondu.  
**bbb.** Œufs à divers degrés de maturité.  
**oo.** Oviductes pairs.  
**O.** Oviducte impair.

prend en peu de temps un accroissement énorme. Quelques heures, un jour même avant la ponte, cet œuf, à lui seul, représente en volume ou même dépasse l'ensemble de tout l'appareil ovi-gène. Voilà l'œuf dont la ponte est imminente. Il va descendre dans l'oviducte, à son rang, à son heure; et la mère ne peut en rien lui en substituer un autre. C'est lui, forcément lui, jamais un autre, qui tantôt sera déposé sur les vivres, pâtée de miel ou bien gibier; lui seul est mûr, lui seul est à l'entrée de l'oviducte; nul autre, par sa position plus reculée et par son dé-

faut de maturité, ne peut actuellement le remplacer. Sa venue au jour est inéluctable.

Que donnera-t-il? Un mâle, une femelle? Son logement n'est pas préparé, ses vivres ne sont pas amassés; et il faut néanmoins que ce logement et ces vivres soient



en rapport avec le sexe qui en proviendra. Condition bien plus embarrassante : il faut que le sexe de cet œuf, dont la venue est fatale, soit en harmonie avec l'espace fortuit que la mère vient de trouver pour cellule. Il n'y a donc pas à hésiter, si étrange que soit l'affirmation : l'œuf, tel qu'il descend de son tube ovarique, n'a pas de sexe déterminé. C'est peut-être pendant les quelques heures de son développement si rapide à la base de sa gaine ovarienne, c'est peut-être dans son trajet à travers l'oviducte, qu'il reçoit, au gré de la mère, l'empreinte finale d'où résultera, conformément aux conditions du berceau, ou bien une femelle ou bien un mâle.

#### PERMUTATION DES SEXES

Alors se présente la question que voici. Admettons que, les conditions restant normales, une ponte eût virtuellement donné  $m$  femelles et  $n$  mâles. Si les conséquences où j'arrive sont justes, il doit être loisible à la mère, avec d'autres conditions, de prendre dans le groupe  $m$  pour augmenter d'autant le groupe  $n$ ; sa ponte doit pouvoir se traduire par  $m - 1$ ,  $m - 2$ ,  $m - 3$ , etc., femelles, et par  $n + 1$ ,  $n + 2$ ,  $n + 3$ , etc., mâles, la somme  $m + n$  restant constante, mais l'un des sexes ayant permuté partiellement pour l'autre. La conclusion extrême ne saurait même être écartée : il faut admettre la ponte de  $n - m$  ou zéro femelles, et de  $n + m$  mâles, l'un des sexes étant complètement remplacé par l'autre. Inversement : la série féminine doit pouvoir s'augmenter aux dépens de la série masculine jusqu'à l'absorber en entier. C'est pour résoudre cette question et quelques autres s'y rattachant que, pour la seconde fois, j'ai entrepris, dans mon cabinet, l'éducation de l'Osmie tricorne.

Le problème est actuellement plus délicat, mais aussi mon outillage est devenu plus savant. Il se compose de deux petites caisses closes dont la face antérieure est

percée, pour chacune, de quarante orifices, où je peux engager mes tubes en verre et les maintenir suivant l'horizontale. J'obtiens ainsi, pour l'essaim, l'obscurité et le mystère favorables au travail; et pour moi, la faculté de retirer de la ruche, à tel moment que je veux, tantôt l'un tantôt l'autre tube, au moment où l'Osmie s'y trouve, pour l'apporter au grand jour et suivre, sous la loupe au besoin, les manœuvres de l'ouvrière en besogne. Si fréquentes et si minutieuses qu'elles soient, mes visites ne détournent en rien la pacifique abeille, tout absorbée dans son œuvre maternelle.

Mes hôtes sont, en très suffisant nombre, marqués d'un signe différent sur le thorax, ce qui me permet de suivre la même Osmie du commencement à la fin de sa ponte. Les tubes et les orifices de mise en place sont numérotés; un registre, constamment ouvert sur mon pupitre, me sert à noter jour par jour, parfois heure par heure, ce qui se passe dans chaque tube, et surtout les actes des Osmies dont le dos porte un signalement coloré. A mesure qu'un tube est rempli, je le remplace par un autre. En outre, au pied de la façade de chaque ruche, sont répandues quelques poignées de coquilles vides, convenablement choisies pour le but que je me propose. Des motifs que j'expliquerai plus tard ont porté mes préférences sur l'*Helix cæspitum*. Chacune de ces Hélices, à mesure qu'elle est peuplée, reçoit la date de la ponte et le signe alphabétique correspondant à l'Osmie dont elle est la propriété. Ainsi se sont écoulées cinq à six semaines, dans une observation de tous les instants. Pour réussir en une recherche, la première condition, c'est la patience. Cette condition, je l'ai remplie; et le succès y a répondu autant qu'il m'était permis de l'espérer.

Les tubes employés sont de deux sortes. Les uns, cylindriques, d'égal diamètre d'un bout à l'autre, me doivent servir à contrôler les faits reconnus la première année de mes éducations à domicile. Les autres, for-

mant la majorité, se composent de deux cylindres très inégaux en diamètre, disposés bout à bout. Le cylindre d'avant, celui qui fait un peu saillie en dehors de la ruche et fournit l'orifice d'entrée, a un diamètre qui varie de 8 à 11 millimètres. Le second, celui d'arrière en entier plongé dans la boîte, est fermé à son extrémité postérieure et a pour calibre de 5 à 6 millimètres. Chacune des deux parties du canal à double galerie, l'une étroite et l'autre large, mesure au plus 1 décimètre de longueur. Cette faible dimension a été jugée utile pour obliger l'Osmie à faire élection de divers domiciles, insuffisants chacun à la ponte totale. Je dois obtenir ainsi plus grande variété dans la répartition des sexes. Enfin, à son embouchure, un peu saillante en dehors de la caisse, chaque tube est muni d'une languette de papier, sorte de reposoir où l'Osmie prend pied quand elle arrive et trouve facilité d'accès pour pénétrer chez elle. Ainsi muni, l'essaim a peuplé cinquante-deux tubes à double galerie, trente-sept tubes cylindriques, soixante-dix-huit Hélices et quelques vieux nids de Chalicodome des arbustes. Dans cet amas de richesses, je vais puiser les éléments de ma démonstration.

Toute série, même partielle, débute par des femelles et se termine par des mâles. A cette loi, je n'ai pas encore trouvé d'exception, du moins dans les galeries de diamètre normal. En chaque manoir nouveau, la mère se préoccupe avant tout du sexe le plus important. Ce point rappelé, me serait-il possible, au moyen d'artifices, d'obtenir le renversement de cette coordination et de faire commencer la ponte par des mâles? Je le crois d'après les résultats déjà constatés et d'après les déductions pressantes où ces résultats conduisent. Les tubes à double galerie sont installés pour contrôler mes prévisions.

La galerie postérieure, de 5 à 6 millimètres de diamètre, est trop étroite pour servir de logement à des femelles normalement développées. Si donc l'Osmie, très

économique de l'espace, veut les occuper, elle sera obligée d'y établir des mâles. Et c'est par là nécessairement que commencera sa ponte, puisque ce réduit est la partie la plus reculée du canal. En avant est la galerie large, avec porte d'entrée sur la façade de la ruche. Y trouvant les conditions qui lui sont habituelles, la mère y poursuivra sa ponte dans l'ordre qu'elle affectionne.

Informons-nous maintenant des résultats. Sur les cinquante-deux tubes à double galerie, un tiers environ n'a pas eu le canal étroit peuplé. L'Osmie en a fermé l'orifice débouchant dans le grand canal; et c'est uniquement ce dernier qui a reçu la ponte. Ce déchet était inévitable. Les Osmies femelles, quoique toujours supérieures de taille aux mâles, présentent entre elles de notables différences; il y en a de plus grosses, il y en a de plus petites. J'ai dû proportionner le calibre des galeries étroites aux dimensions moyennes. Il peut se faire donc que telle et telle autre galerie soient insuffisantes pour donner accès à des mères de taille avantageuse auxquelles le hasard les fait échoir. Ne pouvant pénétrer dans le tube, l'Osmie évidemment ne le peuplera pas. Elle clôtura alors l'entrée de cet espace non utilisable pour elle, et fait sa ponte par delà, dans le canal de grand diamètre. Si j'avais voulu éviter ces inutiles appareils en faisant choix de tubes de calibre plus fort, je serais tombé dans un autre inconvénient; les mères de médiocre taille, s'y trouvant à peu près à l'aise, se seraient décidées à y loger des femelles. Il fallait s'y attendre: chaque mère choisissant à sa guise le logis et ne pouvant moi-même intervenir dans ce choix, un canal étroit serait peuplé ou non suivant que l'Osmie, sa propriétaire, pourrait ou ne pourrait pas y pénétrer.

Il me reste une quarantaine d'appareils peuplés dans les deux galeries. Ici deux parts à faire. Les tubes postérieurs étroits de 5 à 5 millimètres  $1/2$ , — et ce sont les plus nombreux, — contiennent des mâles, rien que des mâles, mais en courte série, de un à cinq. Il est rare,

tant la mère y est gênée dans son travail. qu'ils soient occupés d'un bout à l'autre; l'Osmie semble avoir hâte de les quitter pour aller peupler le tube d'avant, dont l'ampleur lui laissera la liberté de mouvement nécessaire à ses manœuvres. Les autres canaux postérieurs, la minorité, dont le diamètre avoisine 6 millimètres, contiennent tantôt uniquement des femelles, et tantôt des femelles au fond et des mâles vers l'orifice. Avec un léger excès d'ampleur du canal et une taille quelque peu réduite de la mère, ces deux résultats s'expliquent. Néanmoins, comme le large nécessaire aux femelles s'y trouve très voisin de l'insuffisance, on voit que la mère évite autant qu'elle le peut la coordination débutant par des mâles, et qu'elle ne l'adopte qu'à la dernière extrémité. Enfin, quel que soit le contenu du petit tube, celui du grand, qui lui fait suite, est invariable et se compose de femelles au fond et de mâles en avant.

S'il est incomplet, par suite de circonstances bien délicates à dominer, le résultat de l'expérimentation n'est pas moins très remarquable. Vingt-cinq appareils contiennent uniquement des mâles dans leur étroite galerie, au nombre de un au moins, de cinq au plus. Par delà vient la population de la grande galerie, débutant par des femelles et finissant par des mâles. Et ce ne sont pas là toujours, dans ces appareils, des pontes de fin de saison, ou même d'époque intermédiaire; quelques petits tubes ont reçu les premiers œufs de tout l'essaim. Une paire d'Osmies, plus précoces que les autres, se sont mises à l'œuvre le 23 avril. L'une et l'autre, pour début de leur ponte, ont donné des mâles dans les tubes étroits. L'extrême modicité des vivres annonçait déjà le sexe, qui s'est trouvé plus tard parfaitement conforme aux prévisions. Voilà donc que, par mes artifices, le début de tout l'essaim est l'inverse de l'ordre normal. Ce renversement se poursuit, n'importe l'époque, du commencement à la fin des travaux. La série qui, d'après les

règles, débiterait par des femelles, débute maintenant par des mâles. Une fois atteinte la grande galerie, la ponte se poursuit dans l'ordre habituel.

Un premier pas est fait, et non petit : l'Osmie, si les circonstances l'imposent, est apte à renverser la succession des sexes. Si le tube étroit était assez long, serait-il possible d'obtenir un renversement total, où la série complète des mâles occuperait l'étroite galerie de l'arrière; et la série complète des femelles, l'ample galerie de l'avant? Je ne le pense pas. Voici pourquoi.

Les canaux rétrécis et longs ne sont pas du tout du goût de l'Osmie, non à cause de leur étroitesse mais à cause de leur longueur. Remarquons en effet que, pour un seul apport de miel, l'ouvrière est obligée de s'y mouvoir deux fois à reculons. Elle entre, la tête la première, pour dégorger d'abord la purée mielleuse de son jabot. Ne pouvant se retourner dans un canal qu'elle obstrue en entier, elle sort à reculons, en rampant bien plus qu'en marchant, manœuvre pénible sur la surface polie du verre, et qui d'ailleurs, avec toute autre surface a l'inconvénient de mal se prêter à l'extension des ailes, qui, de leur bout libre, frôlent la paroi et sont exposées à se chiffonner, à se fausser. Elle sort à reculons, arrive au dehors, se retourne et rentre de nouveau mais à reculons, cette fois, pour venir broser sur l'amas sa charge ventrale de pollen. Ces deux reculs, pour peu que la galerie soit longue, finissent par lui devenir pénibles; aussi l'Osmie renonce-t-elle promptement à un canal trop exigü pour ses libres manœuvres. Je viens de dire que les tubes étroits de mes appareils ne sont, pour la plupart, que fort incomplètement peuplés. L'abeille, après y avoir logé un petit nombre de mâles, se hâte de les quitter. Au moins, dans l'ample galerie de l'avant, elle pourra se retourner sur place et à l'aise, pour ses diverses manipulations; elle y évitera les deux longs reculs, si pénibles pour ses forces et si dangereux pour ses ailes.

Un autre motif, sans doute, l'engage à ne pas abuser du canal étroit, où elle établirait des mâles, suivis de femelles dans la région où la galerie s'élargit. Les mâles doivent quitter leurs cellules une paire de semaines et davantage avant les femelles. S'ils occupent le fond de la demeure, ils périront prisonniers ou bien ils bouleverseront tout sur leur passage. Ce péril est évité par la succession que l'Osmie adopte.

Dans mes appareils d'arrangement insolite, la mère pourrait bien être tirillée par deux nécessités : l'étroitesse de l'espace et la future délivrance. Dans les tubes étroits, le large est insuffisant pour des femelles; mais d'autre part les mâles, s'ils y trouvent logis convenable, sont exposés à périr, empêchés qu'ils seront de venir au jour au moment voulu. Ainsi s'expliqueraient peut-être les hésitations de la mère, et son obstination à établir des femelles dans certains de mes appareils qui semblaient ne pouvoir convenir qu'à des mâles.

Un soupçon me vient à l'esprit, soupçon éveillé par l'examen attentif des tubes étroits. Tous, quelle que soit leur population, sont tamponnés soigneusement à l'orifice, ainsi que le seraient des canaux isolés. Il pourrait donc se faire que l'étroite galerie du fond n'eût pas été considérée par l'Osmie comme le prolongement de la grande galerie antérieure, mais bien comme un canal indépendant. La facilité avec laquelle l'ouvrière se retourne dès qu'elle est arrivée dans le large tube, sa liberté d'action aussi grande que sur une porte débouchant en plein air, pourraient bien être une source d'erreur et porter l'Osmie à traiter l'étroit couloir d'arrière comme si le large couloir d'avant n'existait pas. Ainsi s'obtiendrait la superposition des femelles du grand tube aux mâles des petits, superposition opposée aux habitudes

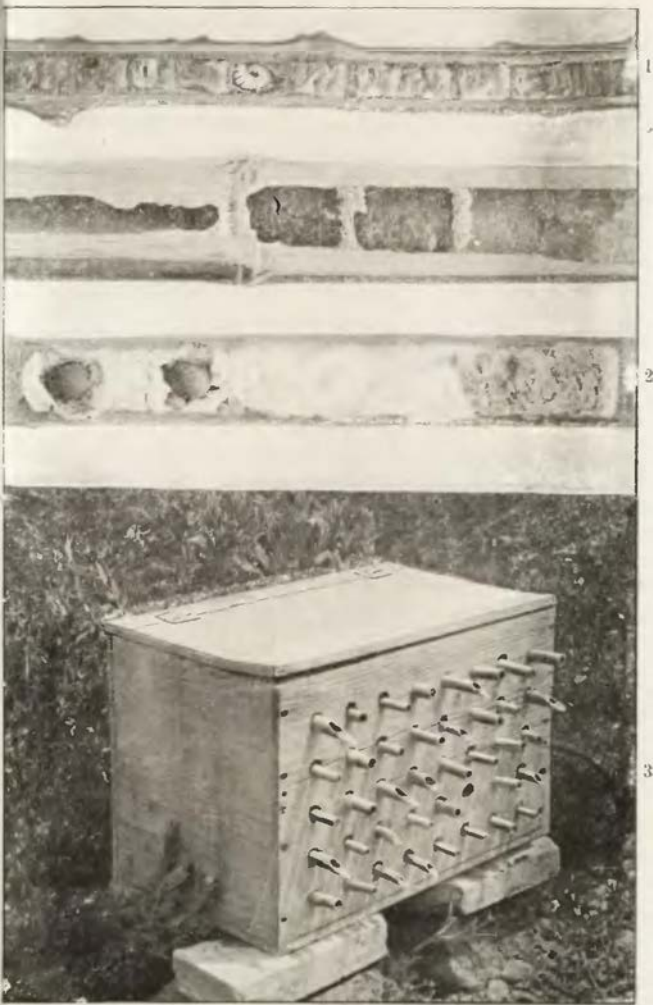
Que la mère juge réellement du danger de mes embûches, ou qu'il y ait de sa part méprise en ne tenant compte que de l'espace disponible et débutant par des

mâles, exposés à ne pouvoir sortir, c'est ce que je me garderai bien de décider; du moins, je reconnais chez elle une tendance à s'écarter le moins possible de l'ordre qui sauvegarde la sortie des deux sexes. Cette tendance s'affirme par la répugnance qu'elle éprouve à peupler de longues séries de mâles mes tubes étroits. Peu importe, après tout, en vue de notre objet, ce qui se passe alors dans la petite cervelle de l'Osmie. Qu'il nous suffise de savoir que les tubes étroits et longs lui déplaisent, non parce qu'ils sont étroits, mais parce qu'ils sont longs en même temps.

Et en effet, avec le même calibre, un tube court lui agrée très bien. De ce nombre sont les cellules de vieux nids du Chalicodome des arbustes et les coquilles vides de l'Hélice des gazons. Avec le tube court sont évités les deux inconvénients du tube long. Le recul est très réduit lorsque le logis est la coquille; il est presque nul lorsque le logis est la cellule du Chalicodome. En outre, les cocons empilés étant deux ou trois au plus, la libération sera affranchie des obstacles inhérents aux longues séries. Décider l'Osmie à nidifier dans un seul tube suffisamment long pour recevoir toute la ponte, et en même temps assez étroit pour ne lui laisser que tout juste la possibilité de l'accès, me paraît entreprise sans la moindre chance de réussite: l'hyménoptère refuserait invinciblement cette demeure, ou se bornerait à lui confier une bien faible partie de ses œufs. Au contraire, avec des cavités étroites mais de faible longueur, le succès, sans être facile, me semble du moins très possible. Guidé par ces considérations, j'ai entrepris la partie la plus ardue de mon problème: obtenir la permutation complète ou presque complète d'un sexe pour l'autre; faire qu'une ponte ne se compose que de mâles en offrant à la mère une suite de logements ne convenant qu'aux mâles.

Consultons en premier lieu les vieux nids du Chalicodome des arbustes. J'ai dit comment ces sphéroïdes de mortier, criblés de petites cavités cylindriques, sont





at

1, Nids d'Osmie dans une tige de ronce. — 2, Nids d'Osmie dans l'intérieur du roseau. — 3, Ruche artificielle composée de bouts de roseau disposés en flûte de Pan et imaginée par Fabre pour étudier la ponte de l'Osmie.



adoptés avec assez d'empressement par l'*Osmie tricorne*, qui les peuple, sous mes yeux, de femelles dans les cellules profondes et de mâles dans les cellules moindres. C'est ainsi que les choses se passent quand le vieux nid reste dans son état naturel. Mais, à l'aide d'une râpe, j'en décortique un autre de façon à réduire la profondeur des cavités à une dizaine de millimètres. Alors, dans chaque cellule, il y a tout juste place pour un cocon mâle, surmonté du tampon de clôture. Sur les quatorze cavités du nid, j'en laisse deux intactes, mesurant une quinzaine de millimètres de profondeur. Rien de plus frappant que le résultat de cette expérience, entreprise la première année de mes éducations en domesticité. Les douze cavités de profondeur réduite ont toutes reçu des mâles, les deux cavités laissées intactes ont reçu des femelles.

L'année suivante, je recommence l'épreuve avec un nid de quinze cellules; mais cette fois toutes les loges sont réduites par la râpe au minimum de profondeur. Eh bien, les quinze cellules, de la première à la dernière, sont occupées par des mâles. Il est bien entendu que, dans l'un comme dans l'autre cas, la population revenait en entier à la même mère, marquée de son signalement et non perdue de vue tant qu'a duré sa ponte. Serait bien difficile qui ne se rendrait pas aux conséquences de ces deux épreuves. Si du reste la conviction n'est pas encore faite, voici de quoi l'achever.

L'*Osmie tricorne* s'établit fréquemment dans de vieilles coquilles, surtout celles de l'*Hélice chagrinée* (*Helix aspersa*), si commune sous les amas de pierrailles et dans les interstices de petits murs de soutènement sans mortier. Dans cette espèce, la spire est largement ouverte, si bien que l'*Osmie*, pénétrant aussi avant que le lui permet le canal hélicoïde, trouve immédiatement au-dessus du point infranchissable comme trop étroit, l'espace nécessaire à la loge d'une femelle. A cette loge en succèdent d'autres, encore plus larges, toujours pour des femelles, rangées en série linéaire de la même façon que dans un

canal droit. Dans le dernier tour de spire, le diamètre serait exagéré pour un seul rang. Alors aux cloisons transversales s'adjoignent des cloisons longitudinales, et de leur ensemble résultent des loges non pareilles de volume, où dominant les mâles avec quelques femelles entremêlées dans les étages inférieurs. La succession des sexes est donc ici ce qu'elle serait dans un canal droit, et surtout dans un canal à large diamètre, où le cloisonnement se complique de subdivisions à la même hauteur. Dans un seul escargot trouvent place de six à huit loges. Un volumineux et grossier tampon de terre termine le nid à l'embouchure de la coquille.

Pareille demeure ne pouvant rien nous offrir de nouveau, j'ai fait choix, pour mon essaim, de l'Hélice des gazons (*Helix cæspitum*), dont la coquille, configurée en petite Ammonite renflée, s'évase par degrés peu rapides et possède jusqu'à l'embouchure, dans sa partie utilisable, un diamètre à peine supérieur à celui qu'exige un cocon mâle d'Osmie. D'ailleurs la partie la plus large, où une femelle trouverait place, doit recevoir un épais tampon de clôture, au-dessous duquel sera fréquemment un certain intervalle vide. D'après toutes ces conditions, la demeure ne peut guère convenir qu'à des mâles rangés en file. La collection de coquilles déposée au pied de chaque ruche, renferme des échantillons assez variés de taille. Les moindres ont 18 millimètres de diamètre, et les plus gros 24 millimètres. Il y a place pour deux cocons, trois au plus, suivant leur ampleur.

Or ces coquilles ont été exploitées par mes hôtes sans aucune hésitation, peut-être même avec plus d'empressement que les tubes de verre, dont la paroi glissante pourrait bien contrarier un peu l'apiaire. Quelques-unes ont été occupées dès les premiers jours de la ponte, et l'Osmie qui avait débuté par semblable domicile passait ensuite à un second escargot, dans l'étroit voisinage du premier, à un troisième, à un quatrième, à d'autres encore, toujours à proximité, jusqu'à épuisement des

ovaires. Toute la famille de la même mère se trouvait ainsi logée dans des Hélices, étiquetées à mesure d'après l'époque du travail et le signalement de l'ouvrière. Ces assidues à l'escargot étaient le petit nombre. La majorité quittait les tubes pour venir aux Hélices; puis des Hélices revenait aux tubes. Toutes, la rampe spirale bourrée de deux ou trois cellules, tamponnaient la demeure avec un épais bouchon de terre arrivant à fleur de l'embouchure. C'était travail long et minutieux, où l'Osmie déployait toute sa patience de mère et tous ses talents de plâtrière.

Les nymphes suffisamment mûres, je procède à l'examen de ces élégants manoirs. Leur contenu me comble de joie : il est ou ne peut mieux conforme à mes prévisions. La grande, la très grande majorité des cocons revient aux mâles; çà et là, dans les Hélices les plus fortes, apparaissent quelques rares femelles. L'étroitesse de l'espace a presque supprimé le sexe fort. Ce résultat m'est affirmé par les soixante-dix-huit Hélices peuplées. Mais de cet ensemble, je ne dois mettre en lumière que les séries ayant reçu la ponte intégrale, et occupées par la même Osmie du commencement à la fin de la saison des œufs. Voici quelques exemples, pris parmi les plus concluants.

Du 6 mai, début de ses travaux, au 25 mai, limite de sa ponte, une Osmie a successivement occupé sept Hélices. Sa famille se compose de quatorze cocons, nombre très voisin de la moyenne; et sur ces quatorze cocons douze appartiennent à des mâles et deux seulement à des femelles.

Une autre, du 9 mai au 27 mai, a peuplé six Hélices d'une famille de treize, dont dix mâles et trois femelles.

Une troisième, du 2 mai au 29 mai, a peuplé onze Hélices, labeur énorme. Cette laborieuse s'est trouvée aussi des plus fécondes. Elle m'a fourni une famille de vingt-six, la plus nombreuse que j'aie jamais obtenue de la part d'une Osmie. Eh bien, en cette lignée exceptionnelle se trouvaient vingt-cinq mâles, et une femelle.

Inutile de continuer après ce magnifique exemple, d'autant plus que les autres séries concluraient toutes, absolument toutes, dans le même sens. Deux faits sautent aux yeux après ces relevés. L'Osmie peut renverser l'ordre de sa ponte et débiter par une série plus ou moins longue de mâles, avant de produire des femelles. Il y a mieux encore, et c'est là le théorème que j'avais surtout à cœur de démontrer : Le sexe femelle peut permuter pour le sexe mâle et permuter jusqu'à disparaître, comme le prouve surtout le troisième exemple, dont la femelle unique, dans une famille de vingt-six, tient au diamètre un peu plus fort de la coquille correspondante.

Resterait la permutation inverse : n'obtenir que des femelles, et très peu ou point de mâles. La première permutation rend la seconde très acceptable, sans qu'il se puisse encore imaginer un moyen de la réaliser. La seule condition dont je dispose, c'est l'ampleur du logis. Avec des réduits étroits, les mâles abondent et les femelles tendent à disparaître. Avec d'amples logements, l'inverse n'aurait pas lieu. J'obtiendrais des femelles, et puis des mâles non moins nombreux, cantonnés dans d'étroites loges que délimiteraient au besoin des cloisons multipliées. Le facteur de l'espace est ici hors d'emploi. Quel artifice adopter alors pour provoquer cette seconde permutation ? Je n'entrevois rien encore qui mérite d'être essayé.

Il est temps de conclure. Vivant à l'écart, dans la solitude d'un village, ayant assez à faire de creuser patiemment, obscurément, mon humble sillon, je connais peu les aperçus nouveaux de la science. En mes débuts alors que si ardemment je désirais des livres, il m'était bien difficile de m'en procurer; aujourd'hui qu'il me serait à peu près loisible d'en avoir, je commence à ne plus en désirer. C'est l'habituelle marche dans les étapes de la vie. J'ignore donc ce qui peut avoir été fait dans la voie où m'a engagé cette étude sur les sexes. Si j'énonce des propositions réellement nouvelles ou du moins plus

générales que les propositions déjà connues, mon dire paraîtra peut-être une hérésie. N'importe : simple traducteur des faits, je n'hésite pas devant mon énoncé, bien persuadé que, de l'hérétique, le temps fera un orthodoxe. Je me résume donc en ces conséquences.

Les apiaires sérient leurs pontes en femelles d'abord et puis en mâles, lorsque les deux sexes sont de taille différente et réclament des quantités inégales de nourriture. S'il y a parité de volume entre les deux sexes comme chez l'Osmie de Latreille, la même succession peut se présenter, mais moins constante.

Cette sériation binaire disparaît lorsque l'emplacement choisi pour le nid ne suffit pas à la ponte intégrale. Alors surviennent des pontes partielles débutant par des femelles et finissant par des mâles.

Tel qu'il provient de l'ovaire, l'œuf n'a pas encore de sexe déterminé. C'est au moment de la ponte ou un peu avant qu'est reçue l'empreinte finale d'où proviendra le sexe.

Pour pouvoir donner à chaque larve l'espace et la nourriture qui lui conviennent suivant qu'elle est mâle ou femelle, la mère dispose du sexe de l'œuf qu'elle va pondre. D'après les conditions du logis, souvent œuvre d'autrui ou réduit naturel peu ou point modifiable, elle pond à son gré soit un œuf mâle, soit un œuf femelle. La répartition des sexes est sous sa dépendance. Si les circonstances l'exigent, l'ordre de la ponte peut être renversé et débiter par des mâles; enfin la ponte entière peut ne comprendre qu'un seul sexe.

La même prérogative appartient aux hyménoptères prédateurs, au moins à ceux dont les sexes sont de taille différente, et par suite exigent, en nourriture, l'un plus et l'autre moins. La mère doit savoir le sexe de l'œuf qu'elle va pondre; elle doit disposer du sexe de cet œuf afin que chaque larve obtienne la ration convenable.

D'une manière générale, lorsque les sexes sont de taille différente, tout insecte qui amasse des vivres, qui

prépare, choisit une demeure pour sa descendance, doit pouvoir disposer du sexe de l'œuf pour satisfaire sans erreur aux conditions qui lui sont imposées.

Resterait à dire comment se fait cette détermination facultative des sexes. Je n'en sais absolument rien. Si jamais j'apprends quelque chose sur cette délicate question, je le devrai à quelque heureuse circonstance qu'il faut savoir attendre ou plutôt épier.

Quelle explication proposai-je donc pour rendre compte des faits merveilleux que je viens d'exposer ? Mais aucune, absolument aucune. Je n'explique pas, je raconte. De jour en jour plus sceptique à l'égard des interprétations qui peuvent m'être proposées, plus hésitant à l'égard de celles que j'aurais à proposer moi-même, à mesure que j'observe et que j'expérimente, je vois mieux se dresser, dans la noire nuée du possible, un énorme point d'interrogation.

Mes chers insectes, dont l'étude m'a soutenu et continue à me soutenir au milieu de mes plus rudes épreuves, il faut ici, pour aujourd'hui, se dire adieu. Autour de moi les rangs s'éclaircissent et les longs espoirs ont fui. Pourrai-je encore parler de vous ?

---



## XII

### LE VER LUISANT

En nos climats, peu d'insectes rivalisent de renommée populaire avec le ver luisant, la curieuse bestiole qui pour célébrer ses petites joies de la vie, s'allume un phare au bout du ventre. Qui ne le connaît au moins de nom ; dans les chaudes soirées de l'été, qui ne l'a vu errer parmi les herbages, pareil à une étincelle tombée de la pleine lune ? L'antiquité grecque le nommait *Lampyre*, signifiant porteur de lanterne sur le croupion. La science officielle fait usage du même vocable ; elle appelle le porteur de lanterne *Lampyrus noctiluca* Lin. Ici l'expression vulgaire ne vaut pas le terme savant, si expressif et si correct, une fois traduit.

On pourrait en effet chercher chicane à l'appellation de ver. Le *Lampyre* n'est pas du tout un ver, ne serait-ce que sous le rapport de l'aspect général. Il a six courtes pattes dont il sait très bien faire usage ; c'est un trottemenu. A l'état adulte, le mâle est correctement vêtu d'élytres, en vrai coléoptère qu'il est. La femelle est une disgraciée à qui sont inconnues les joies de l'essor ; elle garde, sa vie durant, la conformation larvaire, pareille, du reste, à celle du mâle, incomplet lui aussi, tant que n'est pas venue la maturité de la pariade. Même en cet état initial, le terme de ver est mal appliqué. Une locution vulgaire dit : nu comme un ver, pour désigner le dénûment de toute enveloppe défensive. Or le *Lampyre* est habillé, c'est-à-dire vêtu d'un épierme de quelque consistance ; en outre, il est assez richement coloré d'un

brun marron sur l'ensemble du corps et agrémenté d'un rose tendre sur la poitrine, surtout à la face inférieure. Enfin chaque segment est décoré au bord postérieur de deux petites cocardes d'un roux assez vif. Pareil costume exclut l'idée de ver.

Laissons tranquille cette dénomination mal réussie et demandons-nous de quoi se nourrit le Lampyre. Un maître en gastronomie, Brillat-Savarin, disait : Montre-moi ce que tu manges et je dirai qui tu es. Pareille question devrait s'adresser au préalable à tout insecte dont on étudie les mœurs, car, du plus gros au moindre dans la série animale, le ventre est le souverain du monde; les données fournies par le manger dominant les autres documents de la vie. Eh bien ! malgré ses innocentes apparences, le Lampyre est un carnassier, un giboyeur exerçant son métier avec une rare scélératesse. Sa proie réglementaire est l'escargot.

Ce détail est connu depuis longtemps par les entomologistes. Ce que l'on sait moins, ce que l'on ne sait pas même du tout encore, me semble-t-il d'après mes lectures, c'est la singulière méthode de l'attaque, dont je ne connais pas d'autre exemple ailleurs.

Avant de s'en repaître, le ver luisant anesthésie sa victime; il la chloroformise, émule en cela de notre merveilleuse chirurgie qui rend son sujet insensible à la douleur avant de l'opérer. Le gibier habituel est un escargot de médiocre volume atteignant à peine celui d'une cerise. Telle est l'Hélice variable (*Helix variabilis* Drap.) qui, l'été, au bord des chemins, s'assemble en grappes sur les chaumes de fortes graminées et autres longues tiges sèches, et là profondément médite, immobile, tant que durent les torridités estivales. C'est en pareille station que bien des fois il m'a été donné de surprendre le Lampyre attablé à la pièce qu'il venait d'immobiliser sur le tremblant appui au moyen de sa tactique chirurgicale.

Mais d'autres réserves de vivres lui sont familières. Il

fréquente les bords des rigoles d'arrosage, à terrain frais, à végétation variée, lieu de délice pour le mollusque. Alors, il travaille sa pièce à terre. Dans ces conditions il m'est facile de l'élever en domesticité et de suivre dans les moindres détails la manœuvre de l'opérateur. Essayons de faire assister le lecteur à l'étrange spectacle.

Dans un large bocal, garni d'un peu d'herbage, j'installe quelques Lampyres et une provision d'escargots de taille convenable, ni trop gros ni trop petits. L'Hélice variable domine. Soyons patients et attendons. Que la surveillance soit surtout assidue, car les événements désirés surviennent à l'improviste et sont de brève durée.

Enfin nous y voici. Le ver luisant explore un peu la pièce, d'habitude rentrée en plein dans la coquille moins le bourrelet du manteau qui déborde un peu. Alors s'ouvre l'outil du vénateur, outil très simple mais exigeant le secours de la loupe pour être bien reconnu. Il consiste en deux mandibules fortement recourbées en croc, très acérées et menues comme un bout de cheveu. Le microscope y constate dans toute la longueur un fin canalicule. C'est tout.

De son instrument, l'insecte tapote à diverses reprises le manteau du mollusque. On dirait innocents baisers plutôt que morsures, tant les choses se passent avec douceur. Entre jeunes camarades, échangeant des agaceries, nous appelions jadis *pichenettes* de légères pressions du bout des doigts, simple chatouillement plutôt que sérieuse agression. Servons-nous de ce mot. Dans une conversation avec la bête, le langage n'a rien à perdre à rester enfantin. C'est la vraie manière de se comprendre entre naïfs.

Le Lampyre dose ses pichenettes. Il les distribue méthodiquement, sans se presser, avec un bref repos après chacune d'elles, comme si l'insecte voulait chaque fois se rendre compte de l'effet produit. Leur nombre n'est pas considérable; une demi-douzaine tout au plus pour

dompter la proie et l'immobiliser en plein. Que d'autres coups de crocs soient donnés après, au moment de la consommation, c'est très probable sans que je puisse rien préciser, car la suite du travail m'échappe. Mais il suffit des quelques premières, toujours en petit nombre, pour amener l'inertie et l'insensibilité du mollusque, tant est prompte, je dirais presque foudroyante la méthode du lampyre, qui instille, à n'en pas douter, certain virus au moyen de ses crocs canaliculés. Les preuves de la soudaine efficacité de ces piqûres, en apparence si bénignes, les voici :

Je retire au lampyre l'escargot qu'il vient d'opérer sur le bourrelet du manteau à quatre ou cinq reprises. Avec une fine aiguille, je le pique en avant, dans les parties que l'animal contracté dans sa coquille laisse encore à découvert. Nul frémissement des chairs blessées, nulle réaction contre les rudesses de l'aiguille. Un vrai cadavre ne serait pas plus inerte.

Voici qui est encore plus probant. La chance me vaut parfois des escargots assaillis par le lampyre tandis qu'ils cheminent, le pied en douce reptation, les tentacules turgides, dans la plénitude de leur extension. Quelques mouvements déréglés trahissent un court émoi du mollusque; puis tout s'arrête, le pied ne rampe plus, l'avant perd sa gracieuse courbure en col de cygne; les tentacules deviennent flasques, pendillent affaissés sur leur poids et coudés en manière de bâton rompu. Cet état est persistant.

L'escargot est-il mort en réalité? En aucune manière, car il m'est loisible de ressusciter l'apparent trépassé. Après deux ou trois jours de ce singulier état qui n'est plus la vie et n'est pas davantage la mort, j'isole le patient, et, quoique ce ne soit pas bien nécessaire au succès, je le gratifie d'une ablution qui représentera l'ondée si agréable au mollusque valide.

En une paire de jours environ, mon séquestré que viennent de mettre à mal les perfidies du Lampyre,

revient à son état normal. Il ressuscite en quelque sorte; il reprend mouvement et sensibilité. Il est impressionné par le stimulant d'une aiguille; il se déplace, rampe, exhibe les tentacules, comme si rien d'insolite ne venait de se passer. La torpeur générale, sorte d'ivresse profonde, est complètement dissipée. Le mort présumé revient à la vie. De quel nom appeler cette façon d'être qui, temporairement, abolit l'aptitude au mouvement et à la douleur? Je n'en vois qu'un de convenable approximativement : c'est celui d'anesthésie.

Par les prouesses d'une foule d'hyménoptères dont les larves carnassières sont approvisionnées de proie immobile quoique non morte, nous connaissons l'art savant de l'insecte paralyseur, qui engourdit de son venin les centres nerveux locomoteurs. Voici maintenant une humble bestiole qui pratique au préalable l'anesthésie de son patient. La science humaine n'a pas en réalité inventé cet art, l'une des merveilles de la chirurgie actuelle. Bien avant, dans le recul des siècles, le lampyre et d'autres apparemment le connaissaient aussi. La science de la bête a de beaucoup devancé la nôtre; la méthode seule est changée. Nos opérateurs procèdent par l'inhalation des vapeurs venues soit de l'éther, soit du chloroforme; l'insecte procède par l'inoculation d'un virus spécial issu des crocs mandibulaires à dose infinitésimale. Ne saurait-on un jour tirer parti de cette indication? Que de superbes trouvailles nous réserverait l'avenir, si nous connaissions mieux les secrets de la petite bête!

Avec un adversaire inoffensif et de plus éminemment pacifique, qui de lui-même ne commencera jamais la querelle, de quelle utilité peuvent être au lampyre des talents anesthésiques? Je crois l'entrevoir. On trouve en Algérie le *Drile Mauritanique*, insecte non lumineux mais voisin de notre ver luisant par l'organisation et surtout par les mœurs. Il se nourrit, lui aussi, de mollusques terrestres. Sa proie est un cyclostome, à gracieuse

coquille turbinée que ferme strictement un opercule pier-  
reux fixé à l'animal par un vigoureux muscle. C'est une  
porte mobile, se fermant avec rapidité par le seul retrait  
de l'habitant dans sa cabine, s'ouvrant avec la même  
facilité lorsque le reclus sort. Avec pareil système de  
fermeture, la demeure est inviolable. Le Drile le sait.

Fixé à la surface de la coquille, par un appareil d'adhé-  
sion dont le Lampyre nous montrera tout à l'heure l'équi-  
valent, il attend aux aguets, des journées entières s'il  
le faut. Enfin le besoin d'air et de nourriture oblige  
l'assiégé à se montrer. Pour le moins l'huis s'entrebâille  
un peu. Cela suffit. Le Drile est aussitôt là et fait son coup.  
La porte ne peut plus se fermer. L'assaillant est maître  
désormais de la forteresse. On dirait d'abord que de rapi-  
des cisailles ont sectionné le muscle moteur de l'opercule.  
Cette idée doit être écartée. Le Drile n'est pas assez  
bien outillé en mâchoires pour obtenir aussi promptement  
l'érosion d'une masse charnue. Il faut qu'à l'instant,  
au premier contact, l'opération réussisse, sinon l'atta-  
qué rentrerait, toujours vigoureux et le siège serait à re-  
commencer, aussi difficile que jamais, ce qui exposerait  
l'insecte à des jeûnes indéfiniment prolongés. Bien  
que je n'aie jamais fréquenté le Drile mauritanique, étranger  
à ma région, je considère donc comme très probable  
une tactique pareille à celle du Lampyre. L'insecte algé-  
rien, pas plus que notre mangeur d'escargots, ne charcute  
sa victime, il la rend inerte, il l'anesthésie au moyen de  
quelques pichenettes aisément distribuées, pour que le  
couverture bâille un instant. C'est assez. L'assiégeant alors  
pénètre et consomme en toute tranquillité une proie inca-  
pable de la moindre réaction musculaire. Ainsi je vois  
les choses aux seules éclaircies de la logique.

Revenons maintenant au Lampyre. Si l'escargot est  
à terre, rampant ou même contracté, l'attaque est tou-  
jours sans difficulté aucune. La coquille est dépourvue  
d'opercule et laisse à découvert en grande partie l'avant  
du reclus. Là, sur les bords du manteau que resserre la



1, *Le ver luisant* ; a, le mâle ; b, la femelle. — 2, *La chenille du chou* : a a a, les chenilles ; b b b, les cocons de son parasite, le *microgaster glomeratus*.





crainte du peril, le mollusque est vulnérable, sans défense possible. Mais il arrive fréquemment aussi que l'escargot se tient en haut lieu, accolé au chaume d'une graminée, ou bien à la surface lisse d'une pierre. Cet appui lui sert d'opercule temporaire; il écarte l'agression de tout malintentionné qui tenterait de molester l'habitant de la cabine, mais à la condition expresse qu'il n'y ait nulle part de fissure bâillante sur le circuit de l'enceinte. Si, au contraire, cas fréquent par suite de l'adaptation incomplète de la coquille à son support, un point quelconque est à découvert, si minime soit-il, c'est suffisant au subtil outillage du Lampyre qui mordille un peu le mollusque et le plonge à l'instant dans une profonde immobilité favorable aux tranquilles manœuvres du consommateur.

Ces manœuvres sont, en effet, d'extrême discrétion. Il faut que l'assaillant travaille en douceur sa victime, sans provoquer de contractions qui décolleraient l'escargot de son appui, et pour le moins le feraient choir de la haute tige où béatement il somnole. Or gibier tombé à terre serait apparemment objet perdu, car le ver luisant n'est pas d'un grand zèle pour les investigations de chasse; il profite des trouvailles que la bonne fortune lui vaut sans se livrer à des recherches assidues. Il convient donc que l'équilibre d'une pièce hissée dans les hauteurs d'une tige et maintenue à peine par des traces de glu ne soit troublé le moins possible lors de l'attaque; il est nécessaire que l'agresseur travaille avec une extrême circonspection, sans amener de douleur, de crainte que des réactions musculaires ne provoquent une chute et ne compromettent la prise de possession. On le voit : une anesthésie soudaine et profonde est méthode excellente pour amener le Lampyre à son but, qui est de consommer sa proie en parfaite tranquillité.

De quelle façon consomme-t-il? Mange-t-il en réalité, c'est-à-dire divise-t-il par miettes, découpe-t-il en minimes parcelles, broyées après avec un appareil masticateur? Il me semble que non. Je ne vois jamais à la bouche de

mes captifs trace de nourriture solide. Le Lampyre ne mange pas dans la stricte signification du mot, il s'abreuve; il se nourrit d'un brouet clair en lequel il transforme sa proie par une méthode rappelant celle de l'asticot. Comme la larve carnassière du diptère, lui aussi sait digérer avant de consommer; il fluidifie sa proie avant de s'en nourrir. Voici comment les choses se passent.

Un escargot vient d'être anesthésié par le Lampyre. L'opérateur est presque toujours seul, même lorsque la pièce est de belle taille comme le vulgaire colimaçon, *Helix aspersa*. — Bientôt des convives accourent, deux, trois et davantage, et sans noise avec le réel propriétaire, tous se mettent à festoyer. Laissons-les faire une paire de jours et retournons alors la coquille, l'orifice en bas. Le contenu s'écoule aussi facilement que le ferait le bouillon d'une marmite renversée. Lorsque les consommateurs se retirent repus de ce brouet, il ne reste que des reliefs insignifiants.

La chose est évidente, par la répétition de fines morsures, comparables aux pichenettes que nous avons vu distribuer au début, la chair du mollusque se convertit en brouet dont les divers convives s'alimentent indistinctement, chacun travaillant au bouillon au moyen de quelque pepsine spéciale et chacun y prenant ses gorgées. Par suite de cette méthode convertissant au préalable la nourriture en fluide, la bouche du lampyre doit être bien faiblement armée en dehors des deux crocs qui piquent le patient, lui inoculent le virus anesthésique et en même temps sans doute l'humeur apte à fluidifier les chairs. Ces deux menus outils, tout juste explorables avec une loupe, doivent avoir un autre rôle, semble-t-il. Ils sont creux et comparables alors à ceux du fourmi-lion qui suce et tarit sa capture sans avoir besoin de la démembrer, avec cette profonde différence que ce dernier laisse de copieux reliefs, rejetés après hors du piège en entonnoir creusé dans le sable, tandis que le lampyre, expert liquéfacteur, ne laisse rien, ou bien peu s'en faut. Avec un

ouillage analogue, l'un suce tout simplement le sang de sa proie, l'autre utilise en plein sa pièce à la faveur d'une préalable liquéfaction.

Et cela se fait avec une exquise précision, bien que l'équilibre soit parfois très instable. Mes bocaux d'éducation m'en fournissent de superbes exemples. Rampant sur le verre, les escargots captifs de mes appareils gagnent fréquemment le haut de l'enceinte, clôturée par un carreau de vitre; ils s'y fixent au moyen d'un faible encollement de glaire. C'est ici simple station temporaire, où le mollusque est avare de son produit adhésif; aussi le moindre choc suffit-il pour détacher la coquille et la faire choir au fond du bocal.

Or il n'est pas rare que le lampyre se hisse là-haut, à la faveur de certain organe d'ascension suppléant à la faiblesse des pattes. Il choisit sa pièce, minutieusement l'inspecte pour trouver une fissure d'accès, la mordille un peu, l'insensibilise et sans retard procède aux apprêts du brouet dont il fera consommation des journées entières.

Lorsque le consommateur se retire, la coquille se trouve vidée à fond, et cependant cette coquille que fixait au verre une très délicate adhérence ne s'est pas détachée, ne s'est pas même déplacée, si peu soit-il; sans protestation du reclus, petit à petit converti en bouillon, elle s'est tarie au point même où s'est faite la première attaque. Ces menus détails nous disent avec quelle soudaineté agit la morsure anesthésique; il nous apprennent avec quelle dextérité le ver luisant exploite son escargot sans le faire choir d'un appui très glissant et vertical, et sans même l'ébranler sur une ligne d'adhérence très faible.

En pareilles conditions d'équilibre, les pattes de l'opérateur, brèves et maladroites, ne peuvent évidemment suffire; il faut en outre un appareil spécial qui brave la glissade et saisisse l'insaisissable. Le lampyre le possède en effet. A l'extrémité postérieure de la bête on voit

un point blanc que la loupe résout en une douzaine environ de brefs appendices charnus, tantôt rassemblés en groupe et tantôt épanouis en rosette. Voilà, sans plus, l'organe d'adhésion et de locomotion. Veut-il se fixer quelque part, même sur une face très lisse, par exemple le chaume d'une graminée, le Lampyre ouvre sa rosette et l'étale en plein sur l'appui où elle adhère par sa propre viscosité. Le même organe, s'élevant et s'abaissant, s'ouvrant et se fermant, vient largement en aide pour la marche. En somme, le Lampyre est un cul-de-jatte d'un nouveau genre, il se met au derrière une gentille rose blanche, une sorte de main à douze doigts inarticulés et mobiles en tous sens, doigts tubulaires qui ne saisissent pas mais engluent.

Le même organe a un autre usage : celui d'éponge et de pinceau concernant la toilette. En un moment de repos, après réfection, le lampyre se passe, se repasse le dit pinceau, sur la tête, le dos, les flancs, l'arrière-train, manœuvre que lui permet sa flexibilité d'échine. Cela se fait point par point, d'un bout à l'autre du corps, avec une minutieuse insistance affirmant le haut intérêt que l'insecte prend à son opération. Dans quel but s'éponger de la sorte, se lustrer, s'épousseter avec tant de soin ? Il s'agit apparemment de balayer quelques atomes de poussière ou bien quelques traces de mucosité qu'a laissées la fréquentation de l'escargot. Un peu de toilette n'est pas de trop quand on remonte de la cuve où s'est travaillé le mollusque.

S'il n'avait d'autre talent que de savoir anesthésier sa proie au moyen de quelques pichenettes semblables à des baisers, le Lampyre serait un inconnu du vulgaire ; mais il sait aussi s'allumer en fanal ; il reluit, condition excellente pour se faire un renom. Considérons en particulier la femelle qui, tout en gardant la forme larvaire, devient nubile et brille du mieux lors des fortes chaleurs de l'été.

L'appareil lumineux occupe les trois derniers segments

de l'abdomen. Sur les deux premiers, c'est de part et d'autre, à la face ventrale, une large écharpe couvrant la presque totalité de l'arceau ; sur le troisième, la partie lumineuse se réduit beaucoup et consiste simplement en deux médiocres lunules ou plutôt en deux points qui transparaissent sur le dos et sont visibles aussi bien en dessus qu'en dessous de l'animal. Écharpes et points émettent une superbe lumière blanche doucement bleutée.

Le luminaire général du Lampyre comprend ainsi deux groupes : d'une part les amples écharpes des deux segments précédant le dernier, d'autre part les deux points de l'ultime segment. Les deux écharpes, apanage exclusif de la femelle nubile, sont les parties les plus riches en illumination ; pour magnifier ses noces, la future mère se pare de ses plus riches atours, elle allume ses deux splendides ceintures. Mais auparavant, depuis l'éclosion, elle n'avait que le modeste lumignon de l'arrière. Cette floraison de lumière représente ici l'habituelle métamorphose qui termine l'évolution en donnant à l'insecte des ailes et l'essor. Quand elle resplendit, c'est indice de prochaine pariade. D'ailes et d'essor, il n'y en aura pas ; la femelle garde son humble configuration larvaire, mais elle allume les splendeurs de son phare.

De son côté, le mâle se transforme en plein, il change de forme, il acquiert des ailes et des élytres ; néanmoins il possède comme la femelle, à partir de l'éclosion, le faible lampion du segment terminal. Indépendante du sexe et de la saison, cette luminosité de l'arrière caractérise la race entière du lampyre. Elle apparaît sur la larve naissante et persiste toute la vie sans modification. N'oublions pas d'ajouter qu'elle est visible à la face dorsale tout aussi bien qu'à la face ventrale, tandis que les deux grandes écharpes propres à la femelle luisent uniquement sous le ventre.

Autant que le permet le peu qui me reste de la sûreté de main et de la bonne vue d'autrefois, je consulte l'ana-

tomie sur la structure des organes lumineux. Avec un lambeau d'épiderme, je parviens à séparer assez nettement la moitié de l'une des écharpes luisantes et je sou mets ma préparation au microscope. Sur l'épiderme s'étale une sorte de badigeon blanc, formé d'une substance très finement granuleuse. C'est là certainement la matière photogénique. Scruter plus avant cette couche blanche n'est pas possible à mes yeux si fatigués. Tout à côté se voit une trachée singulière, dont le tronc bref et remarquable d'ampleur se ramifie brusquement en une sorte de buisson touffu à ramifications très fines. Celles-ci rampent sur la nappe photogénique ou même y plongent. C'est tout.

L'appareil lumineux est donc sous la dépendance de l'appareil respiratoire et le travail produit est une oxydation. La nappe blanche fournit la matière oxydable, la grosse trachée épanouie en touffe buissonneuse y distribue l'afflux de l'air; resterait à savoir de quelle nature est la substance de cette nappe.

On a tout d'abord songé au phosphore, tel que l'entend la chimie. On a calciné le Lampyre et traité par les brutales réactions qui mettent à découvert les corps simples; dans cette voie, nul, que je sache, n'a obtenu réponse satisfaisante. Le phosphore paraît être ici hors de cause, malgré la dénomination de phosphorescence que l'on donne parfois à la lueur du ver luisant. La réponse est ailleurs, on ne sait où.

Nous sommes mieux renseignés sur une autre question. Le Lampyre dispose-t-il à sa guise de son émission lumineuse; peut-il, à volonté, l'activer, la ralentir, l'éteindre, et comment s'y prend-il? Possède-t-il un écran opaque qui se tire sur le foyer lumineux et le voile plus ou moins, ou bien laisse-t-il ce foyer toujours à découvert? Pareil mécanisme est inutile. L'insecte a mieux pour son phare à éclipses.

La grosse trachée desservant la nappe photogénique augmente l'afflux de l'air, et la luminosité s'accroît; la

même trachée régie par le vouloir de l'animal ralentit l'aération ou même la suspend, et la luminosité s'affaiblit, ou même s'éteint. C'est, en somme, le mécanisme, d'une lampe dont l'éclat est réglé par l'arrivée de l'air sur la mèche.

Une émotion peut provoquer le fonctionnement de la trachée au service de la lumière. Ici deux cas sont à distinguer, suivant qu'il s'agit des magnifiques écharpes, parure exclusive de la femelle nubile, ou bien du modeste lampion que les deux sexes s'allument à tous les âges sur le dernier segment. Dans ce dernier cas, l'extinction par un émoi est soudaine et complète ou à peu près. Dans mes chasses nocturnes aux jeunes Lampyres, mesurant environ cinq millimètres de longueur, je vois très bien la petite lanterne reluire sur les brins de gazon mais pour peu qu'un faux mouvement fasse ébranler quelque ramuscule voisin, la lueur à l'instant s'éteint et la bestiole convoitée cesse d'être visible. Avec les grosses femelles, illuminées de leur écharpe nuptiale, un émoi même violent n'a qu'un effet médiocre, nul même souvent.

A côté d'une cloche en toile métallique où j'éleve en plein air ma ménagerie de femelles, je décharge un fusil. L'explosion n'amène aucun résultat. L'illumination continue, vive et calme comme auparavant. Avec un vaporisateur, je fais pleuvoir une fine rosée d'eau froide sur le troupeau. Aucune de mes bêtes ne s'éteint; tout au plus y a-t-il, non chez toutes, une brève hésitation pour l'éclat. Je lance dans la cloche une bouffée de ma pipe. Cette fois l'hésitation est plus forte. Il y a même des extinctions, mais de brève durée. Le calme revient vite et l'éclairage reprend aussi vil que jamais. Je sais entre les doigts quelques-unes de mes captives; je les tourne, les retourne, les tracasse un peu; l'illumination se continue, non bien affaibliesi je n'abuse pas du coup de pouce. En cette période de la prochaine parade, l'insecte est dans toute la fougue de sa splendeur. et il faut des motifs bien graves pour éteindre en plein ses fanaux.

Tout bien considéré, il est indubitable que le lampyre régit lui-même son appareil lumineux, l'éteignant et le rallumant à son gré ; mais il est un point où l'intervention volontaire de l'insecte est d'effet nul. Je détache un lambeau d'épiderme où se trouve étalée une des nappes photogéniques, et je l'introduis dans un tube en verre que je clôture avec un tampon d'ouate humide, afin d'éviter une évaporation trop rapide. Eh bien, ce débris de cadavre reluit bel et bien, non toutefois avec le même éclat que sur le vif.

Le concours de la vie est maintenant inutile. La matière oxydable, la nappe photogénique est en rapport direct avec l'air ambiant; l'afflux de l'oxygène par la voie d'une trachée n'est pas nécessaire et l'émission lumineuse se fait comme elle se produit au contact de l'air avec le réel phosphore de la chimie. Ajoutons que dans de l'eau aérée, la luminosité persiste aussi brillante qu'à l'air libre, mais qu'elle s'éteint dans de l'eau privée d'air par l'ébullition. On ne saurait trouver meilleure preuve de ce que j'ai déjà avancé, savoir que la lumière du Lampyre est l'effet d'une oxydation lente.

Cette lumière est blanche, calme, douce à la vue et donne l'idée d'une étincelle tombée de la pleine lune. Malgré son vif éclat, elle est d'un pouvoir éclairant très faible. En faisant déplacer un Lampyre sur une ligne d'imprimé, on peut très bien, dans une profonde obscurité, déchiffrer les lettres une à une, et même des mots entiers pas trop long ; mais, en dehors d'une étroite zone, rien autre n'est visible. Une pareille lanterne a bientôt lassé la patience du lecteur.

Supposons un groupe de lampyres rapprochés jusqu'à se toucher presque. Chacun d'eux émet sa lueur, qui devrait, semble-t-il, illuminer les voisins par réflexions et nous valoir la vision nette des divers sujets individuellement. Il n'en est rien. Le concert lumineux est un chaos où, pour une médiocre distance, notre regard ne peut saisir forme déterminée. L'ensemble des



éclairages confond vaguement en un tout les éclaireurs.

La photographie en donne une preuve frappante. J'ai en plein air, sous cloche en toile métallique, une vingtaine de femelles dans la plénitude de leur éclat. Une touffe de thym fait bocage au centre de l'établissement. La nuit venue, mes captives grimpent à ce belvédère, et de leur mieux, dans tous les sens de l'horizon, y font valoir leurs atours lumineux. Ainsi se forment, le long des brindilles, des grappes merveilleuses dont j'attendais de superbes effets sur la plaque et sur le papier photographiques. Mon espoir est déçu. Je n'obtiens que des taches blanches, informes, ici plus denses et là moins, suivant la population du groupe. Des vers luisants eux-mêmes, nulle effigie; pas de trace non plus de la touffe de thym. Faute d'un éclairage convenable, la superbe girandole se traduit par une confuse éclaboussure blanche sur fond noir.

Les phares des Lampyres femelles sont évidemment des appels nuptiaux, des invitations à la pariaade; mais remarquons qu'ils s'allument à la face inférieure du ventre et regardent le sol tandis que les appelés, les mâles, d'essor capricieux, voyagent en dessus, dans les airs, parfois à grande distance. Avec sa disposition normale, l'appât lumineux se trouve donc masqué aux yeux des intéressés; l'épaisseur opaque de la nubile le recouvre. C'est sur le dos et non sous le ventre que devrait retenir la lanterne, sinon la lumière est mise sous le boisseau.

L'anomalie très ingénieusement se corrige, car toute femelle a ses petites malices de coquetterie. A la nuit close, tous les soirs, mes captives sous cloche gagnent la touffe de thym dont j'ai eu soin de meubler la prison et viennent à la cime des ramifications élevées, les mieux en vue. Là, au lieu de se tenir tranquilles comme elles le faisaient tantôt au pied de la broussaille, elles se livrent à de véhéments exercices, se contorsionnent le bout

du ventre très flexible, le virent d'un côté, le revirent de l'autre dans toutes les directions par mouvements saccadés. De la sorte, aux yeux de tout mâle en expédition amoureuse, passant dans le voisinage, soit sur le sol soit dans les airs, le fanal convocateur ne peut manquer de reluire un moment ou l'autre.

C'est à peu près le jeu du miroir tournant en usage pour la chasse aux alouettes. Immobile, la machinette laisserait l'oiseau indifférent; en rotation et fragmentant sa lueur par éclairs rapides, elle le passionne.

Si la femelle Lampyre a ses ruses pour appeler des prétendants, le mâle de son côté est pourvu d'un appareil optique apte à percevoir de loin le moindre reflet du fanal convocateur. Le corselet se dilate en bouclier et débordé largement la tête sous forme de visièrre ou d'abat-jour, dont le rôle est apparemment de restreindre le champ de vision pour concentrer le regard sur le point lumineux à discerner. Sous cette voûte, sont les deux yeux relativement énormes, très convexes, en forme de calotte sphérique, et contigus l'un à l'autre, au point de ne laisser entre eux qu'une étroite rainure pour l'insertion des antennes. Cet œil double, occupant presque en totalité la face de l'insecte et retiré au fond de la caverne que forme le large abat-jour du corselet, est un véritable œil de Cyclope.

Au moment de la parïade, l'illumination s'affaiblit beaucoup, s'éteint presque; il ne reste en activité que l'humble lampion du dernier segment. La discrète veilleuse suffit à la noce, tandis que dans le voisinage la foule des bestioles nocturnes, attardées en leurs affaires, susurre l'épithalame général. La ponte suit de près. Les œufs, ronds et blancs, sont déposés, ou plutôt semés au hasard sans le moindre soin maternel, soit sur le sol légèrement frais, soit sur un brin de gazon. Ces reluisants ignorent à fond les tendresses familiales.

Chose bien singulière : les œufs du Lampyre sont lumineux, même encore inclus dans les flancs de la mère.

S'il m'arrive par inadvertance d'écraser une femelle gonflée de germes parvenus à maturité, une trainée luisante se répand sur mes doigts comme si j'avais crevé quelque ampouille pleine d'une humeur phosphorique. La loupe me montre que je fais erreur. La luminosité est due à la grappe des œufs violemment expulsée de l'ovaire. Du reste, aux approches de la ponte, la phosphorescence ovarienne déjà se manifeste sans grossière obstétrique. A travers les teguments du ventre apparaît une douce luminosité opalescente.

L'éclosion suit de près la ponte. Les jeunes, n'importe le sexe, ont deux petits lumignons au dernier segment. Aux approches des froids rigoureux, ils descendent en terre, non bien profondément. Dans mes bocaux d'éducation, garnis de terre fine et très meuble, ils descendent à trois ou quatre pouces au plus. Au plus fort de l'hiver, j'en exhume quelques-uns. Je les trouve toujours avec le faible lumignon de l'arrière. Vers le mois d'avril, ils remontent à la surface pour y poursuivre et achever leur évolution.

Du début à la fin, la vie du lampyre est une orgie de lumière. Les œufs sont lumineux; les larves pareillement. Les femelles adultes sont de magnifiques phares, les mâles adultes gardent le lampion que possédaient déjà les larves. On comprend le rôle du phare féminin; mais à quoi bon tout le reste de cette pyrotechnie. A mon vif regret, je l'ignore. C'est et ce sera pour long encore et peut-être pour toujours, le secret de la physique des bêtes plus savante que la physique de nos livres.

Sérignan, 10 mai 1909.

---



### XIII

#### LA CHENILLE DU CHOU

Tel qu'il vient aujourd'hui dans nos jardins potagers, le chou est une plante à demi-artificielle, œuvre de notre ingéniosité culturale tout autant que des avaries données naturelles. La végétation spontanée nous a fourni le sauvageon, haut de tige, étriqué de feuillage, déplaisant de saveur, tel qu'on le trouve, nous dit la botanique, sur les falaises océaniques. Il eut besoin d'une rare inspiration, celui qui, le premier, eut foi dans l'agreste sujet et se proposa de l'améliorer dans son jardinet.

D'un petit progrès à l'autre, cette culture fit des miracles. Elle persuada tout d'abord au chou sauvage d'abandonner ses mesquines feuilles battues par les vents de la mer, et de les remplacer par d'autres, amples et charnues, étroitement emboîtées; souple nature, le chou se laissa faire. Il se priva des joies de la lumière par l'arrangement de son feuillage en grosse tête serrée, blanche et tendre. De notre temps, parmi les successeurs de ces premiers pommés, il y en a qui méritent le nom glorieux de *chou quintal*, faisant allusion à leur poids et à leur volume. Ce sont de vrais monuments d'hortolaille.

Plus tard, l'homme s'avisa d'obtenir un copieux gâteau avec les mille ramuscules de l'inflorescence. Le chou y consentit. Sous le couvert des feuilles centrales, il gorgea de nourriture ses faisceaux de fleurettes, ses pédoncules, ses rameaux et fonda le tout en un aggloméré charnu. C'est le *chou-fleur*, le *Brocoli*.

Sollicitée d'autre façon, la plante économisant au

centre de sa pousse, échelonna sur une haute tige toute une famille de bourgeons pommés. Une multitude de gemmations naines se substituait à la tête colosse. C'est le *chou de Bruxelles*.

Vient le tour du trognon, pièce ingrate, presque ligneuse, qui semblait n'avoir jamais d'autre utilité que de servir de support à la plante. Mais les malices des jardiniers sont capables de tout, si bien que le trognon cède aux instigations du cultivateur et se fait charnu, se renfle en un ellipsoïde semblable à la rave, dont il a tous mérites comme corpulence, saveur et finesse; seulement l'étrange produit sert de base à quelques maigres feuilles, dernières protestations d'une réelle tige qui ne veut pas perdre tout à fait ses attributs. C'est le *chou-rave*.

Si la tige se laisse séduire, pourquoi pas la racine? Elle obéit, en effet, aux sollicitations de la culture; elle gonfle son pivot en un navet obèse qui émerge à demi du sol. C'est le *Rutabaga* des Anglais, le *chou-navet* de nos régions du nord.

D'une incomparable docilité à nos soins cultureux, le chou a tout donné pour notre nourriture et celle de nos bestiaux : ses feuilles, ses fleurs, ses bourgeons, sa tige, sa racine; il ne lui manque plus que de joindre l'agréable à l'utile, de se faire beau, d'orner nos parterres et de paraître avec honneur sur le guéridon d'un salon. Il y est supérieurement bien parvenu, non avec ses fleurs, persistant intraitables dans leur modestie, mais avec son feuillage qui, frisé et panaché, possède la grâce onduleuse des plumes de l'autruche et le riche coloris d'un bouquet assorti. Qui le voit en cette magnificence, ne reconnaît plus le proche parent de la triviale hortolaille, base de la soupe aux choux.

Premier en date en nos jardins potagers, après la fève d'abord et plus tard le pois, le chou était tenu en haute estime par l'antiquité classique; mais il remonte bien plus haut, à tel point que tout souvenir s'est perdu concernant son acquisition. L'histoire ne s'occupe guère de

ces détails; elle célèbre les champs de bataille qui nous tuent, elle garde le silence sur les champs de culture qui nous font vivre; elle sait les bâtards des rois, elle ne sait pas l'origine du froment. Ainsi le veut la sottise humaine

Ce silence sur les plus précieuses de nos plantes alimentaires est bien regrettable. Le chou en particulier, le vénérable chou, hôte des plus antiques jardinets, aurait eu de très intéressantes choses à nous apprendre. A lui seul c'est un trésor, mais trésor doublement exploité, par l'homme d'abord et puis par la chenille de la Piéride, le vulgaire papillon blanc connu de tous (*Pieris brassicæ* Lin.). Cette chenille se nourrit indistinctement du feuillage de toutes les variétés du chou, si dissemblables d'aspect; elle broute avec le même appétit le cœur de bœuf et le brocoli, le cabus et le frisé, le turnep et le rutabaga, enfin tout ce que notre ingéniosité, prodigue de temps et de patience, a pu obtenir avec la plante originale depuis les cultures les plus reculées.

Mais avant que nos choux lui fournissent copieuse victuaille, que mangeait donc la chenille, car évidemment la Piéride n'a pas attendu la venue de l'homme et ses travaux horticoles pour prendre part aux liesses de la vie? Sans nous elle vivait, et sans nous elle continuerait de vivre. L'existence d'un papillon n'est pas subordonnée à la nôtre; elle a sa raison d'être indépendante de notre concours.

Avant que le cabus, le brocoli, le turnep et les autres fussent inventés, la chenille de la Piéride certes ne manquait pas d'aliments; elle broutait le chou sauvage des falaises, père des richesses actuelles; mais comme cette plante est peu répandue et confinée d'ailleurs en certains cantons maritimes, il fallait à la prospérité du lépidoptère, en tout terrain de la plaine comme de la montagne, une plante nourricière de plus grande abondance et de diffusion plus étendue. Cette plante était apparemment une crucifère, plus ou moins assaisonnée

d'essence sulfurée comme le sont les choux. Essayons dans cette voie.

A partir de l'œuf, j'éleve les chenilles de la Piéride avec la Fausse Roquette (*Diplotaxis tenuifolia* D. C), qui s'imprègne de fortes épices au bord des sentiers et au pied des murailles. Parquées dans une ample cloche en treillis, elles acceptent cette provende sans hésitation aucune; elles la broutent avec le même appétit qu'elles l'auraient fait du chou et donnent finalement chrysalides et papillons. Le changement de nourriture n'amène pas le moindre trouble.

Même succès avec d'autres crucifères de saveur moins accentuée: la Moutarde blanche (*Sinapis incana* Linn.); le Pastel (*Isatis tinctoria* Linn.); la Ravanelle (*Raphanus raphanistrum* Linn.); le Lepidium Drave (*Lepidium draba* Linn.); l'Herbe au chantre (*Sisymbrium officinale* Scop.) Sont au contraire obstinément refusés les feuillages de la Laitue, de la Fève, du Pois, de la Doucette. Tenons-nous-en là: le service a été suffisamment varié pour nous démontrer que la chenille du chou se nourrit exclusivement d'un grand nombre de crucifères, peut-être même de toutes.

Ces essais se pratiquant dans l'enceinte d'une cloche, on pourrait se figurer que la captivité contraint le troupeau à pâturer, faute de mieux, ce qu'il eût refusé en l'état de libres recherches. N'ayant rien autre à leur portée, les affamées consomment toute crucifère sans distinction d'espèce. En serait-il parfois de même dans la liberté des champs, en dehors de mes artifices? La famille de la Piéride serait-elle établie sur d'autres crucifères que le chou?

Je me mets en recherches au bord des sentiers, dans le voisinage des jardins, et je finis par trouver sur la fausse Roquette, la Ravanelle, la Moutarde blanche, des colonies aussi populeuses, aussi prospères que celles établies sur le chou.

Or, si ce n'est aux approches de la transformation, la



chenille de la Piéride ne voyage jamais ; elle prend toute sa croissance sur la plante même où elle est née. Les chenilles observées sur la Ravanelle et autres établissements ne sont donc pas des émigrantes venues là par fantaisie, de quelques carrés de choux du voisinage ; elles sont écloses sur le feuillage même où je les rencontre. D'où cette conclusion : le papillon blanc, d'essor capricieux, choisit, pour plaquer sa ponte, le chou d'abord et puis diverses crucifères d'aspect très varié.

Comment fait la Piéride pour se reconnaître en son domaine botanique ? Autrefois les Larins, exploiters de réceptacles charnus à saveur d'artichaut, nous émerveillaient de leur science dans la flore des Carduacées ; leur savoir pouvait, à la rigueur, trouver une explication, dans la méthode suivie au moment de l'installation de l'œuf. De leur rostre, ils préparent des niches, ils creusent des cuvettes dans le réceptacle exploité, et par conséquent ils dégustent un peu la chose avant d'y confier leur ponte.

Le papillon, buveur de nectar, ne s'informe pas le moins du monde des qualités sapides du feuillage ; tout au plus, plongeant sa trompe au fond des fleurs, y prélève-t-il une lampée de sirop. Ce moyen d'investigation lui est d'ailleurs inutile, car la plante choisie pour l'établissement de sa famille le plus souvent n'est pas encore fleurie. La pondreuse volette un instant autour de la plante et ce rapide examen suffit : l'émission des œufs se fait si la provende est reconnue de qualité convenable.

Pour reconnaître ce qui est plante crucifère, il faut au botaniste les renseignements de la fleur. Ici la Piéride nous dépasse. Elle ne consulte ni silique, ni silicule, ni pétales, au nombre de quatre et disposés en croix, puisque la plante le plus souvent, n'est pas fleurie, et d'emblée cependant, elle reconnaît ce qui convient à ses chenilles, malgré de profondes différences qui dérouteraient toute personne non versée, par de longues études, dans la connaissance des végétaux.

S'il n'y a pas dans la Piéride un discernement inné qui la guide, il est impossible de comprendre la grande extension de son domaine botanique. Il lui faut, pour sa famille, des crucifères, rien que des crucifères, et ce groupe végétal lui est connu à la perfection. Un demi-siècle et davantage, j'ai passionnément herborisé. N'importe, pour apprendre si telle et telle autre plante, nouvelle pour moi, est ou n'est pas une crucifère, en l'absence des fleurs et des fruits, j'aurais plus de foi dans les affirmations du papillon du chou que dans les savantes archives du livre. Où la science est faillible, l'instinct ne fait erreur.

La Piéride a deux générations dans l'an, l'une en avril et mai, l'autre en septembre. A ces mêmes dates se renouvellent les plantations en choux. Le calendrier du papillon est en concordance avec celui du jardinier; du moment que des vivres sont amenés, des consommateurs se préparent.

Les œufs, d'un jaune orangé clair, ne manquent pas d'élégance si la loupe les scrute de près. Ce sont des cônes émoussés, dressés côte à côte sur leur base ronde et ornés de cannelures longitudinales, finement striées en travers. Ils sont groupés par plaques, tantôt à la face supérieure si la feuille leur servant de support est étalée, tantôt à la face inférieure si cette feuille est appliquée sur les suivantes.

Leur nombre est très variable. Les plaques d'une paire de centaines sont assez fréquentes; les œufs isolés ou bien assemblés en petits groupes sont, au contraire, rares. L'état de tranquillité au moment du dépôt fait particulièrement varier l'émission de la ponduse.

Dans son pourtour, le groupe est de configuration irrégulière mais, à l'intérieur, il présente certain ordre. Les œufs y sont rangés par séries rectilignes adossées l'une à l'autre de façon que chaque pièce trouve double appui sur la série précédente. Cette alternative, sans

être d'une précision irréprochable, donne assez bien solide équilibre à l'assemblage.

Voir la pondreuse en son travail n'est pas chose aisée ; examinée de trop près, la Piéride aussitôt décampe. La structure de l'ouvrage révèle assez la marche du travail. L'oviducte mollement oscille dans un sens puis dans l'autre, tour à tour, et dans chaque intervalle de deux œufs contigus dans la rangée qui précède, un nouvel œuf est logé. L'ampleur de l'oscillation décide de la longueur de la rangée, ici plus longue et là plus courte, suivant les caprices de la pondreuse.

L'éclosion se fait en une semaine environ. Elle est à peu près simultanée pour l'amas entier : dès qu'une chenille émerge de son œuf, les autres émergent aussi, comme si l'ébranlement natal était transmis de proche en proche. De même, dans le nid de la Mante religieuse, un avis semble se propager, éveillant la population. C'est une onde qui progresse autour du point choqué.

L'œuf ne s'ouvre pas à la faveur d'une déhiscence pareille à celle des capsules végétales dont les semences sont arrivées à maturité ; c'est le nouveau-né lui-même qui se pratique une ouverture de sortie en rongéant un point de son enceinte. Vers le sommet du cône s'obtient de la sorte une lucarne régulière, à bords nets, sans bavures ni débris, preuve que cette partie de la muraille a été grignotée et déglutie. Sauf cette brèche, juste suffisante à la libération, l'œuf reste intact, toujours solidement dressé sur sa base. C'est alors que la loupe peut le mieux en constater la gracieuse structure.

La relique est un sac en baudruche extra-fine, translucide, rigide et blanche, gardant en plein la forme de l'œuf primitif. Une vingtaine de méridiens striés et d'aspect noduleux, y courent du sommet à la base. C'est le bonnet pointu des mages, la mitre avec cannelures, ciselées en chapelets de joaillerie. Le coffret natal de la chenille du chou est, en somme, ouvrage d'art exquis.

En une paire d'heures, l'éclosion de l'ensemble est

terminée, et la famille se trouve rassemblée, grouillante, sur la couche de nippes natales restées en place. Longtemps, avant de descendre sur la feuille nourricière, elle stationne sur cette espèce de terrasse ; elle y est même très occupée. Et de quoi ? Elle y broute un gazon étrange, les belles mitres toujours debout. Doucement, avec méthode, du sommet à la base, les nouveau-nés grignotent les sacoches d'où ils viennent de sortir. Du jour au lendemain, rien n'en reste qu'une mosaïque de points ronds, base des outres disparues.

Comme premières bouchées, la chenille du chou mange donc l'enveloppe membraneuse de son œuf. C'est là consommation réglementaire, car je n'ai jamais vu un seul des vermisseaux se laisser tenter par la verdure voisine avant d'avoir terminé le repas rituel où il est fait régal de l'outre de baudruche. C'est la première fois que je vois une larve faire consommation du sac où elle est née. De quelle utilité serait donc, à l'égard de la chenille naissante, le singulier gâteau ? Je soupçonne ceci :

Les feuilles du chou sont des surfaces glissantes, vernies de cire, presque toujours fort inclinées. Y pâture sans péril de chute qui serait fatale dans l'extrême jeune âge. n'est guère possible à moins d'amarres qui donnent appui stable. Il faut des brins de soie tendus sur le trajet à mesure qu'on avance. Là se cramponnent les pattes, là se trouve bon ancrage même dans une position renversée. Les tubes à soie, officines de ces amarres, doivent être bien parcimonieusement garnis dans un animalcule naissant. A l'aide d'une nourriture spéciale, il convient de les garnir au plus vite.

Alors quelle sera la nature du manger initial ? La matière végétale, d'élaboration lente et de rendement parcimonieux, ne remplit pas bien les conditions voulues. car les choses pressent, il faut tout à l'heure se risquer sans péril sur la feuille glissante. Le régime animal serait préférable ; il est de digestion plus aisée et de remaniement chimique plus rapide. L'enveloppe de l'œuf est

de nature cornée comme la soie elle-même. Ce sera tôt fait que de transmuter l'une dans l'autre. Le vermisseau s'attaque donc aux reliefs de son œuf, il s'en fait de la soie, viatique des premiers déplacements.

Si ma conjecture est fondée, il est à croire que d'autres chenilles, hôtes de feuillages lisses et trop penchés, dans le but de s'emplir au plus vite les burettes sérifiques qui leur fourniront des amarres, font usage, elles aussi, pour premières bouchées, de l'outre membraneuse résidu de l'œuf.

De l'estrade des sacoches natales ou se trouvait d'abord campée la jeune famille de la Piéride, tout est rasé jusqu'à la base; il n'en reste que les empreintes rondes des pièces qui la composaient. Le pilotis a disparu, les marques des points d'implantation persistent. Les petites chenilles sont alors au niveau de la feuille qui va désormais les nourrir. Elles sont d'un jaune orangé pâle, avec hérissement de cils blancs clairsemés. La tête, d'un noir luisant, est remarquable de vigueur; elle trahit déjà les gloutonnes de l'avenir. L'animalcule mesure à peine deux millimètres de longueur.

Aussitôt au contact avec le pâturage, feuille verte du chou, le troupeau commence le travail de stabilité. Un peu de ci, un peu de là, dans son étroit voisinage, chaque ver émet de sa filière, de brèves amarres, si subtiles qu'une loupe attentive est nécessaire pour les entrevoir. Cela suffit à l'équilibre du chétif, presque impondérable.

Alors commence la réfection végétale. La longueur du vermisseau promptement s'amplifie et passe de deux à quatre millimètres. Bientôt s'effectue une mue qui modifie le costume; sur un fond jaune pâle, la peau se tigre de nombreuses ponctuations noires entremêlées de cils blancs. Trois ou quatre jours de repos sont nécessaires aux fatigues de l'excoriation. Cela fait, débute la fringale qui doit faire du chou une ruine en quelques semaines.

Quel appétit! Quel estomac en travail continu de nuit comme de jour! C'est une officine dévorante, où les

aliments ne font que passer, aussitôt transmutés. Je sers à mon troupeau sous cloche un paquet de feuilles choisies parmi les plus amples ; une paire d'heures après, rien n'en reste que les grosses côtes et encore celles-ci sont-elles attaquées si le renouvellement des vivres tarde un peu. De ce train-là, un chou quintal débité feuille par feuille ne suffirait une semaine à ma ménagerie.

Aussi quand elle pullule, la gloutonne bête est-elle un fléau. Comment en préserver nos jardins ? Au temps de Pline, le grand naturaliste latin, on dressait un pal au milieu du carré de choux à protéger, et sur ce pal on disposait un crâne de cheval blanchi au soleil, un crâne de jument convenait mieux encore. Pareil épouvantail était censé tenir au large la dévorante engeance.

Ma confiance est très médiocre en ce préservatif ; si je le mentionne, c'est qu'il me rappelle une pratique usitée de notre temps, du moins dans mon voisinage. Rien n'est vivace comme l'absurde. La tradition a conservé, en le simplifiant, l'antique appareil protecteur dont parle Pline. Au crâne de cheval on a substitué la coquille d'un œuf dont on coiffe une baguette dressée parmi les choux. C'est d'installation plus facile ; c'est aussi d'efficacité équivalente, c'est-à-dire que cela n'aboutit absolument à rien.

Avec un peu de crédulité tout s'explique, même l'insensé. Si j'interroge les paysans, nos voisins, ils me disent : l'effet de la coquille d'œuf est des plus simples ; attirés par l'éclatante blancheur de l'objet, les papillons viennent y pondre. Grillés par le soleil et manquant de nourriture sur cet ingrat appui, les petites chenilles périssent, et c'est autant de moins.

J'insiste, je demande si jamais ils ont vu des plaques d'œufs ou des amas de jeunes chenilles sur ces blanches coques.

— Jamais, répondent-ils unanimement.

— Et alors ?

— Cela se faisait ainsi autrefois, et nous continuons de le faire sans autre information.

Je m'en tiens à cette réponse, persuadé que le souvenir du crâne de cheval en usage autrefois est indéracinable comme le sont les absurdités rurales implantées par les siècles.

Nous n'avons, en somme, qu'un moyen de protection : c'est une surveillance qui visite assidûment le feuillage du chou afin d'écraser sous le pouce les plaques d'œufs et sous les pieds les chenilles. Rien d'efficace comme ce procédé, grand dépensier de temps et de vigilance. Que de soins pour obtenir un chou correct ! Quelle obligation ne devons-nous pas à ces humbles gratteurs de terre, à ces nobles dépenaillés qui nous font de quoi vivre !

Manger et digérer, s'amasser des réserves d'où proviendra le papillon, est l'unique affaire d'une chenille. Celle du chou s'en acquitte avec une insatiable glotonnerie. Sans relâche elle broute, sans relâche elle digère, souveraine félicité de la bête presque réduite à l'intestin. Nulle distraction si ce n'est certains soubresauts, curieux surtout lorsque plusieurs paissent de front, flanc contre flanc. Alors, par moments, toutes les têtes de la rangée brusquement se relèvent et brusquement s'abaissent à diverses reprises, avec un ensemble automatique digne d'un exercice à la prussienne. Serait-ce de leur part un moyen d'intimidation contre un agresseur toujours possible : serait-ce un élan d'allégresse lorsqu'un soleil caressant chauffe la panse pleine ? Signe de crainte ou de béatitude, ce manège est le seul que se permettent les attablées tant que n'est pas acquis l'embonpoint nécessaire.

Après un mois de pâturage, s'apaise la boulimie de mon troupeau sous cloche. Les chenilles grimpent au treillis en tous sens, s'y promènent sans ordre, l'avant relevé et sondant l'étendue. D'ici, de là, sur le passage, la tête oscillante émet un fil. Elles errent inquiètes, désireuses de s'en aller au loin. Cet exode, que l'en-

ceinte treillissée empêche, je l'ai vu naguère dans des conditions excellentes.

A la venue des premiers froids, j'avais installé dans une petite serre, quelques pieds de choux peuplés de chenilles. Qui voyait la triviale plante potagère somptueusement logée sous vitrage en société du Pélargonium du Cap et de la Primevère de Chine, s'étonnait ce ma singulière fantaisie. Je laissais sourire. J'avais mes projets, je voulais voir comment se comporte la famille de la Piéride lorsque vient la rude saison

Les choses se passèrent à souhait. En fin novembre, les chenilles grossies au point voulu, abandonnèrent les choux, une par une, et se mirent à errer sur les murs. Aucune ne s'y fixa, n'y fit des préparatifs en vue de la transformation. Le soupçon me vint qu'il leur fallait le choix d'un emplacement à l'air libre, exposé à toutes les rigueurs de l'hiver. Je laissai donc ouverte la porte de la serre. Bientôt toute la population avait disparu.

Je la retrouvai dispersée à l'aventure contre les murailles du voisinage, à quelque cinquante pas de distance. Les saillies d'une corniche, les auvents formés d'un léger pli de mortier, leur servaient de refuge; c'est là que se fit l'excoriation chrysalidaire et que se passa l'hiver. La chenille du choux est d'un tempérament robuste, peu sensible aux chaleurs torrides ainsi qu'aux glaciales rigueurs. Pour sa métamorphose, il lui suffit d'un gîte aéré, exempt d'humidité permanente.

Les ouailles de mon bercail s'agitent donc quelques jours sur le treillis, inquiètes de s'en aller au loin à la recherche de quelque muraille. Ne la trouvant pas et les choses devenant pressantes, elles se résignent; chacune file d'abord autour d'elle, en prenant appui sur le treillis, un mince tapis de soie blanche, qui sera l'assise de sustentation au moment du pénible et délicat travail de la nymphose. A cette base, elle fixe son extrémité d'arrière au moyen d'un coussinet de soie; elle y fixe son avant au moyen d'une bretelle qui lui passe sous les épaules et



vient se relier de droite et de gauche au tapis. Ainsi suspendue à son triple point d'attache, elle se dépouille de sa défroque larvaire et devient chrysalide en plein air, sans protection aucune hormis la muraille que la chenille n'aurait pas manqué de trouver si je n'étais intervenu.

Celui-là certes serait de vue bien courte qui se figurerait un monde de bonnes choses exclusivement préparées à notre intention. La grande nourrice, la terre, a la mamelle généreuse. Du moment que de la matière alibible est créée, serait-ce avec le fervent concours de notre travail, elle convie aux agapes des légions de consommateurs, d'autant plus nombreux et plus entreprenants que la table est mieux servie.

La cerise de nos vergers est excellente; un asticot nous la dispute. En vain nous pesons soleils et planètes; notre suprématie, apte à sonder l'univers, ne peut empêcher un misérable ver de prélever sa part du fruit délicieux. Nous nous trouvons bien d'une plantation de choux; les fils de la Piéride s'en trouvent bien aussi. Préférant le brocoli à la ravelle, ils exploitent nos exploitations, et nous ne pouvons rien contre leur concurrence en dehors de l'échenillage, de l'écrasement des œufs, travail ingrat, fastidieux, de médiocre efficacité.

Toute créature a ses droits à la vie. La chenille du chou fait âprement valoir les siens, de sorte que la culture de la précieuse plante serait bien compromise si d'autres intéressés ne prenaient part à sa défense. Ces autres sont les auxiliaires, collaborateurs par besoin et non par sympathie. Les termes d'ami et d'ennemi, d'auxiliaires et de ravageurs sont ici simples tolérances d'un langage non toujours bien aptes à traduire l'exacte vérité. Est ennemi qui nous mange ou s'attaque à nos récoltes; est ami qui se repaît de nos mangeurs. Tout se réduit à une effrénée concurrence des appétits.

De par le droit de la force, de la ruse, du brigandage, ôte-toi de là que je m'y mette; cède-moi ta place au ban-

quet. Telle est l'inexorable loi dans le monde des bêtes, et quelque peu dans le nôtre, hélas!

Or parmi nos auxiliaires entomologiques, les moindres de taille sont les meilleurs à l'ouvrage. L'un d'eux est préposé à la surveillance des choux. Il est si petit, il travaille si discrètement que le jardinier ne le connaît pas, n'a jamais entendu parler de lui. Le verrait-il par hasard, voltigeant autour de la plante protégée, il n'y prendrait pas garde, ne soupçonnerait pas le service rendu. Je me propose de mettre en lumière les mérites de l'infime bestiole.

Les savants l'appellent *Microgaster glomeratus*. Qu'avait en vue l'auteur du vocable *Microgaster*, signifiant petit ventre? Se proposait-il de faire allusion à l'exiguïté de l'abdomen? Ce n'était pas le cas. Si peu chargé qu'il soit de ventre, l'insecte en possède un cependant, correct et proportionné au reste du corps, de sorte que la dénomination classique, loin de nous renseigner, peut nous égarer si nous avons en elle pleine confiance. La nomenclature, d'un jour à l'autre changeante et de mieux en mieux croissante, est un guide peu sûr. Au lieu de demander à la bête : comment t'appelles-tu? demandons-lui tout d'abord : que sais-tu faire, quel est ton métier?

Eh bien, le métier du *Microgaster* est d'exploiter la chenille du chou, métier bien défini, sans confusion possible. Voulons-nous voir son ouvrage? Au printemps inspectons le voisinage des jardins potagers. Pour peu qu'on ait le regard scrutateur, on remarquera contre les murailles ou sur les herbages flétris au pied des haies, de très petits cocons jaunes, agglomérés entre eux et formant des amas du volume d'une noisette. Tout à côté de chaque groupe, git une chenille du chou, parfois agonisante, parfois morte et toujours d'aspect fort délabré. Ces cocons sont l'ouvrage de la famille du *Microgaster*, déjà éclos ou sur le point d'éclore en son état parfait; cette chenille est la pièce dont la même famille s'est nourrie en son état larvaire. Le qualificatif *glomera-*

tus accompagnant le terme de *Microgaster* rappelle cette agglomération des cocons. Recueillons ces groupes tels quels, sans chercher à isoler l'un de l'autre les minuscules cocons, opération qui, du reste, exigerait patience et dextérité tant ils sont fusionnés entre eux par l'inextricable enchevêtrement de leurs fils superficiels. En mai, il en sortira un essaim de pygmées, prompts à se mettre en besogne dans les carrés de choux.

Le langage courant fait usage des termes moucheron et moustique pour désigner les minuscules insectes que l'on voit fréquemment dans un rayon de soleil. Il y a un peu de tout dans ces ballets aériens. Le persécuteur de la chenille du chou peut s'y trouver comme tant d'autres, mais l'appellation de moustique ne lui est réellement pas applicable. Qui dit moustique dit mouche, diptère, insecte à deux ailes, et notre sujet en a quatre, toutes aptes au vol.

Par ce caractère et d'autres de valeur non moins grande, il appartient à l'ordre des hyménoptères. N'importe : puisque en dehors du vocabulaire savant, notre langue n'a pas de terme plus précis, servons-nous de l'expression moustique, qui rend assez bien l'aspect général. Notre moustique, le *Microgaster*, a la taille d'un médiocre moucheron. Il mesure de 3 à 4 millimètres, Les deux sexes sont aussi nombreux l'un que l'autre et portent même costume, le noir uniforme, moins les pattes qui sont d'un roux pâle. Malgré cette parité, on les reconnaît aisément. Le mâle a le ventre légèrement déprimé et en outre un peu courbé au bout ; la femelle, avant la ponte, l'a replet, sensiblement distendu par son contenu en ovules. Ce rapide croquis de la bestiole nous suffit.

Si nous tenons à connaître la larve, à nous instruire surtout de sa façon de vivre, il convient d'élever sous cloche un nombreux troupeau de la chenille du chou. Ce que les recherches directes sur les choux d'un jardin ne nous fourniraient qu'en récolte incertaine et fastidieuse,

nous l'aurons journellement sous les yeux en telle abondance qu'il nous conviendra.

Dans le courant de juin, époque où les chenilles quittent leur pâturage et s'en vont au loin s'installer sur quelque muraille, celles de ma bergerie, ne trouvant pas mieux, grimpent au dôme de la cloche pour y faire leurs préparatifs et filer un réseau sustentateur nécessaire à la chrysalide. Parmi ces fileuses, on en remarque d'éxténuées, travaillant sans zèle à leur tapis. Leur aspect nous les fait juger atteintes d'un mal qui les ruine.

J'en prends quelques-unes et je leur ouvre le ventre avec une aiguille en guise de scalpel. Il en sort un paquet d'entrailles verdies, noyées dans un liquide jaune clair, qui est en somme le sang de la bête. Dans ce fouillis de viscères, paresseusement grouillent des vermisseaux, en nombre très variable, pour le moins dix à vingt et parfois la demi-centaine. Voilà les fils du *Microgaster*.

De quoi se nourrissent-ils ? La loupe scrupuleusement s'informe ; nulle part, elle ne parvient à me montrer la vermine aux prises avec des aliments solides, sachets graisseux, muscles et autres pièces ; nulle part, je ne la vois mordre, ronger, disséquer. L'expérience suivante achève de nous renseigner.

Je transvase dans un verre de montre les populations extraites des panses nourricières. Je les inonde de sang de chenille obtenu par de simples piqûres ; je mets la préparation sous cloche de verre, dans une atmosphère humide afin de prévenir l'évaporation ; par de nouvelles saignées, je renouvelle le bain nutritif, je lui redonne le stimulant que lui aurait valu le travail de la chenille en vie. Ces précautions prises, mes nourrissons ont toutes les apparences d'une excellente santé ; ils s'abreuvent et prospèrent. Mais cet état des choses ne peut durer longtemps. Déjà mûrs pour la transformation, mes vers quittent le réfectoire du verre de montre comme ils auraient quitté le ventre de la chenille ; ils viennent au sol essayer de filer leurs menus cocons. Ils ne le peuvent et périssent.

Il leur a manqué un appui convenable, c'est-à-dire le tapis soyeux de la chenille moribonde. N'importe, j'en ai assez vu pour ma conviction. Les larves du *Microgaster* ne mangent pas dans le sens strict du terme ; ils consomment du bouillon et ce bouillon est le sang de la chenille.

Examinons de près les parasites, nous reconnaitons que leur régime est forcément fluide. Ce sont des vermisseaux blancs, bien segmentés, avec l'avant pointu et barbouillé de menus traits noirs comme si l'animalcule s'était abreuvé dans une goutte d'encre. Doucement il remue la croupe sans se déplacer. Je le soumets au microscope. La bouche est un pore dépourvu d'armature propre à dilacérer ; ni crocs, ni pinces cornées, ni mâchoires ; son attaque est un simple baiser. Elle ne mâche pas, elle hume, elle prend dans l'humeur ambiante de subtiles gorgées.

L'abstention de toute morsure est confirmée par l'autopsie des chenilles envahies. Dans le ventre des patientes, malgré le nombre des nourrissons laissant à peine place aux viscères de la nourrice, tout est parfaitement en ordre ; nulle part ne se voient traces de ruines. Rien non plus à l'extérieur ne trahit un ravage intérieur. Les chenilles exploitées paissent et déambulent comme les autres, sans inquiétude, sans contorsions, signe de douleur. Il m'est impossible de les distinguer des indemnes sous le rapport de l'appétit et de la tranquille digestion.

Aux approches du tissage du tapis nécessaire à la sustentation de la chrysalide, un aspect émacié dénote enfin le mal qui les travaille. Elles filent néanmoins. Ce sont des stoïques à qui l'agonie ne fait pas oublier le devoir. Enfin tout doucement elles meurent, non charcutées mais anémiées. Ainsi s'éteint une lampe lorsque l'huile vient à manquer.

Et cela doit être. La vie de la chenille, capable de s'alimenter et d'élaborer du sang, est d'une nécessité absolue à la prospérité des vers ; elle doit persister environ un mois, jusqu'à ce que les fils du *Microgaster* aient

atteint leur complète croissance. Les deux calendriers sont remarquablement synchroniques. Lorsque la chenille cesse de manger et fait ses préparatifs de métamorphose, les parasites sont mûrs pour l'exode. L'ouïe se tarit lorsque les abreuvés cessent d'en avoir besoin, mais jusqu'à ce moment elle doit se maintenir à peu près garnie, bien que de jour en jour plus flasque. Il importe donc que la chenille ne soit pas compromise par des blessures qui, même toutes minimales, arrêteraient le fonctionnement des sources sanguines. A cet effet, les exploitants de l'ouïe sont, en quelque sorte, muselés; pour bouche ils ont un pore qui hume sans meurtrir.

D'une lente oscillation de tête, la chenille moribonde continue de poser le fil de son tapis. C'est le moment, les parasites vont sortir. Cela se passe en juin et d'habitude à la tombée de la nuit.

A la face ventrale ou bien sur les flancs, jamais sur le dos, une brèche s'ouvre, unique et pratiquée en un point de moindre résistance, à la jonction de deux segments, car ce doit être besogne laborieuse en l'absence d'un outillage d'érosion. Peut-être les vers se remplacent-ils au point d'attaque et viennent-ils à tour de rôle y travailler d'un baiser.

En une brève séance, par cette unique ouverture toute la horde sort, bientôt frétilante et campée sur la surface de la chenille. La loupe ne peut distinguer le pertuis, à l'instant refermé. Il n'y a pas même d'hémorragie, tant l'ouïe a été épuisée. Il faut la presser entre ses doigts pour faire sourdre quelque restes d'humour et découvrir ainsi le point de sortie.

Autour de la chenille, non toujours bien défunte et continuant même un peu son tapis, immédiatement commence pour la vermine le travail des cocons. Le fil, jaune paille, tiré de la filière par un vif recul de la tête, se fixe d'abord au blanc réseau de la chenille, puis au produit des ourdisseurs voisins, de sorte que, par de mutuels enchevêtrements, les ouvrages individuels se sou-

dent et forment un aggloméré où chacun des vers a sa case. Pour le moment ce n'est pas le réel cocon qui se tisse mais un échafaudage général qui rendra plus aisée la confection des coques individuelles. Toutes ces charpentes prennent appui sur les voisines et, brouillant leurs fils, deviennent un édifice commun où chaque ver se ménage sa propre cabine, où s'ourdit enfin le réel cocon, mignon ouvrage à tissu serré.

En mes cloches d'éducation, j'obtiens les groupes de ces menues coques en tel nombre que peuvent l'ambitionner mes expériences futures; les trois quarts des chenilles m'en fournissent tant la génération printanière est envahie. Je loge ces groupes, un par un, dans des tubes de verre. Ce sera la collection où je puiserai, ayant sous la main, en vue de mes essais, l'ensemble de la population issue de la même chenille.

Une paire de semaines après, vers le milieu de juin, apparaît le *Microgaster* adulte. Dans le premier tube examiné, ils sont une cinquantaine. La tumultueuse assemblée est en pleine fête de pariaade, car les deux sexes sont toujours présents parmi les commensaux d'une même chenille. Quelle animation, quelle orgie amoureuse! La sarabande de ces pygmées déconcerte l'observateur, lui donne le vertige.

La plupart des femelles, désireuses de la liberté, plongent à mi corps entre le verre et le tampon de ouate qui ferme le bout du tube tourné vers la lumière; mais les ventres sont libres, ils forment galerie circulaire devant laquelle les mâles se houspillent, se supplantent et opèrent à la hâte. Chacun trouve son tour; chacun, quelques instants, procède à ses petites affaires, puis fait place à ses rivaux et s'en va recommencer ailleurs. La turbulente noce dure la matinée entière, recommence le lendemain. C'est toujours la même cohue des couples se prenant, se quittant, se reprenant.

Il est à croire qu'en liberté, dans les jardins, les apparés, se trouvant isolés, se tiendraient plus tranquilles;

ici, dans le tube, les choses tournent au tumulte parce que l'assemblée est trop nombreuse dans un espace étroit.

Que manque-t-il à leur pleine félicité? Apparemment un peu de nourriture, quelques lampées sucrées puisées sur les fleurs. Je sers des vivres dans les tubes, non des gouttes de miel où les chétifs s'empêtreraient, mais des tartines consistant en des bandelettes de papier légèrement enduites de cette friandise. Ils y viennent, ils y stationnent, ils s'y restaurent. Le mets paraît leur convenir. Avec ce régime, renouvelé à mesure, les bandelettes se dessèchent, je peux les conserver très bien dispos jusqu'à la fin des interrogations.

Un autre dispositif est à prendre. Les populations de mes tubes en réserve sont remuantes et de prompt essor; elles doivent être logées tout à l'heure dans des récipients variés suivant le transvasement sans de nombreuses pertes et même des évasions totales, lorsque les mains, les pinces et autres moyens de coercition ne sauraient intervenir, maîtrisant la prestesse des animalcules prisonniers?

L'irrésistible attrait de la lumière me vient en aide. Si je dispose horizontalement sur la table l'un de mes tubes en tournant l'un des bouts vers le grand jour d'une fenêtre où donne le soleil, aussitôt les captifs se portent vers l'extrémité la mieux éclairée et longtemps s'y démènent, ne cherchant pas à rétrograder. Si j'oriente le tube de façon inverse, aussitôt la population déménage et s'assemble à l'autre bout. La vive lumière est sa grande joie. Avec cet appât je l'achemine en tel point que je désire.

Couchons donc sur la table le nouveau récipient, éprouvette ou bocal, en disposant vers la fenêtre l'extrémité fermée. A l'embouchure, ouvrons un des tubes peuplés; sans autre précaution, même lorsque cette embouchure laisse un large espace libre, l'essaim accourt dans la chambre éclairée. Il ne reste plus qu'à terminer l'appareil avant de le déplacer. Sans perte notable, l'ob-



servateur est maître de la multitude, qu'il peut maintenant interroger à sa guise.

Nous lui demanderons d'abord : comment t'y prends-tu pour loger tes germes dans les flancs de la chenille? Cette question et autres semblables qui devraient tout primer, sont en général délaissées par l'empaleur d'insectes, plus soucieux de vétilles nominales que de belles réalités. Il classe, il enrégimente avec des étiquettes barbares et ce travail lui paraît la plus haute expression du savoir entomologique.

Des noms, toujours des noms, le reste compte à peine. Le persécuteur de la Piéride s'appelait jadis *Microgaster*, c'est-à-dire le petit ventre : il s'appelle aujourd'hui *Apanteles*, c'est-à-dire l'incomplet. Ah! le joli progrès! Que nous voilà bien renseignés! Sait-on au moins de quelle façon le *petit ventre* ou l'*incomplet* se trouve inclus dans la chenille?

Nullement. Un livre qui, par sa date récente, semblerait devoir être le fidèle écho de nos connaissances actuelles, nous dit que le *Microgaster* inocule directement ses œufs dans le corps de la chenille. Il nous dit aussi que la vermine parasite habite la chrysalide d'où elle sort en perforant la robuste enveloppe cornée.

Des cent fois j'ai vu l'exode des vers mûrs pour le tissage des cocons, et c'est toujours à travers la peau de la chenille que sa sortie s'est faite, jamais à travers la cuirasse de la chrysalide. A raison de sa bouche, simple pore osculateur dépourvu d'armure, j'inclinerais même à croire que le ver est incapable de perforer l'enveloppe chrysalidaire.

Cette erreur bien constatée me fait douter de l'autre proposition, logique après tout et conforme à la méthode suivie par une foule de parasites. N'importe, ma foi dans l'imprimé est médiocre; je préfère assister directement aux faits. Avant de rien affirmer, il me faut voir, ce qui s'appelle voir. C'est plus lent, plus laborieux, mais c'est aussi plus sûr.

Je n'entreprendrai pas d'épier les événements sur les choux du jardin ; le moyen est trop aléatoire et d'ailleurs se prête mal à l'observation précise. Puisque j'ai en mains les matériaux nécessaires, ma collection des tubes où grouillent les parasites nouvellement éclos sous la forme adulte, j'opérerai sur ma petite table du laboratoire aux bêtes.

Un bocal de la capacité d'un litre environ est horizontalement disposé sur la table, le fond tourné vers la fenêtre ensoleillée. J'y introduis une feuille de chou peuplée de chenilles, tantôt parvenues à leur entier développement, tantôt moyennes et tantôt récemment issues de l'œuf. Une bandelette de papier miellée servira de réfectoire au *Microgaster* si l'expérience doit se prolonger quelque temps. Enfin, par la méthode de transvasement dont je viens de parler, je lâche dans l'appareil la population d'un des tubes. Une fois le bocal fermé, il n'y a plus qu'à laisser faire et à surveiller assidûment, des jours et des semaines s'il le faut. Rien ne peut m'échapper qui vaille d'être noté.

Les chenilles tranquillement paissent, insoucieuses de leur terrible entourage. Si quelques étourdis du turbulent essaim leur passent sur l'échine, d'un brusque soubresaut elles redressent l'avant du corps ; avec la même brusquerie elles le rabaissent, et c'est tout, les importuns aussitôt décampent. Ceux-ci de leur côté ne semblent nullement songer à mal ; ils se restaurent à la bandelette miellée, ils vont et viennent tumultueux. Dans les hasards de l'essor, ils s'abattent, tantôt les uns, tantôt les autres, sur le troupeau pâturent, mais sans y accorder la moindre attention. Ce sont des rencontres fortuites et non des accointances voulues.

En vain je change le troupeau de chenilles et j'en varie l'âge ; en vain je change l'escouade des parasites ; en vain de longues heures dans la matinée et dans la soirée, dans une lumière discrète comme en plein soleil, je suis attentif aux événements du bocal ; je ne parviens à rien

voir, absolument rien qui ait tournure d'attaque de la part du parasite. Malgré ce qu'en disent les auteurs, mal renseignés parce qu'ils n'ont pas eu la patience de réellement voir, ma conclusion est formelle : pour inoculer ses germes, le *Microgaster* n'attaque jamais les chenilles.

L'invasion se fait donc forcément par les œufs mêmes de la Piéride ; l'expérience va nous en convaincre. Comme l'ampleur d'un bocal se prêterait mal à l'inspection de la troupe, tenue trop à distance par l'enceinte de verre, je fais choix d'un tube de l'ampleur d'un pouce. J'y mets un fragment de feuille de chou, muni d'une plaque d'œufs jaunes, telle que l'a déposée le papillon. Est introduite après la population de l'une de mes loges en réserve. Une bandelette de papier miellée accompagne les transvasés. Cela se passe au commencement de juillet.

Bientôt les femelles sont là très affairées, parfois au point de noircir la plaque entière des œufs jaunes. Elles inspectent le trésor, tressaillent des ailes et se brossent l'une contre l'autre les pattes d'arrière, signe de vive satisfaction. Elles auscultent l'amas, en sondent les intervalles avec les antennes, elles tapotent les pièces du bout des palpes ; puis, qui d'ici, qui de là, elles appliquent rapidement sur l'œuf choisi l'extrémité du ventre. Chaque fois on voit sourdre à la face ventrale, tout près de sa terminaison, un subtil apicule corné. C'est l'outil qui met en place le germe sous la pellicule de l'œuf, c'est le bistouri d'inoculation. Cela se fait avec calme, méthodiquement, lors même que de nombreuses pondeuses travaillent à la fois. Où l'une a passé, une seconde passe, remplacée par une troisième, une quatrième et par d'autres encore, sans que je puisse préciser la fin de ces visites au même œuf. Chaque fois le bistouri plonge, introduisant un germe.

Suivre du regard les pondeuses successives accourues à la même pièce, est impossible en pareille cohue ; mais

pour évaluer le nombre de germes inoculés dans le même œuf, une ressource nous reste très praticable : c'est d'ouvrir plus tard les chenilles infestées et de compter les vers inclus. Un moyen moins répugnant consiste à dénombrer les petits cocons agglomérés autour de chaque chenille défunte. Le total nous dira combien il y avait de germes innoculés, les uns par la même pondeuse revenue plusieurs fois à la pièce déjà exploitée, les autres par des pondeuses différentes. Or le nombre de ces cocons est très variable ; en général il oscille autour de la vingtaine, mais il m'est arrivé d'en rencontrer jusqu'à soixante-cinq et rien ne dit que ce soit là l'extrême limite.

Quelle atroce activité pour exterminer la descendance d'un papillon ! La bonne fortune me vaut en ce moment un visiteur de haute culture, versé dans les méditations de la philosophie. Je lui cède ma place devant l'appareil où travaille le *Microgaster*. Pendant une grosse heure, à son tour, loupe en main, il regarde et revoit ce que je viens de voir, il suit les pondeuses qui vont d'un œuf à l'autre, font leur choix, exhibent la subtile lancette et piquent ce que les passantes, se succédant, ont à diverses reprises déjà piqué. Il dépose enfin sa loupe, pensif et quelque peu troublé. Jamais, de façon aussi lucide que dans mon tube de verre de la grosseur du doigt, il n'avait entrevu le savant brigandage de la vie jusque chez les moindres.

---

## TABLE DES MATIÈRES

---

L'Harmas. . . . .	1
La Sauterelle verte. . . . .	13
L'Empuse. — Le Sommeil des insectes . . . . .	25
Le Caapricorne. . . . .	37
Les Néécrophores. — L'Enterrement . . . . .	51
Les Néécrophores. — Expériences. . . . .	65
La Mouches bleue de la viande . . . . .	85
La Proceessionnaire du pin. . . . .	101
Les Araignées. — La Lycose de Narbonne ou la Tarentule à ventre noir . . . . .	119
L'Epeire fasciée . . . . .	141
Les Eumènes . . . . .	169
Les Osmies . . . . .	185
Le Veer luisant . . . . .	223
La Chœnille du chou . . . . .	241

D 96/50

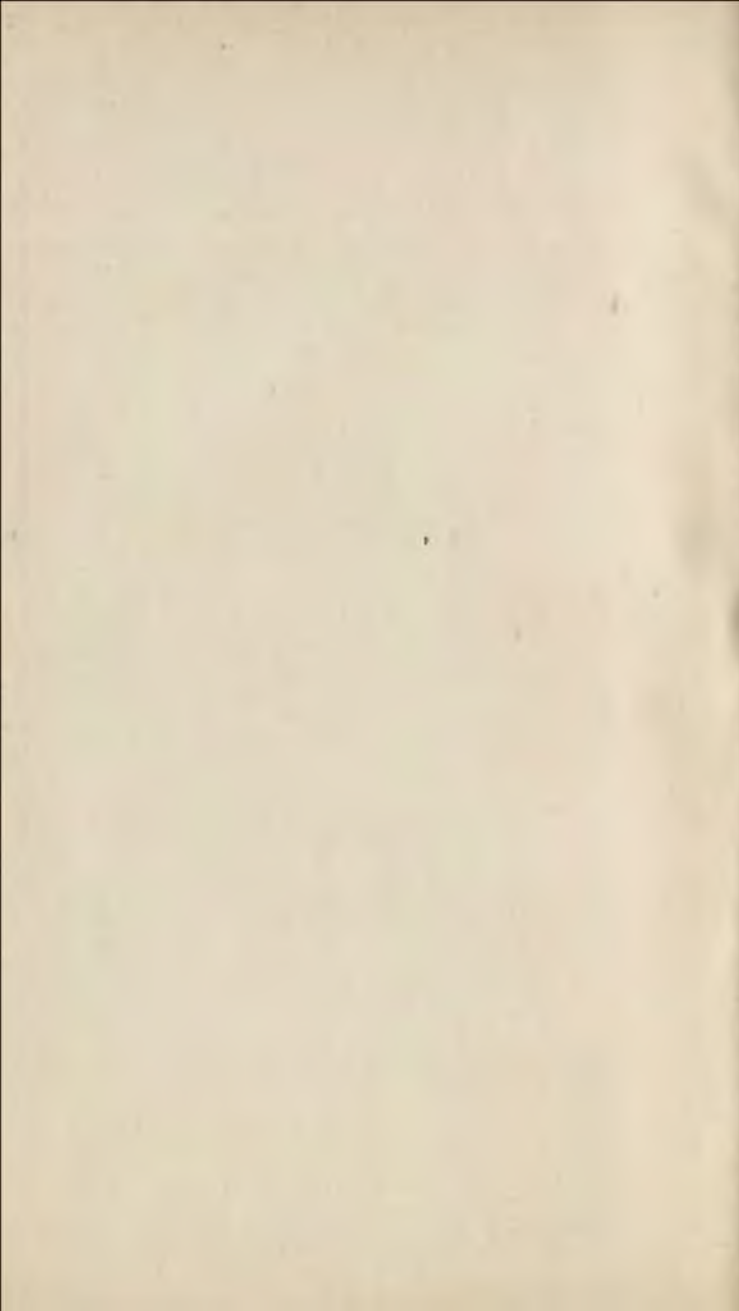
---



1243





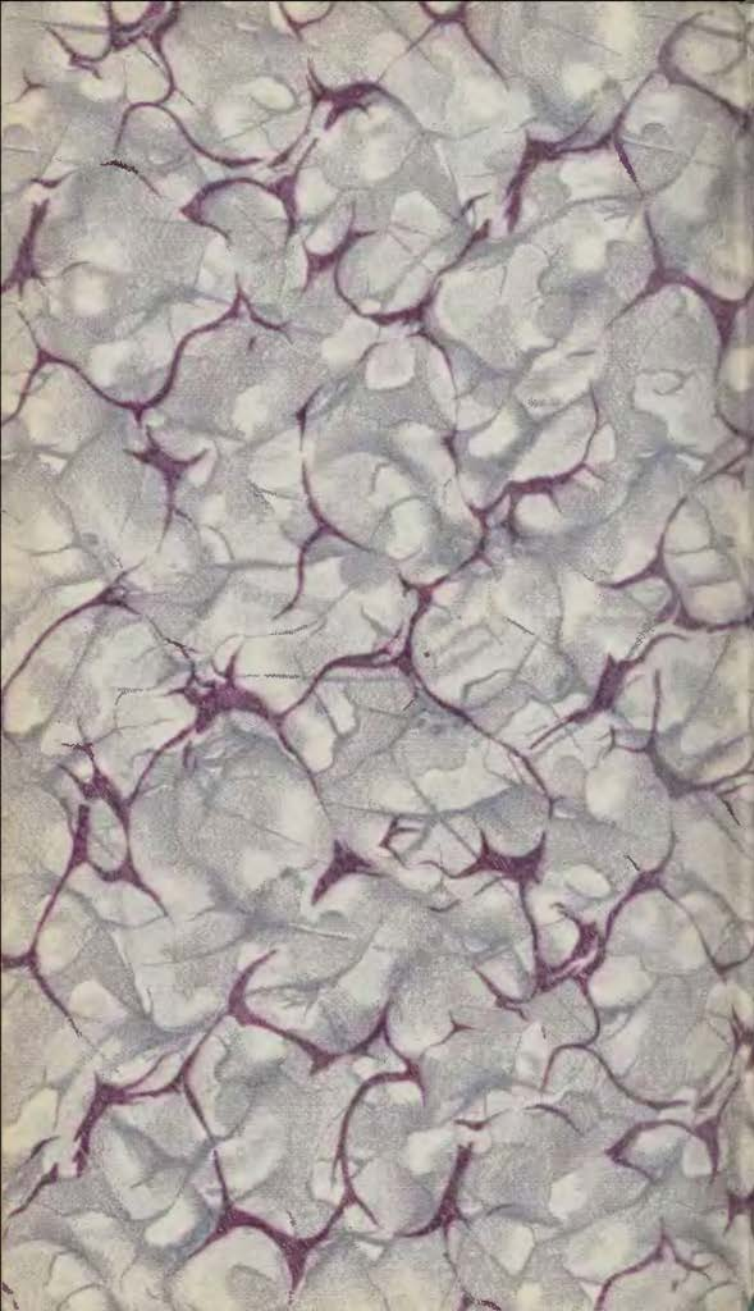

















BIBLIOTEKA  
Instytutu im. M. Nenckiego

1243

J. H. FABRE

LES MERVEILLES

DE L'INSTINCT

CHEZ

LES INSECTES

