

à leurs dépens que les fondations avaient été incomplètement enlevées, il fallut travailler tout l'été pour achever de débarrasser le lit du bois et des pierres qui l'encombrent.

Nous savons que la plupart des arches du pont au Change étaient occupées par des moulins, appartenant au chapitre de Notre-Dame; une inondation les ayant emportés, et, ceux-ci n'ayant pas été rétablis au profit du chapitre, le clergé métropolitain cessa de célébrer la messe dans la cathédrale. Pour calmer l'émoi des fidèles, on s'empessa de construire, immédiatement au-dessous du pont au Change, un autre pont de bois, achevé avant la mort de Philippe le Bel (1314), quelquefois appelé le Grand pont, mais bien plus communément dénommé le pont aux Meuniers, par suite de sa destination; c'était avant tout un grand établissement de minoterie, flanqué d'une simple passerelle pour les piétons. (On peut le voir reproduit dans *la Nature* sur le plan de 1552.) Il écroula en 1596; réédifié en 1608 et 1609 par Charles Marchand, il prit le nom de son constructeur. L'incendie de 1621 dévora à la fois le pont au Change et le pont Marchand. Malgré l'existence de ce pont spécial, dès 1345 les arches du pont au Change étaient encombrées à nouveau d'autres moulins.

Nous avons vu que pendant quatorze cents ans les Parisiens se sont contentés de deux ponts qui n'étaient pas en face l'un de l'autre.

C'est dans le prolongement du Petit pont que fut établi le pont Notre-Dame : la première construction<sup>1</sup> date de la seconde moitié du quatorzième siècle; on l'appelait le pont de la Planche-Mibray, c'est-à-dire le pont en planches sur le mi-bras ou moitié de la Seine; la deuxième fut entreprise en 1413 et terminée en 1424; « ce pont de bois contenoit en longueur 70 pas et 4 pieds et en largeur 18 pas; et estoit soutenu sur 17 rangées de pilotis, chacune rangée ayant 30 pilliers; l'espoisseur de chacun de ces pilliers estoit un peu plus d'un pied, et avoient en hauteur 42 pieds; de deux costez et sur lequel estoient basties 60 maisons esgales en structure et hauteur. » Le pont était déjà tellement délabré au bout de vingt ans que le parlement arrêta sa réfection, mais, par suite de l'incurie de la municipalité, l'arrêté ne s'exécuta point, et en 1499, le pont, avec les soixante

rioux qui le constituent. Tel monument, toujours maintenu à l'état d'entretien, peut avoir eu, l'une après l'autre, toutes ses pierres remplacées par d'autres identiques, sans cesser d'être une construction ancienne pourvu que dans ses dispositions premières rien n'ait été changé; tandis, qu'au contraire, un ouvrage — comme ce pont — refait dans des formes toutes différentes avec des pierres de la construction primitive — n'en est pas moins un monument autre et nouveau.

<sup>1</sup> Nous devons dire qu'une savante dissertation de M. Édouard Fournier tend à établir que le Grand pont antique gaulois et gallo-romain occupait l'emplacement du pont Notre-Dame, et que ce ne fut que sous Charles le Chauve que la voie fut déviée jusqu'à l'emplacement du pont au Change; mais cette opinion, très-plausible et naturelle, est contraire à la tradition générale et à la persistance, si singulièrement tenace et constante, des directions des vieilles rues.

maisons, s'abîma dans le fleuve... L'indignation populaire fut telle, que prévôts et échevins, entraînés en prison, durent payer de grosses amendes.

Après une pareille catastrophe on se décida à reconstruire le pont en pierre. Sous la direction de Colin de la Chesnaye et de Jean de Doyac, les frères d'Escullaint et Joconde, l'architecte du Petit pont, commencèrent les travaux en 1500; ils furent terminés en 1507, sauf les 34 maisons uniformes, achevées seulement en 1512, et décorées en 1660 de termes, de cariatides et de médaillons qui leur donnaient l'aspect le plus monumental. Malgré cela, les hautes raisons de viabilité terrestre et fluviale que nous avons déduites entraînent aussi leur démolition en 1786<sup>1</sup>, et le pont, à son tour, a eu le même sort en 1853, dans le but d'abaisser sa chaussée pour la raccorder par une pente douce avec la rue de Rivoli. C'était une assez médiocre raison pour détruire le plus vieux pont de Paris. L'ancien pont avait 6 arches dont une sous le quai de droite; celle-ci ayant été supprimée, le nouveau pont n'en a que 5. Il a été reconstruit avec une partie des matériaux primitifs, sur les anciennes fondations conservées jusqu'au niveau de l'étiage. CHARLES BOISSAY.

— La suite prochainement. —



## LES ÉPHÉMÈRES

LEUR ORGANISATION. — LEURS MÉTAMORPHOSES.  
LEURS MŒURS ET LEUR INDUSTRIE.

« Il est une famille de NÉVROPTÈRES, les ÉPHÉMÉRIDES (ou ÉPHÉMÉRINES), où volontiers on cherche des impressions poétiques. Les Éphémères, le nom l'exprime, c'est la vie qui commence au lever du soleil et finit à son déclin le même jour. Les Éphémères, c'est la délicatesse des formes, la légèreté du corps. Les Éphémères, c'est la réalisation du rêve des mystiques apparitions sortant des eaux, lorsque, par un beau soir d'été, des milliers, des millions de ces créatures aériennes voltigent à la surface des étangs ou des rivières<sup>2</sup>. »

### HISTORIQUE.

Connues dès la plus haute antiquité, les Ephémères ont été décrites pour la première fois, mais très-imparfaitement, par Aristote. « On voit, dit-il, vers le solstice d'été, sur les eaux de l'Ilypanis, fleuve qui est près du Bosphore Cimmérien, des espèces de coques plus grosses que des grains de raisin, qui s'ouvrent et d'où il sort un animal ailé à quatre pieds qui vit et vole jusqu'au soir. Il vieillit à mesure que le soleil baisse, et meurt dès que cet astre est couché.

<sup>1</sup> On sait, qu'entre les maisons, une pompe hydraulique, montée en 1669 et 1670, refaite en 1708 et supprimée en 1858, embarrassait les arches du pont Notre-Dame.

<sup>2</sup> EM. BLANCHARD, de l'Institut, *Métamorphoses, mœurs et instincts des insectes*, p. 594. — Paris, 1868.

Sa vie est d'un jour : de là, le nom d'Ephémère (*εφήμερον*), qu'on lui donne. »

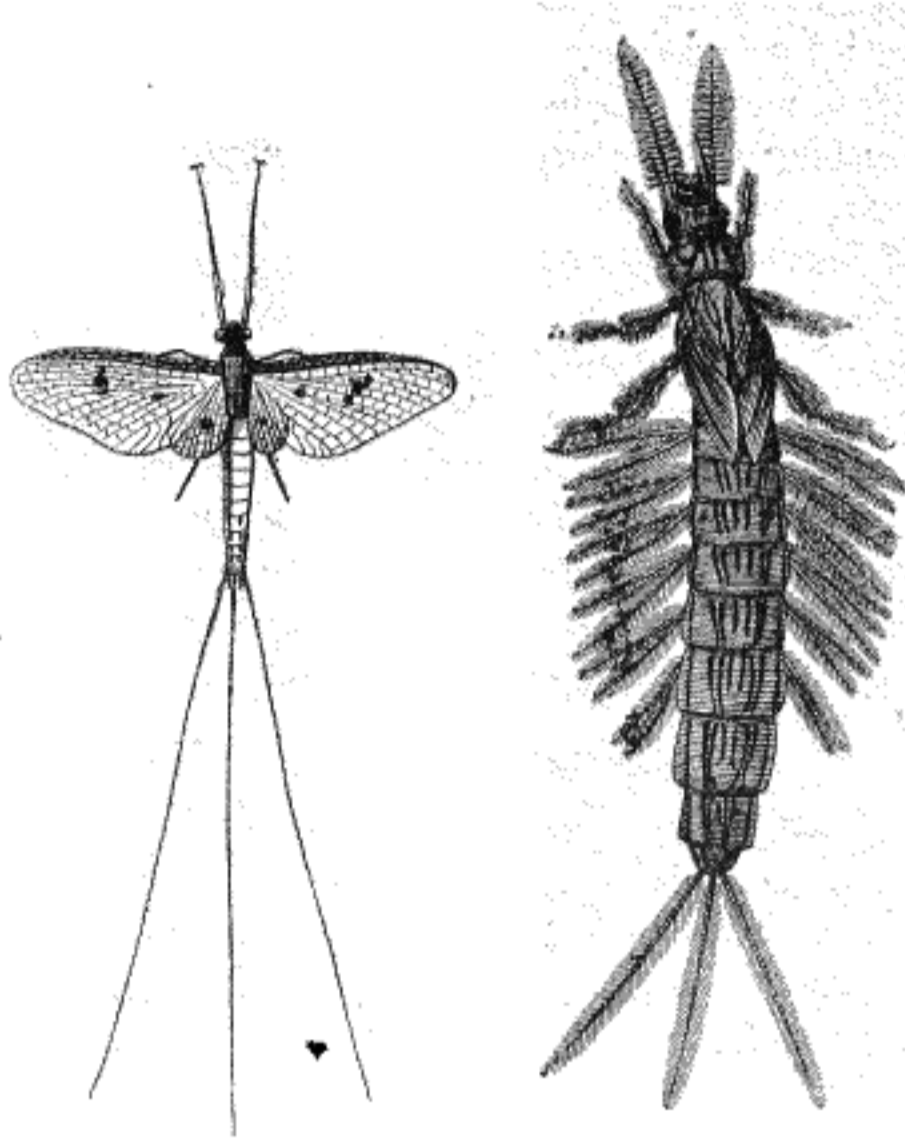


Fig. 1. — *Ephemera vulgata*, mâle imago, c'est-à-dire à l'état parfait. (D'après Pictet.) Grandeur naturelle.

Fig. 2. — Larve d'*Ephemera vulgata*, d'après Blanchard. Grossie.

Cette description renferme trois erreurs manifestes. D'abord les Ephémères naissent d'un œuf, et non d'une coque semblable à un grain de raisin, à moins que le naturaliste de Stagyre n'ait comparé à une grappe en miniature la masse d'œufs que l'on voit suspendue à l'abdomen de la femelle, aussitôt après la fécondation. Mais cette masse, dans son ensemble, n'est pas aussi grosse qu'un seul grain de raisin ;



Fig. 3. — *Palingenia virgo* (femelle imago). D'après Pictet.

l'assimilation serait donc doublement inexacte. De plus, les Ephémères ont six pattes, et non pas quatre, comme le dit Aristote, trompé sans doute par la gracilité, la longueur, la direction et le peu d'usage des pattes antérieures qui, chez les mâles surtout, ressemblent à de longues antennes.

Enfin, les vraies Ephémères (*Ephemera vulgata*, *Palingenia virgo*, *P. longicauda*, etc., fig. 1, 2, 3, 4), dont nous allons principalement nous occuper, ne vivent pas même un jour, mais bien quelques heures tout au plus.

Toute l'antiquité, tout le moyen âge s'écoule sans qu'aucune lumière importante vienne éclairer l'histoire des Ephémères. Au seizième siècle, Scaliger, commentateur d'Aristote, mentionne ces insectes

<sup>1</sup> ARISTOTE, *Traité des animaux*, traduction de Camus, p. 255. — Paris, 1785.

comme apparaissant le soir sur les bords du Tarn et de la Garonne, et il nous apprend une particularité d'autant plus intéressante, qu'on n'en saurait citer un autre exemple en entomologie.

Je veux parler de la mue qui s'opère chez l'insecte parfait, ou du moins à l'état de *subimago*<sup>1</sup>.

Swammerdam, en 1675, et Réaumur, en 1742, se firent les historiens des Ephémères, et signalèrent avec le talent d'observation qui les distinguait, une foule de détails pleins d'intérêt, au triple point de vue des mœurs, des métamorphoses et de l'organisation externe de ces insectes singuliers. Swammerdam étudia même leur organisation interne, mais ses recherches sur ce point délicat laissent beaucoup à désirer.

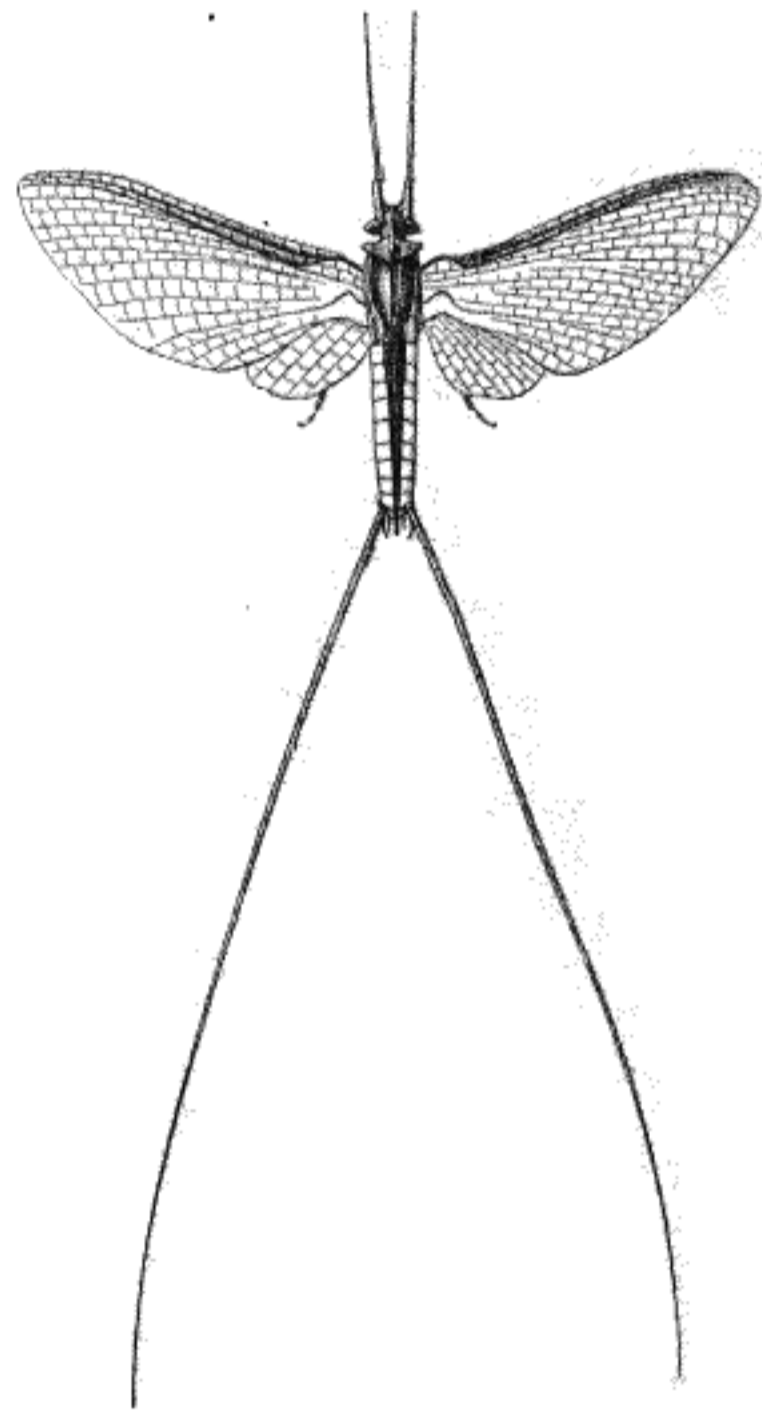


Fig. 4. — *Palingenia longicauda*. (D'après Pictet.)

Parmi les modernes, M. F.-J. Pictet, de Genève, en publiant sa splendide *Monographie des EPHÉMÈRES*, mit de l'ordre dans leur classification ; mais il n'ajouta que peu de chose aux observations consignées dans les *Mémoires* de Réaumur et de Swammerdam, surtout en ce qui concerne l'anatomie des insectes que leurs beaux *Mémoires* ont illustrés.

Roesel, Schæffer et Bürmeister, en Allemagne ; Eaton, Westwood, Curtis et Leach, en Angleterre ; Calori, en Italie ; de Geer et Léon Dufour, en France, se sont aussi occupés des EPHÉMÉRINES ; mais il reste encore, dans l'histoire de ces insectes, bien des lacu-

<sup>1</sup> Les naturalistes donnent le nom de *subimago* à l'état de l'Ephémérine qui, au sortir de la nymphe, précède l'état parfait (*imago*).

nes que, depuis plusieurs années, mon fils Émile Joly et moi nous nous efforçons de combler.

Dans les pages qui vont suivre, il ne sera question que de l'organisation extérieure, du genre de vie et des métamorphoses des Ephémères, notamment de la *Palingenia virgo*, que nous avons surtout étudiée avec un très-grand soin.

#### MŒURS DES EPHÉMÈRES A L'ÉTAT D'INSECTE PARFAIT.

Vers la fin du mois d'août, ou bien au commencement du mois de septembre, ordinairement après le coucher du soleil, apparaissent, sur les bords de la Garonne, des nuées d'insectes aux ailes de gaze, au corps transparent et presque aussi léger que l'air. On les voit voltiger çà et là, se grouper autour des réverbères allumés, et là exécuter, avec une rapidité vertigineuse, des rondes fantastiques, puis tomber épuisés sur le sol, qui est bientôt jonché de leurs cadavres, ou bien dans le fleuve, où ils deviennent la proie des poissons.

On dirait des myriades de petits papillons nocturnes, qui viennent brûler leurs ailes au feu du gaz de l'éclairage, ou mieux encore, une neige vivante qui tomberait, à gros flocons, sur les quais et dans les rues peu éloignées de la Garonne.

Schœffer raconte que, au mois d'août 1778, une telle quantité d'Ephémères (*Palingenia virgo*) s'abatit aux environs de Ratisbonne, que le pont construit sur le Danube en était littéralement tout couvert, sur une épaisseur de plusieurs centimètres, et qu'il en était de même de ses environs immédiats, sur une étendue fort considérable.

Les habitants de la ville qui passaient sur le pont avec des flambeaux, voyaient leurs lumières éteintes par ces nuées d'insectes : l'air en était tout obscurci. Ils pénétraient dans le nez des chevaux, et leur causaient une sensation si désagréable, que ces animaux refusaient de marcher.

Enfin, ils entraient dans les maisons par les fenêtres entr'ouvertes, et l'on ne savait comment faire pour se délivrer de ces hôtes importuns.

Nous avons été plusieurs fois, à Toulouse, témoin d'un spectacle semblable qui, dit-on, n'est pas rare non plus à Paris, en Belgique, en Hollande, etc., etc.

#### ERREURS ET PRÉJUGÉS AU SUJET DES ÉPHÉMÈRES.

Dans ces apparitions subites de la *manne*, lesquelles cependant, se répètent presque chaque année et, pour ainsi dire à jour fixe, l'ignorance et la Superstition, sa compagne ordinaire, ont vu des présages funestes, annonçant la guerre, la famine et des misères de toutes sortes. On a cru à des pluies de mouches éphémères, comme certaines personnes croient encore à la réalité des pluies de sang ou de crapauds. Erreurs et préjugés ridicules, qui s'évanouissent devant l'examen des faits scrupuleusement observés !

La science actuelle nous enseigne, au contraire, que les Ephémères sont des êtres très-inoffensifs et très-innocents sous leurs divers états. Elle nous ap-

prend que leurs déponilles sont un excellent engrais pour la terre épuisée. Ceux de ces insectes qui tombent en si grand nombre à la surface de l'eau, sont pour les poissons une manne abondante et féconde.

C'est même sous le nom de *manne* que le vulgaire et surtout les pêcheurs désignent la chute des Ephémères.

A Toulouse, l'étrange spectacle que nous venons de décrire, commence, avons-nous dit, vers le 25 du mois d'août, quelque temps après le coucher du soleil, et dure jusqu'à onze heures ou minuit, au plus tard<sup>1</sup>. A l'étonnante agitation qui régnait sur les bords du fleuve succède tout à coup le silence et l'immobilité de la mort. Mais avant de couvrir le sol de leurs cadavres, ces frères créatures ont satisfait à la grande loi de la reproduction.

#### ACCOUPEMENT ET PONTE.

Les mâles, en un clin d'œil, ont fécondé les femelles au sein même des airs, et celles-ci en voltigeant au-dessus des eaux ou en tombant à leur surface, y ont déposé deux grappes d'œufs presque microscopiques qui, au bout de quelques mois, donneront naissance à une nouvelle génération, destinée à parcourir les mêmes phases que ses aînées, et à remplir le même rôle dans l'harmonie universelle. Quant aux innombrables femelles dont les déponilles gisent sur le sol, leurs œufs, fertiles cependant et susceptibles de se développer s'ils avaient été déposés dans le liquide qui leur convient, leurs œufs périssent avec elles sans laisser de postérité. Preuve nouvelle de la fécondité de la Nature, et de la prodigalité avec laquelle on la voit souvent sacrifier les germes de vie qu'elle a produits.

Swammerdam croyait que les Ephémères ne s'accouplent pas, mais que le mâle arrose les œufs préalablement déposés par la femelle à la surface des eaux. Geoffroy dans son *Histoire des Insectes*, a partagé cette erreur. Réaumur lui-même a soupçonné, mais n'a jamais pu observer l'accouplement. De Geer dit l'avoir vu sur deux ou trois couples seulement, mais il avoue en même temps qu'il n'a pu voir tout ce qu'il aurait dû et voulu examiner pour nous donner, de cet acte important, mais très-rapide, une description complète<sup>2</sup>. Eaton paraît avoir été plus heureux que ses prédécesseurs, car il décrit avec détail l'acte dont il s'agit. Quant à nous, malgré le soin extrême que nous avons mis à épier les amours de la *Palingenia virgo*, nous n'avons jamais eu la chance indiscrette de la surprendre au moment même où elle perdait la fleur de sa virginité. Cependant, nos observations ont porté, pendant plusieurs années de suite, sur des milliers d'individus. Un fait surtout nous a frappé : c'est la prépondérance numérique très-marquée des femelles sur les mâles dans cette même espèce.

<sup>1</sup> Il est assez fréquent de voir un peu de pluie précéder ou suivre immédiatement l'apparition des Ephémères.

<sup>2</sup> CH. DE GEER, *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes*, t. II, p. 642 et suiv. — Stockholm, 1771.

DURÉE DE LA VIE DE L'INSECTE PARFAIT.

Dans son style pittoresque et concis, Linné a décrit admirablement cette rapide existence des Éphémères à l'état d'insectes parfaits.

*Volatiles factæ, dit-il, brevissimo fruuntur gaudio; nam sæpe eodemque die, nuptias, puerperia et exequias celebrantes*<sup>1</sup>. Michelet a dit poétiquement et plus brièvement encore, en parlant des amours des insectes en général : « Pour eux, l'amour, c'est la mort. »

Les Éphémères, on le voit, ne font pas exception. Ce qui prouve encore mieux l'inexorable fatalité de cette loi, c'est que si, à l'exemple du naturaliste de Geer, on prend une Éphémère au moment même de sa naissance, et qu'on l'enferme seule dans une prison de gaze ou de verre, en ayant soin d'éloigner d'elle tout individu de son espèce appartenant à un autre sexe que le sien, on la verra prolonger sa vie pendant six ou huit jours<sup>2</sup>.

JEÛNE ABSOLU DE L'INSECTE PARFAIT.

Notons, en terminant, que nos bestioles, parvenues à l'état parfait, ne prennent absolument aucune nourriture. L'atrophie des organes de la bouche le prouve suffisamment. Quant à l'intestin, il existe néanmoins, mais il est gonflé d'air dans toute son étendue. L'Éphémère *imago* meurt donc sans avoir mangé, et presque sans avoir vécu. Mais il est temps de faire plus ample connaissance avec les formes extérieures des singuliers insectes dont nous traçons l'intéressante histoire; il est temps d'indiquer les divers genres qui composent la famille très-naturelle à laquelle ils appartiennent.

CARACTÈRES DISTINCTIFS ET CLASSIFICATION DE LA FAMILLE DES ÉPHÉMÉRINES.

Cette famille est celle des Éphémérines, dont voici la constitution et le signalement empruntés à la *Monographie* de M. F. J. Pictet.

Famille des Éphémérines.

		GENRES	
Ailes	réticulées, de nombreuses nervures transversales	yeux du mâle simples	égales dans les deux sexes } <i>Ephemera</i> .
			trois soies caudales } la médiane rudimentaire, au moins dans le mâle } <i>Palingenia</i> .
			deux soies caudales, sans aucun rudiment de troisième } <i>Baëtis</i> .
		yeux du mâle doubles. . . . .	<i>Potamanthus</i> .
		yeux du mâle doubles. . . . .	<i>Chloë</i> .
	nervures transversales rares	yeux du mâle simples. . . . .	deux ailes. . . . . } <i>Cænis</i> .
			quatre ailes. . . . . } <i>Oligoneuria</i> .

Bien que la famille des Éphémérines soit classée parmi les insectes à métamorphoses incomplètes, c'est-à-dire chez lesquels la nymphe jouit d'une vie active, comme la larve elle-même, et ne s'en distingue que par la présence des étuis destinés à loger les ailes encore rudimentaires, nous avons cependant observé dans cette famille un fait d'*hypermétamorphose* resté jusqu'à présent inaperçu, et dont nous dirons un mot en faisant connaître le développement de la jeune larve<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Traduction. — Une fois capables de voler, elles (les Éphémères) ne jouissent que d'une joie très-courte, puisque souvent, en un seul et même jour, elles célèbrent leurs noces, leurs couches et leurs funérailles.

<sup>2</sup> S'il faut en croire Eaton (*Monography of the Ephemeroidea*), certains genres d'Éphémérines se livreraient, avant de mourir, plusieurs fois à l'accouplement, et pondraient aussi leurs œufs à diverses reprises. Mais la loi dont nous avons parlé ci-dessus n'en subsiste pas moins dans sa généralité.

On sait que les divers états par lesquels passent les in-

sectes à métamorphoses complètes sont ceux d'*œuf*, de *larve*, de *nymphe* et d'*imago* ou *insecte parfait*. Or, après l'éclosion de l'œuf, et avant d'arriver à l'état de nymphe, la jeune larve de la *P. virgo* subit divers changements qui constituent, selon nous, une véritable *hypermétamorphose*.

La famille des Éphémérines se distingue encore des autres *Névroptères* par ses *antennes* à trois articles, dont le dernier est une soie mince et subulée; par sa *bouche* imparfaite et dépourvue de véritables organes de mastication; par ses ailes délicates, dont les postérieures sont toujours très-petites, et par son abdomen terminé par deux ou trois longues soies articulées.

Outre les antennes, déjà décrites, la tête porte deux *yeux* à réseau, quelquefois en forme de turban chez les mâles, et plus gros que ceux des femelles.

Le *thorax*, plus allongé qu'il ne l'est chez beaucoup d'autres insectes, donne attache à trois paires de *pattes* grêles, fragiles, dont les antérieures, chez

les mâles, sont souvent très-longues et dirigées en avant, à la manière des antennes, disposition qui explique peut-être l'erreur commise par Aristote, quand il a dit que les Éphémères n'avaient que quatre pattes au thorax. Toutes sont terminées par un tarse à 4 ou 5 articles, terminé lui-même par deux crochets membraneux, ou par un seul crochet, flanqué d'un appendice pyriforme.

Les ailes, ordinairement au nombre de quatre, quelquefois de deux seulement (genre *Cænis*, *Chloë diptera*) sont d'une extrême délicatesse, lisses, diaphanes, plus ou moins réticulées, jamais plissées; les postérieures sont, nous l'avons déjà dit, toujours plus petites que les antérieures.

Chez l'insecte qui n'a pas encore subi sa dernière mue, qui se trouve encore à l'état de *sub-imago*, comme disent les naturalistes, les ailes sont presque opaques, couvertes à leur surface d'épines microscopiques, et munies, sur les bords, de poils plus ou moins longs. Ces caractères transitoires sont dus à la membrane épidermique dont l'Éphémère doit encore se dépouiller pour passer à l'état d'*imago*, c'est-à-dire à l'état d'insecte parfait.

**Abdomen.** Il est conique, allongé, composé de onze anneaux, dont le dernier, terminé, à son extrémité libre, par deux ou trois longues soies multi-articulées, est muni, chez le sexe mâle, d'appendices ou crochets, destinés, sans aucun doute, à retenir la femelle pendant l'accouplement.

L'abdomen de celle-ci présente souvent (chez la *Palingenia virgo*), entre le 8<sup>e</sup> et le 9<sup>e</sup> anneau, deux masses allongées, parallèles, jaunâtres, presque aussi volumineuses que l'abdomen lui-même, et entièrement composées d'œufs d'une dimension quasi microscopique. Nous en avons compté plus de 400 dans chacune de ces grappes : total, 800 pour chaque femelle. Qu'on juge, d'après cela, de leur fécondité. Plongées dans l'eau, les deux masses d'œufs dont nous avons parlé ne tardent pas à se désagréger, les œufs qui les composent vont au fond du vase et y adhèrent fortement au bout de peu d'instants, grâce à une sorte de gomme dont la femelle les a enduits au moment de la ponte. Si ce vase est une assiette blanche, le fond en paraît alors comme sablé d'une multitude de granules d'un blanc jaunâtre et d'une finesse presque microscopique. Enfin, et pour n'omettre aucun détail, nous dirons que beaucoup d'œufs, les uns paraissant complètement formés, les autres en voie de formation, restent enfermés dans les gaines ovariques où ils ont pris naissance, et que, quand la masse pondue est tombée, on voit souvent, à sa place, deux vésicules gonflées d'air qui, je crois, ne sont rien autre chose que les oviductes devenus saillants au dehors.

#### ŒUFS DES ÉPHÉMÉRINES.

Les œufs des divers genres d'Éphémérines sont encore si peu connus, que M. Pictet lui-même n'en parle pas dans sa *Monographie*, et qu'il se borne à figurer ceux des *Poatmanthus æneus*. Ces œufs res-

semblent beaucoup à ceux que j'ai observés moi-même chez la *Palingenia virgo*, et dont je donne ici le dessin (fig. 5, 6 et 7). Ceux-ci, ont comme on le voit, une forme ovoïde et ils sont coiffés, à leur petit bout, par une espèce de capuchon, un bourrelet de nature spongieuse, au centre duquel j'ai cru apercevoir une petite ouverture, destinée peut-être à laisser pénétrer le fluide fécondateur jusqu'à l'œuf qu'il doit féconder.

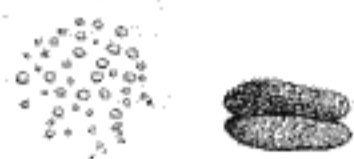


Fig. 5 et 6.  
Les deux grappes d'œufs pondus par la *Palingenia virgo*. (Grandeur natur.)

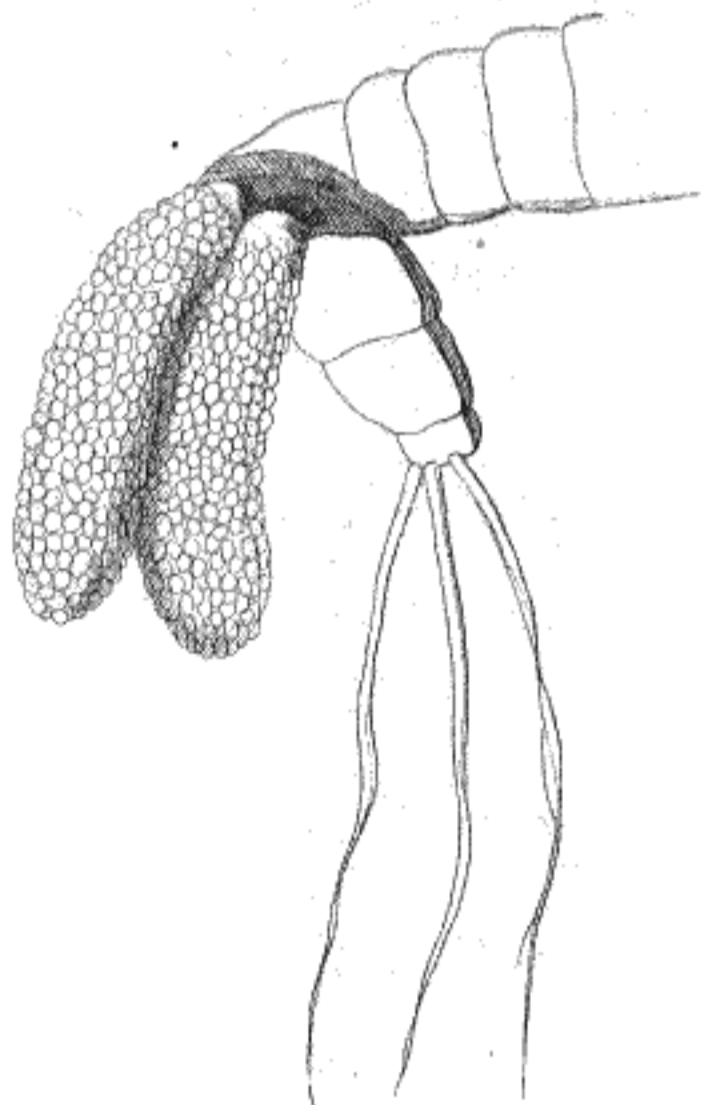


Fig. 7. — Les deux grappes d'œufs sorties de l'abdomen de la *Palingenia virgo*. (Très-grossies.)

Le volume des œufs de la *Palingenia virgo* ne dépasse pas  $\frac{1}{4}$  ou  $\frac{1}{5}$  de millimètre : depuis plusieurs

années, nous en suivons le développement avec le plus grand soin. Leur examen microscopique (fig. 8), pendant les diverses phases de leur évolution nous a révélé des faits curieux et entièrement nouveaux, qui a été, de notre part, l'objet d'un travail spécial destiné à l'Institut. Disons, en attendant, que nous avons pu nous convaincre, de *visu*, que la jeune larve, au sortir de l'œuf, offre des différences importantes et tranchées avec la larve qu'on peut appeler *adulte*, c'est-à-dire parvenue au moment de la nymphose. Mais, pour avoir une idée exacte de ces différences, il convient d'abord de connaître la larve telle

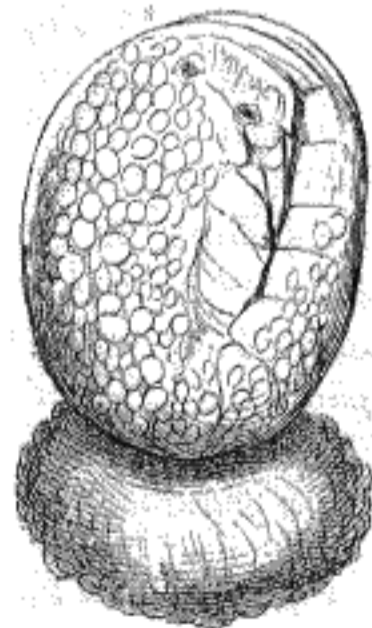


Fig. 8. — Œuf de *Palingenia virgo*, 15 jours avant l'éclosion.

qu'elle se présente ordinairement à l'observation du naturaliste investigateur, et telle qu'elle a été décrite par presque tous les entomologistes qui se sont occupés des *Éphémères*. D<sup>r</sup> N. JOLY (de Toulouse),

Correspondant de l'Institut.

— La suite prochainement. —

## CHRONIQUE

**Empreintes des plantes.** — Nous lisons dans *l'Explorateur* que M. Duchartre a récemment signalé un curieux procédé dû à M. Bertot. Il s'agit d'un moyen de prendre des empreintes de végétaux sur du papier ordinaire. On imbibe d'huile une feuille de papier que l'on plie en quatre et que l'on presse pour assurer l'impression. La feuille végétale est placée entre les deux derniers plis et pressée. On la transporte alors entre les plis d'une seconde feuille et l'on presse de nouveau, puis on l'enlève. Il n'y a pas d'empreinte apparente : mais en saupoudrant avec de la plombagine, l'empreinte apparaît, et elle est indélébile si l'on a mélangé à la plombagine de la colophane ou de la résine en poudre. On nettoie l'épreuve avec de la cendre de foyer tamisée, et l'on y appuie un fer à repasser chaud qui fixe l'empreinte en fondant le corps résineux. Les épreuves sont remarquables de netteté, et le procédé est, comme on le voit, peu coûteux.

## ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance du 29 mai 1876. — Présidence de M. le vice-amiral PARIS.

**Cas de cécité produite par les éclairs.** — Un médecin du Havre adresse la relation suivante, brièvement analysée par le secrétaire perpétuel : En revenant de l'école communale située à un kilomètre environ de sa demeure, une jeune fille de onze ans fut surprise par un violent orage. Effrayée par les éclairs et les détonations, qui se succédaient rapidement, l'enfant hâta le pas et loin de regarder les zig-zag de la foudre, baissait la tête et tenait les yeux fixés sur la route.

Celle-ci réfléchissait si fortement la lumière des éclairs que la jeune écolière en était éblouie au point de ne retrouver sa maison qu'à grand-peine. Toute la soirée l'éblouissement persista ; et le lendemain, après une nuit de bon sommeil, la pauvre petite était presque aveugle. Vingt-quatre heures plus tard, elle l'était entièrement.

Au bout de quinze jours seulement les parents se décidèrent à réclamer les soins du médecin, et celui-ci obtenait un résultat très-riche de promesse quand la superstition vint une fois de plus détruire les bons effets de la science. Quelque commère persuada facilement à la famille ignorante que la cause du mal n'était autre chose qu'un *sort* jeté par un mauvais génie et que les remèdes, d'ailleurs un peu coûteux, seraient avantageusement remplacés par des manœuvres surnaturelles. Ce qui devait arriver survint ; la science humaine, paralysée, ne put empêcher le mal en voie de guérison de faire place à une cécité incurable.

**Intensité de la pesanteur à St-Paul.** — D'après M. Cazin l'accélération due à la pesanteur s'accroît à Saint-Paul plus rapidement que dans les localités normales, d'un 0,005 de sa valeur : le massif volcanique de l'île exerce donc par lui-même une attraction considérable.

II. — L'érudition est une belle chose ; et, comme de toutes les belles choses il faut s'en méfier. M. Léopold Hugo pa-

rait en donner une preuve aujourd'hui. Dans un ancien livre chinois, ce savant a distingué un chapitre dont le titre consiste dans le mot *pi*, non traduit par nous et qui concerne les propriétés d'un triangle rectangle dont les côtés sont entre eux comme les nombres 3, 4 et 5. Partant de là M. Hugo remarque qu'en combinant ces trois nombres avec leurs différences on trouve 3,1415 etc., c'est-à-dire le célèbre  $\pi$  exprimant le rapport de la circonférence au diamètre ; il en conclut, peut-être un peu vite, que les Chinois ont, de leur côté, déterminé ce rapport.

**Alcoolisme.** — Si l'on en croit M. le docteur E. Decaisne, la liqueur de la Grande Chartreuse et l'eau de mélisse des Carmes, malgré leur apparence si charitable, ont avec l'alcoolisme des rapports plus intimes qu'on ne le croirait tout d'abord.

**Phylloxera.** — Jusqu'ici il était enseigné que le phylloxera ne trouvait pas sur les feuilles de la vigne française les conditions favorables à l'établissement de ses galles. D'après M. de Lachanal on était dans l'erreur la plus complète ; un bocal est là sur le bureau qui le démontre absolument. Il est rempli de feuilles de vigne française, recouvertes de petites taches brunes dont chacune contient des dizaines d'œufs du parasite. Ce qui a empêché de les signaler jusqu'ici c'est qu'elles ressemblent à s'y méprendre à beaucoup d'autres taches fréquentes sur les feuilles. L'échantillon est envoyé à M. Balbiani, qui aura à observer, pour la première fois, l'éclosion des œufs des feuilles : nul ne sait encore ce qu'ils doivent donner.

**Le Pèlerin.** — C'est un squalo des pays tropicaux. MM. Paul et Henry Gervais ont eu la bonne fortune d'en disséquer un qui est venu accidentellement échouer sur nos côtes atlantiques. Le pèlerin a été appelé la baleine des poissons, parce qu'à première vue il rappelle le gigantesque cétacé. Il a plus de trois mètres de long et présente de chaque côté de la tête des appendices qui rappellent tout à fait les fanons. Toutefois, en les examinant de plus près, on reconnaît qu'ils sont essentiellement osseux et que d'un autre côté, loin d'appartenir à la bouche, ils sont fixés sur les arcs branchiaux. En terminant les auteurs remarquent que ces organes, justement à cause de leur nature osseuse, se prêtent à la fossilisation et rappellent qu'on en a trouvé de pétrifiés dans le crag de la Belgique.

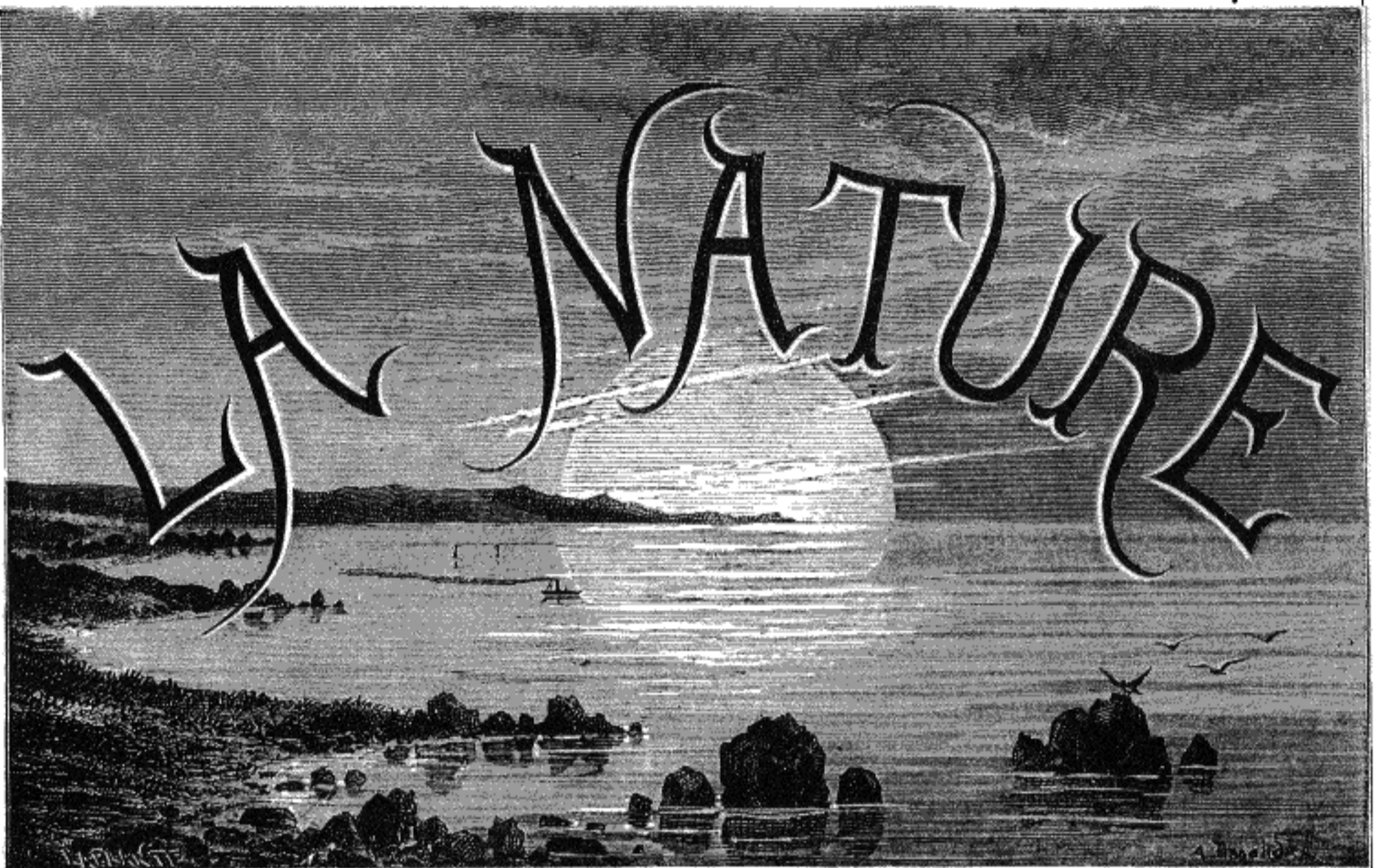
**Sulfate de peroxyde de manganèse.** — Revenant sur un sujet qui l'a déjà occupé il y a plusieurs mois, M. Frémy décrit la composition du sulfate à base de bioxyde de manganèse. C'est un sel jaune obtenu par la réaction de l'acide sulfurique sur le permanganate de potasse, et qui se décompose intégralement sous l'influence de l'eau. Il se combine avec le sulfate de protoxyde de manganèse et donne ainsi un sel double des plus intéressants.

STANISLAS MEUNIER.

## LE MONT SAINT-ÉLIE

Depuis la cession de l'Amérique russe, aux Etats-Unis, le littoral à peine connu de cette contrée est l'objet d'études et d'explorations suivies, et le recueil des cartes hydrographiques s'enrichira de nouveaux et précieux documents, en même temps qu'un jour tout nouveau se fera sur la constitution géologique d'un sol qui s'annonce si riche en produits minéraux. C'est dans le fond de l'espèce d'arc de cercle, que forme la côte en s'infléchissant vers les

40 Ky 28



# REVUE DES SCIENCES

ET DE LEURS APPLICATIONS AUX ARTS ET A L'INDUSTRIE

JOURNAL HEBDOMADAIRE ILLUSTRÉ

HONORÉ PAR M. LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE D'UNE SOUSCRIPTION POUR LES BIBLIOTHÈQUES POPULAIRES ET SCOLAIRES

RÉDACTEUR EN CHEF

**GASTON TISSANDIER**

PRINCIPAUX COLLABORATEURS

MM. le D<sup>r</sup> **BADER**, médecin de l'assistance publique, D<sup>r</sup> **BERTILLON**, H. **DE LA BLANCHÈRE**  
**H. BLERZY**, inspecteur des lignes télégraphiques, **CH. BOISSAY**  
**CH. BONTEMPS**, inspecteur des lignes télégraphiques, **A. BREGUET**, ancien élève de l'École polytechnique, D<sup>r</sup> **P. BROGCHI**  
**P.-P. DEHERAIN**, professeur à l'École de Grignon, **C. FLAMMARION**, D<sup>r</sup> **FRANÇOIS FRANCK**  
**C.-M. GARIEL**, ingénieur des ponts et chaussées, professeur agrégé à l'École de médecine, D<sup>r</sup> **F. GARRIGOU**  
**P. GERVAIS**, membre de l'Académie des sciences, **M. GIRARD**, docteur ès sciences  
**GIRAUDIÈRE**, ingénieur des mines, **AMÉDÉE GUILLEMIN**, auteur du *Ciel*, **E. T. HAMY**, aide-naturaliste au Muséum  
D<sup>r</sup> **E. HECKEL**, professeur à l'École supérieure de pharmacie à Nancy, D<sup>r</sup> **N. JOLY** (de Toulouse), correspondant de l'Institut, **E. LANDRIN**  
**CH. LETORT**, de la Bibliothèque nationale, D<sup>r</sup> **LORTET**, professeur à la Faculté des sciences de Lyon  
**V. DE LYNES**, professeur au Conservatoire des arts et métiers, **G. MARCEL**, de la Bibliothèque nationale, **E. MARGOLLÉ**  
**STANISLAS MEUNIER**, aide-naturaliste au Muséum, **A. NIAUDET**, **E. OUSTALET**, aide-naturaliste au Muséum  
**G. PLANTÉ**, **J. POISSON**, aide-naturaliste au Muséum, **J. SALLERON**, D<sup>r</sup> **E. SAUVAGE**, **GEORGES SIRE**, docteur ès sciences  
**CH. VÉLAIN**, répétiteur à l'École des hautes études, **AD. WURTZ**, membre de l'Académie des sciences, D<sup>r</sup> **Z.**, **F. ZURCHER**, etc., etc.

ILLUSTRATIONS

DESSINATEURS

MM. **BONNAFOUX**, **FÉRAT**, **GILBERT**, **E. JUILLERAT**  
**MESNEL**, **A. TISSANDIER**, etc.

GRAVEURS

MM. **BLANADET**, **DIETRICH**, **MORIEU**, **SMEETON-TILLY**  
**PÉROT**, etc., etc.

QUATRIÈME ANNÉE

**1876**

DEUXIÈME SEMESTRE



PARIS

**G. MASSON, ÉDITEUR**

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

BOULEVARD SAINT-GERMAIN, EN FACE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE