

SOMMAIRE

PROTECTION DE LA NATURE

Abolir l'esclavage, par Philippe BRUNEAU de MIRE, p. 2

L'exploitation de la forêt de Fontainebleau : aperçu historique et critique, par Olivier TOURNAFOND, p. 4

L'eau, par François du RETAIL, p. 9

BOTANIQUE

Violettes et pensées d'Ile-de-France, par Michel ARLUISON, p. 13

ENTOMOLOGIE

Observations sur l'année entomologique 1997 dans les forêts domaniales de Fontainebleau, des Trois-Pignons, de Champagne et de Brimbois, par Christian A. GIBEAUX, p. 25

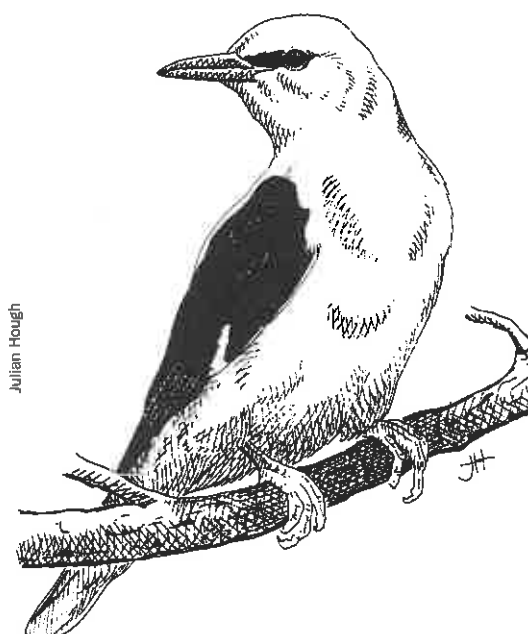
GEOLOGIE

Un moment fort, l'excursion géologique dans les craies, tuffeaux et faluns de Touraine du 19 et 20 octobre 1996, compte-rendu de Colette DUBREUCQ, p. 40.

Géologie des sables et grès de Fontainebleau. Eléments pour l'interprétation des observations qui peuvent être faites en carrière et à l'affleurement, par Médard THIRY et Isabelle COJAN, p. 43.

METEOROLOGIE

Le temps à Fontainebleau : Juillet 1997.



LIBRES PROPOS

Abolir l'esclavage

par Philippe BRUNEAU de MIRE¹

L'année 1998 nous convie à deux anniversaires : le cent cinquantième de l'abolition de l'esclavage, le cinquantième de la création de l'UICN, Union Mondiale pour la Nature². Ce ne sont que simples coïncidences. Cette rencontre purement fortuite peut cependant, pour certains, prendre valeur de symbole.

Aboli une première fois par la Révolution, c'est le deux centième anniversaire du premier qu'il eut fallu fêter si l'esclavage n'avait été rétabli par Bonaparte pour cause de Joséphine. Nul ne s'en inquiète, et convient-il de fêter ce que la deuxième République a supprimé dans les textes et si peu dans les mentalités ? Ce n'est pas ici d'en discuter, encore moins de rechercher les origines d'une pratique que couvrent des contritions hypocrites.

La création de l'UICN n'a semble-t-il rien à voir. C'est pourtant un autre asservissement qu'elle entend dénoncer. Celle d'une civilisation triomphante qui, à l'opposé des autres encore soumises aux lois naturelles, règne de sa toute puissance sur l'Univers à son service. Les animaux domestiques furent ses premiers esclaves, aujourd'hui le servage s'impose au coeur de la vie et jusqu'à son génome. Jadis la nature commandait aux aléas, maintenant maîtrisés par la médecine ou les assurances. Tout recoin, toute parcelle de terrain a son propriétaire qui s'érige maître avant Dieu, ou bien c'est l'État qui y légifère. C'est une loi du temps présent qui prétend remplacer les équilibres spontanés forgés au cours des millénaires. Pour répondre à ces excès, il faut imposer des règles, instaurer des garde-fous. Mais le thème de développement durable, cheval de bataille de l'Union pour la Nature, n'est-il pas vicié dès le départ ? On ne gonfle pas une planète comme une montgolfière. Le développement ne fait pas bon ménage avec la durabilité.

Quoiqu'il en soit l'UICN a fait son chemin dans le Monde. Lancée en premier lieu par les francophones, c'est maintenant les anglo-saxons qui tiennent l'affaire en mains. Protéger la Nature a son coût que compense un bénéfice à long terme que les latins ont bien du mal à percevoir, obsédés par l'urgence d'un profit immédiat. Lancer de bonnes idées est de leur ressort, les autres savent en tirer parti.

Fontainebleau en est la triste confirmation. Ce fut un coin sauvage aux portes de Paris. A l'instar de tant d'autres, fuyant la capitale, j'y ai conçu du goût pour les déserts. La gloire de Fontainebleau est née de ce contraste. Là Paris, ville lumière et bruyante, exigeante et active, ici le calme et le silence d'horizons infinis. Symbole d'une nature préservée au coeur d'une métropole, ses poètes et ses artistes ont fait sa renommée mondiale, sans rapport avec la modeste cité dont elle tire son nom. Pas même le château n'atteint cette célébrité et, sans la forêt, son nom n'aurait pu franchir nos frontières. Car ce n'est pas lui, n'en déplaise aux édiles, qui fut chanté ou peint et figure dans les musées du Monde.

Le choix de Fontainebleau, il y a 50 ans, résulte de cette aura. Lors d'une Conférence Internationale en 1947 tenue à BRUNNEN (Suisse), selon les comptes-rendus : *"les délégués français firent admettre que la Conférence définitive aurait lieu en 1948 en France à Fontainebleau qui est le pays du monde qui a été à l'avant-garde de la Protection de la Nature, puisque c'est en 1853 que furent créées en Forêt de Fontainebleau sur le demande des peintres de l'École de Barbizon, les premières Séries artistiques forestières, suivie en 1872 de la création et du*

¹ 10, rue Charles Meunier
77210 Avon

² - Les cérémonies du 50^{ème} anniversaire de l'UICN se dérouleront à Fontainebleau du 3 au 5 novembre 1998.

développement de Parcs Nationaux et de Réserves Naturelles américains, connus aujourd'hui dans le monde entier." Ainsi Fontainebleau fut-il préféré à Yellowstone, de 20 ans son cadet, grâce aux Réserves Artistiques, créées par Napoléon III et enlevées de haute lutte aux prétentions des forestiers. Hélas, si le premier des Parcs américains consécutif à notre initiative reste le sanctuaire intact d'une nature préservée, nos Réserves furent loin de connaître chez nous un sort aussi enviable.

Les organisateurs de cet anniversaire, par naïveté ou cynisme, nous convient à faire le bilan de ces 50 années de Protection de la Nature. Faut-il chanter louange de la percée de l'autoroute qui ruine les profondeurs de la sylve de ses nuisances sonores et interdit tout passage d'animaux entre les deux parties. Faut-il célébrer les forages pétroliers qui enlaidissent la forêt toujours marquée des cicatrices de leur exploitation. Faut-il féliciter les technocrates, visionnaires du futur, qui supprimèrent les Réserves Artistiques pour les replanter de baliveaux en ligne comme dans des champs de blé ? Faut-il aussi louer les plantations de Pins dont le plus grand mérite est d'avoir tant irrité les Artistes qu'elles sont à l'origine de ces fameuses Réserves ? Mais aujourd'hui le Pin se ressème naturellement et colonise partout la forêt mieux qu'un chancre malin. Faut-il parler des routes, des travaux, des emprises, des actions illégales condamnées en justice mais toutes irréversibles car la loi interdit de détruire ce qui a été réalisé avec l'argent public.

Le bilan de ce demi-siècle montre bien ce qu'il ne faut pas faire. Asservir la nature, par seul souci de rente, peut entraîner des conséquences irréversibles, infiniment plus coûteuses que l'argent récolté. Car en ce domaine ce qui est détruit l'est définitivement. En l'état Fontainebleau n'a plus valeur d'exemple. Quelles sommes fabuleuses exigerait un retour en arrière ? Et qu'allons nous montrer sans peur du ridicule aux savants écologues venus du monde entier ? Exposer ce résultat comporte d'évidence un risque. Celui de révéler les carences du système en matière de protection.



PROTECTION DE LA NATURE

L'EXPLOITATION DE LA FORET DE FONTAINEBLEAU

Aperçu historique et critique

par Olivier TOURNAFOND¹

*"Avant l'homme il y a la forêt,
après l'homme il y a le désert"*

Chateaubriand

La forêt de Fontainebleau va-t-elle disparaître au siècle prochain ?

Cette question pourrait paraître saugrenue ; pourtant elle est actuellement posée par un certain nombre d'écologistes, de défenseurs de la nature et de scientifiques qui remettent en question les méthodes d'exploitation de l'Office National des Forêts (ONF). Pour comprendre les tenants et les aboutissants de cette controverse un rapide historique est nécessaire.

La forêt de Fontainebleau est ancestrale dans la mesure où elle constitue le vestige d'un vaste massif forestier qui, au début de l'ère chrétienne, s'étendait du Nord de la Loire jusqu'à Paris. C'est la passion des rois pour la chasse et paradoxalement la proximité de Paris qui sauvèrent la forêt du défrichement. Très tôt, la forêt fut conçue comme ce que l'on appellerait aujourd'hui "un espace de loisir" à l'usage du roi et de la cour. Mais parallèlement à cette vocation cynégétique, le massif devait également être exploité pour son bois tout au long de son histoire ; en particulier la forêt permit pendant plusieurs siècles d'approvisionner Paris en bois pour son chauffage et ses industries.

Cette exploitation économique a largement contribué à façonner le paysage forestier que nous connaissons encore aujourd'hui. Par exemple, une bonne partie des chênes ont été plantés par l'homme ; de même, le pin sylvestre a été introduit sous la Monarchie de juillet sur des terrains jadis arides et désertiques. Toutefois on s'est également soucié très tôt de la qualité du paysage forestier : dès le règne de Louis XIV on limitait les coupes et privilégiait les hautes futaies qui devaient être à l'image de la grandeur du roi.

Fort délabrée sous la Révolution, laissée dans un état de quasi-abandon et exploitée anarchiquement, la forêt faisait l'objet sous le Premier Empire de travaux de remise en état et d'un grand nombre de plantations. Sous la Restauration et la Monarchie de juillet, le massif de Fontainebleau fournissait encore une grande quantité de bois à Paris ce qui entraînait des coupes régulières et parfois l'abattage des plus anciennes futaies.

Avec l'avènement de la sensibilité romantique, ces coupes étaient de plus en plus contestées, quoiqu'elles fussent bien moins importantes en vérité que celles qui eurent lieu au vingtième siècle. Quoiqu'il en soit, au milieu du siècle dernier un fort mouvement d'opinion auquel participaient les peintres de Barbizon militait déjà pour l'arrêt des abattages menés par l'administration forestière. Sous le Second Empire, grâce à l'appui du Duc de Morny que les artistes avaient su rallier à la cause de la forêt, un tournant capital était pris dans la gestion du massif : d'une part l'exploitation du bois était fortement limitée, d'autre part les plus belles futaies étaient classées en "réserves artistiques" et soustraites à toute exploitation.

Cette situation allait durer cent ans et cette politique conservatrice était d'ailleurs renforcée au début des années 1950 par la création de "réserves biologiques" dans certaines parties des réserves

¹ Agrégé des Facultés de Droit
Professeur à l'Université de Cergy-Pontoise
11, Quai de la Feuilleraie 77590 Bois-le-Roi

artistiques. La différence entre les deux types de réserves était la suivante : dans les réserves artistiques on ne devait toucher à rien de ce qui était vivant ; dans les réserves biologiques à rien, ni de ce qui était vivant, ni de ce qui était mort, afin que la forêt retourne exactement à son état naturel.

Mais les politiques humaines sont versatiles. Ce mode de gestion de la forêt, qui était encore présenté comme un modèle du genre au milieu des années 1960, allait être purement et simplement abandonné avec le remplacement en 1966 de l'ancienne Administration des Eaux et Forêts par l'Office National des Forêts. Contrairement à l'administration des Eaux et Forêts l'ONF est un établissement public à caractère industriel et commercial dont la mission, quelque peu contradictoire, est à fois de protéger la forêt et de l'exploiter industriellement. Dès lors était abandonnée la politique conservatrice qui avait prévalu depuis 1860 au profit d'une politique résolument productiviste. Ainsi, dès 1969/1970, les réserves artistiques étaient supprimées et certaines d'entre elles rasées sans la moindre considération esthétique ou historique (au motif que les arbres qui les constituaient étaient âgés ou dépérissants) ; l'ensemble de la forêt était soumis à une exploitation intensive : innombrables coupes, abattage total de certaines parcelles plantations massives de jeunes plants, etc ... Seules étaient maintenues les réserves biologiques en dépit de l'hostilité déclarée de certains fonctionnaires de l'ONF qui les jugeaient "aberrantes". Le programme des coupes annoncé par l'ONF à cette époque apparaît aujourd'hui assez démentiel : sur 18 000 hectares de forêt domaniale, 6 000 hectares devaient être abattus d'ici 1999, soit le tiers de la forêt !

La brutalité de ces abattages, le manque de discernement des dirigeants de l'ONF de l'époque, la destruction irrémédiable de futaies, peut-être vieillissantes mais séculaires et parfaitement aptes à se régénérer, tout cela provoquait à nouveau une vive réaction de l'opinion publique, des écologistes et de certains scientifiques. L'ONF dut alors modérer sa politique, d'autant plus qu'il apparut rapidement que les plantations de jeunes feuillus avaient échoué en plusieurs endroits désormais envahis par les pins sylvestres. Ainsi à partir des années 1980, l'ONF évitait les coupes à blanc et abattages systématiques au profit d'une politique plus nuancée et moins traumatisante, aussi bien pour la forêt que pour ses visiteurs. Toutefois, restant fidèle à sa vocation initiale, l'ONF n'a jamais abandonné sa politique productiviste, de telle sorte que sous le terme quelque peu trompeur de "régénération naturelle" (par opposition à la "régénération artificielle" qui est l'abattage de la totalité des arbres suivis de semis) des coupes d'ampleur variable se sont continuellement succédées jusqu'à ce jour, modifiant lentement mais insidieusement la physionomie de la forêt.

Exaspérés par ce qu'ils considéraient comme une destruction lente et sournoise du massif forestier, un certain nombre d'écologistes et de défenseurs de la forêt créaient en 1994 un groupe clandestin d'action et d'intervention baptisé "Bleau-Combat". Durant quelques mois ce groupuscule se livrait à toute sorte d'actions radicales : destruction des panneaux de l'ONF, sabotage du matériel d'abattage, graffitis, arrachage des plants de résineux, etc ... Mais les résistants de "Bleau-Combat" n'avaient pas le professionnalisme des vrais terroristes ; ils furent rapidement démasqués et mis hors de combat par la police qui les déféra à la justice. Au-delà de l'aspect anecdotique de ce fait divers l'incident est révélateur du malaise qui persiste depuis de nombreuses années. D'une part parce que certains membres de "Bleau-Combat" faisaient également partie d'un mouvement qui propose la création d'un parc national qui soustrairait la gestion de la forêt à l'emprise exclusive de l'ONF ; or ce mouvement tout à fait respectable a reçu l'appui de très nombreuses personnalités et de scientifiques de renom. D'autre part, parce qu'il ne faut pas se cacher qu'un grand nombre d'amateurs de la nature, de connaisseurs de la forêt ou de simples promeneurs sont extrêmement hostiles à la politique menée par l'ONF depuis près de trente ans. Certains sont même désespérés par la dégradation inexorable du paysage forestier.

La controverse n'a donc pas cessé de faire rage et il convient d'examiner les arguments présentés par les uns et les autres. Il faut toutefois être prudent ; compte tenu du caractère passionné du débat, les arguments sont souvent excessifs et peu pertinents, quand ils ne constituent pas une désinformation pure et simple.

1.- Les détracteurs de l'ONF assurent que les coupes menées depuis trente ans provoqueront à terme la disparition de la forêt. L'affirmation est excessive dans la mesure où les abattages sont suivis de plantations. Certes, il est arrivé que les plantations échouent ou soient envahies par les résineux, mais on peut considérer que dans la majorité des cas les anciennes futaies abattues ont été remplacées par des jeunes plants de chênes ou de hêtres. En revanche, ce que l'on peut redouter c'est qu'au rythme actuel des coupes la plupart des grandes futaies finissent par disparaître de la forêt. Pour l'heure, l'ONF affirme qu'au lieu des 6000 hectares destinés à être coupés entre 1969 et 1999, seuls 3000 hectares ont été abattus et replantés, soit environ 17% de la superficie totale de la forêt, (ce qui n'est déjà pas mal sachant qu'en certains endroits rien n'a repoussé). Mais les adversaires de l'ONF l'accusent de mentir et de falsifier les chiffres ; seule une expertise rigoureusement impartiale permettrait de dire ce qu'il en est. Une photographie aérienne globale de la forêt permettrait également d'avoir une idée assez précise de la nature et de l'étendue de la surface boisée et de l'importance corrélatrice des clairières. Ou encore une carte des coupes réalisées ou projetées depuis 1967 pourrait être extrêmement parlante L'ennui, c'est qu'à l'heure actuelle ces divers documents ne sont pas disponibles auprès de l'ONF, ou bien s'il existent, ils ne sont pas communiqués au chercheur et encore moins au public ...

A ce premier argument des écologistes, l'ONF oppose un contre argument largement diffusé auprès du public: non seulement les coupes ne détruiraient en aucune manière la forêt, mais encore elles en permettraient le rajeunissement et à terme la survie, à la manière d'une plante qu'on élague. Ce contre-argument est faible; il heurte le sens commun et jette plutôt le doute sur l'impartialité des techniciens de l'ONF. Si la forêt devait dépérir sans les coupes menées par l'ONF, comment aurait-elle pu survivre pendant tous ces siècles où l'ONF n'existait pas et pendant tous ces millénaires où aucune coupe n'était effectuée ? Du temps de Jules César la forêt gauloise ne s'étiolait pas, que l'on sache ! Enfin une simple visite des réserves biologiques permet de se convaincre de l'inanité de ce "contre-argument". On sait que ces parcelles, prélevées au sein des anciennes réserves artistiques, n'ont pas connu d'abattage depuis près de 140 ans. Or dans ces réserves biologiques, loin d'être dépérissante, la forêt est grandiose, à l'image des peintures des XVIII^e et XIX^e siècles. Contrairement à ce qui est affirmé au public, elle n'est même pas vieillissante puisqu'une multitude de jeunes arbres poussent sous le couvert d'arbres séculaires. Ce qui est vrai, en revanche, c'est que dans les réserves biologiques le chêne aura tendance à être remplacé par le hêtre lorsque les conditions s'y prêtent. Dès lors on ne peut pas dire que les coupes permettent de préserver la forêt on peut seulement dire qu'elle permettent de maintenir la présence de certaines essences dans la forêt.

2.- Second argument qui complète d'ailleurs en le nuancant l'argument précédent des adversaires de l'ONF: la politique menée depuis trente ans, même si elle ne compromet pas réellement la survie du massif forestier qui a connu au long des siècles bien des vicissitudes, altère gravement la qualité artistique du paysage sylvestre. Car les grandes et vieilles futaies sont petit à petit remplacées par de vulgaires pépinières de jeunes chênes ou de jeunes hêtres plantés au cordeau, quand ce ne sont pas des pins ou des résineux. En somme, c'est l'argument déjà développé en 1850 par les peintres de Barbizon qui opposaient à la logique productiviste de l'administration forestière la valeur esthétique de la forêt entendue comme un patrimoine artistique. Cet argument est très fort et n'a rien perdu de son actualité. Une simple visite sur les lieux permet de se convaincre que des cantons de la forêt, jadis célèbres dans le monde entier pour leurs futaies magnifiques ont perdu tout intérêt esthétique depuis leur abattage en 1969. C'est le cas en particulier des anciennes réserves artistiques que tous les guides touristiques recommandaient à l'attention des visiteurs jusqu'à la fin des années 1960.

Certes, d'aucuns préféreront les vastes clairières, les landes de pins et d'ajoncs qui les ont remplacées ; mais ce n'est plus la forêt de Fontainebleau telle que les peintres de Barbizon venaient l'admirer. La forêt de Fontainebleau n'est ni la Sologne, ni la forêt des Landes et il est indiscutable que son aspect se trouve altéré de manière inquiétante par les coupes importantes et continues qui y sont pratiquées depuis trente ans. Avec les moyens techniques modernes, quelques semaines, parfois quelques jours suffisent à raser une futaie séculaire ou un paysage forestier que deux ou trois siècles avaient façonné ; et cette perte est irréversible sur le plan artistique. Bien sûr, dans deux cents ou

trois cents ans de nouvelles futaies, de nouveaux paysages les auront remplacés, mais comme le disait un humoriste, "d'ici là nous seront tous morts".

Les dirigeants de l'ONF, qui ne sont pas des esthètes mais des technocrates, n'ont évidemment rien à répondre à cette remise en question radicale de leur mission ; entre eux et les écologistes, les artistes ou les simples amoureux de la forêt, le dialogue ne peut être qu'un dialogue de sourds. Aussi, brandissent-ils bruyamment, pour convaincre l'opinion publique, le spectre du "vieillissement de la forêt" que seules des coupes régulières permettraient de conjurer. Nous avons vu ci-dessus ce que valait ce contre-argument.

3.- Le procès de l'ONF n'est pas clos pour autant car ses adversaires l'accusent enfin d'être à l'origine de l'"enrésinement" de la forêt, c'est à dire son envahissement par les résineux et en particulier par le pin sylvestre. Cet enrésinement est indiscutable; sur les documents diffusés par l'ONF lui même, il apparaît clairement que près de la moitié de la surface boisée est constituée de pins ou autres conifères. Cela dit, cet enrésinement ne date pas d'hier. C'est Marrier de Boisduy, conservateur des forêts sous le règne de Louis-Philippe, qui eut l'idée d'introduire le pin à Fontainebleau pour peupler les landes de bruyères et les régions rocheuses comme le désert d'Apremont. Cette initiative ne fut pas des plus heureuses puisque cet arbre s'est si bien acclimaté à ce sol aride et siliceux qu'il a proliféré au détriment des essences feuillues. La question est alors de savoir si la politique menée par l'ONF a ou non aggravé cet état de chose.

On est bien obligé de répondre, en partie du moins, par l'affirmative: après les coupes à blanc des années 1970, les plantations de feuillus ont échoué dans un certain nombre de cantons et les Pins sylvestres ont poussé massivement. Outre cette bavure, déjà grave en elle-même, les détracteurs de l'ONF accusent l'administration d'avoir effectué à plusieurs reprises des plantations de pins et de résineux jusqu'à une date encore récente. L'ONF dément catégoriquement... Encore une fois, seule une expertise objective permettrait de connaître le fin mot de l'affaire.

Partisans et adversaires de l'ONF ont encore bien d'autres arguments à faire valoir, mais leur portée est moindre et les exposer serait fastidieux. Certains paraissent purement fantaisistes, telle cette accusation suivant laquelle la gestion de la forêt entraînerait la disparition du gibier et de toute vie animale. En réalité, celui qui fréquente régulièrement le massif ne manquera pas de constater que les cerfs, sangliers et renards sont nombreux (il n'y a plus guère de prédateurs et les chasses à courre se font rares). Tout au plus, conviendrait-il de s'assurer que certaines espèces n'ont pas régressé.

On terminera par deux considérations en guise de conclusion.

La première est la question de savoir quel est l'enjeu financier de la politique défendue par l'ONF. Les adversaires de cette politique considèrent que cet organisme est exclusivement animé par un souci de rentabilité économique : la forêt serait une sorte d'usine à bois, une vaste pépinière dans laquelle certaines essences d'arbres devraient être cultivées et exploitées de manière intensive en s'efforçant seulement de ne pas épuiser les capacités productives du sol. Le tout sous couvert de justifications pseudo-scientifiques à l'usage de l'opinion publique. Quant à la protection du paysage forestier, elle serait purement secondaire, voire anecdotique, le promeneur devant seulement être entretenu dans l'illusion que l'ONF agit à la manière d'un conservateur de musée. L'ONF réfute à cors et à cris cette interprétation et en dénonce le caractère paranoïaque. D'après cette administration, la forêt coûterait beaucoup plus cher qu'elle ne rapporte, le produit des coupes ne couvrant même pas le coût de l'entretien. Seul le souci de préserver en bonne santé la forêt française pour les siècles futurs lui dicterait sa gestion et sa politique. Encore une fois, il est bien difficile "a priori" de savoir où est la vérité sans l'avis d'experts impartiaux tel les magistrats de la Cour des Comptes ; d'ailleurs une fois de plus l'ONF est accusé par ses adversaires de falsifier ses chiffres.

Simplement, le bon sens nous dicte quelques remarques qui ne sont pas favorables à cette administration :

- La première est que la politique de cet organisme manque de transparence : beaucoup d'affirmations péremptoires, mais peu de données véritablement précises et chiffrées et d'innombrables zones d'ombre. Qu'attend l'ONF pour publier ses comptes et le bilan de sa gestion ?

- La seconde est que ce serait bien la première fois en France que l'on verrait un établissement public se soucier de se qui se passera dans deux cents ou trois cents ans ...

- La troisième est que, si réellement la forêt coûte si cher, les contribuables et les usagers seraient peut-être ravis que l'ONF s'en occupe moins, quitte à ce que ses paysages soient d'avantage laissés dans leur état naturel.

- Enfin la dernière est que si la rentabilité de la forêt était véritablement nulle on ne verrait pas bien l'intérêt de la faire gérer par un établissement public à caractère industriel et commercial.

Notre seconde observation, toujours en guise de conclusion, rejoint l'idée défendue il y a près de 150 ans par les peintres de Barbizon : au même titre que d'autres forêts historiques, la forêt de Fontainebleau devrait être préservée en tant que patrimoine culturel et écologique. A cet égard elle devrait être soumise à un régime juridique dérogatoire proscrivant toute idée d'exploitation économique. Aurait-on l'idée d'exploiter économiquement le Palais de Versailles en vendant ses pierres ou son mobilier sous prétexte de le "rénover" ?

Cette idée fait d'ailleurs son chemin puisque depuis 1995 est engagée une procédure de classement en "forêt de protection". Mais il faut reconnaître que peu de choses ont changé en fait. Il y a quelques mois encore, l'ONF faisait procéder à des coupes à blanc sur plusieurs hectares alors qu'officiellement on prétend avoir abandonné ce mode d'exploitation. L'idée d'un parc national mérite également d'être examinée.

Le dialogue de sourds qui oppose depuis près de trente ans les défenseurs de la forêt à l'ONF est symptomatique de l'archaïsme de ce que l'on appelle le "service public à la française". Les pouvoirs publics parlent beaucoup de démocratie mais ne la pratiquent guère sur le terrain. Dans un pays comme la Suisse dans lequel les citoyens peuvent exercer un contrôle direct sur la vie publique, un référendum d'initiative populaire aurait sans doute tranché depuis longtemps le point de savoir si une forêt historique comme celle de Fontainebleau doit ou non être soumise à une exploitation industrielle laissée à la discrétion de seuls techniciens.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue que les véritables responsables de la gestion actuelle de la forêt ne sont pas les agents de l'O.N.F., qui ne font qu'obéir aux instructions qu'on leur donne, mais tous ceux qui, dans les instances politiques ou administratives, ont un réel pouvoir de décision.

L'EAU

par François du RETAIL¹

L'eau, c'est la vie, l'eau est un bien commun comme l'air que nous respirons, et considérer l'eau comme un bien gratuit ou de coût modique, comme un bien se renouvelant indéfiniment en quantité et en qualité, conduit à un gaspillage inconscient, à des facilités, des négligences et un égoïsme, tous dangereux pour l'avenir. Un texte égyptien du troisième millénaire av. J.C. disait : « l'eau est la force primordiale de la vie » et, bien plus près de nous, Léonard de Vinci pensait que l'eau « est le moteur de la nature ».

Il y a beaucoup d'eau sur notre terre, la masse est fantastique puisque l'unité de volume retenue est le kilomètre cube - un milliard de mètres cubes ; le total de l'hydrosphère (toute l'eau de la terre) représente donc une quantité inimaginable, difficilement chiffrable. Certains s'étonnent que l'on puisse un jour manquer d'eau douce en quantité suffisante dans le monde et d'eau de qualité, mais n'oublions pas que sur l'ensemble des eaux de la terre, seuls, 3 % à peine représentent les eaux douces et, sur ces trois %, les glaces des pôles, les glaciers en représentent les deux tiers, le reste étant constitué par l'eau des nappes souterraines, l'eau des fleuves, des rivières, des lacs, des étangs et l'humidité du sol, sans oublier l'humidité de l'air , en sachant que la plus grande partie des eaux de pluie retombe dans la mer (plus ou moins 80 %).

Quel pourcentage représente l'eau de bouche, l'eau des nappes non polluées, non chargées de sels, l'eau des sources et des petits torrents ? Ceci doit faire réfléchir ceux qui pensent que les nappes souterraines, le débit des rivières et des sources sont inépuisables. L'eau de bouche provient essentiellement des nappes phréatiques de sources et toutes celles-ci doivent être considérées comme une richesse à utiliser avec mesure et non surexploitées sans discernement. Les eaux de nappes et de sources doivent être utilisées en priorité par les populations. Beaucoup de personnes croient qu'après des périodes pluvieuses l'eau, par infiltration dans le sol, regagne les nappes souterraines captives rapidement ; il n'en est rien, il faut attendre des mois, voire plusieurs années pour que l'eau de pluie arrive aux nappes peu profondes ou de profondeur moyenne ; des dizaines d'années pour des nappes plus profondes, des milliers et des milliers d'années pour des nappes profondes, ceci en fonction de la nature même des sols traversés, des couches géologiques. Les nappes d'alluvions autour des rivières, ainsi que de petites nappes peu profondes ou nappes superficielles, surtout en sol filtrant, se rechargent assez rapidement.

La région parisienne abonde en eau souterraine, mais les nappes sont de plus en plus sollicitées et certaines pourraient être menacées dans l'avenir. Le bassin sédimentaire de PARIS, d'environ 135 000 km carrés, soit plus du quart de la France (549 000 km carrés) est un des plus vastes bassins hydrologiques de l'Europe occidentale, le bassin de la Seine en occupe la majeure partie (Castany).

NAPPES SOUTERRAINES EN REGION PARISIENNE.

A.- Nappes profondes de l'Albien : période du crétacé de l'ère secondaire, 100 millions d'années.

L'Albien, nappe des sables verts, a une profondeur importante de 450 à 750 mètres ; eau ascendante, artésienne, la pression a beaucoup décliné en un peu plus d'un siècle, par suite de captages pour les villes et les industries.

¹ 14 bis bd du Maréchal Foch, 77300 Fontainebleau

B.- Nappes régionales .

- a.- Nappe des sables du Soissonnais et du calcaire grossier dans le nord de la Seine-et-Marne.
- b.- Nappe des calcaires de Champigny dans les calcaires lacustres fissurés, est et sud-est de PARIS, nappe exploitée en Brie.
- c.- Nappe des sables de FONTAINEBLEAU et des calcaires de Beauce : assez homogène dans le sud-ouest et le sud de la région. Réservoir aquifère constitué essentiellement par les sables stampiens très fins, gréseux au sommet, parfois légèrement argileux à la base. Cette nappe est partout très exploitée pour l'irrigation des cultures.

C.- Nappes localisées .

Parmi celles-ci, la nappe de la craie (Sénonnais, Gâtinais). La craie est très aquifère, surtout lorsque ses diaclases communiquent avec une plaine alluviale (Val de Seine, Yonne et, dans une moindre mesure, Val du Loing).

Dans les années 60, la nappe des sables de Fontainebleau et des calcaires de Beauce était assez peu exploitée , en fait, raisonnablement exploitée pour l'approvisionnement en eau de bouche de villes secondaires, de communes rurales, mais aujourd'hui, cette nappe se trouve nettement surexploitée pour l'irrigation des grandes cultures, ceci ayant entraîné une baisse importante du niveau. Une connaissance sérieuse des sols et des nappes est indispensable avant tout projet : une multiplication anarchique des forages, comme cela a été pratiqué dans le Loiret et ailleurs toutes ces dernières années a automatiquement une répercussion sur l'état et le niveau des nappes.

Tout d'abord, il faut respecter les textes et, avant tout forage, il est nécessaire d'étudier la nappe aussi bien que possible, connaître les différentes couches aquifères, leur communication « éventuelle » avec un cours d'eau de surface et les répercussions avec les captages existants, captages pour les communes tout particulièrement.

Comment maintenir au mieux le niveau des nappes souterraines et la qualité de l'eau ? D'abord, par une réduction des prélèvements excessifs, c'est-à-dire limiter la consommation en eau de l'industrie en développant au maximum le recyclage (ce qui se fait déjà dans de nombreuses usines), par une réduction de pompages pour l'irrigation des grandes cultures, par le contrôle strict de nouveaux forages et l'interdiction pure et simple de forages profonds à cette fin, par une réduction des pertes sur les réseaux de distribution puis aussi - pour une petite part- en réduisant le gaspillage domestique et en luttant contre toutes les pollutions, d'où qu'elles viennent.

Un respect de l'architecture souterraine, délicate, irremplaçable, est indispensable. Trop de forages ont été réalisés par des entrepreneurs connaissant peu le sous-sol et la capacité des nappes. Dans ce domaine, des approfondissements de forages, des acidifications ont été réalisés pour augmenter le débit d'un puits au détriment, par la suite, du niveau et au risque d'une dégradation de la qualité de l'eau.

En matière d'irrigation des grandes cultures, des économies importantes peuvent être entreprises en réduisant les apports par passage (20, 30, 40 m/m au grand maximum sont souvent suffisants en fonction du temps), en évitant d'irriguer trop tôt ou trop tard. C'est ainsi que ces dernières années, au printemps - dont le printemps 1997 - , des aspersions trop précoces ont été réalisées sans réel avantage sur céréales, ceci de l'avis même de quelques cultivateurs irriguants. Les apports trop tardifs sont inutiles : sur les betteraves sucrières, non seulement ces apports n'apportent rien ou fort peu de différence en poids, mais font baisser légèrement en moyenne la richesse en sucre des jus , comme cela a été vérifié en expérimentation ; pour les maïs, les apports tardifs sont également inutiles, surtout lorsque les épis sont bien formés.

Une économie de 40 % d'eau pourrait être réalisée : de nombreux matériels d'irrigation par aspersion ne sont plus adaptés, les buses des jets et canons sont de trop grands diamètres et ceci occasionne non seulement une surconsommation d'eau préjudiciable au niveau des nappes exploitées, mais entraîne une dégradation de la structure superficielle du sol avec apparition du phénomène de battance ou glaçage des sols, sans oublier l'entraînement d'éléments fertilisants et des pertes par ruissellement. Ce glaçage s'observe en particulier sur des grandes cultures maraîchères, culture de persil, salades et autres productions.

L'eau véhicule des substances minérales diverses en quantité non négligeable, des micro organismes, pathogènes ou non. Facteur essentiel de vie, l'eau peut devenir agent actif de pollution en pénétrant dans des sols puis dans les nappes. C'est ainsi que de vieux puits, avec un débit insuffisant et dont l'eau contenant en excès des impuretés et autres éléments, ont dû être condamnés dans des communes pour être remplacés par de nouveaux puits plus profonds, afin d'alimenter en qualité et en quantité les communes concernées.

Le capital-eau est renouvelable mais la menace réside dans l'évolution défavorable de la quantité d'eau et de sa qualité : pour avoir une eau propre, il faut garder une terre propre ; les puits de captage doivent être protégés, comme ceux de la Ville de Paris ou d'autres villes et communes, par des périmètres de protection. Il n'en est pas de même pour des puits particuliers ou des puits de groupements, qui n'ont pas cette protection d'où risques certains de pollution. La situation actuelle est la suivante : il faut satisfaire les demandes croissantes avec des ressources constantes, sans perturber l'environnement. Problème difficile à résoudre mais une évolution favorable peut apparaître si tous les utilisateurs comprennent, dans leur intérêt pour l'avenir, que l'eau doit être utilisée avec mesure ... et respectée. La pollution des eaux souterraines représente un risque très important, d'autant plus que nous assistons à une accélération artificielle du cycle de l'eau par des prélèvements importants et des rejets « importants », avec, dans bien des cas, des stations de traitement devenues insuffisantes ou totalement inopérantes en matière d'épuration, tout particulièrement dans les petites villes et villages.

Nous voyons d'autre part la réalisation de forages très profonds, au moins deux en zone rurale dans le secteur de l'ANVL, dont un à BOUGLIGNY, dans l'Albien, à 614 mètres ! Eau ascendante artésienne qui remonte à environ 50 mètres du niveau du sol, à la température de 29°, eau très chargée en oxyde de fer et manganèse, d'où nécessité d'effectuer sur place dans une station oxygénation et filtration, et à quel prix ?... Le tube du forage est en acier inoxydable ; cette installation distribue l'eau pour six communes autour de BOUGLIGNY.

Cette eau venant d'une telle profondeur est de l'eau fossile, comme disent quelques collègues naturalistes et des géologues ! Les eaux de surface étant polluées ainsi que des puits peu profonds, jusqu'où allons-nous aller, et, sans respect des eaux de bouche, que ferons-nous dans l'avenir ? Des naturalistes, des spécialistes et des ruraux ont pu observer depuis le début du siècle et, surtout, ces vingt ou trente dernières années, une disparition des sources et fontaines un peu partout en France et dans notre secteur ; disparition également de ruisseaux et assèchement parfois total de petites rivières en été (voir les bulletins ANVL sur ce sujet), assèchement de marais, recul de zones humides dont nous connaissons les causes.

Partout l'eau douce (l'eau de consommation) présente des pollutions plus ou moins élevées ainsi qu'une baisse du niveau des petits cours d'eau : toutes nos analyses réalisées sur des sources, fontaines, petites rivières laissent à désirer...

Constat sans complaisance mais sans le moindre pessimisme car la situation peut s'améliorer au cours des prochaines années et il faut reconnaître que de gros efforts ont été réalisés pour limiter et même supprimer des rejets dangereux dans des cours d'eau ou dans la nature. Les naturalistes, observateurs toujours attentifs aux évolutions des richesses du milieu naturel, à la qualité du paysage, des bois, des cours d'eau, attendent une meilleure protection dans ce domaine et la poursuite des actions entreprises pour le plus grand bien de la nature et des hommes.

(A suivre)

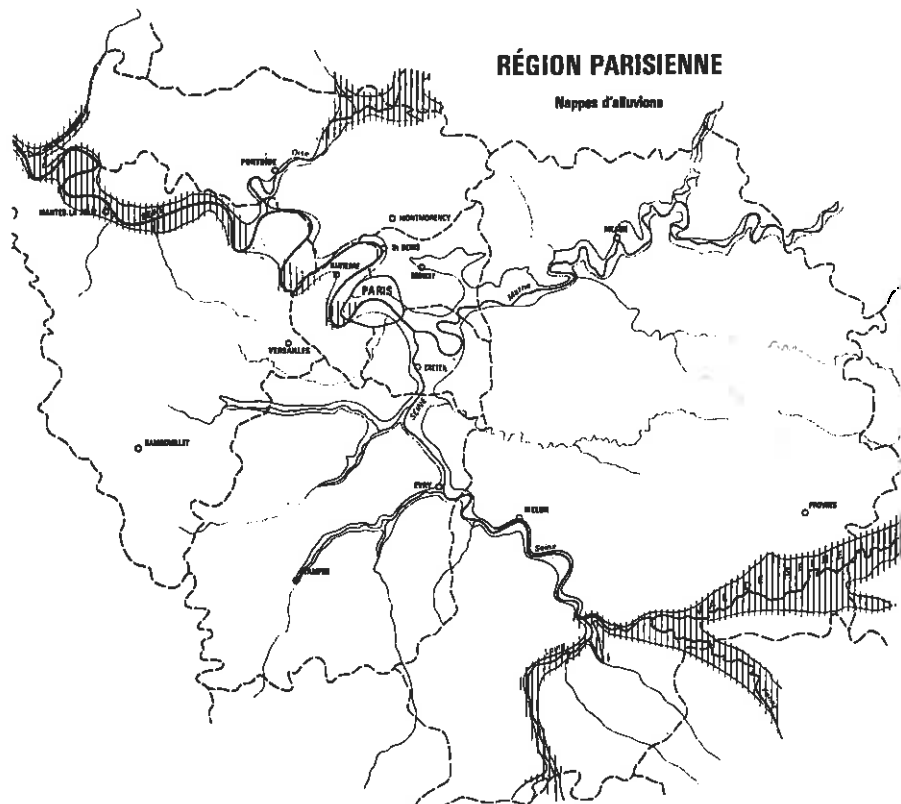
BIBLIOGRAPHIE :

- Bulletins A.N.V.L.-:
- Volume 68, N° 3-4 de 1992 « La disparition des petites rivières » François du RETAIL-
- Volume 69, N° 1 de 1993 « Nappes sous la forêt de Fontainebleau » CAMPINCHY
- Volume 69, N° 2 de 1993 « Situation de petites rivières » François du RETAIL
- Volume 69, N° 3 de 1993 « Hydrologie, niveau des nappes » Gilles NAUDET
- Volume 70, N° 3 de 1994 « Protection des cours d'eau, situation, analyses », François du RETAIL
- Volume 72, N° 1 de 1996 « Comptes rendus petites rivières » François du RETAIL
- Bibliothèque de l'Ecole des Mines à FONTAINEBLEAU.
- Atlas des eaux souterraines de France. B.R.G.M. 1970.
- « L'eau propre », Gilbert CASTANY, 1980.

DOCUMENTATION :

- Cahiers de l'agence de l'Eau, Seine-Normandie.
- Conseil Général de Seine et Marne : carte du classement des rivières du bassin du Loing.
- Ministère de l'Environnement.
- Conseil de la pêche.
- Articles d'hebdomadaires.

*Carte extraite de l'atlas du B.R.G.M.
de 1970
échelle 1/600.000
(Les secteurs hachurés correspondent
aux zones de communication avec
la nappe de la craie)*



BOTANIQUE

VIOLETTES ET PENSÉES D'ÎLE-DE-FRANCE

par Michel ARLUISON¹

Il fait beau. Aussi nombreuses que les étoiles dans le ciel dont elles semblent être le reflet, les violettes parsèment ma pelouse. Je m'agenouille pour mieux contempler la multitude des masques assemblés pour un champêtre carnaval. La foule silencieuse semble en attente d'un événement inconnu. Je m'interroge en silence quand, apparue de derrière un turricule de ver de terre, une jeune beauté parfumée me confie en rougissant : c'est le printemps que nous attendions toutes et qui revient enfin ! Heureuse de cette nouvelle et ivre de soleil, la première abeille entreprend de donner, sur le champ, l'accolade à tout le monde !

Pour notre plus grand plaisir, au sortir de l'hiver, les violettes sont partout. Depuis le mois de février (et parfois même dès novembre ou décembre) jusqu'en juillet, elles épanouissent leurs corolles bleues ou multicolores dans les milieux les plus variés et sur tous les types de sols : prairies et champs sablonneux, haies, coteaux calcaires, zones humides, landes et bois clairs. On les trouve aussi en forêt mais elles préfèrent généralement les milieux assez ouverts car elles sont amies de la lumière qui met magnifiquement leur charme en valeur.

Ces plantes souvent discrètes mais bien connues de tous appartiennent à l'unique genre *Viola* constituant la famille des Violacées, tout au moins en France car ce groupe compte aussi des espèces ligneuses à fleurs régulières dans d'autres contrées. Ce sont des plantes à fleurs présentant une symétrie bilatérale (zygomorphes) bâties sur le plan cinq : cinq sépales, cinq pétales et cinq étamines (fig. 1A). Le calice, persistant sur le fruit, est constitué de cinq sépales prolongés inférieurement par un lobe élargi (figs. 1B-C). La corolle est formée de cinq pétales libres et inégaux, dont quatre sont redressés chez les Pensées, alors qu'ils ne sont que deux dans ce cas chez les Violettes. Chez celles-ci, les deux pétales latéraux sont généralement barbus à la base (figs. 1D, 2A, 2D, 2F) pendant que le pétale inférieur, plus grand, est pourvu d'un éperon dépassant les appendices des sépales (figs. 1B, 2D). L'androcée comporte cinq étamines présentant chacune un filet court et aplati contre lequel sont accolées les deux loges de l'anthère, dépassées par une pointe triangulaire-aplatie correspondant à l'extrémité du filet (fig. 1B, 1F). De plus, les deux étamines inférieures se prolongent dans l'éperon par un curieux appendice en forme lame, de longueur variable et inséré différemment selon les espèces (figs. 1B, 1E, 1F). L'ovaire libre et supère est surmonté par un seul style plus ou moins fortement genouillé, portant un seul stigmate en forme de coupe ou de crochet selon les espèces (figs. 1B-C, 2C, 2E). Il faut également noter que certaines espèces présentent de petites fleurs sans pétales et ressemblant à des boutons floraux chez lesquelles l'autofécondation est la règle (cléistogames) (figs. 2B, 5). Le fruit est une capsule à une seule loge s'ouvrant par trois valves et contenant de nombreuses graines (figs. 1C-2E). Les feuilles sont alternes ou toutes radicales, souvent simples, pétiolées et pourvues de stipules entières, dentées ou plus ou moins divisées.

¹ 8, Chemin de Boigny, 77930 Cély-en-Bière

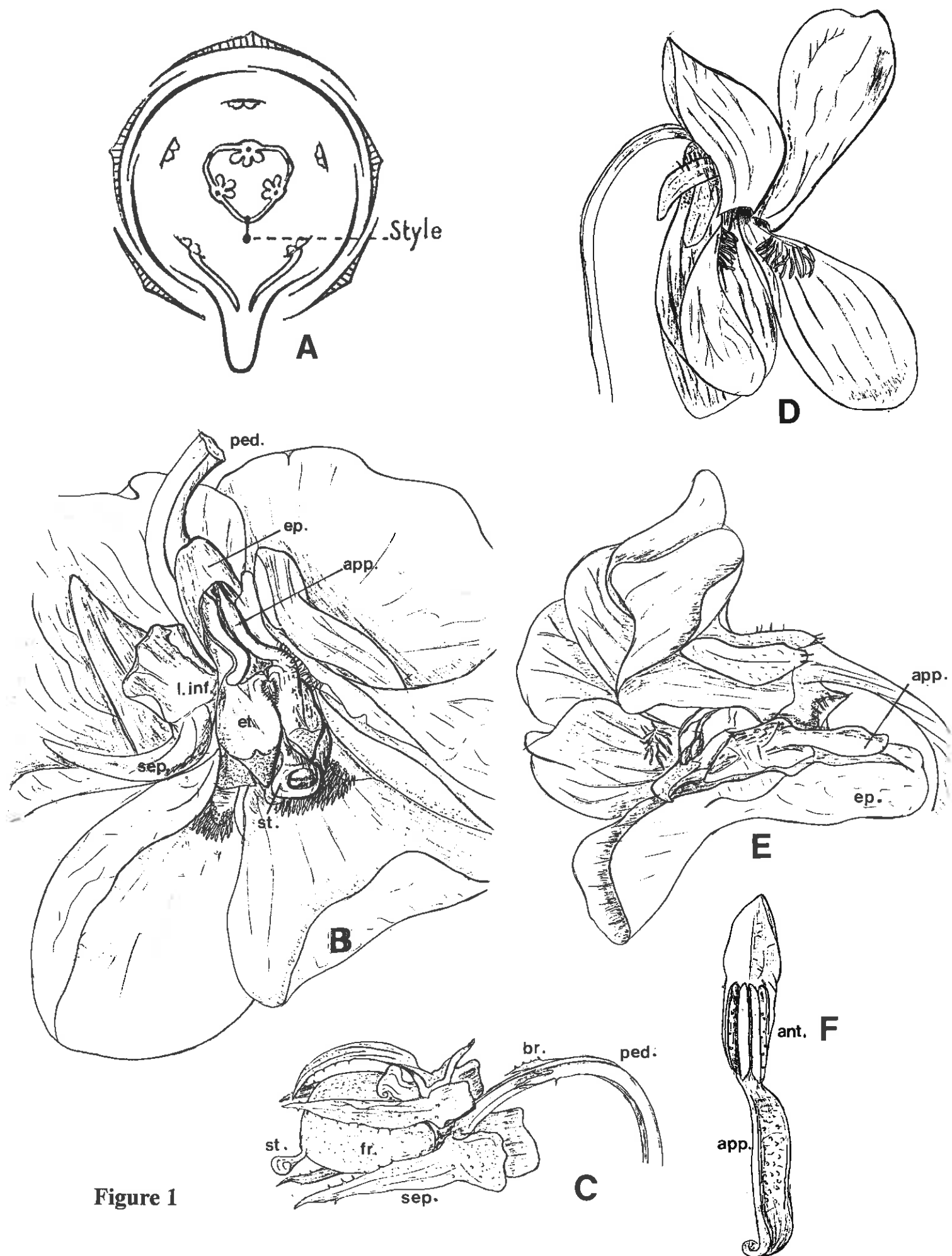


Figure 1

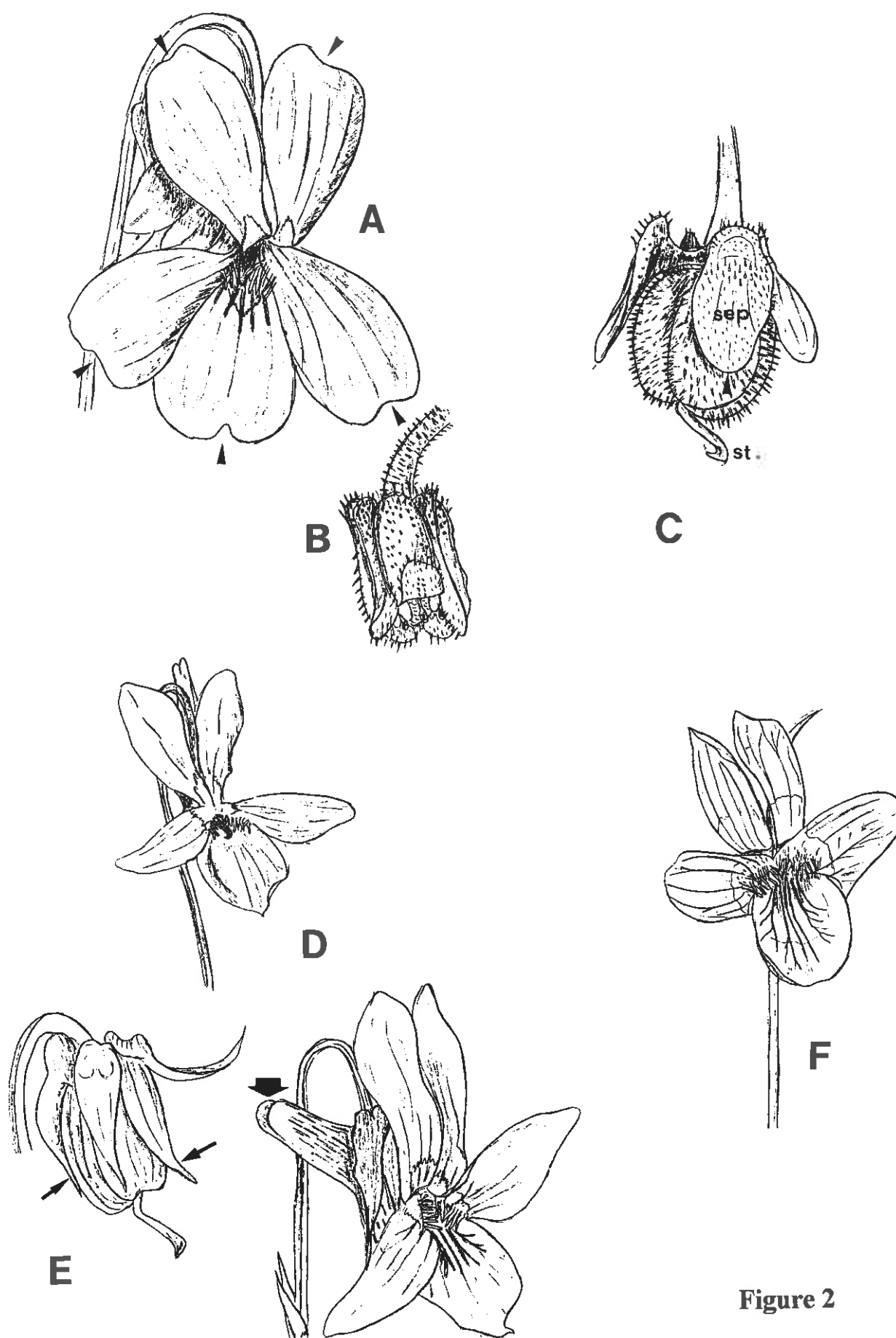


Figure 2

La Pensée sauvage (*Viola tricolor*), seule représentante de ce groupe dans notre région, est une plante annuelle ou bisannuelle présentant de très nombreuses formes dans la flore française. En Ile-de-France, les fleurs diversement colorées sont, soient plus grandes que le calice et vivement colorées, généralement jaune panaché de violet (Pensée sauvage type : *V. tricolor ssp tricolor*), soient blanchâtres et plus courtes que les sépales (Pensée des champs : *V. tricolor ssp arvensis*, fig. 3).



Les deux sous espèces sont très communes, le plus souvent adventices des cultures (Moissons sur sols siliceux selon Bournérias, 1984), mais on les trouve aussi dans les friches, au bord des chemins et dans les prés où elles fleurissent presque toute l'année. Les tiges anguleuses et hautes de cinq à cinquante centimètres, portent des feuilles alternes et se terminent par de nombreuses fleurs. Les feuilles supérieures, et souvent aussi les feuilles inférieures, sont allongées, nettement nervées et simplement crénelées, alors que les stipules apparaissent profondément découpées en lobes digités-linéaires. En ce qui concerne la fleur, on remarque que le court éperon dépasse à peine les appendices des sépales et que le style genouillé se termine par un stigmate en forme de coupe. Dans la capsule (fig. 1C), les nombreuses graines sont d'un brun rougeâtre. Les fleurs de cette espèce sont très variables et présentent de nombreuses anomalies que l'on peut s'amuser à répertorier. Les Pensées à grandes fleurs des jardins (*V. x hortensis*, fig. 1B) sont issues de cette espèce par croisement(s) avec *Viola lutea* et *V. altaica* notamment (De Langhe et coll., 1983). Les deux sous-espèces de la Pensée sauvage possèdent des propriétés médicinales reconnues car elles contiennent, entre autres, de l'acide salicylique et de la vitamine C. Les sommités fleuries et séchées rapidement sont surtout utilisées en infusion contre les maladies de peau (acné, dartres, eczéma) et comme lotion cicatrisante, mais la plante est aussi fébrifuge, laxative et diurétique (Sélection du Reader's digest, 1985).

Fig. 3 : Violette des champs (*Viola tricolor ssp. arvensis*)

En plus de leurs deux pétales supérieurs redressés, toutes les Violettes existant en région parisienne présentent un stigmate crochu. On distingue facilement deux groupes selon que les sépales sont arrondis ou atténués en pointe lancéolée-aiguë.

En ce qui concerne les Violettes à sépales arrondis, nous examinerons d'abord la **Violette hérissée** (*Viola hirta*, fig. 4) ou violette-folle, plante vivace dépourvue de tige (acaule), aux feuilles toutes à la base et formant des rosettes aux extrémités d'une souche divisée et écailleuse (les écailles correspondant aux traces des anciennes feuilles). Les feuilles sont généralement plus longues que larges, ovales-oblongues en coeur, crénelées et plus ou moins velues sur les deux faces et sur le pétiole, surtout quand elles sont jeunes. Les stipules sont entières ou bordées de cils courts. Les pédoncules floraux, naissant directement de la souche, sont glabres ou parfois hérissés de poils courts, au moins dans le bas.



Les fleurs, qui s'épanouissent de mars à mai, sont grandes et inodores, d'un bleu-violet, bien que parfois blanches. Les pétales sont nettement échancrés, les deux latéraux très barbus et le médian muni d'un éperon conique plus long que les appendices des sépales (fig. 1A). En fin de saison, il apparaît de petites fleurs cléistogames pourvues de deux pétales réduits (fig. 1B). Ces fleurs sont fertiles et présentent des pédoncules qui se courbent vers le bas de façon à mettre le futur fruit au contact du sol. La capsule subglobuleuse est hérissée de longs poils (fig. 1C). Cette espèce commune se trouve dans toute la France et l'Europe sur les pelouses et coteaux calcaires du Xérobromion, ainsi que dans la Hêtraie calcicole et l'Ormaie (Bournérias, 1984). Ses propriétés médicinales sont à peu près les mêmes que l'espèce suivante.

Dans le groupe des Violettes à sépales arrondis, on trouve également la **Violette odorante** (*Viola odorata*, fig. 5) appelée aussi Violette des haies ou Violette de mars (ou de carême), bien que certaines variétés fleurissent presque toute l'année.



Fig. 5 : Violette odorante (*Viola odorata*)

Cette espèce, acaule et pubescente se distingue de la Violette hérissée par le fait que la souche, épaisse et écailleuse, émet de longs stolons radicans et florifères (fig. 5). Ces derniers sont généralement glabres, de même que les pédoncules floraux. Les feuilles radicales adultes sont ovales-en coeur et crénelées, alors que le limbe est arrondi en rein sur les stolons de l'année. Les stipules sont larges, entières ou munies de cils courts et glanduleux, rarement de véritables franges. Les fleurs, très parfumées, s'épanouissent très tôt (dès la fin février jusqu'en mai) et sont généralement d'un violet foncé avec la gorge blanche, bien qu'elles soient parfois entièrement blanches ou roses. Le pétale inférieur est seul échancré (fig. 12B) et muni d'un éperon violacé assez long. La capsule est subglobuleuse et hérissée. Comme précédemment, on trouve aussi de petites fleurs cléistocarpes tardives à pétales réduits, dont les pédoncules fructifères s'inclinent vers le sol (fig. 5). A l'état sauvage, la Violette odorante croît dans les prés et les bois sur sols riches de l'Aulnaie-Peupleraie, de la Chênaie-Frênaie calcicole et de l'Ormaie rudérale (Bournérias, 1984), mais elle est fréquemment introduite dans les jardins pour l'ornement et cultivée en grand pour la parfumerie ou la fabrication du "sirop de violette". Du point de vue médicinal, les fleurs de la Violette odorante sont adoucissantes et utilisées pour calmer la toux, alors que les parties souterraines sont utilisées contre les indigestions et les intoxications car riches en violine vomitive (Bonnier, 1934 et Sélection du Reader's Digest, 1985).

La **Violette blanche** (*Viola alba*, fig. 6) est une sous espèce de la Violette odorante que l'on trouve ça et là en Chênaie-Frênaie et dans le Pré-bois de Chênes pubescents (Bournérias, 1984). Du point de vue répartition, on peut dire qu'elle fuit l'Atlantique et préfère l'est, le centre et le midi de la France, ainsi que l'Europe centrale et méridionale. Cette espèce se reconnaît à ses stolons courts et non radicans, ainsi qu'à ses stipules frangées mais non glanduleuses à la base des feuilles. Les fleurs, portées par un pédoncule plus ou moins pubescent, sont peu odorantes, blanches ou violettes, avec la gorge jaune, et les quatre pétales inférieurs apparaissent plus ou moins inclinés vers le bas. L'éperon, jaunâtre-aplati et un peu recourbé, est relativement court, ne dépassant que faiblement les appendices des sépales. Dans ce groupe existe également une forme d'ombre présentant des feuilles vert foncé et des fleurs d'un violet noirâtre (*V. alba* var. *scotophylla*, ou *nigrescens*).



Fig. 6 : Violette blanche (*Viola alba*)

Les Violettes présentant des sépales lancéolés-aigus possèdent aussi des tiges plus ou moins dressées. On peut diviser ce groupe en deux selon que les tiges florifères naissent à l'aisselle des feuilles d'une rosette centrale caractérisée, comme c'est le cas dans la Violette des bois, ou que les tiges s'élèvent directement de la souche, sans rosette nette, comme on l'observe chez la Violette des chiens. Du fait de la coexistence d'une rosette centrale et de tiges feuillées, la **Violette des bois** (*Viola silvestris*) se rapproche de la Violette étonnante (*Viola mirabilis*) de l'est de la France, et de la Violette des sables (*Viola arenaria*) sur laquelle nous reviendrons.



Fig. 7 : Violette de Rivinius
(*Viola silvestris* ssp. *riviniana*)

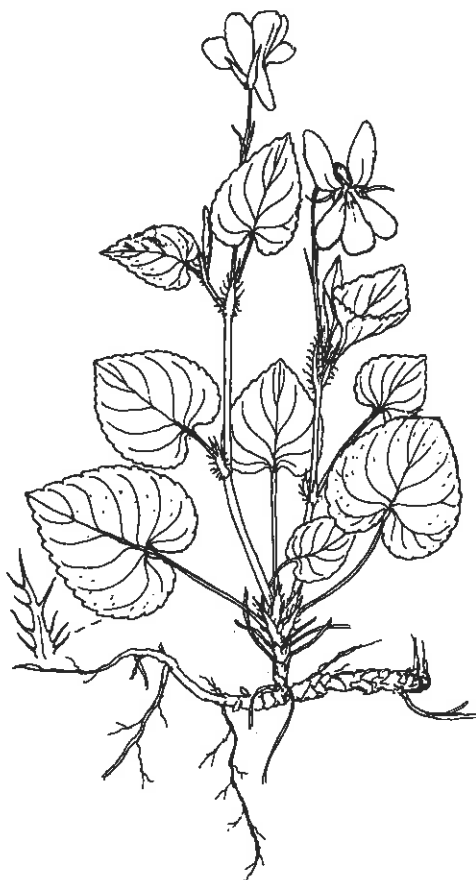


Fig. 8 : Violette de Reichenbach
(*Viola silvestris* ssp. *reichenbachiana*)

Contrairement à l'une ou à l'autre des deux espèces citée ci-dessus, la **Violette des bois** présente une tige assez élevée et glabre, des feuilles supérieures plus ou moins opposées mais assez longuement pédonculées, plus longues que larges et acuminées ; par ailleurs, les stipules sont frangées, non entières comme c'est le cas chez la Violette étonnante. Les fleurs sont grandes et d'un violet clair ou bleuâtre, avec le centre blanc. Le fruit est une capsule trigone, aiguë et glabre (fig. 2E). On reconnaît deux sous-espèces en fonction de la morphologie florale et de l'écologie. Chez la *Violette de Rivinus* (*Viola riviniana*, fig. 7), les pétales largement obovales ont tendance à se recouvrir et l'éperon est relevé, blanc-jaunâtre, épais-tronqué et divisé en deux lobes par la présence d'un sillon (fig. 2D). Par contre, chez la Violette de Reichenbach (*Viola reichenbachiana*, fig. 8), les pétales étroits ne se recouvrent pas, et le pétale médian est pourvu d'un éperon bleuâtre et conique. Cette sous-espèce se trouve surtout en Chênaie-Hêtraie acidophile et en Chênaie sessiliflore, alors que la précédente préfère les terrains plus calcaires de la chênaie-Charmaie, de l'Aulnaie-Frênaie et de la Tiliaie-Acéraie submontagnarde (Bournérias, 1984). Les Violettes se rattachant au groupe de la Violette des bois sont riches en acide salicylique mais leur propriétés médicinales sont proches de celles de la Violette odorante.



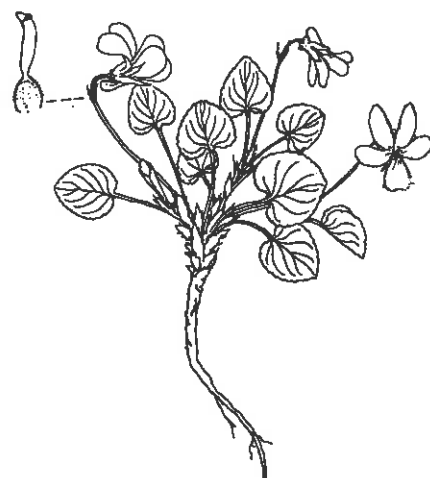
A l'opposé des espèces précédentes, la **Violette des chiens** (*Viola canina*, fig. 9) -ainsi nommée du fait de son absence de parfum- ne présente jamais de rosette centrale et ses tiges sont issues directement de la souche. Ces dernières sont dressées ou plus ou moins couchées, herbacées et portent des feuilles oblongues et tronquées à la base ; les pétioles sont plus longs que les stipules nettement frangées. Les fleurs, inodores et d'un bleu pâle ou cendré, sont portées par un pédoncule muni de deux bractéoles plus ou moins opposées. Dans la fleur, l'éperon jaunâtre dépasse les appendices des sépales, et le stigmate est en forme de crochet aigu. La capsule, trigone, est glabre. On trouve cette espèce presque exclusivement dans la lande mésophile à Ajonc nain et Genêts, ainsi que sur le bord des chemins de la Chênaie acidophile lui succédant (Bournérias, 1984). Dans notre région, elle est fréquente sur le pourtour de la plaine de Chanfroy et dans les landes de Sainte-Assise et du bois de Bréviandes, par exemple. Pour les principes actifs et propriétés médicinales, mêmes remarques que précédemment.

Fig. 9 : Violette des chiens (*Viola canina*)

En plus des plantes précédentes, fréquentes ou relativement communes en Seine-et-Marne et dans toute l'Ile-de-France, nous mentionnerons deux espèces rares qu'il faut respecter (Arnal, 1996). Il s'agit de la **Violette des sables** (*Viola arenaria*) et de la **Violette élevée** (*Viola elatior*)

La première, qu'on nomme maintenant **Violette des rochers** (*Viola rupestris*, fig. 10) du fait de sa prédilection pour les pelouses rocailleuses des montagnes du sud-est, se trouve aussi dans la partie sud-ouest du Massif de Fontainebleau et dans le Gâtinais voisin. Elle habite les pelouses xérophiles sablonneuses ou calcaires, ainsi que les pinèdes sèches. C'est une plante peu élevée qui forme des rosettes denses, dont les feuilles sont cordées et qui porte de nombreuses fleurs. Celles-ci sont petites, inodores et d'un bleu pâle. L'éperon, épais et violacé, est plus long que les appendices des sépales dont la forme est lancéolée, comme dans la Violette des bois. Le stigmate forme un crochet aigu et la capsule est pubérulente.

Fig. 10 : Violette des sables (*Viola arenaria*)



La **Violette élevée** (*Viola elatior*, fig. 11) est bien adaptée à vivre au milieu des hautes herbes où elle se cache timidement. Un peu comme sa cousine de l'est de la France, la Violette des étangs (*Viola stagnina*) à qui elle ressemble beaucoup, c'est une plante des vallées alluviales humides, souvent réfugiée dans les prairies de fauche et sur le bord des chemins. En Ile-de-France, on ne la trouve qu'en Bassée. Elle appartient au groupe des violettes ne possédant pas de rosette centrale et pourvues de sépales lancéolés. Les tiges sont hautes de vingt cinq à cinquante centimètres et pubescentes, de même que les feuilles ovales-allongées et un peu tronquées à la base. Le pétiole ailé est pourvu de grandes stipules foliacées nettement dentées à la base. Les fleurs, portées par un pédoncule bractéolé plus long que les feuilles, sont grandes et d'une couleur bleuâtre assez claire, avec le centre blanc strié de violet. Les deux pétales supérieurs sont étroits et dressés côte-à-côte, alors que les latéraux sont larges et fortement barbus. L'éperon ornant le pétale inférieur est court -à peine plus long que les appendices des sépales- et d'une couleur blanchâtre. La capsule fructifère, aiguë, produit de nombreuses graines. Cette espèce rare d'Ile-de-France n'a été décrite que tardivement du fait de l'éloignement de la capitale et des inondations printanières en Bassée (G. Arnal).

Fig. 11 : Violette élevée (*Viola elatior*)

Après avoir abordé les Violettes par leur côté poétique, nous souhaitons que l'on nous pardonne pour les longues descriptions qui suivent, bien que nous les jugions indispensables pour pouvoir s'y retrouver dans ce groupe difficile, où les soeurs et demi-soeurs ressemblent tant aux cousines ! Heureusement, la saison est maintenant venue de courir les champs et les bois pour observer et tenter d'identifier les différents membres de cette famille. Alors, plus de temps à perdre : munissez vous d'une bonne loupe, d'un bloc de papier dessin et d'un crayon, ou d'un appareil photo, et partez à la recherche de la "fleur bleue" : elle vous apportera peut-être plus de satisfactions que vous ne l'escomptiez

Remarques à l'intention des lecteurs : Les informations fournies dans cet article sont une compilation des diagnoses réalisées par Hippolyte Coste (1937), Gaston Bonnier (1934), Pierre Fournier (1961), De Langhe et coll. (1983), complétées par des observations personnelles. Les illustrations sont des croquis personnels ou des des dessins extraits de Javorka et Csapody (1975). Les photographies ont été réalisées par Michel Arluison, Gérard Arnal et Christophe Parisot.



LÉGENDES DES FIGURES

Figures 1-2 : Dessins montrant certaines particularités des espèces présentées dans le texte

Fig. 1A : Diagramme floral du genre *Viola* (famille des Violacées), d'après Des Abbayes et al. (1963).

Fig. 1B : Vue ventrale d'une fleur de Pensée (*Viola x hortensis*), ouverte pour montrer les deux étamines inférieures (ét.) pourvues d'un long appendice (app.) logé dans l'éperon (ép.). Sép. : sépale prolongé inférieurement par un lobe (l. inf.) quadrangulaire à peine plus long que l'éperon. Péd. : pédoncule de la fleur ; st. : stigmate en forme de coupe.

Fig. 1C : Dessin d'une capsule de Violette des champs (*Viola tricolor ssp. arvensis*) montrant la persistance du stigmate (st.) et du calice sur le fruit (fr.). Br. : bractéoles ; péd. : pédoncule.

Fig. 1D : Dessin d'une Fleur de Violette odorante (*Viola odorata*) montrant les sépales arrondis à leur extrémité, et les deux pétales latéraux velus à la base.

Fig. 1E : Fleur de Violette odorante (*Viola odorata*) ouverte latéralement pour montrer une des deux étamines inférieures avec son appendice (app.) logé dans l'éperon (ép.).

Fig. 1F : Dessin d'une étamine inférieure chez la Violette blanche (*Viola alba*) montrant l'anthère (ant.) surmontée d'une pointe triangulaire, ainsi que le long appendice caudal un peu recourbé.

Fig. 2A : Fleur de Violette hérissée (*Viola hirta*) pourvue de cinq pétales échancrés et de sépales arrondis.

Fig 2B : Petite fleur cléistogame de la Violette hérissée montrant la réduction des pétales. Bien qu'elles restent fermées, ces fleurs produisent néanmoins des graines.

Fig. 2C : Fruit de la Violette hérissée montrant la persistance des sépales arrondis et du stigmate en forme de crochet.

Fig. 2D : fleurs de la Violette de Rivinius (*Viola silvestris ssp. riviniana*) montrant la présence d'un éperon bilobé et de cinq pétales lancéolés. Notez aussi la forme souvent pointue du pétale inférieur.

Fig. 2E : capsule de la Violette de Rivinius montrant les sépales persistants appliqués sur le fruit et le stigmate en crochet, ici aussi.

Fig. 2F : Fleur de Violette élevée (*Viola elatior*). La striation des pétales apparaît nettement. Par ailleurs, les deux pétales supérieurs, plus étroits, sont nettement dressés et les deux latéraux sont fortement barbus.

Figs. 3-11 : Dessins de présentation des différentes espèces de violettes et pensées citées, d'après Javorka et Csapody (1975).

Fig. 3 : Violette des champs (*Viola tricolor ssp. arvensis*).

Fig. 4 : Violette hérissée (*Viola hirta*).

Fig. 5 : Violette odorante (*Viola odorata*).

Fig. 6 : Violette blanche (*Viola alba*).

Fig. 7 : Violette de Rivinius (*Viola silvestris ssp. riviniana*).

Fig. 8 : Violette de Reichenbach (*Viola silvestris ssp. reichenbachiana*).

Fig. 9 : Violette des chiens (*Viola canina*).

Fig. 10 : Violette des sables (*Viola arenaria* ; = *V. rupestris*).

Fig. 11 : Violette élevée (*Viola elatior*).

Fig. 12 : planche photographique

Fig. 12A : Pied de Violette hérissée (*Viola hirta*) permettant d'observer l'absence de tiges dressées, le dessous des feuilles et les pétioles hérissés de poils raides, ainsi que les fleurs d'un violet franc, aux pétales tous échancrés. La forme arrondie des sépales est ici mal visible.

Fig. 12B : Vue très grossie d'une fleur de Violette odorante (*Viola odorata*) dont la teinte est d'un beau bleu violacé, avec le coeur blanc. En plus des pétales latéraux barbus, on remarque le pétale médian inférieur seul échancré.

Fig. 12C : Touffe de Violette de Rivinius (*Viola silvestris sssp riviniana*), au printemps, dans un sous-bois de Chênaie-Hêtraie acidophile.

Fig. 12D : Fleurs de Violette de Rivinius laissant apparaître l'éperon blanchâtre, en plus des deux sépales latéraux barbus bien visibles. Observer aussi les feuilles en coeur régulièrement dentées.

Fig. 12E : Envers d'une fleur de l'espèce précédente permettant de voir les sépales lancéolés-acumines et les pétales ovoïdes-allongés. De plus, l'éperon a été ouvert pour montrer les longs appendices prolongeant les deux étamines inférieures (flèche).

Fig. 12F : La Violette des chiens (*Viola canina*) est une plante de la lande sèche et de la Chênaie sessiliflore. Cette espèce est pourvue de tiges développées mal visible ici.

Fig. 12G : La violette élevée (*Viola elatior*) observée dans son biotope de prédilection : la prairie humide à hautes herbes.

Fig. 12H : La fleur de Violette élevée est d'une couleur violet-clair avec le coeur blanc strié de violet, et les pétales latéraux sont fortement barbus. Sur les longues tiges dressées, les feuilles allongées sont tronquées à la base, faiblement dentées et pourvues de grands stipules.





Références

- Anonyme.** **Secrets et Vertus des Plantes Médicinales.** Sélection du Reader's (2^{ème} édition) 1985 (neuvième tirage, 1993).
- Arnal, G.** Les plantes protégées d'Ile-de-France. Biotope, collection Parthénopé. Paris, 1996 (349p).
- Bonnier, G.** Flore Complète Illustrée en Couleur de France, Suisse et Belgique (complétée par R. Douin) Tome second, fascicules 11-12. Librairie Générale de l'Enseignement, Paris, 1934.
- Bournérias, M.** Guide des Groupements Végétaux de la Région Parisienne. (4^{ème} édition) SEDES, Editions Masson, Paris 1984 (483p).
- Coste, H.** Flore Descriptive et Illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes (1901-1906) : tome 1. Deuxième édition : Librairie des Sciences et des Arts, Paris 1937 (1850p).
- De Langhe, J.-E., Delvosalle, L., Duvigneau, J., Lambinon, J. et Vanden Bergen, C.** Nouvellé Flore de la Belgique, du Grand Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Troisième édition. Eds. du Jardin botanique National de Belgique. Meise, 1983 (1016p).
- Déom, P. et al.** Le Petit Guide des Fleurs des Bois. La Hulotte n° 65, premier semestre 1991.
- Des Abbayes, H. et coll.** Précis de Sciences Biologiques : Botanique. Anatomie, Cycles évolutifs et Systématique (sous la direction du Pr. P. P. Grassé). Masson et C^{ie} eds. Paris, 1963, p. 780.
- Fournier, P.** Les quatre flores de France. Eds. Lechevalier, Paris, 1961 (1106p).
- Javorka, S. et Csapody, V.** Iconographie de la Flore de la Partie Sud-Est de l'Europe. Akadémiai Kiado, Budapest, 1975 (580p).



Violette étonnante (*Viola mirabilis*)

ENTOMOLOGIE

OBSERVATIONS SUR L'ANNEE ENTOMOLOGIQUE 1997 DANS LES FORETS DOMANIALES DE FONTAINEBLEAU, DES TROIS-PIGNONS, DE CHAMPAGNE ET DE BRIMBOIS (Lepidoptera)

par Christian A. GIBEAUX¹

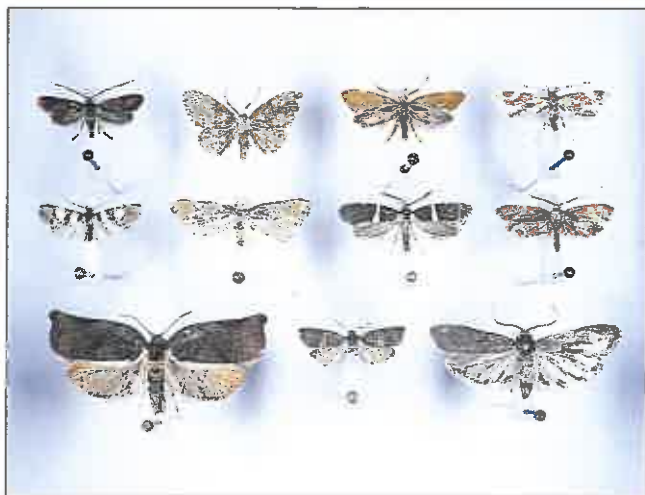
L'année 1997 fut sans conteste d'une grande irrégularité sur le plan entomologique. En effet, certaines espèces, parfois banales, furent pratiquement absentes, quelques-unes même totalement invisibles comme *Ladoga camilla* L. à Fontainebleau. *Aglaia urticae* ne fut presque pas observé, mais, à propos de cette espèce, ne s'agit-il pas d'une régression générale ? *Anthocharis cardamines*, et, en général, les Piérides, de même que *Melanargia galathea*, espèces d'habitude prépondérantes, présentèrent une nette diminution de leurs effectifs. *Heteropterus morpheus* ne fut observé que par individus isolés, là où l'on pouvait en voir trois ou quatre à la fois les années passées. Quelques espèces comme *Maniola jurtina* ou *Ochlodes venatus faunus* volèrent normalement. En revanche, d'autres se montrèrent plus abondantes que d'habitude, notamment *Hipparchia fagi* Scop. En début de saison, des Noctuelles, pourtant à l'accoutumée banales, furent absentes des draps de chasse. D'autre part, une avance d'une quinzaine de jours dans les émergences fut constatée à partir du mois de mai et ne se résorba que fin juillet.

De nuit, si les espèces de premier printemps, hivernantes et vernaies confondues, sortirent normalement, il fut observé dès le début de la saison des anomalies dans la composition faunistique, tant en ce qui concerne la densité que l'absence de certaines espèces. Tout au long de l'année, ces irrégularités se répétèrent et furent remarquées. Lors de certaines prospections, la disproportion entre les représentants de différentes familles était flagrante ; d'autre part, le nombre d'espèces représentées par un exemplaire unique était important. En revanche, des familles comme les Notodontes ne semblaient pas touchées par ce phénomène, ou bien celui-ci était-il moins évident. Les espèces appartenant à cette famille semblent avoir la faculté de s'adapter mieux que d'autres aux dérèglements climatiques.

Le déficit en précipitations printanières ne semble pas expliquer la totalité de ces perturbations dans les zoocoénoses. En effet, des espèces de biologie comparable ont semblé différemment touchées. À l'échelon de l'espèce, bien d'autres facteurs peuvent intervenir. La prédation naturelle et le parasitisme, en particulier, jouent un rôle essentiel. À l'échelon de toute une faune, ou, tout du moins, d'une fraction de celle-ci, la combinaison complexe d'un grand nombre de facteurs rend hasardeuse l'interprétation des désordres phénologiques. Peuvent y contribuer le manque de précipitations (mars-avril), ou, au contraire, leur excédent ; les épisodes pluvieux intempestifs (juin-début juillet) ; les périodes de froid tardives ; peut-être les effets de l'accumulation de substances polluantes sur les plantes-hôtes en l'absence de lessivage pluvial ; enfin la disette due à la dessiccation des plantes nourricières.

Il a également été constaté que parmi les espèces touchées, certaines étaient tributaires des Graminées, comme par exemple *Heteropterus morpheus*, dont la chenille vit aux dépens des *Brachypodium* et d'autres Graminées, notamment de *Molinia coerulea*. Mais ce phénomène ne semblait

¹ Membre du Groupe d'Inventaire des lépidoptères d'Ile-de-France (G.I.L.I.F.), secteur Fontainebleau
Résidence « Les Maraîchers », 62^E, rue Bernard Palissy, 77210 AVON



Figures 1 - 2 - 3 - 4
5 - 6 - 7 - 8
9 - 10 - 11



Figures 12 - 13



Figure 14

pas toucher *Ochlodes venatus faunus*, dont la chenille, également graminivore, se montre toutefois d'un régime plus éclectique, se développant sur les *Festuca*, les *Poa*, les *Triticum*, et les Joncées.

On notera par ailleurs que certains exemplaires étaient atteints de nanisme. Ce fait a été constaté notamment chez *Melanargia galathea* L., *Hipparchia fagi* Scop., mais aussi chez les Hétérocères et les Microlépidoptères. Année pauvre donc, alors que pourtant, tout avait bien commencé. Les espèces printanières s'étaient montrées en nombre, aux dates habituelles. Le 15 mars *Gonepteryx rhamni* L. était définitivement sorti de sa léthargie hivernale. Les derniers hivernants volaient encore le 16 mai à La Béhourdière.

La première prospection nocturne de la saison, effectuée avec Gérard Brusseaux, compagnon de chasse aussi agréable qu'efficace qui prend part à la plupart de mes relevés nocturnes, eut lieu le 8 mars dans le secteur de la Gorge-aux-Archers, et nous permit d'observer une femelle d'*Endromis versicolora* L. (nous en vîmes deux autres le 15). Au cours de cette même nuit, nous avons pu observer une quarantaine d'*Achlya flavicornis* L., un seul *Orthosia incerta* Hfn., *Orthosia stabilis* D. & S. (6 ex.), *Xylocampa areola* Esp. (1 ex.), *Panolis flammea* D. & S. (2 ex.), ainsi que la très belle et très rare *Brachionycha nubeculosa* Esp., en treize exemplaires, dont une femelle, espèce relictuelle, considérée comme exceptionnelle même dans ses localités classiques. Nous en vîmes une seconde la semaine suivante avec Philippe Mothiron, venu tout spécialement admirer cette rareté. Il est utile de rappeler que seulement deux mentions franciliennes existent pour cette espèce : Corbeil, dans le département de l'Essonne, (Radot, vers 1920) et La Solle (Pelletier, 1923). Dans son Catalogue des Noctuelles de l'Île-de-France, Philippe Mothiron (1997 : 77) la considère comme éteinte en région francilienne, en précisant toutefois que sa rareté lui confère un statut particulier. *B. nubeculosa* semble avoir une période de vol assez courte puisqu'un unique exemplaire a été observé le 15, soit une semaine après avoir constaté son émergence. Les Géomètres hivernales étaient encore en activité, puisque nos lampes attirèrent *Agriopis leucophaearia* D. & S. (1 ex.), *A. marginaria* F. (encore en un ex.), de même que les premiers *Ectropis bistortata* Goeze (2 ex.) et *Pachynemias hippocastanaria* Hb. (commun). Au cours de cette prospection, la température fut de 5,5 °C à 19 h et de 3 °C à 0 h.

La semaine suivante, exactement au même endroit, *Conistra vaccinii* L. (2 ex.) et *C. rubiginea* D. & S. (2 ex.) étaient sortis du sommeil hivernal et les premiers *Valeria jaspidea* Villers (1 ex.) commençaient à voler. Quelques Géomètres se mêlèrent à eux : *Alsophila aescularia* D. & S. (1 ex.), *Anticlea badiata* D. & S. (1 ex.), *Gymnoscelis rufifasciata* Hw. (3 ex.) et *Aleucis distinctata* H.-S. (2 ex.). Trois Tordeuses vinrent également aux pièges lumineux : les hivernants *Acleris hyemana* Hw. (2 ex.) et *A. cristana* F. (1 ex.), et l'une des premières espèces de la saison, *Rhyacionia duplana logaea* Durrant (2 ex.), espèce peu commune, dont la chenille vit aux dépens des jeunes pousses de Pin sylvestre. La température fut plus clémente que la semaine précédente, 12 °C à 19 h, 9 °C à 20 h 30 et 7 °C à 22 h.

Au cours de ces deux prospections nocturnes, nous avons constaté l'absence de certains des *Orthosia* de saison - *cruda* D. & S., *gothica* L., surtout -, et la très faible densité des *Orthosia* présentes (*incerta* Hfn. et *stabilis* D. & S.). Du 27 mars au 21 avril l'Oecophoride *Diurnea fagella* D. & S. volait à La Béhourdière. Je trouvais également les femelles brachyptères bien visibles sur les troncs des Hêtres. La troisième prospection de l'année, le 29 mars, dans le Bois des Pommeraies, nous permit de voir sensiblement les mêmes espèces, avec *Eriocrania subpurpurella* Hw., *Diurnea fagella* D. & S., *Drymonia ruficornis* Hfn. (assez commun) et *Conistra erythrocephala* D. & S. (quelques exemplaires). À retenir, la capture en un seul exemplaire de l'Oecophoride *Semioscopis steinkellneriana* D. & S., signalé de plusieurs localités d'Île-de-France, mais pas de Fontainebleau, et dont la chenille vit sur le Sorbier, l'Aubépine, le Prunellier et le Frêne.

Une prospection nocturne sur les Hauteurs de la Solle le 5 avril nous permit d'observer tout d'abord une pullulation de la Tordeuse *Gravitarata margarotana* Hein. (plus de 200 ex.), dont la chenille se développe aux dépens des Conifères, et quelques espèces intéressantes comme *Lampropteryx suffumata* D. & S., *Chesias rufata* F. ou *Cleora cinctaria* D. & S. Le 9 avril, au Carrefour Neuf, une femelle d'*Agria tau* L. vint à l'une de nos quatre lampes qui attirèrent 35 espèces de Lépidoptères. Nous vîmes *Pammene splendidulana* Gn., un mâle, espèce que je n'avais jamais récoltée, dont la chenille vit entre deux feuilles de Chêne, *Lycia hirtaria* Cl. (4 ex.), *Biston strataria* Hfn. (3 ex.), *Drymonia ruficornis* Hfn. (quelques ex.) et les derniers exemplaires hivernants de *Conistra vaccinii* L. et de *C. rubiginea* D. & S.

Je signalerai à titre anecdotique une prospection effectuée le 13 avril à La Feuillardière (Massif des Trois-Pignons), qui n'attira, en deux heures dix et sur trois postes allumés, que deux espèces représentées chacune par un unique exemplaire : *Alsophila aescularia* D. & S., et *Drymonia ruficornis* Hfn. Cet échec fut peut-être occasionné par les trop faibles températures (1° C à 22 h). Une prospection diurne dans la réserve biologique de La Tillaie, le 14 avril, n'apporta que peu d'observations intéressantes. *Micropterix thunbergella* F. était très commun, de même qu'*Adela reaumurella* L. volant avec *Nematopogon swammerdamella* L., la première en lisière, la seconde dans la futaie même. Il fut observé *Vanessa atalanta* L. en pleine futaie, et *Pararge aegeria tircis*, dont la présence est moins insolite. De nombreuses exuvies nymphales de *Lymantria dispar* L. étaient encore visibles sur les troncs, souvent abondamment regroupées au revers des plaques indicatrices des allées forestières. On remarquait également les amas feutrés de nombreuses pontes sur les fûts.

Pratiquement les mêmes espèces étaient observées en forêt de Champagne le 17 avril, avec un mâle de *Gonepteryx rhamni* L. et *Lobophora halterata* Hfn. (1 ex.). Le 25 avril, en forêt domaniale de Brimbois, j'ai pu observer *Incurvariâ masculella* F., *Nematopogon swammerdamella* L., *Adela reaumurella* L., *Gonepteryx rhamni* L., *Anthocharis cardamines* L., *Pararge aegeria tircis* Butler et *Aethalura punctulata* D. & S. Le 2 mai, non loin des Mares aux Couleuvreux, Gilles Bonin, Philippe Mothiron et moi-même avons installé nos pièges lumineux sur la route forestière de la Haute-Borne. Le temps était clément avec 11° C à 23 h et 9° C à 1 h 15. Nous avons pu observer les espèces printanières classiques, et quelques autres, plus intéressantes. Relevons quelques noms : les Tordeuses *Apotomis sororculana* Zett., *Blatethia posticana* Zett., peu ou pas signalée d'Île-de-France, et dont la chenille vit dans les bourgeons du Pin sylvestre, *Cydia strobilella* L., signalée de Fontainebleau par Dattin au siècle dernier, *Pachycnemia hippocastanaria* Hb., particulièrement commun à la réglette U.V. de Ph. Mothiron, *Aethalura punctulata* D. & S., dont la chenille vit sur le Bouleau, abondant dans ce site, le Sphingide *Mimas tiliae* L. (10 ex.), vingt exemplaires d'*Elkneria pudibunda* L., *Lycophotia molothina* Esp. (nec *monolitha*), espèce intéressante, banale ici, Fontainebleau étant la seule localité connue en Île-de-France (sera revu les 16 et 17 mai dans les mêmes sites), enfin *Acronycta alni* L. À retenir la présence de la Pyrale *Myelopsis tetricella* D. & S. (fig. 11), espèce montagnarde, relictuelle à Fontainebleau, qui sera revue le 17.

Une seconde prospection nocturne aux Mares aux Couleuvreux le 16 mai, n'apporta que peu de nouveautés par rapport aux observations du 2 mai. Deux espèces dont la biologie est liée à la callunaie, *Neofaculta ericetella* Geyer et *Pleurota bicostella* Cl., étaient sorties ; la seconde, très commune de jour, ne vint qu'en deux exemplaires à la lumière. À noter un exemplaire d'*Apamea sordens* Hfn. La troisième prospection, plus à l'intérieur du secteur, au Carrefour des Routes du Larron, Circulaire et Décamps (le 17 mai), avec Gérard Brusseaux, nous a permis de retrouver les espèces observées près des Mares aux Couleuvreux, avec de nouveaux arrivants, principalement liés aux Conifères : *Epinotia rubiginosana* H.-S. (1 ex.), *Epinotia tedella* Cl. (commun), *Rhyacionia pirivora* Z. (4 ex.), *Pammene obscurana* Steph. (1 ex.), *Cydia strobilella* L. (6 ex.) ; *Phyllodesma tremulifolia* Hb. (7 ex.), *Odontopera bidentata* Cl. (1 ex.), une bien belle espèce, *Bupalus pinaria* L. (8 ex., uniquement des mâles), *Aethalura punctulata* D. & S., intéressant pour la région. Vinrent également quelques *Eupithecia*, *tantillaria* Boisd., 7 ex.,

dodoneata Gn., 1 ex., et *indigata* Hb. (G. Brusseaux *det.*), très bonne capture. Deux Notodontes, l'une en fin de période de vol, *Drymonia dodonaea* D. & S., l'autre en début, *Harpyia milhauseri* F. Enfin les Noctuelles *Lycophotia molothina* Esp., déjà signalée, et *Minucia lunaris* D. & S., pas commune et localisée. Soixante-neuf espèces furent observées. À noter la capture d'un exemplaire, ou plus exactement d'un second exemplaire (le premier -une femelle- ayant été récolté la veille au cours de la chasse de nuit effectuée près des Mares aux Couleuvreux), de *Pammene obscurana* (Stephens, 1834) (fig. 10), dont la chenille est réputée vivre sur le Bouleau. Le Catalogue Lhomme, dans lequel cette Tordeuse est qualifiée de rarement observée, ne donne que quelques localités : Alpes-de-Haute-Provence, Larche (Viard) ; Morbihan, Saint-Nolff (coll. Joannis) ; Seine-Maritime, Moulineaux (Lévêque) ; Yvelines, Versailles (Dattin). L'espèce est très largement répandue en Europe, notamment Pologne, Finlande, Norvège, Laponie, Danemark, Pays-Bas, Grande-Bretagne, Irlande, Allemagne, Autriche, Italie, puis à travers la Russie, la Sibérie et jusqu'en Mongolie. L'étude de l'armature génitale s'est avérée nécessaire pour déterminer ce taxon. Grâce à la capture du second exemplaire par mon ami Gérard Brusseaux, un mâle, j'ai pu comparer les genitalia des deux sexes (fig. 15 à 18) avec les figures des ouvrages russes.

De jour, une prospection à La Béhourdière le 16 mai permit d'observer des mâles de *Gonepteryx rhamni* L. encore en activité, *Anthocharis cardamines* L. (1 mâle), *Clossiana selene* D. & S. (1 ex.), les Satyrides *Pararge aegeria tircis* (commun) et *Lasiommata megera* L. (1 ex.). *Carterocephalus palaemon* Pallas (3 ex.) avec huit à dix jours d'avance sur ses dates normales d'apparition, *Pyrgus malvae* L. (assez commun), seule espèce du genre à voler encore dans notre secteur d'étude, *Erynnis tages* L. (2 ex.). Le Sphingide *Hemaris fuciformis* L. fut aperçu butinant des Vipérines.

Le 31 mai était réservé à la sortie annuelle de la Société entomologique de France. Sous la conduite de notre collègue Claude Girard, nous avons rendez-vous à la Plaine de Chanfroy, réserve biologique dirigée. J'ai pu observer volant dans un vent parfois violent quelques Rhopalocères habituels, notamment un *Nymphalis antiopa* L., hivernant encore en activité. L'événement de la journée fut la capture d'un couple d'un Sesiidae appartenant au genre *Bembecia*, sur lequel il ne m'a pas été possible de placer un nom. Je possède déjà trois exemplaires récoltés dans la même localité l'année passée. Une prospection nocturne fut entreprise, malgré de fortes rafales de vent, au bout du Chemin des Sablières, par 12,5 °C à 22 h 30 et 9 °C à 1 h. Elle permit de récolter ou d'observer quelque 45 espèces, parmi lesquelles il convient de signaler l'Oecophoride *Enicostoma lobella* D. & S., connu de deux localités franciliennes, mais inconnu de Fontainebleau, le Lécithocéride *Eurodachta pallicornella* Stgr (fig. 6), espèce surtout méridionale, non signalée d'Île-de-France, mais connue du Loiret ; *Horisme aquata* Hb. (seule localité francilienne connue pour cette Géomètre) ; *Chesias rufata* F. ; encore *Lycophotia molothina* Esp., déjà signalée de ce biotope ; *Hada nana* Hfn., en régression et menacée dans ses derniers biotopes, semble-t-il bien présente dans ce site heureusement préservé ; *Sideridis albicolon* Hb., Noctuelle menacée en Île-de-France ; *Mamestra w-latinum* Hfn., espèce vulnérable ; *Mythimna obsoleta* Hb., menacée en Île-de-France (indices de vulnérabilité d'après Ph. Mothiron, 1997). Une seconde prospection dans le même site le 3 juin, tout d'abord dans la plaine, puis, suite à l'apparition d'un vent d'est frais, dans le chemin des Sablières, permit d'ajouter *Cossus cossus* L. (2 mâles, 1 femelle), *Rhodostrophia calabra* Petagna (2 ex.) (fig. 12), *Heliophobus reticulata* Goeze (1 ex.), toujours *M. w-latinum*, *M. obsoleta* et enfin *Charanyca trigrammica* Hfn.

La seconde prospection nocturne en forêt de Brimbois fut effectuée, toujours avec Gérard Brusseaux, le 7 juin. Elle permit de récolter une espèce très rarement observée : *Eidophasia messingiella* F. v. R. (fig. 7), signalée des départements du Doubs, du Jura, de la Nièvre, du Puy-de-Dôme, du Haut-Rhin, du Territoire de Belfort, enfin des Pyrénées-Orientales, d'où Léon Lhomme avait redécrit ce taxon sous le nom d'*aereolella* en 1949. À ma connaissance, cette espèce n'a jamais été mentionnée d'Île-de-France. Cependant, cette espèce a été signalée dans l'Oise par mon ami Gérard Luquet (1994 : 27). Nous avons également observé *Gastropacha populifolia* Esp., espèce se raréfiant par suite de la destruction des zones humides ; parmi les Géomètres, *Cyclophora annulata* Schulze,

Electrophaes corylata Thbg, *Hydrelia flammeolaria* Hfn., *Boarmia roboraria* D. & S., *Ectropis extersaria* Hb., *Lomographa temerata* D. & S., espèces intéressantes ; parmi les Noctuelles, *Brachylomia viminalis* F. et *Photedes extrema* Hb., espèce menacée en Île-de-France ; 99 espèces ont été rencontrées ce soir-là.

Le 14 juin, une nouvelle prospection près des Mares aux Coulevreux permit de rencontrer les espèces de saison : *Epinotia bilunana* Hw., pour les Tordeuses, *Pempelia formosa* Hw., pour les Pyrales, *Malacosoma neustria* L. (1 ex.) et *Dendrolimus pini* L. (assez commun, des mâles), pour les Lasiocampidae, *Geometra papilionaria* L. (1 ex.), très belle espèce lorsqu'elle est fraîche, *Comibaena bajularia* D. & S. (3 ex.), *Ectropis extersaria* Hb., *Bupalus piniaria* L. (commun, mâles et femelles), *Campaea margaritata* L., en fin de première génération, pour les Géomètres. Quatre espèces appartenant à la famille des Sphingidae vinrent aux lampes : *Sphinx ligustri* L. (1 ex.), *Hyloicus pinastri* L. (2 ex.), *Mimas tiliae* L. (2 ex.), *Laothoe populi* L. (3 ex.). Ont également été observés trois exemplaires de *Coscinia cribraria* L. Les Noctuelles n'étaient pas très abondantes, *Noctua fimbriata* Schreber (2 ex.), *Acronycta leporina* L. (1 ex.), *Callopietria juvenina* Stoll, *Pseudoips fagana* F. (2 ex.). À noter quatre exemplaires du Blastobasidae *Holcocera binotella* Geyer, espèce jamais signalée d'Île-de-France dans les Catalogues. Un Coléophore, *Coleophora glaucicolella* Wood, signalé de France en 1980 d'après des exemplaires provenant du Val-de-Marne, a été récolté en deux exemplaires. Quatre-vingt-huit espèces furent observées.

Parmi les Rhopalocères, *Melanargia galathea* L. était déjà sorti le 16 juin en forêt domaniale de Brimbois (1 ex.), volant en compagnie de *Maniola jurtina* L. (commun), *Ladoga camilla* L. (1 ex.) et peut-être *Azuritis reducta* Stgr. (un exemplaire vu de loin, non identifié formellement). Au cours de cette même prospection, j'ai récolté un second exemplaire d'*Eidophasia messingiella* F. v. R. (le premier avait été récolté lors de la prospection nocturne du 7 juin). Les premiers *Argynnis paphia* L. (5 ex.) furent observés le 23 juin le long de la voie ferrée, sur la Route Gaston-Bonnier (parcelle 377), posés sur les ronciers en fleurs, légèrement en avance sur leur date d'apparition habituelle, et se montrèrent durant tout le mois. Ils volaient en compagnie de *Melanargia galathea* L. (3 ex.), *Maniola jurtina* L. (3 ex.), *Nordmannia ilicis* Esp. (2 ex.), *Ochlodes venatus faunus* Turati. Un peu plus loin (parcelle 369) volait *Pieris rapae* L., rare (1 ex.), le premier exemplaire estival de *Gonepteryx rhamni* L., une femelle (d'autres exemplaires furent observés les 8 et 15 juillet), *M. galathea* (commun), *Coenonympha pamphilus* L. (1 ex. attardé de la première génération), *Strymonidia spini* D. & S. (1 ex.). *Adela violella* D. & S. (commun) (fig. 1) butinait les inflorescences d'*Achillea millefolium* L. Cette Adélide n'avait pas été signalée de Fontainebleau. Sur cette berme volait également *Scythris trigutella* Z. (commun), *Idaea fuscovenosa* Goeze (1 ex.), ainsi qu'une femelle de *Tyria jacobaeae* en train de pondre. Le Diptère Tephritidae *Oxyna flavipennis* Loew était commun sur *Achillea millefolium*, Composée au collet de laquelle la larve provoque une cécidie subsphérique, uniloculaire, de la grosseur d'un pois. Légèrement plus loin, le long de la Route Gaston-Bonnier (parcelle 365), volaient *Fabriciana adippe* D. & S. (2 ex.), *Thymelicus sylvestris* Poda (2 ex.), et son congénère *T. acteon* Rott. (assez commun), *Cnephasia interjectana* Hw. (1 ex.) et *Chrysoteuchia culmella* L. (très commun, mais localisé au carrefour avec la Route Caprara). De nombreuses chenilles de *Tyria jacobaeae* L. garnissaient les tiges des *Senecio jacobaea* L. De retour par le côté opposé de la voie ferrée (parcelle 362), j'observais de nouveau *F. adippe*, *Mellicta athalia* Rott. (1 ex.), espèce en fort déclin qui se maintient encore dans le massif bellifontain, *Heteropterus morpheus* Pallas (1 ex. précoce, un autre fut observé le 1-VII). Notons au passage que cette dernière espèce fut très rare cette année. *Hemaris fuciformis* L. fut observé en train de butiner des fleurs de Vipérine. Le plus intéressant, au cours de cette prospection, est certainement l'observation de *Strymonidia spini* D. & S., Thécla bien reconnaissable à la tache bleue ornant l'angle anal des ailes postérieures, espèce non encore observée en Île-de-France, et qui avait déjà été vue au même endroit le 21 juin, alors que j'accompagnais une sortie en forêt de la classe de mon fils. Par ailleurs, lors de cette sortie, j'avais remarqué quelques têtes florales de *Melandrium album*, le Compagnon blanc, perforées par un quelconque carpophage et complètement vidées de leurs parties fructifères. Je revins inspecter cette plante dans l'espoir de trouver le responsable de ces attaques, et c'est

ainsi que je découvris une chenille de Noctuelle au troisième stade. Le 9 juillet, j'ai ainsi obtenu une femelle d'*Hadena filigramma* Esp. ; il s'agit de la première citation de cette espèce à Fontainebleau et de la seconde pour l'Île-de-France.

Une prospection nocturne au Carrefour de la Béhourdière le 28-VI-1997, avec Gérard Brusseaux, attire 109 espèces aux quatre lampes à vapeur de mercure allumées. On dénombre quelques espèces intéressantes : le Coléophore *Coleophora currucipennella* Z., l'Oecophore méditerranéenne *Goidanichiana jourdheuillella* Ragonot (fig. 5) (1 ex.), jamais signalée de Seine-et-Marne, et dont la chenille est réputée se développer dans les bourgeons des Pins ; la Pyrale *Acentropus niveus* Olivier, dont la chenille est aquatique, les Phycites *Acrobasis consociella* Hb., *repandana* F. et *sodalella* Z., cette dernière signalée de Paris, mais jamais de Seine-et-Marne, *Aurana marmorea* Hw. et *A. advenella* Zinck. ; *Catarhoe cuculata* Hfn ; *Ectropis extersaria* Hb. (1 ex.), espèce peu commune, également rencontrée en forêt domaniale de Brimbois le 6 juillet (2 ex.), à la Mare du Marchais le 15 juillet (1 ex.), ainsi que dans la réserve biologique du Chêne Brûlé le 3-VIII (1 ex.) ; la Notodonte *Arctornis l-nigrum* Müller ; *Photedes fluxa* Hb., espèce très localisée et qui a beaucoup régressé par suite du drainage des zones humides, de même que *Macrochilo cribrumalis* Hb., également rencontré à cet endroit ; *Schranksia taenialis* Hb., espèce rare et localisée en Île-de-France.

La prospection du 6 juillet dans la forêt domaniale de Brimbois permet à Gérard Brusseaux et à moi-même d'observer 119 espèces. Cette forêt de statut domanial récent (1992) a focalisé notre attention suite à quelques captures intéressantes. Cette nuit-là, nous avons pu recenser *Argyresthia brockeella* Hb. (1 ex.) ; *Archips podana* Scop. (commun), espèce répandue, mais ici accompagnée de sa rare forme individuelle *sauberiana* Sorhagen (fig. 9) ; *Apotomis capreana* Hb. (assez commun), dont la chenille vit sur *Salix caprea*, entre autres, particularité biologique qui révèle à elle seule le caractère mésophile du biotope ; *Eudemis porphyra* Hb. (commun), Tordeuse mythique (!) ; *Pseudosciaphila branderiana* L., espèce moins répandue qu'il n'y paraît ; *Catoptria verella* Zinck. ; *Acentropus niveus* Olivier, bio-indicateur de milieux hygrophiles ; *Ectropis extersaria* Hb., déjà signalé ci-dessus ; *Callimorpha dominula* L. (1 ex.) (protégé en Île-de-France) ; *Photedes fluxa* Hb., espèce vulnérable ; *Catocala promissa* D. & S.

Le 12 juillet, Gérard Brusseaux et moi-même avons décidé d'aller effectuer une prospection nocturne dans le massif des Trois-Pignons, forêt domaniale peu prospectée, dans la réserve biologique de Coquibus. La température était assez fraîche, 15° C à 22 h 30 et 10,5° C à 1 h du matin, accompagné d'une forte condensation. Malgré cela, nous avons observé 111 espèces, parmi lesquelles : *Goidanichiana jourdheuillella* Ragonot, déjà cité du Carrefour de la Béhourdière ; *Acentropus niveus* Olivier, présente partout lorsqu'il y a des mares, en l'occurrence une mare de platière ; *Acrobasis fallouella* Ragonot, espèce très localisée, assez répandue sur les coteaux calcicoles de l'Essonne ; *Rhodostrophia calabra* Petagna, peu répandue ; *Stegania cararia* Hb., que chacun s'accorde à considérer comme très rare ; *Parastichtis suspecta* Hb., espèce assez rare liée aux bétulaies ; *Polyphaenis sericata* Esper, espèce thermophile, se rencontrant en Île-de-France presque uniquement dans les secteurs d'Étampes et de Fontainebleau ; *Ipimorpha subtusa* D. & S. ; *Apamea scolopacina* Esper, espèce localisée et assez rare ; *Herminia lunalis* Scop., espèce thermophile affectionnant les landes sèches. Ce bref aperçu de l'entomofaune de cette réserve biologique permet de constater qu'en dépit de conditions peu favorables le biotope recèle une faune riche et diversifiée, puisque l'on y trouve aussi bien des espèces des milieux hygrophiles, et même aquatiques, que des espèces de milieux xériques.

Le 15 juillet la prospection nocturne effectuée à la Mare du Marchais fut décevante. Nous constatons un nombre important d'espèces représentées par un exemplaire unique. Quelques espèces à biologie aquatique comme *Acentropus niveus* Olivier ou *Nymphula nymphaeata* L. sont observées. À noter la venue d'un exemplaire d'*Eupithecia inturbata* Hb., très bonne capture et de *Metalimnobia cinnamomea* Z. (fig. 3), espèce très peu commune, et dont j'ai signalé la troisième citation de notre pays (Gibeaux, 1993 : 22). Depuis cette publication, j'avais trouvé *cinnamomea* à deux reprises en forêt de

Fontainebleau, à la Béhourdière en 1995, et, la même année, au Fort des Moulins sur un tronc pourri. Moins de quatre-vingt espèces furent observées.

Le 28 juillet, sur la Plaine de Chanfroy (Massif des Trois-Pignons), je voyais voler *Iphiclides podalirius* Scop. (3 ex.), espèce en très forte régression, légalement protégée en Île-de-France, et qui se rencontre encore dans le massif bellifontain grâce au maintien par l'O.N.F. de sa plante nourricière, le Prunellier. Avec lui volaient quelques exemplaires de *G. rhamni*, *P. napi* et *P. rapae*, *M. galathea*, *Hipparchia fagi*, *Pyronia tithonus*, *Maniola jurtina*, *Aphantopus hyperantus*, *Pararge aegeria tircis*, *Coenonympha pamphilus*. Les Nymphalides volaient également, mais eux aussi en faible nombre. Citons *Nymphalis antiopa* (protégé en Île-de-France), *Inachis io*, *Argynnis paphia*, *Fabriciana adippe*, *Mesoacidalia aglaja*, *Clossiana dia* (protégé en Île-de-France). À ce cortège d'espèces de taille respectable, se joignaient des espèces de taille plus modeste : *Satyrus ilicis* Esp., *Heodes tityrus* Poda, *Lycena phlaeas* L. (que l'on rencontre de mars à octobre), *Aricia agestis* D. & S. (4 ex.), *Lysandra coridon* Poda (assez commun), *Polyommatus icarus* Rott. (quelques mâles), *Plebejus argus* L. (quelques exemplaires en fin de période de vol). Les Hespérides étaient aussi représentées, notamment par *Ochlodes venatus faunus* Turati (assez commun, celui-ci fut abondant dans une grande partie du massif), *Thymelicus sylvestris* Poda et *T. acteon* Rott. (tous deux en assez faibles effectifs), *Carterocephalus palaemon* Pallas (1 ex.) (protégé en Île-de-France), enfin *Heteropterus morpheus* Pallas (deux exemplaires). Au cours de cet après-midi, j'ai cru reconnaître, volant au niveau de la canopée, une femelle de *Limenitis populi* L. ; le contre-jour rendait la bande blanche transversale bien visible.

Au mois de juillet, Gérard Brusseau constatait que le battage de différentes essences ne procurait pas, ou très peu, de chenilles, cette faible densité découlant en toute logique de la grande pauvreté des imagos. Le manque de pluies en mars et avril avait-elle provoqué leur dessiccation ? Poursuivant nos recherches naguère entreprises dans les réserves biologiques de la forêt domaniale, nous avons effectué une prospection nocturne dans la réserve biologique intégrale du Chêne Brûlé le 3 août. Le temps était chaud : 22° C à 0 h. Nous avons installé trois lampes à vapeur de mercure sur une route goudronnée fermée à la circulation. Cette prospection nous a permis d'observer 84 espèces, parmi lesquelles quelques taxa méritent d'être signalés : *Heterogenea asella* D. & S. (fig. 2), petite espèce appartenant à la famille des Limacodidae, non signalée de Seine-et-Marne, et dont j'avais déjà récolté un unique spécimen, le seul observé en plus de vingt ans de chasses bellifontaines, à la Mare à Baugé, le 5-VIII-1978 ; l'Oecophoride *Dafa formosella* D. & S. (fig. 4), dont la chenille vit sous les écorces mortes des vieux arbres (bio-indicateur des vieilles futaies) ; *Nymphula nymphaeata* L., pas vraiment dans son biotope (il s'agit probablement d'un individu erratique provenant de la Mare-aux-Pigeons) ; il en est de même pour le Crambine *Ancylolomia tentaculella* Hb. (non signalé de Fontainebleau), dont la chenille vit en terre en bas des tiges des Graminées ; *Acrobasis fallouella* Rag., inattendu en haute futaie ; les *Eilemma griseola* Hb., *pygmaeola pallifrons* Z., *complanata* L. (très commun) et *lurideola* Zinck. ; *Coenobia rufa* Hw. et *Lithacodia pygarga* Hfn. À signaler aussi la venue d'un Coléoptère de belle taille, le Cérambycide *Aegosoma scabricorne* Scop. (5 ex.), et de *Ledra aurita* L. (Homoptera Ledridae) (10 ex.), très curieuse espèce dont la biologie demeure mal connue.

La Plaine de La Solle, dont la faune fut étudiée dès le siècle dernier par J. E. Berce (voir notamment 1867 : 150), possède une faune assez semblable à celle de Chanfroy. Aux espèces observées dans cette dernière, et que j'ai revues à La Solle le 12 août, j'ajoute *Colias crocea* Fourcr., espèce migratrice qui semble s'être peu montrée cette année, *Issoria lathonia* L. (même commentaire en ce qui concerne Fontainebleau), *Clossiana selene* D. & S. (2 ex.), ainsi que deux espèces protégées en Île-de-France : *Clossiana dia* L. et *Mellicta athalia* Rott. À remarquer que je n'ai pas rencontré *Pyrgus armoricanus* Oberthür, et encore moins *P. cirsii* Rambur, Hespérides devant toutes deux être considérées comme probablement éteintes dans notre région.

Hipparchia fagi est une espèce qui se rencontre toujours communément dans le seul secteur francilien qui l'abrite encore. Il est présent sur l'ensemble de la forêt domaniale, les imagos aimant à se

poser sur les troncs des feuillus et des Conifères, usant de leur homochromie, et même sur le sol dénudé des allées forestières. Je l'ai observé plus ou moins communément à Fontainebleau cette année : aux Ventes Bouchard (commun, 15-VII), Route Marrier (commun, 15-VII), Route Gaston-Bonnier (1 ex. le 1-VII), Carrefour Félix-Herbet (2 ex. 28-VII), Plaine de Macherin (assez commun, 13 et 26-VII), Plaine de La Solle (commun, 12-VIII), La Béhourdière (commun, 23-VII ; observé dans ce biotope depuis 1975), Buttes de Franchard (1 ex., 18-VIII), Rocher des Hautes Plaines (assez commun, 18-VIII), Route du Mont Chauvet (2 ex., 28-VII), Route d'Occident, Le Grand Parquet (2 ex., 30-VII et 23-VIII), Route d'Occident, Rocher de Bouligny (*idem*), enfin Plaine de Chanfroy (2 ex., 28-VII). Mon ami Gérard Brusseaux, quant à lui, l'a observé au Carrefour du Touring-Club (5 ex., 4-VIII) et le long de la Route du Château (3 ex., 14-VIII).

Clossiana dia L., espèce protégée en Île-de-France, ne se rencontre guère communément. Cette année semble, à l'encontre d'autres espèces, lui voir été favorable. J'ai vu la Petite Violette dans plusieurs secteurs de la forêt : Route Gaston-Bonnier (2 ex., 27-VI, 1-VII et 8-VII), Plaine de Macherin (1 ex., 13-VII), Plaine de La Solle (assez commun, 12-VIII), Rocher des Hautes Plaines (fig. 14) (commun, et même très commun, 18-VIII, volant de son vol caractéristique d'une touffe de Bruyère à une autre), La Tillaie (1 ex., 9-V), Route d'Occident, Le Grand Parquet (3 ex., 23-VIII), Route d'Occident, Rocher de Bouligny (assez commun, 23-VIII). Dans le même temps, Gérard Brusseaux l'observait Carrefour du Touring-Club (2 ex., 14-VIII) et Route du Château (4 ex., 14-VIII). Dans le Massif des Trois-Pignons, nous l'avons rencontrée à la Feuillardière (13-VII et 8-VIII) ; je l'ai également remarquée dans la Plaine de Chanfroy (1 ex., 28-VII).

Lycaeides idas L., espèce protégée en Île-de-France, considérée comme éteinte dans la région, semble malgré tout s'y trouver encore. J'ai observé un exemplaire de cette espèce (présence de l'épine sur les tibias des pattes antérieures vérifiée) sur la Route Gaston-Bonnier (parcelle 369), le 8 juillet.

Plebejus argyrognomon Berg., espèce protégée en Île-de-France, est encore présente à la périphérie de la forêt domaniale. On le rencontre à Moret-sur-Loing, Vallée du Cygne (où je l'observe régulièrement depuis 1982, cette année le 14-VIII), ainsi qu'à Montigny-sur-Loing, Plaine de Sorques (G. Luquet, Th. Menut).

Arethusana arethus D. & S. se rencontre sensiblement dans les mêmes biotopes que l'espèce précédente, notamment à Moret-sur-Loing, vallée du Cygne (lui aussi observé depuis 1982). Le Mercure est aussi présent au Vaudoué, Les Norgeveaux (G. Luquet), et paraît se maintenir sur les coteaux xérothermiques, comme à Tréchy, où je l'ai observé assez communément le 20 août. Il a vraisemblablement disparu de la forêt proprement dite, où on l'observait autrefois, probablement par suite de l'enrésinement massif qui rend obsolète la toponymie de nombreux secteurs de la forêt : Plaine de Samois, Les Hautes Plaines, Plaine de Bois-le-Roi.

Nymphalis antiopa L. est toujours rare. Il se rencontre, cependant, par individus isolés, rarement plusieurs à la fois, comme dans la Plaine de Macherin (2 ex., 8-III ; 1 ex., 26-VII), Plaine de Chanfroy (1 ex., 31-V ; assez commun par individus isolés, 28-VII).

Encouragés par les résultats obtenus en forêt domaniale de Brimbois, nous décidâmes (Gérard Brusseaux et moi) d'effectuer une sortie nocturne le 12 août. La nuit était chaude (20/21° C) et 73 espèces vinrent tourner autour des quatre lampes à vapeur de mercure allumées. Parmi les espèces observées en nombre, l'une est particulièrement remarquable : l'Hyponomeute *Roeslertammia erxlebella* F. (fig. 8), signalée autrefois d'Île-de-France, mais pas de Seine-et-Marne. Depuis 24 ans que je prospecte dans la région, je n'avais rencontré cette espèce qu'une seule fois, en 1978, à La Petite Haie, en un unique exemplaire. Cette Hyponomeute est liée à la biocénose du Tilleul, essence de plus en plus rare à l'état naturel. Par ailleurs, nous avons observé les Tordeuses *Epinotia stroemiana* F. et *Zeiraphera diniana* Gn. ; cette dernière, que l'on est habitué à rencontrer dans les massifs montagneux, est réputée

migratrice, ce qui s'accorde mal avec l'état de fraîcheur des exemplaires récoltés ; mais cette espèce dont la chenille vit sur le Mélèze et divers Pins s'est sans doute acclimatée sous nos latitudes en formant des populations plus ou moins permanentes. Notons encore les Noctuelles *Ipimorpha retusa* L. et *Photedes pygmina* Hw., espèce vulnérable, hôte typique des forêts très humides. À signaler enfin la venue de trois exemplaires de la Cicadelle *Ledra aurita* L. (Homoptère Ledridae), protégée en Île-de-France.

Septembre ne fut pas toujours favorable aux prospections nocturnes. Une tentative avec Gérard Luquet sur la Plaine de Chanfroy (massif des Trois Pignons) fut décevante, avec neuf espèces de Lépidoptères et un Acridien : *Myrmeleotettix maculatus* Hfn. Nous ne vîmes guère à signaler que *Tholera decimalis* Poda, (commun, en pleine émergence) et *Ammoconia caecimacula* D. & S., espèce subméditerranéenne thermophile localisée. Je trouvais néanmoins les 7, 11 et 19 septembre aux lumières de ma résidence trois exemplaires de *Semiothisa aestimaria* Hb., espèce peu répandue, dont la chenille est tributaire des Tamaris, et dont la dispersion est sans doute favorisée par l'introduction fréquente de cette essence comme arbre d'ornement.

Le 15 septembre, Route Gaston-Bonnier, je voyais voler *Colias crocea* Fourcr. (1 ex.), *Colias alfacariensis* Ribbe (assez commun), *Issoria lathonia* L. (1 ex.), espèce beaucoup plus répandue sur les coteaux calcaires du sud de l'Essonne, *Pieris napi* L. et *P. rapae* L., ainsi que *Thecla betulae* L. (1 ex.), espèce pour laquelle nous ne possédons que peu de données, et généralement beaucoup plus facile à observer à l'état larvaire qu'à l'état imaginal.

Le 4 octobre, avec Gérard Luquet, nous avons installé nos pièges lumineux dans la Plaine de La Solle, au Cabaret Masson. Les conditions climatiques n'étaient pas très favorables, avec seulement 2,5° C à 22 h 45. Aussi n'avons-nous pu observer que 15 espèces de Lépidoptères et une espèce d'Acridien : *Myrmeleotettix maculatus* Thnbg. Néanmoins, nous avons vu venir à la lampe le très rare *Eriogaster catax* L. (protégé au niveau national), et deux Noctuelles intéressantes pour la région, *Dryobotodes eremita* F. (2 ex.) et *Omphaloscelis lunosa* Hw., l'une et l'autre signalées une seule fois de Fontainebleau. *E. catax* n'est connu de Fontainebleau que par trois captures anciennes : 10-VII-1905 (Pelletier) ; 1911 (Lafaury) ; 19-X-1915 (Dumont). Vinrent à nos lampes une autre espèce, répandue à Fontainebleau, déjà signalée précédemment, mais dont on ne connaît que cette localisation en Île-de-France, *Lycophotia molothina* Esper (1 ex. frotté, en fin de période de vol), ainsi que *Xestia castanea neglecta* Hb. (1 ex.) et *Ammoconia caecimacula* D. & S. (assez commun, mâles et femelles). Une seconde prospection le 7 octobre que j'effectuais seul fut gênée par de courtes rafales de vent et n'apporta rien de plus, si ce n'est *Agrochola helvola* L. et *Autographa gamma* L. ! *E. catax* ne fut pas revu.

Poursuivant les prospections automnales, je faisais une sortie vers les Mares aux Coulevreux le 17 octobre. La soirée ne fut en rien exceptionnelle et attira 12 espèces, parmi lesquelles la Pyrale banale *Endotricha flammealis* D. & S. (2 ex.), en seconde (?) génération ; quelques *Conistra vaccinii* L., *Xanthia togata* Esp. (1 ex.), non signalé de Fontainebleau, et sa congénère *X. citrigo* L. (1 ex. également). Le lendemain, je me rendais en forêt de Brimbois, où la soirée fut médiocre pour l'entomologie, ne procurant que deux *Epirrita* classiques, *christyi* Allén et *autumnata* Borkh., et quatre espèces banales.

Le temps ne se prêtant guère aux prospections nocturnes (froid et ensuite pluies) je n'ai pu observer la faune lépidoptérique qu'au hasard de la rencontre de quelques espèces attirées par l'éclairage urbain. Notons la sortie d'*Operophtera brumata* L. le 15 novembre près de la gare d'Avon, et de *Colotois pennaria* L. (un mâle observé le 18), plutôt en retard sur ses dates normales d'apparition. Dans l'après-midi du 20 novembre, dans le secteur de la Béhourdière, le battage des branches basses ne procura rien. Je n'observai qu'un exemplaire attarde d'*Epirrita chrystyi* Allén et deux sujets hivernants d'*Emmelina monodactyla* L. sur le tronc des Hêtres. En rentrant d'une réunion du GILIF le 22 novembre, je trouvais aux lumières de ma résidence un exemplaire d'*Erannis defoliaria* L. de la forme *obscurata* Stgr (puis un

second le 24), ainsi que trois *Operophtera brumata* L. Ce dernier sera très régulièrement observé en plus ou moins grand nombre (par exemple huit exemplaires le 28).

Une prospection d'arrière saison le 29 novembre aux mares aux Couleuvreux permis d'observer 13 espèces. La plus forte représentation fut faite par *Operophtera brumata* L. (15 ex.), puis *O. fagata* Scharf. (4 ex.), trois exemplaires attardés d'*Epirrita autumnata* Borkh., puis un exemplaire unique pour *Emmelina monodactyla* L. (hivernant), *Udea ferrugalis* Hb., *Acleris hastiana* L. et *A. sp.* (taxon non déterminé), *Pachycnemia hippocastanaria* Hb. (très défraîchi à cette date), *Conistra rubiginosa* D. & S. et *C. vaccinii* L. (deux espèces qui hivernent), *Agrochola macilenta* Hb., *Autographa gamma* L. (!)

Durant le mois de décembre, selon la douceur des soirées, *Operophtera brumata* fut très régulièrement observé. Le 19, je trouvais aux lumières de ma résidence un exemplaire d'*Alsophila quadripunctaria* Esper, espèce que je n'avais jamais récoltée et qui semble peu commune. Les 23 et 27, dans les mêmes conditions, je récoltais *Conistra rubiginosa* Scop., taxon considéré comme "particulièrement anthropophile" par Philippe Mothiron (1997 : 75). Enfin, la nuit de la Saint-Sylvestre, je trouvais de la même manière un second exemplaire d'*Alsophila quadripunctaria* qui constitue à la fois la dernière observation pour 1997 et la première de 1998. Le 4 janvier, je rencontrais, à l'éclairage de ma résidence, *Agriopis marginaria* F., le premier Lépidoptère récolté en 1998... mais ceci est une autre histoire !

En conclusion, l'année 1997 ne s'illustre pas comme un millésime exceptionnel ni sur le plan qualitatif, ni sur le plan quantitatif. L'absence presque totale de pluies printanières semble avoir eu un effet tout à fait défavorable sur bon nombre d'espèces. Pourtant, l'hiver rigoureux (malgré un temps très chaud en février avec plus de 20° C) et des chutes de neige respectables avaient laissé présager une saison normale, à défaut d'être prolifique. Seules resteront en bonne place dans nos mémoires quelques captures remarquables qu'il nous sera agréable d'évoquer dans les années à venir.

Récapitulatif des espèces à valeur patrimoniale élevée observées en 1997²

Espèces remarquables ou exceptionnelles

Matalampra cinnamomea Z. (Oecophoridae)
Roeslertammia erxlebelli F. (Yponomeutidae)
Eudemis porphyra L. (Tortricidae)
Myelopsis tetricella D. & S. (Pyralidae)
Eriogaster catax L. (Lasiocampidae)
Brachionyca nubeculosa Esp. (Noctuidae)

Espèces nouvelles pour l'Île-de-France

Holcocera binotella Geyer (Blastobasidae)
Eurodacta pallicornella Stgr. (Lecithoceridae)
Eidophasia messingiella F. R. (Yponomeutidae)
Stymonidia spini D. & S. (Lycaenidae)

² Les termes *espèces rares* ou *intéressantes* sont quelquefois équivoques. En effet, ils indiquent une espèce dans une situation et un contexte donnés. S'il est exact de dire que le boréo-alpin relict *Brachionyca nubeculosa* est une espèce rare (et même rarissime), d'autres espèces ne sont rares qu'en fonction du lieu où elles ont été observées (espèces en limite d'aire de répartition septentrionale ou méridionale). Dans le cas ci-dessus évoqué il s'agit d'une rareté absolue. Dans d'autres cas, il pourrait s'agir d'une rareté apparente ou relative (espèce rare une année, d'habitude commune ; rare dans un biotope, commune dans un autre ; rare en Île-de-France, mais commune dans le midi de la France, etc.).

Espèces nouvelles pour Fontainebleau

Adela violella D. & S. (Adelidae)
Goidanichiana jourdheuillella Rag. (Oecophoridae)
Dafa formosella D. & S. (Oecophoridae)
Semioscopis steinkellneriana D. & S. (Oecophoridae)
Enicostoma lobella D. & S. (Oecophoridae)
Coleophora glaucicolella Wood (Coleophoridae)
Pammene obscurana Steph., (Tortricidae)
Ancylolomia tentaculella Hb. (Pyralidae)
Acrobasis sodalella Z. (Pyralidae)
Hadena filigrama Esp. (Noctuidae)
Xanthia togata Esp. (Noctuidae)

Espèces rares ou intéressantes

Limacodidae

Heterogenea asella D. & S.

Tortricidae

Apotomis sororculana Zett.
Blastesthia posticana Zett.
Rhyacionia duplana logaea Durrant
Cydia strobilella L.

Pyralidae

Acrobasis fallouella Ragonot

Lasiocampidae

Gastropacha populifolia Esp.

Geometridae

Alsophila quadripunctaria Esper
Rhodostrophia calabra Petagna
Catarhoe cuculata Hfn.
Lampropteryx suffumata D. & S.
Horisme aquata Hb.
Eupithecia indigata Hb.
Eupithecia inturbata Hb.
Chesias rufata F.
Stegania cararia Hb.
Semiothisa aestimaria Hb.
Cleora cinctaria D. & S.
Ectropis extersaria Hb.
Aethalura punctulata D. & S.
Lomographa temerata D. & S.

Noctuidae

Lycophotia molothina Esp.
Hada nana Hfn.
Sideridis albicolon Hb.
Mamestra w-latinum Hfn.
Mythimna obsoleta Hb.

Brachylomia viminalis F.
Parastichtis suspecta Hb.
Acronycta alni L.
Polyphaenis sericata Esper
Ipimorpha retusa L.
Apamea sordens Hfn.
Photodes extrema Hb.
Photodes fluxa Hb.
Photodes pygmina Hw.
Minucia lunaris D. & S.
Macrochilo cribrumalis Hb.
Schrankia taenialis Hb.

Espèces protégées observées dans les sites considérés

À l'échelon national (arrêté du 22-VII-1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national)
Eriogaster catax L.

À l'échelon régional (arrêté du 22-VII-1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale)

Carterocephalus palaemon Pallas
Iphiclides podalirius Scop.
Nymphalis antiopa L.
Clossiana dia L.
Mellicta athalia Rott.
Hipparchia fagi Scop.
Lycaeides idas L.
Lycaeides argyrognomon Berg.
Callimorpha dominula L.
Sideridis albicollis Hb.

Résumé

L'auteur dresse le bilan d'une année de prospections entomologiques dans les forêts domaniales de Fontainebleau, des Trois-Pignons, de Champagne et de Brimbois. Il évoque l'influence des conditions météorologiques sur les populations de Lépidoptères et l'observation d'espèces à valeur patrimoniale au cours de l'année 1997.

Zusammenfassung

Ergebnisse von entomologischen Ausbeuten in den staatlichen Wäldern von Fontainebleau, Trois-Pignons, Champagne und Brimbois (Département der Seine-et-Marne, Frankreich) während des Jahrgangs 1997 werden vorgestellt. Verfasser erwähnt den Einfluß der Klimatischen Bedingungen über die Schmetterlingsgemeinschaften und die Beobachtung mancher wegen ihrer naturererblichen Bedeutung bemerkenswerten Arten.

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement l'O.N.F. en la personne de Madame Myriam Legay, chef de division, pour l'accueil qu'elle m'a réservé et les facilités de déplacements qu'elle m'a accordées, de jour comme de nuit, dans le massif forestier bellifontain. De même, je tiens à remercier les techniciens et agents de cet office que j'ai contactés à chacune de mes sorties nocturnes pour leur aide aussi obligeante que précieuse. Les prospections, surtout nocturnes, en forêt domaniale de Brimbois n'ont été possibles qu'avec la bienveillance de M. Guillaume Ponthus, technicien forestier au groupe technique de La Chapelle-Rablais, et de M. Michel Bénard, CDF, en charge de Brimbois. Je leur adresse mes plus vifs remerciements.

Références bibliographiques

- Berce (Jean Étienne)**, 1867.— Faune entomologique française, volume 1, Rhopalocères, 251 p., 9 fig., 18 pl. gravées et coloriées. Deyrolle éditeur, Paris.
- Gibeaux (Christian)**, 1993.— Espèces peu connues ou nouvelles pour la faune française. *Entomologica gallica*, 4 (1) : 22-26, 19 fig.
- Lhomme (Léon)**, 1935-1949.— Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique. 2. Microlépidoptères, 1253 p., Léon Lhomme édit., Le Carriol, par Douelle (Lot).
- Luquet (Gérard Chr.)**, 1994.— Contribution à la connaissance du patrimoine naturel picard : synthèse de relevés lépidoptériques dans la Somme, l'Oise et l'Aisne (Lepidoptera Rhopalocera et Heterocera). *L'entomologiste picard, Bulletin annuel de l'Association des Entomologistes picards*, décembre 1993 : 1-54, 1 carte.
- Mothiron (Philippe)**, 1997.— Inventaire commenté des Lépidoptères de l'Île-de-France. I. Noctuelles (Lepidoptera Noctuidae). Contribution à la connaissance du patrimoine naturel francilien. *Alexanor*, supplément hors-série au tome 19 : [1]-[144], 4 pl. coul, 2 dépliants hors-texte.

Appendice

Au cours de l'année écoulée, trente-trois prospections nocturnes ont été effectuées, dont six en forêt domaniale de Brimbois. De jours, ce ne sont pas moins d'une soixantaine de sorties qui furent faites. Ceci est à la fois beaucoup... et beaucoup trop peu ! En effet, la phénologie des différentes espèces de Lépidoptères, pour ne parler que d'eux, est très complexe et il ne saurait être question d'inventorier un secteur en deux ou trois prospections nocturnes, même à des périodes correctement choisies et au cours de nuits favorables. Une étude complète d'un secteur, La Solle par exemple, nécessiterait pour elle seule ce qui a été fait cette année pour l'ensemble des sites étudiés. Et encore ne serions nous pas exhaustifs !

Malgré tout, différentes localités ont ainsi pu être étudiées, et il serait souhaitable que l'ensemble des forêts domaniales de l'aire considérée ici fassent l'objet d'études faunistiques très poussées afin d'en connaître la biodiversité. Ces études ont pour objet de mettre entre les mains des gestionnaires de ces forêts un outils de travail à la fois précis et actuel. En effet, si l'on constate, et le fait est bien connu pour les Rhopalocères, qu'un pourcentage très important de notre patrimoine naturel a disparu, en revanche, le présent article démontre, tout en étant loin d'être exhaustif, que dans le domaine moins tape-à-l'œil des Hétérocères et surtout des Microlépidoptères si délaissés, nous sommes loin d'avoir inventorié toutes les richesses de notre faune.

Le plus navrant dans tout ceci, c'est que, par méconnaissance de leur existence, un certain nombre de taxa ont très certainement déjà disparu, et vont continuer à disparaître, sans que nous ayons été à même d'en conserver la mémoire. L'entomologiste de terrain, dans une région aussi soumise à la pression anthropomorphique que peut l'être la région parisienne, même un combat contre le temps, le béton, l'ignorance, et si souvent l'imbécilité ! Dans d'autres secteurs, il ne s'agit que de vues et de profits à court terme, d'un engraissement des comptes en banque qui laisse la Nature exsangue et un désert entomologique irréversible. Cependant, et dans les secteurs traités dans cet article, il est réconfortant de constater une prise de conscience réelle des autorités sur la nécessité de protéger la biodiversité et de prendre en compte le labeur bénévole des Naturalistes. Ce partenariat est le signe d'un renouveau très prometteur.

Illustrations

Fig. 1, *Adela violella* Tr., femelle ; fig. 2, *Heterogenea asella* D. & S. ; fig. 3, *Metalampra cinnamomea* Z. ; fig. 4, *Dafa formosella* D. & S. ; fig. 5, *Goidanichiana jourdheuillella* Rag. ; fig. 6, *Eurodachta pallicornella* Stgr ; fig. 7, *Eidophasia messingiella* F. R. ; fig. 8, *Roeslerstammia erxlebella* F. ; fig. 9, *Archips podana* forme *sauberiana* Sorh. ; fig. 10, *Pammene obscurana* Steph. ; fig. 11, *Myelopsis tetricella* D. & S. Numérotation de gauche à droite et de haut en bas.

Fig. 12, *Rhodostrophia calabra* Petagna, variabilité de l'habitus (les deux exemplaires de gauche) ; fig. 13, *Rhodostrophia vibicaria* Cl., variabilité de l'habitus (les deux exemplaires de droite).

Fig. 14, *Clossiana dia* L., Les Hautes Plaines le 18 août 1997.

Fig. 15, armature génitale mâle de *Pammene obscurana* Steph., valve gauche et pénis ; fig. 16, *idem*, pénis grossi ; fig. 17, armature génitale femelle de *Pammene obscurana* Steph. ; fig. 18, *idem*, détail, ostium bursae.

15

17

16

18

GEOLOGIE

UN MOMENT FORT : L'EXCURSION GEOLOGIQUE DANS LES CRAIES, TUFFEAUX ET FALUNS DE TOURAINE DU 19 et 20 OCTOBRE 1996.

Sortie commune Naturalistes Parisiens/ANVL dirigée par Guy TURGIS et Gabriel CARLIER.

Compte rendu de Colette DUBREUCQ¹

Le samedi 19 octobre 1996, devant la gare de Saint-Pierre des Corps, une dizaine de membres de l'ANVL retrouvait le groupe des Naturalistes Parisiens, fort d'une quarantaine de personnes, pour suivre les deux directeurs d'excursion Guy Turgis et Gabriel Carlier dans un circuit géologique en Touraine.

En fin de la matinée, premier arrêt dans la carrière de Marcilly-sur-Maulne. Un substantiel exposé des organisateurs retrace d'abord l'histoire géologique de la région. La visite de la carrière nous fait ensuite découvrir les sables et grès du Sénonien. L'origine marine de ces derniers est attestée par la présence de Brachiopodes, Lamellibranches et oursins fossiles. Les sables de base s'avèrent finement glauconieux et montrent des stratifications entrecroisées pouvant correspondre à une transgression avec dépôt en milieu agité avec de fréquents arrêts de sédimentation. Cependant, le ciel bleu, la couleur ocre des dépôts et les formes d'érosion entraînent bientôt nos pensées vers d'autres paysages du sud de la France, les ocres de Roussillon plus précisément...

Le deuxième arrêt, effectué à la carrière Huart, près Channay sur Lathan, nous permet d'observer le faciès Pontilévien de la formation des faluns de Touraine, qui se présentent ici sous une forme sableuse très peu consolidée. Passionnés par la recherche des fossiles comprenant surtout des coquilles de Lamellibranches (*Arca turonica*, *Glyciméris*, etc...), des Bryozoaires, et des dents de requins, cette halte nous paraît bien courte et nous laisse sur notre faim ! Après le repas (pris à l'abri dans un café pour la plupart des participants) le début de l'après-midi fut occupé par la visite du musée municipal de Savigné sur Lathan. En plus d'une librairie bien documentée, les salles du rez-de-chaussée rassemblent une belle collection de fossiles récoltés en Anjou, Touraine et Blésois, fournissant une bonne vue d'ensemble des êtres qui vivaient dans la mer des faluns. Le premier étage est occupé par une exposition d'outils et instruments anciens utilisés dans la région. La cour même de ce musée donne l'occasion d'observations géologiques, d'une part sur le pilier d'un hangar constitué de faluns consolidés montrant de belles sections de bryozoaires (faciès savignéen) et sur le sol recouvert de faluns meubles (faciès pontilévien) d'autre part.

Nous nous dirigeons ensuite vers la carrière-musée de Channay sur Lathan où les deux faciès des faluns de Touraine peuvent être observés ensemble. Les faluns reposent ici sur des calcaires lacustres du Ludien, la surface érodée de ces calcaires présentant des perforations de lamellibranches « lithophages » de type *Pholas*. C'est la marque d'une transgression confirmée par de nombreuses figures sédimentaires à stratifications entrecroisées. Les faluns sont constitués de sables calcaires plus ou moins grossiers, meubles et riches en lamellibranches (faciès pontilévien) ou consolidés et riches en Bryozoaires (faciès savignéen). Dans la carrière, les botanistes remarquent *Vesbascum virgatum*, une Molène peu fréquente ailleurs que dans l'ouest et le centre, ainsi qu'une belle population de Thésion divariqué (*Thesium divaricatum*) sur un talus calcaire bien exposé.

L'arrêt suivant nous permet de découvrir la carrière Desruchy, près Langeais. Elle s'ouvre dans le tuffeau jaune du Turonien supérieur, la craie de Villedieu et les argiles à spongiaires du Sénonien. Le

¹ 89 Villeblevin

moulage d'une très grande valve d'Inocérane est observée à l'entrée d'une galerie creusée dans la craie. En sortant, nous admirons également une Mante religieuse brune de grande taille au milieu d'une colonie d'une Crucifère jaune à odeur fétide (*Diplotaxis tenuifolia*).

Sur la route nous ramenant à Tours, nous effectuons une halte pour admirer l'aqueduc gallo-romain de Luynes, construit au 3-4^{ème} siècle après J.C. pour alimenter de vastes « villas » (ou plutôt des exploitations agricoles) dont les vestiges parsèment le rebord de la falaise de craie touronnaise. Cet ouvrage, construit en pierres et bourrage de briques et ciment, est long de 300m et conserve encore 44 des 90 piliers qu'il devait primitivement compter.

Dimanche 20 octobre. Après une nuit réparatrice à Tours, nous nous dirigeons vers Chenonceaux. Une agréable promenade sur la rive gauche du Cher est l'occasion de quelques observations botaniques dans la forêt riveraine à Frêne oxyphylle, avec le château enveloppé de Brume en arrière plan. Dans les bois entourant le château, nous découvrons quelques arbres remarquables tels qu'un beau Séquoia (*Metasequoia glyptostroboides*) et un Cyprès-chauve (*Taxodium distichum*) - ainsi qu'une « glacière », profonde excavation maçonnée édifiée dans un lieu frais et permettant de conserver la glace hivernale jusqu'au début de l'été. Devant un tombeau du XVIII^{ème} siècle, Monsieur Dupuis, par son érudition, nous fait revivre madame Dupin, dont Jean-Jacques Rousseau fut le secrétaire et l'admirateur.

Le car nous conduit ensuite à Montrichard où le tuffeau jaune est creusé d'habitations troglodytes, et montre de belles sections de Bryozoaires. A Pontlevoy, une surprise nous attendait puisque Guy Turgis avait prévu le déjeuner dans une cave pour nous faire découvrir les productions viticoles de la région par l'intermédiaire d'un aimable propriétaire-récoltant.

Après cette halte sympathique autant que bienvenue, nous atteignons la carrière-musée du Four à Chaux, près de Pontlevoy, pour y étudier des dépôts sédimentaires d'âge Miocène (Aquitainien-Burdigalien-Helvétien). Ce sont des sédiments littoraux reposant sur le calcaire de Beauce et constitués de sables calcaires ou d'anciennes vases, où les effets des marées et les influences fluviales se font sentir. Au sortir de la carrière, nous observons encore quelques plantes intéressantes, notamment *Berteroa* (= *Farsetia*) *incana* et *Andryala integrifolia*.

Le dernier arrêt s'effectue dans la carrière de Villavrin, en forêt de Cheverny, où l'on observe des sables azoïques d'origine fluviale attribués à l'Helvétien. Sous un soleil magnifique, le car se dirige alors vers la gare de Blois où s'achève ce voyage qui demeurera un excellent souvenir chez les participants. Une réussite de cette sorte s'explique par l'érudition, le dévouement et les talents d'organiseurs de nos guides que remercions encore très vivement !

Illustrations :

- 1 : Carrière dans les sables et grès sénoniens, à Marcilly sur Maulne.
- 2 : Carrière Huart, près Channay sur Lathan, dans le faciès pontilévien des faluns de Touraine.
- 3 : Aspect de la transgression de la mer des faluns sur le calcaire lacustre Ludien, à la carrière-musée de Channay sur Lathan.
- 4 : Le Thésion divariqué (Santalacées) à la carrière-musée de Channay sur Lathan.
- 5 : Vestiges remarquablement bien conservés de l'aqueduc gallo-romain de Luynes, près Langeais.
- 6 : Le groupe des Naturalistes parisiens et de l'ANVL dans la carrière du four-à-chaux, près de Pontlevoy.

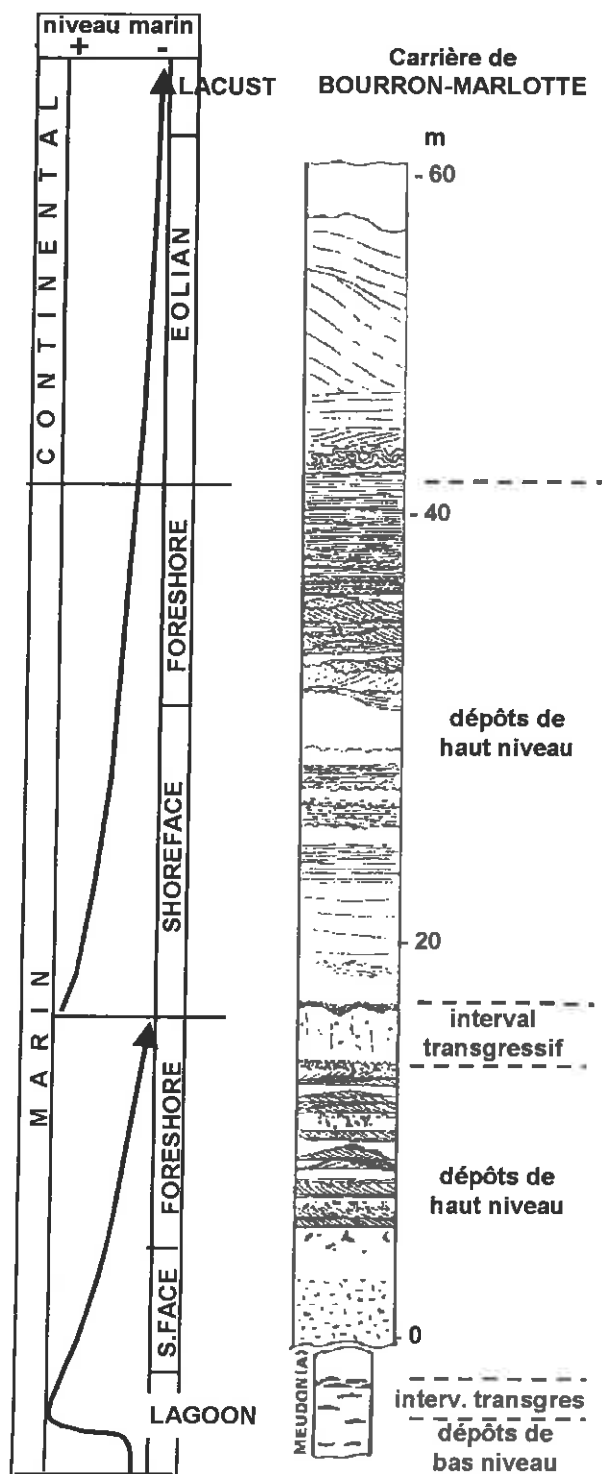


autap.
Géologie des sables et grès de Fontainebleau.
Éléments pour l'interprétation des observations qui peuvent être faites
en carrière et à l'affleurement.

Médard Thiry et Isabelle Cojan

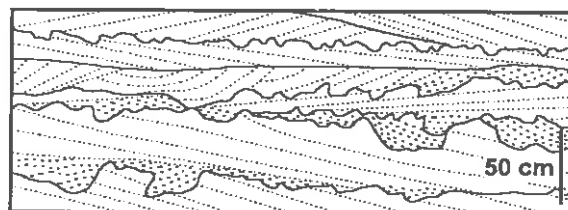
École des Mines de Paris, 35 rue St Honoré, 77305 Fontainebleau Cedex

Le dépôt des sables



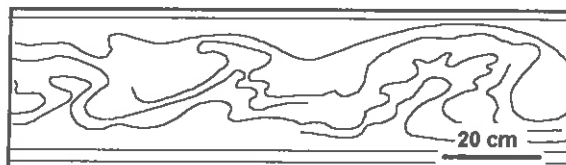
Les Sables de Fontainebleau marquent une grande transgression dont les dépôts marins s'organisent en deux séquences régressives qui correspondent à des enfoncements rapides de la plateforme ou à des remontées du niveau marin. Ils montrent deux cycles d'une vingtaine de mètres.

- A la base, des sables fins avec des coquilles de bivalves, des formes chena-lisantes amples et des structures parallèles, sont interprétés comme des dépôts de "shoreface".
- Au-dessus, des sables plus grossiers à grandes rides sigmoïdes unidirectionnelles correspondent à des dépôts subtidaux, puis des structures bidirectionnelles typiques des zones intertidales, et enfin des structures parallèles correspondant aux dépôts d'arrière plage. Les stratifications obliques bidirectionnelles sont recoupées par des érosions correspondant à des incisions provoquées par le retrait des marées.

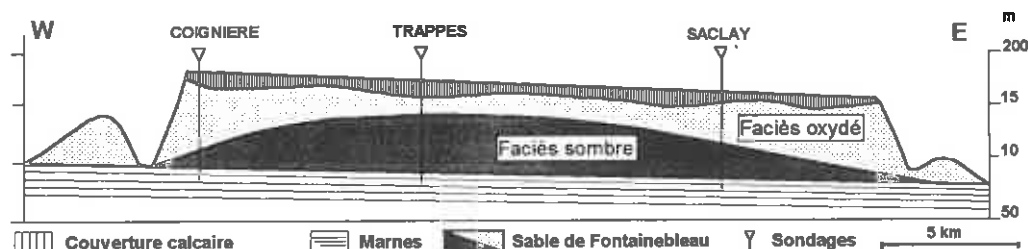


- Le second cycle se termine avec des dépôts éoliens à structures très pentées et traces de racines fréquentes.

Les sables de haut de plage montrent souvent des niveaux déformés (contournés). Les "plis" anticlinaux et syncli-naux se sont formés par fluidification des sables gorgés d'eau sous l'effet d'un séisme.

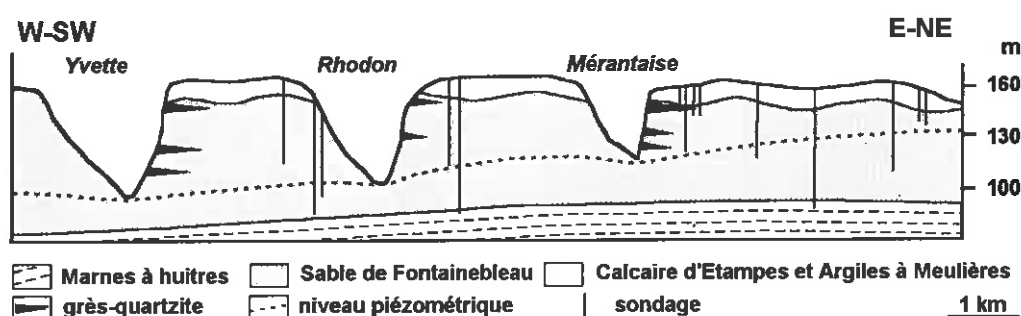


L'altération des sables

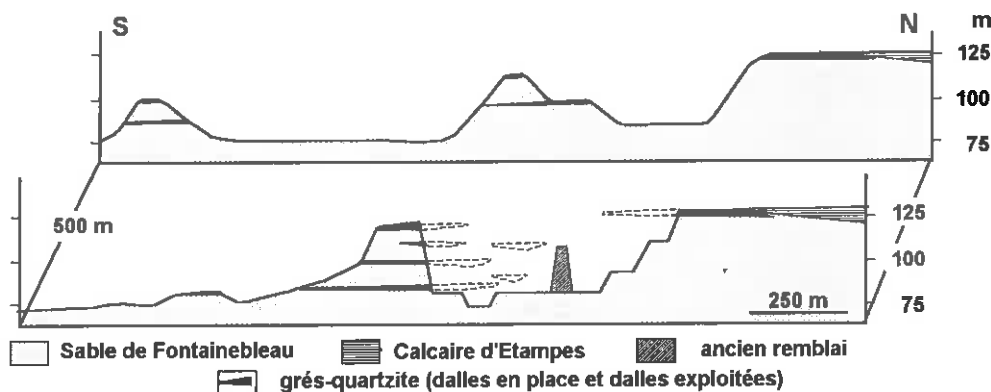


En différents endroits (plateau de Trappes, N de l'anticlinal de la Remarde, Beauce) existent des sables noirs riches en matière organique et pyrite. Ce sont les faciès primaires de dépôt des sables. Les faciès blancs résultent de l'altération des sables par l'écoulement de la nappe phréatique contenue dans les sables (Thiry, *et al.*, 1989, Bariteau, 1996).

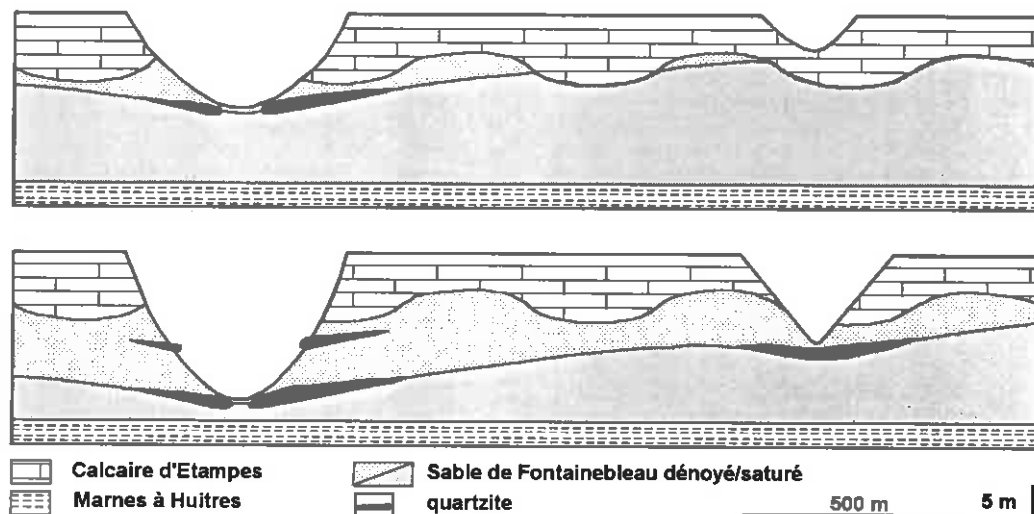
La formation des grès



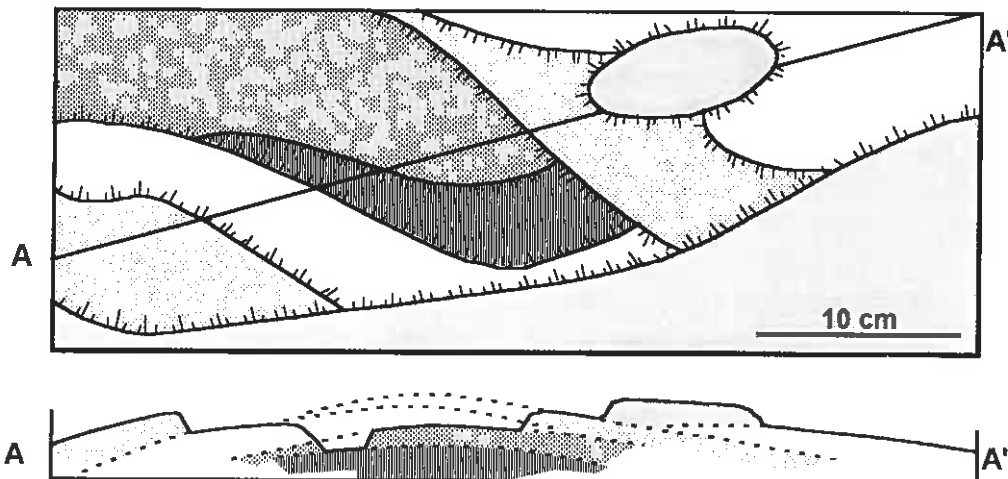
Les Grès de Fontainebleau sont contenus dans les sables blancs, vers le sommet de la formation. Les grès se disposent souvent en plusieurs lentilles sub-horizontales, superposées, de 0,5 à 8 m d'épaisseur et d'extension deca- à hectométrique. Les données de sondage indiquent que les lentilles de grès qui affleurent sur les rebords des plateaux et dans les vallées ne s'étendent pas sous la couverture calcaire des plateaux où les sables sont exempts de silicification. La disparition des dalles de grès sous les plateaux peut être observée directement à l'échelle d'une carrière, comme ici dans la carrière de Bourron-Marlotte au cours de l'exploitation et dans les affleurements adjacents.



La liaison étroite entre la localisation des grès et la géomorphologie actuelle suggère une grésification à une époque relativement récente, au voisinage des zones d'affleurement. L'allure générale des grès en dalles sub-horizontales conduit aussi à envisager un contrôle de leur genèse par des niveaux piézométriques au sein de la formation sableuse (Thiry *et al.*, 1988 ; Thiry et Bertrand-Ayrault, 1988). Chaque niveau gréseux correspondrait à un ancien niveau piézométrique de la nappe.



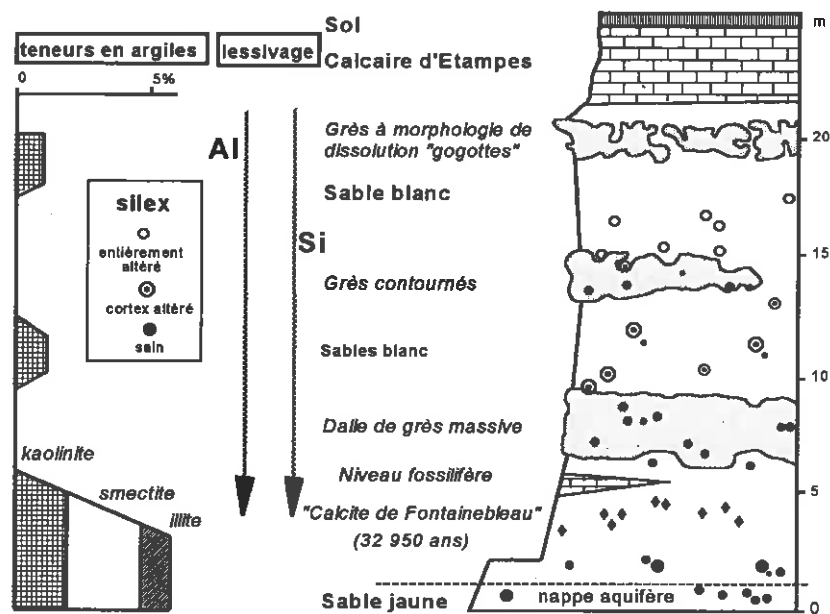
Les lentilles de grès ont des morphologies contournées, allongées, avec des profils souvent dissymétriques en "aile d'avion" (un bord arrondi, l'autre plus effilé) qui évoquent clairement des écoulements à dominante horizontale. Ces structures sont généralement allongées en direction des vallées, c'est-à-dire suivant la direction d'écoulement de la nappe phréatique. En même temps, les lentilles de grès montrent des "feuillets" ou des "enveloppes" de grès de 1 à 3 cm d'épaisseur qui se recouvrent les unes les autres. Elles correspondent à des couches ou enveloppes successives de silicification qui viennent grossir ou "aggrader" une première silicification. Elles matérialisent la "croissance" centrifuge des grès (Maréchal, 1995, 1996).



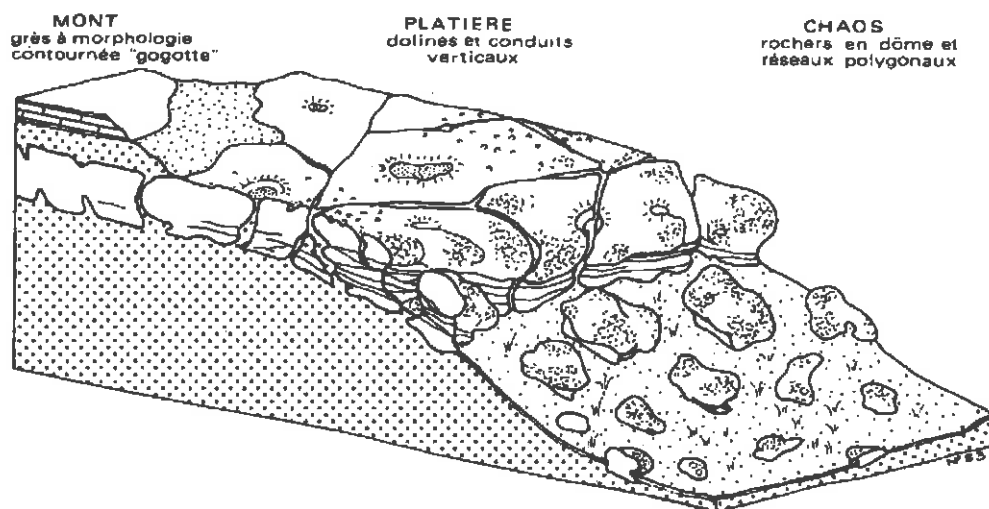
Altération des dalles de grès

Les morphologies des dalles supérieures de grès sont le résultat de désilicifications qui conduisent à la désagrégation de ces grès en sable. Ces dissolutions peuvent être comparées à des dissolutions karstiques. Les silex au sein des sables montrent également une dissolution progressive du sommet vers la base des carrières. Par contre les silex inclus dans les dalles de grès ne sont pas altérés, montrant que le lessivage de la silice est postérieur à la silicification.

L'altération des silex, les dissolutions des grès et l'altération des argiles s'inscrivent dans un profil d'altération dû à des lessivages sous couverture par circulation d'eaux vadoses diluées et relativement enrichies en acides organiques.



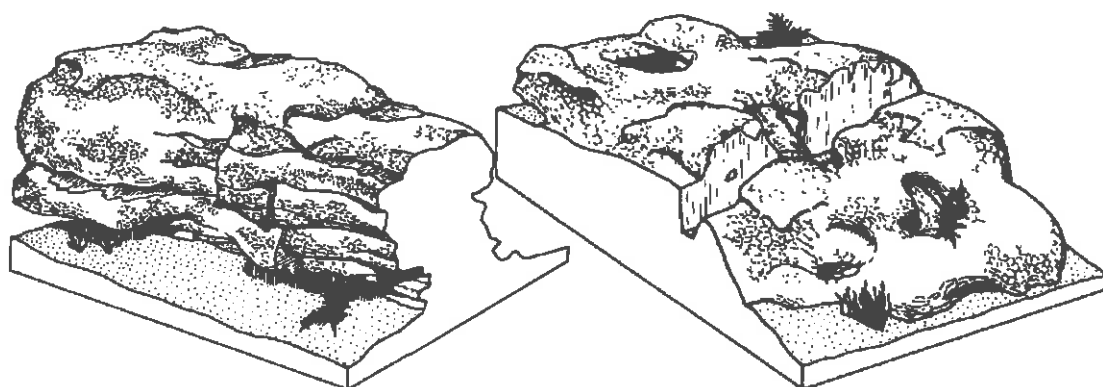
La dalle de grès supérieure est fréquemment dénudée et forme de grandes platières rocheuses à l'origine des alignements de la forêt de Fontainebleau. La partie supérieure des platières se caractérise par une couverture sableuse discontinue avec entre les grès nus des dépressions tourbeuses et des mares permanentes. En bordure de la platière l'érosion soutire le sable qui supporte la dalle de grès, celle-ci se fracture, fléchit et des diaclases s'ouvrent. Les blocs décimétriques libérés se déplacent le long de la pente, sans rotation appréciable et ainsi se développent les labyrinthes qu'empruntent souvent les sentiers pédestres du Massif de Fontainebleau. Les platières sont aussi affectées à leur base de fracturations subhorizontales, généralement superposées au nombre d'une dizaine, découpant le grès en grandes dalles plates. Cette fracturation plate est uniquement limitée à la bordure des platières.



Les fractures sont fréquemment couvertes par une pellicule siliceuse d'aspect lustrée. Ces pellicules sont absentes dans les dalles gréseuses sous couverture, visibles en carrière. Elles sont d'autant mieux exprimées et épaisses en revanche lorsqu'on se rapproche des affleurements. Ces dépôts de silice sont liés à l'affleurement et actuels.

La dislocation de la dalle de grès en bordure des platières donne lieu à des éboulements rocheux sur les pentes sableuses. Ce sont les chaos de forme prismatique. Ils paraissent toutefois de plus en plus arrondis, en dômes bien réguliers à distance croissante des

escarpements. La surface des dômes est souvent couverte par une "croûte" siliceuse secondaire alors que leurs flancs sont sillonnés par un réseau polygonal d'altération. Des vasques circulaires se développent souvent à la partie supérieure des dalles ou des dômes. La partie supérieure de la dalle présente enfin localement un faciès de "roche éponge" caractérisée par des alvéoles décimétriques. Toutes ces formes résultent d'altérations liées aux conditions climatiques actuelles.



Les morphologies des grès à l'affleurement sont issues de l'altération des grès par dissolution de la silice. Ces dissolutions conduisent d'abord à l'usure des arêtes des fractures, puis au développement des dômes, le creusement d'alvéoles et de vasques. Mais en même temps il y a localement fixation de la silice sous forme de pellicules, croûtes, bourrelets, ...

Sur les pentes sableuses très instables des bordures de platière, tous les blocs montrent ces morphologies, qui de plus sont en position fonctionnelle, les blocs basculés reprennent très vite la forme d'équilibre. Ces altérations de grès, avec fixation de silice, sont donc actuelles et les vitesses d'évolution doivent être rapides. A ce sujet, il faut mentionner que certaines évolutions sont perceptibles sur les grès mis en oeuvre dans la voirie ou les bâtiments de Fontainebleau, et donc en 2 ou 3 siècles.

Bibliographie

- Bariteau A. (1996) - Modélisation géochimique d'un aquifère : la nappe de l'Oligocène en Beauce et l'altération des Sables de Fontainebleau. *E.N.S.M.P. Mém. Sc. De la Terre*, Paris, 28, 178 p.
- Cojan I., Thiry M. (1989) - sequences régressives stampiennes : exemple des Sables de Fontainebleau (Bassin de Paris). *2ème Congrès fr. Sédimentologie*, ASF, Paris, 10, p. 81-82.
- Cojan I., Thiry M. (1992) - Tide- and wave-influenced deposits in the sable de Fontainebleau Formation (oligocene, Paris Basin). *Courrier Forshungsintitut Senckenberg*, Frankfurt, 151, p. 18-20.
- Cojan I., Thiry M. (1992) - Seismically induced deformation structures in Oligocene shallow-marine and aeolian coastal sands (Paris Basin). *Tectonophysics*, 206, p. 79-89.
- Maréchal B. (1995) - Etude de la cimentation des grès de Fontainebleau par cathodoluminescence et analyse d'images. *Rapport Ecole des Mines de Paris, CIG, LH/RD/95/17*, 22 p. + annexes.
- Maréchal B. (1996) - Modélisation de la cimentation des Sables de Fontainebleau. *Rapport Ecole des Mines de Paris, CIG, LH/RD/96/40*, 58 p.
- Thiry M., Bertrand-Ayrault M. (1988) - Les Grès de Fontainebleau : genèse par écoulement de nappes phréatiques lors de l'entaille des vallées durant le Plio-Quaternaire et phénomènes connexes. *Bull. Inf. Géol. Bassin de Paris*, 25/4, p.25 - 40.
- Thiry M., Bertrand-Ayrault M., Grisoni J.C., Ménillet F., Schmitt J.M. (1988) - Les Grès de Fontainebleau : silicification de nappe liées à l'évolution géomorphologique du Bassin de Paris durant le Plio-Quaternaire. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 8, IV, p. 419 - 430.
- Thiry M., Panziéra J.P., Schmitt J.M. (1984) - Silicification et désilicification des grès et des sables de Fontainebleau. Evolutions morphologiques des grès dans les sables et à l'affleurement. *Bull. Inf. Géol. Bassin de Paris*, 21/2, p. 23-32.
- Thiry M., Vinsot A., Bertrand-Ayrault M. (1989) - Faciès blancs et faciès glauconieux sombres dans les Sables de Fontainebleau (Stampien, Bassin de Paris). Milieux de dépôt et paléaltérations. *2ème Congrès français de sédimentologie*, Paris, p. 279-280.

METEOROLOGIE

LE TEMPS A FONTAINEBLEAU : JUILLET 1997

Ces informations sont extraites de la « Climatologie de SEINE ET MARNE » nouvelle forme du bulletin mensuel publié par METEO-FRANCE. Les normales sont issues du fichier ANVL.

JUILLET 1997

Un peu sec, presque normalement chaud et bien ensoleillé.

Températures

Moyenne 18,1° C (normale 18,2° C)

minima

11,3° C

maxima

25,0° C

extrêmes

minimum - 6,9° C le 6

maximum + 30,3° C le 29

Pluie

lame 44,2 mm (normale 62 mm) maximum 15,4 mm le 11

aux bornages

ARBONNE

27,2 mm

(-17,0)

par rapport à
Fontainebleau

MELUN

35,9 mm

(-8,3)

NEMOURS

49,8 mm

(+ 1,6)

PERTHES

32,2 mm

(-12,0)

SAINT MAMMES

32,9 mm

(-11,3)

THOMERY

46,9 mm

(+2,7)

LE VAUDOUE

23,5 mm

(-20,7)

Insolation

253 h

(à MELUN VILLAROCHE : normale 230 h))

Vents

modérés (au maximum 47 km/h de W-SW le 4).

ETP (évapo-transpiration potentielle)

130,9 mm (par décade : 38,9/44,2/47,8)

*

Numéro C.P.P.A.P. : 65832

Dépôt légal : 2ème trimestre 1998

Classification UNESCO : 11/0 n° 77-25551-1

Directeur de la publication :

Jean-Philippe SIBLET

3, allée des mimosas

77250 ECUELLES

Tirage 450 exemplaires