

PROTECTION DE LA NATURE

Revue de la Ligue Suisse pour la Protection de la Nature

Bâle, octobre 1964 N° 5 XXX^e année

Paraît tous les deux mois

La Vallée de Joux, terre jurassienne

Maurice Meylan, Le Sentier

Les textes français de ce numéro ont un sujet commun: la Vallée de Joux. Ils ont été rédigés par d'authentiques «Combiens», très attachés à leur petite patrie jurassienne, grands amis de la Nature, avant tout, sans être pour cela des spécialistes. Ils sont heureux et fiers de présenter «leur» Vallée aux nombreux lecteurs du Bulletin, fermement décidés aussi à en assurer une protection aussi efficace que possible. Nous ne pouvons que les féliciter et les encourager, tout en souhaitant la création de groupements analogues dans d'autres régions de notre pays (voir Sissach).

E. A.

Présenter le coin de pays d'où l'on est issu est une entreprise toujours périlleuse, car nombre de ses traits les plus originaux nous apparaissent comme allant tellement de soi qu'on n'aurait jamais l'idée de s'y arrêter. Ainsi court-on le risque de s'en tenir à des images dépouillées d'une partie de leur pouvoir d'impression, comme une figure de l'art abstrait. Mais l'expérience mérite d'être tentée, parce qu'il est infiniment sympathique de parler des lieux où nous unissent d'étroits liens d'affection.

La ville de Lausanne possède plusieurs points d'observation naturels qui offrent une vue étendue loin alentour. Et l'on peut, bien entendu, admirer le paysage environnant à l'aide d'une de ces lunettes optiques utilisables moyennant sacrifice d'une pièce de monnaie. Qu'est-ce qu'il nous est donné de contempler derrière le verre des lentilles? Tout d'abord un magnifique avant-plan lacustre, auquel succède bientôt le monde altier des Alpes, avec ses énormes masses rocheuses, ses échantures béantes, ses sommités déchiquetées. Une succession de plans verticaux allant de la riche parure sylvestre au verdoyant tapis gazonné, et du monstrueux désordre des pierrailles aux éclatants champs de neige, au-dessus desquels un ciel volontiers très bleu apporte un air de fête. Une brillante composition qui exerce sa puissance d'attrait bien au-delà des limites de notre pays.

Tandis que là-bas, vers l'ouest, l'on ne prête guère attention à cette muraille bleuâtre, au relief peu accusé, contre laquelle traîne souvent une procession de nuages annonciateurs de prochaines libations célestes. Le Jura semble avoir été élevé dans le dessein de signifier aux habitants du bassin lémanique qu'il protège la personnalité de leur région en lui servant de limite naturelle. Un accueil réservé, des apparences trompeuses, un visage sévère, telle est la première impression de la réalité jurassienne lorsqu'on l'aborde au hasard d'un déplacement. Et comment se présente-t-elle une fois qu'on a gravi la première pente, traversé le premier bois et parcouru la première combe? On s'en fera une idée certainement fidèle en visitant la Vallée de Joux.

Le Jura, au cours des événements qui l'ont fait surgir de terre, a procédé avec ordre. Il s'est voulu ami de la géométrie. C'est pourquoi sa principale caractéristique est d'être une succession de plis d'un parallélisme rigoureux, au creux desquels combes et vaux se succèdent à des altitudes différentes. La Vallée de Joux occupe l'un de ces fossés naturels; il s'agit d'un profond sillon disposé de part et d'autre des chaînes du Mont-Tendre et du Risoud, à une altitude moyenne de 1030 m. Longue de 30 km, large, en sa partie la plus basse, de 1 km, de 9 km d'une ligne de faite à l'autre, elle est encore parcourue sur toute sa longueur d'un vallon parallèle plus rétréci et

plus élevé, qui ourle le versant nord-ouest d'une bande rocheuse entièrement boisée, sauf sur son flanc en très forte déclivité. Dépressions et élévations du système jurassien s'ordonnent suivant un axe d'orientation allant du nord-est au sud-ouest. Il existe pourtant une exception dans ce remarquable dispositif naturel: une force géante y a jeté le désordre en érigeant une inébranlable barrière transversale au débouché nord-est de la Vallée. Ce solide verrou ne manque pas de pittoresque, puisque s'élevant jusqu'à 1487 m et se terminant par un imposant précipice. C'est de la Dent de Vaulion qu'il s'agit, un point de vue qui mérite bien les trois étoiles concédées par le Guide Michelin. A 30 km de là, près de la localité française des Rousses, un plateau doucement incliné fait office de seconde fermeture. Les mouvements de l'écorce terrestre ont donc voulu que la Vallée soit une cuvette retirée du reste du monde, comme s'il fallait entendre par là qu'elle doit mener une existence propre. Les hommes ont encore accentué son isolement en la partageant sur le plan politique: la frontière franco-suisse, après avoir suivi à mi-pente le versant qui domine le village de Bois-d'Amont au levant, décrit un angle droit subit, traverse le fond du val et grimpe d'un seul jet jusqu'au sommet du Risoud où elle exécute un nouvel angle droit, puis court le long des crêtes loin en direction du nord-est.

Sa vocation à la solitude dûment assignée, la Vallée de Joux a été dotée d'un ensemble de caractères physiques originaux. Quels sont-ils ?

Le climat local est des plus rudes. C'est à peine si la moyenne thermique annuelle atteint 5 degrés centigrades. En hiver, de décembre à mars, parfois même plus, les moyennes mensuelles demeurent au-dessous de 0 degré. Plusieurs facteurs viennent encore noircir la fiche météorologique de l'endroit: il y a d'abord l'orientation du val, qui l'expose en plein aux vents toujours froids du nord, et particulièrement à la bise; puis son altitude, 1030 m en moyenne, tout comme sa forme de couloir emprisonné derrière un relief montagneux vigoureusement souligné. Une telle disposition favorise la stagnation de l'air froid, ainsi qu'en témoigne la colonne mercurielle du thermomètre. Les rigueurs du temps condamnent donc les habitants de la Vallée, les Combiens, à se tenir de nombreux mois durant au coin du feu. Les combustibles se vendent bien là-haut, mieux

que les frigorifiques. Un ennemi permanent rôde à longueur d'année autour des jardins: c'est le gel, qui effectue souvent des apparitions pendant les mois d'été, semant ruine et désolation parmi les haricots et les dahlias.

La plus haute fantaisie préside aux conditions atmosphériques à la Vallée. C'est comme si un esprit facétieux s'ingéniait à assurer l'évolution du temps de la plus entière liberté. Ainsi une période de froid sévira en été, alors qu'en arrière-automne une douceur exceptionnelle fera croire à un prochain renouveau. Ou bien les écluses célestes s'ouvriront largement durant tout un été, tandis qu'elles demeureront closes l'année suivante, provoquant un dessèchement toujours facile sur le sol superficiel du Jura. Des hivers extraordinairement longs et durs encadrent des hivers bénins, comme ce fut le cas en 1962/1963 et 1963/1964. Des printemps tout imprégnés de fraîcheur et de sève nouvelle se donnent en exemple à des printemps traversés de bourrasques et de «rebuses» affligeantes. Le Combiens connaît dès sa plus tendre enfance ce régime d'extrême versatilité et finit par s'y habituer. Il lui arrive même d'en découvrir les bons côtés. En veut-on un exemple? Pour le donner il importe de se reporter au mois de mai. En ce moment de l'année la pluie suspend fréquemment ses longues écharpes entre les nuages et la terre. Puis soudain, sans que l'on sache pourquoi, le ciel fait peau neuve et présente aux yeux un visage tout rasséréné, comme un gosse fraîchement lavé et vêtu de propre. Sur cette radieuse vision le soleil égrène ses perles dorées à travers les branches. C'est le signal du départ donné à la végétation, qui peut enfin exprimer sa puissance créatrice sans contrainte. Un spectacle inoubliable apparaît alors; il est offert par la nature fêtant le renouveau: le gazon des pâturages, les feuillages nouvellement éclos jouent à qui obtiendra la plus verte parure, les fleurs s'épanouissent par millions et les oiseaux s'affairent autour de leurs nids. Image de rêve, toujours de brève durée, qu'il s'agit de contempler dans tout son éclat. Il n'en coûte à l'ami de la nature que l'effort de se lever au petit matin, d'enfiler de bonnes chaussures et de gagner d'un pas vif l'étage supérieur, c'est-à-dire le niveau des bois et des pâturages. A son arrivée il éprouvera une impression d'enchantement qui ira crescendo, tant la beauté du matin recouvert de rosée fait vibrer sa sensibilité. Chemin faisant il s'apercevra

qu'il est seul au milieu d'un si riche décor, le seul invité de la conquête printanière. Et combien la carte de fête lui a-t-elle coûté? Rien, sinon une petite heure de marche et la volonté de s'écarter des chemins de parcours habituels. Car le Jura n'offre son amitié qu'à ce prix: c'est d'être patiemment découvert et longuement éprouvé.

Le territoire de la Vallée reçoit chaque année sa très large part de pluviosité. Les quantités mesurées atteignent en moyenne 1500 mm au fond du val et 1800 mm dans la forêt du Risoud, sur le versant occidental. A titre de comparaison, la région lausannoise se contente de 1000 mm par année. Il semblerait donc que la Vallée ait réuni toutes les conditions lui permettant de donner naissance à de puissants cours d'eau. Il n'en est rien, car le sous-sol calcaire absorbe avec la meilleure grâce les plus copieuses averses. La surface entière du Risoud présente ainsi la curieuse propriété d'être totalement dépourvue de points d'eau. Nulle source ne murmure sous ses futaies, nul babil de ruisseau ne trouble leur profond silence. Les pâturages souffrent d'une disette en eau à peu près équivalente; seules quelques sources jaillissent au bas des versants inclinés en direction sud-ouest. Comment donc le bétail qui séjourne durant tout l'été dans les alpages parvient-il à se désaltérer? Tout simplement en buvant l'eau des citernes creusées à main d'homme. L'on aperçoit très souvent dans le Jura des toitures à deux pans supportées par une simple charpente de bois. Ce sont des «couverts», qui servent à recueillir l'eau pluviale, laquelle s'écoule ensuite dans la citerne le long d'un chéneau. Ces constructions ouvertes à tous les vents sont toujours flanquées d'un appareil rudimentaire ayant pour fonction le soutirage du liquide destiné au bétail; il est constitué d'une double perche en bois fichée en terre et pourvue à son extrémité supérieure d'une articulation mobile sur laquelle joue une pièce de bois horizontale, très longue, en équilibre grâce à la fixation pratiquée en son milieu et aux contre-poids suspendus à chacun de ses bouts. Ces corps pesants ont des formes pittoresques: l'un est une grosse pierre, l'autre un seau invisible parce que plongé dans la citerne, mais relié à la pièce horizontale à l'aide d'une simple tige de bois. Il n'y a qu'à élever et abaisser successivement ce long balancier pour recueillir les quantités d'eau voulues et les déverser ensuite dans le bassin mis

à portée du troupeau. Ainsi a été résolu un problème propre au territoire jurassien. Mais qu'il survienne un été sec et bientôt le seau raclera le fond bétonné de la citerne, rendant obligatoire le transport toujours coûteux du liquide essentiel. Quant au touriste ami de ces hautes terres, il n'oublie pas de mettre au fond de son sac une gourde rebondie, à défaut de quoi une soif intense risque bien de le dévorer jusqu'au seuil de la prochaine auberge.

Autre désagrément bien caractéristique de la Vallée: la bise. Non qu'elle soit inconnue ailleurs, mais il faut habiter là-haut pour l'entendre jouer de ses grandes orgues. Venue des plaines du nord où des voix mal intentionnées l'ont incitée à fuir, sa première entreprise est de procéder à un refroidissement général, puis à une ventilation profuse de chaque mètre carré de terrain. La Vallée en subit ses plus durs effets, car l'axe de son souffle suit exactement la ligne des croupes jurassiennes. C'est donc avec ravissement qu'elle s'engouffre dans ce long couloir, où les conditions de l'endroit lui paraissent convenir à merveille comme piste d'accélération. Il en résulte une cavalcade désordonnée, des coups de boutoir géants suivis de brèves accalmies, puis reprise de l'attaque, plus furieuse, plus insistante. Si encore ce détestable messenger du pôle savait se limiter en durée. Mais non, il lui faut trois, souvent six jours pour épuiser ses énergies, heureuse d'avoir ployé l'échine des sapins et compromis la croissance des végétaux. Cette liste déjà longue de reproches serait incomplète si l'on oubliait de préciser qu'elle survient quand bon lui semble, incommodant l'homme et la nature. En hiver, par neige poudreuse, c'est l'obstruction des voies de communication assurée; au printemps, la ruine des espérances nourries par une foule d'individus aux allures mystérieuses: les chasseurs de morilles; en été, l'obligation de clore ses fenêtres et de se couvrir de lainages; en automne, la chute accélérée des feuilles mortes, par conséquent l'anéantissement d'une merveilleuse symphonie de couleurs. Tout compte fait, convient-il de la classer au nombre des ennemis publics particulièrement dangereux.

Et l'hiver, à quelle catégorie appartient-il, agrément ou désagrément? Choix très difficile à effectuer et avis très partagés. Ce peut être tellement l'une ou l'autre chose. Agrément, parce que temps merveilleux, ciel d'un bleu très pur

et neige scintillante. Froid vif, certes, moins 25 degrés et plus, mais air sec, beaucoup plus facile à supporter que la brume glacée des régions basses. Enivrantes glissades à skis ou excitantes randonnées en patins sur la glace dure et verte du lac de Joux, c'est-à-dire une surface unie de 8 km de longueur et 1 km de largeur; ainsi aucun risque de se jeter les uns contre les autres. Désagrément parce que chutes de neige ininterrompues perturbant la vie et le trafic; tempêtes de vent et de bise accumulant d'énormes « gonfles » jusque sur son pas de porte; chemins verglacés si redoutés des piétons et des conducteurs de véhicules; brusques réchauffements de l'air ayant pour conséquence d'amener la pluie, qui rend la neige si défavorable à la pratique du ski; longues périodes de froid réussissant à provoquer le gel des conduites d'alimentation en eau. Nombreuses semaines de claustration forcée en chambre, tel est bien l'hiver à la Vallée de Joux, moment de l'année qui donne une idée très précise de la rudesse de son climat.

Le paysage local est agréablement mis en valeur par la présence de quatre lacs. Le premier, celui des Rousses, miroite au fond d'une cuvette entourée de landes tourbeuses sur plusieurs côtés; son rivage sud-ouest s'appuie au premier ressaut derrière lequel surgit la forêt du Risoud. Il est le seul de la Vallée à appartenir au territoire français. Quelque part dans ses profondeurs des sources inconnues maintiennent son niveau à une côte toujours égale. Elles lui permettent de s'offrir un émissaire, l'Orbe, qui après mille contorsions grotesques et détours inutiles rejoint le Lac de Joux, le plus grand et certainement le plus varié de tous. Côte rocheuse au sud-ouest, prairies inclinées au nord-est lui font un décor seyant en éclairant d'une note gaie la sévère silhouette des sapins omniprésents. Le Lac Brenet s'imbrique dans le plissement obstrué à travers lequel la route Le Pont-Vallorbe se fraye un difficile passage. Des pentes très escarpées l'emprisonnent dans une sorte de tenaille où très souvent rôde un voile de mélancolie. Le Lac Ter enfin surveille son eau noire dans un creux du vallon supérieur qui apparaît entre les villages du Lieu et du Séchey. Il est une relique typique des temps glaciaires, c'est-à-dire un lac de tourbière en voie de comblement.

La montagne, c'est en quelque sorte la terre d'élection des amis de la nature. On l'aime parce qu'elle domine de vastes étendues toujours agréables à contempler de haut. La paix éternelle qui veille à son sommet est une invite discrète à la méditation, aux examens de conscience. C'est là qu'on découvre la dérision de maintes entreprises humaines face aux merveilleuses créations de la nature. Or, la montagne protège la Vallée de toutes parts, elle lui est inséparable. Le Combier peut tout aussi bien gravir le Mont d'Or, la Dent de Vaulion, le Mont Tendre, Le Noirmont que d'autres lieux élevés aux noms moins souvent prononcés: le Crêt de la Neuve, le Mont Sala, le Crêt des Danses, la Roche Brezenche, la Roche Champion, etc. Toutes émergent d'un épais rideau forestier ou d'une large ceinture de pâturages, au-dessus desquels règne un impressionnant silence. Ainsi la Vallée de Joux mène une existence paisible dans sa retraite jurassienne. Etant tout de même rattachée au reste du monde, elle subit les contre-coups directs de l'évolution humaine sans pouvoir procéder à un tri grâce auquel il lui serait possible d'écarter ses produits de déchet. L'un d'eux, le bruit, pénètre très rapidement dans ses localités et leur ôte la tranquillité séculaire qui les caractérisait autrefois. La pollution des eaux y exerce un travail des plus inquiétants, malgré que la technique humaine remédiera sous peu au mal. Cependant la Vallée demeurera longtemps encore une oasis de paix: un quart d'heure de marche et le promeneur surpris sera absorbé par le mystérieux chuchotement des bois. Le marcheur et le montagnard n'auront pas trop de toute leur existence pour l'explorer dans toute son étendue. Ils lui accorderont leurs suffrages parce que son visage s'altère ou s'éclaire si facilement au gré des caprices du temps. Sachant tirer parti de chaque éclairage et réagissant très facilement aux entreprises des saisons, un goût sûr la dirige dans l'emploi des coloris ou la confection de ses parures. Quelques-unes de ses compositions atteignent la valeur du chef-d'œuvre. C'est dans ces changements perpétuels et dans ces contacts si longs à établir qu'on apprend à saisir cette âme du Jura, ténue et fuyante, mais combien désireuse de nouer de solides amitiés. Vallée de calme transparence, puisses-tu garder toujours ton attachante intégrité!

Aperçu sur les Vertébrés de la Vallée de Joux

Claude Meylan, Lavigny

Ces quelques notes d'amateur, volontairement condensées, très fragmentaires et dont nous réalisons – néophyte de la publication – les lacunes et l'imperfection, rempliront leur but si elles peuvent attirer l'attention sur tout ce qui reste à découvrir et à préciser dans cette «terra incognita» qu'est encore la Vallée à cet égard. En effet, mis à part peut-être l'étude des oiseaux, tout reste à faire dans cette région en ce qui concerne les Vertébrés. Qu'on ne s'attende donc pas à une étude complète! On trouvera ici mention de quelques faits saillants et d'idées générales.

Poissons

Le Lac de Joux, le plus grand des trois lacs de la Vallée, se pollue, hélas! toujours davantage. M. Eric Bosset, de Lausanne, qui l'a étudié à fond, le qualifie de moyennement eutrophe, le plaçant au degré de contamination β -mésosaprobe.

Dès la fin de la guerre, s'ajoutant aux espèces anciennes: Truite de lac et de rivière, Ombre, Brochet, Perche, Gardon, Tanche, Lotte, sont apparus, dévalant probablement par l'Orbe du Lac des Rousses, le Chevesne, très envahissant et la Rotangle. La Palée, introduite dès 1945, prospère magnifiquement et est intensivement pêchée. Signalons deux captures de Carpes, du type «à écailles», lors du frai, spécimens de 5 kilos, alors que cette espèce est pratiquement inconnue des pêcheurs.

Du fait de la récente séparation artificielle en deux bassins des lacs de Joux et Brenet, la Truite a pratiquement disparu de ce dernier, remplacée, si l'on peut dire, par le Chevesne.

Faute d'études plus approfondies, il nous est impossible de parler d'autres espèces que celles citées ci-dessus.

Reptiles et Batraciens

3 Lézards: des murailles, des souches (agile), vivipare se rencontrent chez nous, le dernier au moins jusqu'à 1600 m. Malgré toutes nos recherches, il est impossible de prouver la présence de Couleuvres. En plus de l'Orvet signalons la Vipère aspic, très rare et la Vipère péliade (2 cap-

tures certaines à 1120 m, à l'W des Charbonnières). La Vallée de Joux n'a pas de vrai marais; à part les lacs et quelques tourbières, les points d'eau sont rares et temporaires, leur faune en est pauvre. Le Triton crêté se rencontre partout, le Triton palmé habite les citernes et les rares creux calcaires jusqu'à 1200 m. La Grenouille rousse est très pêchée au printemps, la Grenouille verte se trouve dans les tourbières et les roseaux du bord des lacs. La Grenouille rieuse, importée par des marchands, a mystérieusement réussi à former 3 colonies au bord des lacs de Joux et Brenet; il ne nous est pas possible de dire si elle s'est reproduite; cette année en tout cas, on entend beaucoup moins son chant fort bruyant¹.

Le Crapaud commun semble bien être le seul Bufonidé de la Vallée. A titre d'anecdote, mentionnons la trouvaille d'une carapace vide de Tortue (sp. ?) en automne 1952, au Marchairuz (1430 m), en pleine forêt; individu certainement échappé.

Mammifères

Sans vouloir parler des Micromammifères dont l'étude est encore à faire à la Vallée, en passant sous silence les espèces courantes, il convient cependant de signaler quelques faits particuliers. La Martre, qui n'est pratiquement plus chassée, est en nette régression depuis la guerre alors que l'Ecureuil augmente peu à peu ses effectifs; il n'est pas chassé.

Le Chevreuil, extrêmement abondant jusqu'en 1948 environ, diminue incontestablement, quoi qu'en disent certains. La population actuelle est le huitième, sinon le dixième de ce qu'elle était à la fin de la guerre. La chasse irrationnelle, la concentration des chasseurs de la plaine, l'essaimage vers la France voisine contribuent pour une part à cette diminution; cependant nous nous demandons si nous ne sommes pas en présence d'une courbe descendante dans le «cycle vital» de cette espèce.

Car les froids rigoureux de 1956 et 1963 n'ont pas eu les effets fâcheux que l'on a voulu prétendre et nous n'avons constaté aucun abâtardissement

¹ D'après J.-P. Guignard, on rencontre encore *Rana agilis*.

ni aucune diminution du poids moyen de l'espèce. Le Chamois, lui, prospère, comme dans tout le Jura romand. Il trouve un biotope très favorable dans la zone rocheuse du N-E du district. L'effectif actuel minimum de ces Chamois, venus du Mont-d'Or, semble être d'une quarantaine d'individus en excellente condition sanitaire. On a observé à plusieurs reprises un spécimen de trois ans et un cabri « blancs » sans pouvoir préciser s'il s'agit d'albinisme véritable. Le Chat sauvage hante vraisemblablement les mêmes parages.

Le Cerf, qu'on signale de plus en plus dans le canton, notamment près de La Sarraz et proche de la Versoix, a été vu à la Vallée; en 1954, un mâle traversait le lac (1 km) à la nage vers le Mont-Tendre et cette année une femelle adulte a été vue à l'W du Marchairuz, à 1300 m.

Oiseaux

C'est peut-être par ses Oiseaux que la Vallée de Joux est intéressante, tant pour les nicheurs que pour les migrateurs. Sa situation géographique en fait une sorte de canal sur les routes jurassiennes de migration et nous pouvons dire qu'il est possible d'y rencontrer, lors des deux passages, presque tous les migrateurs réguliers de Suisse. Tout dépend, pour l'observateur, du niveau variable du Lac de Joux, inondant ou exondant les rives, découvrant parfois de vastes grèves et de la période pendant laquelle il est totalement ou partiellement gelé.

La liste des espèces serait longue: citons au hasard: le Balbuzard fluviatile, les Cigognes blanche et noire, la Grande Aigrette, la Guifette noire, les 3 espèces de Gravelots, presque tous les Chevaliers, le Grand Cormoran, la Macreuse brune, le Garrot, le Nyroca, les deux Sarcelles, la Gorge bleue . . .

En ce qui concerne les nicheurs, il convient de noter deux nids de Héron cendré, le Colvert pondant en forêt à 1130 m et 1300 m à plus d'un kilomètre des lacs, la présence générale des Litornes, le nombre toujours plus grand des Merles noirs, l'extraordinaire expansion des Etourneaux, nicheurs jusque vers 1200 m, l'arrivée des Pies qui maintiennent un effectif heureusement faible près des villages, ceci depuis

4 ans, la présence du Grand Corbeau toute l'année, sans preuve de nidification, ce qui est aussi le cas du Tichodrome, l'abondance du Traquet tarier et la « découverte » récente de la Farlouse par *P. Géroudet*.

Nous simplifions et abrégeons par égard pour le lecteur!

Ce sont cependant les espèces forestières qui sont les plus caractéristiques de la Combe; citons la Chouette de Tengmalm, la Chouette chevêchette, le Pic noir, la Gêlinotte, le Grand Tétrás. Ces espèces sont partout présentes, jamais nombreuses.

C'est en automne que l'on a le plus de chance d'entendre la Chevêchette et le Pic noir. Mentionnons la nidification d'une Tengmalm dans le trou d'un Tremble, à 1060 m, au bord d'une route cantonale! La Gêlinotte abusivement protégée par la loi fédérale, se rencontre du bord du lac à la limite supérieure des forêts.

Le Grand Tétrás, qui maintient ses effectifs s'il ne les augmente et qui s'adapte malgré tout fort bien à l'exploitation des forêts, a fait l'objet de mesures spéciales de protection de la part des chasseurs qui s'abstiennent de le tirer dès le 15 octobre, moment où il devient fortement menacé. Une réserve spéciale a été créée, mesure bien superflue, sinon inutile, qui n'a fait qu'attirer l'attention sur une espèce qui réclame, comme le disait feu *O. Meylan*, la plus grande discrétion. Nous avons eu la chance d'observer trois fois la nidification de la Bécasse, entre 1300 et 1400 m, oiseau beaucoup plus répandu que généralement admis. Il faudrait bien sûr parler encore des Venturons, des Becs-croisés, du Merle à plastron, du Rouge-queue nichant sur les chalets d'alpage en compagnie de la Bergeronnette grise et bientôt de l'Etourneau. Mais il n'est pas question d'écrire ici une monographie des oiseaux de la Vallée!

L'expérience nous a enseigné ceci: les espèces sont nombreuses, les individus peu nombreux et leur répartition fragmentaire. Le climat sévère, l'altitude, et la relative monotonie de la couverture végétale en sont les causes probables. De grandes forêts, de vastes pâturages, des zones incultes, des tourbières paraissent souvent étrangement déserts même en bonne saison. Le Jura est décidément ardu jusqu'en ornithologie!

Le cadre géologique de la Vallée de Joux

Jean-Paul Guignard, *Le Sentier*

Dans la plupart des contrées de basse altitude, la structure géologique du sous-sol, ensevelie sous la masse uniforme des alluvions récentes, échappe à l'observation et n'a, en général, qu'une influence très indirecte sur la morphologie superficielle. Dans les zones de montagnes, au contraire, des couches de roche, d'origine parfois très profonde, émergent en surface et tout en donnant au paysage son aspect caractéristique, elles semblent porter en elles, l'image même des mouvements gigantesques qui ont modelé l'écorce terrestre dans les temps anciens.

Le relief plus ou moins accidenté qui résulte de ce travail tectonique, l'orientation des plis, la nature des roches mises à nu, leur inclinaison, sont autant de facteurs physiques qui, en plus de la latitude géographique, ont une importance déterminante sur les conditions de vie d'une région considérée: le climat, la végétation, la faune, l'économie et jusqu'au psychisme de ses habitants en dépendent directement. Ces quelques remarques s'appliquent à tel point à notre grande vallée du Jura vaudois qu'on ne saurait aborder son étude géographique sans accorder une certaine attention aux causes naturelles qui ont provoqué sa formation et déterminé sa structure actuelle. Mais d'autre part, comme il n'est guère possible de dissocier la Vallée de Joux du Jura auquel elle appartient, c'est l'ensemble de ce dernier que nous allons interroger. Cette vaste chaîne calcaire, en arc de cercle, qui borde notre pays du sud-est au nord, forme en effet un tout géographique bien caractérisé dont l'origine peut être attribuée à l'interaction de plusieurs grands phénomènes géologiques qui se sont succédés dans le temps à des dizaines de millions d'années d'intervalle.

Les fondements . . .

Il y a eu tout d'abord la sédimentation marine qui durant toute la durée de l'ère secondaire, a accumulé en bordure de la grande cuvette géosynclinale dans laquelle les Alpes étaient elles-mêmes en gestation, des milliers de mètres d'épaisseur de matériaux organiques et minéraux.

Ces sédiments, à forte prédominance calcaire, actuellement solidifiés et exondés, sont disposés

en larges bancs stratifiés qui suivent avec plus ou moins de fidélité, les ondulations des plis dont ils constituent l'ossature. On retrouve dans ces immenses feuillets de roche compacte, comme dans les pages d'un livre, l'histoire des mers anciennes dans lesquelles ils se sont formés; mers en général peu profondes dont les vagues venaient se briser le long des récifs coralliens qui parsemaient le centre de l'Europe.

La vie exubérante qui existait déjà à ces époques reculées, nous apparaît au travers des innombrables fossiles emprisonnés dans la pierre, restes pétrifiés des animaux aquatiques qui vivaient dans ces océans d'un autre âge: coraux, oursins, coquillages de toutes sortes, poissons, reptiles, etc. . . .

Le soulèvement . . .

A la fin du secondaire se dessine le plus important des phénomènes qui va œuvrer à la formation du Jura; il s'agit de la mise en branle des forces complexes qui pendant la première moitié de l'ère tertiaire, vont provoquer l'érection du massif alpin et dont le plissement jurassien semble être une des manifestations secondaires et un peu plus tardive.

Au premier abord, il avait semblé aux géologues que les grands accidents tectoniques du tertiaire s'étaient produits d'une façon simple et harmonieuse et pouvaient tous être attribués à une cause unique: la poussée du continent africain, qui, tel un radeau gigantesque, serait venu buter contre le sud de l'Europe (*Wegener, Argand, Gagnebin*). De nouveaux faits apparus récemment, sont venus infirmer ces vues trop simplistes. Les nouvelles théories, sans négliger l'effet des forces tangentielles superficielles, attribuent aux causes premières de l'ensemble du phénomène, une origine beaucoup plus profonde. Alors que le Jura était considéré comme le simple plissement superficiel des sédiments secondaires produit par des forces issues du tassement des Alpes, il est admis maintenant que c'est la dislocation et la contraction du socle cristallin qui a entraîné le plissement ainsi que les nombreuses cassures et décrochements de la chaîne (*Glangeaud, D. Aubert*).

A l'épreuve du temps . . .

L'histoire de la genèse du Jura serait incomplète si l'on se bornait à mentionner les deux événements qui viennent d'être décrits et dont la participation a été avant tout créatrice.

À l'aube du soulèvement jurassien, la surface du sol subissait déjà l'attaque destructrice des agents naturels: l'érosion. Dans les massifs calcaires, l'altération et la désagrégation des roches dépend presque uniquement d'un phénomène chimique de corrosion: la dissolution du carbonate de chaux par les eaux de précipitation rendues légèrement agressives par la présence d'acide carbonique soustrait aux couches basses de l'atmosphère. La répétition incessante de cette action infime durant des périodes d'une longueur inimaginable est à l'origine de l'abaissement de nos montagnes. Il manque sur les crêtes du Jura environ 600 mètres d'épaisseur de roches sédimentaires qui ont été lentement grignoté pendant l'ère tertiaire. Une autre manifestation très caractéristique de l'érosion en pays calcaire est l'apparition de nombreux phénomènes spectaculaires de creusement par corrosion tels que lapiez, dolines, gouffres, entonnoirs, grottes, etc. ... Cette intense fissuration du sol met un terme rapide au ruissellement superficiel. Les eaux de pluie sont presque immédiatement absorbées et drainées par des collecteurs vers des réseaux hydrologiques qui finissent par réapparaître à l'extérieur, au pied des montagnes, après un parcours souterrain plus ou moins compliqué.

Un des plus importants et des plus curieux réseaux de ce type qui dépend de la Vallée de Joux, est celui qui donne naissance à la magnifique résurgence vauclusienne située à quelques kilomètres à l'ouest de Vallorbe, désignée sous le nom de «source de l'Orbe». Si cette appellation était justifiée au temps où l'eau des lacs de Joux se déversait encore dans des entonnoirs naturels et réapparaissait effectivement à cet endroit, comme l'ont prouvé de célèbres expériences de coloration (*Forel, Golliez, S. Aubert*), elle est erronée aujourd'hui puisque les lacs du bassin de Joux dont les entonnoirs ont été soigneusement colmatés et isolés, ne contribuent que dans une proportion extrêmement faible à l'alimentation de la résurgence en question.

D'où proviennent alors les eaux limpides et abondantes qui jaillissent à la dite «source de

l'Orbe»? Il est fort probable que leur bassin d'alimentation n'est autre que le versant sud du Risoux. Cette vaste surface calcaire fissurée, absorbe les précipitations qui arrosent généreusement cette région, puis les canalise par des conduits souterrains vers le grand réseau hydrologique qui se trouve vraisemblablement sous le vallon du Lieu.

En plus des nombreuses sources vauclusiennes qu'elle alimente tels que le Nozon, la Venoge, le Toleure et même le Doubs, la Vallée de Joux et ses environs est une des régions de Suisse la plus riche en gouffres. L'abaissement progressif des montagnes sous l'effet de l'érosion a mis à jour de nombreux collecteurs qui appartenaient autrefois à la partie supérieure des réseaux hydrologiques et qui, aujourd'hui, s'ouvrent en pleine forêt ou en plein pâturage sous la forme de puits verticaux aux orifices parfois très impressionnants.

Tous ces gouffres (environ 300), ont été soigneusement explorés par les sections lausannoise et genevoise de la Société Suisse de Spéléologie. Plusieurs d'entre eux se sont révélés très profonds: près du Mont-Tendre, le gouffre Antoine atteint la profondeur de 243 m; dans la même région, le gouffre du Petit Pré de St-Livres a été exploré tout récemment jusqu'à -426 m. Les crêtes boisées qui s'étendent à l'ouest du Marchairuz recèlent également de nombreux gouffres dont plusieurs dépassent 100 m de profondeur.

Les glaciations . . .

La morphologie actuelle du Jura et de la Vallée de Joux en particulier a été fortement influencée par les grandes formations glaciaires qui à quatre reprises ont envahi notre pays pendant l'ère quaternaire. L'abrasion mécanique due au fluage continu de la glace en mouvement, chargée de particules minérales, a provoqué une forte usure superficielle qui s'est ajoutée aux effets de l'érosion. Mais les grands glaciers locaux ont surtout laissé des traces sous la forme de dépôts morainiques qui, en colmatant le fond des vallées, ont retenu une partie des eaux sauvages et permis la formation des lacs de Joux et de Brenet. Les sagnes et les tourbières sont également une conséquence du colmatage glaciaire.

L'espace et le temps . . .

Avec sa combe principale, les plis parallèles des montagnes qui l'entourent les deux grands dé-

crochements de Montricher – Pontarlier et St-Cergue – Morez qui lui assurent son individualité, nous venons de voir que la Vallée de Joux était la conséquence actuelle de nombreuses influences qui sont entrées en jeu pendant les périodes géologiques passées. Mais bien qu'à vues humaines, l'aspect tranquille de cette belle contrée jurassienne nous apparaît aujourd'hui comme immuable et définitif, nous savons qu'il n'est en réalité que la vision instantanée d'une évolution dynamique où tout est en perpétuelle transforma-

tion. Torride ou glacial, tour à tour océan, archipel, plaine et montagne, notre pays a passé par tous les stades possibles et celui que nous avons sous les yeux n'est certainement pas le dernier.

Bibliographie:

- D. Aubert* (1943): Monographie géologique de la Vallée de Joux.
D. Aubert (1949): Le Jura (Etude morphogénétique).
M. Audétat (1960): Essai de classification des cavernes de Suisse.

Une nouvelle réserve naturelle au Jura

J. Robert, Le Brassus

En automne 1962, le Conseil communal de la commune du Chenit a décidé à l'unanimité, et sur préavis circonstancié de la Municipalité, la création d'une réserve naturelle de 18 ha environ, prise sur le domaine communal, à proximité du Mont Sâla, près de la montagne du Couchant.

Cette réserve naturelle est totale. La commune du Chenit a passé une convention avec la Ligue vaudoise pour la protection de la nature, garantissant le renoncement total de la part du propriétaire à toute exploitation forestière ou d'autre nature et sur toute l'étendue de la réserve pendant trente ans. La convention est renouvelable.

La création de cette réserve est due à la lettre qu'envoya la LVPN à toutes les autorités communales du canton en 1960.

Et maintenant, pourquoi avoir choisi cette région, comment se présente-t-elle?

La Réserve du Mt. Sâla (orthographe de la carte nationale au 1:25000 feuille 1241, 1955) se situe sur le flanc sud-est de ce sommet jurassien fort peu connu (1510 m) et dominant la combe de la Bassine-Amburnex. Le secteur mis en réserve s'étire sur 1800 m de long et 100 à 150 m de large entre les altitudes 1350 et 1500 m. Il domine la forêt des Prâlets. C'est en fait une côte abrupte et escarpée, coupée de paliers étroits. Le site est sauvage et assez difficile d'accès, particulièrement le centre. Par contre, la limite supérieure longeant

approximativement la crête sud de la combe du Couchant est une promenade facile et pleine de charme, bien qu'il n'y ait aucun sentier. On y arrive le plus aisément, soit du chalet du Couchant, soit dès le sommet du Mt. Sâla. On y jouit d'une vue presque aérienne sur la combe de la Bassine. Au second plan, le Jura s'étend du Mt. Tendre au sommet de la Dôle. A l'horizon, un morceau du Léman scintille dans la région de la Pointe d'Ivoire; derrière, toutes les Alpes s'étendent du Salève à la Jungfrau.

C'est par temps clair, au mois de septembre, que le panorama et tous les alentours se révèlent le mieux et comblent les yeux du touriste amateur de solitude, de tranquillité, de beauté.

En ce qui concerne la réserve elle-même, la nature essentiellement rocheuse du sol avec ses éboulis, ses dalles fortement inclinées, presque verticales parfois, et partout sculptées par l'érosion auxquels s'ajoute une exposition chaude et abritée, ont créé des conditions de végétation originales fort intéressantes.

La station est en fait à la limite naturelle de la forêt haut-jurassienne. On y rencontre naturellement l'épicéa, quelques sapins blancs, quelques fayards et l'érable de montagne. Le cytise forme localement des fourrés épais et presque impénétrables. La majorité des arbres sont déformés par la lutte pour l'existence, attestant d'une part les

rudes conditions de végétation et, d'autre part, leur résistance incroyable pour continuer à vivre, grossir et fructifier.

Ces lieux n'ayant jamais été l'objet d'exploitations forestières, on y rencontre une forêt vierge où les bois secs gisant au sol, arrachés par la neige ou les intempéries, se mêlent de façon intime avec les sujets en pleine vigueur et le recru naissant.

Malheureusement le haut de la Réserve fut autrefois un but de tirs d'artillerie – fort heureusement interdits aujourd'hui – dont les traces sont encore visibles; mais la situation va en s'améliorant.

La flore buissonnante et herbacée n'a pas encore fait l'objet de recherches et d'observations précises et d'une nomenclature complète. Elle reste à faire pour qui ce travail présente de l'intérêt.

Au mois de juin, ce sont de multiples tapis colorés de jaune, de rose et de blanc, où de magnifiques

papillons animent le tableau. Le gibier se cantonne volontiers dans ces rochers: on y rencontre l'inévitable chevreuil, le renard, le blaireau, le lièvre et les petits rongeurs, hôtes habituels de ces lieux solitaires et abrités. La gélinotte est fréquente, dans le ciel planent volontiers un ou deux couples d'éperviers. Il est très probable que d'ici quelques années le chamois en fasse une de ses retraites: toutes les conditions écologiques et édaphiques sont favorables pour une telle perspective.

La décision de l'Autorité communale du Chenit est certainement très heureuse, et nul doute que l'avenir démontrera facilement que cette Réserve, actuellement la plus grande du Jura vaudois, est non seulement utile, mais encore belle et pleinement justifiée devant l'envahissement toujours plus important de la technique, de la motorisation et de ce que l'on nomme «le progrès».

Les sagnes

Charles Hector Nicole, Le Sentier

De tous les domaines offerts à la curiosité du naturaliste jurassien, le monde des sagnes est certainement l'un des plus mystérieux et des plus attachants. Nous devons convenir qu'à notre époque d'exploitation intensive des ressources naturelles, où la flore des prés destinés à l'affouragement et même des hauts pâturages de montagne est appauvrie par l'apport d'engrais naturels ou chimiques, où les forêts savamment jardinées perdent peu à peu leur caractère primitif, les sagnes restent l'un des rares terrains d'observation où le simple promeneur et le savant peuvent suivre la libre évolution de la nature. Si ces landes incultes recouvertes d'une pauvre végétation herbacée ou plus fréquemment boisée de quelques essences nordiques au port mélancolique sont négligées par nombre de concitoyens, l'ami de la nature retrouve dans ces lieux sauvages situés à quelques pas des agglomérations un refuge de paix où l'harmonie de la création échappe à l'activité bruyante des humains.

Nous avons vu dans un article précédent que les tourbières se sont lentement édifiées sur des cuvettes de boue imperméable déposée par les glaciers qui recouvrirent à certaine époque la presque totalité de notre pays. A l'inverse des autres formations jurassiennes du même type dont le sous-sol est constitué de boue d'origine granitique apportée par le glacier du Rhône, les sagnes de la Vallée se développèrent sur des boues uniquement calcaires élaborées par le propre glacier de cette région isolée. Celui-ci s'écoulait en direction de Vallorbe par le passage peu élevé du Mont d'Orzère, alors que le grand glacier alpin laissait plus à l'ouest sur territoire français, des blocs erratiques en témoignage de son extension. Notons en passant que la sagne du Sentier s'est élevée sur une couche de craie lacustre épaisse de plusieurs mètres constituée par les végétaux qui peuplaient autrefois cet ancien golfe du Lac de Joux, le niveau de ce dernier étant plus élevé qu'aujourd'hui. Il est d'ailleurs probable que cette

couche sédimentaire repose elle-même sur un fond de boue morainique.

Après le retrait du glacier, une première végétation aquatique composée d'algues, de potamots, prêles et trèfles d'eau s'installa dans les cuvettes remplies d'eau stagnante. C'est alors qu'apparurent des mousses aux propriétés étranges: les sphaignes. Ces plantes dépourvues de racines croissent verticalement, se gorgeant d'eau par capillarité. Leur base délabrée se transforme lentement en tourbe, par décomposition incomplète dans un milieu décalcifié, acide et pauvre en oxygène. Le développement des mousses vertes ou roses suivant la variété forma bientôt d'épais tapis flottants sur lesquels andromèdes, canneberges et linaigrettes purent prendre pied. Au cours des siècles ou des millénaires suivant la profondeur des étangs, les débris accumulés par ces végétaux comblèrent les eaux et le sol s'affermi. Le phénomène appelé atterrissement permit à quelques pins, saules et bouleaux peu exigeants de s'enraciner sur ce sol spongieux et dépourvu de sels minéraux. Puis, le terrain asséché par son élévation progressive au-dessus du niveau de la nappe autorisa la formation d'une légère couche d'humus. L'épicéa s'implante à son tour, chassant les essences qui le peuplaient précédemment. Au dernier stade de l'évolution, la forêt jurassienne classique prend définitivement possession du domaine.

De leurs origines glaciaires, les sagnes ont conservé une flore très particulière d'origine arctico-alpine. Ces espèces purent se maintenir jusqu'à nos jours grâce au milieu décalcifié et au climat local anormalement refroidi par l'évaporation intense des sphaignes. Voici pourquoi nos tourbières, sous certains aspects, rappellent étrangement les paysages de Laponie ou autres régions de la zone subpolaire. De là aussi cette poésie prenante des forêts primitives au sein desquelles le temps semble oublier sa fuite et où l'homme identifié à la nature reprend conscience de ses justes proportions.

La Vallée de Joux a la chance de posséder trois sagnes de types différents dont la mise en réserve naturelle garantit à l'observateur un riche terrain d'expérience:

Celle du Sentier, activement exploitée pour sa tourbe lors des deux guerres mondiales présente une évolution très rapide. Il est à présumer que l'abaissement du niveau des eaux consécutif au

creusement de divers fossés a pour effet d'activer la transformation de cet ancien lac. Il y a 70 ans à peine, la majeure partie de cette sagne était déboisée et recouverte d'une succession de petites flaques d'eau stagnante, entre lesquelles émergèrent des mottes de sphagnum couvertes de rossolis, canneberges et andromèdes. Actuellement, la sagne est entièrement boisée; les «gouilles» naturelles se sont asséchées, et seule la pinède clairsemée située près du village du Sentier nous montre encore l'ancien type de végétation. Du côté de l'Orbe, l'épicéa s'avance victorieusement, laissant apparaître ainsi le point final de l'évolution. La partie longeant le hameau des Crettêts voit prospérer une petite roselière sous le couvert des bouleaux. Cette graminée envahissante ne laisse malheureusement subsister qu'une maigre flore de sous-bois. Les différentes étapes d'assèchement confèrent toutefois à la réserve du Sentier une végétation variée, dont nous citerons les magnifiques tapis de lycopodes à feuille de genévrier, la camarine noire *Empetrum nigrum*, le comaret, de riches stations de pyroles à feuilles rondes, les airelles, myrtille et canneberge, la bruyère commune et ses quelques touffes à fleurs blanches, le rossolis à feuilles rondes (rare), la violette des marais, le trèfle d'eau, les linaigrettes engainantes, alpine et à feuilles étroites, sans compter de nombreuses variétés de mousses et lichens. Le lycopode sélagine est en voie de disparition et je n'ai pas observé le bouleau nain signalé en 1900 par le professeur *Samuel Aubert*. Cet arbuste nordique a également disparu de la sagne du Campe par suite de l'exploitation du combustible. Par contre, nous en trouvons toujours de belles stations dans les tourbières des vallons supérieurs (Derrière la Côte, Piguets-dessus et plus récemment Ecofferie). La réserve naturelle de Praz Rodet est peut-être la plus intéressante pour le naturaliste, car cette formation végétale plus éloignée des agglomérations n'a jamais été exploitée. De ce fait le visiteur a le privilège d'admirer un échantillon de nature jurassienne telle qu'elle se présentait avant l'intrusion humaine. Bordée d'un côté par la rivière, de l'autre par le pâturage, à l'écart des routes à grand trafic, cette sagne peu fréquentée jouit d'une tranquillité parfaite et son caractère remarquablement sauvage n'est pas sans impressionner le promeneur. Au centre de la réserve, un marais fangeux présente le premier stade de

l'atterrissement. Une couverture de sphaignes nous offre ici la plus belle colonie de rossolis de la Vallée de Joux, avec les variétés à feuilles rondes et à feuilles longues. Cette végétation flottante n'est pas sans danger pour l'observateur. Au cours de l'été anormalement sec de 1962, les vaches du pâturage voisin s'aventurèrent dans la réserve; l'une d'elles s'enlisa dans la fondrière et ne fut dégagée qu'à grand'peine. A la suite de cet incident, le berger entoura la zone dangereuse d'une clôture de barbelés. Cette barrière insolite présente toutefois l'avantage d'attirer l'attention des amateurs novices sur les risques de la prospection. Le groupe local de protection de la nature envisage de faire clôturer la totalité de la sagne pour mettre un terme aux déprédations occasionnelles du bétail.

N'oublions pas de mentionner le marais suspendu de la combe des Amburnex. Cet ancien lac de montagne, comblé par les débris de végétaux possède une flore paludéenne remarquable. Il me souvient d'avoir admiré d'une distance de plu-

sieurs kilomètres la floraison des primevères farineuses qui le recouvrait d'un somptueux tapis rose. Cet endroit est aussi célèbre par sa magnifique station du rare saxifrage œil de bouc, aux belles corolles jaunes, très grandes pour une plante de cette famille. Nous y découvrons aussi les trois espèces de linaigrettes, le comaret, la swertie vivace, la potentille des marais, le trèfle d'eau, la grassette commune, l'andromède, la parnassie, de merveilleux orchis à larges feuilles et incarnat. Vers le milieu de juin, les abords immédiats du marais s'illuminent des taches brillamment colorées du daphné cneorum.

En conclusion, nous pouvons rendre hommage à la Protection de la Nature d'avoir assez tôt compris l'immense valeur scientifique et le capital de beauté représenté par nos sagnes jurassiennes. Il appartient au groupement local de veiller jalousement sur leur intégrité afin de transmettre intact à nos descendants ce cadeau précieux des lointaines époques glaciaires.