

Chasseral : étude orographique et botanique

Autor(en): **Krähenbühl, Charles**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **70 (1967)**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-558791>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CHASSERAL

Étude orographique et botanique

par Charles Krähenbühl

INTRODUCTION

De toutes les montagnes du Jura bernois, seul Chasseral dépasse 1340 mètres d'altitude. Or, dans la répartition des associations végétales, la différence altitudinale joue le rôle primordial, car la différence de latitude, entre les bords du lac de Bienne et la chaîne du Blauen, est trop modeste pour l'influencer. Ce qui fait que, dans les limites de notre coin de terre, le recouvrement végétal est comparable à même altitude, même exposition et sur terrain semblable. Toutefois, l'Ajoie, ouverte vers l'ouest, et les bords du lac, face au Plateau, possèdent quelques espèces qui leur sont propres.

Pour des raisons pratiques, les zones où croissent les associations silvatiques sont divisées en *étages*. Ainsi, « *grosso modo* », l'étage des collines, s'élevant jusqu'à 600 m. d'altitude, correspond aux forêts de la Chênaie à Charme. De 600 à 900 m., la Hêtraie pure occupe l'étage montagnard inférieur. L'étage montagnard moyen, situé de 900 à 1200 m., est le domaine de la Hêtraie à Sapin. Enfin, la Hêtraie à Érable végète de 1200 à 1500 m. à l'étage montagnard supérieur.

De fait, aucune chaîne de montagne du Jura bernois ne dépassant 1340 m. d'altitude, la Hêtraie à Érable n'y atteint pas sa plénitude. En revanche, les deux arêtes principales de Chasseral, ainsi que le Petit-Chasseral, dépassent largement cette limite, de sorte que cette association silvatique trouve sur leurs flancs son extension altitudinale maximale.

Mais ce recouvrement forestier n'est pas le seul intérêt de Chasseral. Son altitude dépasse encore de 100 m. la limite supérieure de la Hêtraie à Érable. Les arêtes dénudées créent des conditions écologiques spéciales, où d'autres associations de plantes trouvent le milieu qui leur convient. Quoique la déforestation soit anthropogène, elle existe depuis suffisamment de siècles pour que le climat des sommets crée une

ambiance favorable à l'établissement de nombreuses espèces alpines. Ainsi, à l'instar d'autres sommets élevés du Jura suisse, les pâturages de Chasseral ont pris un caractère pseudo-alpin (N° 12 de la Bibliographie).

Notre propos est de rendre compte des associations végétales de toute la zone altitudinale dépassant les autres sommets du Jura bernois. Cette zone est la seule dont notre coin de terre puisse faire état. Cette singularité lui confère un intérêt tout particulier.

En ce qui concerne les associations silvatiques, un exemple pris à 1280 m. d'altitude doit montrer la similitude du paysage botanique de la Hêtraie à Érable sur tout l'étage montagnard supérieur.

De même le tableau IV, contenant les relevés de la prairie à Avoine dorée, embrasse toute la zone d'extension altitudinale de cette association, afin de pouvoir suivre son développement de 1000 à 1500 m. d'altitude.

Selon notre coutume, nous vouerons d'abord quelque attention au substrat, en nous inspirant des travaux de géologues jurassiens, Rollier en particulier.

BIBLIOGRAPHIE :

1. — 1849. Thurmann J. *Essai de Phytostatique*.
2. — 1853. Godet Ch.-H. *Flore du Jura*.
3. — 1856. Friche-Joset père. *Synopsis de la flore du Jura septentrional*.
4. — 1893. Rollier L. *Structure et histoire géologique d'une partie du Jura central*.
5. — 1895. Boistel A. *Nouvelle flore des Lichens*.
6. — 1899. Douin M. *Nouvelle flore des Mousses*.
7. — 1912. Amann J. et Meylan Ch. *Flore des Mousses de la Suisse*.
8. — 1940. Moor M. *Pflanzensoziologische Beobachtungen in den Wäldern des Chasseralgebietes*. Bulletin botanique suisse, 1940.
9. — 1949. Eberhardt Alb. *Catalogue des Mousses du Val de Saint-Imier et de la chaîne du Chasseral*. « Actes de la Société jurassienne d'Émulation », 1949.
10. — 1955. Thiébaud M. *Sur la flore de la région biennoise et de la chaîne de Chasseral*. « Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles », 1955.
11. — 1955. Schwartz. *Die natürlichen Fichtenwälder im Schweizer Jura*. « Beitr. geobot. Landesaufnahme d. Schweiz », t. 35 (1955).
12. — 1958. Favarger Cl. *Flore et végétation des Alpes*.
13. — 1961. Richard J.-L. *Les forêts acidophiles du Jura*. Mat. pour le levé géobot. de la Suisse, t. 38 (1961).
14. — 1964. Krähenbühl Ch. *Le Haut-Plateau des Franches-Montagnes*. « Actes de la Société jurassienne d'Émulation », 1964.
15. — 1966. Krähenbühl Ch. *Nature de Chasseral*. Extrait de : « Les 75 ans du Club alpin suisse, section Chasseral ». Impr. Francis Favre, Saint-Imier, 1966.

OROGRAPHIE DE CHASSERAL

Chasseral appartient aux grands plissements jurassiques.

La première surrection de l'arc jurassique remonte au Miocène. Elle est contemporaine de la formation de toutes les grandes chaînes de montagnes de l'hémisphère nord. La seconde surrection date du Pliocène inférieur ; mais c'est au Pliocène supérieur qu'eut lieu le dernier bouleversement et la dernière mise en place des montagnes du Jura.

En observant la structure interne du sol, on constate que la chaîne de Chasseral s'étend sur 32 km., du Stierenberg, qui s'individualise au sud-ouest du Weissenstein, jusqu'à la forêt d'Aigremont, à l'est du Pâquier. Le pli, commencé au Stierenberg, continue par la Haute (1199 m.) et la Basse Montagne de Plagne (950 m.). La chaîne est brusquement coupée par la grandiose cluse de Rondchâtel, vaste cirque d'érosion où la Suze a scié la montagne, du Séquanien au Dogger, qui affleure au niveau de la rivière. En face de la Basse-Montagne de Plagne, de l'autre côté du cirque, s'élève la voussure du Saisselin (1193 m.). Elle se partage en donnant naissance à deux arêtes séquanienues qui, parallèlement, s'étendent à l'ouest sur une longueur de 18 km. pour se rejoindre à la forêt d'Aigremont. Ces deux crêtes sont les deux arêtes principales de Chasseral.

L'arête sud, et plus particulièrement l'espace limité, à l'Occident, par le col que traverse la route de montagne Saint-Imier - La Neuveville, et, à l'orient, par la dépression au-delà du poste P.T.T., porte le nom géographique de *Chasseral*. L'étage séquanien, qui constitue cette arête sommitale, est brusquement cassé au nord. Vers le midi, en revanche, il forme la pente régulière qui descend jusqu'à la forêt de Nods. Là, le Séquanien disparaît sous le Kimmeridgien qui, à son tour, est recouvert par le Portlandien avant d'atteindre le plateau de Diesse.

La seconde arête principale, après s'être séparée de la première au Saisselin, se prolonge, au nord-ouest du cirque de la Steiner, dans la crête des Boveresses, la crête des Goguelisses et celles du Houbel, de l'Égasse et du Rumont. Son flanc septentrional n'a pas la régularité du flanc méridional de la première arête. Deux plissements secondaires, particulièrement bien développés à la longitude de Courtelary à Saint-Imier, en modifient le profil (voir schéma de la chaîne de Chasseral).

A un endroit quelconque sur les 18 km. de longueur que comptent les arêtes principales, une ligne, tirée en prolongation de la pente extérieure de l'une d'elles et reliant en arc de cercle la pente extérieure de l'autre arête, reproduit l'anticlinal originel, au niveau du Séquanien.

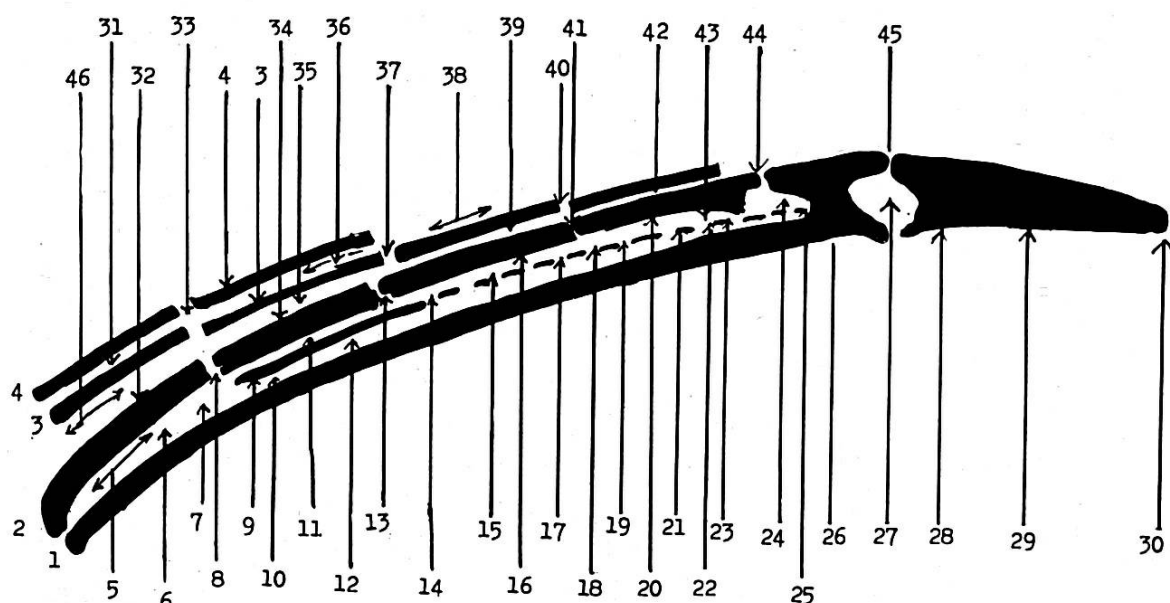


Schéma de la chaîne de Chasseral.

- | | |
|--|--|
| 1. Arête principale méridionale. | 24. Cirque de la Steiner. |
| 2. Arête principale septentrionale. | 25. Métairie de la Tschärner. |
| 3. Premier plissement secondaire. | 26. Saisselin, où bifurquent les arêtes. |
| 4. Deuxième plissement secondaire. | 27. Cirque de Rondchâtel. |
| 5. Combe Biosse. | 28. Basse Montagne de Plagne. |
| 6. Métairie de Dombresson. | 29. Haute Montagne de Plagne. |
| 7. Métairie de Saint-Jean Derrière. | 30. Stierenberg. |
| 8. Cluse du Pré-aux-Augès. | 31. Plateau des Pontins. |
| 9. Petit-Chasseral. | 32. Crête du Rumont-l'Égasse. |
| 10. Métairie de la Meuser. | 33. Cluse de la Combe Grède. |
| 11. Métairie de Morat, au sommet de la combe à Mailet. | 34. Crête du Houbel. |
| 12. Métairie de la Neuve. | 35. Plan des Limes du Haut. |
| 13. Métairie de la Belle Combe. | 36. Plan de Piénibon - La Blanche. |
| 14. Métairie du Milieu de Bienne. | 37. Cluse de la Cheneau de Cortébert. |
| 15. Métairie de Pierrefeu. | 38. Prés de Cortébert. |
| 16. Crête des Goguelisses. | 39. Les Goguelisses. |
| 17. Métairie du Bois Raiguel. | 40. Cluse de la Combe du Bez. |
| 18. Métairie de Gléresse. | 41. Cluse du Pont des Anabaptistes. |
| 19. Métairie de Diesse. | 42. Les Boveresses. |
| 20. Crête des Boveresses. | 43. Métairie du Grabe. |
| 21. Métairie de Valbert. | 44. Porte des Enfers. |
| 22. Métairie de Jobert. | 45. Cluse de Reuchenette. |
| 23. Crêt du Soleil. | 46. Plan des Pointes et de l'Égasse. |

Or, puisque l'érosion a enlevé non seulement les strates kimmeridgienne et portlandienne, mais encore toute l'énorme masse du Crétacique, déposée sur le Jurassique supérieur, on reste assurément au-dessous de la réalité en estimant à 2500 m. l'altitude de l'anticlinal originel de Chasseral (voir coupe géologique).

L'érosion, après en avoir rasé le sommet, a creusé entre les deux versants de l'anticlinal, une large combe qui, à une certaine profondeur, a rencontré la voussure oolithique constituant l'axe même de la chaîne, le noyau de l'anticlinal principal. A mesure que la combe prenait plus de profondeur, la voussure oolithique émergeait progressivement et la séparait en deux combes plus ou moins indépendantes l'une de l'autre, en proportion de l'importance que prenait ce noyau anticlinal. La mise à jour de l'axe de la chaîne laisse apparaître, d'est en ouest, les roches de l'Oxfordien, du Callovien, du Dogger et du Lias. A la longitude de Villeret, cette voussure oolithique s'élève d'une façon spectaculaire et constitue le squelette du Petit-Chasseral dont l'épine dorsale s'allonge sur 4 km. environ et culmine à 1573 m. L'arête du Petit-Chasseral s'abaisse assez brusquement vers l'occident et plonge sous la marne argovienne des deux combes qui se rejoignent au-delà de la forêt de Saint-Jean, avant la Combe Biosse.

Les deux combes flanquent l'axe de la chaîne et s'étendent, en largeur, jusqu'aux versants intérieurs des deux arêtes principales. Ces combes ont pour fond la marne argovienne, recouverte de pâturages et de prairies herbeuses entourant les métairies. La métairie du Grabe sur Sonceboz, à l'ouest de la Steiner, se trouve sur le versant septentrional de la combe au nord de l'axe. Les autres métairies, en revanche, sont assez exactement dispersées sur l'axe même de la chaîne, sur la voussure oolithique, de sorte qu'elles dominent plus ou moins les deux combes. Ce sont la Tscharnier, la Ragie, Jobert, Valbert, les métairies de Diesse, de Gléresse, du Bois Raiguel, de Pierrefeu et du Milieu de Bienne. C'est à partir de cette dernière métairie que la voussure, dont elle occupe le sommet, s'élève régulièrement pour former le Petit-Chasseral. De ce fait, les deux combes se trouvent de plus en plus profondément individualisées. Dans celle qui est enserrée au sud par Chasseral et au nord par le Petit-Chasseral, se situent les métairies la Neuve et la Meuser. La combe limitée au midi par le Petit-Chasseral et au septentrion par le Houbel abrite la métairie de Morat, au sommet de la Combe à Maillet. Vers l'occident, au-delà du Petit-Chasseral, ainsi qu'il est dit plus haut, les deux combes se rejoignent et leurs pâturages entourent les métairies de Saint-Jean-Derrière et de Dombresson. La réunion de ces deux combes donne naissance à la Combe Biosse.

L'eau accumulée dans la vaste combe longitudinale du début, durant le premier stade d'érosion, a débordé l'arête septentrionale à quatre endroits différents. Sous l'aspect d'un ruz de montagne, l'eau a scié perpendiculairement la crête, ouvrant quatre cluses profondes. En effet, on appelle *cluse* le passage que se fraye l'eau *perpendiculai-*

rement à l'axe d'une chaîne de montagne; les combes, en revanche, sont de petits synclinaux authentiques, originels, ou de petits vallonnements creusés *parallèlement* à l'axe de la montagne. Il en découle que, géologiquement, la Combe Grède est une cluse typique et non une combe.

La première de ces cluses est la Porte des Enfers située entre les deux métairies de Nidau, où l'eau, avant de trouver le chemin de la vallée, s'est attardée à creuser le cirque de la Steiner.

La seconde est la cluse du Pont des Anabaptistes, que continue vers la Suze la Combe du Bez de Corgémont.

La troisième cluse est la Belle Combe, au nord de la métairie du Milieu, vis-à-vis de la Petite Douanne. Ici, la prolongation vers la vallée n'est pas directe. L'eau resurgit dans le Grabe séparant la Petite Douanne de la Métairie du Prince et, en suivant cette vraie petite combe, se déverse dans la cluse nommée la Cheneau de Cortébert.

La quatrième et dernière cluse est celle du Pré-aux-Auges, séparant le Houbel de l'Égasse-Rumont, dont le ruz est responsable de la création de la profonde et majestueuse cluse de la Combe Grède, qui traverse les deux plissements secondaires, dont il a été fait état.

L'eau de la Combe Biosse est la seule qui, coulant vers le couchant, ait pris la direction sud, par la cluse du Pâquier.

Les anticlinaux des plissements secondaires ont subi, toute proportion gardée, une abrasion comparable à celle de l'anticlinal principal, de sorte qu'ils sont assez effacés. Toutefois, ce sont eux les responsables des combes et des paliers s'étageant au versant septentrional de la deuxième arête principale. Le premier palier commence aux Boveresses, continue par les Prés de Cortébert qui s'étirent jusqu'aux Limes de Villeret et au Plan de l'Égasse. Le second s'esquisse à Piénibon sur Courtelary puis s'étend à la Miège, à la Blanche, à la Grafenried du Bas, à la Vieille Vacherie sur Villeret et, de l'autre côté de la Combe Grède, à la Châtelaine et à la Perrotte, jusqu'aux Pontins. Enfin, un troisième palier se dessine à la Mi-Côte de Courtelary, se continue par la Fauchette de Villeret et, au-delà de la Combe Grède, va de la métairie au Renard jusqu'à la poste des Pontins.

Crêtes.

L'arête méridionale de la chaîne de Chasseral dépasse l'altitude maximale (1340 m.) des autres sommets jurassiens, du *Clédar de Pierrefeu* jusqu'à 100 m. au-delà de la *métairie de l'Ile*. Elle est dénudée de 1400 m. à 1600 m. d'altitude. Toutefois, sur les lapiaz du sud et les escarpements des deux versants, la limite supérieure de la pessière peut

atteindre 1500 m. La crête est généralement constituée par une arête rocheuse partageant d'est en ouest deux paysages botaniques totalement différents. Le versant exposé au midi descend en pente régulière vers le plateau de Diesse. Au sommet, le sol est composé de roches et de gravier provenant de la désagrégation du squelette de la montagne. Plus bas, la roche est recouverte d'un humus rare jusqu'aux confins de la forêt. Toutefois, de gros blocs rompent la monotonie de la pente et sont soulignés par de petits pierriers. Ce pâturage loge les associations caractéristiques des sols arides et ensoleillés. Au lieu-dit *Sous les Roches*, en revanche, un pierrier mouvant revêt une grande surface et abrite des espèces bien spécialisées.

La configuration du versant septentrional est toute différente. De 1340 m. à 1500 m., à cause des escarpements et des éboulis qui le composent, il est généralement revêtu de la pessière à caractère subalpin. Cette limite supérieure de la forêt est dépassée à deux endroits, où des pierriers, au-dessous du sommet neuchâtelois et au-dessus de la métairie de Dombresson, sont colonisés par des lambeaux de pessière, vicariant la Hêtraie à Érable.

Mais, entre 1500 et 1600 m., le crêt séquanien est constitué de falaises étagées, entre lesquelles blocs et gravier se sont amassés. Les éboulis stabilisés sont recouverts d'humus brut auquel les mousses ont fourni le premier et le plus important tribut. Les orophytes s'y sont répandues et, venant de l'ouest, les plantes alpines s'y sont fixées. Aux endroits où l'humus est plus profond, l'humidité se maintient plus longtemps et crée des conditions favorables aux hautes herbes.

Sur deux pierriers, encore alimentés par les falaises, des lambeaux de pessière ont pris pied ; ce sont des groupements remplaçant la Hêtraie à Érable. L'un se situe sous le sommet neuchâtelois, l'autre au-dessus de la métairie de Dombresson.

Sous les roches séquaniennes sommitales, à l'est du sommet neuchâtelois, s'étend, jusque sous l'hôtel de Chasseral, une pelouse sur laquelle sont disposés des groupements d'Épicéas rabougris, d'Aroles et de Pins de montagne. Ils désignent l'emplacement de la Pineraie à Lycopode. Vers le bas, la pente devient plus régulière et le pâturage reprend ses droits. Il s'étend jusqu'au fond des combes argoviennes où il est recouvert d'une herbe assez abondante pour offrir au jeune bétail du Seeland et du Mittelland une bienfaisante cure estivale.

A ces remarques générales s'en ajoute une dernière : à l'est du poste P.T.T., après le fléchissement de l'arête, cette dernière s'aplatit quelque peu sur un kilomètre environ, de sorte que le pâturage dont elle est revêtue tranche avec celui des pentes arides voisines.

Le Petit-Chasseral, à la crête en dos d'âne, est entièrement dénudé de la limite supérieure de la forêt, à 1400 m., jusqu'au sommet, qui culmine à 1573 m. Cette forêt s'étend en fer à cheval sur le socle nord-ouest de la voussure dominant le Pré-aux-Auges, et se continue dans la forêt de Saint-Jean. Le versant méridional de l'arête du Petit-Chasseral présente des conditions écologiques comparables à celles de la pente sud de Chasseral. Le versant septentrional, en revanche, commence par un large replat sur le Bathonien, puis descend en pente plus raide pour rejoindre la Combe à Maillet. L'humus du replat est assez profond de sorte que le recouvrement végétal est abondant. Au mois de juin, il se distingue par une floraison profuse d'Anémones à fleurs de Narcisse qui, dans cette mesure, ne se trouve nulle part ailleurs. Une autre particularité ravissante est caractéristique du Petit-Chasseral : à mesure que la neige disparaît, de la combe de la Meuser à la Combe à Maillet, passant au-dessus de la forêt, la Scille à deux feuilles étend un voile ténu et azuré, comme si un lambeau découpé dans un ciel bleu y était déposé. Située au-dessus de 1400 m., la station de cette délicieuse liliacée est bien la plus élevée du Jura bernois.

La deuxième arête principale de la chaîne de Chasseral, ou arête nord, est revêtue de forêt, sur son versant méridional, de la crête occidentale des Goguelisses jusqu'au secteur oriental du Houbel. En revanche, le pâturage qui entoure la métairie du Houbel déborde l'arête vers le midi et rejoint les pâturages de la métairie de Morat et de la Combe à Maillet jusqu'au Pré-aux-Auges. Toutefois des lambeaux de forêt occupent le haut de la pente et, quoique bien clairsemés, atteignent la forêt qui coiffe l'extrémité occidentale du Houbel. Au-delà du Pré-aux-Auges, les arbres recouvrent le sommet de l'Égasse. Vers le couchant, une interruption de la silve laisse libre le col de l'Égasse par où passe la route de Chasseral. L'écart entre le sommet de l'Égasse et la Cornette marque exactement l'emplacement de la fracture de la faille de la Combe Grède (voir coupe géologique) en même temps que la distance précise du décalage de la partie projetée vers le nord (Égasse et Houbel) par rapport à celle qui est restée en place (Cornette).

Un nouveau lambeau de forêt revêt la Cornette. Puis, au-delà du pâturage au sud du Plan de l'Égasse, la forêt, commençant sous la crête, devient de plus en plus large et dense et s'étend jusqu'à l'extrémité occidentale du Rumont. La forêt du versant nord de Chasseral rejoint celle du Rumont à un tiers de kilomètre à l'ouest de la métairie de Dombresson et, de conserve, elles revêtent tout le reste de la Combe Biosse.

Par leur situation altitudinale, toutes les forêts du versant méridional de la deuxième arête de Chasseral appartiennent au domaine de la Hêtraie à Érable. Selon que la pente est raide ou recouverte d'éboulis, ou encore formée d'escarpements, la Hêtraie est remplacée, en tout ou en partie, par la Pessière. Ces deux associations silvatiques se relaient donc le long de ce versant au gré des rochers ou de l'humus. Grâce à l'intervention humaine, la Pessière a même pris par endroits une extension abusive. Mais, de toute façon, la Hêtraie n'atteint nulle part la plénitude qu'elle acquiert sur le versant méridional de Chasseral. Les groupements de la Hêtraie à Érable qui, au Rumont, lui seraient comparables sont déjà situés au-dessous du champ de cette étude. Partout ailleurs l'Épicéa en trouble la pureté.

Le versant septentrional de l'arête principale nord est généralement revêtu d'une Pessière à caractère subalpin, en raison de la raideur et de l'orientation de la pente. Où l'inclinaison de cette dernière est moins accentuée, on trouve quelques lambeaux de la Hêtraie à Érable ou alors des pâturages s'y déploient, ainsi aux Goguelisses du Haut, au Houbel, au Plan de l'Égasse. Plus loin et plus bas, les forêts et les pâturages atteignent la limite altitudinale inférieure au-delà de laquelle s'arrête la présente étude.

LA FORÊT

La question est restée longtemps ouverte de savoir si la dénudation des hauts sommets jurassiens est naturelle ou artificielle. Elle a définitivement été résolue, semble-t-il, par les recherches de M. Moor et de J.-L. Richard. Ces auteurs sont arrivés à la conclusion que la forêt a réellement recouvert les arêtes sommitales du Jura dans un passé assez lointain, il est vrai, et que la déforestation est œuvre humaine. Le mobile en est uniquement le gain de pâturages au détriment de la silve. Les adversaires de cette théorie objectent les difficultés que rencontre tout essai de reforestation. Mais Moor a trouvé une explication pertinente à cette objection. Il a constaté que la dénudation des crêtes sommitales a créé un climat local hostile à la forêt (Gipfelphenomen). Voilà quelques années, des tentatives de reforestations ont été entreprises au nord-est de la station des P.T.T. Les difficultés n'ont certes pas manqué, mais la plantation d'Épicéas semble avoir supporté les périlleuses épreuves de l'enfance.

Une autre preuve de l'existence de la forêt sur les sommets jurassiens, actuellement dénudés, est à rechercher dans la présence de



Le pierrier de Chasseral.
(Photo Francis Gfeller, Saint-Imier.)

vieilles souches séculaires à maints endroits sur les arêtes et les pâturages élevés. En outre des lambeaux de forêt existent au-dessus de 1500 mètres d'altitude, là où sur des pierriers l'homme ne pouvait gagner aucune pelouse. De tels lambeaux se trouvent au nord du sommet neuchâtelois et au sud de la métairie de Dombresson.

Hêtraie à Érable. Aceri-Fagetum.

Dans l'introduction, l'aire de répartition de la Hêtraie à Érable est fixée de 1200 à 1500 m. d'altitude.

L'exploitation des forêts, jusqu'au début de ce siècle, était encore pratiquée en coupes rases. Or, la revenue du Hêtre s'accommode mal de l'insolation de places dénudées. L'Épicéa, en revanche, aime la grande lumière, de sorte que ce mode d'exploitation silvatique a progressivement substitué la Pessière à la Hêtraie, dans une proportion considérable. La forêt de Nods, au sud de l'hôtel de Chasseral, en fournit maint exemple, où de denses groupements d'Épicéas ont remplacé l'association primaire du Hêtre et de l'Érable. Toutefois, entre 1350 et 1420 mètres, à la lisière supérieure de cette même forêt, l'association de l'*Aceri-Fagetum* atteint par endroits toute sa plénitude. Elle végète sur un sol rocailleux et peu profond, où le squelette apparaît de toutes parts. Ce qui fait que la composition de cette association silvatique diffère de l'*Aceri-Fagetum* logé sur les versants septentrionaux. En effet, ce dernier croît sur un sol humide et généralement argileux qui donne abri à une riche mégaphorbiée, s'opposant au développement de la fruticée. L'inverse se produit sur la pente méridionale et aride de Chasseral : les hautes herbes y sont peu répandues, tandis que les arbrisseaux y sont plus nombreux et variés. Le tableau I reproduit les relevés pris sur ces sols différents de sorte que les deux paysages botaniques évoqués ci-dessus apparaissent clairement. La comparaison, que cette confrontation favorise, montre à quel point les arbrisseaux imprègnent de leur caractère distinctif les sous-bois qui les abritent.

Pessière. Piceetum.

L'Épicéa occupe dans le Jura une extension bien supérieure à celle que la libre concurrence des espèces silvatiques lui avait laissée. Il n'y a guère que trois mille ans que la Pesse ou Sapin rouge a fait la conquête de notre pays. Arrivant des Alpes orientales, elle a massivement occupé toute la zone supérieure que les feuillus et le Sapin blanc

TABLEAU I

ACERI - FAGETUM — HÊTRAIE A ÉRABLE

	1	2	3	4
Altitude	1280	1360	1400	1420
Exposition	S	SSE	SSE	SSE
Pente : 60 à 70 ‰				
Surface du relevé : 100 m ²				
<i>Arbres :</i>				
Fagus silvatica	4.4	3.3	5.4	4.3
Acer pseudoplatanus	2.2	2.3	2.2	2.3
Picea Abies	2.2	3.3	+1	1.2
Abies alba	1.1	2.2	+2	+2
<i>Arbrisseaux :</i>				
Sorbus aucuparia	1.2	1.2	2.2	2.2
Sorbus Aria	1.2	1.1	1.2	1.2
Rosa pendulina	—1	—1	1.1	1.2
Lonicera Xylosteum	—1	—1	1.1	1.2
Daphne Mezereum	—1	—1	—2	1.2
Lonicera nigra	—	—1	1.1	1.1
Rubus idæus	—	—1	1.2	2.2
Salix grandifolia	—	—1	1.2	2.2
Lonicera alpigena	—	—	1.2	2.2
Ribes alpinum	—	—	1.1	1.2
Corylus Avellana	—	—	1.2	1.2
Ribes petræum	—	—	—1	—
<i>Espèces caractéristiques d'association :</i>				
Prenanthes purpurea	1.2	1.2	1.2	1.2
Anemone nemorosa	—	1.2	1.2	1.2
Cardamine pentaphylla	1.2	+2	1.2	1.2
Lonicera alpigena	—	1.1	1.2	1.2
<i>Espèces caractéristiques d'alliance :</i>				
Asperula odorata	2.2	2.3	2.2	1.2
Phyteuma spicatum	1.1	+1	1.1	+1
Mercurialis perennis	1.2	+2	1.2	1.1
Allium ursinum	2.2	2.3	—	—
Lysimachia nemorum	1.2	1.1	1.2	1.2
Geranium silvaticum	1.2	1.2	1.2	2.2
Ranunculus lanuginosus	1.1	+1	—	—
Ranunculus acerifolius	—	—	1.2	1.2
Epilobium montanum	1.1	1.2	1.2	1.1
Polystichum lobatum	+1	1.1	+1	—
Centaurea montana	+1	1.2	+2	1.2

Espèces caractéristiques d'ordre et de classe :

Dryopteris Filix-mas	1.2	1.2	+1	+2
Aconitum Lycoctonum	1.2	1.2	+1	—
Primula elatior	1.1	1.2	—	—
Paris quadrifolia	1.1	1.1	+1	+1
Lathyrus vernus	1.1	1.2	1.2	+1
Carex silvatica	+2	+2	+2	1.1
Viola silvestris	—	1.2	2.2	1.2
Anemone nemorosa	+1	+2	2.2	2.2
Festuca altissima	1.1	1.1	—1	—
Carex digitata	—	—	1.1	+1
Bromus Benekeni	+1	+1	—	—

Espèces acidophiles de la pessière :

Veronica officinalis	+2	1.1	1.2	—
Lamium Galeobdolon	1.1	1.2	1.1	+1
Pyrola secunda	+1	—	1.1	+1
Luzula silvatica	+1	1.1	+1	—
Rosa pendulina	1.2	1.2	1.2	1.2
Lonicera nigra	1.1	1.1	+1	+1
Vaccinium Myrtillus	1.2	2.2	1.2	1.2

Compagnes :

Hieracium murorum	1.2	1.2	1.1	+2
Ajuga reptans	1.2	+2	1.1	1.1
Oxalis Acetosella	2.2	1.2	1.2	+2
Fragaria vesca	+2	1.2	2.2	1.2
Geranium Robertianum	+1	1.1	+2	+1
Rubus sp.	+2	—	1.2	+1
Polygonatum verticillatum	1.1	1.1	1.2	1.1
Carex montana	1.2	1.1	+2	+1
Athyrium Filix-femina	+2	—2	1.2	—
Rumex arifolius	1.2	1.2	+1	—
Cicerbita alpina	—	—	1.2	1.2
Adenostyles Alliariae	1.2	+2	1.2	1.2
Saxifraga rotundifolia	1.2	1.2	—	+1
Veronica montana	1.1	+1	—	—
Knautia silvatica	+1	+2	1.2	1.2
Chrysosplenium alternifolium	1.2	1.1	—	—
Crepis paludosa	1.2	1.2	—	—
Senecio Jacquinianus	1.2	+2	1.1	+1
Ranunculus Breyninus	1.1	+1	+1	—
Geum rivale	1.2	—	1.2	—

Mousses :

Dicranum scoparium	+2	1.2	+2	1.2
Fissidens taxifolius	1.2	1.1	1.2	—
Eurhynchium striatum	+2	—1	—	+1
Mnium punctatum	+1	1.1	+1	—
Plagiochila asplenioides	+1	+1	1.1	+1
Mnium undulatum	1.2	—	—	+1

ACCIDENTELLES :

N° 1 : *Angelica silvestris*, *Poa nemoralis*, *Heracleum sphondylium*, *Melandrium diurnum*, *Chærophyllum hirsutum*, *Valeriana officinalis*.

N° 2 : *Vicia sepium*, *Myosotis silvestris*, *Senecio Fuchsii*.

N° 3 : *Dryopteris Lonchitis*, *Hypericum montanum*, *Lilium Martagon*.

N° 4 : *Festuca altissima*, *Agrostis capillaris*, *Heracleum juranum*, *Epilobium alpestre*, *Melica nutans*, *Valeriana montana*, *Stachys alpestris*, *Galium silvaticum*, *Crepis blattarioides*, *Satureia vulgaris*, *Melampyrum silvestre*.

Localités :

1. Au nord de la Métairie de Gléresse.
2. Au nord-ouest du Clédar de Pierrefeu.
3. Au sud de la Métairie de Saint-Jean Devant (forêt de Nods).
4. Forêt de Chuffort (nord-est).

avaient laissée libre, aussi bien au nord qu'au sud de nos Alpes. L'Épicéa a formé et forme encore la ceinture de résineux qui s'élève au-dessus de 1700 m. d'altitude.

Or, dans le Jura, cette altitude n'est atteinte qu'au Crêt de la Neige, en France, de sorte que cette zone subalpine n'existe pas dans l'arc jurassique. A l'arrivée de l'Épicéa, nos montagnes étaient revêtues des associations de la Hêtraie à Sapin et de la Hêtraie à Érable, pour ne tenir compte que de la végétation des étages montagnards moyen et supérieur. Pratiquement il ne restait à la Pesse que les endroits où ni les feuillus, ni le Sapin ne pouvaient prendre pied. C'est le fait des bas-marais entourant nos tourbières, des terrains marécageux ou argileux à sphaignes et, à tous les étages montagnards, des pentes escarpées, des rochers, des éboulis et des pierriers à gros blocs. Sur ces terrains bien spécialisés, la Pessière est primaire, autochtone. En dehors de cette Pessière, l'immense extension de l'Épicéa dans nos montagnes est anthropogène. La cause de cette faveur tient à la rapidité de la croissance de cette espèce d'arbre et à la qualité de son bois. Toutefois, à l'altitude à laquelle cette étude se limite, les Pessièrès occupant le versant septentrional des arêtes sommitales, sont primaires, en raison de la nature mouvementée du terrain. Il faut donc les considérer comme vicariantes de la Hêtraie à Érable. Les conditions écologiques qu'elles rencontrent à cette altitude leur confèrent un caractère subalpin et, de fait, ce sont celles qui correspondent le mieux aux Pessièrès de la ceinture d'Épicéas dans les Alpes (*Piceetum subalpinum jurassicum*, de Moor).

La surface de cette Pessière est généralement accidentée de rochers et de blocs. L'humus y est rare et constitué principalement de Mousses

et d'aiguilles créant par là un sol acide que révèle la présence de *Rosa pendulina*, *Lonicera nigra*, *Corallorhiza trifida* et de quelques Sphaignes.

Sur le versant sud des arêtes sommitales se rencontrent néanmoins quelques Pessières primaires. Elles y sont établies sur des pierriers, des lapiaz et des rochers escarpés. Elles se trouvent à l'est, à l'ouest et au sud du grand pierrier où elles ont acquis leur plénitude. Leur orientation au midi modifie la strate herbacée, de sorte que J.-L. Richard en fait une sous-association à *Carex digitata* (*Caricetum digitatae*). On y rencontre, comme espèces caractéristiques, *Convallaria majalis*, *Valeriana montana* et *Epipactis atrorubens*.

Quelques relevés montrant la constitution du *Piceetum* à l'étage montagnard supérieur figurent sur le tableau II. Afin d'avoir une base de comparaison pratique, nous publions dans la colonne 1 le relevé noté à 1300 mètres dans la Pessière sise à l'ouest du Clédar de Pierrefeu, commun à tous les autres sommets jurassiens, dont les caractéristiques sont : *Lystera cordata*, *Corallorhiza trifida* et *Lycopodium annotinum*. La colonne 2 correspond au relevé d'une station en plein escarpement, à l'est du grand pierrier Sous les Roches du versant sud de Chasseral. Les colonnes 3, 4 et 5 reproduisent les relevés de localités situées sur le versant septentrional du Houbel, de la Cornette et du sommet neuchâtelois. Dans toutes ces stations, *Cicerbita alpina*, *Adenostyles Alliariae*, *Rumex arifolius*, *Cardamine heptaphylla*, *Senecio Jacquinianus*, *Aconitum Lycoctonum*, *A. Napellus* sont d'une grande fidélité, au point que nous les rangeons dans les espèces différentes d'association. *Rosa pendulina* et *Lonicera nigra*, ces deux indicateurs d'acidité du sol, accusent la même constance. On note aussi très régulièrement les Mousses : *Hylocomium umbratum*, *H. splendens*, *Ptilium crista-castrensis*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *R. loreus*, *Pleurozium Schreberi*.

Pineraie à Lycopode. Lycopodio-Mugetum.

Cette association silvatique a été brièvement décrite par M. Moor en 1954. C'est en 1961 que J.-L. Richard en fit la première étude dans son ensemble (13). Dans tout l'arc jurassique, la Pineraie à Lycopode n'atteint sa plénitude qu'au Crêt de la Neige, sur sol français. Les auteurs précités ont reconnu sa présence, en ce qui concerne notre pays, à la Dent de Vaulion, aux Aiguilles de Baulmes, au Creux du Van et à la Hasenmatt. Schwartz en a signalé une station, très peu évoluée, il

TABLEAU II

ASPLENIO-PICEETUM — PESSIÈRE A ASPLÉNIE

	1	2	3	4	5
Altitude	1300	1450	1470	1490	1500
Orientation	N	S	N	NNW	NNW
Pente : 60 à 75 ‰					
Surface du relevé : 100 m ²					

Arbres :

Picea Abies	5.5	4.4	4.4	5.5	4.4
Sorbus aucuparia	+1	1.2	1.2	1.1	+1
Sorbus Aria	+1	+1	—	—	—
Acer pseudoplatanus	1.2	1.2	—	—	—

Arbrisseaux :

Picea Abies	2.3	2.2	2.3	1.2	2.2
Sorbus aucuparia	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2
Sorbus Aria	+1	1.1	1.2	1.2	1.2
Rosa pendulina	1.2	2.2	1.2	+2	+1
Lonicera nigra	1.2	1.2	1.1	+1	+1
Lonicera alpigena	—	1.2	1.1	1.2	1.2
Salix grandifolia	1.2	1.2	1.1	+2	2.2
Corylus Avellana	1.1	1.1	+1	+1	—
Ribes alpina	1.2	+1	—	+1	—
Corallorhiza trifida	+1	+1	+1	—	+1

Espèces caractéristiques d'association :

Lystera cordata	+1	—	+1	—	—
Corallorhiza trifida	+1	—	—	—	—

Espèces différentielles d'association :

Prenanthes purpurea	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1
Senecio Jacquinianus	2.2	2.2	1.2	1.2	+2
Adenostyles Alliariae	2.2	3.2	2.2	3.3	1.2
Cicerbita alpina	2.2	1.2	2.2	1.2	+2
Cardamine heptaphylla	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2
Asplenium viride	1.2	1.2	1.1	+1	+2
Crepis blattarioides	+2	+1	1.2	1.2	1.2
Dryopteris Filix-mas	1.2	1.2	1.1	+2	+2
Carex digitata	+1	+1	—	+1	1.1
Valeriana montana	+2	+2	1.2	1.2	+2
Hylocomium umbratum	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2
Ptilium crista-castrensis	1.1	1.2	+2	1.2	+2
Hylocomium splendens	2.2	2.2	1.2	2.2	+2
Rhytidiadelphus triquetrus	3.2	1.2	2.2	2.2	1.2
Rhytidiadelphus loreus	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2
Pleurozium Schreberi	1.2	1.2	1.2	+2	—

*Espèces caractéristiques d'alliance,
d'ordre et de classe :*

<i>Pyrola secunda</i>	1.1	1.1	1.1	—	+2
<i>Melampyrum silvaticum</i>	2.3	1.2	1.2	+2	1.2
<i>Dryopteris disjuncta</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1
<i>Vaccinium Vitis-idæa</i>	+2	1.2	+2	+1	1.2
<i>Luzula luzulina</i>	1.1	1.1	+1	—	1.1
<i>Lycopodium Selago</i>	—	—	+2	—	1.2

Mousses :

<i>Polytrichum strictum</i>	2.2	1.2	1.2	+2	+2
<i>Plagiothecium undulatum</i>	1.1	1.2	+2	1.2	—
<i>Peltigera aphtosa</i>	+1	+1	1.1	1.1	—

Compagnes :

<i>Vaccinium Myrtillus</i>	4.4	1.3	1.2	1.2	1.2
<i>Oxalis Acetosella</i>	1.2	+2	2.2	1.2	+2
<i>Hieracium murorum</i>	1.2	1.1	+1	1.2	2.2
<i>Heracleum juranum</i>	+2	1.1	1.2	1.2	+2
<i>Maianthemum bifolium</i>	—1	1.2	+1	+1	+2
<i>Solidago Virga-aurea</i>	1.1	+1	+2	1.1	+1
<i>Sesleria cærulea</i>	+1	+1	1.1	+1	+2
<i>Rubus saxatilis</i>	—	1.2	1.1	—	1.2
<i>Dryopteris austriaca</i>	1.2	—	1.2	1.1	+2
<i>Polygonatum verticillatum</i>	2.2	1.2	+2	1.2	1.1
<i>Luzula silvatica</i>	+1	1.2	—	1.1	+1
<i>Athyrium Filix-femina</i>	2.2	1.2	1.2	+2	1.2
<i>Goodyera repens</i>	+1	+1	—	1.1	—
<i>Campanula rotundifolia</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2
<i>Geranium Robertianum</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2
<i>Knautia silvatica</i>	1.2	1.1	1.2	2.1	1.1
<i>Dryopteris Robertiana</i>	—	1.2	—	1.1	1.1
<i>Mœhringia muscosa</i>	+2	—	+2	—	—
<i>Ranunculus aconitifolius</i>	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Galium pumilum</i>	—	2.2	1.2	—	1.2
<i>Polypodium vulgare</i>	+1	—	1.1	—	—
<i>Polystichum Lonchitis</i>	+2	1.2	1.1	1.2	+1
<i>Paris quadrifolia</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	+2
<i>Centaurea montana</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Cicerbita murorum</i>	1.1	1.1	+1	+1	1.1

Mousses :

<i>Dicranum scoparium</i>	+2	2.2	1.2	1.2	2.2
<i>Hylocomium splendens</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2
<i>Plagiochila asplenoides</i>	+2	1.2	+2	1.2	1.2
<i>Georgia pellucida</i>	+1	1.2	1.2	+1	+1
<i>Rhodobrium roseum</i>	1.1	+1	+1	—	—
<i>Dicranodontium longirostre</i>	—	1.2	+1	—	+1
<i>Drepanocladus uncinatus</i>	1.1	1.1	+1	1.1	—
<i>Neckera crispa</i>	—	+2	+1	—	—

Lichens :

<i>Cladonia pyxidata</i>	+2	1.2	+2	1.2	1.2
<i>Cladonia furcata</i>	1.2	+1	+2	+1	—2
<i>Peltigera canina</i>	+1	—	+1	—	—
<i>Peltigera polydactyla</i>	—	+1	+1	—	—

ACCIDENTELLES :

N° 1. *Festuca altissima*, *Phyteuma spicatum*, *Fissidens cristata*, *Saxifraga rotundifolia*.

N° 2. *Lamium Galeobdolon*, *Mnium undulatum*, *Pohlia commutata*.

N° 3. *Asplenium Trichomanes*, *Cystopteris fragilis*, *Calamagrostis varia*.

N° 4. *Lophozia quinqueidentata*, *Bazzania tricenata*.

N° 5. *Melandrium diurnum*, *Ranunculus Breynius*, *Primula elatior*, *Bellidiastrum Michellii*, *Valeriana montana*, *Hypericum montanum*.

- Localités : 1. A l'ouest du Clédar du Bois Raiguel.
2. A l'est de Sous les Roches de Chasseral.
3. Sous l'arête, au nord du Houbel.
4. Versant nord de la Cornette.
5. Versant nord du signal neuchâtelois.

est vrai, au Bettlacherberg, où les espèces alpines sont plutôt rares. D'ailleurs, aucune station suisse n'atteint le degré de développement de celle du Crêt de la Neige. A vrai dire, comment pourrait-il en être autrement ? En effet, pour en trouver l'explication, rappelons d'après Favarger (12) le mode selon lequel les espèces alpines ont gagné les crêtes sommitales jurassiennes dès que les glaciers se furent retirés. Durant les glaciations, les plantes alpines furent comme « mises en réserve » dans le massif de la Grande Chartreuse. Lors du retrait des glaciers, elles se sont répandues tout le long de l'arc jurassique, du sud-ouest au nord-est, soit de la Grande Chartreuse par le Crêt de la Neige, le Mont Tendre, Chasseron, le Creux du Van, jusqu'à Chasseral. Telle une armée envahissante, la cohorte des plantes alpines dut abandonner en route les traînards et les éclopés. En sorte que la vague conquérante est arrivée assez réduite à Chasseral. Seuls quelques robustes éléments ont poussé la reconnaissance des lieux jusqu'à la Hasenmatt et au Weissenstein. Il n'est donc pas surprenant qu'à mesure que l'on s'éloigne du Crêt de la Neige, le *Lycopodio-Mugetum* ait perdu, le long du trajet, des espèces caractéristiques d'association, d'alliance, d'ordre et de classe. Ainsi, la pauvreté de la station du Bettlacherberg trouve une ample justification.

Dans la monographie que J.-L. Richard a consacrée aux *Forêts acidophiles du Jura*, une phrase du chapitre de la Pineraie à Lycopode



Violier. — *Erysimum ochroleucum*.
(Photo Francis Gfeller, Saint-Imier.)

a frappé notre attention. L'auteur note que les Pins du *Lycopodio-Mugetum* « ressemblent aux Aroles des Alpes ». Or, les Aroles de Chasseral venaient d'être identifiés (15). Nous avons retiré de nos tiroirs les relevés botaniques notés autour des groupements d'Aroles, pour les comparer à ceux qui figurent dans le tableau de la Pineraie à Lycopode publiés dans l'ouvrage cité ci-dessus. La similitude était frappante : cette association silvatique existe à Chasseral. Sur le versant septentrional, entre les deux bancs séquanien de l'arête sommitale, se trouve quatre groupements ressortissant au *Lycopodio-Mugetum*. Le groupement le plus oriental est constitué de Pins de montagne et d'Aroles. Ils sont tous frutescents et les Aroles sont les sujets les plus jeunes de Chasseral. Le second groupement se compose d'Aroles timidement arborescents et d'Épicéas peu développés. Le troisième, toujours plus vers l'Occident, est uniquement formé d'Épicéas rabougris. Le dernier et quatrième groupement ne comprend que des Aroles, dont l'un atteint presque quatre mètres de hauteur et 15 cm. de diamètre.

Pour créer une base de comparaison profitable, nous empruntons au tableau de Richard les colonnes 1, 2 correspondant aux stades pionniers du Creux du Van et du Crêt de la Neige et la colonne 5 reproduisant le stade plus évolué du Creux du Van, sous-association à *Salix retusa* (colonnes 5, 6, 7 de notre tableau). Ce choix s'impose du fait que les relevés de Chasseral se rapprochent fort de ce dernier exemple et dépassent donc le stade pionnier (tableau III).

En examinant les colonnes de ce tableau, l'absence de deux espèces caractéristiques saute aux yeux : *Rhododendron* et *Empetrum*. Dans la migration des plantes alpines, dont nous avons fait état, *Rhododendron ferrugineum* est arrivé jusqu'au Creux du Van, et ne l'a pas dépassé. Le cas d'*Empetrum* est un peu différent. En effet, parmi les espèces caractéristiques du Crêt de la Neige figure *Empetrum hermaphroditum*, tandis qu'au Creux du Van, il s'agit d'*Empetrum nigrum*. La Camarine du Crêt de la Neige est une espèce alpine, tétraploïde. Celle du Creux du Van est diploïde et se trouve dans les Vosges. La station de Camarine noire est unique dans tout l'arc jurassique. Ce qui conduit J.-L. Richard à penser que la localité d'*Empetrum nigrum* au Creux du Van pourrait être d'origine vosgienne. Cette espèce n'aurait donc pas participé à la migration générale des plantes alpines, partie de la Grande Chartreuse à la conquête du Jura. Dès lors, on s'étonne que Chasseral, qui semble être une cible bien meilleure, n'ait reçu aucune graine de Camarine des Vosges. Mais le hasard a de ces fantaisies !

TABLEAU III

LYCOPODIO-MUGETUM — PINERAIE A LYCOPODE

	1	2	3	4	5	6	7
Altitude	1550	1550	1550	1550	1200	1500	1190
Exposition NNW, Pente 60-70 ‰	s/association				stades		salicet.
	salicetosum	retusæ			pionniers		retusæ
Surface du relevé en m ² : 100							
<i>Arbres et arbustes :</i>							
Pinus Mugo	+1	—	—	—	—	+1	+1
Pinus Cembra	+1	+2	—	+2	—	—	—
Picea Abies	—	+1	2.2	+2	+1	+1	2.1
Sorbus aucuparia	—	1.1	1.1	—	—	—	—
Rhododendron ferrugineum	—	—	—	—	—	1.2	—
Sorbus Chamæmespilus	—	1.1	1.2	—1	—	—	—
Salix grandifolia	+2	1.2	1.2	1.2	+1	—	+1
Juniperus communis	—	—1	—1	—	—	—	—
Sorbus Mougeoti	—	—	—	—1	—1	—	—
<i>Espèces caractéristiques d'association :</i>							
Rhododendron ferrugineum	—	—	—	—	—	1.2	—
Empetrum hermaphroditum	—	—	—	—	—	1.2	—
Lycopodium Selago	—	1.2	1.2	1.2	—	—	—
Empetrum nigrum	—	—	—	—	+1	—	1.2
<i>Espèces différentielles d'association :</i>							
Cetraria islandica	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.3	3.3
Cladonia gracilis elongata	—1	1.2	—1	—1	—	—	—1
Dryas octopetala	—	—	—	—	4.4	4.4	—
Carex sempervirens	—	—	—	—	2.3	2.3	—
Icmadophila ericetorum	—	—	—	—	—	—	—2
Polytrichum alpinum	1.2	2.2	1.2	1.2	—	—	—2
<i>Espèces différentielles des stades pionniers et de la s/ass. Salicetosum retusæ :</i>							
Bartsia alpina	—	—	+1	+1	+1	+1	—
Hutchinsia alpina	—	—	—	—	—	+1	—
Tofieldia calyculata	—	—	—	—	1.1	2.2	—
Saxifraga Aizoon	1.2	—	—	1.2	+1	—	—
Polygonum viviparum	—	—	—	—1	—	+1	—
Ranunculus alpestris	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	—	—
Salix retusa	2.2	2.2	1.2	2.2	—	2.3	—
Soldanella alpina	—	—	—	—	—	1.2	—
Betula pubescens	—	—	—	—	+1	—	1.1
Cladonia crispa	—	—	—	—	—	—	1.2
Drepanocladus uncinatus	1.2	—	—	—	+1	+2	+1
Pinguicula grandiflora	—	—	—	—	—	—1	—
Pyrola rotundifolia	—	1.2	1.2	—	—	—	—

*Espèces caractéristiques d'alliance, d'ordre
et de classe (Piceion, Piceetalia, Piceetea) :*

Vaccinium Vitis-idæa	1.2	1.2	1.2	1.2	r	1.2	1.2
Pinus Mugo	+1	—	—	—	—	1.1	+1
Pleurozium Schreberi	+2	—	—	2.2	—	—	3.3
Vaccinium uliginosum	1.2	—	—	1.2	1.2	2.2	4.4
Picea Abies	—	1.2	2.2	1.2	+1	+1	1.1
Rhytidiadelphus loreus	1.2	2.2	1.2	1.2	+1	—	1.2
Melampyrum silvaticum	1.1	1.2	1.2	1.1	—	—	—1
Pyrola secunda	—	—	—	—	+1	+1	1.1
Sorbus Chamæmespilus	—	1.1	1.2	+1	—	—	+1
Homogyne alpina	—	1.1	1.2	+1	—	+1	—
Listera cordata	—	—	—	—	—	—	—2
Ptilium crista-castrensis	+1	—	—	1.2	—	+2	+1
Dryopteris disjuncta	1.2	1.2	+2	+1	—	—	—
Pyrola minor	—	—	—	—	—	+1	—

Compagnes :

Vaccinium Myrtillus	1.2	1.2	1.2	1.2	—	1.2	1.2
Sesleria cærulea	—	—	1.2	1.2	1.2	1.2	—
Luzula silvatica	—	—	+1	1.2	—	—	—
Galium pumilum	+2	—	1.2	1.2	1.2	+2	—
Bellidiastrum Michellii	+2	1.2	—	—	+2	1.1	—
Solidago Virga-aurea	1.1	1.1	1.2	—	—	—	—
Polygonum Bistorta	1.2	+1	—	1.1	r	—	+1
Selaginella selaginoides	2.2	—	—	—	—	—	—
Poa alpina	—	1.1	1.2	2.2	—	—	—
Hieracium murorum	1.1	1.2	1.1	+1	—	—	—

Mousses :

Hylocomium splendens	2.2	2.3	2.2	2.2	—	1.2	2.2
Dicranum scoparium	+2	1.2	1.2	1.2	—	+2	1.2
Rhytidiadelphus triquetrus	+2	1.2	1.2	1.2	+1	1.2	+2
Polytrichum attenuatum	—	+1	—	1.2	—	+1	+1
Ptilium ciliare	—	—	—	—	—	+1	+1
Bazzania tricrenata	—	—	—	—	—	—	1.2
Sphagnum acutifolium	—	—	—	—	—	—	4.4
Georgia pellucida	—	—	—	—	1.1	1.2	—
Lophozia sp.	—	—	—	—	+1	+1	—
Dicranodontium denudatum	—	—	—	—	+2	+1	—
Tortella tortuosa	—	—	—	—	1.2	+2	—
Sphagnum quinquefarium	—	—	—	—	—	—	3.3
Polytrichum juniperinum	—2	—	1.2	—	—	—	—
Fissidens adianthoides	—	—	—	—	—	—	—1

Lichens :

Cladonia pyxidata	—	—	—	—	—1	—	—2
Cladonia rangiferina	1.2	—1	—1	—	—	2.2	1.2
Cladonia furcata	2.2	—2	—	—	—	—1	—
Cladonia silvatica	—	—	—	—	—	—	2.2
Cladonia deformis	—	—	—	—	—	—	—2

ACCIDENTELLES :

N° 1. *Androsace lactea*, *Alchemilla conjuncta*, *Gentiana Clusii*, *Gymnadenia albida*, *G. odoratissima*, *Anemone narcissiflora*, *Festuca pumila*, *Thlaspi montanum*, *Asplenium viride*, *Scabiosa lucida*, *Phyteuma orbiculare*, *Saxifraga rotundifolia*, *Cardamine pratensis*, *Valeriana montana*, *Pulsatilla alpina*, *Leontodon hispidus*, *Primula elatior*, *Heracleum juranum*.

Mousses, Hépatiques et Lichens : *Dicranodontium longirostre*, *Hypnum cupressiforme*, *H. tenellum*, *Orthotrichum saxatile*, *Plagiothecium piliferum*, *Isothecium myurum*, *Rhynchostegium murale*, *Brachythecium plumosum*, *Rhytidium rugosum*, *Amblystegium serpens*, *Pterygynandrum filiforme*, *Barbula muralis*, *B. membranifolia*, *Bryum piriforme*, *Mnium cuspidatum*, *Cetraria islandica*, *Evernia furcata*, *Colema aggregatum*, *C. microphyllum*, *C. flaccidum*.

N° 2. *Androsace lactea*, *Alchemilla conjuncta*, *Gentiana Clusii*, *Gymnadenia albida*, *Anemone narcissiflora*, *Thlaspi alpestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Centaurea montana*, *Festuca rubra*, *Lotus corniculatus*, *Leontodon hispidus*.

Mousses, Hépatiques et Lichens : *Hypnum commutatum*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Ctenidium molluscum*, *Bryum piriforme*, *Campylopus subulatus*, *Dicranodontium longirostre*, *Polytrichum alpinum*, *Jungermannia nigrella*, *J. incisa*, *Cetraria islandica*, *Cladonia ochrochlora*, *Squamaria gypsacea*, *Ephebe pubescens*.

N° 3. *Androsace lactea*, *Alchemilla conjuncta*, *Thlaspi alpestre*, *Asplenium viride*, *Scabiosa lucida*, *Centaurea montana*, *Knautia silvatica*, *Phyteuma orbiculare*, *Anthriscus silvaticus*, ssp. *alpestris*, *Festuca rubra*.

Mousses, Hépatiques et Lichens : *Dicranum longifolium*, *Ctenidium molluscum*, *Rhynchostegia tenella*, *Isopterygium elegans*, *Dicranodontium longirostre*, *Bryum alpinum*, *Thuidium abietinum*, *T. delicatulum*, *Distichium capillaceum*, *Mnium roseum*, *M. rostratum*, *M. cuspidatum*, *Campylopus turfescens*, *Lophocolea bidentata*, *L. attenuata*, *Jungermannia albicans*, *J. quinquedentata*, *J. hyalina*, *Scampania compacta*, *S. nemorosa*, *Cetraria islandica*, *Peltigera rufescens*, *P. olivacea*, *Cladonia Amaurocraea*, *Parmelia lævigata*.

N° 4. *Androsace lactea*, *Alchemilla conjuncta*, *Thlaspi alpestre*, *T. montanum*, *Gentiana Clusii*, *G. verna*, *G. campestris*, *Phyteuma orbiculare*, *Valeriana montana*, *Festuca rubra*, *Chrysanthemum montanum*, *Rumex Acetosa*.

Mousses, Hépatiques et Lichens : *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Dicranum longifolium*, *Dicranodontium longirostre*, *Bryum cuspidatum*, *Jungermannia incisa*, *Scampania nemorosa*, *Peltigera rufescens*, *Squamaria gypsacea*.

N° 5. *Pinguicula vulgaris*, *Androsace lactea*, *Alchemilla conjuncta*, *Gentiana Clusii*, *Gymnadenia albida*, *G. odoratissima*, *Anemone narcissiflora*, *Festuca pumila*, *Thlaspi montanum*, *Asplenium viride*, *Epipactis* sp.

Mousses : *Ctenidium molluscum*, *Ditrichum flexicaule*, *Meesea trichodes*, *Orthothecium rufescens*.

N° 6. *Alchemilla conjuncta*, *Scabiosa lucida*, *Knautia silvatica*.

N° 7. *Orthothecium intricatum*, *Pohlis* sp., *Cephalozia connivens*, *Cladonia coccifera*, *Mya anomala*, *Dicranum undulatum*.

Localités des relevés du tableau III

1. Groupe de *Pinus montana* et *Pinus Cembra*.
2. Groupe de *Pinus Cembra* et *Picea Abies*.
3. Groupe de *Picea Abies* rabougrie.
4. Groupe de *Pinus Cembra*.
5. Creux du Van (stade pionnier).
6. Crêt de la Neige.
7. Creux du Van, sous-association à *Salix retusa*.

LA PRAIRIE

Dans les limites altitudinales entre lesquelles se situe la présente étude (1340-1600 m.), la prairie est peu développée. Par opposition au pâturage, la prairie de l'étage montagnard supérieur est le champ ou le pré clôturé, régulièrement fauché et fumé. Elle s'étend généralement au voisinage immédiat de la métairie, ce qui en facilite notablement l'exploitation. A cette altitude, la métairie n'est habitée que durant l'estivage du jeune bétail. La prairie est destinée à fournir à ce dernier un fourrage occasionnel en cas de chute de neige inopinée ou de tempête prolongée, nécessitant un stage d'une certaine durée à l'étable. C'est la raison pour laquelle la prairie est de modeste dimension n'excédant pas un ou deux hectares. En dépit de cette surface réduite, la prairie de montagne présente un intérêt certain, car l'association à Avoine dorée ou *Trisetetum flavescens* y trouve toute sa plénitude.

Nous avons montré ailleurs (14) la différence qui oppose la prairie à Fromentin (*Arrhenatherum elatius*) de plaine à la prairie à Avoine dorée (*Trisetum flavescens*) de l'étage montagnard. A mesure que l'on s'élève, l'*Arrhenatheretum elatioris* est progressivement remplacé par le *Trisetetum flavescens*. Les espèces caractéristiques de plaine (*Cardamine pratensis*, *Caltha palustris*, *Taraxacum palustre*, *Tragopogon pratensis*, *Crepis biennis*, *Scabiosa columbaria*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acer*, *Trifolium pratensis*) cèdent graduellement la place aux espèces caractéristiques de montagne (*Geranium silvaticum*, *Trollius europæus*, *Crepis mollis*, *Centaurea montana*, *Melandrium diurnum*, *Polygonum bistorta*, *Campanula glomerata*, *Trifolium badium*). Si cette substitution d'espèces est déjà mise en évidence dans le tableau des prairies des Franches-Montagnes, dont l'altitude moyenne est de mille mètres, à plus forte raison apparaît-elle au niveau de l'étage montagnard supérieur. Cela est tellement vrai que, nulle part ailleurs dans le Jura, nous n'avons trouvé une prairie à Avoine dorée aussi belle qu'à la métairie du Milieu de Bienne, sise à 1400 m. d'altitude. Certes, sur les versants ensoleillés de La Chaux-d'Abel, des Bois ou des Sairins, le *Trisetetum* est de fort belle venue. Mais il faut être à même de lui comparer celui de la métairie du Milieu pour juger de l'endroit où il atteint sa plénitude. Nous avons eu la chance de pouvoir en dresser un relevé et de l'admirer le jour même précédant sa fauchaison (13 juillet 1966).

TABLEAU IV

TRISSETUM FLAVESCENTIS — PRAIRIE A AVOINE DORÉE

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Espèces caractéristiques d'association :</i>								
Trisetum flavescens	3.3	3.2	2.2	2.2	3.2	4.3	3.3	2.2
Heracleum sphondylium	2.2	2.2	2.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2
Tragopogon pratensis	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	+1	+1	1.2
Crepis biennis	1.2	1.1	1.2	2.2	1.1	+1	—	—
Anthriscus silvaticus	1.1	1.1	1.2	1.2	2.2	1.2	+1	—
Arrhenatherum elatius	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	+1	+1	—
Knautia arvensis	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	+1	1.1	+1
<i>Espèces différentielles d'association :</i>								
Crepis mollis	1.1	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2
Trollius europæus	1.2	1.2	1.2	1.2	+1	+1	1.2	1.1
Phyteuma spicatum	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	+1
Geranium silvaticum	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.1	1.2	1.2
Polygonum Bistorta	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	2.2
Rhinanthus Alectorolophus	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1
Rhinanthus minor	1.1	1.1	+1	+1	+1	+1	1.1	1.1
Crocus albiflorus	1.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.2	2.2
Thlaspi alpestre	1.1	1.1	1.2	1.2	2.2	2.3	2.2	1.2
Melandrium diurnum	1.2	+2	1.2	+2	+2	1.2	1.1	1.1
Narcissus pseudonarcissus	1.2	1.2	2.2	3.2	2.2	3.3	2.3	2.3
<i>Espèces caractéristiques d'alliance et d'ordre :</i>								
Cynosurus cristatus	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2
Chrysanthemum Leucanthemum	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	+2	2.2
Trifolium repens	1.2	1.2	1.2	+1	1.2	1.1	1.1	1.1
Pimpinella major	+1	1.1	+1	+1	1.1	—	1.1	+1
Carum Carvi	1.1	+1	+1	1.1	+1	+1	1.1	+1
Phleum pratense	+1	1.1	+1	+1	—	+1	1.1	+1
Trifolium dubium	1.2	2.2	1.2	1.1	1.2	1.1	+1	+1
Bromus hordeaceus	+1	+1	—	+1	+1	—	—	—
Alopecurus pratensis	1.1	+1	—	—	—	—	—	—
<i>Espèces caractéristiques de classe :</i>								
Dactylis glomerata	3.2	2.1	2.1	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2
Poa trivialis	1.2	2.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2
Festuca rubra	+1	+1	1.1	1.2	1.2	1.1	2.2	1.2
Colchicum autumnale	1.1	+1	1.1	+1	+1	1.2	1.1	+1
Ranunculus acer	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	+1	+1
Trifolium pratense	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2
Cerastium cæspitosum	1.2	+2	+2	1.2	+2	+1	+1	1.1
Lathyrus pratensis	1.1	1.2	1.1	1.2	+1	+2	1.1	+1
Rumex Acetosa	2.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	+1	+1
Cardamine pratensis	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.2	+1	1.1
Anthoxanthum odoratum	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
Lychnis Flos-cuculi	+1	+1	1.1	+1	—	1.1	+1	1.2
Holcus lanatus	1.1	1.2	1.1	+1	+1	—	—	—

<i>Compagnes :</i>								
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.3
<i>Lotus corniculatus</i>	2.1	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2
<i>Leontodon hispidus</i>	1.2	1.2	—2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.2
<i>Taraxacum palustre</i>	+2	1.1	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.1
<i>Luzula campestris</i>	1.1	1.1	+1	+1	—	+1	1.1	—
<i>Avena pubescens</i>	1.2	2.1	1.1	+1	1.1	+1	—	—
<i>Briza media</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2
<i>Veronica Chamædrys</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1
<i>Vicia cracca</i>	+2	+2	1.2	1.1	1.2	+2	—	—
<i>Bellis perennis</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	+1
<i>Achillea Millefolium</i>	+1	+1	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Poa pratensis</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	+1	+1	—
<i>Plantago lanceolata</i>	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	+1	1.1	1.1
<i>Myosotis arvensis</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Myosotis cæspitosa</i>	1.2	1.2	+2	+1	—	—	—	—
<i>Lolium perenne</i>	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.2	1.1	1.1
<i>Agrostis tenuis</i>	—	—	1.1	—	1.2	1.2	1.1	1.1
<i>Centaurea Jacea</i>	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	—	1.2	1.2
<i>Vicia sepium</i>	1.1	1.2	—	1.2	—	1.1	—	—
<i>Prunella vulgaris</i>	1.2	1.2	1.1	1.2	+2	1.2	1.2	1.2
<i>Ajuga reptans</i>	1.2	1.2	1.2	—1	—	1.1	—	—
<i>Centaurea montana</i>	+2	1.2	1.2	1.2	1.2	—2	1.2	1.2
<i>Medicago lupulina</i>	+2	1.2	+1	—	—	—	—	—
<i>Silene Cucubalus</i>	—2	—2	1.2	1.2	—2	1.2	1.2	1.2
<i>Stellaria graminea</i>	1.2	—	1.2	+2	+1	1.2	+2	1.2
<i>Primula elatior</i>	1.2	—	1.2	+2	+2	—	2.2	1.2
<i>Chærophyllum hirsutum</i>	1.2	1.2	—	1.2	+2	1.2	—	1.2
<i>Picris hieracioides</i>	1.2	—	1.2	1.1	—	—	—	—
<i>Galium silvaticum</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	+2	1.2
<i>Phyteuma orbiculare</i>	—	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2
<i>Knautia silvestris</i>	1.2	+1	+2	1.2	1.2	1.2	+1	—
<i>Orchis maculata</i>	1.2	1.2	+1	—	—	—	—	—
<i>Laserpitium latifolium</i>	—	1.2	—	—	—	1.2	1.2	1.2
<i>Phleum hirsutum</i>	1.2	—	1.2	1.2	1.2	—	—	—
<i>Geranium pyrenaicum</i>	1.2	—	1.2	—	1.2	1.2	+2	—1
<i>Primula veris</i>	—	—	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	1.2
<i>Kœleria hirsuta</i>	—	—	—	—	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Scabiosa lucida</i>	—	—	—	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2
<i>Alchemilla Hoppeana</i>	—	—	—	—	—	1.2	2.2	1.2
<i>Trifolium montanum</i>	—	—	—	—	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Espèces du Bromion :</i>								
<i>Plantago media</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Campanula glomerata</i>	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	2.2
<i>Campanula rotundifolia</i>	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	1.1	1.1	1.1
<i>Thymus Serpyllum</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1
<i>Sanguisorba minor</i>	1.1	+1	1.1	1.1	+1	1.1	+1	+1
<i>Hieracium Pilosella</i>	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2
<i>Centaurea scabiosa</i>	2.1	2.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2
<i>Cirsium acaule</i>	+1	+1	+1	1.2	1.1	1.1	+1	+1
<i>Trifolium badium</i>	—	—	—	—	—	—	1.2	—

Localités des relevés :

1. Franches-Montagnes, 1000 m. d'altitude.
2. Creux-Joly, 1100 m.
3. Mont-Soleil, 1200 m.
4. Petite Douanne, 1300 m.
5. Métairie du Milieu de Bienne, 1400 m.
6. Métairie de Saint-Jean Devant.
7. Métairie de Morat, 1450 m.
8. Métairie la Neuve, 1500 m.

Parallèlement, le relevé de la prairie à Avoine dorée de la métairie de Morat (1450 m.) donne l'impression que l'optimum de cette association est dépassé. Cette présomption se confirme en s'élevant encore d'une cinquantaine de mètres, jusqu'à la prairie de la Neuve (1500 m.) dont le relevé montre un appauvrissement relatif de l'association. Cette prairie est tombée sous la faux le 31 juillet. Il est à remarquer que certaines orophytes n'atteignent pas leur complet épanouissement au temps de cette fenaison tardive. C'est particulièrement le cas des Ombellifères, de *Campanula glomerata*, *Centaurea montana*, *Crepis blattarioides* entre autres, que nous retrouverons à la fin août, sur des pelouses non fauchées, dans une opulence et une orgie de couleurs impressionnantes.

Le *Trisetetum* de l'étage montagnard supérieur, plus encore que celui de l'étage montagnard moyen (Franches-Montagnes), s'apparente au *Trisetetum* subalpin (8 et 12), non seulement par les vives couleurs des pelouses, mais aussi par le nombre d'espèces qui leur sont communes. Toutefois *Viola alpestris*, *Phyteuma Halleri*, *Campanula Scheuchzeri*, manquent aux prairies de Chasseral. En revanche, *Crepis mollis*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Thlaspi alpestre*, communs dans nos limites, font défaut à la prairie des Alpes. Caractéristique de cette dernière est également *Trifolium badium*. Or, nous avons été assez heureux de relever sa présence sur la prairie de la métairie de Morat. Cette découverte augmente d'autant la similitude du *Trisetetum* de Chasseral avec la prairie à Avoine dorée subalpine, en dépit de la distance considérable qui les sépare.

Le tableau IV reproduit les divers paysages botaniques de cette association, à différentes altitudes. Nous n'avons pas hésité à accorder des colonnes au *Trisetetum* à partir de l'étage montagnard moyen, afin de permettre la comparaison, toujours fructueuse de l'évolution d'une association de plantes.



Arête du Petit-Chasseral.
(Photo de l'auteur.)

LE PATURAGE

Le pâturage recouvre la majeure partie des combes argoviennes et des plateaux situés au-dessus de 1340 m. A cette aire d'extension des pâquis, il convient d'ajouter les versants méridionaux et septentrionaux des arêtes sommitales dénudées de Chasseral et du Petit-Chasseral, ainsi que les versants orientés au midi du Houbel et de l'Égasse.

La transhumance et le va-et-vient des bestiaux sont responsables d'un brassage considérable des espèces. En outre, une certaine sélection est opérée aussi bien par le piétinement que par le broutage des troupeaux. Ce qui fait que, dans les combes et les pâturages de Chasseral, les associations végétales sont, dans les grandes lignes, assez comparables à celles des autres montagnes du Jura. En effet, le *Lolieto-Cynosuretum*, association climacique des pâquis montagnards, possède une faculté d'extension altitudinale assez étendue. Ici comme ailleurs, deux sous-associations se disputent la place, selon le degré d'humidité du sol. La sous-association à *Plantago media* préfère un sol peu humide ; la sous-association à *Blysmus compressus* recherche, au contraire, cette humidité. La première se rencontre, par exemple, aux Goguelisses du Haut, aux Limes du Haut, à la Neuve. La seconde se trouve à Jobert, au fond de la Combe Biosse, au Plan de l'Égasse. Le brassage des espèces, dont il est question plus haut, crée un mélange dont il n'est pas toujours aisé de reconnaître les espèces caractéristiques. M. Moor a proposé une classification de ces dernières que nous avons adoptée dans le tableau V du *Lolieto-Cynosuretum* (8).

Les espèces caractéristiques de cette association sont : *Cynosurus cristatus*, *Lolium multiflorum*, *Trifolium repens*, *Carum Carvi*, *Phleum pratense*, puis celles qui caractérisent l'alliance et l'ordre : *Chrysanthemum Leucanthemum*, ssp. *montanum*, *Daucus Carota*, *Trifolium dubium*, *Festuca rubra* et *pratensis*, *Cerastium cespitosum*, *Trifolium pratense*, *Bellis perennis*, *Ranunculus acer*, *Poa trivialis*, etc. Un coup d'œil sur le tableau V laisse apparaître les espèces différentielles de la sous-association à *Plantago media* de celle à *Blysmus compressus*, ainsi que la cohorte variée des compagnes.

Lorsque le sol est peu profond et exposé au midi, il se recouvre d'un *Seslerieto-Sempervirentetum* où les espèces xérophiles trouvent leur optimum. Cette association est largement répandue sur les versants méridionaux des arêtes dénudées. Les espèces déterminantes du

TABLEAU V

LOLIETO-CYNOSURETUM CRISTATI
 AVEC LES SOUS-ASSOCIATIONS A PLANTAGO MEDIA
 ET A BLYSMUS COMPRESSUS

<i>Espèces caractéristiques d'association :</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Cynosurus cristatus</i>	2.1	1.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.1	1.1
<i>Lolium multiflorum</i>	1.1	1.2	2.1	1.2	1.1	1.2	1.1	+1
<i>Trifolium repens</i>	1.2	—2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2
<i>Carum Carvi</i>	1.2	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1
<i>Phleum pratense</i>	1.1	1.1	+1	+1	1.1	+1	—	
<i>Espèces caractéristiques d'alliance et d'ordre :</i>								
<i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>	1.1	1.1	1.1	+1	+1	1.1	—1	1.1
<i>Daucus Carota</i>	1.1	+1	+1	1.1	+1	+1		+1
<i>Trisetum flavescens</i>	1.2	+1	+1	1.1	+1	1.1	+1	1.1
<i>Trifolium dubium</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2
<i>Espèces caractéristiques de classe :</i>								
<i>Festuca rubra</i>	2.1	1.1	1.2	1.2	2.2	1.2	1.1	1.1
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+2	1.2	1.2
<i>Bellis perennis</i>	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	1.2
<i>Festuca pratensis</i>	1.1	1.1	1.2	1.1	+1	+1	1.2	1.2
<i>Cerastium cæspitosum</i>	1.2	1.2	—2	1.2	+2	+2	1.2	1.1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	1.2	1.1	1.2	1.1	1.1	+1	1.2	+1
<i>Ranunculus acer</i>	+1	1.1	+1	1.1	1.1	+1	1.2	1.2
<i>Poa trivialis</i>	1.1	+1	1.1	+1	1.1	1.1	1.2	1.1
<i>Dactylis glomerata</i>	1.1	1.1	—1	—1	—1		1.1	1.1
<i>Cardamine pratensis</i>	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2
<i>Holcus lanatus</i>	1.1	+1	1.1	+1	+1	+1	1.1	1.1
<i>Espèces différentielles de la sous-association à Plantago media :</i>								
<i>Plantago media</i>	1.2	1.2	1.2	+2	+2	+1		
<i>Plantago lanceolata</i>	1.2	1.1	1.2	—2	1.1	1.1		
<i>Leontodon hispidus</i>	1.1	1.1	—1	1.1	—2	1.1		
<i>Carex verna</i>	1.2	1.2	1.1	—2	1.2	1.2		
<i>Cirsium acaule</i>	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	—1		
<i>Poa pratensis</i>	1.1	—1	1.1	—1	—1			
<i>Thymus Serpyllum</i>	2.2	1.2	1.2	—2	—2	—2		
<i>Hieracium Pilosella</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2		
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1.1	—1	1.1	—1				
<i>Espèces différentielles de la sous-association à Blysmus compressus :</i>								
<i>Blysmus compressus</i>							2.1	2.2
<i>Carex leporina</i>							1.2	1.2
<i>Juncus articulatus</i>							2.2	1.2
<i>Carex fusca</i>							2.2	2.2

Carex hirta							1.1	1.1
Ranunculus repens							1.2	1.2
Carex flava							1.2	—2
Carex echinata							—1	1.2
<i>Compagnes :</i>								
Agrostis tenuis	+	+	+	+	+	+	+	+
Stellaria graminea	+	+	+	+	+	+	+	+
Lolium perenne	+	+	+	+	+	+	+	+
Leontodon autumnalis	+	+	+	+	+	+	+	+
Sagina saginoides	+	+	+	+	+	+	+	+
Sagina procumbens	+		+	+				
Alchemilla vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+
Myosotis cæspitosa		+	+			+	+	+
Myosotis scorpioides							+	+
Prunella vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	+
Ajuga reptans	+	+	+	+	+	+	+	+
Ranunculus Breyninus		+	+	+	+	+		
Hieracium Auricula	+	+	+	+	+	+		
Lotus corniculatus	+	+	+	+	+	+	+	+
Taraxacum officinale	+	+	+	+	+	+	+	+
Briza media	+	+	+	+	+	+	+	+
Luzula campestris	+	+	+	+		+	+	+
Alchemilla Millefolium	+	+	+	+	+	+	+	+
Carex panicea			+	+		+	+	
Carex flacca	+	+	+	+	+	+	+	+
Potentilla erecta	+	+	+	+	+	+	+	+
Nardus stricta		+	+	+	+	+	+	+
Centaurea Jacea	+	+	+	+	+	+	+	+
Sieglingia decumbens			+	+	+	+		
Plantago major	+	+	+	+	+	+		
Veronica serpyllifolia	+	+	+		+			
Poa annua	+	+	+	+	+	+	+	
Polygala vulgaris	+	+	+	+	+	+	+	
Medicago lupulina	+	+	+	+	+	+		
Gentiana verna	+	+	+	+	+	+	+	+
Pimpinella saxifraga	+	+	+	+	+	+		
Euphrasia Rostkowiana	+	+	+	+	+	+	+	+
Campanula rotundifolia	+	+	+	+	+	+	+	+
Galium silvaticum	+	+	+	+			+	+
Galium pumilum	+	+	+	+	+	+		
Caltha palustris							+	+
Ranunculus montanus				+	+	+		
Crocus albiflorus	+	+	+	+	+	+	+	+

Accidentelles de la station : 1. *Prunella grandiflora*, *Anthyllis vulneraria*, *Cytisus sagittalis*, *Phyteuma orbiculare*, *P. spicatum*, *Platanthera chlorantha*, *Bromus erectus*, *Stachys recta*, *Orchis mascula*, *Gymnadenia conopsea*, *Arenaria serpyllifolia*, *Helianthemum nummularium*, *Trifolium montanum*, *Veronica Teu-*

crium, *Lathyrus pratensis*, *Coronilla varia*, *Myosotis silvestris*, *Arabis Turrita*, *Campanula Trachelium*, *Epilobium montanum*, etc.

2. *Hieracium murorum*, *Ononis repens*, *Cirsium eriophorum*, *Trollius europæus*, *Melandrium diurnum*, *Phyteuma spicatum*, *P. orbiculare*, *Listera ovata*, *Campanula glomerata*, *Galium Mollugo*, *Orchis ustula*, *O. mascula*, *O. maculata*, *Knautia silvestris*, *Trisetum flavescens*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Gentiana lutea*, *G. campestris*, *G. ciliata*, *Viola canina*, *V. silvestris*, *Primula veris*, *Geranium silvaticum*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia sepium*, *Viola hirta*, etc.

3. *Stachys officinalis*, *Teucrium Scorodonia*, *Stachys germanica*, *Festuca ovina*, *Orchis maculata*, *Aquilegia vulgaris*, *Sanguisorba minor*, *Cytisus sagittalis*, *Trifolium montanum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Coronilla varia*, *Vicia sepium*, *Hypericum montanum*, *Bupleurum falcatum*, *Pastinaca sativa*, *Gentiana lutea*, *Veronica Chamædrys*, *Rhinanthus glaber*, *Senecio Jacobæa*.

4. *Lathyrus pratensis*, *Trifolium montanum*, *Gentiana lutea*, *Hypochæris radicata*, *Sanguisorba minor*, *Campanula glomerata*, *Teucrium Chamædrys*, *Scabiosa lucida*, *Crepis mollis*, *Stachys officinalis*, *Primula veris*.

5. *Carex montana*, *C. sempervirens*, *Thesium alpinum*, *Chenopodium Bonus-Henricus*, *Festuca ovina*, *Cœloglossum viride*, *Veratrum album*, *Orchis Morio*, *O. maculata*, *O. mascula*, *Crocus albiflorus*, *Lilium Martagon*, *Narcissus pseudonarcissus*, *Polygonum Bistorta*, *Silene Cucubalus*, *Pimpinella major*, *Epilobium montanum*, *Gentiana campestris*, *Rhinanthus glaber*, *Phyteuma orbiculare*, *Lathyrus pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Vicia sepium*, *Thlaspi montanum*.

6. *Festuca ovina*, *Carex pulcaris*, *C. sempervirens*, *Cœloglossum viride*, *Silene nutans*, *Dianthus superbus*, *Sanguisorba minor*, *Fragaria vesca*, *Teucrium montanum*, *Erinus alpinus*, *Veronica officinalis*, *Campanula glomerata*, *Antennaria dioica*, *Onopordon Acanthium*.

7. *Stachys officinalis*, *Lychnis Flos-cuculi*, *Epilobium montanum*, *Hypericum montanum*, *Taraxacum levigatum*, *Festuca ovina*, *Carex montana*, *Myosotis silvatica*, *Brachypodium pinnatum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Juncus suffusus*.

8. *Stachys officinalis*, *Lychnis Flos-cuculi*, *Epilobium montanum*, *Euphorbia Cyparissias*, *Geranium silvaticum*, *Polygonum Bistorta*, *Hypericum montanum*.

Localités du Loliëto-Cynosuretum.

1. Cortébert, Blanc Crêt	altitude	750 mètres.
2. Villeret, Les Frasses	»	800 mètres.
3. Haute Borne	»	870 mètres.
4. La Chaux d'Abel	»	1050 mètres.
5. Les Limes (Chasseral)	»	1200 mètres.
6. Raimeux, Pâturage-Dessus	»	1290 mètres.
7. La Chaux de Tramelan	»	980 mètres.
8. Petit-Bois-Derrière	»	1020 mètres.

Seslerieto-Sempervirentetum sont : *Sesleria cærulea*, *Carex sempervirens*, *Alchemilla Hoppeana* (*A. conjuncta*, Becherer) et *Poa alpina*. Caractéristiques de cette pelouse aride sont également *Koeleria cristata*, *Arabis corymbiflora*, *Kernera saxatilis*, *Hieracium villosiceps*, *Erigeron alpinus*. (Voir tableau VI.)

Sur les versants orientés au nord, les pelouses bénéficient d'un humus plus abondant et légèrement acide, à cause de la part que prennent les Mousses à son édification. L'association à Sesslerie et à *Carex* toujours vert est remplacée par le *Festucetum rubræ* ou association à Fétuque rougeâtre, dont les espèces caractéristiques sont : *Festuca rubra*, *Gentiana campestris*, *Orchis globosa*, *Botrychium Lunaria*, *Sieglingia procumbens*, *Deschampsia cæspitosa*.

Les pelouses constituées de cette association s'étendent au nord de l'arête sommitale, au-dessous des dernières falaises, de la métairie de Dombresson à la Neuve. Les hautes herbes, notées avec les compagnes, végètent particulièrement au pied des falaises, où l'humidité se maintient plus longtemps qu'ailleurs. Ce sont ces gazons qui contiennent le plus grand nombre d'espèces alpines. Néanmoins, ici comme pour l'association à Sesslerie et pour le *Lolieto-Cynosuretum*, le brassage des espèces est tel qu'il embarrasse sérieusement toute tentative de classification. Que le lecteur veuille bien en tenir compte. En effet, le Tableau VII donne presque autant l'impression d'un répertoire des plantes de ce pâturage qu'une classification nette et satisfaisante d'une association.

Les endroits dont l'humus a un degré supérieur d'acidité sont indiqués par le groupement de *Nardus stricta*, *Antennaria dioica*, *Sieglingia procumbens* et *Carex pilulifera*.

Il existe encore des pelouses qui appartiennent bien à l'aire d'extension des pâturages, mais qui, au sens propre, perdent le droit au nom de « pâturage » puisqu'elles ne sont jamais pâturées. D'une part, il s'agit de bandes de gazons inaccessibles au bétail, parce que situées entre deux bancs de rochers qui font obstacle. D'autre part, les Roches, sur le versant sud de Chasseral, sont très dangereuses pour les troupeaux. Pour les tenir à l'écart des falaises, une barrière de fils de fer barbelés (oh ! quel horrible matériau !) construite à quelque dix à quinze mètres du bord, crée une large bande de gazon sur un bon kilomètre de longueur. Un humus rare recouvre le squelette de la montagne, qui apparaît par endroits. Le gazon qui le revêt est composé des espèces des pentes arides et ensoleillées. C'est un *Seslerietum* dominé par un dense épanouissement de Sermontain. Cette association unique peut répondre à l'appellation de *Seslerieto-Laserpitietum*

TABLEAU VI

ASSOCIATION A SESLÉRIE ET A CAREX TOUJOURS VERT
SESLERIETO - SEMPERVIRENTETUM

	1	2	3
<i>Espèces caractéristiques d'association :</i>			
Sesleria cærulea	4.3	3.3	3.3
Carex sempervirens	3.3	3.2	3.3
Alchemilla conjuncta	1.2	2.2	1.2
<i>Espèces caractéristiques d'alliance :</i>			
Koeleria cristata	1.1	2.1	2.1
Arabis corymbiflora	+1	+1	+1
Kernera saxatilis	+1	+1	+1
Hieracium villosiceps	+1	+1	+1
Erigeron alpinus	+1	+1	—
Festuca rubra	2.1	1.1	2.1
Carex ornithopoda	+1	—	+1
Orchis mascula	2.1	1.1	2.1
Cœloglossum viride	+1	+1	+1
Thesium alpinum	+1	+1	+1
Nigritella nigra	+1	—	+1
Phyteuma orbiculare	2.1	1.1	2.1
Androsace lactea	1.2	1.1	1.2
<i>Espèces caractéristiques d'ordre et de classe :</i>			
Potentilla recta	1.2	1.2	1.2
Ranunculus montanus	—	1.1	1.1
Thlaspi montanum	1.2	1.2	2.2
Thlaspi alpestre, ssp. Gaudinianum	2.2	2.1	1.2
Saxifraga aizoon	+1	+2	1.2
Sanguisorba minor	+1	1.1	1.1
Scabiosa lucida	1.1	1.1	1.1
Anthyllis vulneraria	1.2	1.2	2.2
Chrysanthemum montanum	1.1	1.1	2.1
Lotus corniculatus	1.1	+1	1.1
Polygala alpestris	1.1	+1	+1
Gentiana lutea	+1	—	1.1
Gentiana Clusii	1.1	1.1	2.1
Gentiana verna	+1	+1	1.1
Thymus Serpyllum	+2	+2	2.2
Euphrasia salisburgensis	2.2	2.2	2.2
Euphrasia Rostkoviana	1.2	1.1	1.2
Euphrasia ericetorum	+1	—	+1
Briza media	1.1	+1	1.1
Poa alpina	+2	+2	1.2
Potentilla verna	1.1	1.1	1.1
Hippocrepis comosa	1.1	1.1	1.2
Asperula cynanchica	1.1	1.2	1.1
Bupleurum longifolium	+1	+1	—
Globularia cordifolia	1.2	+2	+2

Laserpitium Siler	1.1	—	1.1
Arenaria serpyllifolia	+1	—	+1
Galium pumilum	1.2	1.1	1.2
Helianthemum nummularium	1.2	2.2	2.2
Luzula campestris	+1	—	+1

Compagnes :

Trifolium pratense	2.1	1.2	2.1
Alchemilla vulgaris, ssp. alpestris	1.1	1.2	—
Anthoxanthum odoratum	1.1	1.1	1.1
Laserpitium latifolium	+1	—	1.1
Leontodon hispidus	1.1	1.2	1.1
Carex montana	1.1	1.2	1.2
Cirsium acaule	1.1	1.1	1.1
Cerastium cæspitosum	+2	+2	1.2
Solidago Virga-aurea	1.1	1.1	1.1
Arabis alpina	—	+2	1.2
Polygala amarella	+1	1.1	+1
Rhinanthus ellipticus	1.1	+1	1.1
Taraxacum palustre	1.1	+1	+1
Taraxacum levigatum	1.1	2.1	+1
Heracleum sphondylium	1.1	—1	+1
Knautia silvestris	—	+1	+1
Campanula rotundifolia	1.1	+1	1.1
Hieracium murorum	+1	+1	—
Hieracium Pilosella	+2	1.2	1.2
Silene inflata	+1	—	1.2
Dactylis glomerata	1.1	+1	+1
Festuca ovina	+1	+1	+2
Poa trivialis	+1	—	+1

Localités des relevés :

1. Versant sud de Chasseral, 400 m. à l'ouest de l'hôtel, entre le sommet et la route.
2. Versant sud de Chasseral, au-dessous de la route, à 400 m. à l'est de l'hôtel.
3. Versant sud du Petit-Chasseral, au-dessous du point 1573.

TABLEAU VII

ASSOCIATION A FÉTUQUE ROUGEATRE
FESTUCETUM RUBRÆ

	1	2	3	4
<i>Espèces caractéristiques d'association :</i>				
<i>Festuca rubra</i>	2.2	2.2	1.2	2.2
<i>Selaginella selaginoides</i>	1.2	1.2	2.1	2.1
<i>Botrychium Lunaria</i>	—1	1.1	—	—1
<i>Poa alpina</i>	2.2	2.2	1.2	1.1
<i>Orchis globosa</i>	1.2	1.2	1.1	1.1
<i>Gentiana campestris</i>	2.1	2.1	2.2	2.1
<i>Espèces caractéristiques d'alliance :</i>				
<i>Alchemilla conjuncta</i>	2.2	1.2	1.2	1.2
<i>Anemone narcissiflora</i>	2.2	2.1	2.2	3.2
<i>Pulsatilla alpina</i>	1.1	2.1	1.2	1.2
<i>Salix retusa</i>	1.2	2.2	1.2	1.2
<i>Festuca ovina</i>	1.2	1.2	—2	—2
<i>Carex ornithopoda</i>	1.1	—1	—1	1.1
<i>Ranunculus alpinus</i>	2.2	2.2	1.2	2.2
<i>Thesium alpinum</i>	1.1	—1	1.1	—1
<i>Androsace lactea</i>	2.2	2.2	1.2	1.1
<i>Cœloglossum viride</i>	—1	—1	—1	—1
<i>Phyteuma orbiculare</i>	1.1	1.2	1.2	1.1
<i>Bartsia alpina</i>	—1	—1	—1	1.2
<i>Nigritella nigra</i>	—1	—	—	—1
<i>Espèces caractéristiques d'ordre et de classe :</i>				
<i>Ranunculus montanus</i>	1.2	1.1	1.2	1.2
<i>Orchis mascula</i>	2.1	1.2	1.1	1.2
<i>Aquilegia vulgaris</i>	1.2	1.1	—1	1.1
<i>Thlaspi montanum</i>	1.2	1.2	1.2	—2
<i>Gymnadenia albida</i>	1.1	—1	—1	—1
<i>Chrysanthemum montanum</i>	1.1	1.2	1.2	1.1
<i>Solidago Virga-aurea</i>	—1	—1	—1	1.1
<i>Gentiana lutea</i>	1.2	1.2	2.2	—1
<i>Lotus corniculatus</i>	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Anthyllis vulneraria</i>	—2	1.2	—2	1.2
<i>Polygala alpestris</i>	1.1	—1	—1	—
<i>Trollius europæus</i>	1.2	—2	—2	1.2
<i>Euphrasia Rostkoviana</i>	—1	1.2	—1	—1
<i>Euphrasia minima</i>	—1	—1	—	—
<i>Gentiana Clusii</i>	1.1	—1	—	—1
<i>Bellidiastrum Michellii</i>	1.1	1.1	—2	—1
<i>Alchemilla vulgaris</i>	1.1	1.1	—1	1.1
<i>Achillea Millefolium</i>	1.1	1.2	1.1	—1
<i>Primula elatior</i>	1.1	1.2	1.2	—
<i>Aconitum Napellus</i>	—2	—1	—2	1.1
<i>Heracleum juranum</i>	1.2	1.2	1.1	1.2
<i>Euphrasia nitida</i>	—1	—	—	—1

Vaccinium Myrtillus	1.2	—	1.2	—2
Vaccinium Vitis-idæa	—2	—1	—2	—
Aconitum Lycoctonum	—	1.1	—1	—
Carum Carvi	1.1	—1	—1	—
Anthriscus silvestris, ssp. alpestris	—	1.1	—1	1.2
Crepis blattarioides	1.1	—	—	1.2
<i>Compagnes :</i>				
Cardamine pratensis	1.2	1.2	1.2	1.2
Geranium silvaticum	2.2	1.2	2.2	1.2
Helianthemum nummularium	1.2	1.2	1.1	1.2
Polygala amarella	1.1	1.1	—1	—1
Linum catharticum	1.2	1.1	1.2	1.2
Astrantia major	—	1.2	—	—
Chærophyllum hirsutum	1.2	1.1	—	1.2
Gentiana campestris	1.1	—	1.2	—1
Galium pumilum	1.2	1.2	1.1	—2
Thymus Serpyllum	1.2	1.2	1.2	1.2
Dianthus superbus	1.1	1.2	1.1	—
Plantago media	1.1	—2	—1	1.2
Plantago lanceolata	1.1	1.1	1.1	1.1
Saxifraga rotundifolia	1.2	—	1.2	—2
Trifolium montanum	1.2	1.1	—2	1.1
Antennaria dioica	—2	—1	—	—2
Gnaphalium silvaticum	—1	—1	—	—1
Centaurea montana	1.2	1.1	—1	1.1
Bellis perennis	1.1	—1	1.1	—
Cirsium acaule	1.1	1.1	—1	1.1
Leontodon hispidus	1.2	1.2	—2	1.2
Leontodon autumnalis	—1	—1	1.1	—1
Hieracium Auricula	1.1	—1	1.1	—
Taraxacum levigatum	1.1	—1	—1	—1
Taraxacum palustre	—1	—1	—	—
Phyteuma spicatum	1.1	—	1.1	—1
Homogyne alpina	1.1	1.1	1.1	—1
Senecio Jacobæa	1.1	—	—1	1.1
Allium Victorialis	—	1.2	—	—
Campanula glomerata	1.1	1.2	1.1	1.2
Polygonum Bistorta	1.1	1.2	1.2	1.1
Potentilla aurea	1.1	1.1	1.2	1.1
Trifolium pratense	1.2	1.1	1.2	1.2
Trifolium dubium	1.1	1.1	—1	—
Ranunculus acer	1.1	—1	1.1	—1
Hypericum montanum	1.1	1.1	1.2	—1
Epilobium montanum	—1	—1	—	1.1
Laserpitium latifolium	—1	—	1.1	—1

Localités des relevés :

1. Au sud de la métairie de Dombresson.
2. Au nord-ouest du signal neuchâtelais.
3. Au sud de la métairie de la Meuser.
4. Sur le versant septentrional du Petit-Chasseral.

Sileris. En août, au temps de la floraison, il est d'une grande beauté, d'un attrait singulier. En voilà la composition :

Seslerieto - Laserpitietum Sileris

Espèces caractéristiques d'association :

<i>Laserpitium Siler</i>	3.3	<i>Trifolium montanum</i>	1.2
<i>Sesleria cærulea</i>	2.2	<i>Rhinanthus ellipticus</i>	1.2
<i>Carex sempervirens</i>	2.2	<i>Silene nutans</i>	—2
<i>Alchemilla conjuncta</i>	1.2	<i>Anthyllis vulneraria</i>	2.2
<i>Espèces caractéristiques d'alliance :</i>		<i>Sanguisorba minor</i>	1.2
<i>Koeleria cristata</i>	1.2	<i>Carduus defloratus</i>	1.1
<i>Festuca ovina</i>	1.2	<i>Compagnes :</i>	
<i>Briza media</i>	+1	<i>Satureia vulgaris</i>	
<i>Potentilla recta</i>	1.2	<i>Linum catharticum</i>	
<i>Kernera saxatilis</i>	+1	<i>Hieracium villosiceps</i>	
<i>Draba aizoides</i>	1.2	<i>Gentiana Clusii</i>	
<i>Epipactis atropurpurea</i>	1.1	<i>Valeriana montana</i>	
<i>Sedum album</i>	1.2	<i>Alchemilla vulgaris, ssp. alpestris</i>	
<i>Helianthemum canum</i>	1.2	<i>Laserpitium latifolium</i>	
<i>Thesium alpinum</i>	1.2	<i>Chrysanthemum montanum</i>	
<i>Phyteuma orbiculare</i>	1.2	<i>Silene Cucubalus</i>	
<i>Euphrasia ericetorum</i>	1.2	<i>Plantago montana</i>	
<i>Espèces caractéristiques d'ordre et de classe :</i>		<i>Hippocrepis comosa</i>	
<i>Galium pumilum</i>	2.2	<i>Knautia Gaudiniana</i>	
<i>Euphrasia salisburgensis</i>	2.2	<i>Lotus corniculatus</i>	
<i>Scabiosa lucida</i>	1.2	<i>Carex flacca</i>	
<i>Gentiana lutea</i>	1.1	<i>Veronica officinalis</i>	
<i>Campanula cochlearifolia</i>	1.2	<i>Asperula cynanchica</i>	
<i>Campanula glomerata</i>	1.2	<i>Ranunculus montanus</i>	
<i>Campanula rotundifolia</i>	1.1	<i>Pulsatilla alpina</i>	
<i>Thymus Serpyllum,</i>		<i>Bupleurum longifolium</i>	
<i>ssp. hesperites</i>	2.2	<i>Globularia cordifolia</i>	
		<i>Helianthemum nummularium</i>	

En outre, au nord-ouest du col que traverse la route, au sommet de Chasseral, et jusqu'au nord-est du poste P.T.T., s'étendent des bandes de gazon que le bétail ne peut atteindre, à cause des bancs de rochers qui s'y opposent. Là se développent les plus belles pelouses subalpines de la chaîne de Chasseral. Elles occupent généralement des pierriers ou des éboulis, recouverts d'humus assez abondant pour conserver l'humidité, ce qui fait qu'elles y atteignent une remarquable plénitude. N'étant ni broutées, ni fauchées, ces pelouses prennent une physionomie subalpine des plus authentiques. C'est en août qu'elles se présentent sous leur plus belle parure. Evidemment, quelques espè-

ces précoces sont déjà en graine, telles que *Pulsatilla alpina*, *Anemone narcissiflora*, *Primula elatior*, *Trollius europæus*, *Gentiana Clusii*, *Crocus albiflorus*, *Orchis mascula*, *Narcissus pseudonarcissus*. En revanche, *Geranium silvaticum*, haut sur tige et haut en couleur, donne la note dominante. *Gentiana lutea* ouvre toutes grandes ses fleurs en verticilles étagés. *Campanula glomerata*, d'un bleu violacé, forme çà et là des groupes bien distincts. *Sanguisorba officinalis* réussit à rougir la pelouse du sang de ses épis. *Crepis blattarioides* répand avec largesse l'or de ses grands capitules. *Polygonum Bistorta* y pique quelques béryls roses. *Centaurea montana* ajoute le bleu du firmament. Le mauve est distribué avec parcimonie par *Knautia silvatica*. *Chrysanthemum montanum*, folle d'aise, va jusqu'à renverser ses languettes laiteuses pour offrir voluptueusement son cœur aux rayons du soleil. Tout cela émergeant d'un épais tapis de verdure dont *Alchemilla vulgaris*, ssp. *alpestris* constitue et la chaîne et la trame.

D'ailleurs, qu'on en juge par ce relevé du 8 août 1966, classé par ordre de fréquence :

En fleur :

Geranium silvaticum
Gentiana lutea
Campanula glomerata
Crepis blattarioides
Sanguisorba officinalis
Festuca rubra
Alchemilla vulgaris, ssp. *alpestris*
Poa trivialis
Heracleum juranum
Heracleum montanum
Trollius europæus
Sesleria cærulea
Polygonum Bistorta
Veratrum album
Hypericum montanum
Orchis globosa
Phyteuma spicatum
Ranunculus acer
Deschampsia cæspitosa
Anthriscus silvaticus, ssp. *alpestris*
Phyteuma orbiculare
Anthyllis vulneraria
Centaurea montana

Crepis mollis
Thymus Serpyllum
Luzula campestris
Carex montana
Homogyne alpina
Potentilla erecta
Veronica Chamædrys
Cirsium acaule
Solidago Virga-aurea
Leontodon hispidus
Lilium Martagon
Trifolium pratense
Knautia silvatica
Senecio Jacobæa

En graine :

Pulsatilla alpina
Anemone narcissiflora
Primula elatior
Gentiana Clusii
Crocus albiflorus
Narcissus pseudonarcissus
Orchis mascula
Orchis conopea

A proximité du signal se trouve une rare association d'*Arenaria ciliata*-*Veronica fruticans*. Dans l'immigration d'ouest en est, comme la plupart des plantes alpines, ces deux espèces n'ont pas dépassé Chasseral. La station de Véronique buissonnante a été signalée en 1848 par Lamon, alors pasteur au plateau de Diesse. Dans sa *Synopsis*,

sous l'article *Veronica saxatilis*, Friche-Joset (3) indique simplement « Chasseral ». Dans la *Phytostatique*, sous la même espèce, Thurmann (1) cite « Chasseral (Lamon) ». Godet (2), en revanche, écrit dans sa *Flore du Jura* : « Lamon doit l'avoir trouvée autour du signal de Chasseral, mais je n'ai point vu d'exemplaire de cette localité. » Nous avons été aussi heureux que Lamon ; la station de *Veronica fruticans* existe encore au sud du signal. Nous avons même découvert une seconde localité à l'ouest de la première.

En ce qui concerne *Arenaria ciliata*, les trois auteurs du siècle passé s'accordent à écrire laconiquement : « Chasseral », sans autre précision. Dans la classique *Flore de la Suisse*, de Binz et Thommen, on lit en fin d'article : « Jura, partie méridionale ». C'est à croire que cette espèce n'a plus été repérée à Chasseral pendant une centaine d'années. Elle fut redécouverte en 1955, par Thiébaud (10) qui la donne comme « nouveauté pour le Jura suisse ».

La Sabline ciliée forme de grandes taches blanches parmi les groupes de Véronique buissonnante, au sud du signal, sur quelque cinquante mètres carrés. Cette localité est connue de l'Institut botanique universitaire de Neuchâtel (Prof. Favarger), où *Arenaria ciliata* a fait l'objet d'études taxonomiques. Une seconde station de moindre importance se trouve au pied d'un mur en pierres sèches, sur l'arête sommitale, à l'est du poste relais P.T.T.

Le relevé de la localité au sud du signal du 6 juillet 1966 se présente comme suit :

<i>Arenaria ciliata</i>	3.3	<i>Androsace lactea</i>	1.1
<i>Veronica fruticans</i>	2.2	<i>Trifolium repens</i>	1.1
<i>Helianthemum nummularium</i>	1.2	<i>Hieracium Pilosella</i>	1.1
<i>Festuca ovina</i> , ssp. <i>glauca</i>	1.2	<i>Scabiosa lucida</i>	1.1
<i>Thymus Serpyllum</i>	1.2	<i>Poa alpina</i>	+2
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1.2	<i>Briza media</i>	+1
<i>Galium pumilum</i>	1.2	<i>Festuca pratensis</i>	+1
<i>Carex sempervirens</i>	1.2	<i>Ranunculus acer</i>	+1
<i>Globularia cordifolia</i>	1.2	<i>Thesium alpinum</i>	+1
<i>Trifolium pratense</i>	1.2	<i>Gentiana verna</i>	+1
<i>Alchemilla conjuncta</i>	1.2	<i>Campanula rotundifolia</i>	+1
<i>Lotus corniculatus</i>	1.2	<i>Gentiana Clusii</i>	+1
<i>Trifolium montanum</i>	+2	<i>Silene nutans</i>	+1
<i>Antennaria dioica</i>	+2	<i>Polygala alpestris</i>	+1
<i>Sesleria cærulea</i>	+2	<i>Phleum alpinum</i>	+1
<i>Asperula Cynanchica</i>	+2	<i>Koeleria cristata</i>	+1
<i>Thlaspi alpestre</i>	1.1		

LE PIERRIER

Au sud de la station de relais des P.T.T. se trouve une autre singularité. Au lieu-dit *Sous les Roches* s'étend le plus grand pierrier de la chaîne de Chasseral. *Les Roches* sont à une altitude moyenne de 1500 m. Le pierrier commence au pied des falaises sur un front d'un kilomètre environ et descend pour rejoindre le pâturage boisé à 1350 m. d'altitude. Ce pierrier est mouvant sur la majeure partie de sa surface. Seuls, de rares groupes d'arbrisseaux, d'Épicéas et même d'Érables de montagne forment quelques îlots stabilisés. Son aspect a quelque chose d'insolite et de merveilleux. Insolite par sa vaste étendue chaotique, par le silence oppressant qui y règne, par sa grande nudité apparente. Merveilleux par les mosaïques faites de pierres de tous calibres, par la végétation hautement spécialisée qui s'agrippe au moyen de racines de plusieurs décimètres de longueur, par les teintes vives d'espèces que l'on ne découvre que de près, et qui sont d'une grande rareté sur le plan jurassien.

Il faut le visiter au début de juillet, par un jour ensoleillé, soit le matin, soit l'après-midi. En effet, sous un soleil tombant d'aplomb, au milieu du jour, les ombres s'effacent, les formes des objets paraissent réduites, aplaties et les couleurs sont moins nuancées. Éclairant le paysage de biais, la lumière met en relief chaque pierre, donne à chaque bloc son individualité. Les plantes aussi, qui semblaient diminuées, entre dix et quatorze heures, ont, avant ou après ce milieu du jour, toute leur légèreté, toute leur grâce, toute leur plastique et toute la gamme des couleurs.

Selon la loi de la pesanteur, les blocs qui se détachent dévalent généralement jusqu'au bas de la côte et constituent là le pierrier à gros blocs. De-ci, de-là retenus par une émergence du squelette, certains se sont arrêtés sur la pente et forment quelques amas chaotiques dont la végétation a lentement pris possession. Les Mousses d'abord : *Dicranum scoparium*, *Pottia latifolia*, *Tortella tortuosa*, *Orthotrichum juranum*, *Polytrichum formosum*, *Orthothecium rufescens*, *Bryum argenteum*, *Marchantia polymorpha*, *Scapania æquiloba*. Puis l'Épicéa immédiatement suivi de *Sambucus racemosus*, *Salix appendiculata*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idæus*, *Asplenium viride*, *Sesleria cærulea*, *Phleum alpinum*, *Agrostis tenuis*, *Dryopteris Robertiana*, *Asplenium Ruta-muraria*, *Carduus defloratus*, *Valeriana montana*, *Geranium Robertianum*, *Heracleum juranum*, *Saxifraga rotundifolia*.

Des pierres de moindre calibre constituent toute la partie médiane du pierrier. C'est là que s'observe l'association la plus spécialisée. Dense par endroits, clairsemée à d'autres, elle se présente comme un *Erysimo-linarietum calcareae* d'une rare beauté, dont les espèces caractéristiques relevées sont :

<i>Erysimum ochroleucum</i>	3.3	<i>Silene nutans</i>
<i>Linaria alpina</i> , ssp. <i>calcarea</i>	3.3	<i>Polygonatum officinale</i>
<i>Knautia silvestris</i> , ssp. <i>Gaudini</i>	2.2	<i>Thlaspi montanum</i>
<i>Sedum album</i>	2.2	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Sedum acre</i>	1.2	<i>Lotus corniculatus</i>
<i>Valeriana montana</i>	1.2	<i>Hippocrepis comosa</i>
<i>Chrysanthemum montanum</i>	1.2	<i>Vicia sepium</i>
<i>Campanula glomerata</i>	1.2	<i>Hypericum montanum</i>
<i>Campanula cochleariifolia</i>	1.2	<i>Helianthemum nummularium</i>
<i>Anthericum ramosum</i>	2.1	<i>Pimpinella saxifraga</i>
<i>Carduus defloratus</i>	1.2	<i>Heracleum juranum</i>
<i>Laserpitium Siler</i>	1.2	<i>Laserpitium latifolium</i>
<i>Anthyllis vulneraria</i>	1.2	<i>Thymus Serpyllum</i>
<i>Epipactis atrorubens</i>	1.1	<i>Gentiana lutea</i>
<i>Compagnes :</i>		<i>Rhinanthus ellipticus</i>
<i>Sesleria cærulea</i>		<i>Galium pumilum</i>
<i>Centaurea montana</i>		<i>Phyteuma orbiculare</i>
<i>Gymnadenia conopea</i>		<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Festuca ovina</i>		<i>Centaurea scabiosa</i>
<i>Arrhenatherum elatius</i>		<i>Leontodon hispidus</i>
<i>Thesium alpinum</i>		<i>Hieracium murorum</i>
<i>Silene Cucubalus</i>		

Le gravier de la zone supérieure du pierrier est de plus en plus fin. Il est retenu par des champs de *Laserpitium Siler* très étendus et si denses qu'il étouffe toute autre végétation. La floraison du Sermontain (*Laserpitium Siler*) est plus tardive que celle du Violier (*Erysimum*). A la fin de juillet, c'est une débauche incroyable de boules blanches, légères, presque toutes de la même hauteur, et qui semblent constituer un nuage neigeux, bosselé par endroit par l'émergence antidémocratique de l'une d'elles.

Entre les champs de Sermontain, *Convallaria majalis* recouvre des surfaces de plusieurs mètres carrés.

Quant aux rochers les plus proches, ils sont revêtus des clochettes de *Campanula pusilla*, piqués çà et là d'*Arabis nova*, *Draba aizoides*, *Kernera saxatilis*, surmontés du lumineux *Carduus defloratus*.

Sur la partie orientale du pierrier se trouve un îlot de blocs stabilisés où un Érable de montagne nouveau et de vitalité réduite, lutte contre la poussée des pierres et la rudesse du climat. Autour de lui on note : *Sambucus racemosus*, *Sorbus Aria*, *Amelanchier ovalis*, *Rham-*

nus alpina, *Lonicera alpigena*, *Rosa spinosissima*, *R. montana*, *Rubus idæus*, *Cotoneaster integerrima*, ainsi que *Knautia silvatica*, *Peucedanum Cervaria*, *Centaurea montana*, *Arabis alpina*, *Pulsatilla alpina*, *Poa trivialis*, *Sesleria cærulea*, *Epipactis atrorubens*, *Scrophularia jurensis* et *Coronilla vaginalis*.

POSTFACE

En arrivant au terme d'une étude, où les espèces apparaissent dans le cadre d'une association végétale et les associations dans des limites bien déterminées, il faut reconnaître que n'importe quelle classification garde un tour artificiel. La nature n'a cure des restrictions formulées, concernant l'extension des espèces. Il ne faut donc voir dans la méthode employée qu'une piste conduisant à la connaissance. Tout paysage botanique est composé de plusieurs associations végétales qui se coudoient, s'interpénètrent, parfois se mélangent et jouent un rôle prépondérant et irremplaçable dans l'ensemble. Si une association de plantes peut imprimer son caractère particulier à l'ensemble, celui-ci lui prête son cadre pour la « mise en page ». Considéré sous cet aspect, le paysage retrouve son unité et sa grandeur.

Ce terme de grandeur s'applique particulièrement à Chasseral où, du fond des combes, l'horizon a pour limites les arêtes au haut des pentes, mais au sommet devient vaste, vaste et profond, où l'infiniment petit rejoint l'infiniment grand, où la parcelle de ciel s'agrandit jusqu'à l'immensité.

Le revêtement de la forêt, de la prairie, du pâturage, du pierrier, est une maille du tissu végétal entourant notre globe — biosphère de Teilhard de Chardin — au même titre que le Plateau du Tibet ou le plancton des océans.

Lorsque de la Cornette ou du Houbel, on embrasse du regard l'ensemble des arêtes dénudées de Chasseral et du Petit-Chasseral, on ressent une impression forte et curieuse devant ce site unique, d'une sauvage aridité. Cette vision demeure profondément et durablement imprégnée dans le souvenir à cause de sa singularité. En effet, ce paysage ne se retrouve nulle part ailleurs dans le Jura bernois. D'ailleurs, n'est-ce pas précisément ce caractère imprévu, cet aspect insolite qui le désigne à la recherche, à la quête scientifique ? En effet, en descendant des belvédères de la Cornette ou du Houbel vers les pâturages pseudo-alpins, vers les rochers ou vers les pierriers, on sent que

l'impression primaire s'adoucit, se modifie, vire à la curiosité, à l'intérêt, à la joie, à l'enthousiasme.

Toutefois, si la déforestation des arêtes sommitales, dont l'homme est responsable, a donné naissance à des pâturages, elle reste une atteinte à l'équilibre naturel et il a fallu des siècles pour que l'équilibre soit rétabli sous sa forme actuelle. Cette intervention perturbatrice a parfois des conséquences inattendues, imprévisibles. C'est ainsi que le cyclone de mai 1963 n'eût jamais atteint cette violence dévastatrice dans la Combe Grède, si la forêt avait tempéré la furie des masses d'eau déversées sur Chasseral.

La déforestation des arêtes sommitales crée un climat local hostile à la reforestation (*Gipfelphenomen*, *Moor*), mais favorable à l'immigration de diverses plantes alpines. Ce changement anthropogène de biotope reste, en quelque sorte, dans des limites de réalisations utilitaires concevables. Il en est d'autres dont l'utilitarisme est plus contestable.

Ainsi, la construction d'une route carrossable à Chasseral, en donnant un remarquable essor au tourisme motorisé, prostitue le plus beau sommet jurassien, qui méritait mieux que l'agitation d'une foule grégaire profanant, dégradant et souillant l'œuvre du Créateur. L'intérêt d'un seul hôtel et de quelques propriétaires d'autocars est-il en proportion avec le déficit qui se solde chaque année pour la nature?

Mais ce n'était pas suffisant. Depuis 1963, un télésiège, dont la superstructure enlaidit le paysage, véhicule encore un nombre supplémentaire de touristes. Les câbles dessinent une portée à travers tout le versant méridional, sur laquelle les sièges et les cabines inscrivent des notes fausses et discordantes. Et brusquement, cette année, surgit un téléski ajoutant sa ferraille à celle du télésiège. Pourtant, une pente exposée au midi a des conditions d'enneigement bien discutables.

Et dire que c'est de cette façon que l'on prépare un site naturel d'importance nationale, retenu dans l'inventaire des paysages à mettre sous protection ! Quelle dérision ! Évidemment, cela ne représente qu'une altération mineure parmi toutes celles qui, sournoisement, préparent l'asphyxie progressive des êtres vivants, bêtes et plantes. Mais les petites dégradations s'ajoutent aux grandes et finiront bien par tout étouffer. La folle industrialisation grignote à belles dents le sol cultivable, sans éveiller grand émoi ! Cette même industrialisation, par de hautes cheminées, crache ses poisons dans l'air que nous respirons. Ils augmentent la dégradation de l'atmosphère dans lequel les explosions atomiques ont déjà répandu des substances radioactives mortelles. Un autre élément vital est pollué avec une inconscience



Arole. — Pinus Cembra.
(Photo Francis Gfeller, Saint-Imier.)

révoltante. Il s'agit de l'eau qui, une fois « usée » et chargée de milliers de tonnes de détergents, est reconduite à la rivière, dans le lac et finalement dans l'océan, tuant lentement mais à coup sûr la vie animale et végétale. Et n'oublions pas les insecticides, dont la puissance antibiotique s'exerce bien au-delà des bestioles visées.

Ainsi, sans émoi, sans réaction salvatrice non plus, nous assistons avec passivité au rétrécissement progressif des éléments mêmes de la Vie : eau, air et terre. Une quiétude insubmersible est complice de ce lent empoisonnement. Ou bien faut-il admettre que ce suicide est inclus dans les voies insidieuses de l'humanité ?

Quand se rendra-t-on compte que l'intervention bouleversante de l'homme dans la Nature a pour conséquence l'altération de son propre biotope, c'est-à-dire de son milieu optimum de vie ? Il est urgent que l'esprit humain prenne sa revanche sur le génie de l'homme dont les inventions stupéfiantes sont appliquées, en partie du moins, à corrompre plus ou moins rapidement les conditions normales d'existence.

La survie est à ce prix.

Saint-Imier, novembre 1966.

