CARTE PHYTOECOLOGIQUE DU SUD DU CHAMP DE FRACTURE DE SAVERNE

par Michel HOFF

Remarque préliminaire :

La carte phytoécologique du sud du Champ de fracture de Saverne est la suite du travail de J.P. BOUDOT (4) dont il a été fait largement référence pour la description des unités n° 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, et 21, ainsi que par des discussions sur le terrain pour les autres unités.

Introduction :

D'Obernai à Saverne s'étend un vaste champ de fracture issu de l'effondrement oligocène de la plaine d'Alsace. Son substrat est constitué par l'ensemble des roches secondaires (Bundsandstein, Muschelkalk, Keuper et Jurassique) et tertiaires. Souvent des formations superficielles (loess) ont recouvert les roches plus anciennes. Si les collines sous-vosgiennes calcaires constituent l'élément paysager typique de ce milieu, les zones déprimées marneuses, les plaines alluviales et le rebort des Vosges occupent une surface bien plus grande. Le climat est peu différent de celui de la plaine, la pluviosité est de l'ordre de 500 à 700 mm par an, la température moyenne de 10°.

Le but du présent article est de cartographier les principales unités phytoécologiques limitées par la faille rhénane à l'est et par la faille vosgienne à l'ouest. Auparavent nous définirons la notion d'unité phytoécologique et la méthode employée pour la cartographie. Puis nous indiquerons un classement possible des diverses unités suivant les critères considérés.

O.R.S.T.O.M.
Fonds Documentaire
N° : 2255, ex 1
Cote B
Date : 31 DEC. 1982

NB. Les chiffres entre parenthèse renvoient à la bibliographie.

La cartographie phytoécologique :

> "Le but de la carte est de représenter la répartition d'unités écologiques homogènes principalement du point de vue de la végétation, naturelle ou transformée par l'homme".
> M. GOUNOT et J.P. BOUDOT (4).

Les unités phytoécologiques sont un essai de synthèse entre les caractères suivants :

— le substrat géologique et les formations superficielles

— la topographie

— le sol et sa pédogénèse

— le climat

— la végétation.

La végétation est une résultante des caractères précédents. Mais en Alsace celle-ci a été très fortement modifiée par l'homme, et des critères uniquement botaniques ne peuvent suffire. Bien qu'en milieu forestier la végétation se rapproche plus du climat, l'étude parallèle du sol est nécessaire. En zone de culture elle est la seule possible facilement. Nous avons négligé le facteur climat dans la différenciation des unités, car il se recoupe avec l'étagement naturel de la végétation.

La méthodologie (16) pour réaliser cette synthétique peut se subdiviser en trois étapes. La première est une prise de contact sur le terrain et dans la bibliographie, la seconde a pour but de définir de manière précise les diverses unités, donc de faire un étalonnage, la troisième est la cartographie proprement dite.

1ère Etape :

La zone à cartographier a d'abord été traversée plusieures fois en ne s'arrêtant qu'aux points de vue et aux endroits les plus caractéristiques. La bibliographie a été faite parallèlement et confrontée au terrain. De même, des tournées ont été faites dans les zones voisines afin de mieux cerner l'individualité de la partie à cartographier. Une zone test sur laquelle va porter la seconde étape a été délimitée, ce sera dans notre cas le bassin de Balbronn.

2e Etape :

La zone test servira à l'étalonnage des unités de la carte phytoécologique. C'est la partie qui demande le plus de temps et qui a été le plus difficile à mettre au point.

Il s'agit d'une prospection systématique, en se basant sur les cartes topographiques et géologiques au 50 000e, de toutes les couches géologiques dans toutes les situations géomorphologiques (dépression, versants, corniche, sommet glacis, terrasse...) à toutes les altitudes et dans les diverses unités climatiques.
Parallèlement, dans toutes ces station, j'ai fait des relevés de végétation et de carottes dans le sol.

Ce vaste programme théorique se simplifie évidemment dans la pratique. Il est facile de regrouper certaines couches géologiques ; elles ne se trouvent pas également réparties partout. Leur situation géomorphologique est souvent unique, c'est-à-dire forme toujours une pente abrupte ou une dépression. Les étages stratigraphiques n'occupent pas tous une égale surface, et un grand nombre d'entre elles sont négligeables pour l'échelle de la carte (100 000e). En forêts on peut parfois se contenter de relevés simplifiés ne servant qu'à différencier les unités.

Ce travail s'effectue au mieux en fin de printemps, ceci afin d'avoir le maximum de plantes en phase de végétation et de floraison, ce qui simplifie les déterminations.
Les principaux caractères pédologiques que j'ai relevés sont :

— la texture du sol, appréciée au toucher

— la présence ou l'absence de calcaire (à HCl)

— la profondeur du sol

— les cailloux, leur proportion et leur taille

— l'hydromorphie et la profondeur de son action

— la couleur des différents horizons

— le type d'humus, mull, moder ou mor

La végétation est approchée par des relevés phytosociologiques classiques (méthode Braun—Blanquet).

De ces observations ont été défini une quinzaine d'unités phytoécologiques qui serviront de base à la cartographie.

3e Etape :

C'est la phase de réalisation de la carte proprement dite. Elle peut être relativement rapide si la région est facile à prospecter et l'étalonnage correct.

La première ébauche de la carte se fait sur la carte géologique, ensuite il faut faire des trajets qui passent par le maximum de points pour une vérification, ainsi que les endroits qui posent des problèmes. Ceci amène souvent à revoir les unités précédentes; à faire diverses corrections et à en définir de nouvelles.

Une carte au 50 000e est coloriée sur le terrain et reportée le soir au propre. Les limites sont tracées soit d'après la carte géologique, soit sur le terrain en se mettant sur des endroits dégagés et des points de vue. L'usage des jumelles est nécessaire.

Lorsque la seconde ébauche est finie, il reste souvent des zones blanches. Celles-ci seront soit prospectées, mais ce sont souvent des points difficiles à atteindre, soit coloriées par comparaison avec des endroits analogues visités précédemment, soit étudiées sur photo aérienne.

Les critères utilisés pour la rédaction de la notice, et qui ont servi à la définition des unités, seront systématiquement revérifiés.

Une sortie particulière s'est révélée utile pour définir l'occupation actuelle des sols des diverses unités, ainsi que pour tenter de faire un diagnostic sur les aménagements souhaitables.

De cette étape il est apparu nécessaire d'augmenter le nombre d'unités qui passe à 22.

Le dernier travail consiste à reporter la carte au 50 000e sur un fond de carte au 100 000e et de mettre au point les trames.

Classification des unités phytoécologiques.

Les critères qui ont été pris en compte pour définir les unités phytoécologiques sont :

— Pédogénèse dirigée par	
le calcaire	: Unités 1 à 7
le grès	: Unités 10 à 15, 17
l'eau	: Unités 16, 18 à 21
— Profondeur du sol et degré d'évolution sur calcaire	
peu évolué (calcaire)	: Unités 1 à 7
évolué (décalcifié)	: Unités 8 et 9
— Sols sur roche mère	
dure en place	: Unités 1, 2, 10 à 13
tendre en place	: Unités 3 à 7
— Sols sur roche mère quaternaire	: Unités 4, 13 à 21
— Végétation sur grés,	
améliorante	: Unités 10 et 11
acidifiante	: Unité 12
— Substrat	
fin argileux	: Unités 5, 6, 17 à 21
moyen limoneux	: Unités 4, 15, 16
grossier sableux	: Unités 1, 13, 14

Ce qui a permis de dresser la clé de classification suivante, en partie valable pour une superficie nettement plus élevée que la carte du sud du champ de fracture de Saverne.

1 — Milieu conditionné par le calcaire

11 — Sol entièrement calcaire

111 — Roche mère compacte

1111 — Sol à horizon AC :

Unité n° 1 SOL SQUELETTIQUE DES COLLINES

1112 — Sol à horizon ABC :

Unité n° 2 SOLS BRUNS CALCAIRES

112 — Roche mère tendre

1121 — Substrat grossier :

Unité n° 3 CAILLOUTIS d'ODRATZHEIM

1122 — Substrat limoneux :

Unité n° 4 LOESS

1123 — Substrat argileux :

Unité n° 5 ARGILE A SOL BRUN CALCAIRE

Unité n° 6 SOL ARGILEUX COMPACT ET PÉLOSOL

113 — Complexe de plusieurs unités :

Unité n° 7 SOLS BRUNS CALCAIRES ET SOLS ARGILEUX CALCAIRES

12 — Sol décalcifié

121 — Roche mère compacte :

Unité n° 8 SOLS BRUNS CALCIQUES et OLIGOTROPES

122 — Roche mère tendre :

Unité n° 9 LOESS DÉCALCIFIÉS ET LIMONS DE LA BASSE-STRUTH

2 — Milieu à roche mère gréseuse et acide

21 — Roche mère dure en place

211 — Végétation améliorante :

Unité n° 10 HETRAIE DES COLLINES

Unité n° 11 HETRAIE SAPINIERE A FÉTUQUE SUR GRES SABLEUX

212 — Végétation acidifiante :

Unité n° 12 HETRAIE SAPINIERE A CANCHE MYRTILLE SUR GRES SABLEUX

22 — Roche mère tendre

221 — Substrat grossier :

Unité n° 13 CAILLOUTIS DE LA FAISANDIERE

Unité n° 14 GRES SABLEUX

Unité n° 15 SOLS BRUNS LESSIVÉS D'URLOSENHOLTZ

222 – Substrat moyen et hydromorphe :
Unité n° 16 SOLS BRUNS LIMONEUX HYDROMORPHES
223 – Substrat fin :
Unité n° 17 SOLS BRUNS ARGILEUX
224 – Substrat fin et hydromorphe :
Unité n° 18 SOLS BRUNS ARGILEUX HYDROMORPHES
Unité n° 19 SOLS BRUNS A PSEUDOGLEY

3 – Milieux conditionnés par l'eau, engorgement de longue durée

31 – Milieu calcaire :
Unité n° 20 FONDS DE VALLÉE ARGILEUX CALCAIRE

32 – Milieu acide :
Unité n° 21 FONDS DE VALLÉE ARGILEUX ACIDE

4 – Complexe : Unité n° 22 COMPLEXE DES SOLS BRUNS.

UNITÉ N° 1 : SOLS SQUELETTIQUES CALCAIRES DES COLLINES

Rendzines et sols bruns de faible épaisseur. Sommets des collines calcaires sous-vosgiennes et pentes les plus fortes. Chênaies à chênes pubescents, fructicéés et pelouses à Brome érigé. Limite est du champ de fractures, du Goeftberg au Mont National (8), (9), (18).

Substrat :

Il est constitué de bancs de calcaire dur et compact, avec petits bancs marneux peu importants.
Les roches mères sont principalement les calcaires à entroques et à cératites du Muschelkalk supérieur et les conglomérats cotiers du lattorfien (oligocène).

SOL :

Trois types de sols constituent ce milieu : les rendzines, les sols bruns calcaires et les sols d'éboulis.
Les rendzines : Situés au sommet des collines, ils sont de superficie très limitée sauf au Mont National. Ils ont un profil AC, c'est-à-dire une couche d'humus à nombreux cailloux calcaires, de type Mull calcique, sur la roche mère en place et délitée. L'épaisseur est souvent faible, 5 à 10 cm, sauf au Mont National, où la profondeur atteint 50 cm. Mais ce sol a pour substrat un paléosol probablement rubéfié, et en partie décalcifié.

Les sols bruns : On passe insensiblement des rendzines aux sols bruns, au fur et à mesure du développement d'un horizon B. Le sol devient plus profond, l'humus se décalcifie, mais la pierrosité reste très forte.
Les sols d'éboulis : Ce sont des sols bruts, ou lithosols, sans différentiation d'horizons. Ils sont situés sur les pentes les plus fortes et sont constitués par des fragments de roches dans une matrice limono-sableuse en perpétuel remaniement par l'érosion.

Végétation potentielle :

Les rendzines sont occupés par une pelouse à Brome érigé, et des espèces xérophytes et calciphiles, ainsi que par une fructicée d'épineux, prunelliers, églantiers et aubépines. La Forêt devrait être une Chênaie steppique.
Les sols bruns calcaires ont également des pelouses à Brome et des fructicées, la forêt est une chênaie-charmaie.
Les éboulis sont colonisés par le chêne ; mais lorsque la pente est trop forte, il ne subsiste que des arbustes rabougris.

Occupation actuelle des sols :

Pelouses, fructicées, forêts rabougris le plus souvent, avec des plantations de Pin Silvestre (Bischenberg, Scharrachberg), parfois vignoble ou vergers, et plantation de Robinier, de Sureau et de Noisetier. Le Mont de Molsheim est un terrain militaire. De nombreuses terrasses ont été construites pour limiter l'érosion.

Aspect agronomique :

Du fait de l'instabilité des versants et de la sècheresse du sol, l'intérêt agronomique est réduit. La forte piérrosité nuit aux labours. Seul le vignoble et les vergers présentent un intérêt.

Protection :

Sommets boisés au milieu des terres agricoles, ces premiers bastions des Vosges ont un grand intérêt paysager. De plus, la flore présente des plantes rares en Alsace, telles que l'Anémone pulsatille et de nombreuses Orchidées. La chênaie à chêne pubescent du Mont National est à la limite nord de ce groupement végétal. Elle mérite une protection absolue, ainsi que la Colline de Rosenwiller, à aspect steppique, le Soultzberg et le Scharrachberg. Les fructicées jouent un rôle de protection contre l'érosion et de refuge à la faune.
Ces milieux devraient être protégés des lotissements et des carrières.

UNITE N° 2 : SOLS BRUNS CALCAIRES

Sols bruns calcaires de profondeur variable, pierrosité souvent forte, sur roche mère calcaire compacte. Pentes faibles des collines calcaires. Chênaie charmaie. Le long de la bordure des Vosges de Saverne à Obernai. Ramelsberg, Stéphansberg, Mt de Molsheim, Katzenberg, Mt National et Bischenberg.

Substrat :

Bancs de calcaires compacts et durs, à lits marneux plus abondants que pour l'unité N° 1. Le drainage est élevé car le substrat est très perméable.

Topographie :

Cette unité se situe surtout à la rupture de pente des collines calcaires sous-vosgiennes et forment un glacis en pente douce, ainsi que au sommet des reliefs peu accentués. La base est souvent recouverte par du loess.

Sol :

Sol brun calcaire typique, de profondeur variable (15 à 30 cm). Humus, Mull calcique à mull eutrophe. La matrice est sablo-limoneuse, peu argileuse et englobe de nombreux cailloux. Souvent un début de décalcification a lieu, surtout sous prairies permanentes, et sous forêt, mais n'atteint pas l'horizon B.

Végétation potentielle :

Chênaie-charmaie à muguet. Le sous-bois est constitué de Cornouillier sanguin, noisetier, aubépine et prunellier.

Occupation actuelle du sol :

Elle dépend de la pente et de la profondeur du sol. Sur pente le vignoble est dominant, avec quelques vergers et prairies, parfois de petits fructicées. En position plus horizontale c'est la polyculture, surtout céréales.
Des plantations de pins ont également été faites.

UNITE N° 3 : CAILLOUTIS D'ODRATZHEIM

Substrat sablo-caillouteux calcaire de faible superficie. Sol léger et perméable.

Cette petite unité a pour substrat des limons et des sables fortement caillouteux. La matrice est calcaire, les cailloutis ont pour origine les grès du Bundsandstein, et les calcaires du Muschelkalk. Le sol est léger, perméable. Toute la surface est cultivée.

Fig. 1 — Unité n° 2 : Sols bruns calcaires, Vallon du Jesselberg — Soultz les Bains.

UNITÉ N° 4 : LOESS.

Sol brun faiblement lessivé, sur limons éoliens calcaires, profond et bien drainé. Chênaie-Charmaie. Kochersberg et dans les dépressions entre les collines dans tout le champ de fracture.

Topographie et substrat :

Limons éoliens de la dernière période glaciaire du quaternaire. Epaisseur souvent très forte (20 m). Entoure la base des collines calcaires et comble les dépressions du champ de fracture.

Sol :

Sol brun calcaire bien structuré et bien drainé. Pierrosité nulle. Sol profond parfois décalcifié en surface. Humus de type mull, taux de saturation en base élevé en surface.
Localement horizon hydromorphe dans de petits bas-fonds humides.

Végétation potentielle :

Difficile à déterminer car entièrement cultivée, probablement Chênaie-Charmaie.

Occupation actuelle du sol :

Zone de polyculture intensive, très bon rendement. Céréales, betteraves, tabac, cultures fourragères. Prairies dans les parties les plus humides.

UNITE N° 5 : SOLS BRUNS ARGILEUX CALCAIRES.

Sol brun argileux, assez lourd, mêlé souvent de loess. Caractère moyen entre les unités 4 et 6. Perméabilité moyenne. Chênaie-Charmaie. Arrière Kochersberg, Bassin de Balbronn et de Rosheim.

Substrat et topographie :

Argiles, marnes et limons autour des buttes de Keuper.

Sol :

Sol bien structuré, parfois un peu lourd, profond. Humus de type mull eutrophe. Taux de saturation en base élevé. Ce sont des sols bruns eutrophes typiques.

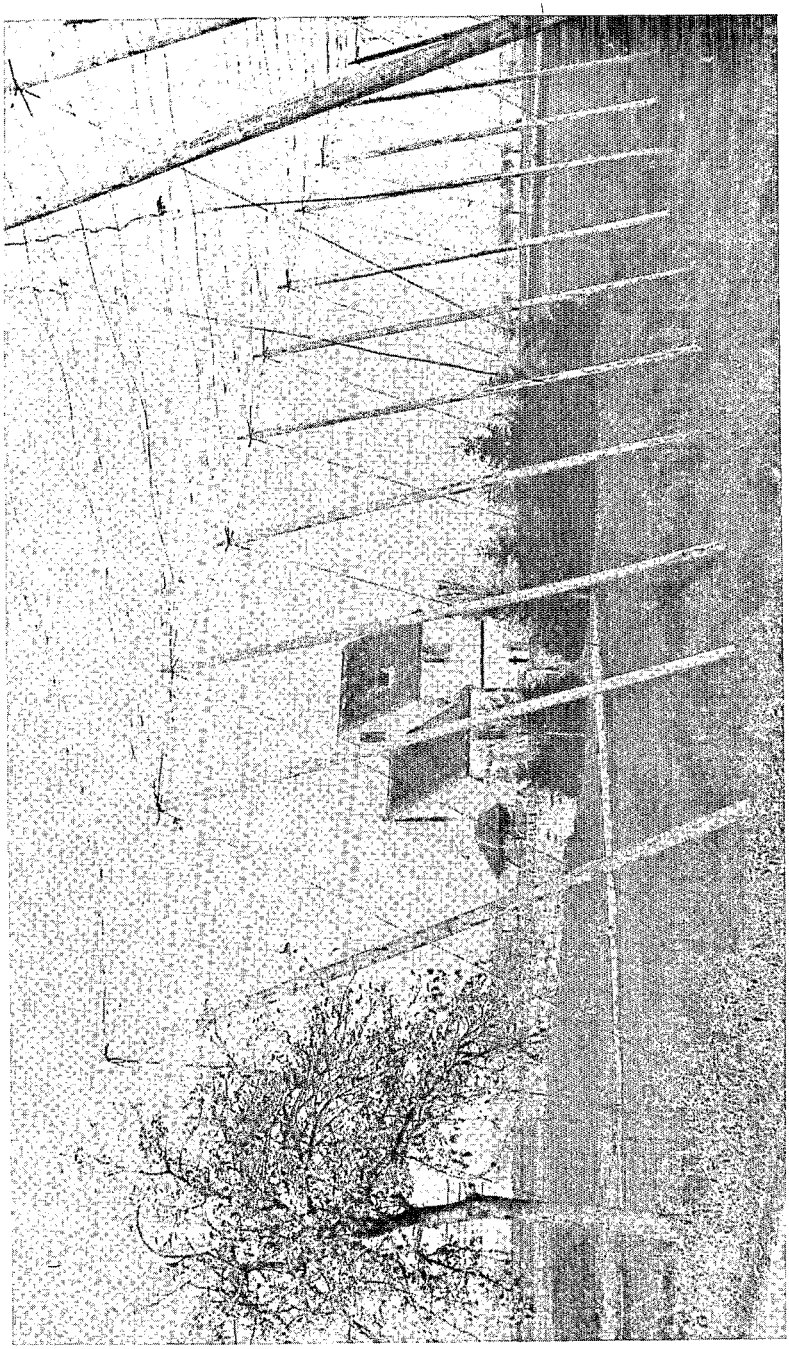


Fig. 2 — Unité n° 4 : Loess, Eglise de Betbur, Unter-Kochersberg.

Végétation potentielle :

Chênaie-Hêtraie ou Charmaie.

Occupation actuelle du sol :

Cultures diverses comme pour l'unité 4, mais prairies souvent humides plus abondantes.

UNITE N° 6 : SOLS BRUNS ARGILEUX COMPACTS ET PELOSOLS.

Sol très argileux, compact, sur marnes principalement du Keuper. Tendance au pélosol ; Chênaie-Charmaie. Croupes arrondies du bassin de Balbronn et de l'arrière Kochersberg.

Substrat :

Marnes bariolées du Lettenkohle, marnes irisées du Keuper inférieur surtout, du Keuper moyen et supérieur, et divers faciès marneux du Jurassique.

Sol :

Très riche en argile, il est compact et lourd. Il est imperméable, presqu'asphyxiant et n'a subi de pédogénèse que sur quelques cm en surface. Il est très calcaire. C'est souvent un pélosol typique.

Végétation potentielle :

Chênaie-Charmaie, surtout à chêne pédonculé ; strate herbacées riche.

Occupation actuelle du sol :

Vignoble, vergers et prairie surtout. Parfois, petits lambeaux forestiers, souvent plantés de robinier, noisetier et sureau.

UNITE N° 7 : SOLS BRUNS CALCAIRES ET BRUN ARGILEUX CALCAIRES.

Unité en mosaïque entre 2 et 3.
Arrière Kochersberg.

UNITE N° 8 : SOLS BRUNS CALCIQUES ET OLIGOTROPHES

Sols bruns décalcifiés en A et B, sur calcaire-marneux du Muschelkalk inférieur, argileux et limoneux à engorgement variable, et sols bruns oligotrophes. Chênaie-Charmaie-Hêtraie. Au piémont des Vosges gréseuses de Wasselonne à la vallée de la Bruche.

Substrat :

La roche mère est constituée par le grès coquillier du Muschelkalk inférieur ou les marnes du M. moyen. Les bancs de calcaires et de dolomies alternent avec des bancs de marnes et d'argiles. Certaines couche sont gréseuses.

Sol :

Il est souvent très profond, et la décalcification peut avoir atteint l'horizon C ; L'humus est un Mull tendant parfois à un Moder lorsqu'une flore acidifiante s'est installée. L'engorgement de l'horizon B est très variable en fonction de la topographie, mais peut former localement des pseudogley à Az blanchi. Sur les couches gréseuses, le sol est de type sol brun oligotrophe, et la végétation est nettement acidifiante. La profondeur est faible pour les sols calciques, et souvent importante pour les sols lessivés oligotrophes sur grès coquilliers (Eichwald).
Localement subsistent de petits ilots bruns calcaires (— de 5 %). Certains de ces sols semblent avoir subit des pédogénèses antérieures.

Végétation potentielle :

La forêt naturelle est composée de Chênes, Charmes et Hêtres en proportions variables, le Charme étant abondant dans les parties les plus sèches, le Hêtre dans les parties les plus élevées et acides. Le tapis herbacé reflète mieux les variations d'hydromorphie (Molinie) et d'acidité (*Luzula pilosa,* Canche).

Occupation actuelle du sol :

Tout est recouvert par une forêt de Hêtre-Chêne-Charme. Le Charme est cependant peu abondant. Une partie de ces forêts est actuellement enrésinée surtout par du pin ou plantée de chataigniers. La forte tendance à l'acidification des sols de l'Eichwald rend ce milieu fragile et l'enrésinement doit être évité.
On trouve quelques petites prairies.

UNITE N° 9 : LOESS DECALCIFIES ET LIMONS DE LA BASSE STRUTH

Limons loessiques décalcifiés sur une forte épaisseur. Limons divers. Bonne rétention en eau. Sols bruns lessivés. Hêtraies. Forêt de la Basse Struth, Niederhaslach.

Substrat et sol :

Limons éoliens anciens et limons d'apport divers. Le sol est de type brun lessivé, profond et bien drainé. Cette unité est en continuité avec les divers sols bruns lessivés, argileux et hydromorphes.

Végétation et occupation actuelle des sols :

Ils sont entièrement recouverts par la forêt de Chênes et de Hêtres. Les her-

bacées sont de type acidiphile (Callune, Fougère aigle).

UNITE N° 10 : HETRAIES DES COLLINES.

Substrat gréseux de Bundsandstein, pentes très fortes. Sols variés, éboulis et sols bruns lessivés à ocre-podzolique. Hêtraie. A la base de la plupart des collines calcaires, vallée de la Bruche et de la Mossig.

Topographie et Substrat :

Cette unité est constituée par des couches de grés du Bundsandstein, Grès à Volzia, couches intermédiaires, conglomérat principal et Grès vosgien supérieur. Ces couches sont en position sub-horizontale, et sont mises à jour par des failles. Ce sont des falaises surplombant les vallées par un dénivellé de près de 100 m.

Sol :

Là où la roche nue n'affleure pas, se développent des sols variés, allant des lithosols constitués d'éboulis, à des sols bruns lessivés et même à tendance podzolique. Mais ils sont de surfaces très réduites et les rochers affleurent fréquemment.

Végétation potentielle et occupation actuelle du sol :

C'est une Hêtraie avec localement du Chêne, et des groupements rupicoles (= de rochers). La pente très forte et le drainage fort ne permet pas une silviculture très rentable.
On y plante parfois du robinier et des chataigniers (Kronthal).

Protection :

Nettement en avant, vers la plaine, de la forêt vosgienne, ces petites hêtraies surplombent la vallée de la Mossig au Kronthal, et la vallée la Bruche à Mutzig, et Heiligenberg. Entourées de zones cultivées, elles ont une grande importance paysagère et devraient de ce fait être préservées.

UNITE N° 11 : HETRAIE SAPINIERE A FETUQUE SUR GRES SABLEUX.

Substrat sableux hypersiliceux, très podzolisable. Sol de faible épaisseur sur grès Bundsandstein. Contrefort des Vosges tout le long du champ de fracture, surtout Bassin de Balbronn et de Boersch.

Topographie :

Miroir ouest de la faille vosgienne et fond de vallée colluviale. Altitude moyenne de 600 m.

Fig. 3
Unité n° 11 : Hêtraie - sapinière à Fétuque sur grès sableux, Vallon du Ringelsberg.

Substrat et sol :

Substrat identique à l'unité 10, avec en plus des couches de conglomérat principal acide (poudingue de St Odile).

Sols bruns lessivés à sol ocre-podzolique.

Végétation potentielle :

Hêtraie-sapinière, avec localement du chêne assez abondant. Tapis herbacé à végétation améliorante le plus souvent.

Occupation actuelle du sol.

Forêts avec plantation d'épicéa (risques de podzolisation), de pin et très localement de chataignier.

UNITE N° 12 : HETRAIE–SAPINIERE A CANCHE MYRTILLE SUR GRES SABLEUX.

Unité proche de l'unité 11 ; située plus haut en altitude, et à végétation herbacée acidifiante (myrtille, callune). Le sapin domine le hêtre, le climat est plus humide et plus froid. Le sol est plus évolué vers les podzols. Introduction de Sapin de Douglas et d'épicéa. Le pin silvestre est localement très abondant. Forêts de Haslach, Oedenwald, Wangenbourg.

UNITE N° 13 : CAILLOUTIS DE LA FAISANDIERE.

Alluvions sableuses du cône de déjection de la Zorn. Cailloux et galets de quartz et de grès nombreux. Sol brun lessivé. Chênaie pauvre. Proche de l'unité n° 30 (22).

Substrat et topographie :

Les alluvions sablo-caillouteuses déposées par la Zorn et la Mossel, sont surélevées par rapport au lit actuel des deux rivières.

Sol :

C'est un sol brun lessivé, très sableux et acide. Il n'y a pas d'engorgement. Le substrat est très filtrant et perméable.

Végétation potentielle :

Chênaie-Charmais pauvre et acide.

Fig. 4
Unité n° 12 : Hêtraie - sapinière à Canche Myrtille sur grès sableux. Forêt de Birckenwald.

Occupation actuelle du sol :

Forêt de Chêne, avec Pins silvestres, Pin noir d'Autriche, Sapin dans la partie amont, aéroport et gravières en aval, avec quelques petits champs et prairies. C'est un milieu peu favorable à la culture, mais fragile, à risque de podzolisation si les conifères sont trop abondants.

UNITE N° 14 : GRES SABLEUX.

Sol sableux podzolisé, colluvions de grès. Hêtraie-chênaie sur sol très pauvre. Le long de la corniche de grès Bundsandstein autour de Saverne et jusqu'à Birckenwald.

Substrat et topographie :

Colluvions sableux très pauvres en argile, issus de la corniche de grès vosgiens, en bas de pente.

Sol :

Il est très pauvre, formé de sable quartzique, filtrant. Sa tendance à la podzolisation est forte, ce qui le rend sensible à une éventuelle acidification du milieu par plantation de résineux.

Végétation et occupation du sol :

Hêtraie-Chênaie acidiphile à faible rendement.

UNITE N° 15 : SOL BRUN LESSIVE D'URLOSENHOLTZ.

Sol brun lessivé sableux, sur dépots de piémonts à matrice sableuse et cailloutis des Vosges. Chênaie-Hêtraie. Nord du bois d'Urlosenholtz (14).

Substrat :

Dépots de piémonts, débris de roches et de blocs de grès emballés dans une matrice sableuse.

Sols :

Sol brun lessivé à horizon supérieur sableux et appauvri en argile. Humus de type moder, parfois mull oligotrophe, de quelques centimètres. Horizon A2 limoneux-sableux lessivé de 30 cm, puis à partir de 40 cm, horizon enrichi en argile avec des concrétions d'oxyde de fer. Fréquemment des couches d'argile en profondeur déterminent une hydromorphie temporaire du profil, pouvant aller localement jusqu'à des pseudo-gley. Ce sont des sols pauvres.

Végétation potentielle :

Chênaie-Hetraie.

Occupation actuelle des sols :

Forêts et prairies. Chênaie acidiphile à Hêtre et Sapin, plantation de pin noir d'Autriche et de chataignier. Sous bois à Canche flexueuse et Luzule blanche. Partie humide à Molinie.
Prairie à *Arrhenaterum elatius.*

Sensibilité :

Le sol est très fragile, et la plantation de résineux sur ces sables lessivés peut rapidement conduire à une podzolisation. Les feuillus doivent dominer dans les peuplement forestiers. La plantation des charmes et un sous-bois plus varié et plus abondant pourrait enrayer en partie la dégradation actuelle.
Les prairies sont de faible rendement.
Le sol de la colline du Durrenberg est de type sol brun cryptopodzolique, tendance accentuée par les plantations actuelles de pin silvestre et de chataignier.

UNITE N° 16 : SOL BRUN LIMONEUX HYDROMORPHE

Sol brun limoneux et hydromorphe en profondeur sur dépots de piémonts et alluvions caillouteuses. Chênaie. Collines de Bernardswiller, Goxwiller et St Léonard. (13).

Substrat et topographie :

Cette unité est formée par trois petites collines à relief peu accusé situées autour de Bernardswiller à l'ouest de Goxwiller et au sud de Boersch, et séparées des Vosges par un vallon. Le substrat est constitué par des alluvions anciennes caillouteuses et des dépots de piémonts limoneux.

Sol :

Sol brun hydromorphe, à horizon supérieur limoneux, légèrement lessivé, et devenant plus argileux en profondeur, ce qui conduit à un niveau hydromorphe à concrétions ferro-magnésiennes vers 50 cm. Les cailloutis de quartz et de grès sont plus ou moins nombreux et de taille très variable suivant l'endroit.

Végétation potentielle :

Chênaie.

Occupation actuelle des sols :

Le vignoble domine très largement les 2 collines du sud. Des vergers et de petites prairies y sont disséminées. Les parties à sols profonds et peu hydromorphes sont cultivées. La culture est nettement meilleure que dans l'unité précédente ; la sècheresse estivale est moins forte et l'engorgement plus profond.

UNITE N° 17 : SOLS BRUNS ARGILEUX.

Sol brun argileux, peu hydromorphe, sur dépots de piémonts. Chênaie-Charmaie à *Poa chaixii.* Sud du Bois d'Urlosenholz (14).

Substrat :

Dépots de piémonts issus de la corniche de grès des Vosges et alluvions anciennes limono-argileuses. Débris de roches et de blocs.

Sols :

Sol brun peu lessivé, riche en argile. Horizon humifère épais (20 à 40 cm) à Mull neutre ou très peu acide, sur un A2 légèrement lessivé, B d'illuviation, un peu enrichi en argile et en fer à 40 cm, avec concrétions ferro-magnésiennes. Tendance assez faible à l'engorgement, localement sur des lentilles plus argileuses.

Végétation potentielle :

Chênaie-Charmaie mésophile et parfois mésohygrophile, localement sapin, hêtre et frêne. Sous-bois à *Poa chaixii,* Anémone sylvie et Ail des ours. Les parties forestières les plus humides sont à Molinie.

Occupation actuelle des sols :

Forêts en limite des premiers contreforts des Vosges, et prairies dans les parties plates. Petits bas-fonds humides à Aulnes et Fillipendule (Reine des prés). Les parties les plus sableuses sont nettement plus acidiphiles et tendent vers l'unité précédente.

UNITE N° 18 : SOL BRUN ARGILEUX HYDROMORPHE

Sol brun complexe, argileux et hydromorphe sur dépots de solifluxion et de colluvionnement argilo-limoneux. Chênaie méso-xérophile. Triangle Obernai—Ottrott—St. Nabor (13).

Substrat :

Dépots de colluvionnement et de solifluxion ancien, à texture argileuse

principalement. Pierrosité très faible. Versants à pente douce.

Sol :

Sols argileux complexe sur un plancher souvent marneux. A1 de type mull épais, 35 cm, sur un Bg pseudo-gley, à taches rouilles concrétions ferro-magnésiennes. Le sous-sol est très variable et va des sables aux marnes argileuses.
La surface du sol est relativement sèche une partie de l'année, bien que l'engorgement en profondeur soit important.

Végétation potentielle :

Chênaie-Charmaie et Chênaie plus humide.

Occupation actuelle du sol :

Prairie et vignoble. Prairie à *Arrhenaterum, Holcus, Trisetum,* peu productive. Un reboisement peut être envisagé dans les parties qui ont un fort déficit hydrique en été et sont souvent engorgées en hiver.

UNITE N° 19 : SOL BRUN A PSEUDO–GLEY.

Sol brun sur pseudo-gley peu profond. Fonds de vallées. Chênaie mésohydrophile à Frênaie et Aulnaie. Vallon du Dachsbach en amont de Niedernai.

Substrat et topographie :

Alluvions récentes fines sur alluvions plus grossières. Cette unité occupe le fond plat des vallons de ruisseaux Vosgiens tel que le Dachsbach, et se poursuit vers le Bruch de l'Andlau.

Sol :

C'est un sol limono-argileux à mull oligotrophe de 15 à 30 cm sur un pseudo-gley de 40 à 60 cm ; on a un A2g-Bg devenant plus compact en profondeur, à concrétions ferro-magnésiennes à partir de 15 cm, sur un horizon limono-argileux compact et des bancs de gravier sableux localement. Quelques petits cailloux de quartz et de grès sont présents dans le profil. La nappe phréatique qui commande l'engorgement est peu profonde.

Végétation potentielle :

Probablement Chênaie-Frênaie-Aulnaie proche des forêts du Ried.

Occupation actuelle du sol :

Prairie extensive à Houlque laineuse.

Protection :

Cette unité est, si possible, à conserver en prairies, le drainage peut cependant être envisagé mais doit s'accompagner de forte fumure, car le sol est pauvre et acide. A l'ouest, vers les Vosges, se situent de petites Saulaies à Phragmites, les parties basses étant occupées par des prairies parsemées de boquetaux de saules et d'arbustes, assez proche des paysages des Rieds.

UNITE N° 20 : FONDS DE VALLEE ARGILEUX, CALCAIRES.

Alluvions récentes argileuses, issues surtout de marnes. Gley, pseudogley et sol brun calcaire à Bg peu profond. Aulnaie, roselière et tourbières. Kouhbach de Marmoutier, ruisseau de Still, Mossig et ses affluents du Bassin de Balbronn, Rosenmeer, Ehn.

Substrat et topographie :

Le substrat est formé d'alluvions récentes, holocènes, issues principalement des reliefs calcaires, surtout des marnes du bassin de Balbronn et du Muschelkalk. Les fonds de vallées sont plats et larges de 100 à 150 m.

Sol :

Les sols subissent un engorgement permanent ou nettement dominant et sont de type gley à proximité des rivières, et de pseudogley dans tout le fond du vallon. Tout le profil est calcaire.

Végétation potentielle :

Aulnaie et marécages, roselières et petites tourbières.

Occupation actuelle des sols :

Ce sont des prairies humides de Houlque, tendant vers des roselières à Phragmites et à Laiches. Certaines parties sont encore occupées par de petites aulnaies. Les plantations de peupliers sont fréquentes.

Protection :

Ce milieu a une grande importance paysagère ; seul système hydrique dans l'ouest du Kochersberg, il enrichit le paysage, plus au sud par le rideau d'arbres au bord du cours d'eau et les petits bosquets des rieds voisins. D'autre part, il sert de régularisateur aux crues par ses zones inondables. La pêche y est active.

UNITE N° 21 : FONDS DE VALLEES ARGILEUX, ACIDES.

Gley et pseudogley. Fonds de vallées et de vallons dont le bassin versant

est situé dans des reliefs gréseux. Vallée de Bruche, de l'Ehn, de la Zorn et du ruisseau de Still.

Substrat et topographie :

Substrat alluvial, couches de cailloux, graviers, sables, limons et argiles entremêlés. La couche supérieure est souvent argileuse.
Les vallées sont généralement à fond plat et assez large (1 à 2 km) pour la Bruche, la Mossel et la Zorn.

Sol :

Pseudogley et gley acide reposant sur des couches sablo-caillouteuses. Les sols sont parfois très lourds car très argileux (Zorn à Dettwiller), peu évolué, et à engorgement permanent ou de longue durée à faible profondeur.

Végétation potentielle et occupation actuelle du sol :

Végétation de type forêt alluviale, Aulnaie sur sol asphyxiant, Frênaie, roselière, saulaie sur substrat caillouteux. Actuellement cette unité est, soit laissée en prairies permanentes, soit cultivée en peupleraie.

Protection :

Ce milieu à plusieurs intérêts. Il renferme des tourbières basses mésotrophes de plaine (Bruche (17), il joue un rôle de régularisateur de crues par ses parties inondables, et présente un caractère paysager par les rideaux d'arbres coupant le paysage et sa qualité de zones humides dans une région plutôt sèche.

UNITE N° 22 : COMPLEXE DES SOLS BRUNS.

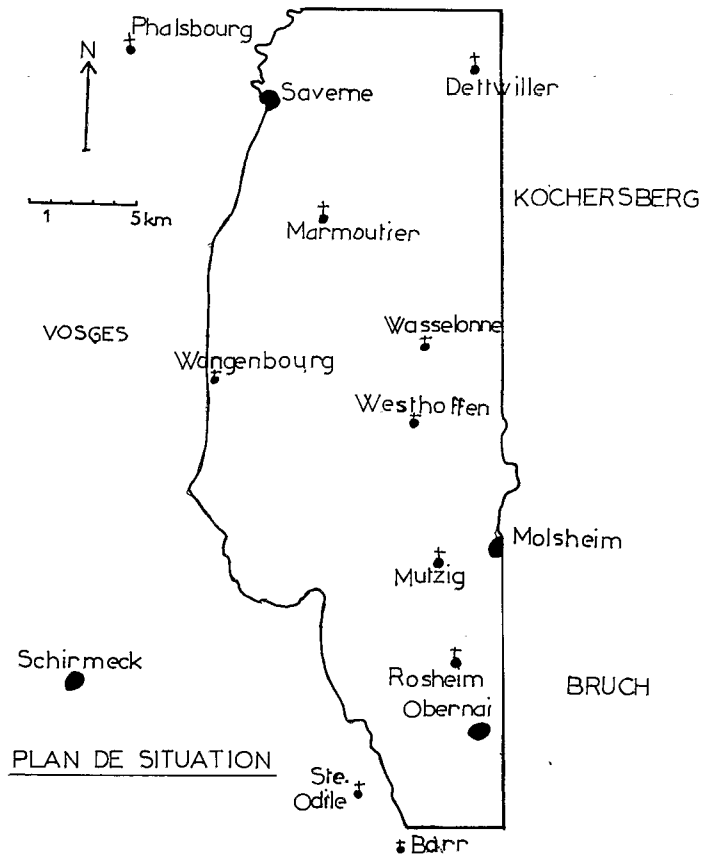
Unité composite constituée par les Unités suivantes :

GRES SABLEUX
LOESS ET LIMON DE LA BASSE STRUHT
SOLS BRUNS LESSIVES
SOLS BRUNS ARGILEUX
SOLS BRUNS LIMONEUX HYDROMORPHES
SOLS BRUNS ARGILEUX HYDROMORPHES
SOLS BRUNS A PSEUDO–GLEY

Le long de la bordure grèseuse des Vosges de Saverne à Obernai.

Les sols limoneux ont une vocation agricole ou prairiale si l'on prend garde aux problèmes de l'acidification. Les autres sont nettement à vocation forestière.

(Laboratoire d'écologie végétale U.L.P. Strasbourg).



PLAN DE SITUATION

LEGENDE DE LA CARTE PHYTOECOLOGIQUE

1 : Sols squeletiques calcaires des collines

2 : Sols bruns calcaires

3 : Cailloutis d'Odratzheim

4 : Loess

5 : Sols bruns calcaires argileux

6 : Sols bruns argileux compacts, calcaires pélosols

7 : Sols bruns calcaires et sols bruns argileux calcaires

8 : Sols bruns calciques oligotrophes

9 : Loess décalcifiés et limons de la Basse-Struth

10 : Hêtraie des collines

11 : Hêtraie-Sapinière à Fétuque sur grès sableux

12 : Hêtraie-Sapinière à Canche-Myrtille sur grès sableux

13 : Cailloutis de la Faisandière

14 : Grès sableux

15 : Sols bruns lessivés de Urlosenholtz

16 : Sols bruns limoneux hydromorphes

17 : Sols bruns argileux

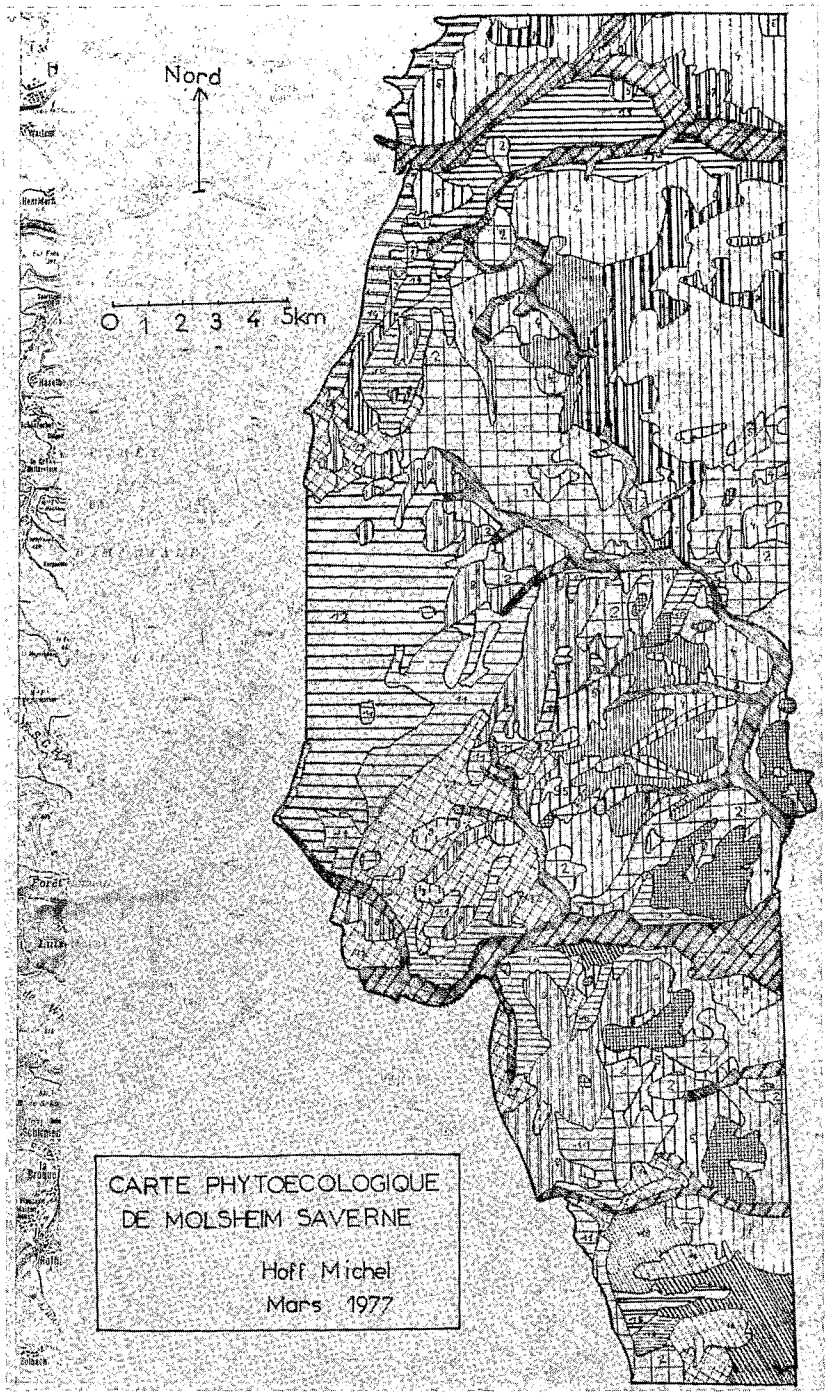
18 : Sols bruns argileux hydromorphes

19 : Sols bruns à Pseudo-gley

20 : Fonds de vallées argileux calcaires

21 : Fonds de vallées argileux acudes

22 : Complexe des sols bruns


Nord
0 1 2 3 4 5km
CARTE PHYTOECOLOGIQUE
DE MOLSHEIM SAVERNE
Hoff Michel
Mars 1977

BIBLIOGRAPHIE

(1) Cartes géologiques : Saverne, Wasselonne, Phalsbourg 1/25 000
Molsheim, Saverne 1/50 000
Strasbourg, Saverne 1/80 000

(2) BERGER (1963) : Recherches sur la végétation forestière des environs d'Oberhaslach. D.E.S. Strasbourg 1963.

(3) BOEHLER J.M. 1973 : Le pays du Kochersberg et son histoire. Unité et diversité. Bull. Soc. Hist. & Archéo. Saverne et Environs. Cahier 81, Année 1973, 1 p. 1–8.

(4) BOUDOT J.P. 1975 : Carte Phytoécologique. Notice. Feuilles Sarre-Union et Haguenau. Etude "Ressources naturelles et aménagement en Alsace" U.L.P. 1975.

(5) CARBIENER R. 1969 : Le Grand Ried d'Alsace. Ecologie d'un paysage. Bull. Soc. Ind. Mulhouse n° 1, 1969, p. 15–44.

(6) DUCHAUFOUR Ph. 1970 : Précis de pédologie. Masson et Cie. Paris.

(7) FISCHER Cl. 1963 : Recherches sur les sols et la végétation de la forêt de la Mossig. D.E.S. Strasbourg 1963.

(8) HOFF M. 1976 : Contribution à l'étude phytoécologique des Champs de fracture des Vosges. D.E.A. 1976, U.L.P. Strasbourg.

(9) KAPP E. 1959 : La végétation des environs de Wasselonne. La forêt, les collines calcaires, les pelouses. Club Vosgien n° 3, 1959.

(10) KAPP E. 1975 : Les richesses floristiques d'Alsace. Le massif du Dreispitz. Ann. Soc. Hist. Archéo. Molsheim 1975.

(11) LALLEMAND D. 1969 : Etude géomorphologique d'une région de collines sous-vosgiennes, les bassins versants des ruisseaux de Still et de Niedermatt. Mém. Maitrise, Strasbourg, 63 p.

(12) LAPRAZ C. 1964 : Note sur l'Arrhenatheretum medioeuropaeum des régions d'Ottrott, Bernardswiller et Barr. Bull. Ass. Phil. Alsace-Lorraine T. X1 p. 291–302.

(13) LAPRAZ G. 1965 : Note sur les Chênaies–Charmaies acidiphiles des Basses-Vosges orientales entre Andlau et Ottrott *(Poa chaixii-carpinetum)*. Bull. Ass. Phil. Alsace-Lorraine, T. XII, p. 41–57.

(14) LAPRAZ G. 1967 : Les groupements végétaux de la forêt d'Urlosenholtz et de ses environs. Bull. Ass. Phil. Alsace-Lorraine, T. XII, n° 2, p. 179–211.

(15) LAPRAZ G. 1967 : Les robiniaies et les chataigneraies des régions d'Andlau, Barr, St. Nabor et Ottrott. Idem p. 212–221.

(16) LONG G. 1974 – 1975 : Diagnostic phytoécologique et aménagement du territoire.

T 1 : Principes généraux et méthode 1974.
T 2 : Application du diagnostic phytoécologique 1975.

(17) SCHAEFER R. 1966 : Observation sur des tourbières basses mésotrophiques de la plaine alluviale du Rhin en Alsace. Comptes rendus de la société de biogéographie 374, 46–52.

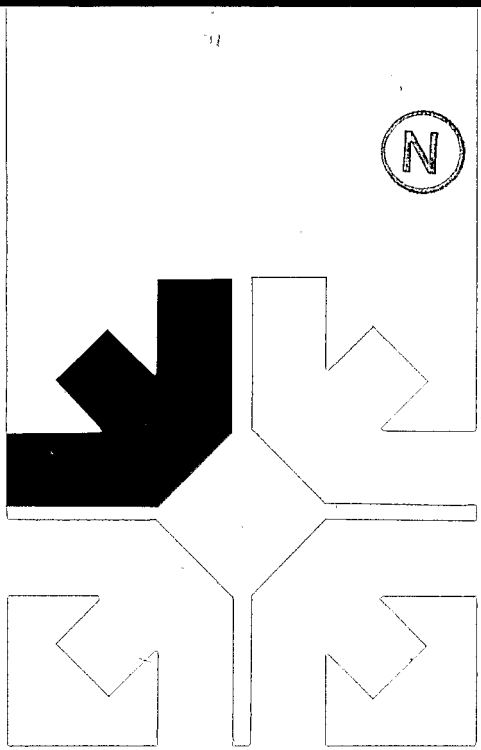
(18) THEURET L. 1962 : Notice sur la carte des groupements végétaux des collines calcaires sous-vosgiennes des environs d'Obernai. C.N.R.S.

(19) VOGT H. 1965 : Les Formations quaternaires des collines sous-vosgiennes entre Dieffenthal et Obernai. Bull. Serv. Carte géol. Alsace-Lorraine 18/4, p. 287–305.

(20) VOGT H. 1967 : Remarques sur le relief de la région de Wasselonne. Soc. Hist. & Archéo. Saverne et Environs. Cahiers 58–59, 11–111 1967, p. 5–7.

(21) VOGT H. 1969 : Remarques sur le relief de la région comprise entre Grendelbruch et Dorlisheim. Soc. Hist. & Archéo. Molsheim et Environs. Annuaire 1969 p. 5–11.

(22) WALTER E. 1950 : Le Tapis végétal, in "Le Pays du Kochersberg". Ed. Alsatia, 1950, p. 79–85.



BULLETIN DE L'ASSOCIATION PHILOMATHIQUE D'ALSACE ET DE LORRAINE

TOME 16 1977

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire
N° : 2255, ex 1
Cote : B

B 2255 ex1