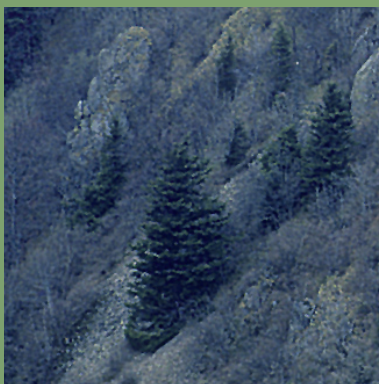
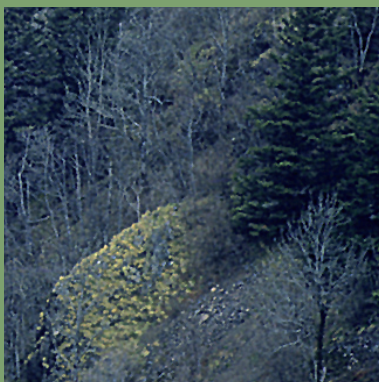




# La Flore calcicole et basophile du Massif vosgien



Georges H. Parent



63 2011

Travaux scientifiques  
du Musée national  
d'histoire naturelle  
Luxembourg



---

**Ferrantia** est une revue publiée à intervalles non réguliers par le Musée national d'histoire naturelle à Luxembourg. Elle fait suite, avec la même tommison aux TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU MUSÉE NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE DE LUXEMBOURG parus entre 1981 et 1999.

*Comité de rédaction:*

Eric Buttini  
Guy Colling  
Edmée Engel  
Thierry Helminger  
Marc Meyer

*Mise en page:*

Romain Bei

*Design:*

Thierry Helminger

*Prix du volume:* 10 €

*Rédaction:*

Musée national d'histoire naturelle  
Rédaction Ferrantia  
25, rue Münster  
L-2160 Luxembourg

tel +352 46 22 33 - 1  
fax +352 46 38 48

Internet: <http://www.mnhn.lu/ferrantia>  
email: [ferrantia@mnhn.lu](mailto:ferrantia@mnhn.lu)

*Echange:*

Exchange MNHN  
c/o Musée national d'histoire naturelle  
25, rue Münster  
L-2160 Luxembourg

tel +352 46 22 33 - 1  
fax +352 46 38 48

Internet: <http://www.mnhnl.lu/biblio/exchange>  
email: [exchange@mnhn.lu](mailto:exchange@mnhn.lu)

*Page de couverture:*

Le site de Rossberg (d 68), avec les rochers des Vogelsteine, dans les Vosges du Sud, à l'Ouest de Thann; X10.17. Vue prise vers le nord-est (vers le refuge). A l'arrière, le Grand Ballon; nombreuses visites depuis 1973.

*Citation:*

Parent G.H. 2011. - La Flore calcicole et basophile du Massif vosgien. Ferrantia 63, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 50 p.

*Date de publication:*

15 février 2011 (réception du manuscrit: 22 Mai 2006)

*Impression:*

Imprimerie Faber, Mersch

 Sources Mixtes  
Groupe de produits issu de forêts bien  
gérées et d'autres sources contrôlées.  
[www.fsc.org](http://www.fsc.org) Cert no. SGS-COC-004080  
© 1996 Forest Stewardship Council

imprimé sur papier FSC

---

# Ferrantia

63

## La Flore calcicole et basophile du Massif vosgien

par Georges H. Parent

Luxembourg, 2011

---

## Sommaire

Georges H. Parent

### La Flore calcicole et basophile du Massif vosgien

Résumé, Abstract	3
<b>1. Objet de cette étude</b>	<b>3</b>
<b>2. Limites de ce travail</b>	<b>6</b>
2.1. Limites géographiques	6
2.2. Limites géologiques	6
2.3. Limites édaphiques (groupes écologiques écartés)	6
2.4. Remarques sur l'usage du mot basophile	7
<b>3. Situations géologiques en rapport avec la présence de plantes calcicoles (dans le massif vosgien)</b>	<b>8</b>
3.1. Le complexe grauwackeux-volcanique dinantien et dévonien avec roches volcaniques basiques.	8
3.2. Givétien	8
3.3. Schistes et phanites du Viséen inférieur	10
3.4. Affleurements de la dolomie du Permien	10
3.5. Le Grès bigarré	11
3.6. Le Muschelkalk	12
3.7. Roches métamorphiques	12
3.8. Roches éruptives	12
3.9. La serpentine dans les Vosges	14
<b>4. Autres paramètres</b>	<b>16</b>
4.1. Sites fossilifères	16
4.2. Apport de matériaux allochtones	16
4.3. Les anciens fours à chaux	16
4.4. Les murs cimentés	16
4.5. Exploitation de matériaux autres que le calcaire	17
4.6. Roches pauvres en silice	17
<b>5. Enumération des stations remarquables</b>	<b>17</b>
<b>6. Enumération des plantes</b>	<b>27</b>
<b>7. Conclusions: l'intérêt de la flore calcicole du massif vosgien</b>	<b>45</b>
7.1. Intérêt floristique	45
7.2. Intérêt géologique	46
7.3. Intérêts pragmatiques divers	46
<b>Remerciements</b>	<b>46</b>
<b>Références bibliographiques</b>	<b>46</b>

# La Flore calcicole et basophile du Massif vosgien

**Georges H. Parent**

37, rue des Blindés  
B- 6700 Arlon

## Résumé

La présence de plantes calcicoles et de plantes basophiles dans le massif vosgien est liée:

1° au substrat: 9 situations géologiques ont été retenues; 2° à d'autres sources de calcaire: 6 paramètres sont cités. On publie un fichier d'environ 200 sites contenant du calcaire et une liste d'environ 280 plantes dont on énumère les stations de manière codée.

## Abstract

The presence in the Vogesian Mountain of plants living on limestone or on rocks rich in bases is linked:

1° to the substratum: 9 geological situations are described; 2° other sources of limestone: 6 parameters are cited. A card-index for 200 sites containing limestone, as well as a list of about 280 plants whose stations are given in an abridged code are published.

## 1. Objet de cette étude

Le massif vosgien, depuis les Vosges du Nord (région de Bitche) jusqu'à la latitude du Ballon d'Alsace au sud, et du versant lorrain jusqu'au piedmont alsacien, est principalement constitué de substrats acides (fig. 1).

On observe pourtant, localement ou même ponctuellement, des colonies de plantes calcicoles. L'examen des stations montre qu'elles peuvent être rangées dans deux catégories distinctes:

- les plantes calcicoles peuvent être liées à des affleurements géologiques calcaires ou basiques: 9 situations ont été rencontrées (chapitre 3), parfois en regroupant des assises géologiques stratigraphiquement proches;
- les plantes sont parfois en rapport avec d'autres sources de calcaire: 6 paramètres ont été reconnus (chap.4).

Un fichier des sites jugés remarquables a été composé: il comporte environ 200 articles (chap. 5). Chaque station est localisée par une abréviation codée et par ses coordonnées de type I.F.F.B. (= Institut Floristique franco-belge). La trame est celle utilisée par l'auteur dans de nombreux travaux (fig. 2): elle couvre toute la Lorraine (4 départements) et l'Alsace (2 départements): voir par exemple Parent 2004. Sur le projet de cartographie I.F.F.B., consulter Parent 1987, vol. I: 372-374.

Ce fichier de sites a été composé exclusivement à partir des carnets de terrain de l'auteur. Aucun article n'a été composé a priori.

Le fichier des espèces retenues, environ 282, renvoie, sous forme codée, au fichier précédent (chap. 6). Il est accompagné, pour certaines espèces, d'un commentaire très bref.

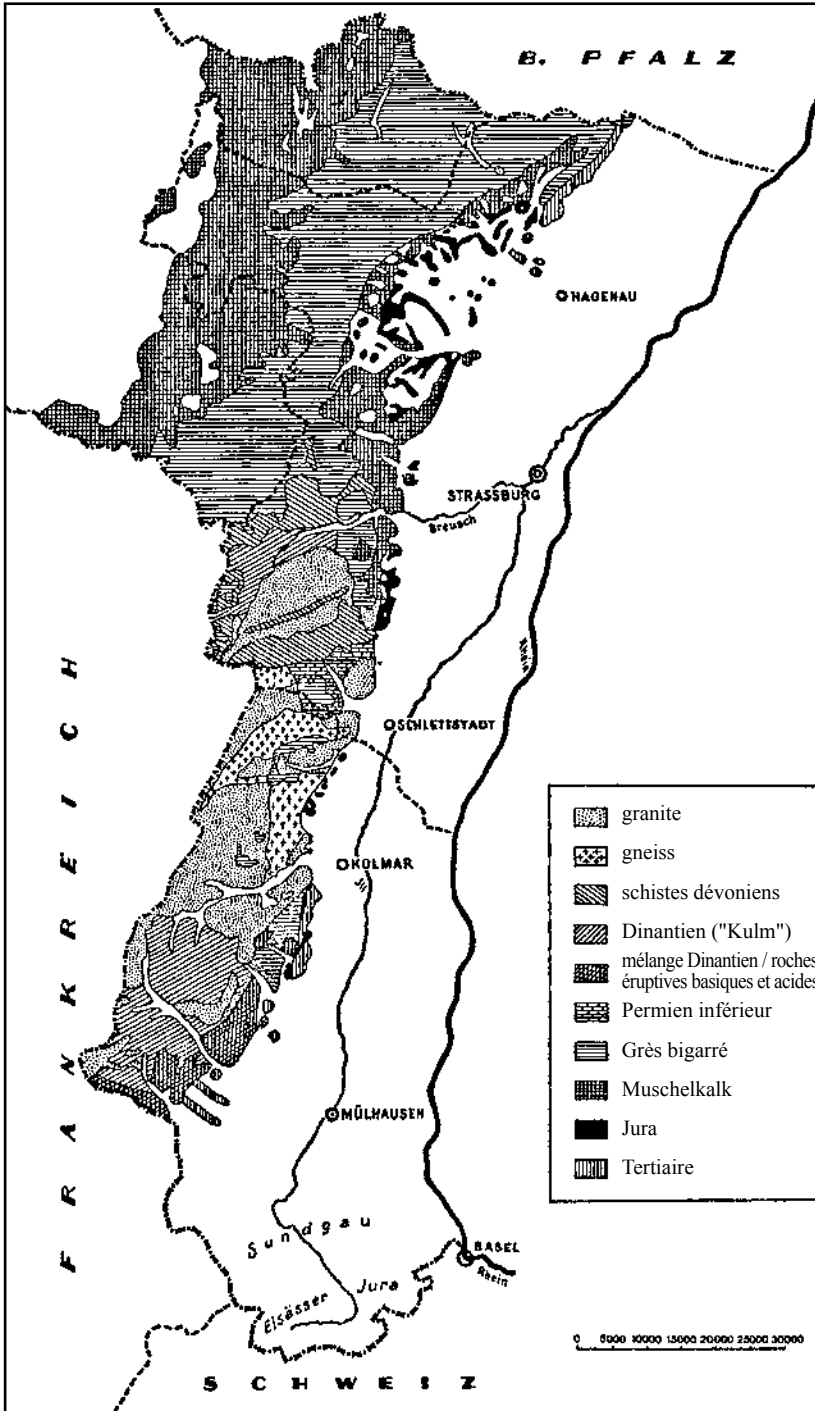


Fig. 1: Carte géologique synthétique du massif vosgien, d'après E.W. Benecke, "Geologische Übersichtskarte von Elsaß-Lothringen", Strasbourg 1892. Cette carte illustre également la monographie de E. Issler, "Vegetationskarte der Vogesen", 1942 (page 2).

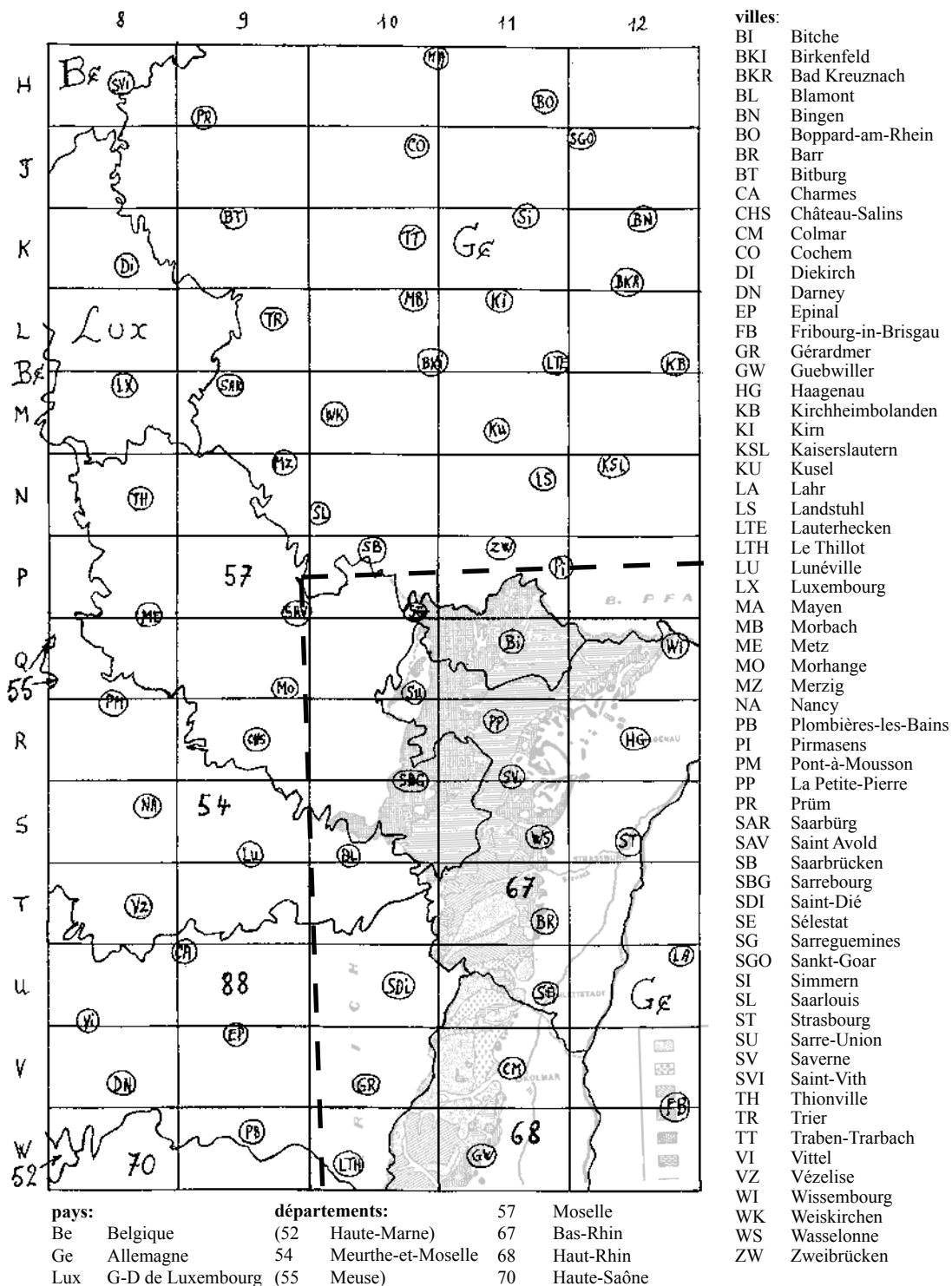


Fig. 2: Trame IFFB utilisée, avec la position approximative de la carte géologique (fig. 1). D'après Parent 2004.

## 2. Limites de ce travail

### 2.1. Limites géographiques

La limite méridionale de la Lorraine, par rapport au massif vosgien, a été définie autrefois: Parent 1987, vol. I: 39-41. Elle ne pose nulle part de problème particulier car la transition des substrats calcaires lorrains aux substrats vosgiens est partout nette. C'est en particulier le cas pour le Grès vosgien et pour le Grès bigarré qui indiquent qu'on se trouve dans les Vosges.

Le Muschelkalk se rencontre en Lorraine, en Alsace et dans le massif vosgien, mais il a été écarté de cette étude (cf. 2.2.).

### 2.2. Limites géologiques

1. Il n'a pas été tenu compte de la flore calcicole des collines sous-vosgiennes, ni de la zone située au NW des Vosges et qui correspond aux affleurements de Keuper, de Muschelkalk et de Buntsandstein. Ce travail se rapporte donc exclusivement au secteur qui correspond aux Vosges cristallines et sur substrats d'âge Primaire, et aux Vosges gréseuses.

Il s'agit d'un choix! Dans sa monographie de 1942, Issler décrit (pp.79-92) le Xero-Brometum erecti rhenanum. Il décrit donc des relevés provenant des communes suivantes: Dorlisheim, Egisheim-Wettolsheim, Osenbach-Wintzfelsen, Rouffach, Sigolsheim, Wangen, Westhalten.

2. A l'exception d'une brève remarque, on exclut aussi la zone du Grès bigarré. C'est aussi du Trias, comme le Grès vosgien, mais il est plus riche que le Grès vosgien. Il porte une flore mésophile, mais sans calcicoles franches.

3. Tout le Keuper est également exclu de ce travail. La série stratigraphique prise en compte dans ce travail couvre donc le Primaire et le Secondaire jusqu'au Trias inférieur et moyen.

La zone du Muschelkalk est également exclue pour les secteurs qui se trouvent en marge du massif vosgien. On ne cite pas par exemple les espèces calcicoles connues du Muschelkalk dans la région de Rambervillers, ni celles de la

région au nord d'Epinal (Longchamps, Dognéville, etc...).

4. Autres zones exclues de ce travail, sur les marges du massif vosgien:

- les régions de Vittel et de Contrexéville et celle des environs d'Epinal, où il y a du Lettenkohle et du Muschelkalk;
- les environs de Mirecourt où on rencontre du Keuper;
- les environs de Wissembourg (Alsace!) où il y a du Muschelkalk.

### 2.3. Limites édaphiques (groupes écologiques écartés)

Lors des prospections, il est apparu que certaines plantes manifestent une amplitude écologique telle qu'on ne peut plus les considérer comme indicatrices de calcaire ou de substrats basiques.

C'est en particulier le cas de la hêtraie à mélisse qui n'est pas une bonne indicatrice du calcaire. Ce groupement se rencontre par exemple sur des plateaux qui furent autrefois occupés (camps celtiques, éperons barrés). Le cas est fréquent dans les Vosges du Nord (et dans le Palatinat rhénan), et dans la région de Saverne (67).

On rencontre même la hêtraie à mélisse sur le Grès vosgien: un bon exemple aux environs de La Petite Pierre, au sud de la Maison forestière du Loosthal; un autre exemple près d'Abreschwiller (57), aux environs du Rocher des Fantômes et sur la crête du Grand Soldat.

Il a donc fallu supprimer de la liste des espèces des plantes comme *Melica uniflora*, *Milium effusum*, *Polygonatum multiflorum*, *Viola reichenbachiana*.

Dans le cadre de ce travail, on n'a jamais pris en considération que la présence d'une espèce, jamais son absence. C'est là pourtant un paramètre qui mériterait d'être étudié. Ainsi, l'absence de *Pteridium aquilinum* dans certaines forêts du massif vosgien me paraît significative: on se trouve sur des substrats peu acides, mais cette particularité reste méconnue.

On trouvera dans une note de Russell (1920) une évaluation de la dose minimale de calcaire nécessaire. C'est un problème qui mériterait d'être approfondi.





Fig. 3: Freundstein (d 68), avec le château en ruines, dans les Vosges méridionales; W11.42; 1977. photo: G.H. Parent.

Par contre dans un autre travail (Russell 1910), il cite des plantes qui ne constituent certainement pas des indicatrices de la présence du calcaire: *Genistella* (sub *Chamaespartium*) *sagittale*, *Chelidonium majus*, *Juniperus communis*, *Silene vulgaris* (sub *inflata*), *Tussilago farfara*.

## 2.4. Remarques sur l'usage du mot basophile

L'emploi de ce mot est incorrect mais il a été adopté pour respecter l'usage. "Basophile" doit être réservé à un réactif qui change de couleur en milieu basique, pas seulement un sol. La même distinction existe pour les mots "acidiphile" et "acidophile". Basique a parfois été utilisé pour désigner une roche "à fort déficit de silice". Ce n'est qu'une définition négative et contraire à la réalité, car des roches basiques contiennent des silicates (Larousse). Une définition positive dirait que cette roche contient des substances qui lui confèrent une certaine alcalinité.

Dans le cadre de ce travail il fallait utiliser un terme qui couvrirait les situations où le caractère basique de la roche serait causé par un élément

autre que le calcaire, par exemple la barytine (cf. le paragraphe 4.5. dans le chapitre 3), le Magnésium dans les serpentines (cf. 9 dans le chap.3: sites V10.51 et V11.11).

Les chapitres 3 et 4 qui suivent énumèrent environ 15 situations où le caractère basique du milieu est dû à une situation où le calcaire n'intervient pas.

Il n'est pas actuellement possible de classer les plantes en calcicoles, basophiles, thermophiles. Ce n'est que pour certaines espèces que j'ai indiqué qu'il s'agissait "d'une espèce plus thermophile que calcicole": cf. *Anthericum liliago*, *Arabis glabra*, *Avenula pratensis*, *Campanula persicifolia*, *Festuca lemanii*, *Geranium sanguineum*, *Hypericum montanum*, *Polygonatum odoratum*. Voir aussi les remarques formulées pour: *Centaurea montana*, *Lonicera nigra*, *Polystichum braunii*, *Potentilla rupestris*.

### 3. Situations géologiques en rapport avec la présence de plantes calcicoles (dans le massif vosgien)

L'ordre adopté est stratigraphique mais il arrive que des remarques complémentaires soient faites pour certains substrats.

#### 3.1. Le complexe grauwaqueux-volcanique dinantien et dévonien avec roches volcaniques basiques.

C'est le "hd alpha" de la carte géologique qui renseigne aussi le "hdT" pour le complexe avec des roches volcaniques acides.

Le système schisto-grauwaqueux contient parfois des fossiles dinantien, parfois des fossiles viséen, parfois du calcaire.

Les principaux affleurements étudiés, pour leur flore, furent les suivants.

- Une vaste bande couvrant, dans le sud du massif vosgien, la région de Thann, Bitschwiller, Steinbach jusqu'à Guebwiller; avec en particulier trois sites particulièrement intéressants du point de vue botanique: le Hartfelsenschloss (= W11.42 HF dans la liste codée du chapitre 4), le Herrenfluh et le Molkenrain (W11.52 HF/MO), et le Freundstein (W11.42 FR) (fig. 3.)
- Les sites des Frauenfelsen (à l'E du col d'Oderen), les rochers vers Kruth et vers Oderen, à gauche de la route descendant vers Thann.
- Tout le secteur entre Bussang, Urbès, Mitzach, Rimbach, avec le Rossberg (fig. 4 - 6), jusqu'au méridien de Saint-Amarin à l'est (carte 100 Lure au 1/80 000).
- Le Ban de la Roche (fig. 7): au sud du village de Colroy-la-Roche, au rocher du château de la Roche, en lisière du bois près de Belle-fosse. On retrouve le même affleurement vers Baerembach et vers Grandfontaine.
- Dans la vallée de la Bruche, entre Fouday et Rothau et, un peu à l'est, entre Natzviller et le Champ du Feu.

- Dans le massif du Grand Ballon, au sud de la Fecht, où la grauwaque vosgienne contient des ovoïdes calcaires (Dubois 1934: 21).
- Une mention spéciale doit être faite du Bambois de Bamont à Saulxures-sur-Moselotte (88) (W10.23 BB), dont la flore avait déjà été décrite par Méline (1883). Le "terrain de transition" des auteurs du XIXe siècle correspond bien à la série schisto-grauwaqueuse.
- On retrouve ce terrain de transition aux environs du Nideck (fig. 8), dans les vallons du Nideckbach et du Schiefferbaechel (Ochsenbein 1985: 176).

#### 3.2. Givétien

L'affleurement le plus important, pour le botaniste, est celui de la grauwaque conglomératique à lentilles de grès récifal, du calcaire de Schirmeck et du "marbre" de Russ.

Les autres affleurements de grauwaque qui furent visités sont les suivants:

- Rotwasenkopf
- le Steinkopf (= le Tête des Russiers);
- la Tête des Perches,
- le Petit Drumont,
- le Col d'Oderen.

Certains affleurements contenaient des nodules calcaires (Dubois 1934), notamment:

- la grauwaque du Kolben (au sud du Hohneck, vers l' Altenweiher à l'W de Metzeral),
- Bourbach-le-Haut,
- Champeney,
- Wackenbach.

Sur la grauwaque du Markstein, bien qu'on se trouve sur une roche acide, les associations forestières qui colonisent les éboulis mobiles et les blocailles humides, comportent des espèces herbacées calcicoles, qui indiquent la richesse en bases échangeables du sol (et notamment en calcaire). Il y a convergence avec les types d'humus qu'on observerait sur des éboulis calcaires (Boudot & al. 1981).



**Fig. 4:** Le Rossberg (d 68), avec les rochers des Vogelsteine, dans les Vosges du Sud, à l'Ouest de Thann; X10.17. Vue prise vers le nord-est (vers le refuge). A l'arrière, le Grand Ballon; nombreuses visites depuis 1973.



**Fig. 5:** même site: La crête, vue prise vers l'est.



**Fig. 6:** même site: Vue prise du pied des corniches verticales.



Fig. 7: Ban de la Roche (d 67), "la Roche" sur un rocher à pic - système schisto-grauwackeux ici, mais partout ailleurs, le granite du Champ du Feu; T11.52; 1996.



Fig. 8: Le site du Nideck (d 67), avec les pelouses de porphyre, rive droite du vallon sous les cascades; G11.53 + 54; 1993.

### 3.3. Schistes et phanites du Viséen inférieur

Les sites étudiés furent les suivants:

- au col de Bussang, présence de filons de calcite ici;
- Wisches dans la vallée de la Bruche et à Schwarzbach (von Eller 1976: 89-90, Dubois 1934: 23);
- vallée de Saint-Amarin, avec également des filons calcaires.

### 3.4. Affleurements de la dolomie du Permien

La plupart de ces affleurements peuvent être localisés sur les cartes géologiques au 1: 80 000: 70 Lunéville, 71 Strasbourg, 85 Epinal, 86 Colmar. On trouve la dolomie dans trois assises différentes:

- Thuringien (= Permien supérieur): assise de Kohlbaechel, dolomie en concrétion;
- Autunien (Permien inférieur) = assise d'Albé supérieure avec de la dolomie et du calcaire;
- Saxonien (Permien moyen) dans l'arkose de Triembach (von Eller 1976: 76); parfois présence de dolomie et de calcaire.

Voici la liste des principaux affleurements visités:

- deux affleurements au S du Voyemont et à l'E de l'Abatteux (plus les buttes du Climont et du Solamont dans le même secteur), aussi sur la colline au nord du Voyemont;
- environs de Bourg-Bruche, notamment en montant sur l'Alhan; un autre affleurement au sud de Bourg-Bruche;
- région à l'E d'Urbès, notamment vers Fouchy, vers Breitenau et Villé (vaste zone riche en calcicoles);

- ruisseau à mi-chemin entre Denipain et Saint-Jean d'Ormont; et en particulier les sites à l'W et au SW de Saint-Jean d'Ormont; plus le versant nord de l'Ormont;
- les carrières de Mandray sur la route de Fraize; Les Journaux au-dessus du Chival;
- dans la région de Saint-Dié: Raids de Robache, La Pêcherie, La Culotte, la lisière du bois au Préventorium Abel Ferry et le lieudit Le Paradis; Laitre;
- près du Nideck, le secteur du Wildberg avec quatre affleurements (au N de la Porte de Pierre);
- vers Kintzheim, le Permien contient des rognons dolomitiques (von Eller 1976: 78);
- secteur de Dieffenbach, La Vancelle, et de Thanvillé jusqu'à l'Eichelberg;
- au pied de l'Ungersberg (U11.15 UN).

La dolomie de la Crache serait d'âge Tournaisien et Dévonien supérieur (Dubois 1934: 23).

### 3.5. Le Grès bigarré

Il s'agit d'un substrat plus riche que le Grès vosgien, car on y rencontre des espèces neutrophiles ou même calcicoles qui manquent sur Grès vosgien.

Le fait a été mis en évidence par exemple dans les secteurs suivants:

- Les environs de Thuillières (88) avec en particulier le vallon de Chèvre Roche et le vallon de la chapelle de Bonneval (V8.25+35) (fig. 9); la richesse de ces vallons en Ptéridophytes a été signalée (Parent 1997 a: 32).
- La région de Phalsbourg avec en particulier le vallon du Nesselthal.
- Les environs des ruines du château de Guirbaden au SW de Mollkirch (T11.25 G-M).

Quand on prend la route d'escarpement de La Chapelle-aux-Bois vers Haudompré (un peu au SW de Xertigny), on atteint une zone cultivée sur le plateau, avec des vergers, où l'on note diverses calcicoles (*Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Viburnum opulus*). On se trouve ici dans le Grès bigarré.



Fig. 9: Thuillières (d 88), le site de la chapelle de Bonneval; V8.35; 1994.

### 3.6. Le Muschelkalk

Je regroupe ici les diverses assises du Muschelkalk car il s'agit d'un même type de substrat, et d'autre part, les cartes géologiques, même adjacentes, proposent parfois des opinions divergentes.

Sont donc considérées ici les assises suivantes:

- t I b Lettenkohle (= Embéricien),
- t II a Muschelkalk calcaire ou Calcaire coquillier (= Fredericien),
- t II Muschelkalk inférieur (= dolomie du Pexonien + grès du Ruauxien).

Les principaux affleurements visités sont ceux qui furent cités par Ochsenein (12 en tout) dans son travail sur *Euphorbia amygdaloides* (1985: 177).

Autres affleurements visités sur Muschelkalk: il s'agit d'informations satellites, car ces sites sont en marge du territoire concerné (voir 2.1. et 2.2.).

- calcaire à entroques entre Saint-Nabor et Ottrott et carrière dite du "Four à Chaux" à Ottrott (von Eller 1976: 73);
- "carrière du Four à chaux" à Lauw, près de Masevaux (von Eller 1976: 142);
- le site du Geierstein à Westhoffen, celui du Dreispitz au S de Mutzig, celui du Katzenberg au N de Rosenwiller, qui sont sur calcaire coquillier (carte géologique 1:80 000: 71 Strasbourg);
- dans le secteur d'Osenbach: la forêt de Westhalten, le col de Bannstein dans la forêt communale de Soultzmatt, les environs de Buhl (abbaye de Murbach) en divers endroits.

### 3.7. Roches métamorphiques

La flore calcicole a été notée sur trois substrats différents: gneiss, amphibolite, cipolin.

#### 3.7.1. Gneiss

Bleicher (1890: 58) en distinguait deux catégories:

- gneiss ancien, à grain grossier et noduleux, souvent riche en mica et passant au micaschiste;
- gneiss récent, avec inclusions de graphite en masses plus ou moins cristallisées de calcite.

Bleicher citait plusieurs carrières qui correspondent à des gisements de cipolin.

#### 3.7.2. Amphibolite(s)

Elles figurent notamment sur la carte géologique 1:80 000: 85 Epinal.

Il faut citer aussi la syénite amphibolique, du Ballon d'Alsace, qui contient de l'amphibole noire.

#### 3.7.3. Cipolin

Consulter les cartes géologiques 1:80 000: 85 Epinal et 86 Colmar. Les gisements visités les plus importants sont les suivants:

- Ban-de-Laveline (U10.48), vers Germaingoutte (à l'W de Sainte-Marie-aux-Mines);
- Mandray, carrière (U10.57 MA),
- Chipal, les Journaux (U10.58 / V10.18 CH); un gisement un peu plus au sud, au Ban du Rain des Genêts, en deux endroits (à l'E de Plainfaing);
- sur le versant W du col du Bonhomme (V10.18);
- carrières de Saint-Philippe, près de Sainte-Marie-aux-Mines (U11.42/52 SP), avec un petit gisement à mi-chemin entre Le Bonhomme et Sainte-Marie-aux-Mines (U11.42/51);
- à l'E de La Bresse (U10.48).

### 3.8. Roches éruptives

#### 3.8.1. Roches acides et basiques

On distingue traditionnellement les roches éruptives acides, qui ont une teneur en silice supérieure à 69 % et les roches éruptives basiques qui ont une teneur en silice inférieure à 54 %.

Ce classement appelle quelques commentaires:

1. Il existe des roches volcaniques qui occupent une position intermédiaire entre ces deux catégories, par exemple la diorite (environ 60 % de silice). On peut ranger la diorite dans les roches calcaires, mais la diorite quartzifère est une roche acide.

2. D'autres roches volcaniques sont soit acides, soit calcaires, selon leur composition minéralogique. C'est le cas par exemple pour les roches suivantes: dacite, phonolite, rhyolithe (il en existe des alcalines à tendance sodique ou sodi-potassique, mais ordinairement avec une faible teneur en CaO: 1,5 à 2 %), trachyte.
3. Certaines roches volcaniques sont des roches basiques en raison de la présence de Magnésium et non de calcaire: dunitite, herzburgite. Voir aussi, ci-après (9), le paragraphe consacré à la serpentine dans les Vosges.

Parmi les roches volcaniques rencontrées dans les Vosges, sont basiques: l'andésite (le terme est réservé aujourd'hui à des roches calco-alcalines), le basalte, le diabase, le gabbro. Sont acides: le granite, la granodiorite, le porphyre quartzitifère, la porphyrite (y compris la labradorite orthopyre), les roches lamprophyriques (voir la carte 85 Epinal).

### 3.8.2. Les roches volcaniques basiques des Vosges

#### 3.8.2.1. Le groupe des andésites

Des affleurements existent sur le flanc sud du Wolfskopf, dans la vallée de Steinbach à Thann, vers Bitschwiller et vers Masevaux.

#### 3.8.2.2. Les basaltes

On trouve des basaltes en plusieurs endroits: au sud de Sainte-Marguerite, près de Saint-Dié;

- sur le versant NE de l'Ormont, vers la Petite Fosse;
- à Nompateleze, à La Salle (carte 85 Epinal);
- aux environs de Colroy-la-Grande.

(Voir les cartes au 1:80 000: 71 Strasbourg, 85 Epinal, 86 Colmar et en particulier la zone où ces cartes se touchent).

#### 3.8.2.3. Les diabases

On les trouve dans la région de Grendelbuch, autour du Falkenstein; il y a ici un massif basique constitué de diabase sombre microlithique et de diabase porphyrique (von Eller 1976: 89-90). La diabase s'observe aussi dans une carrière à Schwarzbach.

#### 3.8.2.4. Les roches à amphiboles

Les roches suivantes contiennent des amphiboles:

- syénite (roche acide!): par exemple aux Ballons d'Alsace et de Servance;
- diorite (roche intermédiaire entre acide et calcaire) de Muckenbach (près de Russ) (von Eller 1976: 89);
- cas particulier des brèches d'origine mixte (volcanique et sédimentaire): 1° entre Grandfontaine et le Col du Donon (diabase avec des cristaux d'amphibole et avec des lentilles de calcaire bréchiqque recristallisé; cf. von Eller 1976: 96); 2° à Bourbach (v. Eller 1976: 144);
- des amphibolites sont signalées aux environs de Plombières et du Val d'Ajol (carte 10 Lure) et à Coinches (à l'E de Saint-Dié) (carte 85 Epinal).

#### 3.8.2.5. Les roches volcaniques au Saulach (Dévonien)

Pour le complexe des roches volcaniques au Saulach (Dévonien), la nature de la roche n'est pas précisée (von Eller 1976: 71).

Les gabbros contiennent des feldspath plagioclases plus calciques que sodiques (Pomerol & Fouet 1961: 66); pour les Vosges, voir la carte 100 Lure.

### 3.8.3. Roches volcaniques acides avec inclusions basiques

#### 3.8.3.1. Groupe des porphyres (y compris la labradorite).

Les porphyres sont des roches volcaniques acides mais certaines roches comportent des cristaux de plagioclase basique. C'est le cas de la trachylabradorite à Bourbach-le-Haut et à Houppach, sur la route Joffre ("le vert antique"); (cf. von Eller 1976:141, 144). Il y en a aussi aux Vogelsteine dans le massif du Rossberg (X10.17 RB et VO).

Un autre affleurement se trouve dans le site de Mollau-Storckensohn (W10.56 M S) (fig. 10).

Une brèche labradorique existe aussi sur le site des mines de Cuivre au Thillot (W10.53 LT).

Dans tous ces sites, on trouve une flore calcicole, parfois remarquable.



Fig. 10: Mollau-Storckensohn (d 68), affleurement de labradorite (brèche calcaire), au lieu-dit Renzborn, au dessus du vallon du Gazon Vert, ancienne mine de cuivre; W10.56; 1998.

### 3.8.3.2. La rhyolithe dacitique

La rhyolithe dacitique (acide!) du Viséen supérieur, avec phénocristaux de quartz, de plagioclase et de très gros feldspath alcalins, existe à l'entrée de Langenfeld, route de Lachtweiher, vers la cote 472 (environs de Masevaux), (von Eller 1976: 141).

### 3.8.3.3. Granite et granodiorite.

Sur le granite du Kagenfels, on trouve une flore calcicole intéressante, notamment en forêt de Bischoffsheim, près de Boersch.

Le granite de la Serva contient des enclaves de diorite. On le trouve par exemple près de la cascade au S de Natzviller (T11.42).

Des veines de calcite existent dans les granites porphyroïdes. Les analyses publiées (Grandclaude 1971 et reproduit dans le livret de la carte géologique au 1:50 000 Munster: XXXVI-19) indiquent des taux en CaO faibles: de 1,20 à 1,75 %.

La granodiorite contient des feldspath calcosodiques. Il en existe dans le Hohwald (Pomerol & Fouet 1961: 64).

## 3.9. La serpentine dans les Vosges

La serpentine n'est pas un substrat calcaire: il n'y a que 1,5 à 2 % de CaO. Par contre la teneur en Magnésium peut être proche ou même supérieure à celle de la silice:

- 42,3 MgO pour 41,7 SiO<sub>2</sub> (en %)
- 33,9 MgO pour 38,4 SiO<sub>2</sub> (cf. Rittmann 1963: 171, tab. 10-11).

La serpentine présente cependant un intérêt exceptionnel en raison de la présence d'une flore particulière inféodée de manière exclusive à ce type de substrat. Dans les Vosges, c'est le cas en particulier de deux plantes:

- *Asplenium adiantum-nigrum* (fig. 11), forme serpentinicole (cf. Parent 1997a: 55-56). L'étude cytologique a écarté l'hypothèse qu'il pouvait s'agir de *A. cuneifolium*, malgré la grande ressemblance des plantes de Cleurie avec celles de la Terra Typica (Monte Remazzo, au N de Genova, Italie);





Fig. 11: *Asplenium adiantum-nigrum*, sur serpentine. Versant nord-est du Brézouard (d 88), près du col des Bagenelles, en tête du Raenthal; V11.11; 1995.



Fig. 12: *Potentilla saxatilis* à Cleurie; V10.51; 1967.



Fig. 13: Affleurements de serpentine dans le vallon de Germainxard, à Cleurie (d 88).

- *Potentilla crantzii* var. *saxatilis* (fig. 12): seule station connue au vallon de Germainxard à Cleurie (V10.51 GM).

Il n'existe dans le massif vosgien que deux affleurements spectaculaires de serpentine:

- 1° V10.51 GM: Cleurie (88), près de Julienrupt, vallon de Germainxard (fig. 13), non loin des fermes La Mousse et La Charme. On a ici une péridotite à grenat (von Eller 1976: 118; carte géologique 85 Epinal).
- 2° V11.11 BR: En tête du vallon du Rauenthal (= Le Faunoux), non loin de la ferme du Brézouard, sur le versant NE du Brézouard, non loin du col des Bagenelles (Parent 1997 a: 56).

J'ai déjà publié la liste des 10 autres affleurements connus de serpentine dans les Vosges (Parent 1997a: 55-56). Je puis aujourd'hui compléter cet inventaire en signalant quelques autres affleurements, tous ponctuels et sans incidence sur la flore. Ils figurent sur les cartes géologiques.

- Il y a en tout 17 affleurements dans la région de Sainte-Marie-aux-Mines: Le Bonhomme, Frairupt (9 affl.) et plus au nord (4 + 1 affl.), La Croix-aux-Mines (2 affl.) et un peu au S (1 affl.). Consulter von Eller 1976: 105 et la carte 86 Colmar.
- Dans la région de Cleurie, en plus des gros affleurements cités, il y en a encore trois: un petit situé un peu à l'E de celui de La Charme; un autre vers Eloyes; un autre vers Les Cherières (Tendon), déjà cité (Parent 1997a: 56). Consulter von Eller 1976: 118 et la carte 85 Epinal.
- Un affleurement se trouve juste en face d'Oderen vers Bergenbach et un autre, un peu plus à l'Est, non loin du Markstein. Voir la carte 100 Lure.

## 4. Autres paramètres

### 4.1. Sites fossilifères

Des sites fossilifères peuvent constituer une source de calcaire, pour autant qu'il ne s'agisse pas de simples empreintes. C'est cette situation qu'on observe par exemple au Kohlberg à Lalaye, en face de Fouchy, dans le Val de Villé (von Eller 1976: 75-76). On trouve ici deux haldes de fossiles végétaux du Stéphanien.

Voici quelques autres exemples de sites fossilifères:

- sur Permien: vallée de la Liepvrette vers le Haut Koenigsbourg et Kintzheim (von Eller 1976: 78);
- Sur Dinantien / Viséen (inférieur ou moyen)/ Culm : représenté par exemple par la Faune de Thann dans le sud des Vosges: Thann, Bitschwiller, Bourbach-le-Bas, Bourbach-le-Haut, Urbès (von Eller 1976: 135, 137, 142).
- Sur Dévonien moyen / 1° Givétien: Russ, Schirmeck, Wackenbach, schistes de Barembach (von Eller 1976: 91-92, carte p. 89).
- Sur Dévonien moyen / 2° Eifelien. Exemple: le site des Fosses dans le massif de la Bruche, près de Champenay (von Eller 1976: 100).

### 4.2. Apport de matériaux allochtones

Le fait se produit le plus souvent quand on recharge les routes et les chemins. L'apparition de plantes calcicoles a été observée par exemple aux environs du Jardin Botanique du Col de Saverne (R11.54 CS). Autre observation dans la vallée de la Belvitte: cf. T10.51.

### 4.3. Les anciens fours à chaux

Les emplacements des fours à chaux dans les Vosges correspondent à des installations à caractère industriel. Plusieurs carrières, dans les Vosges, portent d'ailleurs comme toponyme: "carrière du Four à chaux".

Il pourrait y avoir des fours à chaux près des ruines des châteaux. Des placages de *Vinca minor* pourraient servir d'indice (comme cela existe en Ardenne belge).

### 4.4. Les murs cimentés

L'utilisation d'un mortier à ciment calcaire explique la présence de plantes calcicoles sur des substrats pourtant acides. Cela s'observe souvent dans les villages, sur les murs des cimetières et dans les ruines des vieux châteaux ou des anciens forts militaires. Dans certains cas, ces plantes calcicoles s'observent même sur Grès vosgien.



Fig. 14: Niederhaslach (d 67), le site de la Porte de Pierre, alt. 858 m; T11.13; 1993.



Fig. 15: Barr (d 67), Hoh Andlau; T11.56; 1973.

#### 4.5. Exploitation de matériaux autres que le calcaire

C'est le cas par exemple de la barytine, dont il existe un vestige d'exploitation industrielle à Rombach-le-Franc (68). Ce gisement se trouvait apparemment au sein du granite (granite des crêtes à biotite) (=U11.34 RO).

On cite d'autres gisements de barytine vers Sainte-Marie-aux-Bois et à Sainte-Croix-aux-Mines.

#### 4.6. Roches pauvres en silice

On a déjà signalé qu'une plante calcicole pouvait être présente sur des substrats non calcaires, à condition que la roche soit pauvre en silice. Le fait a été signalé par exemple pour *Saxifraga paniculata* sur les "dykes basaltiques" de Belvèzet (dép. 12 Aveyron). (cf Guéry 1987: 309).

Cette situation pourrait exister dans les Vosges, par exemple sur serpentinite où la teneur en silice est particulièrement basse.

### 5. Énumération des stations remarquables

R11.43 PO - Entre Phalsbourg (57) et Oberhof (67); 1° sur le plateau; 2° rochers de grès vosgien (notamment le Fallberg); 3° vallon du Nesselthal.

R11.54 CS - Jardin botanique du col de Saverne et ses abords.

S11.13+14 FB - Forêt domaniale de Saverne, vallon au sud du Steinernehiesel, route forestière de Baerenbach (67).

S11.13+14 KR - Krappenfels, au SW de Saverne (67), sur grès vosgien + le Wustenberg.

S11.14 RH - Vers Rheinardmunster (bois au sud de Saverne) (67), notamment le Wustenberg (voir aussi S11.24).

S11.21 RE - Vallon du Rehtal (57) à l'W d'Haselbourg.

S11.23+24 FS - Forêt de Saverne (67), route forestière de Baerenbach et Habenacker + le Schlossberg, ruines de l'Ochsenstein.

S11.24 RH - Entre Rheinardsmunster (67) et la maison forestière de Habenacker (voir aussi S11.14).

S11.53 NH (+ W) - Niederhaslach (67), bois au-dessus de la maison forestière d'Eichelberg + W = le Wildberg, dans le bois de Niederhaslach.

S11.53+54 NI - Le Nideck, château et cascade au NW d'Oberhaslach (67).

S11.54 HS - Hohenstein(wald), au NW d'Oberhaslach (67) + la ruine du Hohenstein.

S11.54 RB - Forêt de Haslach, route forestière du Ringelstein, juste au sud de l'embranchement de la route forestière du Gros Chêne (un peu au NW d'Oberhaslach et à l'E du Nideck, 67).

S11.54 VO - Vordersteinbaechel.

- T10.28 RP - Raon-sur-Plaine (88), Cascade de la Crache.
- T10.51 BE - Berme du chemin forestier de la haute vallée de la Belvitte (Sainte-Barbe et Ménil-sur-Belvitte) (88).
- T11.12+13 LZ - Lutzelhouse (67), les bois au-dessus de l'Eimerbach, sur dolomie du Permien.
- T11.13 PP - La Porte de Pierre (fig. 14), versant est du Wildberg et versant est de la crête, dans le bois de Niederhaslach (67).
- T11.14 UR - Vallée près de Urmatt (67).
- T11.14+24 MU - Vallon du Muhlbach, affluent de la Bruche (67).
- T11.23 RU - Russ, la marbrière (vallée de la Bruche) + Steinbach (67).
- T11.24 EI - Vallon de l'Eimersbach, près de Grendelbuch + le Hahnenberg (67).
- T11.24 GR - Grendelbuch (67): 1° à l'est du village; 2° au Hohbuhl, lande à bruyères; 3° col du Bruchberg, lande à bruyères.
- T11.24 SCH - La grande carrière de Schwartzbach (67), près de la vallée de la Bruche; y compris le piton du Falkenstein.
- T11.24+34 GR - Grendelbuch (67), route du Muhlbach vers la hauteur du Grendelbuch, 543 m.
- T11.25 G-M Entre Guirbaden et Mollkirch (67).
- T11.33 ST - Le Struthoff (67), dans le bois près de la Mer des Roches.
- T11.35 BI - Forêt de Bischoffsheim, près de Boersch (67).
- T11.35 HE - Le sommet du Heidekopf près de Boersch (et les environs de la maison forestière de l'Ochsenlaeger).
- T11.37 MN - Chemin dans le bois entre le "Kilbs" et le Mont National (Obernai) et Boersch (sur conglomérat côtier, Stampien).
- T11.41 LF - Champenay (67), Les Fosses, lieudit Les Genévriers.
- T11.42 NA - Natzwiller, près de la cascade de la Selva, au Ban de la Roche (67).
- T11.45+55 A/V - Vallon à l'ouest de Andlau (67); celui qui part de Lilsbach dans le Hohwald.
- T11.45 HU - Forêt de Mittelbergheim et forêt de ravin à l'ouest de Holderlach (à l'ouest de la maison forestière du Hungerplatz en montant vers le Hohwald) + la route forestière du Hungerplatz vers la vallée de Kirneck.
- T11.45 SA - Kagenfels, la Saulach, dans le bois et sur la ruine de Kagenfels.
- T11.46 (lim.56) SB - Versant sud du Silberberg au-dessus d'Andlau (environs de Barr, 67).
- T11.46 SP - Château de Spessbourg (à l'ouest de Barr) (67).
- T11.46 MSO - Mont-Saint-Odile (67).
- T11.46+47 HL - Hohlandsberg, au château, au nord de Barr (67).
- T11.51 GR - Ruisseau de Grandroué à l'ouest de la forêt domaniale de Rothau (entre Saales et Saulxures) (67).
- T11.51 RO - Forêt domaniale de Rothau (67).
- T11.52 CLR - Ban de la Roche (67), entre Colroy-la-Roche et Bellefosse (67), dans le haut du bois vers la lisière.
- T11.53 CF - Le Champ du Feu (67) (sommet à 1100 m), sur le sentier SW; commune du Ban de la Roche.
- T11.55 RO - Pentes du Rosskopf entre Barr et le Hohwald (67).
- T11.56 A/V - Vallon derrière Andlau (67), où passe le GR5.  
(Voir aussi T11.46 SP et T11.46 SB).
- T11.56 CA - Château d'Andlau (fig. 15), près de Barr (67).
- U10.14 BR - Breitenbach (67), dans les virages au-dessus du village.
- U10.17 LA - Laître (88) (au nord de Saint-Dié).
- U10.25 LP - La Pêcherie (au nord de Saint-Dié), y compris Marzelay + la lisière thermophile sur la route forestière de La Bure.
- U10.26 SD - Saint-Dié (88), Robache, La Culotte, les Raids, l'Ormont, etc.
- U10.26 SJO - Saint-Jean-d'Ormont, près de Saint-Dié (88).
- U10.27 SJO - Saint-Jean-d'Ormont: 1° vallon de la Combe de la Croix, dans le haut; 2° affluent de

rive gauche du ruisseau des Gouttes, en partie le long du chemin des Eveux; 3° vallon du ruisseau des Gouttes et autres vallons au SE du village; 4° versant nord de l'Ormont.

U10.36 SD/li - Saint-Dié (88), au NE de la ville, lisière du Bois de Saint-Dié: Sous le Paradis, L'Enfer, Préventorium Abel Ferry, La Vigne Henry, etc.

U10.52 BR - Bruyères (88): 1° au NE de la ville, surtout aux environs de la voie ferrée au Km 52 vers Belmont, puis vers Verzevelle; 2° vallon au pied du Mont Avizon en partant de la source Saint-Georges vers Verzevelle (en partie en V10.12).

U10.54 VA - Vanemont (88), col entre Noirmont et Chastel (à l'est de Bruyères).

U10.57 MA - Mandray (88), anciennes carrières de "chaux" (dolomie).

U10.58: voir à V10.18 CH (Chipal).

U11.11 BB - Bourg-Bruche (67), 1° montée vers le Grand Alhan; 2° butte 661 entre la ferme du Nouveau Chemin et la ferme du Hang au sud de Bourg-Bruche.



Fig. 16: Sélestat (d 67), Ramstein, le biotope d'*Amelanchier ovalis*; 1989.

U11.14 BR - Breitenbach, au nord du village, au km 6 sur la D 425.

U11.15 ER - Villé (Val de Villé), Erlenbach (= Albé-Villé) (67).

U11.15 UN - Au pied de l'Ungersberg, près de Villé.

U11.21 VO - Provenchères-sur-Fave (88), Le Voyemont (surtout versants sud et sud-est) + L'Abatteux (versant nord et forêt de ravin) + les environs de la ferme de St Habouche (pp. en U11.11).

U11.23 LA - Lalaye (67), au Kohlberg, dans le site fossilifère.

U11.23 CF - Au col de Fouchy (lim. 67/68).

U11.24 BR - Forêt communale de Breitenau (67), éperon terminal au nord du Rougerain (Val de Villé) + Fouchy, forêt domaniale de la Vancelle.

U11.25+35 FR - Frankenburg, au nord-ouest de Châtenois (68) + le Schlossberg à Neufbois.

U11.26 OR - Scherwiller, près de Sélestat (67), ruines et rochers de l'Ortenbourg. Ce site a été spécialement étudié par Issler (1938-39).

U11.36 DA - Dambach, Hirschtal (67).

U11.34 RO - Rombach-le-Franc (68), anciennes mines de barytine.

U11.36 CH - Châtenois, le Hahnenberg (67).

U11.36 RA - Ramstein, les ruines et le rocher, à Scherwiller, près de Sélestat (67) (fig. 16).

U11.42 GP - Sainte-Marie-aux-Mines (68), La Goutte aux Pommes.

U11.42+52 RA - Sainte-Marie-aux-Mines (68), vallon du Rauenthal, sur serpentine + le Chauffour (U11.52).

U11.42+52 SP - Saint-Philippe, près de Sainte-Marie-aux-Mines (68) + l'Altenberg.

U11.44 DU - Ribeauvillé (68), vers la chapelle du Dusenbach + aussi vers les Trois Châteaux.

U11.44 GV - La Grande Verrerie, à l'ouest de Ribeauvillé (68), au pied du Taennchel (= U11.54).

U11.44 GI - Ribeauvillé (68), forêt de ravin sous les ruines du Girsberg.



**Fig. 17:** Ribeauvillé (d 68), le site du Girsberg; U11.54; 1989.



**Fig. 18:** Ribeauvillé (d 68), le site du Schlossberg; U11.54; 1989.



**Fig. 19:** Ribeauvillé (d 68), site du château Saint Ulrich; U11.54 + 55; 1989.

U11.45 HK - Le Hohkoenigsbourg à l'ouest de Sélestat (67/ lim. 68).

U11.53 MU - Ribeauvillé (68), le vallon du Muessbach.

U11.54 HR - Ribeauvillé (68), ruines du Haut Ribeaupierre + le Girsberg (= Les Trois Châteaux) (fig. 17).

U11.54 SC - Ribeauvillé (68), le Schlossberg (fig. 18) + le vallon du Lutzelbach. Ce site a été spécialement étudié par Issler (1938/39).

U11.54 TA - Le Taennchel (au-dessus de la Grande Verrerie) (67), notamment sur la piste montant à partir de Tannenkirche.

U11.54+55 SU - Ribeauvillé (68), vers les ruines de St-Ulrich (fig. 19).

V9.48 BR - Eloyes (88), Bois de Fossard, Les Rubiades (pp. en V10.41; voir aussi V10.51 "bois de Rubiate").

V9.57 PA - Remiremont (88), le Parmont (pp. W9.17).

V9.58 SS - Forêt de Fossard, Sainte-Sabine + La Charme (au NW de Saint-Amé, (88)).

V9.58 SM - Saint-Amé (88), le Saint-Mont (secteur sud de la Forêt de Fossard).

V10.12: voir W10.52 BR.

V10.18 CH - Chipal (88), côte au NW du village, vers Les Journaux + un vallon au-dessus du village.

V10.32 RH - Rehaupal (88), Gorges du Fosse + vallon de Creux Sainte Fête + Le Trou de l'Enfer (pp. V10.42).

V10.37+38 CR - Le Valtin (88), la cascade du Rudlin.

V10.38 (+ V11.31) LN - Le Lac Noir (68).

V10.42 BO - Bouvacôte, au sud du Tholy (88).

V10.46 FA - La chaume de Fachepremont (au sud du Lac de Longemer et au nord du Lac de Lispach).

V10.47 HG - Xonrupt-Longemer (88), Haut Gazon et Balveurche.

V10.47+57 LR - Lac de Retournermer (88).

V10.51 BR - Bois de Rubiate, vallon de Cleurie (voir aussi V9.48 homonyme!).

V10.51 EC - L'Envers de Cleurie (88).

V10.51 FGC - Forêt du Grand Cutty près de Plaine.



Fig. 20: Vagney (d 88), Crémanvillers, éboulis du Saut du Cerf; V10.52; 1995.

V10.51 GM - Germainxard; vallon avec les affleurements de serpentinite (La Charme, La Mousse), à Cleurie (88).

V10.51 GR - Le Grand rocher de Saint-Amé (pp. V9.58).

V10.51 LF - Cleurie, La Forge (88).

V10.51 SC - Cleurie, le Saut de la Cuve (88).

V10.52 SdC - Vagney, Crémanvillers (88), au pied des Balcons de la Hazelle, éboulis du Saut du Cerf (fig. 20).

V10.56 TC (HV) - La Bresse (88), Tête des Cerfs (= TC) (et les Hauts Viaux = HV, au-dessus du Lac de Lispach), versant nord, éboulis au pied des falaises.

V10.56+57 TR - La Bresse (88), La Tour des Roches, à l'E/ SE du Lac de Lispach, entre Lispach et Faignes-sur-Vologne (88).

V10.57 FF - Gérardmer (88), Les Faignes Fories.

V10.57+58 HO - Le Hohneck (lim. 68/88). Ce site a été spécialement étudié par Issler (1938/39). Précisions pour les sites particuliers: FB = Fischboedle (V10.547);

FR=Frankenthal (V10.57); KB=Kerholz (V10.57/lim. W10.17); KR = Krappenfels (V10.58); RO = Rothried (V10.57 + 58); SCH= Schwalbennest (V10.57); SP = Spitzkoeffle (V10.57); WO= Wormspel (V10.57).

V10.58 PH - Gaschnei, le Petit Hohneck (68).

V11.11 BR - Affleurement de serpentine près du Brézouard, en tête du Rauenthal.

V11.13 FS - Forêt de Sigolsheim (68) (environ 2 km à l'ouest d'Ursprung).

V11.13 + 14 RR - Layons forestiers dans le bois communal de Riquewihir et en forêt de Ribeauvillé (68).

V11.14 RI/PV - Riquewihir (68), chemin de la Petite Vallée, sur deux éperons à exposition Est.

V11.21 LB/D - Le Bonhomme (68): 1° au Dervin; 2° entre le Lac du Dervin et la Tête des Vaux.

V11.23+24 KA - Kaysersberg (= V11.24) et la forêt de Kaysersberg (= V11.23) + Alspach (= V11.23) y compris le chemin vers Ammerschwihir.

V11.24 HS - Le Hoheschwetz, entre Kaysersberg et Riquewihir (68), surtout le versant sud (flore thermophile) descendant vers Kientzheim. Cité comme information satellite.

V11.33 TE - Les Trois Epis (= Drei-Ahren), à l'ouest de Colmar (68) (fig. 21), y compris le Galtz + le chemin du Hatzenthal en partant de la route des Trois Epis à Niedermorschwihir.

V11.34 HL - Le Hohlandsbourg, à l'ouest de Colmar (68), au sud de Wintzenheim et de Wettolsheim + les environs de la ferme Sainte-Gertrude + talus des routes forestières. Cité comme information satellite.

V11.34 PH - Au Petit Hohnack (! pas Hohnack!), au Val de Sire, dans le Bois de Sire et au château du Petit Hohnack (68).

V11.44 PL - Pflixbourg, ruine, à l'ouest de Colmar (68).

V11.53 ST - Le Staufen, 901 m, à l'est de Soultzbach-Bains (68). Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

W8.28 FM - Montmotier (88), entrée de la forêt de la Fresse.

W9.14 FR - Forêt de Rechentieux ou Forêt communale de Bellefontaine (88).

W9.17: voir V9.57 PA.

W9.18: voir V9.58 SM.

W9.57 BF Breuches-les-Faucogney (70).

W9.57 ES Faucogney (70), Esmoulières, derrière Saphoz.

W10.11+12 VA - Vagney, y compris le hameau Nol (W10.11).

W10.11 RC - Rochers du Cheneau, à l'ouest de Vagney (88), 662 m.

W10.12 CB - La cascade du Bouchot à l'E de Vagney (88), à Sapois/ Gerbamont.

W10.16 CB - Col du Bramont.

W10.16+26 WI - Wildenstein (68), rochers à l'ouest du village = versant est du Grand Ventron.

W10.17 HO/KB - Le Hohneck, le Kerholz (en lim. de V10.57).

W10.17 RO - Rotabac = Rotenbach (88). Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

W10.22 GC - Vagney (88), Zainvillers, les Gorges de Crozery.

W10.23 BB - Saulxures-sur-Moselotte (88), le Bambois de Bamont (pp. en W10.33).

W10.25+26 VE - Le massif du Ventron.

W10.26 SC - Wildenstein - Kruth, le Schlossberg, ruines.

W10.26+36 VE - Au Ventron (88), notamment le Grand Ventron (lim. 88/68), 1202 m.

W10.36+46 TF La Tête de Fellingingen, synonyme du Grand Drumont, sommet à 1223 m (lim. 68/88);



Fig. 21: Trois-Epis (= Drei-Ahren), ruine du château, à l'ouest de Colmar; V11.33. Dia: feu Georges Matagne, 1969.





Fig. 22 à 24: Le Thillot (d 88), Ban de Hinguenet, les anciennes mines de cuivre; W10.53; 1996.

notamment dans la hêtraie entre Oderen et le Grand Drumont.

W10.36 FR - Les rochers des Frauenfelsen, à l'est du Col d'Oderen (68), coulées d'éboulis (massif du Ventron). Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

W10.36 WI - Rochers sous la chaume de Winterges = Wintergeswand.



Fig. 25: Le Thillot (d 88), Ban de Hinguenet; W10.53; le substrat.

W10.38 LL - Lac de la Lauch (à l'est!).

W10.43 FR - Fresse -sur-Moselle (88), près Le Thillot (pp. W10.44).

W10.45 PD - Au Petit Drumont (lim. 68/88), au nord du col de Bussang.

W10.46 TR - La Tête des Russiers ou Steinkopf (à l'est du Col de Bussang) (lim. 68/88) (pp. en W10.45). Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

W10.48: voir W11.41 GB.

W10.52 CC (+ CL) - Le Col des Croix (70), près de Château Lambert (= CL), au nord-ouest du Ballon de Servance.

W10.53 LT - Le Thillot (88): 1° mines de cuivre dans le bois (fig. 22 - 25); 2° bois de la Tête des Noirs Etangs sous les rochers.

W10.53/ Voir aussi X10.13 BS; W10.52 CC.

W10.54 GD - Saint-Maurice -sur-Moselle (88), le vallon de la Prêle + les Gouttes du Ballon + le Haut de la Presle entre le col du Stalon et l'abri du Four (pp. X10.14).

W10.55 VC - Saint-Maurice-sur-Moselle (88), vallon des Charbonniers (qui monte au Rouge Gazon = W10.56) + entrée du bois + les captages dans le bois (cf. aussi X10.14 MO).

W10.56 DRM - Saint-Maurice-sur-Moselle (88), sur la crête à l'ouest des rochers de Morteville.

W10.56 CD - La Cuisine du Diable, rocher au NE du Rouge Gazon, au SW du village de Storckensohn (68).



**Fig. 26:** Le Lac des Perches (= Sternsee). Rombach/Riesenwald; W10.56; 1973.

W10.56 LP - Eboulis au-dessus du Lac des Perches (= Sternsee) (fig. 26), y compris la Tête des Perches, le GR 5, la Tête de Neufbois. Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

W10.56 RG - Le Rouge Gazon (= Rotwasen) à l'est de Saint-Maurice-sur-Moselle (88, lim. 68), y compris La Tête du Rouge Gazon.

W10.56 M-S - Mollau- Storckensohn (68).

W11.12 WB - Wasserbourg, château et village, au sud de Munster (68), y compris le Wasserburgerthal (fig. 27).

W11.22+23 FG - Forêt domaniale de Guebwiller (68).

W11.23 SB - Forêt de Schimberg, partie est, au NW d'Orschwih.

W11.31 LB - Lac du Ballon = Sulzer See.

W11.32 BU - Buhl, abbaye de Murbach, Rimlishof, dans la forêt domaniale de Guebwiller, au-dessus de l'hostellerie Saint-Barnabé + chemin forestier au nord de Buhl vers Lautenbachzell, 550 m env. + la ruine du Hugstein, à la sortie NW de Guebwiller.

W11.33 OB - Guebwiller (68), l'Oberlingen (sommets du Dreibannstein).



**Fig. 27:** Wasserbourg (d 68), Wasserburgerthal; W11.12; 1972.

W11.41 (lim. 31) GB - Le Grand Ballon ou Ballon de Soultz ou Ballon de Guebwiller, sommet à 1424 m, y compris le flanc nord du Storkenkopf (pp. W10.48). Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

W11.42 FR - Freundstein, 928 m (68).

W11.42 HF - Hartfelsenschloss (68).

W11.51 BI - Bitschwiller-les-Thann (fig. 28), y compris les environs du Camp des Pyramides (CP), les éboulis mobiles du Baerenthal (Baerenkopf) (BA), le chemin allant à la ferme Ostein, la Place des Canaris, l'Erzenbach(kopf).

W11.52 HF/MO - Herrenfluh et Molkenrain (68).

W11.52 HWK - Hartmannswillerkopf (= Le Vieil Armand), au nord de Wattwiller.

W11.52 ST - Le vallon de Steinbach, près de Thann (68), y compris le Herrenstubenkopf, 700 m, (pp. X11.12) (fig. 29).

W11.52 WK - Le Wolfskopf (en limite de X11.12).

W11.52 WW - Wattwiller, le Fitzeltanne (ou Fitztanne).

W11.53 BO - Hartmannswiller (le village), La Boussière (en limite de l'Alsace!).

X9.17 ou 18 FA - Faucogney (70), notamment: 1° aux environs du cimetière et de l'église Saint-Martin; 2° chemin forestier aux environs des Neufs Prés.

X9.38 MV - Au Mont de Vannes, secteur le plus occidental, vallon du Fourchon (70).

X10.11+21 RP - Les Rondes Planches (Servance) (70).

X10.13 (+14) BS - Le Ballon de Servance (70) (pp. sur W10.53).

X10.13 RF - Ballon de Servance, versant W, ruisseau de la Fonderie, près de Miélin (70).

X10.13 RA - Vallée du Rahin (70), à l'entrée, au sud du Ballon de Servance, en amont de la Vieille Hutte.

W10.13+23 FSA - Forêt de Saint-Antoine (70), tête du vallon des Landres + le ruisseau vers Landres Bas.

X10.13 RB - Ballon de Servance, le ruisseau du Ballon, vers les sources et près de la route forestière.

X10.14 CL - Ravin descendant du Col du Luthier (Ballon de Servance) à Saint-Maurice-sur-Moselle



Fig. 28: Bitschwiller-lès-Thann (d 68), les vallons vers le bassin de la Thur; W11.51; 1973.



Fig. 29: Steinbach (d68), près de Thann, le vallon principal; W11.52.

(88/ lim.70) + les autres ravins, y compris celui qui est à l'est du CL.

X10.14 MO - Rochers de Morteville, bois au sud de la vallée des Charbonniers et près du Ballon d'Alsace (un peu à l'est).

X10.14: voir aussi W10.54 GB.

X10.15 RB - Chemin montant de la route D466 au refuge Boedelen + au pied des éboulis près de ce refuge (68) (à l'est du Ballon d'Alsace).

X10.15 SW - Lac de Sewen: 1° ruisseau de Seebach qui alimente le lac, 2° bas de versant au lac, 500 m.

X10.17 RB - Le Rossberg, sommet à 1196 m, à l'ouest de Thann (68), y compris le Rocher du Corbeau, Furholz (FU) (voir aussi X10.17 VO).

X10.17 VO - Massif des Vogelsteine, à l'ouest de Thann (68) (Voir aussi X10.17 RO). Site spécialement étudié par Issler (1938/39).

X10.18 CH (RJ) - Le col du Hunsruck, sur la route Joffre, vers Masevaux et Bourbach-le-Haut (68) (RJ pour la route en général).

X10.21 LF - Fresse (70), La Freutau.

X10.23 DE - La Doue de l'Eau, à Miélin (70).

X10.23 PBF - Planche des Belles Filles (70/90), y compris le ruisseau " La Vallée", 600 m.

X10.23 CGS - Vallée du Rahin (Ballon de Servance) (70), cascade de la Goutte des Saules.

X10.25 RS - Le Rocher du Serpent.

X10.25 PE - Route allant de Vescemont à La Pierre Ecrite (90).

X10.26 BA - Le Baerenkopf, sommet à 1077 m, en partant de Riervescemont (90).

X11.11 CR - Thann (68), la Croix de Rangén, 500 m, au NNE de Thann.

X11.11 TH - Thann (68), le château.

X11.12 WK - Le Wolfskopf, au sommet, env. de Cernay et de Steinbach (68). (Site en limite de W11.52; voir aussi W11.52 ST). Site spécialement étudié par Issler.

## 6. Enumération des plantes

*Acer campestre*: S11.54 SB, T11.46/47 HL, T11.56 AV, U11.54 RI/SC, V11.53 ST, W10.23 BB (planté!), W11.51 BI (CP, BA), W11.52 HF+MO, X10.11/21 RP, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

*Acer platanoides*: S11.53/54 NI, S11.54 HS, T10.28 RP, U10.26 SD, U11.21 VO, U11.24 BR, U11.42/52 SP, V9.57 PA, V11.53 ST, W10.12 CB, W10.22 GC, W10.23 BB, W10.36 FR, W10.56 CD, W11.51 BI (BA, CP), X10.26 BA; divers: Oberlin 1806.

*Achillea nobilis*: V11.53 ST, X11.12 WK.

*Acinos arvensis*: X11.12 WK.

*Aconitum napellus* subsp. *vulgare*: V10.37/38 CR, V10.56/57 TR, V10.57 HO (WO), V11.21 LB/D.

Certaines stations d'altitude ne sont pas liées au calcaire.

*Actaea spicata*: T11.12/13 LZ, V10.56/57 TR, V10.57/58 HO (RO, FR), V11.44 HL, W10.23 BB, W10.56 CD, W11.12 WB; divers: Oberlin 1806.

*Adoxa moschatellina*: U10.26 SD, U10.57 MA, V10.56 TC (HV), V10.58 "Bretzel", près de Munster (Issler 1895/96: 146), W10.22 GC, W10.23 BB, W10.36 FR.

*Agrimonia eupatoria*: T11.24 SC, T11.33 ST, U10.26 SD, U10.57 MA, W8.28 FM, W10.36 FR, X10.21 LF; divers: Oberlin 1806.

*Ajuga genevensis*: U10.57 MA, W11.12 WB.

*Alchemilla filicaulis*: W10.56 RG, X10.17 RB.

*Alchemilla flabellata*: X10.17 VO, X10.17 RB.

*Alchemilla hoppeana* var. *asterophylla*: X10.17 RB.

Rmq.: Oberlin (1806) citait "*A. alpina*".

*Alchemilla xanthochlora*: T10.28 RP, U10.17 LA, U10.25 LP, U10.26 SD, U10.26 SJO, U10.36 SD /li, U10.52 BR, U10.57 MA, U11.21 VO, U11.53 MU, W10.23 BB, W10.36 FR;

Rmq.: Oberlin (1806) citait "*A. vulgaris*".

*Allium oleraceum*: W10.23 BB.

*Allium sphaerocephalum*: U11.54 RI/SC, X11.12 WK.

*Allium ursinum*: T11.42 NA, T11.53 CF, V10.56 TC (HV), V10.57/58 HO, W10.23 BB, W10.26/36 VE,

W10.55 VC, W10.56 RG, X10.13/23 FSA, X10.17 VO; divers: Guffroy 1913: 601.

*Allium victorale*: V10.57 HO (FR, SC), W10.17 RO, W10.26/36 VE (Cornimont, Rouge-Rupt, tourbière de pente!), W10.36/46 DR; divers: Oberlin 1806.

*Allium vineale*: U10.25 LP, U10.26 SD, U11.23 CF, W10.23 BB; divers: Oberlin 1806.

*Alyssum alyssoides*: V11.15 ER.

*Amelanchier ovalis*: S11.54 HS, U11.54 RI/SC, V10.38+ V11.31 = au Lac Noir (Berher 1881, I: 217), V10.52 SDC (consulter Boulay 1902), V11.44 HL, V11.53 ST, W10.11 RC (abondant sur l'un des deux rochers, celui qui est le plus oriental), W10.12 CB, W10.56 M-S, W11.52 HF+MO, X10.18 CH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

*Anthericum liliago*: U11.54 RI/SC, V10.57/58 HO, V11.14 RI/PV, V11.24 HS, V11.44 HL, V11.53 ST, W10.17 RO, W11.52 HF+MO, X11.12 WK.

Rmq.: Nombreuses stations sur des substrats non calcaires dans les Vosges du Nord, généralement dans les ourlets thermophiles (cf. Muller 1986: tab. 1, 7, 9).

*Anthyllis vulneraria*: U10.26 SD (subsp. *carpathica*).

*Aquilegia vulgaris*: T11.23 RU, U10.26 SD, U10.27 SJO, U10.52 BR (dans une lande à *Meum athamanticum*), U10.57 MA (Berher 1883: 281), U11.21 VO, U11.23 LA, V10.42 (au sud du Tholly; Thiriart 1869: 74), V10.51 GM, LF (Thiriart, idem), V11.32 PH, V11.53 ST, W9.57 ES, W10.46 TR, W10.52 CC (+ W10.53), X9.38 MV, X10.17 RB, X10.18 RJ, X10.21 LF, X10.25 PE; divers: Oberlin 1806.

*Arabis glabra*: S11.53/54 NI, T11.13 PP, T11.24 SC, V10.18 CH, V11.53 ST, W10.23 BB, W11.51 BI (CP), X10.17 RB (+ FU), X10.26 BA; divers: Oberlin 1806.

Espèce plus thermophile que calcicole.

*Arabis hirsuta* subsp. *sagittata*: aucune observation récente. Cité en U10.52 (Lemasson 1922).

*Arabis pauciflora*: V11.14 ST, V11.24 KA, V11.44 HL, W11.12 WB (sur le chemin des Frauenbrunnen), W11.52 HF+MO, W11.52 WW, W11.52 ST.

*Arabis turrata*: W10.23 BB, W11.52 ST. Données de la littérature, la première dans un dossier récent

du CSL (Conservatoire des sites lorrains), donnée à vérifier selon moi. Existe aussi dans le Jura alsacien.

*Arenaria serpyllifolia*: S11.53+54 NI, T11.24 SC, W11.51 BI (CP, BA).

*Armoracia rusticana*: U11.21 VO, ferme de Saint-Habouche, au sud du Voyemont, introduit!

*Arum maculatum*: T11.35 BI, T11.51 GR, T11.52 CLR (déjà cité par Oberlin 1806), U10.25 LP, U10.27 SJO, U10.57 MA, U11.21 VO, U11.25/35 FR, U11.34 RO, V10.51 BR, V10.51 FGC (Thiriat 1869: 106 "RR!"), W9.57 ES, W10.23 BB, W10.36 FR, X10.14 CL, X10.15 SW.

*Aruncus dioicus*: S'observe fréquemment, à basse altitude et même en situation abyssale, mais uniquement dans le massif vosgien (pas en Lorraine, pas en Alsace), par exemple: W11.32 BU, X10.15 SW, X10.18 CH, RJ. Fréquemment observé à 400/ 500 m alt. En outre: X11.12 WK.

*Asarum europaeum*: T11.37 MN, T11.46/47 HL, V9.58 (et V10.51) GM (+ Le Thin (Saint-Etienne), Thiriat 1869: 101), W10.23 BB, W10.36 FR, W10.53 LT, W10.55 VC, X10.13 RA, X10.14 MO, X10.15 RB (colonies étendues), X10.15 SW.

*Asplenium ceterach*: S11.24 RH, U10.36 OR, V10.15/25 entre Gerbépal et Corcieux, mur rejointoyé avec mortier à ciment calcaire (J.C. Ragué, comm. pers.), W10.23 BB.

Rmq.: 1°. Voir l'atlas (Parent 1997a: 57-59): 20 stations pour les Vosges et l'Alsace.

2° La station proche de la ferme du Val Courroye, alt. 440 m (à 2 Km de Remiremont 88), connue depuis 1935 et revue en 1944 (Emile Walter), n'existe plus, V9.57.

*Asplenium ruta-muraria*: S11.53/54 NI, T11.24 SC, T11.46 SP, U11.25/35 FR, V9.57 PA (+ W9.17), V11.32 PH, W10.22 GC, W10.52 CC (CL)

Rmq.: A été observé sur les murs (en Grès vosgien) des anciens forts militaires. Même situation dans le Wasgau (= Vosgovie), dans la plupart des 15 châteaux de part et d'autre de la frontière (Vosges du Nord et Pfalzerwald), obs. pers. 2001. La même situation a été observée sur Grès de Luxembourg, ce qui prouve que l'espèce n'est pas liée au calcaire (Parent 1997a). Plusieurs observations sur les châteaux en ruines; voir aussi Oberlin 1806.

*Asplenium scolopendrium*: L'atlas (Parent 1997a: 70-71) renseigne 17 stations récentes. Observations récentes complémentaires:

R11.34/35 route forestière du Breitschloss au sud de la Petite Pierre (67);

V9.48 gorges descendant vers Eloyes (88);

V10.51 BR (déjà connu d'ici par Thiriat 1869: 113);

W9.54 Saint-Walbert (A. Bizot, en 2000).

Existe aussi sur les vieux forts dans la région d'Epinal, sur Grès vosgien!: Fort de Tiéha et Fort de Girancourt (V9.22).

*Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*:

Cette sous-espèce n'est pas liée au calcaire de manière stricte. Cela se vérifie dans les Vosges:

- sur les murs en Grès vosgien des anciens forts militaires, on rencontre soit la subsp. *trichomanes*: V9.57 PA, W10.52 CC (CL), soit la subsp. *quadrivalens*: X10.34, au Fort de Giromagny (90);

- sur les forts d'Arches (V9.36) et de Rupt-sur-Moselle (W9.38), vers Epinal, c'était la subsp. *trichomanes*;

- en X10.17 VO et X10.17 RB, c'était subsp. *trichomanes* bien que les deux sites soient réputés pour leur flore basiphile.

Autres observations de la subsp. *quadrivalens*, voir Parent (1997a: 77): S11.53/54 NI, T11.23 RU, U11.25/35 FR, U11.34 RO, V11.32 PH.

*Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum*: X10.17 VO (dans la station de *Polystichum lonchitis*, Cl. Jérôme, in litt. 11.1997).

Est connu des Vosges du Nord: Hohenburg, Hirschtal = Q12.24 (Jessen 1995: 113) (d.67, à la frontière du Palatinat).

*Asplenium viride*: La liste des stations publiée dans l'atlas (Parent 1997a: 85-86) peut être complétée comme suit:

S11.24 RH (connu depuis 1991 au moins, revu en 2002, Cl. Jérôme);

V10.45 mur de la petite église de Kichompré à Gérardmer (J.C. Ragué, in litt. 1999); W10.26 WI, sur les Baerenfelsen au NW de Kruth (Ragué, idem); W10.38 LL, W10.56 CFD.

*Aster linosyris*: W11.52 WK.

*Astragalus glycyphyllos*: W11.51 BI (BA); divers: Oberlin 1806.

*Atropa bella-donna*: R11.34 Sur Grès vosgien (vers La Petite Pierre, au sud de la maison forestière du Loosthal), R11.43 PO, S11.23/24 FS (abondante localement, sur Grès vosgien!), S11.53/54 NI, S11.54 RB, S11.54 HS, T11.14/24 MU, T11.35 BI, T11.45 SA, U11.25/35 FR, V10.56 (La Bresse, environs de l'étang de la Cuve), V11.44 HL, W11.51 BI (CP,BA); divers: Oberlin 1806.

*Avenula pratensis*: V11.53 ST.

Rmq.: Existe dans les Vosges du Nord, dans les groupements de lisière (Muller 1986; tab. 1,7,10). Espèce thermophile plutôt que calcicole.

*Ballota nigra*: U11.26 OR; divers: Oberlin 1806.

*Berberis vulgaris*: U10.26 SD, U10.36 SD/ li, W11.52 HF+MO, X11.11 TH, X11.12 WK.

Rmq.: Il existe un "rocher au *Berberis*" dominant le Wormspel au sud. Station découverte en 1821 par Mougeot; elle existait encore au XXe siècle (Brunotte & Lemasson 1921: 19) (= V10.57 HO). Voir aussi Oberlin 1806.

*Biscutella laevigata* subsp. *varia*: S11.53/54 NI, U11.26 OR, U11.36 RA, W10.46 TR, X10.17 RB.

*Brachypodium pinnatum*: U10.26 SD, U10.57 MA.

*Brachypodium sylvaticum*: T11.23 RU, T11.24 SC, U11.42/52 SP, U11.54 RI/SC, V9.48 BR, V11.53 ST, W10.23 BB, W11.51 BI, W11.52 ST, X10.11/12 RP, X10.13/23 FSA.

*Briza media*: T10.51 BE, T11.24 SC, U10.36 SD/ li.

*Bromus erectus*: U10.57 MA, W10.26 SD.

*Bromus ramosus*: U10.26 SD, U11.21 VO, W10.23 BB.

*Bupleurum longifolium*: présumé éteint; il n'y a aucune observation récente.

V10.57 HO (FR, SP), W10.44 FR (C'est bien de Fresse-sur-Moselle qu'il s'agit et non de Fresse au nord du Mont de Vannes (70), où existe aussi le toponyme "Le Peut Haut").

*Campanula persicifolia*: S11.53/54 NI; S11.54 HS (aussi au Grand Ringelsberg, dans les ruines, mais totalement absent dans le bois), T11.17/27 DR, T11.24/34 GR (forme à fleurs pâles, parfois blanches), T11.56 AV, U11.23 CF (isolat de

plantes albiflores, rares individus à fleurs bleues), U11.24 BR (isolat de pl. albiflores), U11.25/35 FR, V11.32 PH (albiflores + fleurs bleu pâle), V11.53 ST, W10.23 BB (les trois formes ici), W10.26 SC (les trois formes), W11.51 BI (CP) (population bleue sur le chemin de la ferme Ostein) + (BA), W11.52 HF+MO, X10.21 LF, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° Plusieurs populations constituent des isolats de plantes exclusivement albiflores.

2° Plante thermophile plutôt que calcicole; apparaît d'ailleurs dans les groupements de lisière dans les Vosges du Nord (Muller 1986: tab. 7).

*Cardaminopsis arenosa* subsp. *borbasii*: R11.43 PO, S11.13/14 KR, S11.53/54 NI, T11.14 UR, T11.46 MSO, U11.34 RO, U11.44 GV (avec un pied très vigoureux et ramifié), U11.45 HK, V10.51 GM, V11.35 TE, W9.57 BF, W10.56 LP, W10.56 CD, W11.51 BI (CP,BA), W11.52 HF+MO, X10.17 VO.

*Carduus argemone* subsp. *argemone*: W10.36 FR, W10.45 PD, W10.46 TR.

*Carduus personatus*: V10.47/57 LR, V10.57/58 HO, W10.17 RO, W10.56 LP, X10.13 (+14) BS, X10.17 RB, X10.17 VO.

*Carex caryophylla*: V11.11 BR, W10.13 (landes de la Piquante Pierre au nord de Saulxures-sur-Moselotte, substrat acide!), W10.56 RG, W11.42 FR, X10.17 RO, X11.12 WK.

*Carex digitata*: U10.52 BR (dans une hêtraie à mélique), W10.23 BB, W11.22/23 FG, W11.32 BU, W11.42 HF, W11.51 BI, X10.17 RB.

*Carex divulsa* subsp. *leersii*: U11.25/35, V9.58 SM.

*Carex flacca*: T11.24 SC, U10.26 SD, U10.52 BR, U10.57 MA, U11.21 VO, U11.24 BR, U11.44 GV (aulnaie vers 700 m).

*Carex flava*: W10.23 BB. Cette mention apparaît dans un tableau préparé par le CSL (Conservatoire des sites lorrains). Selon moi, elle est tirée de l'article de Méline (1883), mais elle ne semble jamais avoir été confirmée. *C. lepidocarpa* n'est pas connu d'ici, *C. flacca* non plus.

*Carex muricata* subsp. *lamprocarpa*: T11.45 SA, W10.23 BB, W11.52 WW, X9.17 FA, X9.18 FA, X11.12 WK.



Fig. 30 et 31: *Cynoglossum germanicum*, Bitschwiller-lès-Thann (d 68), chemin de la ferme Ostein; W11.51; 2003.

*Carex pendula*: S11.54 VO, T11.53 CF, U10.52 BR, V9.48 BR, W10.23 BB, W10.46 TR.

*Carex praecox*: V11.53 ST.

*Carex spicata*: S11.53 NH (W), T11.35 BI, U10.25 MA, V11.13/14 RR, W10.23 BB.

*Carex umbrosa*: V10.37/38 CR, V10.51 GM, W9.14 FR.

*Carlina vulgaris*: T11.24 SC, U10.26 SD, U10.57 MA, V10.57 HO (WO, FR), W10.23 BB; divers: Guffroy 1913: 599.

*Centaurea montana*: U11.44 GV, V9.58 SM, V10.38/48 (Tanet et Gazon du Faing, inventaires), V10.51 GM (très abondant), V10.57 HO (FR, WO, SP), V11.13/14 RR, V11.14 RI/PV, V11.21 LB/D, V11.23 (+24) KA, V11.31 (environs du Lac Noir), V11.44 HL, V11.53 ST, W10.23 BB (en station "abyssale", un pied albiflore au-dessus du Gouyon; abondance exceptionnelle dans certaines prairies naturelles), W10.25/26 VE, W10.36 FR, W10.55 VC, W11.51 BI/CP (+ lisières vers le col de Grumbach), W11.52 HF+MO, X10.13 RE, X10.13 RA, X10.13/14 BS (+ W10.53) = la plus belle colonie des Vosges sur le flanc nord, par milliers de pieds, X10.17 VO, X11.12 WK.

Rmq.: 1° Ne peut être considérée comme une calcicole stricte mais manifeste, dans les Vosges, une préférence pour les substrats riches en bases.

2° La plante est vendue sous le nom de "bleuet des Vosges", par exemple à Breitenbach (67) (U11.14). Le nom est passé dans la toponymie: Tête des Bleuets, au nord de la vallée des Charbonniers (W10.55 VC), où des plantes ont manifestement été introduites.

*Centaurea scabiosa*: U10.26, U10.52 BR (Lemasson 1922), V10.18 CH.

Rmq.: Russel (1920) signale sa présence parfois sur des substrats non calcaires.

*Centaurea timbalii*: T11.23 RU, T11.24 SC, U10.26 SD, U11.11 BB, U11.21 VO.

*Cephalanthera damasonium*: T11.37 MN, U10.14 BR, U10.26 SD (cf. aussi Ferry 1879), U10.57 MA, W10.23 BB (et non *C. rubra*, cf. Méline 1883), W11.22/23 CB.

*Cephalanthera longifolia*: U10.36 SD/li (cf. aussi Ferry 1879), U11.24 BR, V11.24 HS, V11.33 (+34) TE (notamment sur la route d'Ammerschwihir au chemin vers Katzenthal, parcelles 11 et 12), V11.44 HL, V11.53 ST, W10.23 BB, W10.46 TR, W11.52 WW, W11.52 HF+MO, X10.17 RB; divers: Oberlin 1806 sub "*Serapias longifolia*".

*Cerastium glomeratum*: X11.12 WK.

*Cirsium oleraceum*: S11.14 RH, S11.53/54 NI, T10.28 RP, U10.26 SD, U10.27 SJO, U10.52 BR, W8.28 FM.

*Clematis vitalba*: S11.53/54 NI, T11.24 SC, U10.26 SD, U11.21 VO, U11.25/35 FR, U11.34 RO, W11.51 BI, X9.17 FA, X11.11 TH, X11.12 WK.





Fig. 32: *Dentaria pentaphyllos* (= *Cardamine p.*), forêt de ravin à l'est de Bitchwiller-lès-Thann; W11.51; 1973.



Fig. 33: *Dentaria pinnata* = *Cardamine heptaphylla*, forêt de ravin à l'est de Bitchwiller-lès-Thann; W11.51; 1973.

*Clinopodium vulgare*: U10.26 SD, U10.54 VA, U11.21 VO, U11.25/35 FR, V11.32 PH, W10.23 BB, W10.46 TR, W10.56 M-S, X10.17 RB, X11.11 TH, X11.12 WK.

*Coeloglossum viride*: U10.26 SD et U10.26 SD/li (Ferry 1879); n'a pas été revu récemment.

*Cornus mas*: W10.23 BB.

*Cornus sanguinea*: T11.23 RU, T11.24 SC, U10.26 SD, U11.21 VO, U11.25/35 FR, U11.42/52 SP, V9.58 SM (Thiriat 1869: 87), W10.23 BB, W10.52 CC (CL), W11.51 BI, X9.17 FA, X10.21 FR; divers: Oberlin 1806.

*Corydalis cava*: W10.36 WI, W11.42 FR, X10.14 CL, X10.17 RB (+FU), X10.17 VO, X10.26 BA.

*Corydalis fabacea*: V10.57 HO (FB, WO), y compris *C. xkirschlegeri* = *C. fabacea x solida*.

*Corydalis solida*: V10.57 HO (FB, WO), V10.58 PH, W10.11+12 VA, W10.23 BB, W10.26/36 VE, W10.56 RG, W10.56 LP, W11.42 HF, W11.42 FR, W11.52 HF, W11.53 BO, X10.17 RG, X10.17 VO; divers: Oberlin 1806.

*Cotoneaster integerrima*: V10.57/58 HO, W10.17 RO, W11.41 (lim.31) GB, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.52 HF+MO, X10.13/14 BS, X10.17 RB.

Rmq.: Je n'ai aucune observation sur le versant lorrain des Vosges.

*Crataegus rosiformis*: U11.44 GI.

*Cynoglossum germanicum*: (fig. 30, 31) S11.53/54 NI, S11.54 HS (uniquement sur cette ruine, pas sur les autres ni dans le bois), T11.14 UR, T11.24 EI, T11.25 G-M, T11.45 HU, T11.55 RO, T11.55 AV, W11.41 (+31) GB, W11.51 BI (CP,BA), W11.52 HF+MO, X10.17 RB, X11.11 TH, X11.12 WK (+ dans le Silberthal; avec une colonie de plus de 50 plantes sur le versant W).

*Cystopteris fragilis*: S11.54 RB, T10.27 Cirey-sur-Vezouze, mur d'une ruine + rochers à la Tête de Chryphodé (au sud de la scierie du Marquis), T10.28 RP, T11.46 MSO, V11.32 PH, W10.23 BB, W10.52 CC (CL), W10.56 CD, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.51 BI (BA,CP), W11.52 HF, X10.17 RB, X10.17 VO; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° L'espèce a été observée sur Grès vosgien dans les anciens forts des Vosges, y compris vers Epinal. La situation est comparable à celle notée pour *Asplenium ruta-muraria*

et pour *Asplenium trichomanes* subsp. *quadri-valens*. Observé parfois aussi sur des affleurements (naturels) de Grès vosgien.

2° Voir l'atlas (Parent 1997a: 112-115); une quarantaine de stations connues dans les Vosges et en Alsace; actuellement plus de 50.

*Cytisus decumbens*: présumé éteint; aucune observation récente; non retrouvé en U10.52 (Lemasson 1922).

*Dactylis polygama*: U11.26 OR, V11.24 HS, V11.32 PH.

*Dactylorhiza fuchsii*: U10.26 SD, U11.24 BR (dans les deux cas, sur dolomie).

*Dactylorhiza majalis*: U10.52 BR, W10.26 VE.

*Dactylorhiza sambucina*: W11.52 WH.

*Daphne laureola*: "Entre le Ballon de Saint-Maurice (= Ballon d'Alsace, W10.54 et X10.14) et le Ballon de Servance (X10.13+14 BS)" (Ferry 1908/09: 381). Observation faite en 1883; station présumée éteinte.

*Daphne mezereum*: T11.46/47 HL, V10.51 EC (Thiriat 1869: 67), V10.57 HO (SP, WO, FR), V10.58 PH, V11.53 ST, W10.36 WI, W10.36 FR, X10.14 MO, X10.17 RB, X10.17 VO.

*Dentaria pentaphyllos*: (fig. 32) Syn.: *D. digitata* (= *Cardamine pentaphyllos*) U11.54 TA (vers 450- 500 m alt.), W11.32 BU, W11.51 BI (BA) et W11.52 ST (avec, pour ces deux dernières stations: *D. × digenea* = *D. pentaphyllos × pinnata*); divers: Oberlin 1806.

*Dentaria pinnata*: (fig. 33) (= *Cardamine heptaphylla*) U11.25/35 FR, U11.53 MU, V11.23/24 KA, V11.33 TE, V11.53 ST, W10.58 Saint-Amarin, W11.51 BI (BA), W11.52 ST, W11.52 HF+MO, X11.11 TH; divers: Oberlin 1806.

*Dianthus armeria*: T11.24 SC, W11.51 BI (CP).

*Dianthus carthusianorum*: V11.32 PH, V11.53 ST, W10.23 BB; divers: Oberlin 1806.

*Dictamnus albus*: (fig. 34) V11.44 HL, X11.11 CR; divers: Oberlin 1806.

*Digitalis grandiflora*: (fig. 35) V10.57 HO (FR), W10.23 BB, W10.56 LP.

Rmq.: N'est pas une calcicole mais une thermophile. Existe dans les Vosges du Nord: bord de la route qui passe au nord du Rothenburg pour rejoindre la D 87 = Q11.38.



Fig. 34: Sélestat, Ramstein, *Dictamnus albus*; 1989.



Fig. 35: Kruth (d 68), *Digitalis grandiflora*. Dia: feu Georges Matagne, 1969.

*Digitalis lutea*: S11.53+54 NI (bord de la route), T11.14/24 MU, T11.24 GR, T11.24 SC, T11.52 CLR (route au sud du village, mais non vue ailleurs dans le Ban), U11.11+12+13 Bourg-Bruche, virages de la D 424 aux km 14 et 16, U11.14 BR, U11.23 CF, V11.53 ST, W10.18/28 route D 27 de Sondernach au Markstein, W10.23 BB, W10.37 route D 27 entre le Markstein et Kruth, W11.32 BU, W11.51 BI(CP,BA), X10.17 RB.

Rmq.: 1° Thermophile fréquente sur les talus des routes, mais souvent associée à diverses calcicoles.

2° *Digitalis x fucata* = *D. lutea* x *purpurea* (= *D. x purpurascens*): U11.42 GP (très rare, malgré l'abondance ici des deux parents, en mélange), X10.17 RB.

*Doronicum pardalianches*: ( fig. 36) T11.36/46 pentes à l'ouest de Saint-Nabor, sur Dévonien, T11.46 (lim.56) SB (une centaine de pieds en 1989), V10.51 SC (depuis 1850!, cf. Thiriat 1869: 66), V11.44 PL, W10.23 BB (déjà cité par Méline 1883; revu en 1994 et 1997), W11.12 WB, W11.32 BU, W11.52 HF, X11.12 WK.

*Draba aizoides*: X10.17 RB; serait la seule station connue du massif vosgien.

Rmq.: La plante est toujours présente dans les ruines du château (supérieur) de Ferrette, dans le Jura alsacien. Vu ici en 2001 en 11 endroits, y compris sur les rochers (Seslerietum); peut être considéré comme indigène = Y11.55/56.

*Draba muralis*: X11.12 WK.

*Epipactis helleborine*: R11.54 CS, U10.26 SD (cf. aussi Ferry 1879), U11.21 VO, W10.23 BB.

Rmq.: 1° Stations déjà citées, voir Parent 1997b: 147-148.

2° Souvent sur les bernes des routes et des pistes forestières rechargées avec des matériaux allochtones.

*Epipactis palustris*: U10.26 SD et U10.36 SD/li; deux stations citées par Ferry 1879. Apparemment aucune observation récente.

*Equisetum hyemale*: R11.43 PO (vallon du Nesselthal), cf. Parent 1991: 173, Parent 1997a;



Fig. 36: Barr (d 67), Andlau, versant sud du Silberberg, *Doronicum pardalianches*, plus de 100 pieds; T11.46/56; 1989.

U10.52 BR (Lemasson 1922): station non retrouvée, on présume qu'elle se trouvait sur le flanc W du Borémont; V11.32 PH, station non retrouvée; X9.38 MV; la seule station connue pour tout ce massif, soit dans un seul ruisseau sur 16!

Rmq.: *Eq. hyemale* est l'une des prêles dont la localisation présente un intérêt stratigraphique (Parent 1991, Parent 1997a: 202-215).

*Erodium cicutarium*: U10.26 SD.

*Erophila verna* subsp. *verna*: W10.23 BB, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.52 HF.

*Euonymus europaeus*: T11.41 LF, U10.26 SD, U10.57 MA, U11.21 VO, V10.51 EC (Thiriart 1869: 79), W9.57 ES, W10.23 BB, W11.51 BI, W11.52 HF+MO, X9.17 FA, X9.38 MV, X10.11/21 RP, X10.15 SW, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

*Euphorbia amygdaloides*: S11.53 NH (W), S11.53/54 NI, S11.54 RB, S11.54 HS, T10.28 RP, T11.14

UR, T11.23 RU, T11.24 SC, T11.32/42 entre Rothau et Fouday, T11.42 NA, V9.58 SS, W9.57 ES, W10.11+12 VA, W10.23 BB, W10.25/26 VE, W10.38 Markstein, W10.46 FR, W10.48 et W10.41 Storkenkopf, W10.54 GB, W10.55 VC, W10.56 LP, W10.56 M-S, W11.21 Hilsenfirst, versant sud, W11.41 (31) GB, W11.51 BI (BA, CP), W11.52 HWK, X9.38 MV, X10.11/21 RP, X10.15 SW, X10.17 RB, X11.12 WK.

Rmq. 1° A été rarement observé sur Grès vosgien, par exemple: - R11.33/43 vers Oberhof (au nord de Phalsbourg);

- V8.55 forêt domaniale de Darney (88), en bas de versant;

- R11.34 vallée du Stampfthal, près de Saverne;

- S11.xxx vallée de la Zorn, en plusieurs endroits.

2° Voir l'étude qu'Ochsenbein (1985) a spécialement consacrée à cette espèce.

3° Certaines stations sont fort localisées, par exemple: U9.22/23 Portieux (88) Bois de la Faigne, bord d'une fange à sphaignes, parcelles 3 et 4; manque ailleurs dans tout ce massif.

4° Voir Oberlin 1806.

*Euphorbia dulcis*: W10.55 VC, W10.56 LP, X10.17 RB, X11.12 WK.

*Festuca heterophylla*: V11.53 ST, W10.23 BB, W11.52 WK.

*Festuca lemanii*: T11.24 SC, W10.36 FR

Rmq.: 1° Dans les Vosges du Nord, espèce thermophile des ourlets, associée à *Anthericum liliago* (Muller 1986: Tab. 1,7,9).

2° Citée par J.-C. Vadam (1997: 134) pour le Teufelkanzen = X10.17 VO, site où je connais *Festuca pallens*.

*Festuca longifolia* subsp. *pseudocostei*: U11.54 RI/SC, V11.53 ST.

*Festuca pallens*: U11.26 OR, X10.17 VO.

*Fragaria moschata*: W10.23 BB.

*Fragaria viridis*: U10.26 SD, W11.52 HF, W11.52 WK.

*Gagea lutea*: V10.47 HG, V10.48 au Valtin, V10.57 FF, W10.26/36 VE, W10.43 FR, W10.45 PD, W11.51 BI, X10.17 RB.

*Galium mollugo* subsp. *erectum* (= *G. album* subsp. *album*): U11.54 RI/SC, V11.53 ST, W11.52 WK, W11.52 HF.

*Galium lucidum*: U10.52 BR (Lemasson 1922), station non retrouvée; W11.41 (31) GB.

*Galium odoratum*: Une carte de répartition de l'espèce couvrant le massif vosgien a été publiée (Parent 2001a); la liste actuelle de stations en comporte 115.

*Galium pumilum*: U11.24 BR, V10.57 HO, W10.23 BB, X10.17 RB, X11.12 WK.

*Galium sylvaticum*: S11.53/54 NI, S11.54 HS (sur la ruine mais pas dans le bois), T10.28 RP, T11.14 UR, T11.17/27 DR, T11.35 HE, T11.45 SA, U9.55 Epinal (88) au Fort de Longchamps, U10.26 SD, U11.21 VO, U11.25/35 FR, V10.51 (+V9.58) GR, V11.44 HL, W10.23 BB, W10.26 SC, W11.51 BI (CPBA), X10.15 SW, X11.12 WK.

*Genista germanica*: (fig. 37) S11.13/14 FS, T11.14 UR, T11.17/27 DR, V10.51 GM (Putière, sur serpentine), V10.51 Cleurie (Thiriat 1869: 80), V10.57 HO (y compris la var. *inermis*, donnée de la littérature), V11.13 FS, V11.23/24 KA, V11.24 HS (abondante!), V11.33 TE, V11.44

(abondante!), W10.23 BB, W11.52 WW, W11.52 HF+MO; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Dans les Vosges du Nord, observée dans les groupements de lisière (Muller 1986: tab. 7, 10).

*Genista tinctoria*: V10.51 EC, V10.51 Bémont, Champé (Thiriat 1869: 80), V11.44 HL, X11.12 WK.

Rmq.: Existe dans les Vosges du Nord, dans les groupements de lisière (Muller 1986: tab. 10).

*Genistella sagittalis*: T11.54 CF (à la Chaume des Veaux), U11.11 BB, U11.21 VO (et en descendant vers Lubine), U11.24 BR, U11.54 RI/SC, V11.53 ST, W10.26/36 VE, W10.36 FR, W11.52 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Ne constitue certainement pas une calcicole car la plante est fréquemment notée sur des substrats acides. Voir Russel (1910: 81).

*Gentiana cruciata*: U10.17 LA (Godron 1875); non retrouvé et présumé éteint.

*Gentianella ciliata*: T11.21 VO (au Houssot, comm. de Colroy), existe encore; U10.52 BR (Lemasson 1922; non retrouvé).

*Geranium rotundifolium*: T11.46/47 HL, W11.52 WK.



Fig. 37: Le Hoheschwetz, entre Riquewihir et Kientzheim (d 68), *Genista germanica*; V11.24; 1989.

*Geranium sanguineum*: U11.26 OR, U11.54 RI/SC, V11.34 FL, V11.44 HL (près des ruines, pas ailleurs), V11.53 ST, W11.52 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Dans les Vosges du Nord, présent dans les groupements de lisière (Muller 1986: tab. 7).

*Geum rivale*: T10.28 RP, V10.38 + V11.31 au Lac Noir, V10.57/58 HO, W10.25/26 VE (au ruisseau Saint-Nicolas), W10.55 VC, W11.31 au Lac du Ballon, X10.13 tourbière du Rossely, X10.17 RB (+FU); divers: Oberlin 1806.

*Gymnadenia conopsea*: U10.26 SD, U10.36 SD/li.

*Gymnocarpium robertianum*: huit stations déjà citées dans l'atlas (Parent 1997a: 140): S11.11, S11.36, T10.28 RP, T11.21, U11.42, W9.25, W11.12. Existe aussi vers Bitche (Q11.18 et env.).

*Hedera helix*: S11.13/14 KR, S11.53/54 NI, S11.54 HS, T11.24 SC, T11.35 HE, T11.45 SA, T11.52 CLR, U10.26 SD, U11.23 LA, U11.24 BR, U11.25/35 FR, V10.38/48 au Tanet, W9.21 Trémouzey (88), murets près d'un ermitage dans le bois, W9.57 ES, W10.23 BB, W10.26/36 VE, W10.36 FR, W10.52 CC (CL), W11.51 BI, X9.17 FA, X10.13/23 FSA, X10.15 SW, X10.23 PBF, X10.21 LF, X11.11 TH.

Rmq.: *Hedera helix* est une bonne indicatrice de la présence de calcaire, parfois sous forme de traces. Il a cependant été observé parfois sur le Grès vosgien, par exemple dans la région d'Abreschviller (57) (S10.48) et de Walscheid (57) (S11.31), ainsi qu'aux ruines du Wasenbourg (Q12.41) près de Niederbronn (67).

*Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*: T11.23 RU, T11.24 GR (au Hohbuhl et au Col du Bruchberg), U10.26 SD, U11.26 OR, U11.36 RA, U11.54 HR, U11.54 RI/SC, V10.51 La Prêle, au-dessus de la ferme de Beaufay (Thiriart 1869: 75), V11.32 PH, V11.44 HL, V11.53 ST, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.52 HF; divers: Oberlin 1806.

*Helianthemum nummularium* subsp. *ovatum*: W10.36/46 TF, X10.17 RB, X10.17 VO.

Rmq.: La var. *grandiflorum*, citée en V10.57/58 HO et W11.41 (31) GB: donnée à confirmer!

*Helleborus foetidus*: T11.14/24 MU, T11.23 RU, T11.24 SC, W10.46TR, W11.42 FR, W11.51 BI (CP,BA) localement très abondant comme en BA, W11.52 HF, X10.15 SW, X10.17 RB (versants

nord et sud), X10.18 CH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Russell (1920) le signale "parfois sur des roches non calcaires".

*Hepatica nobilis*: S11.36/46 GI, T11.17/27 DR, T11.24 GR, non retrouvé, T11.46/47 HL, T11.53/54 CF (Oberlin 1806; non retrouvé), T11.56 CA, U11.54 TA, V11.24 HS, V11.34 FL, V11.34/44 Saint-Gilles (Issler 1896: 148), W10.23 BB, W11.13 WI, W11.23 SB, W11.32 BU, W11.42 HF, W11.42 FR, W11.51 BI (CP + 2 autres stations au moins), W11.52 HF, W11.52 WW, X10.17 VO, X10.17 RB (+FU), X10.18 vallon entre Bourbachle-Haut et RB, X11.12 WK.

Rmq.: Répartition (avec carte) de cette espèce en Lorraine, dans les Vosges et en Alsace: Parent 2006.

*Hieracium glaucinum*: T11.45 SA, U11.42 GP, U11.43 au nord de Sainte-Marie-aux-Mines (68), V11.13 FS, V11.53 ST, W11.42 FR, W11.51 BI(BA).

*Hieracium humile*: W10.36 FR, X10.17 RB, X10.17 VO.

*Hieracium maculatum*: T10.28 RP, T10.51 BE, T11.23 RU, T11.56 AV, U11.23 LA, U11.24 BR, W10.54 GB, W11.42 FR.

Rmq.: Espèce thermophile plutôt que calcicole; s'observe parfois en plein Callunetum, par exemple: V8.48 Vioménil (88), chemin allant à l'étang en tête du ruisseau des Cailloux.

*Hieracium piloselloides*: T11.24 SC, U10.52 BR (Lemasson 1922; non retrouvé).

*Hippocrepis comosa*: U10.26 SD, U10.52 BR (Lemasson 1922, non retrouvé).

*Hippocrepis emerus*: V11.24 HS, X11.11 TH.

*Hordelymus europaeus*: T11.45 SA, V10.57 "au-dessus de Retourner et talus de la route entre La Roche du Diable et Le Collet" (Brunotte & Lemasson 1921: 31), W10.23 BB, W10.36/46 TF, W10.54 CL, W11.41 (31) GB, X10.13 RA, X10.13 RB, X10.17 RB.

*Hyacinthoides non-scripta*: W10.23 BB, plante manifestement introduite!.

*Hypericum montanum*: T11.23 RU, U11.21 VO, U11.42/52 RA, U11.42/52 SP, V10.57/58 HO ("commun sur les sentiers": Brunotte & Lemasson 1921: 27), V11.13/14 RR, V11.24 HS,

V11.44 HL, V11.53 ST, W11.51 BI (CP + BA + chemin de la ferme Ostein), X10.18 CH; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° Plante thermophile, aussi observée dans les Vosges du Nord (Muller 1986: tab. 7).

2° Une carte de la répartition de cette espèce dans tout le NE de la France a été préparée (Parent 2007).

*Inula conyzae*: S11.53/54 NI, T11.23 RU, U10.26 SD, U11.21 VO, V11.53 ST, W10.23 BB, X11.11 TH, X11.12 WK.

*Juniperus communis*; L'espèce s'observe sur une vaste gamme de substrats: acide, basique, calcaire, volcanique, etc... A bien été constaté sur calcaire (dolomie) dans les Vosges: U10.26 SD. Aussi en W10.56 DRM. Divers: Oberlin 1806; Russel (1910): exemple mal choisi.

Tous les peuplements denses se trouvaient dans des landes sur substrats acides; on peut citer les plus beaux, par exemple: V10.52/53 Sapois, le Haut du Tôt; W10.13 Gerbamont, la Piquante Pierre.

*Koeleria macrantha*: X11.12 WK.

*Lactuca perennis*: U11.26 OR, U11.36 RA, V11.44 HL, W10.52 CC (CL).

*Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*: S11.54 HS, T11.41 LF, T11.53 CF, U10.52 BR, U11.21 VO, V8.33/43 vallon de Gras au sud de Viviers-le-Gras, sur Grès vosgien, V9.48 BR, V10.32 RH, W9.27 Hérival, la Glacière, W9.57 ES, W10.22 GC, W10.56 CD, W10.56 M-S, W11.51 BI (BA), X9.18 FA, X10.13/14 BS (nombreuses stations), X10.13 RA, X10.13/23 FSA, X10.15 SW, X10.17 VO, X10.17 RB, X10.23 PBF (ruisseau dit "La Vallée", 900 m), X10.25 PE; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: *Lamium galeodolon* subsp. *argentatum* est apparu en plusieurs endroits dans le massif vosgien; c'est une plante de jardins et de cimetières dont il n'y a pas lieu de tenir compte dans ce travail.

*Laserpitium latifolium*: V10.57 HO (WO) (var. *asperum*: cf. Guffroy 1912: 542), V11.24 HS, V11.44 HL, V11.53 ST, W11.41 (31) GB, X10.17 RB, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

*Lathraea squamaria*: W10.23 BB, W10.54 GB.

*Lathyrus niger*: T11.46 MSO, U11.26 OR, U11.36 RA, V11.23/24 KA, V11.24 HS, V11.44 HL cité d'ici par Issler (1895/96 : 146), mais j'ai vu ici *L. linifolius*; divers: Oberlin 1806,

*Lathyrus nissolia*: W10.23 BB (Méline 1883, non retrouvé).

*Ligustrum vulgare*: U10.25 LP, U10.26 SD (bois de SD, dans la parcelle 206, beau peuplement), U10.27 SJO, U10.36 SD/li, U10.57 MA, U11.21 VO, U11.24 BR, U11.54 RI/SC, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

*Lilium martagon*: T11.52 CLR, V10.57 HO (WO), V11.23/24 KA, V11.24 HS, V11.53 ST, W10.56 CD (de la base du rocher jusqu'au sommet), W11.51 BI (CP, BA), W11.52 HF, X10.17 RB, X11.12 WK, hors limites: X11.54/55 Illfurth, au Britzyberg; divers: Oberlin 1806: p. 334.

Rmq.: Pour les Vosges du Nord, la dernière observation fut faite au bord de la route au pied du Rothenbourg; station apparemment éteinte, = Q11.38.

*Linaria repens*: T11.24 SC.

Rmq.: Russel (1920): "parfois sur substrat non calcaire".

*Linum catharticum*: T11.24 SC, T11.53 CF (talus du grand parking), U10.25 LP, U10.26 SD, U10.36 SD/li; divers: Oberlin 1806.

*Linum tenuifolium*: Oberlin (1806) citait la plante de la vallée de la Bruche et du Nideck (S11.53/54 NI); n'a pas été revue.

*Listera ovata*: U10.26 SD, U10.36 SD/li, U10.52 BR (+ V10.12), U10.57 MA, U11.21 VO, U11.24 BR, V10.57 HO, X10.21 LF; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Consulter Parent 1997b: 165-166.

*Lithospermum purpureo-coeruleum*: S11.46 buissons bordant la route de Westhoffen à Wasselonne, près du col, T11.17/27 DR, W11.52 HS, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: La plante n'est donc pas éteinte, comme le pensait Issler (1910), dans son travail sur *Fumana procumbens*.

*Lonicera nigra*: V10.36 défilé de Straiture, V10.37/38 CR, V10.38/48 au Tanet, V10.42 Cleurie, Bois du Mourot (Thariat 1869: 87), V10.52 Cleurie, bois du Grisard (idem), V10.46 Longemer, delta du ruisseau des Plombes, V10.46/56 au-dessus

du Lispach, V10.56/57 HO (avec *L. xylosteum*: Brunotte & Lemasson 1921: 21), V10.57 Faigne Charlemagne à Xonrupt-Longemer (88), V11.21 LB/D, V11.32 PH, W10.16/17 Lac de Blanchemer, W10.21 Thiéfosse, La Grande Charme, W10.25/26 VE, W10.54 GB, X10.13+14 BS, X10.14 CL.

Rmq.: 1° C'est toujours le var. *puberula* au Hohneck (V10.56/57 HO) et au Valtin (V10.37+38) (Guffroy 1912: 542)

A vérifier!

2° Il ne s'agit pas d'une calcicole franche mais d'une espèce des forêts de ravin.

3° Oberlin 1806 la cite mais il la confondait avec *Lonicera alpigena*.

*Lonicera xylosteum*: T10.17 Cirey-sur-Vezouze (54), Val de Châtillon, près de la maison forestière des Grandes Moises, sur substrat non calcaire!, T11.35 HE, V10.57/58 avec *L. nigra*, V11.53 ST, W10.53 LT, W11.42 HF, X10.17 RB, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

*Lychnis viscaria*: U11.54 RI/SC.

*Malva moschata*: T10.28 RP, T11.24 SC, T11.33 ST, W10.22 GC, W10.23 BB; divers: Oberlin 1806.

*Melica ciliata*: S11.53/54 NI (ruines), W10.46 TR.

*Melica nutans*: U10.26 SD, U10.52 BR, V9.58 et W9.18 bois du Morthomme et du Saint-Mont + au nord du Pont des Fées (Thiriart 1869), W10.23 BB, W10.56 LP, X10.17 RB, X10.17 VO; divers: Oberlin 1806.

*Melica transsilvanica*: U11.26 OR, U11.36 RA, U11.52 WK, X11.11+12 "entre Thann et Steinbach, 6 stations".

*Melittis melissophyllum*: U11.54 HR (souvent petites colonies isolées, fleurs à couleurs variées, le plus souvent roses vif), V11.13/14 RP, V11.23/24 KA, V11.44 HL, W11.22/23 CB, W11.32 BU, W11.52 HF+MO, X10.17 RB (versant sud); divers: Oberlin 1806.

*Mercurialis perennis*: S11.53/54 NI, S11.54 RB, T11.24 SC (au Falkenstein), T11.35 HE, T11.42 NA, T11.45 NA, T11.46/47 HL, U10.58 (voir V10.18 CH), U11.21 VO, U11.25/35 FR (éboulis au sommet), U11.42, U11.42.52 SP, U11.42/52 RA, V9.48 BR, V10.18 CH (+U10.58), V10.32 RH, V10.38/48 au Tanet, V10.51 Cleurie (Thiriart

1869: 101), V10.55 VC, V10.57 HO (SP, WO), V11.53 ST, W10.23 BB, W10.25/26 VE, W10.36 FR, W10.36/46 TF, W10.46 TR, W10.53 LT, W10.56 M-S, W10.56 CD, W11.22/23 CB, W11.32 BU, W11.51 BI (CP, en plusieurs endroits, BA), W11.52 HF, X9.17 FA, X10.11/21 RP, X10.15 RB, X10.15 SW, X10.17 RB, X10.18 CH, X10.23 PBF, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° A été observé sur Grès vosgien, par exemple: R11.35 en montant au Hunebourg, près de la Petite Pierre; S11.41 Abreschwiller (57) au Grand Soldat et au Rocher des Fantômes (hêtraie à mélèque des crêtes).

2° Voir Russell (1910: 81).

*Neottia nidus-avis*: U10.26 SD, U10.36 SD/li, U10.57 MA, V11.33 TE. Voir Parent 1997b: 167.

*Ononis natrix*: U10.26 SD.

*Ononis repens*: U11.24 BR; divers: Oberlin 1806 sub "*O. arvensis*".

*Ophioglossum vulgatum*: W10.23 BB.

*Ophrys fuciflora*: U10.36 SD/li (Ferry 1879); non revu récemment.

*Orchis mascula*: U10.36 SD/li, U10.52 BR, U11.41 entre le col de Sainte-Marie -aux-Mines et Wisembach, W10.13/14 (pas rare dans les prairies entre Saulxures-sur-Moselotte et les landes de la Piquante Pierre), W10.23 BB, W10.54 VC, X10.13/14 BS, X10.17 VO, X10.17 RB; divers: Oberlin 1806. Voir Parent 1997b: 175.

*Orchis morio*: U10.52 (Parent 1997b: 178); divers: Oberlin 1806.

*Origanum vulgare*: S11.54 HS, T11.23 RU, T11.24 SC, U10.26 SD, V10.57/58 HO ("couloir presque vertical en face du sommet", Brunotte & Lemasson 1921: 24), V11.32 PH, V11.53 ST, W10.23 BB, W10.36 FR, W11.51 BI, X11.11 TH, X11.12 WK (+ W11.52); divers: Oberlin 1806.

*Papaver argemone*: U10.57 MA.

*Paris quadrifolia*: T11.14/24 MU, T11.35 BI, U10.26 SD, U10.27 SJO (plusieurs stations), U10.36 SD/li, U10.52 BR (frênaie à *Carex pendula* à l'est du Borémont), U11.11 forêt domaniale de Rothau, ruisseau de Grandroué, entre Saales et Saulxures (67) (+T11.51), U11.11 BB, U11.21 VO, U11.54 RI/SC, V9.47 Saint-Nabord (88), Bois de la Faigne, zone de suintement en



lisière vers Vrupt, V10.38/48 au Tanet, V10.43 Gérardmer, tourbière du Beillard, V10.46 FA (sous le sommet 1094 m), V10.56 TC (HV), V10.57/58 HO, V11.32 PH, W10.17 dans la sapinière d'Ampferbach (68), au bord de la Fecht, W10.23 BB, W10.25/26 VE, W10.36 WI, W10.43/44 FR, W10.46 TR, W10.55 VC, W11.51 BI (CP, BA), X10.13 RB, X10.17 RB (+FU); divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Des isolats de Parisettes, comportant un taux élevé de plantes à nombre anormal de bractées ont été observés dans les Vosges, en particulier à Saint-Dié (U10.26+36); consulter Parent 1997c.

*Petrorhagia prolifera*: W10.52 BR (Lemasson 1922, non revu).

*Peucedanum cervaria*: U11.26 OR, V10.51 BR, V10.51 GM (La Mousse) (Thiriat 1869: 86: étangs Ferry), à vérifier: donnée douteuse selon moi.

*Peucedanum officinale*: X11.12 WK.

Rmq.: Une station disjointe en T12.21 Blaesheim (67), au Glöckelsberg; non retrouvée.

*Peucedanum oreoselinum*: V11.44 HL.

Rmq.: Est présent dans les groupements de lisière dans les Vosges du Nord (Muller 1986: Tab. 7, 10, 38).

*Phleum phleoides*: W11.52 WK (+ X11.12).

*Phyteuma orbiculare*: X10.17 RB (+FU); divers: Oberlin 1806.

*Picris hieracioides*: U10.52 BR (Lemasson 1922, non retrouvé), W10.23 BB.

*Pimpinella magna*: U10.57 MA, U11.21 VO; divers: Oberlin 1806; Gagnepain 1920: vers le Nideck = S11.53/54 NI.

*Pimpinella saxifraga*: V11.32 PH; divers: Oberlin 1806; Russell 1910: 80.

*Platanthera chlorantha*: V10.18 CH: une station citée par Ferry 1879 sub "*Orchis virescens*"; non retrouvée.

*Poa compressa*: Pas nécessairement sur calcaire; a été fréquemment noté sur les murs des ruines des vieux châteaux, par exemple: S11.53/54 NI, V11.32 PH, X11.11 TH.

*Polygonatum odoratum*: U11.54 RI/SC, V11.53 ST, W11.52 HF+MO, X11.12 WK.

Rmq.: Espèce thermophile, également présente dans les Vosges du Nord, dans les groupements de lisière (Muller 1986: tab. 7, 10).

*Polypodium interjectum*: S11.13/14 KR, S11.53/54 NI, T11.23 RU, U11.24 BR, U11.34 RO; divers: Oberlin (espèce non citée).

Rmq.: A été notée sur Grès vosgien, par exemple: ruine du Wasenbourg près de Niederbronn (67) = Q12.41. Autres exemples pour les Vosges du Nord: Parent 1997a: 167, 170.

*Polystichum aculeatum*: V10.57/58 HO (SC): avait été pris autrefois pour *Polystichum braunii* (voir Parent 1997a: 175); W10.17 RO, W10.23 BB, W11.22/23 CB.

Rmq: parfois observé sur les ruines.

*Polystichum braunii*: On connaît actuellement 5 stations (début 2006). Ce n'est pas une calcicole, mais une espèce des forêts de ravin, parfois escarpés!

W10.54 1° 2 colonies sur le versant N du Ballon d'Alsace (Jérôme 2003), 2° Ravin du Luthier (+ X10.14 CL) (d.88, près de la lim. du d.70); X10.13 RA 1° gorge du Rahin, à 750 m en amont de la Vieille Hutte (70), 2° en aval de la Vieille Hutte et en amont du Saut de la Truite (A. Bizot); les deux stations sont distantes d'environ 1,5 km. X10.14 entre la Vieille Hutte et le col du Stalon (C. Jérôme).

*Polystichum lonchitis*: X9.57 Faucogney et La Mer (70), 440 m (Filet 1996: 145); X10.17 VO (une touffe).

*Polystichum setiferum*: Voir l'atlas (Parent 1997a: carte p. 182, texte p.181 ss.).

T11.35 BI, X9.37/38 Mélisey, vallée de l'Ognon (Filet 1996: 145), X9.38 MV, 2 stations (Ferrez & alii 2001: 232), X10.21 LF (Bizot, en 2000).

Rmq.: *Polystichum lonchitis* est la seule espèce de ce genre qui soit inféodée au calcaire; les autres indiquent la présence de traces de calcaire.

*Potentilla cinerea*: V11.53 ST, X11.12 WK.

*Potentilla crantzii*: V10.57 HO (FR, WO), W10.54/ X10.14 Ballon d'Alsace, W11.41 (31) GB.

var. *saxatilis*: V10.51 GM, sur serpentine.

*Potentilla micrantha*: U11.44 DU, U11.44/54 TA, U11.54 RI/SC, U11.54/55 SU, V11.23/24 KA,

- V11.44 HL, V11.51 Stossweier (Issler 1895/6: 146), V11.53 ST, V11.54 Marbach (Issler 1895/96: 146), W10.11/12 VA, W10.12 CB, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.51 (CP), W11.52 WW, W11.52 HF+MO, X10.17 VO, X11.12 WX.
- Potentilla neummanniana*: T11.24 SC, U10.26 SD, U11.54 RI/SC, W10.23 BB, W11.42 FR, W11.52 HF+MO, X11.11 TH.
- Potentilla rupestris*: U11.34 RO, U11.54 TA, V11.23/24 KA, V11.44 Wettolsheim (Issler 1895/96: 146), W11.52 HF+MO, X11.11 TH.
- Rmq.: Espèce calcifuge, mais thermophile.
- Primula veris* subsp. *canescens*: V11.44 HL, V11.53 ST, W11.52 WK, W11.52 ST, X11.12+13 environs de Cernay.
- Primula veris* subsp. *veris*: R11.54 CS, S11.21 RE, S11.53 NH (W), T11.17/27 DR, T11.27 Bischoffsheim (67), Bischenberg (sur conglomérat côtier, Stampien), T11.37 MN, T11.41 LF, U10.25 LP, U10.26 SD, U10.35 Saint-Dié, talus de la route au nord de la ville, U10.36 SD/li (plusieurs stations), U10.52 BR, U11.23 CF, U11.24 BR, U11.26 OR, U11.34 RO, U11.42/52 SP, V11.32 PH, W10.23 BB; divers: Oberlin 1806.
- Prunus xfruticans*: U11.54 HR, V11.44 HL (versant SSW, au-dessus de l'éboulis).
- Prunus mahaleb*: W10.46 TR, W11.51 BI (près du col de Grumbach), W11.52 HWK, W11.52 ST, W11.52 HF+MO, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806: ruine du Frankenburg, d'après Mappus.
- Prunus spinosa*: S11.54 RB, T11.41 LF, U10.26 SD, U10.36 SD/li, U10.52 BR, U11.21 VO, V10.18 CH, V11.32 PH, W9.57 ES, X9.17 FA; divers: Oberlin 1806.
- Pulmonaria mollis* subsp. *alpigena*: W11.51 BI (CP, BA), W11.52 HWK, W11.52 WW, W11.52 ST, X11.12 WK (+ W11.52).
- Consulter Parent 2002: 93, carte.
- Pulmonaria montana*: T11.26 au NW de Boersch, T11.53/54 CF, U11.26 OR, U11.36 RA, V10.34/35 éboulis du Kertoff, V10.51 Cleurie, en diverses stations, V10.52 SdC, V10.57/58 HO (FB, SC), V11.13 TE, V11.31 environs du Lac Noir, V11.33/34 TE, V11.44 HL, V11.53 ST, W10.11/12 VA, W10.21 Réhery, source chaude, W10.23 BB, W10.52 CC (CL), W10.53 LT, W11.13 route de Wasserbourg à Osenbach, W11.14/24 WE, X10.11/21 RP, X10.24 vallée de la Savoureuse, X10.25 PE, X10.34 vers Giromagny; divers Oberlin 1806. Consulter Parent 2002: 98, carte.
- Pulmonaria obscura*: S11.43+44 Schneeberg, T11.35 HE, T11.(43) 52 CLR, T11.45 HU, T11.45 SA, T11.46 SB, T11.46/47 HL, T11.56 (+57) CA, U10.44 Taintrux, U10.58: voir V10.18, U11.25/35 FR, U11.54 TA, V10.18 CH, V10.46 FA, V10.56 TC (HV), V10.57/58 HO (FB, SC, SP, WO), V11.13/14 RR, V11.23/24 KA, V11.33 TE, V11.34 FL, V11.44 HL, V11.53 ST, W10.17/27 KB, W10.21 Thiéfosse, La Charme (donnée du CSL, à vérifier!), W10.25/26 VE, W10.36 TR, W10.36/46 TF, W10.48: voir W11.41 GB, W11.23 SB, W11.32 BU, W11.41 (31) GB (+ W10.48), W11.42 FR, W11.42 HF, W11.51 BI (plusieurs stations, CP, BA), W11.52 ST, W11.52 HWK, X10.17 RB (+ FU), X11.11 TH, X11.12 WK. Consulter Parent 2002: 99, carte.
- Pulsatilla vulgaris*: U11.26 OR, V11.53 ST, W11.13 OS.
- Pyrus pyraister*: U10.26 SD, T11.24 SC, W10.23 BB, X11.11 TH, X11.12 WK.
- Quercus pubescens*: X11.11 CR.
- Ranunculus bulbosus*: U10.26 SD, U10.36 SD/li, U11.44 GV, V11.24 HS, W10.23 BB; divers: Oberlin 1806.
- Rmq.: Ce n'est pas une calcicole, ni une plante exclusive des pelouses. Elle existe parfois sur Grès vosgien, par exemple à La Croix-aux-Mines, Le Chival (U10.58).
- Ranunculus serpens* subsp. *nemorosus*: U11.24 BR, V9.58 et V10.51 GM: La Charme près de Sainte-Sabine (Thariat 1869: 74), V11.32 PH, X10.11/21 RP, X10.17 RB, dans la hêtraie.
- Rmq.: *Ranunculus serpens* subsp. *polyanthesmoides* a aussi été noté en X10.17 RB (+FU) , mais dans les alpages près de l'auberge du Thanner Hübel.
- Rhamnus cathartica*: U11.21 VO, V9.58 SM ("rare": Thariat 1869: 80), V11.34 VL, X11.12 WK.
- Rosa pimpinellifolia*: V10.57 HO (WO), V11.53 ST, W11.52 HF+MO, X10.17 RB, X11.12 WK.
- Rosa marginata*: T11.17/27 DR, T11.46 Barr, T11.56 CA (dans la ruine), U11.35/36 Val de Villé, W11.12 WB, X11.12 WK.



Fig. 38: Hartmannswillerkopf (d 68), au nord de Watwiller, *Saxifraga rosacea* subsp. *rosacea*; W11.52. Dia: feu Georges Matagne, 1972.



Fig. 39: La station de Bischwiller-lès-Thann, sur la piste du Camp des Pyramides, *Saxifraga rosacea* subsp. *rosacea*; W11.51; 1973.

*Rosa rubiginosa*: U10.26 SD, U11.24 BR.

*Rosa rubrifolia*: W11.52 HF+MO.

*Salvia pratensis*: T11.53 CF (berme du parking!), W10.23 BB.

*Sambucus nigra*: S11.53 NH, S11.54 VO, T10.28 RP, T11.23 RU, T11.35 BI, T11.45 SA, U10.26 SD, U10.26 SJO, U10.52 BR, U10.57 MA, U11.11 BB, U11.21 VO, U11.23 CF, U11.24 BR, U11.34 RO, U11.53 MU (sur granite!), U11.54 RI+SC, V9.57 PA, V10.51 Cleurie ("C": Thiriart 1869: 87), W10.22 GC, W10.23 BB, W10.56 M-S, W10.56 CD, W11.22/23 CB, W11.32 BU, W11.51 BI, X10.13/23 FSA, X10.17 RB (aussi au sud du site); divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° Parfois très abondant dans certains bois des Vosges, ce qui se comprend mal, par exemple les bois entre Barr, Andlau et Hohwald.

2° Parfois sur Grès vosgien: S11.41 rocher des Fantômes au sud d'Abreschwiller (57),

T10.54/55 route forestière des Bannes, 600 m, à hauteur du Bois des Rondeaux.

3° Parfois sur des ruines, par exemple: au Wasenbourg, Q12.41, près de Niederbronn (67).

*Sanguisorba minor*: U10.26 SD, U10.36 SD/li, U10.52 BR, U10.57 MA, U11.21 VO, U11.25/35 FR, W10.23 BB, divers: cf. Russell 1910: 80.

*Sanicula europaea*: T10.28 RP, T11.23 RU, T11.35 BI, T11.35 HE, U10.26 SD, U10.36 SD/li, U10.52 BR, U11.21 VO, U11.42/52 SP, V10.51 Bois du Grand Cutty au-dessus de Bémont (Thiriart 1869: 87), W10.23 BB, W10.36 FR; divers: Oberlin 1806.

*Saponaria officinalis*: T11.23 RU.

*Saxifraga paniculata*: V10.44 Gérardmer, V10.56 (+ W10.16) La Bresse, V10.57 HO (SC, WO, FR, SB), W10.17 RO, W10.26 SC, W10.36 FR, W10.46 TR, W10.54 et X10.14 Ballon d'Alsace, W10.56 RG, W10.56 LP, W11.41 GB, W11.42 FR, W11.52 HF, X10.17 RB, X10.17 VO, X10.18 CH, X11.12 WK.



Fig. 40: *Tephrosieris helenitis* (= *Senecio helenitis*) sur serpentine à Germainxard, Cleurie (d 88); 1995.

Rmq.: *Saxifraga hypnoides*, *Saxifraga continentalis*, *Saxifraga rosacea* subsp. *sponhemica* ne sont pas indigènes dans les Vosges (Parent inédit).

*Saxifraga rosacea* subsp. *rosacea*: (fig. 38, 39) W11.51 BI (CP, BA), W11.42 FR, W11.52 HWK, W11.52 HF, X10.17 VO, X10.17 RB (littérature), X10.18 CH.

*Scabiosa columbaria*: U10.25 LP, V10.57/58 HO (var. *vogesiaca* selon Brunotte & Lemasson 1921: 22, mais ils citent aussi *Sc. suaveolens* = *Sc. canescens*, qui est une espèce de la plaine d'Alsace), X10.17 RB; divers: Oberlin 1806.

*Scilla bifolia*: V10.52 "entre Crémanvillers et La Prêle" (Thariat 1869: 104), W10.36 Ventron, aux Hauts de Felzach (à l'ouest de Kruth), X10.17 RB: 1° en limite de la hêtraie et des alpages, 2° sur le versant nord.

*Scrophularia vernalis*: W11.52 HWK, W11.52 HF+MO, X11.12 WK.

*Securigera varia*: W11.51 BI (Erzenbach), X11.11 TH, X11.12 WK.

Rmq.: Se comporte parfois comme une adventice et même sur des substrats sans calcaire, par exemple à Cirey-sur-Vezouze (54), Val de Châtillon, S10.55/56 (vu en 1990, revu en 1993).

*Sedum acre*: W10.46 TR; divers: Oberlin 1806; Russell 1910.

*Sedum album*: W10.23 BB, W10.36 FR, X10.17 RB; divers: Oberlin 1806, Russell 1910: 81.

*Sedum annuum*: V10.38/48 Le Tanet, au Forlet (Lac Vert), V10.57/58 HO ("presque tous les rochers": Brunotte & Lemasson 1921: 21), W10.16 CB, W10.36 FR, W10.54 (+ X10.14) "près de la crête centrale entre le Ballon d'Alsace et la vallée de la Bruche" (Jacob 1980: 129), W10.58 descend dans la Thur jusqu'à Moosch, 400 m (Jacob 1980), W11.52 HF+MO.

*Sedum dasyphyllum*: W10.23 BB, W10.26/36 Wildenstein, W10.36 FR, W10.46 TR (rochers au bord de la route qui monte à la ferme du Gustiberg), W11.51 BI (y compris au vallon d'Ostein, 700 m), W11.52 HF+MO, X10.17 RB (flanc nord), X10.17 VO.

*Sedum maximum*: U11.54 RI/SC, V11.44 HL, V11.53 ST, W10.26 SC.

*Sedum reflexum*: S11.53/54 NI, V11.53 ST, W10.16 CB, W10.23 BB, W10.36 FR; divers: Oberlin 1806.

*Sedum sexangulare*: W10.16 CB.

*Sedum telephium*: S11.13+14 KR, U10.52 BR, V10.57+58 PH (au col près du Grand Hohneck), W10.16 CB, W10.23 BB (subsp. *fabaria*), W10.36 FR, W11.51 BI (CP), X11.11 TH; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° Parfois sur des ruines: Wasenbourg Q12.41, près de Niederbronn (67).

2° Mis à part l'observation de *fabaria* en W10.23, apparemment toujours la subsp. *telephium*; à vérifier!

*Sempervivum tectorum*: W11.52 HWK, W11.52 HF, X11.12 WK.

Rmq.: "Jusqu'à Moosch et Thann, entre 350 et 850 m, flore primitive, car certains rochers sont inaccessibles" (Jacob 1980).

*Serratula tinctoria*: X11.12 WK.

- Seseli libanotis*: W10.23 BB, W10.26 SC, W10.36 FR, W10.46 TR, W10.54 + X10.14 Ballon d'Alsace, W11.42 FR, W11.52 HF, X10.14: voir W10.54, X10.17 RB, X11.12 WK.
- Silene nutans*: T11.14 UR, T11.24 SC, U11.24 BR, U11.54 RI/SC, V11.53 ST, W10.23 BB, W10.26/36 VE, W11.52 WK, X9.17 FA, X10.17 RB (+ FU), X11.11 TH; divers: Oberlin 1806, Russell 1910: 80.
- Sorbus aria*: T11.24 GR (forme à feuilles étroites dans les rochers au sommet de la lande du Hohbuhl, 752 m alt.), T11.35 HE (également au sommet), V10.32 RH, V10.38/48 au Valtin (Guffroy 1912: 541), V10.57 HO (WO) (Guffroy, id.), W10.23 BB.
- Rmq.: Espèce fréquemment observée sur des substrats acides, ce qui se vérifie aussi dans le massif vosgien. Je l'ai notamment observée en tourbière (3 fois), sur des rochers de Grès vosgien (3 x), dans des landes à bruyères et à Genévriers (3 x).
- Sorbus domestica*: V10.37/38 CR (Guffroy 1912: 541), à revoir!; V11.24 HS.
- Sorbus mougeotii*: T11.45 HU, T11.56 CA, U11.25/35 FR, U11.26 OR, U11.36 CH, U11.36 RA, U11.44 GV, U11.54 RI/SC, V10.28 col de Luschbach (Guffroy 1912: 541), V10.57 et W10.17, V10.57/58 HO, V11.13/14 RR, V11.32 PH, W10.11/12 VA, W10.17 HO (KB).
- Rmq.: 1° Parfois sur des substrats acides; souvent sur les ruines des vieux châteaux, mais aussi sur les rochers qui les portent.
- 2° C'est sans doute la plante qu'Oberlin (1806: 126) désignait comme "Alisier antidysentérique".
- 3° Flora Europaea citait les Alpes et les Pyrénées, mais pas les Vosges (Warburg & Karpati 1968).
- 4° L'hybride *Sorbus aria* x *mougeotii* a été noté par exemple en U11.54 (+ V11.14) Ribeauvillé, au Schlüsselstein, et en V11.24 HS.
- Sorbus torminalis*: V11.23+24 KA, V11.24 HS, X11.12 WK.
- Stachys recta*: U11.54 RI/SC, V11.53 ST, W11.52 WK, W11.52 HF.
- Streptopus amplexifolius*: V10.38/48 Le Tanet et le Gazon du Faing, V10.56/57 TR, V10.57 HO (FR, WO), W10.17 RO, X10.14 MO.
- Syringa vulgaris*: V10.18 CH, W10.54 GB, W10.55 VC.
- Rmq.: Parfois naturalisé dans les Vosges, mais jamais très loin des habitations.
- Tamus communis*: V11.53 ST, X11.12 WK.
- Tanacetum corymbosum*: U10.52 BR (Lemasson 1922), U11.54 RI/SC, V11.53 ST, X11.12 WK.
- Taxus baccata*: S11.53/54 NI (7 exemplaires en 1993; station déjà citée par Oberlin 1806, Kapp 1966), V10.57/58 HO (FI, WO) + Eselsrücken et Burgkoepfle (Ochsenbein 1967), V11.23/24 KA, W10.15 au Lac d'Alfeld (Kapp 1967) (est à 1250 m au sud du lac et au Petit Langenfeld, 955 m au sommet); W10.16/26 WI, W10.25/26 VE, W10.36 FR (13 exemplaires en 1993).
- Rmq.: 1° La note consacrée à cette espèce (Parent 2000) a été actualisée, notamment au niveau de la carte (Parent 2004: 23 + carte p. 67).
- 2° L'If devait être beaucoup plus abondant il y a deux siècles. Un texte de Charles Nodier (1802: 38-39) montre qu'il existait encore dans les Vosges du Sud, où Nodier avait notamment prospecté la vallée de la Savoureuse et celle du Rahin (près de la cascade de la Truite) (reproduit par A. Lefevre 1960).
- Tephrosia helenitis*: (fig. 40) V10.51 GM, sur serpentine (observation du 6.5.1995). Déjà cité d'ici par Thiriat 1869: 89-90; la découverte aurait été faite par Boulay et Pierrat, en 1860, dans les bois de Grismouton, près de Sainte-Sabine (= V9.58). Descend dans le GM jusqu'au Saut de la Cuve ("localité unique dans les Vosges"). V11.34/44 St Gertrud (Issler 1895/6: 147); apparemment jamais confirmé. Synonyme: *Senecio helenitis*.
- Teucrium chamaedrys*: V11.53 ST, W11.52 WK.
- Thalictrum minus* subsp. *majus*: (fig. 41) W10.11+12 VA, W10.22 GC, W10.56 CD, W10.56 RG, W10.56 LP.
- Thalictrum minus* subsp. *saxatile*: V11.53 ST (sous-espèce à contrôler), X10.17 VO, X10.17 RB.
- Thesium linophyllum*: V11.44 HL, W11.12 HF+MO; divers: Oberlin 1806.
- Thesium pyrenaicum*: W10.23 BB (Méline 1883; non retrouvé).
- Thlaspi caerulescens* subsp. *caerulescens*: V10.57/58 HO (FB, SC, WO), V10.58 PH, W10.11/12 VA, W10.13/14 landes de la Piquante Pierre au nord



Fig. 41: La Cuisine du Diable, au sudouest de Storckensohn (d 68), *Thalictrum minus* subsp. *majus*; W10.56; 2001.

de Saulxures-sur-Moselotte (88), W10.23 BB, W10.23 (2°) le Haut du Roc à Saulxures-sur-Moselotte, au col des Hayes, W10.25/26 VE, W10.36/46 TF, W10.36 WI, W10.36 FR, W10.46 TR, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: Guffroy (1912: 539) distinguait deux taxons dans les Vosges (deux jordanons): *T. vogesiacum* et *T. ambiguum*.

*Thymus praecox*: V11.53 ST, W10.46 TR (littérature!), W10.56 LP, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.51 BI (BA), W11.52 HF, X10.17 RB, X10.18 CH, X11.12 WK.

*Thymus pulegioides*: par exemple T11.23 RU, T11.24 SC, U10.25 LP, U10.36 SD/li, V9.57 PA, V11.32 PH, W10.23 BB, W10.26 SC, W10.36 FR, W10.43 FR, W10.46 TR, X9.18 FA; divers: Russell 1910 (sub *T. serpyllum*).

*Tilia cordata*: U10.26 SD, U10.36 SD/li, U10.52 BR, V10.33 Granges-sous-Vologne, en montant à La Petite Moulière, W11.51 BI (CP, col de Grumbach), X9.38 MV.

*Trifolium alpestre*: U11.54 RI/SC, V11.44 HL, V11.53 ST, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806 "Trèfle des Basses-Alpes".

Rmq.: Existe dans les Vosges du Nord, sur les groupements de lisière (Muller 1986: tab. 7).

*Trifolium aureum*: T11.23 RU, W11.52 WW.

*Trifolium medium*: S11.54 RB, T10.28 RP, T11.24 SC, T11.33 ST, U10.26 SD, U11.21 VO, U11.24 BR, V11.53 ST, W10.23 BB, W10.46 TR, W11.22/23 CB, W11.51 BI (CP, BA), X10.18 CH, X11.12 WK.

*Trifolium montanum*: U10.26 SD, U10.52 BR; divers: Oberlin 1806.

*Trifolium rubens*: W11.52 WK.

*Typha latifolia*: U10.52 BR (vers Belmont), station disjointe et ponctuelle.

*Valeriana tripteris*: V10.56 TC (HV), W10.23 BB, W10.26 SC, W10.36 WI, W10.54 VC, W10.54 (+ X10.14) GB, W10.56 CD, W11.42 FR, W11.42 HF, W11.51 BI (CP, BA), W11.52 HF, X10.17 VO, X10.18 CH.

Rmq.: Doit avoir ses seules stations "lorraines" ici: V10.56, W10.54, ...

*Valeriana wallrothii*: U10.57 MA, V11.32 PH, W10.23 BB, W10.52 CC (CL), W11.52 WK, X10.17 RB (+FU).

*Veratrum album*:

W10.54 et X10.14 Ballon d'Alsace: prairie au fond d'un cirque glaciaire derrière la ferme de Boedelen, sur le versant E du Ballon (on cite aussi "derrière le lac d'Alfeld"); W10.55 VC, W10.56 RG, sous la ferme ruinée de la Bers supérieure; X10.13+14 (au nord du BS + W10.53); X10.14 MO (localisation incertaine, peut-être en W10.56 DRM).

Rmq.: Il existerait donc cinq stations, et non trois (Ochsenbein 1992). La localisation de plusieurs d'entre elles reste incertaine. Le RG est au nord du Vallon des Charbonniers, la Haute Bers au sud.

*Veronica anagallis-aquatica* subsp. *anagallis-aquatica*: U10.25 LP, U10.26 SD, U10.26 SJO, U10.27 SJO.

*Veronica dillenii*: V11.43 Walbach (littérature), V11.53 ST, X11.12 WK.

*Veronica teucrium* subsp. *vahlilii* (= *V. austriaca* subsp. *teucrium*): X11.12 WL.

*Viburnum lantana*: T11.24 SC, U11.54 RI/SC, V11.32 PH, W11.51 BI, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806 (ne citait pas l'autre espèce!).

*Vicia dumetorum*: X11.12 WK.

*Vicia lathyroides*: X11.12 WK.

*Vicia orobus*: U11.44 GV, V11.44 HL.

*Vicia pisiformis*: W11.52 HF-MO, X11.12 WK.

*Vinca minor*: R11.54 CS, S11.53/54 NI, S11.54 RB (var. *angustifolia*), T11.25 G-M, T11.35 HE, T11.46/47 HL, T11.52 CLR (var. *angustifolia*), U10.36 SD/li (peuplement étendu), U10.52 BE (frênaie à *Carex pendula*, versant E du Borémont), U11.26 OR, U11.34 RO, U11.54 RI/SC, V11.23/24 KA, V11.44 HL, W10.54 GB, W11.52 WW, X9.38 MV + 48 et X10.31, X10.14 entre le Ballon de Servance et le col du Stalon; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° La note consacrée à la variabilité de cette espèce dans tout le NE de la France comporte, dans les listes des stations, des indications qui se rapportent à des sites où le substrat n'est pas calcaire et qui ne sont pas reprises ici (Parent 2001: 9-10 + la carte).

2° Plante souvent notée dans le massif vosgien dans des sites anthropophiles, à l'emplacement de bâtiments abandonnés, de ruines, peut-être aussi d'anciens fours à chaux.

*Vincetoxicum hirundinaria*: U10.36 SD/li, V10.57 HO (base des rochers du flanc sud: Brunotte & Lemasson 1921: 24), W10.23 BB, W10.26 SC, W10.56 M-S, W11.52 HF+MO, X10.18 CH, X11.11 TH, X11.12 WK; divers: Oberlin 1806.

Rmq.: 1° Russell (1920): parfois sur substrat non calcaire.

2° Existe dans les Vosges du Nord, dans les groupements de lisière (Muller 1986: tab. 7).

*Viola hirta*: U10.26 SD, U11.36 RA, U11.54 HR.

Rmq.: 1° Plante des vieux châteaux, de même que dans le Palatinat rhénan.

2° La forme à fleurs cléistogames a été plusieurs fois notée.

*Viola mirabilis*: U11.54 RI/SC.

*Viola odorata*: T11.46/47 HL, U11.54 RI/SC.

*Viola tricolor* subsp. *subalpina*: W11.52 HF+MO, X11.12 WK.

Rmq.: S'observe sur calcaire, mais n'y est certainement pas liée.

*Viscum album*: On trouve du Gui dans les Vosges, dans des secteurs où on ne signale pas de calcaire dans le sol, ce que la végétation environnante traduit bien. Par exemple ces deux observations dans la région de Bains-les-Bains: V9.54 Les Granges Richard (au sud de Xertigny, 88), W8.18 Fontenoy-le-Chateau, Les Fontaines Chaudes (88) et route vers " Les Baraques". V10.51 Cleurie, sur *Malus*.

## 7. Conclusions: l'intérêt de la flore calcicole du massif vosgien

Cette étude présente une finalité multiple, résumée ici en trois rubriques: intérêt floristique, intérêt géologique, intérêts pragmatiques divers.

### 7.1. Intérêt floristique

De nombreuses stations de plantes calcicoles, dans le massif vosgien, se présentent sous la forme de colonies isolées ou disjointes.

Cela pose évidemment le problème du pouvoir de dissémination, parfois à grande distance, de certaines de ces plantes. Si l'on dispose de réponse pour certaines situations classiques (anémochorie, ornithochorie), par contre les modalités de dissémination de nombreuses plantes restent méconnues.

L'isolement des stations a pu conduire à une dérive génétique au sein des isolats. Jusqu'à présent, je n'en ai observé que deux cas:

- celui de *Campanula persicifolia*, dont certaines colonies sont composées exclusivement de plantes albiflores;
- celui des populations de *Paris quadrifolia* qui comportent un taux élevé de plantes à nombre de bractées aberrant (cf. Parent 1997c).

L'autécologie des plantes sera mieux comprise lorsque l'on pourra apprécier l'amplitude de tolérance des espèces étudiées.

La flore calcicole et basophile du massif vosgien représente un élément essentiel de la biodiversité. Il est donc indispensable de mettre en place une politique cohérente de préservation et de gestion des sites énumérés au chapitre 5. Ils sont tous remarquables et environ 50 % d'entre eux me paraissent présenter un intérêt exceptionnel.

Il serait donc opportun que les deux conservatoires concernés (Conservatoire des Sites lorrains, Cons. des sites alsaciens) s'efforcent, en concertation, d'assurer leur protection, en profitant de chaque opportunité qui pourrait se présenter.

Il serait évidemment particulièrement utile que l'on retrouve les plantes rares et remarquables qui furent signalées autrefois et qui sont actuellement considérées comme éteintes. Je citerais spécialement:

- les plantes observées aux environs de Saint-Dié par René Ferry au XIXe siècle,
- les plantes découvertes vers Bruyères par Constant Lemasson (1922),
- les stations non retrouvées d'*Equisetum hyemale*,
- les stations de *Veratrum album*, dont on ne connaît pas la localisation précise.

## 7.2. Intérêt géologique

Certains affleurements de calcaire ne sont pas renseignés sur les cartes géologiques; ils ont dû passer inaperçu. Les observations botaniques faciliteraient certainement leur localisation précise. Citons l'exemple de la dolomie dans la station du col de Fouchy.

Dans d'autres cas, on constate que la surface occupée par les plantes calcicoles ne coïncide pas avec les limites des affleurements que renseigne la carte géologique.

La distinction de certaines assises n'est pas toujours commode: la confusion entre Grès vosgien et Grès bigarré est facile à faire; pourtant la flore du Grès bigarré est plus riche que celle du Grès vosgien.

Certaines plantes indiquent la présence d'une eau faiblement carbonatée: *Asplenium viride*, *Equisetum hyemale*, alors que l'analyse des roches n'avait pas mis en évidence la présence de calcaire en quantité significative.

Une échelle d'évaluation du taux de calcaire d'après les espèces végétales serait intéressante, mais elle reste à composer. Certaines espèces sont des indicatrices de traces de calcaire: *Hedera helix*, l'absence de *Pteridium aquilinum*. D'autres plantes sont des indicatrices "médiocres": *Melica uniflora*.

Certaines plantes calcicoles permettent de repérer:

- la présence de filons de calcite, ou de bancs de nodules calcaires,
- la présence de zones fossilifères,
- l'existence d'un gisement d'autres éléments: voir par exemple le cas de la mine de barytine à Rombach-le-Franc U11.34 RO,
- les roches éruptives qui comporteraient des éléments calcaires ou basiques.

Ce sont bien d'incontestables outils pour le géologue.

## 7.3. Intérêts pragmatiques divers

La présence de certaines plantes calcicoles paraît imputable, non pas au substrat, mais à une intervention humaine particulière: apports de matériaux allochtones, anciens fours à chaux, ruines, murs cimentés avec un mortier calcaire.

## Remerciements

J.-Cl. Jacob (Thann) m'a fourni des informations sur la localisation dans les Vosges du Sud de plusieurs plantes; J.-Ch. Ragué (Gérardmer) m'a transmis des informations botaniques et géologiques. Th. Helminger a bien voulu se charger de la délicate mise en page des illustrations.

## Références bibliographiques

- Auteurs divers 1965 (éd. 1).- Flore d'Alsace, d'après Issler, Loyson, Walter. Strasbourg, Société d'Etude Flore d'Alsace; 637 pp., VII pl.
- Auteurs divers 1982 (éd. 2).- Flore d'Alsace. Plaine rhénane, Vosges, Sundgau. Société Etude Flore Alsace, d'après Issler, Loyson, Walter. Strasbourg, Société de Botanique; 621 pp., ill. (9 pl.).



- Berher E. 1876.- Catalogue des Plantes vasculaires du département des Vosges. Annales Soc. Emul. Vosges, t.XV, 2e cah.: 83-342; tiré à part: Epinal & Paris, V. Collot, 260 pp.
- Berher E. 1881.- Supplément au Catalogue des Plantes vasculaires du département des Vosges. Ann. Soc. Emul. Vosges, 20: 212-226.
- Berher E. 1883.- Nouveau Complément au Catalogue des plantes vasculaires du département des Vosges. Ann. Soc. Emul. Vosges, 22: 280-296.
- Berher E. 1891.- Nouveau Complément au Catalogue des Plantes vasculaires du département des Vosges. Ann. Soc. Emul. Vosges, 30: 157-197.
- Bleicher G. 1890.- Les Vosges: le sol et les habitants. Paris, Bibliothèque Scientifique contemporaine, t. 19; (V-VIII) (9-326) pp., 28 fig.
- Boudot J.-P., Bruckert S. & Souchier B. 1981.- Végétation et sol climax sur les grauwackes de la série du Markstein (Hautes Vosges). Ann. Soc. Forest., 38 (1): 17-106.
- Boulay N. 1866.- Notice sur la géographie botanique des environs de Saint-Dié. Besançon, J. Jacquin, 16 pp. (extr. de Billotia 1865: 82-97).
- Boulay N. 1902.- Une cascade vosgienne: le Saut du Bouchot. Etude de géographie botanique en vue de l'avenir. Revue Bryol., XXIX (2 bis): 37-55, 3 ph.
- Brunotte C. & Lemasson C. 1921.- Guide du Botaniste au Hohneck (2e édit.). Nancy, 34 pp., 1 plan.
- Chermeson H. & Hée A. 1926.- Contribution à la flore d'Alsace. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 7 (1925) (1): 1-9; tiré à part: Saverne, Impr. A. Fuchs, A. Mobach succ.
- Dubois G. 1934.- Exposé sommaire de la géologie de l'Alsace et des Vosges. Excursion géologique interuniversitaire, Strasbourg, sept.-oct. 1934; Lille, Impr. du Nord, 77 pp.
- Dubois G. & Dubois C. 1955.- La géologie de l'Alsace. Mém. Serv. Carte Géol. Als. Lorr., 13; 310 pp.
- Dubois G. & Dubois C. 1957.- Notice explicative de la carte géologique au 1: 320 000 Strasbourg-Mulhouse. Strasbourg, Service Carte géol. Als. Lorr.; 54 pp.
- von Eller, J.-P. 1976.- Vosges- Alsace. Guides géologiques régionaux. Paris, Masson, 182 pp., Pl. I-V, fig.1-91.
- Ferrez, Y. & Prost, J.F. (Collab. M. André, P. Carteron, P. Millet, A. Piguet & J.-C. Vadam) 2001.- Atlas des Plantes rares ou protégées de Franche-Comté. Naturalia publications, Société d'Horticulture du Doubs & Les Amis du Jardin Botanique; 312 pp., 707 cartes, 420 ill. 12 tab.
- Ferry R. 1879.- Liste des Orchidées qui croissent à Saint-Dié. Bull. Soc. Philom. Vosgienne, 4 (1878-79): 101-102.
- Ferry R. 1907.- Précisions sur trois plantes vosgiennes. Bull. Soc. Philom. Vosgienne, 32 (1906-1907): 238-240.
- Ferry, R. 1909.- Quelques indications sur la géologie et la botanique de Bussang et de ses environs. Bull. Soc. Philom. Vosges, XXXIV (1908-09): 370-383.
- Filet G. (& Piquet A.) 1996.- Notes floristiques. Bull. Soc. Hist. Nat. Pays Montbéliard 1995: 144-147.
- Gagnepain F. 1920.- Herborisations, en Alsace, en juillet 1920. Bull. Soc. Bot. Fr., 67: 331-334.
- Godron D.A. 1862.- Essai sur la géographie botanique de la Lorraine. Mémoires Académie Stanislas, Documents pour servir à l'histoire scientifique de la Lorraine, 1861: 39-245; tiré à part: Nancy, Veuve Raybois, 211 pp.
- Godron D.A. 1875.- Notices sur les explorations faites en Lorraine de 1857 à 1875 et leurs résultats. Mém. Acad. Stanislas 1874: 126-250; tiré à part, Nancy: 125 pp.
- Grandclaude P. 1971.- Répertoires d'analyses géochimiques effectuées dans les Vosges (1116 échantillons). C.R.P.G., Etu. docum. & Trait. autom. inform. en géochimie, série Archives n° 4, Nancy; 96 pp.
- Guéry R. 1987.- Troisième journée. Mercredi 9 juillet 1986. Environs d'Aubrac (Aveyron) (Aubrac basaltique). Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, nv. sér., t. 18 (1987): 301-310.
- Guffroy C. 1912/13.- Notes sur la flore vosgienne. Bull. Soc. Bot. Fr., 59 (6): 537-545, 1912 et 59 (7): 599-602, 1913.

- Issler E. 1895-96.- Beiträge zur Flora in Colmar und Umgebung. Deutsche Botan. Monatsch., XIII: 74-76, 108-109, 1895 et XIV: 65-67, 146-156, 1896.
- Issler E. 1910.- *Helianthemum Fumana* im Unter-Elsass und die Steintrift der elsassischen Kalkvorhügel. Bull. Soc. Philom. Als. Lorr., IV: 405-428.
- Issler E. 1926 et 1927. - Contribution à la flore haut-rhinoise. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., VII (1): 29-31, 1926; VIII (2): 113-123, 1927.
- Issler E. 1938 et 1939.- Recherches sur la présence de plantes calciphiles dans les Vosges cristallines (et carte des immigrations des plantes jurassiennes dans les Vosges méridionales). Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 8 (5): 417-426, 1938 et 8 (6): 475-493, 1939.
- Issler, E. 1942.- Vegetationskunde der Vogesen. Pflanzensoziologie, Band V. Jena, Gustav Fischer; in-8°; V-VII; 1- 192 pp., 44 Abb.
- Jacob J.-C. 1980.- Notes de botanique en complément de trois sorties. Bull. Soc. Hist. Nat. Colmar, 57e vol. (1978-79-80): 127-133.
- Jessen J. 1995.- *Asplenium trichomanes* subsp. *hastatum*, sta. nov.- eine neue Unterart des Braunstiel - Streifenfarnes in Europa und vier neue intraspezifische Hybriden (Aspleniaceae, Pteridophyta). Ber. Bayer. Bot. Ges.: 107-132.
- Kapp E. 1966.- L'if du Nideck, arbre de légende. Bull. Annu. Assoc. Amis Jard. Bot. Saverne, 2 pp.
- Kapp E. 1967.- Contributions à la connaissance de la flore d'Alsace et des Vosges, 2e série. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., XIII (2): 237-255.
- Korneck D. 1974.- Xerothermvegetation in Rheinland - Pflanz und nachbargebieten. Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 7; 1-196, Tab. 1-158.
- Lapraz G. 1965.- Note sur les chênaies-charmaies acidiphiles des basses Vosges orientales entre Andlau et Ottrott (Poa chaixii- Carpinetum). Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., XII (1): 41-57, 21 tab.
- Lapraz G. 1967a.- Les groupements végétaux de la forêt d'Urlosenholz et de ses environs. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr. XII (2): 179-211; 1 carte coul.
- Lapraz G. 1967b. - Les robiniaies et les châtaigneraies des régions d'Andlau, Barr, Saint-Nabor et Ottrott. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., XII (2): 212-221.
- Lapraz G. 1969.- Les hêtraies-sapinières à mélisse et à fétuque des régions de Treiskopf, Schwarzenberg, Kagenfels et Sainte-Odile (versant oriental des Vosges moyennes). Riviera Scientif., 1969 (2): 31-45 et (3): 50-60.
- Lapraz G. 1970.- Note sur les groupements forestiers et les sols sur granite de Kagenfels (Vosges moyennes). Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 14: 59-80.
- Lefevre A. 1960.- Influences werthériennes chez Ramond et Nodier. Revue Alsace, 99: 143-149.
- Lemasson C. 1922. Sur la présence de *Gentiana ciliata* à Bruyères. Bull. Soc. Sci. Nancy, sér. 4 (1): 137-138.
- Méline C. 1883.- Quelques mots sur le terrain de transition et sa flore. Fe. Jeun. Natur., 13 (n° 151), 1.5.1883: 85-86.
- Müller K. 1934/5 et 1938.- Ueber das Vorkommen von Kalkpflanzen in Urgesteingebiet des Schwarzwaldes. Mitteil. Bad. Landesv. Naturk. Naturschutz in Freiburg i. Breisgau, N.F. 3 (10-11-12): 129-139, 164-176 (1934/35) et 3 (27-28): 389-396, 1938.
- Muller S. 1986.- La végétation du Pays de Bitche (Vosges du Nord). Analyse phytosociologique. Application à l'étude synchronique des successions végétales. Univ. de Paris-Sud, Thèse Doctorat d'Etat; III + 283 + {23 }pp.
- Nodier Charles 1802. - Les proscrits. Paris.
- Oberlin H.G. 1806.- Propositions géologiques pour servir d'introduction à un ouvrage sur les éléments de la chorographie avec l'exposé de leur plan et leur application à la description géognostique, oeconomique et médicale du Ban de la Roche. Strasbourg, Levrault; XIV + 261 pp., cartes, pl.
- Ochsenbein G. 1967.- Rouges Faignes, Pourri Faing, Etang de la Cuve. Découvertes dans les Vosges lorraines. Remarques complémentaires à propos des tourbières du versant occidental des Vosges. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., XII (1), sept. 1965: 21-24.

- Ochsenbein G. 1983.- Flore. Encyclop. de l'Alsace, 5: 3013- 3027. Strasbourg, Publitotal.
- Ochsenbein G. 1984.- Excursion botanique entre le Rossberg et la ferme du Belacker du 18 juin 1983. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 20 (1983/84): 187-190.
- Ochsenbein G. 1985.- *Euphorbia amygdaloides* L. et ses stations significatives dans les Vosges. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 21: 175-178.
- Ochsenbein G. 1989.- Stations nouvelles d'espèces intéressantes dans les Vosges et en plaine. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 24 (1988): 99-101.
- Ochsenbein B. 1992.- Une troisième station vosgienne du Vérâtre. Bull. Assoc. Philom. Als. Lorr., 27 (1991): 41.
- Parent G.H. 1987.- La botanique de terrain dans le district lorrain. 1. Historique, 2. Bibliographie, Biographies. Paris, Museum National Hist. Natur., Secrétariat Faune et Flore, Inventaires de Faune et Flore, fasc. 37 et 38, 2 vol., 933 pp., ill.
- Parent G.H. 1991. Utilisation de certaines Prêles (*Equisetum hyemale*, *E. telmateia*, *E. variegatum*) comme indices stratigraphiques régionaux. Bull. Soc. Bot. Fr. 138, Act. Bot. (2): 169-177.
- Parent G.H. 1997a.- Atlas des Ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents. Travaux Scient. Musée Nation. Hist. Nat. Luxembourg, 25 (1996); 304 pp., 75 cartes.
- Parent G. H. 1997b.- Matériaux pour un Catalogue de la flore lorraine (départ. 54, 55, 57, 88). Note I: Les Orchidées. Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle, 47 (1996): 119-204.
- Parent G.H. 1997c.- Isolats de Parisettes (*Paris quadrifolia* L.) aberrantes dans le Nord-Est de la France. Adoxa, 15-16: 39-44.
- Parent G.H. 2000.- Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 15. L'If (*Taxus baccata* L.) en Lorraine française. Bull. Soc. Hist. Nat. Moselle, 48 (1999): 175-192, 1 carte.
- Parent G.H. 2001a.- Le "Maitrank" est-il une spécialité trévire? Avec des précisions sur l'aire de *Galium odoratum* dans nos régions. Bull. Soc. Nat. Luxemb., 101 (2001): 19-32, 2 fig.
- Parent G. H. 2001b.- Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 18. Les Pervenches: problèmes posés par *Vinca major* et *Vinca minor*. Adoxa, 33: 7-14, 2 cartes.
- Parent G.H. 2002.- Trois Etudes sur les Pulmonaires (*Pulmonaria* L.). 3. La répartition des Pulmonaires dans le Nord et le Nord-Est de la France et les territoires adjacents. Arch. Inst. G.-D. Luxemb., Sect. Sci. Nat. Phys. Math., n.s.44: 91-100, 4 cartes.
- Parent G.H. 2004. - Atlas des plantes rares de la Lorraine (départ. 54, 55, 57, 88) et des territoires adjacents. Adoxa, h. sér. 2; 76 pp., 289 cartes.
- Parent G.H. 2006.- Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 23. Les limites des aires régionales lorraines et vosgienne d'*Hepatica nobilis* Schreb. et son écologie. Bull. Soc. Natur. luxemb., 107: 75-87, 1 carte.
- Parent G.H. 2007.- Etudes écologiques et chorologiques sur la flore lorraine. Note 25. *Hypericum montanum* en Lorraine et dans les territoires adjacents. Bull. Soc. Natur. luxemb., 108: 21-33, 2 cartes.
- Parent G.H. inédit.- Remarques écologiques et chorologiques sur diverses Saxifrages (*Saxifraga*) de Belgique, Luxembourg, Allemagne, et du Nord-Est, Est et Centre de la France. Manuscrit inédit.
- Pomerol C. & Fouet R. 1961.- Les roches éruptives. Paris, Pr. Univ. Fr., Que Sais-Je? n° 542; 128 pp.
- Rittmann A. 1963.- Les volcans et leur activité. Edition française établie à partir de la 2e édit. orig. par H. Tazieff. Paris, Masson & Cie; 461 pp., 176 fig., ill.
- Russell W. 1910.- Recherches calcimétriques dans les hautes et les basses Vosges. Assoc. Franc. Avanc. Sci., 39 (1910), Toulouse, vol. II: 80-81.
- Russell M. W. 1921.- Les plantes calciphiles et la teneur en calcaire du sol. C.R. Assoc. Fr. Avanc. Sci., 44 (1920): 239-242.
- Thiriart X. (1974) 1869.- La Vallée de Cleurie. Collection des Amis de la Vallée de la Cleurie, Editions du Sapin d'Or, réimpression anastatique, Epinal; (X-XXV) (1-458) pp.+ 2 pp. + 6 pl. h.t., 2 cartes.

Walter E. 1921.- Notes rectificatrices sur quelques plantes indiquées par erreur dans les Vosges. Assoc. Philom. Als. Lorr., 6 (3): 104-113.

Warburg E.F. & Karpati Z.E. 1968.- *Sorbus*, In: T.G. Tutin & alii, Flora Europaea 2: 67-71. Cambridge University Press.

Cartes géologiques de la France; Ministère de l'Industrie, Service de la Carte géologique, Paris; cartes au 1/80 000: 38 Wissembourg, 54 Saverne, 70 Lunéville, 71 Strasbourg, 84 Mirecourt, 85 Epinal, 86 Colmar, 100 Lure. Carte au 1: 320 000 Strasbourg- Mulhouse.

---

---

---

# **INSTRUCTIONS TO AUTHORS**

Please check our internet site <http://www.mnhn.lu> for the latest version of these instructions!

## **Scope**

FERRANTIA is a series of monographic works (20-250 pages in final layout) dealing with life and earth sciences, preferably related in some way or other to the Grand-Duchy of Luxembourg.

It publishes original results of botanical, zoological, ecological, geological, mineralogical, paleontological, geophysical and astrophysical research and related fields.

A complete issue of FERRANTIA may be devoted to several papers on a single topic as the responsibility of an invited editor.

## **Copyright**

The submission of a manuscript to FERRANTIA implies that the paper must not have been accepted for publication or be under consideration elsewhere.

Copyright of a published paper, including illustrations, becomes the property of the publisher. Requests to reproduce material from FERRANTIA should be addressed to the editor.

## **Reviewing**

Articles submitted for publication are reviewed by the editorial board and by one or two referees. The final decision on acceptance or rejection of the manuscript is taken by the editorial board. Manuscripts not prepared according to the following instructions to authors will be returned for correction prior to review.

## **Nomenclature**

Papers with a systematic content should strictly follow the International Codes of Nomenclature.

## **Specimens**

We recommend that the authors should deposit at least a part of the type material in the MNHN collections.

## **Publication dates**

FERRANTIA pays special attention to publication dates, which are always specified to the day of publication.

## **Manuscripts**

Manuscripts, without limitation of the number of pages, must conform strictly to the instructions to authors, and should be sent to the Editor:

## **FERRANTIA**

*Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg*  
25, rue Munster  
L-2160 Luxembourg

## **Format**

Manuscripts must be submitted as paper copy in triplicate in A4 format, preferably double-spaced, with margins of at least 3 cm and all pages numbered.

If possible, an electronic version of the text may also be sent as unformatted Word document (PC or MAC) (font Times New Roman, 10 pt). Tables (Word, Excel) and figures (300 dpi in the page size of the journal) may also be sent electronically.

## **Structure**

Papers are to be written in simple, correct and concise French, German or English. They should be organized as follows:

- a brief title (should not include the name of new taxa);
- a suggested running head (no more than 50 characters);
- name(s) and first name(s) of author(s), followed by their full address(es) and, if possible, e-mail or fax number;
- abstracts in English, French and German, each 200-800 words long; new taxa names should be included in the abstract; the abstract should be precise and descriptive, in order to be reproduced as such in data bases; avoid vague sentences such as "three new species are described" or "species are compared to species already known"; include precise differential characters;
- text of the article, in the following order: Introduction, Abbreviations used, Material and methods, Results and/or Observations, Discussion, Acknowledgements, References. The arrangement of the parts "Results/Observations" and "Discussion" may be modulated according to the length and subject of the article; very long papers may include a table of contents;
- for systematic descriptions, each description should follow the order: name of taxon with author and date, synonymy, type material, etymology, material examined, distribution, diagnosis and/or description, remarks.
- description of geological features should include type level, type horizon, type locality. This order may be adapted according to the concerned groups: consult a recent issue of FERRANTIA;
- taxon names must be stated with author (and publication date, separated by a comma, where appropriate) at least once at the first mention. At subsequent mentions

of the same taxon, or other taxa of the same genus, the genus name may be abbreviated (*Rosa canina* L. to *R. canina*).

- use n. sp., n. gen., n. fam., etc. for new taxa;
- use italicized words only for taxa of generic and sub-generic ranks;
- use lowercase characters for authority names
- references to illustrations and tables should be indicated as follows: (Fig. 1), (Fig. a, d), (Fig. 2a-d), (Figs 3; 6), (Figs 3-5; Tab. 2); (Tab. 1); for German texts use Abb. instead of Fig.
- footnotes should not be used.

## Tables and figures

Copies of all figures and tables should be included with the manuscript. They can be either included in the text at the correct locations with their legends or referenced in the text and included as annexes.

For printing all figures must be provided as separate image files in a convenient format and resolution (TIF or JPEG for photographs, GIF, PNG or TIF for graphs and figures).

The editorial board will pay special attention to the quality and relevance of illustrations. Colored illustrations are accepted where appropriate and necessary.

Line drawings must be in Indian ink or high quality laser printouts; high contrast photographs are required.

Illustrations can be grouped into composite plates the elements of which are identified by letters (a, b, c...). Plates are not placed at the end of the article: they will be considered as figures and numbered as such. Arrange figures to fit in one (70 x 200 mm) or two columns (144 x 200 mm) or one half page (144 x 100 mm). Letters, numbers, etc., for each figure, are to be indicated on an accompanying overlay, not on the original figure. They will be inserted by the printer. A scale bar is required for each figure, when appropriate. No diagram or table is to exceed one page; longer tables should be divided.

## References

In main text, references to authors, in lower case, should be presented without comma before year, as follows: Smith (2001), Smith (2001, 2002), (Smith 2001), Smith et al. (2003), (Smith 2001; Jones 2002), (Smith & Jones 2003, 2005), (Smith, Jones & Johnson 2003), (Smith et al. 2003), Smith (2001: 1; 2003: 5), Smith (2001: fig. 2).

References should be presented as follows, in alphabetical order. Do not abbreviate journal names:

Høeg J. T. & Lützen J. 1985. - Comparative morphology and phylogeny of the family Thompsoniidae (Cirripedia: Rhizocephala: Akentrogonida) with description of three new genera and seven new species. *Zoologica Scripta* 22: 363-386.

Marshall C. R. 1987. - Lungfish: phylogeny and parsimony, in Bernis W. E., Burggren W. W. & Kemp N. E. (eds), *The Biology and Evolution of Lungfishes*, *Journal of Morphology* 1: 151-152.

Röckel D., Korn W. & Kohn A. J. 1995. - *Manual of the Living Conidae*. Volume 1: Indo-Pacific Region. Christa Hemmen, Wiesbaden, 517 p.

Schwamer T. D. 1985. - Population structure of black tiger snakes, *Notechis ater niger*, on off-shore islands of South Australia: 35-46, in Grigg G., Shine R. & Ehmann H. (eds), *Biology of Australasian Frogs and Reptiles*. Surrey Beatty and Sons, Sydney.

Gerecke R., Stoch F., Meisch C. & Schrankel I. 2005. - Die Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials in Luxemburg unter besonderer Berücksichtigung der Milben (Acari), Muschelkrebse (Ostracoda) und Ruderfusskrebse (Copepoda). *Ferrantia* 41, Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg, 140 p.

## Proofs and reprints

Proofs will be sent to the author (or the first author) for correction and must be returned within two weeks by priority air mail. Authors will receive twenty-five reprints free of charge; further reprints can be ordered at a charge indicated on a form supplied with the proofs.

## Page layout of final publication

paper size	170 x 240 mm
page size	144 x 200 mm
number of columns	2
column width	70 mm
space between columns	4 mm
top margin	22 mm
bottom margin	18 mm
inside margin	15 mm
outside margin	11 mm

## Fonts

Body text: Palatino linotype (serif), 9pt

Titles, legends, headers, footers: Trebuchet (sans-serif)

---

Les volumes de la série FERRANTIA paraissent à intervalles non réguliers. Ils peuvent être consultés en ligne à l'adresse suivante:

<http://www.mnhn.lu/ferrantia/>

Adresse de courriel pour les commandes:

[diffusion@mnhn.lu](mailto:diffusion@mnhn.lu)

## LISTE DES NUMÉROS PARUS À CETTE DATE

### Travaux scientifiques du Musée national d'histoire naturelle (1981-1999)

- I Atlas provisoire des Insectes du Grand-Duché de Luxembourg. Lepidoptera. 1<sup>ère</sup> partie (Rhopalocera, Hesperiiidae). Marc Meyer et Alphonse Pelles, 1981.
- II Nouvelles études paléontologiques et biostratigraphiques sur les Ammonites du Grand-Duché de Luxembourg, de la Province du Luxembourg et de la région Lorraine attenante. Pierre L. Maubeuge, 1984.
- III Revision of the recent Western Europe species of genus *Potamocypris* (Crustacea, Ostracoda). Part 1: Species with short swimming setae on the second antennae. Claude Meisch, 1984.
- IV-1 Hétéroptères du Grand-Duché de Luxembourg: *Psallus (Hylopsallus) pseudoplatani* n. sp. (Miridae, Phylinae) et espèces apparentées. Léopold Reichling, 1984.
- IV-2 Hétéroptères du Grand-Duché de Luxembourg: Quelques espèces peu connues, rares ou inattendues. Léopold Reichling, 1985.
- V La bryoflore du Grand-Duché de Luxembourg: taxons nouveaux, rares ou méconnus. Ph. De Zuttere, J. Werner et R. Schumacker, 1985.
- VI Revision of the recent Western Europe species of genus *Potamocypris* (Crustacea, Ostracoda). Part 2: Species with long swimming setae on the second antennae. Claude Meisch, 1985.
- VII Les Bryozoaires du Grand-Duché de Luxembourg et des régions limitrophes. Gaby Geimer et Jos. Massard, 1986.
- VIII Répartition et écologie des macrolichens épiphytiques dans le Grand-Duché de Luxembourg. Elisabeth Wagner-Schaber, 1987.
- IX La limite nord-orientale de l'aire de *Conopodium majus* (Gouan) Loret en Europe occidentale. Régine Fabri, 1987.
- X Epifaune et endofaune de *Liogryphaea arcuata* (Lamarck). Contribution à l'écologie des populations de *Liogryphaea arcuata* (Lamarck) dans le Sinémurien au NE du Bassin de Paris. Armand Hary, 1987.
- XI Liste rouge des Bryophytes du Grand-Duché de Luxembourg. Jean Werner, 1987.
- XII Relic stratified scress occurrences in the Oesling (Grand-Duchy of Luxembourg), approximate age and some fabric properties. Peter A. Riezebos, 1987.
- XIII Die Gastropodenfauna der "angulata-Zone" des Steinbruchs "Reckingerwald" bei Brouch. Hellmut Meier et Kurt Meiers, 1988.
- XIV Les lichens épiphytiques et leurs champignons lichénicoles (macrolichens exceptés) du Luxembourg. Paul Diederich, 1989.
- XV Liste annotée des Ostracodes actuels non-marins trouvés en France (Crustacea, Ostracoda). Claude Meisch, Karel Wouters et Koen Martens, 1989.
- XVI Atlas des lichens épiphytiques et de leurs champignons lichénicoles (macrolichens exceptés) du Luxembourg. Paul Diederich, 1990.
- XVII Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge im ehemaligen Erzabbau-gebiet "Haardt" bei Düdelingen. Jos. Cungs, 1991.
- XVIII Moosflora und -Vegetation der Mesobrometen über Steinmergelkeuper im Luxemburger und im Bitburger Gutland. Jean Werner, 1992.
- 19 Ostracoda. Nico W. Broodbakker, Koen Martens, Claude Meisch, Trajan K. Petkovski and Karel Wouters, 1993.
- 20 Les haies au Grand-Duché de Luxembourg. Konjev Desender, Didier Drugmand, Marc Moes, Claudio Walzberg, 1993.
- 21 Ecology and Vegetation of Mt Trikora, New Guinea (Irian Jaya / Indonesia). Jean-Marie Mangen, 1993.
- 22 A checklist of the recent non-marine ostracods (Crustacea, Ostracoda) from the inland waters of South America and adjacent islands. Koen Martens & Francis Behen, 1993.
- 23 Ostracoda. Claude Meisch, Roland Fuhrmann, Karel Wouters, Gabriele Beyer and Trajan Petrovski, 1996.



- 24 Die Moosflora des Luxemburger Oeslings. Jean Werner, 1996.
- 25 Atlas des ptéridophytes des régions lorraines et vosgiennes, avec les territoires adjacents, Georges Henri Parent, 1997.
- 26 Evaluation de la qualité des cours d'eau au Luxembourg en tant qu'habitat pour la loutre. Groupe Loutre Luxembourg, 1997.
- 27 Notes Paléontologiques et Biostratigraphiques sur le Grand Duché de Luxembourg et les régions voisines. Pierre Louis Maubeuge & Dominique Delsate, 1997.
- 28 Die Moosflora der Kleinen Luxemburger Schweiz (Müllertal). Florian Hans, 1998.
- 29 Etude sur les genres *Globorilusopsis* Maubeuge, 1994 et *Simonicerias* n. gen. du Lias Supérieur du Grand-Duché de Luxembourg (Calyptoptomatida). Pierre Louis Maubeuge, 1998.
- 30 L'Ichthyofaune du Toarcien luxembourgeois. Cadre général et catalogue statistique. Dominique Delsate, 1999.
- 31 Proceedings of the 3rd European Batdetector Workshop. 16-20 August 1996 Larochette (Lux.). Christine Harbusch & Jacques Pir (eds.), 1999.
- 32 Les collections paléontologiques du Musée national d'histoire naturelle de Luxembourg. Fossiles du Trias et du Jurassique. Dominique Delsate, Chris Duffin & Robi Weis, 1999.
- FERRANTIA (2002- )**
- 33 Die Fledermäuse Luxemburgs (Mammalia : Chiroptera). Christine Harbusch, Edmée Engel, Jacques Pir, 2002.
- 34 The Protura of Luxembourg. Andrzej Szeptycki, Norbert Stomp, Wanda M. Weiner, 2003.
- 35 Liste rouge des bryophytes du Luxembourg. Jean Werner, 2003.
- 36 Paléontologie au Luxembourg. Simone Guérin-Franiatte (éd.), 2003.
- 37 Verbreitungsatlas der Amphibien des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess (éd.), 2003.
- 38 Trois études sur la Zone Rouge de Verdun. I. Herpétofaune. II. La diversité floristique. III. Les sites d'intérêt botanique et zoologique. Georges H. Parent, 2004.
- 39 Verbreitungsatlas der Heuschrecken des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess, 2004.
- 40 Les macrolichens de Belgique, du Luxembourg et du nord de la France - Clés de détermination. E. Sérusiaux, P. Diederich & J. Lambinon, 2004.
- 41 Die Fauna der Quellen und des hyporheischen Interstitials in Luxemburg unter besonderer Berücksichtigung der Milben (Acari), Muschelkrebse (Ostracoda) und Ruderfusskrebse (Copepoda). Reinhard Gerecke, Fabio Stoch, Claude Meisch, Isabel Schrankel, 2005.
- 42 Red List of the Vascular Plants of Luxembourg. Guy Colling, 2005.
- 43 Contribution à la climatologie du Luxembourg. Analyses historiques, scénarios futurs. Christian Ries (éd.), 2005.
- 44 Sandstone Landscapes in Europe - Past, Present and Future. Proceedings of the 2nd International Conference on Sandstone Landscapes. Vianden (Luxembourg) 25-28.05.2005. Christian Ries & Yves Krippel (eds.), 2005.
- 45 Additions et corrections au catalogue des plantes vasculaires de l'arrondissement de Montmédy. Etude sur l'évolution séculaire de la flore. Georges H. Parent, 2006.
- 46 Beiträge zur Paläontologie des Unterdevons Luxemburgs (1). Christian Franke (Hrsg.), 2006.
- 47 Verbreitungsatlas der Libellen des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess, 2006.
- 48 Les Hêtres tortillardes, *Fagus sylvatica* L. var. *tortuosa* Pépin, de Lorraine, dans leur contexte européen. Georges H. Parent, 2006.
- 49 Inventaire minéralogique du Luxembourg - Stolzembourg, Schimpach, Goesdorf. Simon Philippo (éd.), 2007.
- 50 Inventaire de la biodiversité dans la forêt "Schnellert" (Commune de Berdorf) - Erfassung der Biodiversität im Waldgebiet "Schnellert" (Gemeinde Berdorf). Marc Meyer & Evelyne Carrières (éds.), 2007.
- 51 Proceedings of the first international Recorder conference. Luxembourg 2-3 December 2005. Tania Walisch (ed.), 2007.
- 52 Verbreitungsatlas der Reptilien des Großherzogtums Luxemburg. Roland Proess (éd.), 2007.
- 53 Les arbres introduits au Luxembourg. Inventaire des essences arborescentes non indigènes de pleineterre présentes sur le territoire du Grand-Duché de Luxembourg. Antoinette Welter, Jean Turk, Joé Trossen, 2008.

- 
- 54 Fossils as Drugs: pharmaceutical palaeontology. Christopher J. Duffin, 2008.
  - 55 Proceedings of the first conference on faunistics and zoogeography of European Trichoptera. Luxembourg 2<sup>nd</sup> - 4<sup>th</sup> September 2005. Marc Meyer & Peter Neu (eds.), 2008.
  - 56 Colonial nesting in the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* (Linné 1758). Research results from a colony on the Dutch IJsselmeer in comparison to other studies on colonial nesting in the species. André Konter, 2008.
  - 57 Die Waldgesellschaften Luxemburgs. Vegetation, Standort, Vorkommen und Gefährdung. Thomas Niemeyer, Christian Ries & Werner Härdtle, 2010.
  - 58 Beiträge zur Paläontologie des Unterdevons Luxemburgs (2). Christian Franke (Hrsg.), 2010.
  - 59 Proceedings of the 3<sup>rd</sup> international symposium Coleoid Cephalopods Through Time. Luxembourg 8<sup>th</sup> - 11<sup>th</sup> October 2008. Dirk Fuchs (editor), 2010.
  - 60 Verbreitungsatlas der Zikaden Luxemburgs - Textband. Rolf Niedringhaus, Robert Biedermann, Herbert Nickel, 2010.
  - 61 Verbreitungsatlas der Zikaden Luxemburgs - Atlasband. Rolf Niedringhaus, Robert Biedermann, Herbert Nickel, 2010.
  - 62 Le Jurassique inférieur et moyen au Luxembourg - Nouvelles données paléontologiques et biostratigraphiques. Robert Weis & Simone Guérin-Franjatte (éds.), 2010.
  - 63 La Flore calcicole et basophile du Massif vosgien. Georges H. Parent, 2011.



# Ferrantia

Travaux scientifiques  
du Musée national  
d'histoire naturelle  
Luxembourg

[www.mnhn.lu](http://www.mnhn.lu)

63

2011

