



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



3 2044 106 333 123

Fly
B666
n



NOTICE
SUR LA
GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

DES ENVIRONS DE SAINT-DIÉ
(VOSGES),

PAR M. L'ABBÉ BOULAY.



BESANÇON,
IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE DE J. JACQUIN,
Grande-Rue, 14, à la Vieille-Intendance.

1866.

1000

NOTICE

SUR LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE

DES ENVIRONS DE SAINT-DIÉ (VOSGES),

PAR M. L'ABBÉ BOULAY.

(Extrait du *Billotia*.)

Dans un article inséré au *Bulletin de la Société botanique de France* (t. I^{er}, p. 218 et suiv.), M. Planchon rappelait d'abord les deux théories mécanique et chimique qui prétendent expliquer la corrélation de certaines plantes avec le sol; il ajoutait : « Jusqu'à ce jour, c'est entre les terrains à base calcaire et ceux à base siliceuse (granits, gneiss, micaschistes, schistes talqueux) qu'on a surtout reconnu des différences notables quant à la végétation.. L'alumine, à l'état d'argile, est bien entrée en ligne de compte, mais sans que nous puissions bien reconnaître si l'influence de cet agent est surtout chimique ou mécanique. »

Le savant professeur de Montpellier se trouvait ainsi naturellement conduit à poser cette question : « Quel est le rôle du quatrième élément terreux, de la magnésie? Là-dessus, répondait-il,

nous ne trouvons aucun renseignement positif. » Et plus loin : « Quant à l'action de la magnésie sur la végétation spontanée, je ne l'ai vue signalée dans aucun ouvrage de botanique. »

Cette lacune signalée par M. Planchon et que, lui-même, il cherchait à combler, en 1854, pour les départements du Gard et de l'Hérault, ne pouvait échapper à la perspicacité des savants botanistes qui se sont occupés de la distribution des espèces végétales dans nos contrées.

Dès 1845, et même longtemps auparavant, le père de la botanique dans les Vosges, l'excellent docteur Mougeot, avait déjà laissé entrevoir l'importance de cette question. Dans ses *Considérations générales sur la végétation spontanée* de notre département, il signalait « dans les lieux secs des vallées où existe la chaux magnésifère du grès rouge et celle du terrain de transition, l'*Hélianthème*, la *Clématite*, l'*Alliaire*, le *Lychnitis*, etc.; et dans les lieux humides, les *Pas-d'âne*. » La présence de ces plantes lui révélait « l'influence de l'élément calcaire et argileux. » (V. *Ann. de la Soc. d'émul. d'Espinal*, t. II, p. 275 et suiv. — *Statist. vosg.*, 1^{re} partie, p. 186.)

Après avoir cité ces observations du D^r Mougeot, M. Godron donne, à son tour, dans son *Essai sur la Géographie botanique de la Lorraine*, une liste de plantes calcicoles qui se retrouvent sur la chaux magnésifère du grès rouge et sur celle du terrain de transition. Ce sont, d'après le savant auteur, les espèces suivantes :

Clematis Vitalba L., *Anemone Hepatica* L., *Helleborus fetidus* L., *Arabis brassicæformis* Wallr., *A. sagittata* DC., *Dentaria pinnata* Lam., *Sisymbrium Alliaria* Scop., *Genista pilosa* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Vicia pisiformis* L., *Hippocrepis comosa* L., *Prunus Mahaleb* L., *Spiræa Filipendula* L., *Rubus tomentosus* Bork., *Peucedanum Cervaria* Hoffm., *Bupleurum falcatum* L., *Dipsacus pilosus* L., *Tussilago Farfara* L., *Leucanthemum corymbosum* Godr., *Vincetoxicum officinale* M., *Verbascum Lychnitis* L., *Digitalis lutea* L., *Linaria striata* DC., *Euphorbia verrucosa* Lam., *E. amygdaloides* L., *Brunella alba* Pall., *Melittis Melissophyllum* L., *Teucrium Chamædryis* L., *Melica nutans* L.

Malheureusement, des observations personnelles suffisantes ou

des renseignements exacts ont fait défaut à M. Godron sur ce point. Plusieurs de ces plantes, qu'il cite comme ayant « leurs racines implantées sur la chaux magnésifère du nouveau grès rouge ou sur celle du terrain de transition, » ou ne se trouvent pas sur nos dolomies, ou croissent également sur des terrains entièrement siliceux.

D'un autre côté, des espèces vraiment caractéristiques ont été omises.

L'*Anemone Hepatica* L. a été trouvée récemment par M. Pierrat sur le granit à Saulxures; on le rencontre fréquemment en Alsace sur le même terrain. Le *Dentaria pinnata* Lam., découvert dans les Vosges, par M. Demange, à Wissembach, sur le gneiss, n'est pas rare dans les forêts rocailleuses du versant alsacien, sur le granit et les schistes. Le *Genista pilosa* L. est une espèce commune partout. J'ai trouvé l'*Euphorbia amygdaloides* L. sur tous les sols, sur le granit commun et le leptynite dans les environs de Vagney, sur la serpentine à Sainte-Sabine, sur les schistes au pied du Donon, ainsi que sur le lias et le calcaire jurassique. Les *Digitalis lutea* L., *Linaria striata* DC. et *Rubus tomentosus* Borkh. se plaisent autant, dans certaines conditions physiques, sur les schistes et les granits que sur le calcaire. Les *Peucedanum Cervaria* Hoffm., *Leucanthemum corymbosum* Godr., *Vincetoxicum officinale* Mœnch., croissent en Alsace sur le granit pur. Les *Anemone Hepatica* L., *Helleborus foetidus* L., *Arabis brassicæformis* Wallr., *A. sagittata* DC., *Vicia pisiformis* L., *Prunus Mahaleb* L., *Spiræa Filipendula* L., *Peucedanum Cervaria* Hoffm., *Leucanthemum corymbosum* Godr., *Euphorbia verrucosa* Lam., *Melittis Melissophyllum* L., *Melica nutans* L., n'ont pas encore été rencontrés, dans les Vosges, sur les dolomies du nouveau grès rouge, ni sur le calcaire du terrain de transition.

M. Kirschleger, qui a consacré la première partie du 3^e volume de sa Flore à la géographie botanique des Vosges et de l'Alsace, s'est particulièrement occupé de nos dolomies. « Les roches métamorphiques (dans les Vosges), nous dit-il, sont souvent accompagnées de roches calcaires magnésifères (dolomies), compactes, très

grenues, ordinairement d'un blanc pur, quelquefois nuancées de rose ou de gris (à Sainte-Marie-aux-Mines, à Framont, à Lubine, etc., etc.). Ces calcaires ne nous ont pas offert une végétation différente de celle des roches métamorphiques silicéo-feldspathiques : à Sainte-Marie-aux-Mines, le sol de cette dolomie est d'une extrême pauvreté végétale, vu l'absence de forêts aux alentours. Dans la vallée étroite de Framont, au contraire, couverte de bois, la végétation sur les dolomies est un peu plus riche qu'à Sainte-Marie-aux-Mines. » (*Fl. d'Als.*, III^e vol., p. 19.)

Deux pages plus loin, l'auteur ajoute à ce qui vient d'être cité de nouveaux détails que je m'empresse de transcrire ici fidèlement : « Des dolomies, souvent très dures, cristallines, compactes, se trouvent fréquemment entre le grès bigarré et le muschelkalk ; elles ont la dureté du marbre et sont exploitées comme telles, par ex., derrière Soulmatt et Wintzfelden ; ces dolomies y sont à jour, et leur terreau nourrit quelques plantes jurassiques, par ex., le *Carlina acaulis*, absent dans les granits et sur le grès des Vosges. »

Aucun des auteurs que je viens de citer ne mentionne l'existence de la dolomie dans les environs de Saint-Dié, ni le contraste frappant qui se remarque entre la végétation propre à ce terrain et celle du grès rouge ou du grès vosgien dans le voisinage. C'est ce caractère spécial de la flore dolomitique que je me propose de faire ressortir dans les pages suivantes.

La vallée de Saint-Dié, autrefois le *Val de Galilée*, est une des plus pittoresques des Vosges. Ses vastes prairies et ses belles cultures en plaine, les coteaux arides qui l'encadrent et plus haut la zone des sombres forêts de sapins, forment trois étages dont les teintes variées se tempèrent et s'adouçissent de la manière la plus heureuse. Des rochers abrupts, bizarrement découpés, couronnent les montagnes d'alentour ; la ressemblance qu'ils offrent, vus de loin, avec ces vieux châteaux en ruines si nombreux sur les collines inférieures des Vosges alsaciennes, leur attire fréquemment des visiteurs.

La constitution géologique de la vallée nous intéresse ici plus vivement.

Il faut chercher son origine et ses premiers linéaments dans le soulèvement de la chaîne des Vosges, qui a disloqué les formations antérieures du grès rouge et du grès vosgien. Très élargie au pied des montagnes, la vallée court de l'est à l'ouest-nord sur une longueur d'environ 20 kilomètres; elle vient se terminer étranglée par la côte de Repy, en avant de Raon-l'Étape.

Le fond de la vallée, à une altitude de 320-350 mètres, est occupé par un terrain de comblement dont les éléments accusent la diversité de provenance. Ce sont des galets et des sables arrachés aux montagnes environnantes, surtout au grès vosgien et aux roches granitiques de la chaîne voisine. Ce terrain nourrit une végétation assez peu variée; ce sont des plantes communes partout. On y rencontre toutefois quelques espèces plus méritantes, rares ou caractéristiques de la végétation des hautes Vosges. Les graines des plantes de cette dernière catégorie, entraînées par les eaux, ont été dispersées dans les prairies qui avoisinent la Meurthe; elles s'y sont établies et y ont fondé des colonies. Les espèces suivantes : *Angelica Pyrenæa* Spr., *Ranunculus aconitifolius* L., *Cyperus flavescens* L., *Carex canescens* L., *Arnica montana* L., *Elodes palustris* Spr., *Scorzonera humilis* L., *Peplis Portula* L., *Leersia oryzoides* Sol., *Glyceria spectabilis* M. et K., *G. loliacea* Godr., *Verbascum Lychnitis* L., *Petasites officinalis* Mœnch., *Stellaria glauca* With., *Senecio aquaticus* Huds., *Pedicularis palustris* L., *Corrigiola littoralis* L., sont les plus remarquables. On a signalé entre Saint-Léonard et Saint-Dié, *Wahlenbergia hederacea* Rchb. M. Demange nous a communiqué des échantillons de *Anagallis tenella* L., trouvés récemment dans des prairies tourbeuses à Raon-l'Étape.

L'étendue et la puissance du grès vosgien, dans les environs de Saint-Dié, sont faciles à reconnaître : ce terrain seul est couvert de forêts, et il l'est tout entier. C'est le grès vosgien qui constitue autour de la vallée cette ceinture de montagnes dont les formes anguleuses, les pentes abruptes et les sommets horizontaux, se détachent si nettement des formes arrondies et des lignes contour-nées de la chaîne vosgienne. L'Ormont, au pied duquel est assise la ville de Saint-Dié, s'élève à une hauteur de 830 mètres. C'est le

point culminant. Les autres sommets n'atteignent en moyenne qu'une altitude de 750 mètres.

Le grès vosgien, aride dans sa partie supérieure, laisse échapper de sa base, sur tout son contour, des sources nombreuses. Ces sources produisent des marais, des tourbières, des ruisseaux. C'est dans ces stations variées que nous voyons apparaître successivement une foule de plantes intéressantes : *Chrysosplenium oppositifolium* L., *C. alternifolium* L., *Valeriana dioica* L., *Viola palustris* L., *Cardamine amara* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Geum rivale* L., *Carex paniculata* L., *C. pulicaris* L., *C. glauca* Scop., *C. remota* L., *C. stellulata* Good., *C. Oederi* Ehrh., *C. flava* L., *C. paludosa* Good., *Sedum villosum* L., *Comarum palustre* L., *Lysimachia nemorum* L., *Crepis paludosa* Mœnch., *Epilobium palustre* L., *E. obscurum* Schreb., *E. tetragonum* L., *Galium uliginosum* L., *Juncus squarrosus* L., *Scirpus setaceus* L., *Osmunda regalis* L., *Polystichum Oreopteris* DC., *Blechnum Spicant* L., *Rhynchospora alba* Vahl., *Deschampsia cæspitosa* PB., *Peucedanum palustre* Mœnch., *Betula pubescens* Ehrh., *B. alba* L., *Lycopodium inundatum* L., *Scutellaria minor* L. Si, dans l'intérieur des forêts, on se penche sur le bord des petits cours d'eau, on remarque aussitôt une végétation cryptogamique très variée et d'une élégance infinie. Ce sont des mousses : *Pterygophyllum lucens* Brid., *Thuidium tamariscinum* Sch., *Plagiothecium undulatum* Sch., *Mnium punctatum* L., *M. undulatum* Hedw., *M. hornum* L., auxquelles il faut ajouter : *Amblystegium irriguum* Wils., *Rhynchostegium rusciforme* Sch., *Brachythecium rivulare* Sch.; des hépatiques : *Trichocolea tomentella* Nees, *Jungermannia trichophylla* L., *Aneura pinguis* Dum., *A. pinnatifida* Nees.

Les prairies humides, tourbeuses, sur l'alluvion du grès vosgien, nourrissent d'autres espèces : diverses espèces de *Sphagnum*, entre autres le *S. squarrosus* Pers., *Hylocomium squarrosus* Sch. (fertile), *Hypnum stellatum* Schreb., *H. filicinum* L., *Camptothecium nitens* Sch., *Climacium dendroides* W. et M. (fertile), *Philonotis fontana* Brid., *Aulacomnion palustre* Schw., *Bryum annotinum* Hedw., *B. pseudotriquetrum* Schw., *Mnium affine* Bland., *Fissidens adiantoides* Hedw., *F. taxifolius* Hedw.

Cependant les parties sèches n'ont pas été complètement disgraciées. Dans les clairières gramineuses et sous les pins, on rencontre : *Pyrola secunda* L., *P. minor* L., *Arnica montana* L., *Danthonia decumbens* DC., *Centaurea nigra* L. (*C. nemoralis* Jord.), *Neottia Nidus-avis* Rich., *Orchis bifolia* L., *Carex digitata* L., *C. pilulifera* L., *C. leporina* L., *Hypopitys glabra* DC., *Lycopodium clavatum* L., *Vaccinium Myrtilus* L., *V. Vitis idæa* L. Sur la terre, au bord des sentiers et des chemins creux, on rencontre nos trois Buxbaumiées : *Diphyscium foliosum* W. et M., *Buxbaumia aphylla* Hall. et *B. indusiata* Brid.

Les rochers battus des vents et les troncs de sapins, sur les points élevés, sont tapissés d'une végétation lichénologique très riche : *Calicium chrysocephalum* Ach., *Coniocybe furfuracea* Ach., *Sphaerophoron coralloides* Pers., *Cladonia fimbriata* Fr., *C. pyxidata* Fr., *C. gracilis* Fr. vv. *verticillata* Fr., et *cervicornis* Ach., *C. cenotea* Ach., *C. squamosa* Hoffm., *C. furcata* Schær., *C. rangiferina* Hoffm., *C. uncialis* Hoffm., *C. cornucopioides* Fr. et *C. macilenta* Hoffm., *Usnea barbata* avec les formes : *florida*, *ceratina*, *dasyypoga*, *hirta* et *plicata*; *Alectoria jubata* Ach. vv. *chalybeiformis*, *prolixa* et *cana*; *Ramalina calicaris* Fr. vv. *fastigiata* Fr. et *pollinaria* Ach.; *Cetraria aculeata* Fr. v. *muricata* Ach., *Platysma glaucum* H. v. *fallax* Web.; *Sticta scrobiculata* Ach., *S. pulmonacea* Ach., *S. fuliginosa* Ach., *Parmelia physodes* Ach., *P. pertusa* Schær., *P. saxatilis* Ach. v. *panniformis* Schær., *P. omphalodes* Ach., *P. Mougeotii* Schær., *P. olivacea* Ach., *Physcia cæsia* Fr., *Umbilicaria pustulata* Hoffm., *U. polyrrhiza* L., *U. polyphylla* Hoffm., *U. vellea* Fr., *Lecanora tartarea* Ach., *L. subfusca* Ach., *L. varia* Ach., *L. atra* Ach., *L. hæmatomma* Ach., *Urceolaria scruposa* Ach., *Pertusaria communis* Ach., *Thelotrema lepadinum* Ach., *Lecidea parasema* Ach., *L. contigua* Fr., *L. sanguinaria* Ach., *L. rivulosa* v. *corticola* Schær., *L. æruginosa* Schær. non Nyl., *L. ferruginea* Schær.

Aux lichens s'associent des mousses non moins remarquables : *Hypnum cupressiforme* vv. *mamillatum* et *filiforme*, *Eurhynchium myosuroides* Sch., *Isothecium myurum* Brid., *Pterogonium gracile*

Sch., *Antitrichia curtispindula* Brid., *Leucodon sciuroides* Schw., *Neckera complanata* Br. et Sch., *N. crispa* L., *N. pennata* Hedw., *N. pumila* Hedw., *Aulacomnion androgynum* Schw., *Bryum crudum* Dicks., *Tetraphis pellucida* Hedw., *Orthotrichum Lyellii* H. et T., *O. pallens* Bruch., *Ulota crispula* Brid., *U. crispa* Brid., *U. Ludwigii* Brid., *Ptychomitrium polyphyllum* Br. et Sch., *Hedwigia ciliata* Hedw., *Rhacomitrium lanuginosum* Brid., *R. heterostichum* Brid., *Trichodon cylindricus* Sch., *Cynodontium Bruntoni* Sch., *C. polycarpum* Sch., *Weissia fugax* Hedw., *Andræa rupestris* Sch. Quelques espèces non encore signalées se plaisent sur les flancs sablonneux et arides des mêmes montagnes : *Hypnum Schreberi* Willd., plusieurs *Polytrics*, *Bryum erythrocarpum* Schw., *Leptotrichum homomallum* Sch., *Leucobryum glaucum* H. (fertile), *Campylopus densus* Br. et Sch., *C. flexuosus* Brid., *Dicranum undulatum* Br. et Sch., *D. spurium* Hedw., *D. fuscescens* Turn. Ces mousses vivent en société avec les nombreuses formes du genre *Cladonia*, au milieu desquelles le *Cladonia papillaria* Hoffm. mérite une place distinguée.

A la base des montagnes, sur les pelouses sablonneuses, on découvre çà et là : *Aira præcox* L., *A. caryophyllea* L., *Mænchia erecta* Mœnch., *Ornithopus perpusillus* L., *Danthonia decumbens* DC., *Vulpia sciuroides* Gmel., *V. pseudo-myuros* Soy.-W., *Epilobium collinum* Gmel., *Brachythecium albicans* Sch., *Rhacomitrium canescens* Brid. (fertile), *Hypnum rugosum* L., etc.

Il faut y joindre, pour compléter ce tableau de la végétation du grès vosgien, plusieurs espèces communes, mais caractéristiques : *Sarothamnus scoparius* Wimm., *Genista pilosa* L., *G. sagittalis* L., *Hypericum quadrangulum* L., *H. montanum* L., *Digitalis purpurea* L. J'ai observé, dans la forêt du Camberg, un pied unique de l'*Ulmus montana* Sm.

J'ai hâte d'arriver au terrain qui fait surtout l'objet de ce travail, le grès rouge et ses dolomies.

Le nouveau grès rouge de la vallée de Saint-Dié, quand il n'est pas intimement associé à la dolomie et en quelque sorte consolidé par elle, se présente fréquemment sous la forme de couches argi-

leuses minces et très friables. La localité des *Raids de Robache*, au-dessous du principal dépôt dolomitique, en fournit un bel exemple. Ailleurs, de Saint-Michel à l'Hôte-du-Bois, le grès rouge a été modifié par un agent igné; il passe à l'argilolite et à l'argilophyre. Il prend même l'apparence d'un porphyre très compact et très dur.

La végétation sur ce dernier terrain est extrêmement pauvre. On y trouve quelques représentants de la flore des terrains siliceux : *Sarothamnus scoparius* Wimm., *Galeopsis ochroleuca* Lam., mais je n'ai observé aucune espèce qui méritât d'être signalée.

Le grès rouge ordinaire, non métamorphique, n'a pas de végétation qui lui soit propre; on retrouve sur ce terrain des plantes silicicoles : *Scleranthus perennis* L., *Centaurea nigra* L., *Sedum villosum* L., et d'autres qui préfèrent les sols argileux, comme *Trifolium elegans* Sav., *Epilobium parviflorum* Schreb. et *E. hirsutum* L. Il serait même possible que cette dernière espèce se rattachât, dans le vallon de Robache, à la présence de la dolomie dans le voisinage.

Si maintenant, ainsi renseignés sur la végétation des terrains d'alluvion, du grès vosgien et du grès rouge, nous abordons les parties supérieures de ce dernier dépôt, ordinairement, quoique à divers degrés, compénétrées de calcaire magnésien (1), nous nous

(1) Je dois aux communications bienveillantes de MM. René et Raymond Ferry, de Saint-Dié, des détails fort intéressants sur le gisement et l'exploitation de la dolomie, à Robache; les lecteurs du *Billotia* me sauront gré de leur en donner ici le résumé.

« Il existe sur tout le pourtour du bassin de Robache une longue traînée de dolomie; elle se trouve interrompue parfois et modifiée, au point que le géologue a peine à en suivre la trace: ici c'est une teinte plus pâle du grès, là ce sont des géodes tapissées de cristaux de chaux carbonatée et de chaux fluatée, des rognons de silex rubigineux; plus loin, à la base des Raids, les mêmes substances, surtout la silice et la chaux fluatée, se présentent sous la forme de scories irrégulières encastrées sans gangue aucune dans le grès.

» Le seul point où la couche dolomitique ait une pureté et une épaisseur suffisantes pour l'exploitation, est le col des Raids. Elle atteint là une puissance de deux à trois mètres; elle semble à peu près horizontale et reparait de l'autre côté du col, mais sans offrir assez d'avantages pour être exploitée.

» La densité de la dolomie avant la cuisson est de 2,873; cuite, elle pèse 240

trouvons subitement en présence d'une flore toute nouvelle : *Barkhausia foetida* DC., *B. taraxacifolia* DC., *Dipsacus sylvestris* L., *Brunella alba* Pall., *Juncus glaucus* L., *Lathyrus Nissolia* L., *Gentiana ciliata* L., *Hippocrepis comosa* L., *Campanula Rapunculus* L., *C. rapunculoides* L., *Linaria minor* Desf., *L. Elatine* Mill., *L. spuria* Mill., *Plantago media* L., *Trifolium agrestinum* Jord., *Centaurea amara* L., *C. Scabiosa* L., *Potentilla reptans* L., *Dianthus prolifer* L., *D. Armeria* L., *Helianthemum vulgare* v. *tomentosum*, *Tussilago Farfara* L., *Fumaria Vaillantii* Lois., *Ophrys arachnites* Reich., *Phe-lipæa cærulea* P. Mey., *Cichorium Intybus* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Daucus Carota* L., *Teucrium Botrys* L., *Calamintha Acinos* Clairv., *Clematis Vitalba* L., *Serrafalcus arvensis* Godr., *Caucalis daucoides* K., *Knautia arvensis* v. α Godr., *Papaver Argemone* L., *P. dubium* L., *Melampyrum arvense* L., *Convolvulus arvensis* L., *Hypnum com-mutatatum* Hedw., *H. polymorphum* H. et T., *Brachythecium glareosum* Schw.

M. Planchon, dans la notice citée plus haut, disait : « Le botaniste qui visite ces roches dolomitiques sur des points très espacés, dans les départements du Gard, de l'Hérault, de la Lozère et de l'Aveyron, ne tarde pas à voir reparaître, juste dans les stations spéciales, certaines plantes qui manquent aux calcaires purs aussi bien qu'aux terrains siliceux. Il suffit parfois de quelques fragments

kilogr. le mètre cube, et 625 seulement lorsqu'elle est blutée et non tassée. Gâchée avec l'eau, elle éprouve un foisonnement qui augmente son volume dans le rapport de 1 à 1,37. D'après l'analyse qu'en a faite M. le Dr Carrière, elle se compose :

Chaux	29,38
Magnésie	31,55
Acide carbonique . . .	45,80
Argile	3,25

» La quantité annuelle de chaux produite dans l'établissement de M. Ferry est de 2,500,000 kilogr. La proportion considérable de magnésie qu'elle contient, son inaltérabilité au contact de l'eau, son foisonnement relativement faible, lui ont valu d'être adoptée pour les travaux publics dans les Vosges. C'est la chaux hydraulique de Robache qui a servi pour la construction du pont suspendu d'Espinal, et pour les ponts de Saint-Dié, de la Voivre, de Châtel-sur-Moselle. »

de dolomie répandus sur du calcaire ordinaire pour déterminer la présence de ces espèces. »

Il n'y a pas, dans la vallée de Saint-Dié, d'autre terrain calcaire que la dolomie elle-même ; mais ces observations sont d'une justesse étonnante, relativement aux terrains arénacés du voisinage. Sur un simple rognon dolomitique isolé, mesurant à peine quelques mètres carrés, on trouvera jusqu'à sept ou huit espèces spéciales ; par ex., *Dianthus prolifer*, *Hippocrepis comosa*, *Linaria minor*, *Convolvulus arvensis*, *Centaurea amara*, *Melampyrum arvense*, *Brunella alba*, qui semblent exploiter jusqu'à la dernière parcelle de calcaire, mais ne vont pas au delà : on dirait une force mystérieuse qui les retient dans des limites fixées d'avance. Il suffit de parcourir même assez rapidement les coteaux de Robache et de Dijon près de Saint-Dié, pour se convaincre de l'exactitude des observations qui précèdent.

Une autre localité plus curieuse encore, s'il est possible, mérite une mention particulière.

A deux lieues de Saint-Dié, au-dessus du Ban-de-Sapt, près du hameau de Laitre, se trouve un lambeau de dolomie grenue enclavé de toutes parts dans la grauwake. Me trouvant là, au mois de juin dernier, je constatai les espèces suivantes : *Tussilago Farfara* L., *Berberis vulgaris* L., *Cornus sanguinea* L., *Plantago media* L., *Thlaspi arvense* L., *T. perfoliatum* L., *Lepidium campestre* R. B., *Sinapis arvensis* L., *Linaria minor* Desf., *Sisymbrium Alliaria* Scop., *Clematis Vitalba* L., *Barkhausia taraxacifolia* DC., *Ranunculus arvensis* L., *R. reticulatus* Wirtg., *Sonchus arvensis* L., *Ligustrum vulgare* L. M. Didier, curé de Chatas, avait déjà recueilli, en outre, dans la même localité : *Fumaria Vaillantii* Lois., *Dianthus prolifer* L., *Helianthemum vulgare* L., *Ribes Grossularia* L., *Picris hieracioides* L., *Campanula rapunculoides* L., *Erythræa Centaurium* Pers., *Gentiana Cruciata* L. Le même botaniste a signalé également sur la dolomie des environs *Cirsium oleraceum* Scop. et *Coronilla varia* L. Dans la vallée de Senones, ces lambeaux dolomitiques, sous la forme de veines ou de rognons subordonnés au grès rouge, se rencontrent fréquemment ; or, aussitôt que la dolomie apparaît,

on est certain de trouver dans le voisinage un plus ou moins grand nombre des espèces que je viens de citer.

La végétation sur la dolomie dans la vallée de Senones est donc identique à celle qui a été signalée plus haut sur le même terrain dans la vallée de Saint-Dié, ou plutôt, les flores dolomitiques des deux vallées se complètent l'une l'autre (1), et présentent un ensemble de plantes qui appartiennent évidemment au même système d'espèces calcicoles.

Seize, en effet, de ces espèces sont données par M. Godron comme exclusivement propres aux terrains calcaires; ce sont : *Teucrium Botrys*, *Linaria Elatine*, *Campanula Rapunculus*, *Barkhausia taraxacifolia*, *Cichorium Intybus*, *Tussilago Farfara*, *Caucalis daucoïdes*, *Epilobium hirsutum*, *Potentilla reptans*, *Gentiana Cruciata*, *G. ciliata*, *Hippocrepis comosa*, *Ononis procurrens*, *Lepidium campestre*, *Clematis Vitalba* (GODR., *Géogr. bot. Lorr.*, p. 142-144). Nous aurions pu ajouter à cette liste : *Potentilla Anserina*, *Dipsacus pilosus* et *Lathyrus sylvestris*, que M. Godron regarde aussi comme calcicoles, mais qui ne me paraissent pas au même degré antipathiques à l'égard des terrains siliceux. Il ne faut pas oublier, du reste, que toutes les espèces énumérées plus haut, même celles qui croissent ailleurs sur des terrains siliceux, n'apparaissent, dans les vallées de Senones et de Saint-Dié, qu'avec la dolomie, et disparaissent aussitôt qu'on se retrouve de nouveau sur le grès rouge ou sur la grauwake non calcifères.

Cette correspondance de certaines plantes avec le sol est un phénomène qui se reproduit, pour ainsi dire, à chaque pas dans les deux vallées.

L'exposition ne saurait en rendre compte, car le même fait de corrélation se constate sur les coteaux exposés au nord aussi bien que sur ceux qui sont exposés à l'est ou au midi. Les gorges de Robache et de Dijon près de Saint-Dié, où se trouvent en plus

(1) Les espèces suivantes : *Ranunculus reticulatus* Wirtg., *Thlaspi perfoliatum* L., *Pieris hieracioides* L., *Gentiana Cruciata* L., *Cirsium oleraceum* Scop., et *Coronilla varia* L., n'ont pas encore été rencontrées dans la vallée de Saint-Dié.

grand nombre les espèces calcicoles, sont abritées, exposées généralement au midi, à une altitude de 4 à 500 mètres ; la localité de Laitre, non moins riche, est sur un plateau légèrement exposé au nord, à une altitude de 6 à 700 mètres.

L'état physique du sol me semble également insuffisant pour expliquer ces contrastes de végétation. La dolomie grenue du grès rouge et de la grauwake, profondément désagrégée à sa surface, se trouve dans des conditions très analogues, sinon identiques, à celles des terrains arénacés et argileux qui l'entourent. Il n'y a donc pas à distinguer avec Thurmman *des terrains eugéogènes et dysgéogènes* ; cette distinction n'est pas applicable, du moins au cas présent.

Toutes les circonstances se réunissent donc ici en faveur de l'influence chimique ou minéralogique du sol sur la végétation spontanée. Je me hâte cependant d'ajouter qu'en exposant ce résultat de mes observations dans les environs de Saint-Dié, je ne prétends nullement donner une solution générale, applicable partout ; j'ai voulu simplement attirer l'attention des botanistes sur des faits qui m'ont paru intéressants et de nature à rectifier ce qu'il y aurait de trop absolu dans certaines théories sur la distribution géographique des espèces végétales.

Jusqu'ici j'ai cherché à mettre en évidence le caractère spécial de la végétation sur la dolomie, comparée à celle que nous voyons se développer sur les terrains purement siliceux du voisinage. Une dernière question reste à étudier : la flore dolomitique diffère-t-elle aussi de la flore des autres formations calcaires, ou, en d'autres termes, pour revenir à notre point de départ, est-il possible d'isoler l'action de la magnésie sur la végétation ?

Ici encore je ne ferai qu'exposer les faits avec toute l'exactitude qui me sera possible.

La liste des espèces qui croissent exclusivement sur la dolomie dans les environs de Saint-Dié, n'en renferme aucune qui ne se rencontre aussi sur l'un ou l'autre des divers étages dont se compose la région calcaire dans les Vosges. Cette observation est très importante pour la solution du problème que nous cherchons à

éclaircir. Elle prouve la prépondérance du carbonate de chaux, ou une influence dans le même sens de la part de la magnésie.

Cependant, bien que simplement analogue à celle des autres terrains calcaires, la flore dolomitique n'en conserve pas moins une physionomie particulière qui mérite quelque attention.

M. Kirschleger semble l'avoir saisie quand il dit (V. plus haut) « que les dolomies de Soultzmatt nourrissent quelques plantes jurassiques. »

Les espèces suivantes : *Gentiana ciliata* L., *G. Cruciata* L., *Phelipæa cærulea* M., *Lathyrus Nissolia* L., *Crepis fætida* DC., *Teucrium Botrys* L., *Brunella alba* Pall., *Dianthus prolifera* L., *Ophrys arachnites* Reich., *Hypnum polymorphum* H. et T., *Barbula inclinata* Schw., réunies à Saint-Dié sur un espace peu considérable, paraissent aussi se rattacher plus étroitement à la végétation qui revêt partout nos coteaux jurassiques qu'à celle qui se rencontre généralement sur le lias et surtout sur le muschelkalk.

S'il fallait donner une raison quelconque de cette analogie, je la chercherais cette fois dans l'état physique du sol. La dolomie grüne de Saint-Dié, mêlée aux débris secs et très friables du grès rouge, offre certainement avec le sol graveleux de plusieurs collines des environs de Neufchâteau une ressemblance qui peut n'être point sans influence sur la dispersion des espèces végétales.

Mais ce qui frappe surtout l'observateur en excursion sur ces mêmes coteaux de Dijon et de Robache, c'est l'extrême pauvreté de la végétation considérée indépendamment du nombre et de la qualité des espèces. Il parcourt de grands espaces complètement nus, entrecoupés de maigres touffes de *Festuca duriuscula* L., de *Carex glauca* Good. Çà et là, par les temps de pluie, on voit revenir à la vie, sur ces sables calcaires, les membranes jaunâtres d'une algue calcicole (*Nostoc commune* Vauch.). Les espèces spéciales qui viennent d'être signalées sur la dolomie, y croissent presque toujours isolées; elles ne forment jamais un tapis serré et compact. Le seigle cultivé sur le même terrain reste maigre; ses chaumes sont effilés, les épis pauciflores.

Aussi les agronomes enseignent-ils que la dolomie, employée

comme amendement sur les terres, est nuisible. Est-ce à la magnésie seule, ou à sa combinaison avec le carbonate de chaux, qu'il faut attribuer ce résultat ? Quoi qu'il en soit de cette question, que je renvoie à la chimie agricole, il me semble permis de conclure cette notice par la proposition suivante : La flore dolomitique des environs de Saint-Dié est analogue à celle des autres terrains calcaires de la Lorraine, en général ; elle se rapproche, en particulier, de la flore du calcaire jurassique par les espèces dont elle se compose ; elle s'en distingue par la pauvreté de la végétation.

Je me fais un devoir de justice de rappeler, en terminant, le nom des botanistes qui ont contribué à nous faire connaître les richesses botaniques de la vallée de Saint-Dié.

C'est d'abord un ami du D^r Mougeot, P.-J. Ferry, ancien maire de Saint-Dié, décédé le 17 février 1847.

M. Ferry herborisait déjà en 1802. Plus tard, il communiqua ses trouvailles au D^r Mougeot, qui les mit à profit dans ses *Catalogues ou tableaux méthodiques de la végétation spontanée du département des Vosges* (V. *Statist. vosg.*, 1^{re} partie, p. 309 et suiv.). Nous trouvons dans ces catalogues 46 espèces indiquées à Saint-Dié. Il est infiniment probable que la connaissance, sinon de toutes, au moins du plus grand nombre, est due à M. Ferry. Les plus remarquables sont les suivantes : *Ranunculus aconitifolius* L., *Berberis vulgaris* L., *Viola palustris* L., *Elodes palustris* Sp., *Spiræa Aruncus* L. (spont. ?), *Agrimonia odorata* Mill., *Epilobium palustre* L., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Peucedanum palustre* M., *Arnoseris minima* Gærtn., *Myosotis stricta* Pers., *Thesium intermedium* Schrad. ??, *Rhynchospora alba* Vahl., *Aspidium Oreopteris* Sw. Faut-il attribuer également aux indications de M. Ferry la connaissance des *Gentiana ciliata* L., *Osmunda regalis* L., *Aspidium aculeatum* Sw., *Hypericum quadrangulum* L., signalés à Saint-Dié, mais sans le nom du botaniste qui les a découverts, dans la 2^e éd. de la Flore de Lorraine ? Je l'ignore. Dans ce dernier ouvrage on attribue à M. Colin, ancien professeur au collège de Saint-Dié, la découverte du *Wahlenbergia hederacea* Rchb. dans les prairies entre le moulin de Moncel et Saint-Léonard.

Dans ces dernières années, la vallée de Saint-Dié a été explorée très soigneusement par un grand nombre de botanistes à la fois. M. Jacquel, curé de Coinches, a trouvé le *Pyrola secunda* L. M. Demange, alors instituteur à Gemaingoutte, et M. Lecomté, professeur au collège de Saint-Dié, actuellement professeur au collège de Remiremont, ont signalé sur la dolomie : *Lathyrus Nissolia* L., *Crepis taraxacifolia* DC., *Phelipœa cœrulea* M. La florule de Saint-Dié doit, en outre, à M. Lecomte la découverte de trois autres espèces intéressantes : *Silene gallica* L., *Ornithogalum nutans* L., et *Linaria Cymbalaria* L.

M. René Ferry, étudiant en médecine et en droit, a signalé au pied de l'Ormont une espèce très rare dans les Vosges : *Asplenium viride* Huds. La naturalisation, dans la vallée de Saint-Dié, d'un certain nombre d'espèces exotiques, ou simplement étrangères à la localité, telles que : *Castanea vulgaris* L., *Robinia pseudo-acacia*, *Acer platanoides* L., *Ulmus campestris* L., *Ornithogalum umbellatum* L., des *Spirées*, etc., mériterait un chapitre particulier. La présence du *Medicago maculata* Lam., qui s'est maintenu pendant plusieurs années dans le jardin du grand séminaire, comme mauvaise herbe, est aussi un fait curieux. Je ne dois pas oublier un lichen rare : *Physcia chrysophthalma* DC., trouvé à Robache sur le *Prunus spinosa* et à Sainte-Marguerite sur le Genêt.

Je me permettrai d'ajouter à ces détails la découverte de l'*Oxalis europœa* Jord. (*O. stricta* auct.), trouvé par moi en 1859, près de Senones et revu cette année par M. Didier, en immense quantité dans les champs, sur le territoire des communes de la Petite-Raon et de Vieux-Moulin (canton de Senones). C'est une espèce complètement naturalisée dans cette vallée.

Enfin, l'*Archidium alternifolium* Sch. (*A. phascoides* Brid.) et le *Dicranella Schreberi* Sch., que je viens de rencontrer le long d'un chemin peu fréquenté, dans la forêt de Saint-Gorgon, près de Rambervillers (Vosges), sont de bonnes espèces qui devront s'ajouter au catalogue de nos mousses vosgiennes.

Rambervillers, 20 mars 1865.

DU MÊME AUTEUR.

LES RONCES VOSGIENNES.

Cette publication est arrivée à sa deuxième livraison. 40 espèces avec plusieurs numéros doubles et 56 pages de texte sont en vente. Chaque numéro se compose : 1° de 3 feuilles caulinaires prises à différentes hauteurs, avec un segment adhérent de la tige ; 2° de 2 rameaux florifères, l'un développé normalement, et l'autre appauvri ; 3° d'un rameau fructifère ; 4° de plusieurs pétales séchés à part et collés sur une languette de papier ; 5° d'une étiquette imprimée indiquant soigneusement le nom de l'espèce, la localité, la station, l'altitude, la nature géologique du sol, la date de la récolte, tout ce qui, en un mot, peut jeter quelque jour sur l'histoire de l'espèce.

Le texte donne des observations détaillées prises sur le frais, au moment même de la récolte ; il fournit ainsi la description complète de chaque forme. Les caractères spécifiques, toutefois, ne sont pas imprimés en lettres italiques ; il n'y a pas non plus de tableau synoptique ; ces détails taxonomiques, malgré leur importance, ne pourront, évidemment, prendre place dans un travail de la nature de celui-ci, que quand toutes les espèces vosgiennes seront préparées et discutées.

Chaque espèce est renfermée dans une feuille double d'un beau papier de couleur et de format uniforme pour toute la publication.

Chaque livraison est fournie entre cartons solides et commodément ficelés.

Enfin, chaque livraison est accompagnée d'une liste des espèces publiées.

L'auteur a pour but d'asseoir sur de larges bases une étude consciencieuse du genre *Rubus*, si maltraité par la plupart des floristes modernes. Avant de discuter les faits et de bâtir sur eux une théorie sérieuse, il faut les connaître. Les *Ronces vosgiennes* présenteront, pour une circonscription suffisamment vaste, ces faits envisagés à tous les points de vue. Il est donc permis d'espérer que des conclusions importantes couronneront ce travail ardu, poursuivi avec persévérance.

La 3^e livraison paraîtra dans le courant de novembre ou de décembre 1866. Le prix de chaque livraison est de 10 fr. Plusieurs exemplaires sont encore disponibles.

S'adresser à M. l'abbé Boulay, professeur au grand séminaire de Saint-Dié (Vosges).



Digitized by Google

