APPLICATION DE CARTES A RÉSEAU AU RECENSEMENT FLORISTIQUE DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

PAR

LÉOPOLD REICHLING

I. MODES DE REPRÉSENTATION CARTOGRAPHIQUE DE LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES PLANTES.

La valeur de cartes de répartition d'espèces végétales (ou animales) n'est plus, aujourd'hui, contestée. La science pure autant que la science appliquée tirent maint profit de tels documents.

D'un autre côté, l'exécution des cartes de répartition se présente sous différentes formes. Il mènerait trop loin, ou peut-être nulle part, de vouloir discuter les avantages et les désavantages de chacun des divers modes de représentation réalisés ou réalisables. Le plus qu'on puisse dire, c'est qu'une carte indiquant par des points toutes les stations où existe une espèce, confère l'image la plus conforme à la répartition réelle de l'espèce en question*). Encore faut-il que la carte soit exempte d'erreurs et suffisamment complète, conditions assez difficiles à réaliser, du moins par les moyens couramment employés (Flores et herbiers). Les sources d'erreurs résultent de nombreuses indications fausses dans les Flores et même sur les fiches d'herbier, et il faut avouer que, dans cet état de choses, la mauvaise foi n'est pas sans avoir joué son rôle. D'autre part, les indications fournies par les Flores et les herbiers sont souvent loin de répondre à la répartition complète d'une espèce. Il n'existe guère de région uniformément et systématiquement explorée à cet égard. Bien souvent, les recherches ont été particulièrement intenses aux alentours des institutions scientifiques ou des résidences de botanistes, et les cartes donnent en

*) Cf. p. ex.: HULTÉN, Eric: Atlas över växternas utbredning i Norden - Atlas of the distribution of vascular plants in NW. Europe. — Stockholm, 1950.

quelque sorte la répartition géographique de ces institutions et de ces lieux de résidence... Ou encore certaines contrées présentant soit un attrait particulier, ne relevant pas nécessairement du domaine scientifique, ou un accès commode, ont été visitées souvent, alors que d'autres sont négligées, parfois au gré d'un préjugé quelconque. Dans le Luxembourg, la Moselle et la région d'Echternach peuvent servir à illustrer le premier cas, alors que les cantons de Capellen et de Redange constituent des exemples typiques de territoires peu explorés.

Il résulte de ceci que, pour réaliser de bonnes cartes de répartition, le problème ne se pose nullement dans le mode de représentation, mais bien dans la *méthode d'exploration du territoire* *). Or, il s'entend que celui qui veut connaître la répartition exacte d'une espèce donnée ne saurait commencer par explorer systématiquement un territoire à la recherche de stations de l'espèce en question. Cela représenterait à chaque fois une tâche sortant des limites raisonnables. La solution réside en ce que l'exploration du terrain n'est pas effectuée en vue d'établir la répartition d'une espèce déterminée, mais celle de toutes les espèces à la fois. Pour obtenir un résultat valable, on subdivisera le territoire en unités de travail de sorte à pouvoir assurer une prospection homogène. On procédera à l'inventaire floristique aussi complet que possible de chaque unité. Ces unités doivent d'autre part être de dimensions suffisamment réduites pour permettre de détailler convenablement la répartition des espèces et d'en rendre une image satisfaisante. En d'autres mots, quiconque s'intéressera à la répartition d'une espèce, disposera désormais d'une source de renseignements bien plus exacte et plus complète que celles constituées par les Flores et les herbiers.

On peut imaginer divers modes de subdivisions du territoire. Les limites d'unités administratives (p. ex. communes) pourraient servir à circonscrire les parcelles élémentaires à explorer. C'est ainsi que les floristes britanniques s'en tiennent à la mosaïque constituée par les « vice-counties » (au nombre de 112

*) Il est surprenant de voir que des ouvrages récents tels que: H. Walter: Einführung in die Phytologie. III. Grundlagen der Pflanzenverbreitung, II. Teil: Arealkunde (1954), ignorent tout simplement la méthode d'investigation sur cartes à réseau, susceptible de remédier aux lacunes et aux imprécisions dont ils déplorent l'existence dans les sources d'informations phytogéographiques!

pour la Grande-Bretagne et de 40 pour l'Irlande) *). — Inconvénient: les surfaces ainsi fixées sont souvent de très inégale étendue et de forme bizarre.

La solution idéale consisterait, sans aucun doute, à délimiter les unités de travail d'après les coordonnées géographiques, p. ex. de minute en minute ou de centigrade en centigrade. Il est vrai que l'étendue des surfaces élémentaires ainsi fixées varierait d'une valeur maxima (1 minute « carrée » = 3,42 km², 1 centigrade « carré » = 1 km²) à l'équateur, jusqu'à la valeur 0 aux pôles, mais elles seraient parfaitement repérables pour n'importe quelle région du globe, et quel que soit le système de projection adopté pour la confection des cartes. Malheureusement, un sérieux obstacle s'oppose à l'adoption de ce système, du fait qu'un accord n'est point réalisé au sujet des coordonnées géographiques à utiliser. C'est ainsi que la nouvelle carte topographique du Grand-Duché de Luxembourg donne les coordonnées à la fois en degrés et en grades, mais elle se base, pour les premières, sur le méridien de Greenwich, pour les secondes, sur celui de Paris.

Compte tenu de ces faits, une solution intermédiaire paraît être pour le moment la meilleure: subdivision du territoire en unités rectangulaires choisies suivant des critères géométriques. C'est un tel système que les botanistes hollandais et belges ont mis à l'épreuve depuis de nombreuses années et qu'il s'agit maintenant d'introduire également au Luxembourg.

II. APERÇU HISTORIQUE SUR L'UTILISATION DE CARTES A RÉSEAU RECTANGULAIRE.

Ce sont les botanistes néerlandais J. W. C. Goethaert et W. J. Jongmans, de Leyde, qui, en 1902, ont lancé l'idée d'une cartographie floristique sur réseau rectangulaire. Ils subdivisaient les feuilles de la carte d'état-major des Pays-Bas (1:50.000) en rectangles correspondant à des surfaces de 1045 m × 1250 m. Sur la base de ce réseau, une série de cartes de distribution de plantes furent publiées de 1903 à 1908.

---

*) Cf. p. ex.: Clapham, Tutin et Warburg: Flora of the British Isles; Cambridge, 1952. — Summerhayes: Wild Orchids of Britain (avec une série de cartes de répartition); Londres, 1951. — Récemment, on procède aux Iles Britanniques à l'inventaire floristique sur la base d'un réseau rectangulaire!

Un essai d'étendre la méthode néerlandaise à la Belgique fut entrepris en 1903 par Bommer et Massart; pour diverses raisons, cette tentative n'eut pas de suites.

Aux Pays-Bas, le premier élan fut suivi d'une période d'inactivité jusqu'à la fondation, en 1930, de l'« Instituut voor het Vegetatieonderzoek van Nederland » (I. V. O. N.). Les recherches intensifiées ont abouti à une publication à peu près complète des cartes de distribution des espèces de la flore néerlandaise.

C'est après avoir collaboré au recensement de l'I. V. O. N. que quelques botanistes anversois, notamment E. van Rompaey, risquent en 1939 un nouvel essai, cette fois couronné de succès, d'introduire la méthode en Belgique. En 1940, ils fondent l'I. F. B. (Instituut voor Floristiek van Belgie — Institut pour la Floristique de la Belgique). Après une période de tâtonnements imposée par les événements de guerre, l'activité de l'I. F. B. a pris son essor dès 1945. Aujourd'hui, la presque totalité des unités de prospection du territoire belge ont déjà été inventoriées au moins une fois.

Grâce aux résultats obtenus, la nouvelle Flore générale de Belgique a pu publier des cartes de distribution I. F. B. dès la parution du premier fascicule (Ptéridophytes, par André Lawalree; 1950). C'est alors que l'ancien président et actuel président d'honneur de la Société des Naturalistes Luxembourgeois, Fr. L. Lefort, prit contact avec M. Lawalree ainsi que M. van Rompaey, afin d'examiner les possibilités d'extension de la méthode cartographique I. F. B. au Grand-Duché de Luxembourg. Bien que les botanistes belges n'eussent pas d'hésitation à offrir leur concours, il a fallu attendre, avant de passer à l'action, la parution de la nouvelle carte topographique du Luxembourg au 25.000e, réalisée par l'Institut Géographique National de Paris sur l'initiative et avec la collaboration de la direction du Cadastre de Luxembourg.

III. LA MÉTHODE CARTOGRAPHIQUE I. F. B. ET SON ADAPTATION AU LUXEMBOURG.

L'I. F. B. se base, pour l'établissement de son réseau rectangulaire, sur la carte d'état-major belge au 40.000e, dont les feuilles couvrent une superficie de 20 km × 32 km. Ces feuilles

sont subdivisées en 5 rangées horizontales de 8 carrés, soit 40 carrés de 4 km de côté (« uurhokken » = carrés d'une heure de marche de côté), chacun comportant quatre « quarts » (« halfuurhokken » d'une demi-heure de marche de côté) à leur tour partagés en quatre « cases » d'1 km² (« kwartierhokken » d'un quart d'heure de marche de côté). Ce sont ces « cases » qui représentent les unités de travail sur le terrain.

La désignation des diverses divisions de la carte se fait de la façon suivante:

a) Les lettres majuscules de A à M désignent les rangées horizontales, les chiffres de 0 à 9 les colonnes verticales de rectangles correspondant chacun à une *feuille* de la carte.

b) Les 40 *carrés* de chaque feuille sont numérotés comme le montre la figure 1.

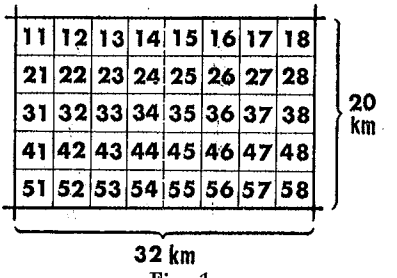


Fig. 1.

Dimensions d'une feuille de la carte d'état-major belge utilisée pour l'établissement du réseau I. F. B., et numérotage des 40 carrés (de 16 km² chacun) d'une telle feuille.

Dans ces paires de chiffres, le premier désigne la rangée horizontale (de 1 à 5), le second la colonne verticale (de 1 à 8). Ainsi p. ex. le nombre 47 signifie le 7e carré de la 4e rangée horizontale.

c) Les 4 *quarts* de chaque carré portent les numéros de 1 à 4, 1 désignant le quart supérieur gauche, 2 le quart supérieur droit, 3 le quart inférieur gauche, 4 le quart inférieur droit. La numérotation des 4 *cases* de chaque quart est identique. Ainsi, chaque case est désignée par une paire de chiffres, le premier se rapportant au quart dans lequel se situe la case, le second indiquant le numéro de la case même à l'intérieur de ce quart. P. ex.,

la case nº 2 du quart nº 3 est désignée par le nombre 32. La figure 2 montre, à gauche, les désignations des 16 cases d'un carré.

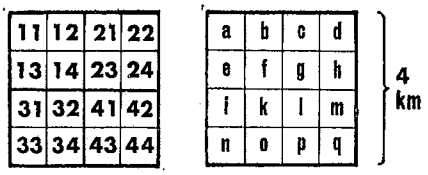


Fig. 2.
Subdivision d'un carré de 16 km² en 16 cases, d'1 km² chacune. — A gauche, numérotage des cases d'après l'I. F. B. A droite, désignation différente des cases, suggérée dans le but d'éviter des confusions résultant de l'emploi de symboles identiques à ceux utilisés, dans un ordre différent, pour désigner les carrés (fig. 1).

Je pense que cette numérotation comporte des risques de confusion, du fait que les mêmes chiffres, dans une disposition différente, sont utilisés pour désigner les carrés (fig. 1). Il me semblerait préférable d'employer des symboles différents, p. ex. les 16 premières lettres de l'alphabet (en omettant j pour éviter toute confusion possible avec i) pour désigner les 16 cases d'un carré, ainsi que le représente la partie droite de la figure 2. Ou alors, si l'on tient absolument à maintenir la désignation des quarts, on réserverait à ceux-ci les lettres a, b, c et d et aux cases de chaque quart les chiffres 1, 2, 3 et 4. La case nº 2 du quart nº 3 porterait alors la désignation c 2, au lieu de 32.

Fort heureusement, cette difficulté a pu être évitée pour le travail pratique au Grand-Duché de Luxembourg. On verra ci-après pourquoi et comment une désignation bien plus simple pourra être utilisée.

Lorsqu'il s'est agi d'étendre le réseau I. F. B. au Luxembourg à l'aide de la nouvelle carte topographique luxembourgeoise, certaines difficultés n'ont pas tardé à surgir.

a) L'échelle (1:25.000) de la carte luxembourgeoise est différente de celle de la carte belge (1:40.000).

b) Les dimensions des feuilles des deux cartes ne concordent nullement.

c) Les feuilles de la carte luxembourgeoise ne sont pas toutes de mêmes dimensions. Bien que la plupart (25 sur

30) couvrent une surface de 10 km × 13 km (10 centigrades dans la direction NS, 20 centigrades dans la direction WE), il y en a 5 qui ne respectent pas cette règle en s'étendant sur plus de 13 km (20 centigrades) en longitude, afin d'englober de petites saillies de la frontière.

d) Enfin, le raccord des deux cartes était rendu difficile à cause des différences de projection, les lignes géographiques étant pratiquement parallèles aux bords des feuilles sur la carte luxembourgeoise, alors que dans les régions orientales de la carte belge elles forment un angle déjà appréciable avec les bords. C'est d'ailleurs ce dernier inconvénient qui met en évidence tout l'avantage qu'il y aurait à se servir des coordonnées géographiques pour l'établissement d'un réseau (cf. premier chapitre).

En revanche, la carte luxembourgeoise présente l'avantage d'être pourvue d'un réseau kilométrique, paraissant tout indiqué pour fournir la solution du problème qui se posait, d'autant plus que ses unités correspondent exactement aux dimensions des cases du réseau belge (1 km²). Toutefois, ce réseau kilométrique présente deux désavantages: d'abord, ses lignes ne coïncident pas avec les bords des feuilles, de sorte que certains kilomètres carrés sont partagés entre deux et même quatre feuilles; ensuite, étant parallèle aux bords des feuilles, il est, comme ces bords mêmes, oblique par rapport au réseau belge par suite de la discordance de projection signalée ci-dessus.

Malgré ces inconvénients, le réseau kilométrique apparut, tout compte fait, comme la seule base sur laquelle un raccordement pouvait s'opérer raisonnablement. Il fallait évidemment s'accomoder d'une approximation. En reportant sur la carte luxembourgeoise, avec un maximum d'exactitude, les bords des feuilles limitrophes de la carte belge, on trouve un écart négligeable entre les points d'intersection des lignes belges 7/8 et L/M d'une part et des lignes kilométriques luxembourgeoises 58 verticale et 79 horizontale de l'autre, près du village d'Autelbas, au sud-est d'Arlon. A partir de ce point de repère, le réseau I. F. B. luxembourgeois fut fixé en identifiant à la ligne 7/8 du réseau belge la ligne kilométrique verticale 58, à la ligne L/M du réseau belge la ligne kilométrique horizontale 79. De cette

façon, des écarts allant jusqu'à 1,5 km au nord et 0,5 km au sud du Luxembourg n'ont pu être évités, mais une meilleure solution n'a pu être trouvée.

Le territoire du Grand-Duché de Luxembourg se situe dès lors dans le réseau I. F. B. comme le montre la figure 3. L'échelle

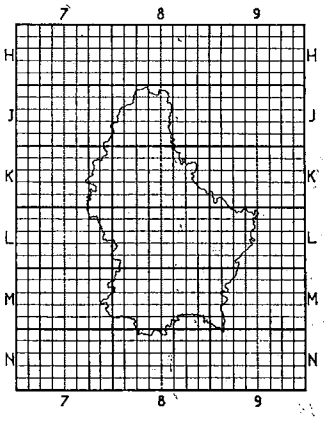


Fig. 3.
Les contours du Grand-Duché de Luxembourg inscrits dans le réseau I. F. B. — Echelle: 1: 2.500.000. Chaque petit carré représente une surface de 16 km². En marge, lettres et chiffres servant à la désignation des équivalents des feuilles de la carte d'état-major belge.

de cette figure (1: 2.500.000) est celle qui est couramment utilisée pour les publications de cartes floristiques I. F. B. Elle ne permet pas de subdivision allant au-delà du carré de 4 km de côté (16 km² de surface). A cette échelle, les décalages entre les deux réseaux deviennent insignifiants.

L'exiguïté du territoire luxembourgeois permet d'envisager dans certains cas la publication de cartes plus détaillées. C'est dans ce but qu'a été dessinée la carte que montre la figure 4. L'échelle étant 1: 625.000, les cases y ont la même grandeur que les carrés de la figure 3. La figure 4 montre aussi les équivalences entre le réseau I. F. B. et le réseau kilométrique luxembourgeois.

Un mot encore sur la désignation simplifiée, annoncée ci-dessus, d'un km² quelconque du réseau luxembourgeois. A titre d'exemple, considérons celui dans lequel se situe le confluent de la Sure et de la Moselle. D'après le système I. F. B., la case en question est désignée par L 9.44.21. Dans le réseau kilométrique

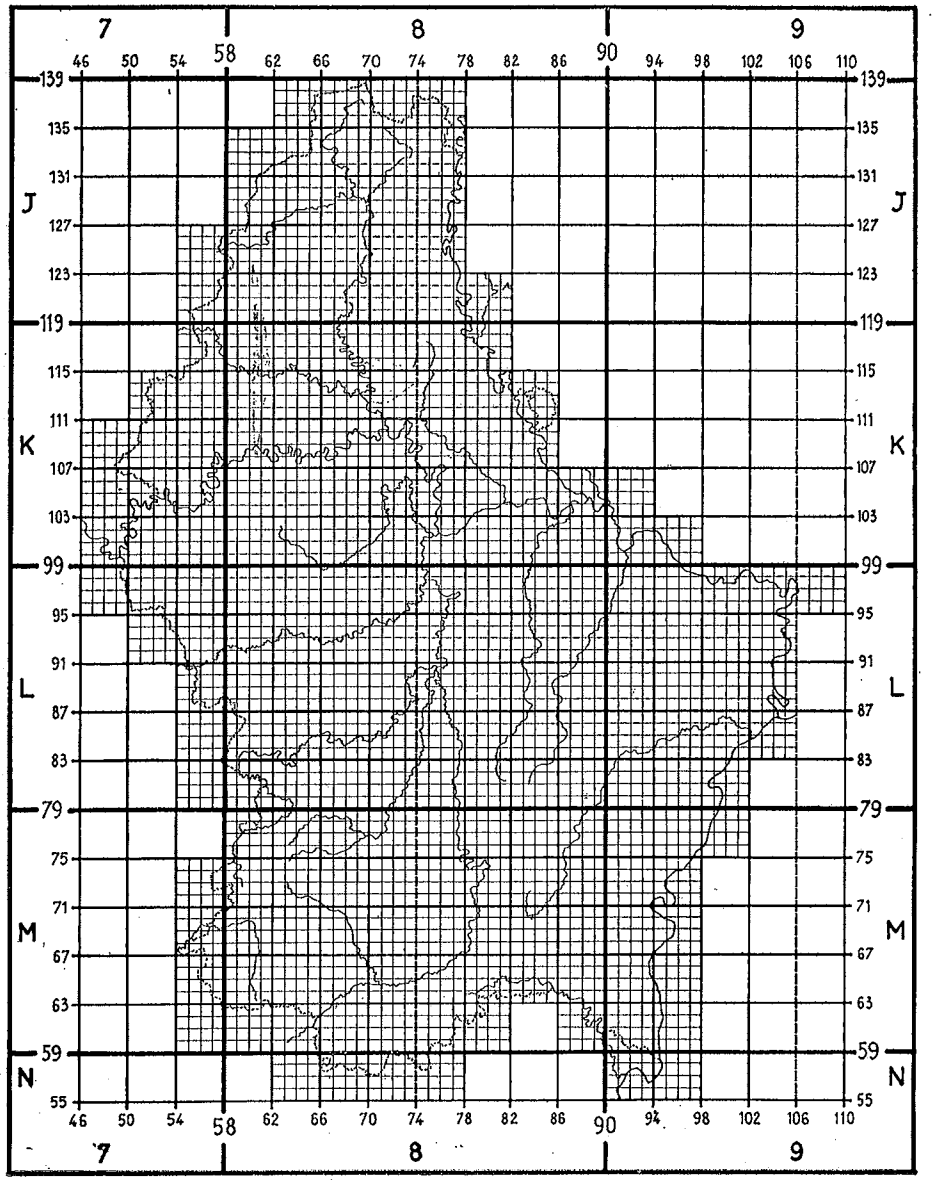


Fig. 4.

Carte du Luxembourg au 625.000e, donnant les coordonnées du réseau kilométrique de la nouvelle carte topographique luxembourgeoise, ainsi que les désignations des unités correspondant au réseau I. F. B. étendu au Luxembourg.

Chaque petit carré représente une « case » d'1 km² de surface.

luxembourgeois, on peut la situer à l'aide des deux lignes qui la limitent à gauche (g) et en bas (b) et la désigner par g 104, b 86.

Signalons enfin qu'à côté de la carte au 25.000e, une autre au 50.000e vient de paraître. Celle-ci étant pourvue du même réseau kilométrique, les deux cartes pourront être utilisées indifféremment pour l'inventaire floristique.

IV. LES RELEVÉS SUR LE TERRAIN.

L'enquête floristique procède d'après le schéma suivant: On note, en parcourant un km² déterminé, toutes les espèces qu'on y observe. Il est de prime abord sans importance si l'on a choisi d'avance le km² dont on se propose d'inventorier la flore, ou si, lors d'une excursion, on vérifie par quels km² on passe en prenant note des espèces observées. Ce qui importe, c'est qu'une même liste ne se rapporte qu'à un seul et même km². Pour faciliter le travail, on utilise une liste imprimée, donnant en abrégé les noms des principales espèces (Ptéridophytes et Spermatophytes) de la flore luxembourgeoise; on n'a qu'à barrer les noms des espèces observées.

Les listes remplies seront rassemblées au Musée d'Histoire naturelle, Carte des groupements végétaux. C'est là que les données fournies par les listes seront reportées sur des cartes: Une carte au 625.000e (fig. 4) est réservée à chaque espèce; le km² auquel se rapporte un relevé donné sera marqué d'une croix sur les cartes de toutes les espèces signalées sur la liste en question.

D'autre part, les km² qui auront été visités une fois, deux fois, etc., seront marqués sur des cartes réservées à cette fin; il sera ainsi facile de contrôler les travaux et de prendre en temps utile les mesures nécessaires pour assurer une exploration complète et uniforme du territoire.

La liste floristique, ainsi que l'essentiel concernant son utilisation sur le terrain, se trouvent publiés dans le supplément annexé au présent Bulletin sous le titre: « Inventaire de la flore luxembourgeoise sur réseau kilométrique ». Il n'est donc pas besoin d'y insister ici. Je me bornerai à quelques commentaires concernant la rédaction de la liste. Celle-ci s'est en principe inspirée de celle utilisée en Belgique par l'I. F. B. Quelques différences méritent cependant d'être justifiées.

a) Tout d'abord, l'effectif des espèces a été adapté aux besoins locaux (omission d'espèces n'existant pas au Luxembourg; omission d'un certain nombre d'espèces très rares, dans le but d'abréger la liste; admission de quelques espèces luxembourgeoises manquant en Belgique). Certains groupes difficiles *(Centaurea jacea* s. l., *Hieracium, Rubus, Taraxacum ...)* n'ont pas été détaillés. Ceux qui s'y connaissent pourront en donner des précisions sous la rubrique « espèces rares ... ».

b) Les noms utilisés pour la liste belge sont ceux du « Nouveau manuel de la Flore de Belgique » par J. Goffart, livre d'un usage courant chez les floristes belges. Comme au Luxembourg aucune Flore n'est unanimement adoptée, la rédaction de la liste fut moins aisée. La nomenclature de la « Flore de la Suisse » par A. Binz et E. Thommen (2e éd., Lausanne 1953) a été utilisée en règle générale; les «Herborisations» et les «Notes floristiques», publiées dans les Bulletins de la S. N. L. depuis plusieurs années, ont été considérées pour certains cas spéciaux. Pour la nomenclature des Ptéridophytes, le travail d'A. Lawalree: «Les Ptéridophytes du G.-D. de Luxembourg» *(Bull. Soc. roy. Bot. Belg.,* 83/2, pp. 225-240; 1951) a servi de base.

Toutefois, afin de faciliter la tâche du floriste sur le terrain, un certain nombre de synonymes courants ont été admis entre crochets dans la liste. En plus, une liste des noms complets et des principaux synonymes est publiée dans le « Supplément » annexé au présent Bulletin. On marquera sur la liste floristique chaque espèce sous le nom qu'on en connaît. Si celui-ci n'y figure pas, on l'inscrira sous la rubrique « espèces rares ... ».

c) Tout comme sur la liste belge, les genres et les espèces à l'intérieur de chaque genre se suivent dans l'ordre alphabétique. Toutefois, les Ptéridophytes ont été séparés des Spermatophytes à cause de la profusion de synonymes utilisés pour les Fougères surtout. Il est sans doute bien plus aisé de repérer un nom de Fougère si l'on doit chercher dans deux lignes seulement.

d) Les abréviations ont été choisies de façon à réduire le plus possible tout risque de confusion entre espèces, en

tenant compte des possibilités d'équivoque dues à l'emploi de synonymes, à l'existence d'espèces cultivées et à l'introduction éventuelle de nouvelles adventices. Malgré tous les soins apportés à sa rédaction, la liste n'est cependant sans aucun doute pas exempte d'imperfections*). L'auteur saura gré à toute personne qui voudra bien lui en signaler.

e) Au point de vue typographique, la liste luxembourgeoise donne tous les noms de genres en caractères gras, ce qui facilite probablement le repérage.

V. UTILITÉ D'UN INVENTAIRE FLORISTIQUE DÉTAILLÉ.

On pourrait se demander si les travaux des botanistes luxembourgeois du siècle passé n'ont pas fait connaître l'essentiel sur la répartition des espèces végétales au Luxembourg, et si vraiment le sujet vaut la peine d'être repris avec autant de sollicitude. Le 19e siècle a en effet vu paraître quatre Flores luxembourgeoises. Les Tinant (Flore Luxembourgeoise; 1836), Koltz (Prodrome de la Flore du Grand-Duché de Luxembourg; 1873); Krombach (Flore du Grand-Duché de Luxembourg; 1875) et Klein (Die Flora der Heimat; 1897) n'ont-ils pas tout dit?

Pour se faire une idée à ce sujet, il suffira de choisir au hasard quelques espèces et de comparer les indications des Flores aux données qu'ont révélées les observations intensifiées des dernières années.

Pulsatilla vulgaris Miller. — Espèce rare, à exigences écologiques bien déterminées, et par conséquent liée à des habitats nettement caractérisés: pelouse du *Xérobromion*. — Tinant, Koltz et Krombach la signalent aux environs de Luxembourg, Mersch, Diekirch et Echternach. Klein la qualifie de rare. Koltz ajoute: «Manque en Ardennes.» — Or, c'est précisément en Ardennes, entre Gœbelsmühle et Wilwerwiltz, que nous connaissons aujourd'hui les stations les mieux fournies! En outre, la plante habite toute une série de stations sur Calcaire coquillier ou Keuper de la basse

*) Un cas d'abréviation équivoque apparu depuis l'impression de la liste: *Myosotis arvensis (= M. intermedia)* est abrégé *a*, ce qui pourrait donner lieu à une confusion avec *M. arenaria* Schrad., synonyme de *M. micrantha* Pallas (*M. stricta* Link).

Sure et de la Moselle, sur Grès de Luxembourg près d'Altwies et sur Dogger du Bassin minier. Même si on voulait admettre que toutes ces localités nouvellement trouvées n'existaient pas au siècle dernier, il n'en resterait pas moins vrai que la répartition *actuelle* *) de la plante n'est nullement révélée par les indications des Flores anciennes!

Festuca altissima All. *(F. silvatica* Vill.) — Espèce assez répandue dans diverses régions du pays. C'est une plante montagnarde, caractéristique de la hêtraie; de grande taille et de port particulier, elle ne peut guère passer inaperçue. — Voici ce qu'en disent les anciennes Flores: Tinant: «Les bois montueux.» Koltz, de même que Krombach: «AC. par place. Bois montueux entre Bech et Consdorf (Ilse).» Klein: «Ziemlich selten.» — Nous avons observé l'espèce, généralement en grande abondance, dans une vingtaine de localités ardennaises et une cinquantaine de stations du Grès de Luxembourg; en outre, sur Calcaire coquillier près de Diekirch (une station) et sur Grès à roseaux près de Trintange (une station). Cela témoigne d'une répartition bien déterminée, liée sans doute au relief, mais aussi au substrat géologique, et dont les anciennes indications ne laissent rien deviner.

Ranunculus arvensis L. — De cette espèce messicole, voici ce que disent diverses Flores luxembourgeoises, belges et néerlandaises: Tinant: «Les moissons.» Koltz: «C. Moissons, champs cultivés.» Krombach: même indication. Klein: «Gemein.» — de Wildeman et Durand, Prodrome de la flore belge (1900-1907): «Moissons.» Pour les diverses régions géobotaniques de la Belgique, voici les indications de ces auteurs: Jurass.: C. Ardenn.: R. (une localité). Calc., Arg.-sabl.: C. Camp.: AC. Poldér.: R. (neuf localités). Marit.: AR. (six localités). Goffart, Nouveau manuel de la Flore de Belgique: «Moissons, terrains cultivés. AC.» — Heimans, Heinsius et Thijsse, Geillustreerde Flora van Nederland (1951): «Onkruid in akkers, vooral op klei en löss.» — Comparons à ces indications ce que peut nous enseigner,

*) C'est dans le but d'étudier de plus près les *changements* dans la composition floristique du tapis végétal que l'I. V. O. N. vient de clore son premier cycle d'investigations pour en ouvrir un deuxième.

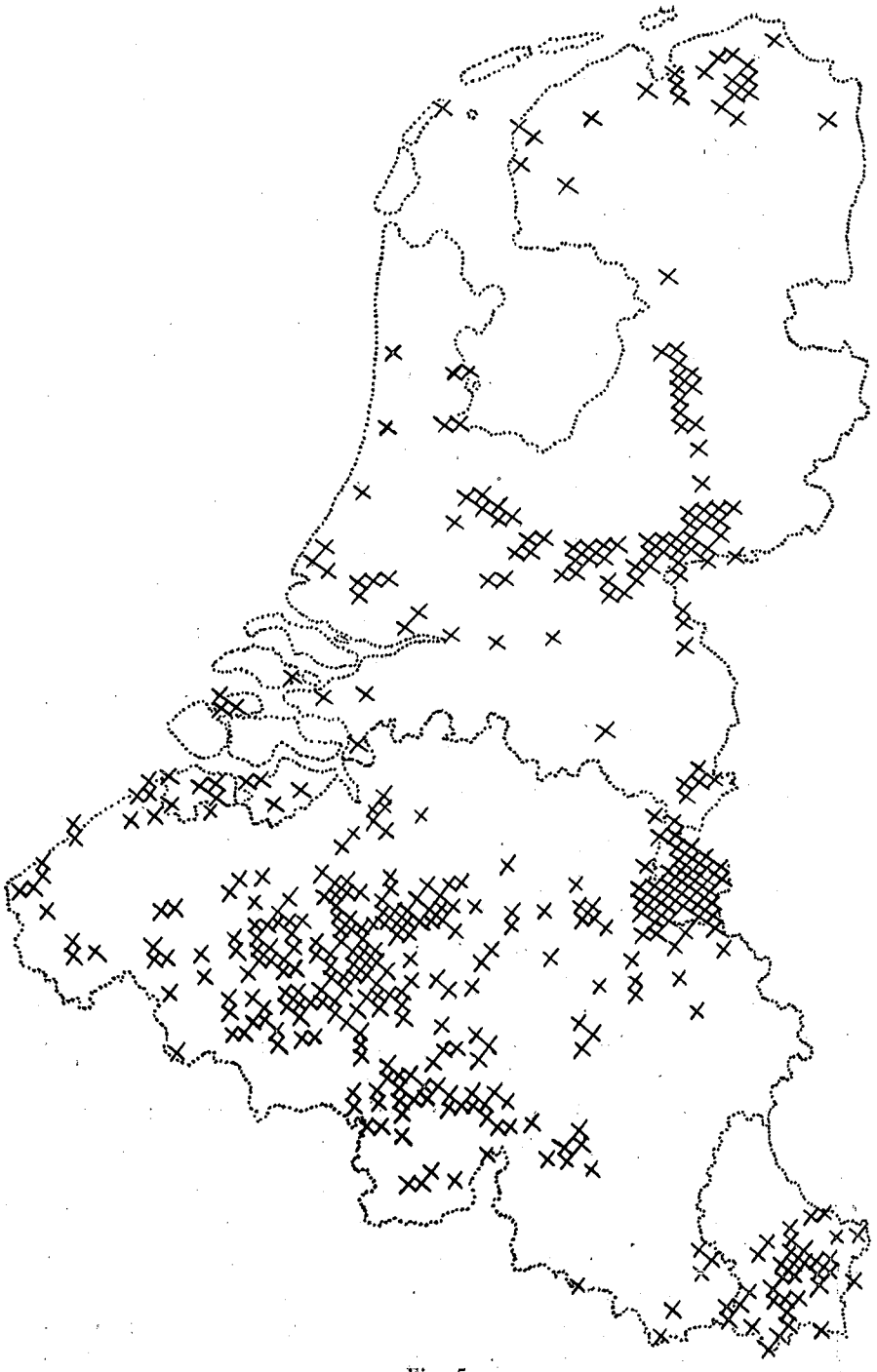


Fig. 5.

Une première carte floristique BENELUX: répartition de *Ranunculus arvensis* L. en Belgique (d'après Flore générale de Belgique, Spermatophytes, vol. II, fasc. 1, par A. LAWALREE, 1955), aux Pays-Bas (d'après KRUSEMAN et VLIEGER: Akkerassociaties in Nederland; *Nederl. Kruidk. Arch.* 49, 1939) et au Luxembourg. — Echelle: 1:2.500.000. Pour plus de clarté, les mailles des réseaux I. F. B. et I. V. O. N. n'ont pas été inscrites.

au sujet de la répartition de *Ranunculus arvensis,* une carte élaborée d'après les méthodes I. V. O. N. - I. F. B. pour les trois pays (figure 5)! Lacunes très caractéristiques dans les terrains siliceux: schistes ardennais; sables flandriens et campiniens; sables et graviers de Gueldre et Over-Ijssel; tourbes et sables de Drenthe, etc.! Par contre, abondance sur sols argilo-calcaires: terrains secondaires du Bon-Pays luxembourgeois; calcaires et dépôts loessiques de la Haute- et Moyenne-Belgique et du Limbourg hollandais; limons alluviaux marins et fluviaux de la Basse-Belgique et des Pays-Bas! Cette carte est instructive aussi bien du point de vue de l'écologie de la plante que de celui de la nature des sols.

Carex vulpina. — Pour ce qui est des plantes signalées sous ce nom et qualifiées de communes par les Flores luxembourgeoises, il convient de consulter, dans le présent Bulletin, l'étude de DE LANGHE et REICHLING sur: « *Carex vulpina* L. et *Carex otrubae* PODP. en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg », avec cartes de répartition des deux espèces.

Ces exemples prouvent que les indications concernant les plantes rares sont pour le moins susceptibles d'être revues et complétées. Mais ils laissent entrevoir que les révélations les plus surprenantes que nous puissions attendre des nouvelles recherches apparaîtront dans le comportement d'espèces considérées par nos prédécesseurs comme communes, voire ubiquistes! Or, ces espèces plus ou moins largement répandues sont précisément, en grande partie, celles que connaissent beaucoup de gens. Même sans spécialisation dans le domaine de la floristique, il sera donc possible de fournir des contributions très utiles à l'investigation de la flore.

Une dernière objection mérite d'être examinée: puisque la carte des groupements végétaux est en cours d'élaboration, l'enquête floristique ne fait-elle pas double emploi et n'est-elle donc pas peine perdue? A cette objection, voici la réponse: tout d'abord, la carte phytosociologique ne donnera pas la répartition d'espèces, mais de groupements végétaux; la présence de certaines espèces, même caractéristiques, dans un groupement déterminé n'est toujours que possible ou tout au plus probable, jamais certaine, en un endroit donné occupé par le

groupement en question! Pour de telles espèces, la carte phytosociologique ne donnera donc que les habitats potentiels et non les stations réelles où elles existent. Et pour beaucoup d'autres espèces, à exigences écologiques peu précises, elle ne fournira aucun renseignement valable. Les deux travaux, la cartographie des groupements végétaux et la représentation cartographique de la répartition des espèces, se compléteront mutuellement et pourront d'ailleurs profiter l'un de l'autre.

J'ose exprimer l'espoir que de nombreuses personnes se trouveront prêtes à contribuer leur part à l'exploration de la flore luxembourgeoise. Plus le nombre des collaborateurs sera élevé, plus vite nos connaissances gagneront en netteté et laisseront apparaître des relations du plus haut intérêt entre les plantes et le milieu, relations qu'aujourd'hui il est à peine possible d'entrevoir.

*

Avant de terminer, quelques mots encore sur d'autres possibilités d'utilisation soit de la liste floristique, soit des cartes à réseau.

La liste pourrait p. ex. servir à une enquête phénologique! Imaginons plusieurs observateurs, résidant dans diverses régions bien caractérisées du pays (p. ex. Moselle, Bassin Minier, Luxembourg, Redange, Haute Ardenne), marquant chaque semaine, durant une année entière ou pendant plusieurs années consécutives, sur une liste floristique les plantes qu'ils observent en fleurs dans leur région. Que d'informations précieuses et sur les différences climatologiques des diverses parties du pays et sur le comportement phénologique des diverses espèces!

Quant aux cartes à réseau, il est bien évident qu'elles pourront servir à toutes sortes d'enquêtes, biologiques et autres. Dans le domaine de la Botanique, signalons seulement des recherches sur la répartition des Cryptogames non vasculaires, à envisager à l'aide de listes floristiques appropriées...

*

Il me reste à exprimer mes plus vifs remerciements à MM. DE LANGHE, LAWALREE et surtout VAN ROMPAEY, botanistes qui m'ont généreusement aidé à surmonter les difficultés que comportait l'extension du réseau I. F. B. au Grand-Duché de Luxem-

bourg; à M. A. Eyschen, Directeur du Cadastre luxembourgeois, pour son appui obligeant dans toutes les questions concernant l'utilisation des cartes topographiques luxembourgeoises; ainsi qu'à Mlle Wilhelm, dessinatrice au Musée d'Histoire naturelle, pour son aide précieuse dans l'exécution graphique des cartes à réseau.

*

Sur l'utilisation de cartes à réseau aux Pays-Bas et en Belgique, on pourra consulter entre autres:

Goethart, J. W. C. et W. J. Jongmans: Plantenkaartjes voor Nederland. Leiden, 1903-1908.

Bommer, C. et J. Massart: La section de géobotanique dans la Soc. royale de Bot. de Belg. — *Bull. S. R. Bot. Belg.*, XLI/2, 1904.

— — Projet d'une étude détaillée de la géographie botanique de la Belgique. — *Ibid.*, XLII/2, 1905.

Plantenkaartjes voor Nederland: I. *Blumea*, II/1, 1935. II-VIII: *Ned. kruidk. Arch.*, XLVI-LI, 1936-1941.

Sloff, J. G.: Plantenkaartjes. — *De levende Natuur*, XLI/9, 1937.

Rompaey, E. van: Plantenkaartjes. — *Wetensch. Tijdingen*, VII/1, 1942.

— Cartes floristiques. — *Bull. S. R. Bot. Belg.*, LXXV, 1943.

— Où en sont les cartes floristiques fin 1942? — *Ibid.*, LXXVI, 1944.

— Plantenkaartjes hier en elders. — *Natuurwet. Tijdschr.*, 29, 1947.

— « Hokken ». — *Pharmaceut. Tijdschr. voor Belgie*, 24/1-2, 1947.

— Kartering van de Belgische Flora, Stand Einde 1948. — *Natuurwet. Tijdschr.*, 30, 1948.

Delvosalle, L.: Sur la répartition de quelques phanérogames au littoral belge. — *Les Naturalistes Belges*, XXXI/8-9, 1950.

— Où en sont les cartes floristiques I. F. B. fin 1953? — *Bull. S. R. Bot. Belg.*, 87, 1955.

Lawalree, A.: Ptéridophytes. Phanérogames. — *Flore générale de Belgique*, en cours de parution depuis 1950.

Oststroom, S. J. van: Het I. V. O. N.-werk. — *Correspondentieblad Rijksherb.-I. V. O. N.*, 1, Leiden, 1956.

— De I. V. O. N.-inventarisatie. — *Ibid.*, 3, 1957.