

François BUGNON 1925-1998. Botaniste et pédagogue

Par Jean VALLADE

François BUGNON est né à Caen le 19 novembre 1925. Mais son père, Pierre BUGNON, vient dès 1929 occuper la chaire de Botanique de la Faculté des Sciences de Dijon et c'est dans cette ville que le jeune François fera ses « humanités », puis ses études universitaires et enfin effectuera toute sa carrière d'enseignant-chercheur.

Il obtient sa licence en 1947 et un Diplôme d'Études Supérieures consacré aux marais de pente du Châtillonnais en 1948. Il assure alors les fonctions de « Chef de travaux » à la Faculté des Sciences de Dijon et soutient sa Thèse d'Etat en 1952 à Paris. Il est nommé Maître de Conférences (l'équivalent actuel de Professeur 2^e classe) en 1958 puis Professeur titulaire en 1969.

Au niveau de ses responsabilités universitaires, outre la direction de son laboratoire de Botanique, il assure le décanat de la Faculté des Sciences de la Vie et de l'Environnement de 1977 à 1979 et dirige le Centre d'Études Régionales de Bourgogne de 1981 à 1983.

Il fut nommé Chevalier puis Officier dans l'Ordre des Palmes académiques et enfin Chevalier dans l'Ordre National du Mérite (1973), mais il ne faisait pas grand cas de ces distinctions honorifiques, sauf pour plaisanter. Ainsi, s'émerveillant devant un splendide coussinet de *Leucobryum glaucum*, il déclarait que c'était sur un tel écran de mousse, qu'il souhaiterait, qu'après sa mort, ses médailles fussent déposées !

François BUGNON était également soucieux d'assurer ses responsabilités de citoyen ; c'est ainsi qu'il siégea de 1965 à 1983 au Conseil municipal de Talant où il résidait. Les Talantais lui doivent notamment d'avoir œuvré à la création des Jardins familiaux. La ville de Talant lui a d'ailleurs rendu hommage en inaugurant, en juillet 2006, un Verger ouvert au public qui porte désormais son nom. Au titre des hommages posthumes, il convient également de noter que Dijon lui a réservé le nom d'une rue, dans le quartier nord de la ville.

Il s'est aussi beaucoup impliqué dans la vie associative. Localement, la Société Mycologique de la Côte-d'Or lui doit vingt années de secrétariat, période pendant laquelle il alimente le Bulletin de la Société, assure la réussite de l'exposition annuelle, les séances heb-



François Bugnon, en promenade (botanique !) en Vanoise près de Pralognan.

domadaires de détermination des champignons et les sorties mycologiques. En 1990, il est le principal organisateur du Congrès annuel de la Société Mycologique de France qui se déroule sur le campus universitaire dijonnais. Il a aussi été un des principaux animateurs de la Société des Sciences Naturelles de Bourgogne qu'il a présidée en 1965 et 1966 ; il a, en outre, été le rédacteur-adjoint du *Bulletin scientifique de Bourgogne* dont la parution s'est arrêtée en 2004, *Bourgogne-Nature* prenant alors le relais. Sur le plan national, François BUGNON est membre de la Société botanique de France (SBF) et publie de nombreux articles dans le Bulletin de cette Société. Par ailleurs, il a dirigé plusieurs excursions botaniques en Bourgogne pour la SBF en

1951 puis, dans le cadre du VIII^e Congrès international de Botanique, en 1954 et pour l'AFAS (Association Française pour l'Avancement des Sciences) en 1956 ; il organise la Session extraordinaire de la SBF en Bourgogne en 1992. De plus, il a été l'instigateur des colloques annuels de morphologie végétale qui se sont tenus à Clermont-Ferrand (1961), Dijon (1962), Strasbourg (1963), Paris (1964), Grenoble (1966) et organisateur de deux autres colloques en 1970 et 1980 à Dijon. En 1997, il se voit décerner le Prix du Conseil de la Société botanique de France pour l'ensemble de son œuvre.

François BUGNON se préoccupe aussi de la protection du patrimoine naturel. On lui doit la création de la Commission biologique régionale (rassemblement de personnalités et de services divers) qui a rédigé la première étude synthétique sur le Morvan, étude qui a servi de base à la création du Parc naturel régional du Morvan dont il présidera par la suite le Comité scientifique pendant de longues années. Il était régulièrement consulté par des organismes officiels régionaux : DIREN, DRAF, Conseil régional, ONF, etc. On ne compte pas les études et rapports divers qu'il a produits, non répertoriés dans ses publications.

Le scientifique

François BUGNON était un chercheur polyvalent qui a su maintenir, pendant toute sa carrière, le difficile équilibre entre la recherche de laboratoire et le travail de terrain. Professionnellement, il attachait plus d'importance au premier volet qu'au second et les thèses (une dizaine) qu'il dirigea furent pour l'essentiel centrées sur des problèmes de morphologie et de morphogenèse végétales, disciplines pour lesquelles il était devenu un des meilleurs spécialistes français. Plus de 80 notes et articles témoignent de son importante contribution dans ce domaine. On n'analysera pas, dans le cadre réduit de ce portrait, son apport original dans ce champ disciplinaire. Le lecteur pourra à ce sujet consulter avec profit les deux textes consacrés à son œuvre rédigés par J.E. LOISEAU en 1998 puis 2002.

Pour ce qui concerne son « travail de terrain », il n'est pas moins considérable et comporte aussi plus de 80 titres si l'on rassemble ses études sur les Phanérogames et les Cryptogames (LOISEAU,

2002). Sans prétendre faire une présentation complète de ses travaux, on retiendra plus particulièrement :

– **la découverte d'espèces nouvelles pour la Région.** Des centaines de prospections effectuées dans les quatre départements bourguignons lui ont en effet permis de localiser plusieurs espèces rares comme *Lathyrus pannonicus*, *Gastroporium simplex*, *Peltigera variolosa*, *Sticta sylvatica* parmi d'autres contenues dans ses « contributions à la flore bourguignonne ».

– **de nombreuses études cartographiques et phytosociologiques régionales.** Ces études ont été le plus souvent réalisées en collaboration avec A. BRUNAÏD, J.C. RAMEAU, J.M. ROYER, J.L. SIMONNOT et ont porté sur différents territoires de la Région : Morvan, Châtillonnais, Côte, Arrière-Côte, Val de Saône, etc. On citera en particulier la confection des cartes et notices détaillées des deux feuilles bourguignonnes (34-Dijon, 41-Autun) de la Carte de la Végétation de la France au 1/200 000 du CNRS.

– **la rénovation et la conservation d'herbiers de l'Université de Bourgogne.** Dans les années 1980, il a réalisé, à partir de plusieurs herbiers anciens, deux collections séparées de plantes vasculaires : un *herbier européen* rassemblant 2750 espèces et un *herbier régional* regroupant environ 1500 espèces bourguignonnes classées sur la base de « Flora europaea ». Ce dernier herbier vient d'être entièrement numérisé par les soins de C. HUMBERT pour une mise à disposition future sur le réseau internet. Il faut ajouter une collection de Lichens bourguignons (environ 300 échantillons) qui fait actuellement l'objet d'une mise à jour par les soins de la Société Mycologique de la Côte-d'Or.

– **la publication de trois ouvrages.** Le premier concerne « La biologie de la Vigne : acquisitions récentes et problèmes actuels » rédigé en 1968 en collaboration avec R. BESSIS ; le second est consacré aux « Champignons de Bourgogne » ; il a été réalisé en collaboration avec J.C. VERPEAU et publié en 1982 ; le troisième intitulé « Arbres et Forêts de Bourgogne » (1983) résulte d'une collaboration avec A. BRUNAÏD et M. JACAMON. La diversité des thèmes traités dans ces ouvrages illustre parfaitement l'ampleur du champ de compétence de F. BUGNON.

– **la « Nouvelle Flore de Bourgogne ».** Les trois tomes de cet énorme ouvrage ont été publiés en édition hors série du *Bulletin scientifique de Bourgogne*, successivement en 1993, 1995 et 1998. Les trois tomes cumulés comptent 1594 pages et traitent de 1776 espèces de plantes vasculaires. F. BUGNON a souhaité effectuer un ouvrage collectif et a fait appel à plusieurs collaborateurs : J.C. FELZINES, J.E. LOISEAU, J.M. ROYER, R. GOUX, P. NECTOUX, M. NICOLAS, G. ROBBE. Néanmoins, il en a été le principal animateur, le coordinateur et l'unique réalisateur, assurant personnellement la rédaction, l'illustration et la mise en pages ! Le tome 1 est constitué par un catalogue des espèces bourguignonnes recensées, avec leur localisation, suivi d'un fichier bibliographique rassemblant 749 références. Le second tome, le plus volumineux, est consacré aux clés de détermination des espèces ; il est illustré par des dessins au trait originaux d'une remarquable précision. Le tome 3 comporte un atlas de répartition régionale de 279 espèces représentatives dont l'analyse permet de proposer un découpage du territoire en districts géographiques. Il est complété par une partie phytosociologique (groupements végétaux et clés de détermination) et enfin par des additions et corrections à apporter aux deux premiers volumes. Cet ensemble constitue un outil précieux pour les Naturalistes bourguignons mais aussi pour toute la communauté des botanistes français unanime à reconnaître la haute valeur scientifique de cette Flore.

Le pédagogue

Chaque ancien étudiant pourrait témoigner qu'il allait avec beaucoup de plaisir suivre les cours de botanique du Professeur BUGNON. Ses cours étaient remarquablement construits et les planches de dessins ou schémas, préparés avec soin, qu'il distribuait avant d'intervenir, aidaient chacun à mieux comprendre les explications souvent subtiles des modalités présidant à l'édification des végétaux ou à bien interpréter toutes les étapes, parfois complexes, des cycles de développement de certaines Algues ou Champignons. Les « photocopiés » qu'il a laissés illustrent bien les aspects documentés et novateurs de ses cours. Celui consacré aux « méristèmes » comme ceux relatifs aux Algues et aux Champignons auraient certainement mérité une plus large diffusion nationale. Très consciencieux, il lui arrivait même de soumettre ses textes photocopiés d'enseignement aux meilleurs spécialistes français en sollicitant leurs critiques. Ce fut le cas notamment pour son cours sur les Algues dans lequel il développait plusieurs conceptions originales qui avaient reçu l'approbation et les compliments du Professeur MAGNE, algologue de renom. L'originalité du contenu de ses cours se manifestait également dans le choix des thèmes abordés. J'ai par exemple le souvenir d'un cours de maîtrise consacré entièrement aux erreurs scientifiques avec une bonne vingtaine d'exemples pris dans des ouvrages de référence et diverses publications : cela allait de la malencontreuse coquille, une lettre remplacée par une autre, par exemple « prescrire » au lieu de « proscrire », ce qui pouvait avoir de fâcheuses conséquences quand il était question, comme c'était le cas, de champignons vénéneux (MAUBLANC, 1927), des confusions historiques comme l'histoire des « MARCHAL » ces deux naturalistes belges considérés comme « frères » (PLANTEFOL, 1937 ; EMBERGER & CHADEFACID, 1960) alors qu'il s'agissait du père et du fils, jusqu'à des erreurs de sémantique à l'image de l'utilisation de l'expression « cycles haplodiplobiontiques » (GUILLIERMOND & MANGENOT, 1937 ; LAMOTTE & LHÉRITIER, 1965), terminologie absurde au regard de la signification des termes « haplobiontiques » et « diplobiontiques » créés par l'algologue SVEDELIUS. Autant d'exemples destinés à aiguïser l'esprit critique des jeunes étudiants invités à ne pas se laisser abuser par « ce qui est imprimé dans les livres ».

Une autre dimension de son enseignement peut être illustrée par les stages pluridisciplinaires qu'il organisait sur le littoral breton, dans le Jura, les Alpes et la Provence. Le stage en presqu'île de Crozon par exemple, réalisé quasi annuellement dans les années 1970, était un modèle du genre. François BUGNON connaissait parfaitement la région ayant une résidence à Morgat où il venait en famille chaque été. Pendant les quatre jours pleins que comptait le stage, il organisait des demi-journées de travail permettant d'explorer les différents milieux caractéristiques de cette région : bien sûr, quotidiennement, la végétation algale de l'estran en modes battus ou abrités (ah, les agréables « cuvettes » à *Padina pavonia* et le doux parfum du *Dictyopteris membranacea* !), mais aussi les dunes, les falaises, les vases salées, les landes, les tourbières sans oublier le milieu forestier (forêt du Cranou). Ce panorama de la végétation atlantique était le plus souvent complété par l'intervention d'un zoologiste qui venait apporter ses connaissances sur la faune marine. Les étudiants revenaient ainsi à Dijon chargés d'un herbier, d'un alguier, voire de quelques échantillons d'animaux avec aussi, pour la plupart, l'envie de retourner respirer le vif parfum du varech ! Expérience irremplaçable que ce contact intelligent avec la nature.

L'Homme

Toutes les personnes, étudiants, élèves, collègues, amis, qui ont cotoyé François BUGNON sont unanimes pour reconnaître ses grandes qualités humaines : l'énumération serait longue et on ne sait quelle priorité leur accorder. On n'évoquera ici que quelques traits caractéristiques de sa personnalité. En premier lieu je citerai la *rigueur scientifique* ; très exigeant envers lui-même, il l'était aussi, de ce point de vue, vis-à-vis de ses étudiants et de ses élèves à qui il s'efforçait d'apprendre la *précision* et la *concision* dans l'écriture des textes scientifiques. Il savait aller rapidement à l'essentiel, proposer une solution logique à chaque problème ; cela était particulièrement vrai dans les domaines de la morphologie et de la morphogenèse végétales où il excellait. La plupart de ses interprétations attendent toujours, plusieurs décennies après, d'être démenties ! Il était aussi un homme *tenace*, sachant défendre ses idées et menant ses projets à leur terme. Pour cela, il bénéficiait d'une puissance de travail hors du commun et savait ne pas gaspiller son temps ; et pourtant, cet homme très occupé restait très *disponible*, à l'écoute des autres, toujours prêt à rendre service et à communiquer son savoir : combien d'heures a-t-il passé avec nous (ses élèves) pour préparer un article scientifique, combien de fois a-t-il pris sa voiture pour nous emmener sur le terrain et nous faire découvrir des espèces ou des milieux intéressants ou rares ? Et toujours dans la bonne humeur et la *simplicité*. Il savait aussi manier l'*humour*, par exemple son texte intitulé « Aux âmes sensibles » (publié dans le *Flash-infos* hors série de l'Université de Bourgogne) est à la fois une histoire drôle et grinçante de même que sa série de champignons humoristiques réalisée en planches aquarellées « pour s'amuser » nous révèle des talents artistiques cachés. C'est que François BUGNON était aussi un excellent *dessinateur*, qualité appréciable pour un morphologiste-naturaliste ; les illustrations qui accompagnent les clés de détermination de la « Nouvelle Flore de Bourgogne » en témoignent mais on peut cependant regretter que les huit cents aquarelles, qu'il avait lui-même réalisées (pour son plaisir) en parallèle à la rédaction du texte, n'aient pu accompagner – pour



Lathyrus pannonicus.

des raisons de coût essentiellement – le tome 2 de sa Flore. C'est l'une de ces planches qui est reproduite ci-après ; elle concerne le *Lathyrus pannonicus*, espèce dont F. BUGNON fut le « découvreur » en Bourgogne.

Il y aurait encore beaucoup à dire sur d'autres traits de sa personnalité : son étonnante *modestie*, sa *générosité*, son souci de *justice*, son attachement sans faille aux *valeurs laïques*...

Pour des compléments à ces quelques éléments biographiques, nous nous permettons de renvoyer le lecteur aux articles déjà cités et indiqués ci-dessous en références.

Il reste que son œuvre, largement reconnue par la communauté scientifique, marquera de façon indélébile l'histoire de la botanique.

Un texte inédit de François BUGNON

Le texte inédit ci-contre constitue vraisemblablement le dernier écrit scientifique de F. BUGNON concernant la morphogenèse végétale, domaine dans lequel il a apporté une contribution significative au cours de sa carrière scientifique. F. BUGNON m'avait soumis cette ébauche de réflexion en septembre 1998 « pour qu'on en discute » ; hélas, cette promesse de discussion a tourné court et nous avons seulement eu le temps d'évoquer quelques publications traitant du même sujet, notamment celle de T. SACHS *et al.* (1993) dans laquelle les auteurs sont amenés à considérer les plantes comme des « intermédiaires particuliers et intéressants entre les organismes unitaires et des populations clonales », ou celle de R. SATTLER et R. RUTISHAUSER (1997) qui développait l'idée qu'un arbre ne correspond pas à une seule unité mais résulte d'une *construction modulaire*, de l'assemblage de nombreuses unités morphologiques élémentaires appelées *métamères*. Des idées du même ordre seront développées par la suite par Francis HALLE (1999) qui se posera la question de savoir si l'arbre est un individu ou une *architecture coloniale*. Cet auteur précise par exemple qu'« un arbre, au début de son existence, a toujours une *architecture unitaire* ; ensuite, d'autant plus que la lumière est abondante, d'autres unités *architecturales* viennent s'ajouter à la première et par la suite, l'arbre n'arrêtera plus d'accumuler ainsi des unités réitérées ou *réitérats* » qui sont les éléments constitutifs de la « *colonie-arbre* ». Ces idées étaient donc « dans l'air du temps » et l'une des originalités des propositions de F. BUGNON était l'application de cette conception à toutes les parties de la plante issues d'un fonctionnement méristématique et sa généralisation à l'ensemble du monde végétal. Dommage qu'il n'ait pas eu le temps de mener à bien ce travail de réflexion.



Jean VALLADE

François BUGNON et Ginette, son épouse, en excursion dans le marais poitevin en juillet 1985.

Bibliographie

- EMBERGER, L. & M. CHADEFAUD. 1960. *Traité de Botanique*, Tome 1.
- GUILLIERMOND, A. & G. MANGENOT. 1937. *Précis de Biologie végétale*.
- HALLE, F. 1999. *Éloge de la Plante*. Éd. Seuil, Paris.
- LAMOTTE & LHÉRITIER. 1965. *Biologie générale*.
- LOISEAU, J.-E. 1998. Rapports pour l'attribution des prix de la Société botanique de France. Prix du Conseil de la Société (année 1997) : F. Bugnon. *Le Journal de Botanique* 7: 91-93.
- LOISEAU, J.-E. 2002. In memoriam François Bugnon (1925-1998). *Acta Bot. Gallica* 149 (4): 501-513.
- MAUBLANC, A. 1927. *Les Champignons comestibles et vénéneux*.
- PLANTEFOL, L. 1937. *Botanique et Biologie végétale*.
- SACHS, T., NOVOPLANSKY, A. & D. COHEN. 1993. Plants as competing populations of redundant organs. *Plant Cell and Environment* 16: 765-770.
- SATTLER, R. & R. RUTISHAUSER. 1997. The fundamental relevance of morphology and morphogenesis to plant research. *Ann. Bot.* 80: 571-582.
- VALLADE, J., SIMONNOT, J.L., DULIEU, H., ALABOU-VETTE, J., TURLIER, M.F., TINETTE, S., HENRY, P., VERPEAU, J.C., FROCHOT, B. & J.P. HENRY. 1999. *Hommage au Professeur François Bugnon. Flash-Infos hors-série*, 4 pages, Université de Bourgogne.

Réédition

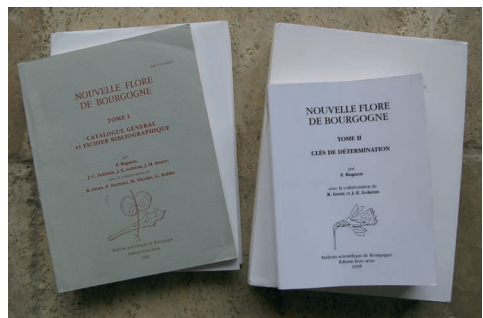
La Nouvelle Flore de Bourgogne

François BUGNON *et al.*

Afin de répondre aux besoins des naturalistes bourguignons, la Société d'histoire naturelle d'Autun et la Société des Sciences Naturelles de Bourgogne travaillent à la réédition de la Nouvelle flore de Bourgogne de BUGNON. Cette opération est soutenue financièrement par le Conseil Régional et l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Cette réédition, dont la sortie est prévue pour décembre 2007, se présentera en deux volumes sur papier bible et sous un format proche du A5 de façon à rendre son utilisation sur le terrain nettement plus aisée (à droite de la photographie). Le volume I correspondra aux clés de déterminations des plantes, le volume II présentera le catalogue, le fichier bibliographique, l'atlas de répartition générale et la clé des groupements végétaux.

Cet ouvrage sera accompagné d'un DVD-rom qui comprendra la flore numérisée en format pdf, 766 planches aquarellées inédites d'une qualité remarquable réalisées par François BUGNON, et des modules interactifs pour s'initier à la détermination des plantes et à la découverte des milieux aquatiques.

Le DVD-rom sera transmis aux collèges et lycées de Bourgogne afin de favoriser la diffusion de la connaissance scientifique.



La plante, individu ramifié ou organisation coloniale différenciée, hiérarchisée et corrélée ?

François BUGNON

La notion d'individu, chez les plantes, apparaît presque toujours comme une évidence. Un jeune plant de Chêne, par exemple, issu de la germination d'un gland, ne saurait être considéré habituellement autrement que comme un individu à organisation plus ou moins complexe, avec système caulinaire ramifié en axes principal et latéraux, feuillés, et un système racinaire construit à peu près comme le système caulinaire.

Mais cette manière d'envisager l'organisation de la plante n'est pas toujours aussi évidente en ce qui concerne la notion d'individu, par rapport à celle d'une population clonale d'individus : une petite colonie de roseaux, une touffe de *Carex sylvatica*, une tache de *Carex alba*, une couronne fragmentée de *Carex humilis*, un pied de *Lilium bulbiferum*, une colonie de Lentilles d'eau, etc., sont construits au départ selon le même modèle fondamental que le Chêne, mais avec des modifications secondaires, soit simplement apparentes (Roseau, à tige-rhizome plus ou moins souterraine), soit réelles (couronne fragmentée de *Carex humilis* avec destruction progressive des parties plus anciennes, désarticulation des bulbilles de Lis, des articles successifs de Lentille d'eau). On passe ainsi de façon très progressive de l'individu à la population d'individus.

On peut dès lors se demander si, en utilisant le cheminement logique inverse du précédent, on ne pourrait élaborer une conception unitaire de l'organisation d'une plante en considérant cette dernière comme une organisation coloniale, restant associée dans le cas habituel et subissant dans d'autres cas une séparation des individus selon un mécanisme ou un autre.

L'appareil végétatif caulinaire serait alors construit comme un support collectif élaboré par le fonctionnement d'autant d'individus qu'il existe de méristèmes caulinaires, le support vivant assurant l'unité physique de la colonie et permettant les interrelations entre individus dominants et dominés. La ramification caulinaire, quel qu'en soit le mode (dichotome, latéral, résolutif, adventif) serait une production de nouveaux individus.

S'il en est ainsi, il convient de procéder selon la même démarche pour le système racinaire, bien que cela puisse a priori sembler moins évident, le méristème racinaire et la colonne qu'il construit étant de potentialités plus réduites. Quelle que soit l'architecture de l'appareil racinaire (racines principale et latérales, racines fasciculées), chaque méristème générateur d'une colonne sera assimilé à un individu constructeur d'un segment de la colonie. Il y a donc pour la plante d'ensemble deux sortes d'individus aux aptitudes différentes, les méristèmes caulinaires et racinaires formant un clone aux individus différenciés, exprimant chacun l'une des aptitudes du génome.

Mais il convient d'aller encore plus loin dans l'analyse. Si chaque méristème a valeur d'individu, il reste en effet le cas des méristèmes foliaires, nés directement au sein du méristème caulinaire. Bien que l'activité apicale d'un méristème foliaire soit le plus souvent très brève, vite relayée par une croissance intercalaire sous-jacente, il est tout à fait logique d'adopter pour lui une interprétation en terme d'individu. L'individu foliaire, homologue des deux autres, est différencié en exprimant une troisième aptitude génotypique. L'une de ses caractéristiques habituelles est sa naissance très précoce, avec d'ailleurs une répétition possible du phénomène dans certains cas, au sein de l'individu foliaire (feuilles composées).

Au total, la plante peut donc apparaître comme le produit d'une organisation coloniale, clonale, avec trois catégories d'individus différenciés, exprimant chacun une partie des possibilités du fonctionnement génique.

Appliquons ce point de vue aux premières étapes du développement embryonnaire. Le zygote, source de l'ensemble clonal, et le proembryon qui en découle avec ses divers territoires (suspenseur, pied) représentent seuls l'individu primordial. Dès qu'apparaissent le premier méristème racinaire, le ou les méristèmes cotylédonaire, le premier méristème caulinaire, l'individu primordial se trouve relégué au rang de support vivant commun et relayé par les trois ou quatre premiers individus différenciés à partir desquels le système colonial se construira.

Un tel système, élaboré sur le modèle des Phanérogames, est à l'évidence transposable au cas des Ptéridophytes et des Bryophytes. L'extension au cas des Algues et des Champignons ne poserait pas plus de difficulté fondamentale.

Par contre, il ne permet pas d'apporter de solutions nouvelles en ce qui concerne la nature des organes reproducteurs et de leurs relations avec les organes végétatifs. Si les étamines et les carpelles des plantes supérieures sont bien assimilables chacun à des individus ou groupe d'individus, leur équivalence à des individus caulinaires ou foliaires, ou au contraire leur caractère propre restent incertains sans avoir recours à d'autres bases logiques.

Cette conception coloniale de la plante n'est sans doute pas entièrement nouvelle. En particulier, elle n'a rien à voir avec d'autres vues théoriques anciennes telles que la conception de la constitution phyllohorhizienne de l'organisme, fort justement combattue en son temps. Par contre une comparaison avec la théorie du télome de Zimmermann serait intéressante à établir.