



HAL
open science

Connaissance et exploration floristiques en Languedoc-Roussillon (France): cartographie des points d'herborisations et répartition des Malvaceae pour l'Hérault

N. Denelle, L. Bertrand, L. Granel de Solignac, H. Mazurek, P. Schafer

► To cite this version:

N. Denelle, L. Bertrand, L. Granel de Solignac, H. Mazurek, P. Schafer. Connaissance et exploration floristiques en Languedoc-Roussillon (France): cartographie des points d'herborisations et répartition des Malvaceae pour l'Hérault. *Acta Botanica Gallica*, 1995, 142 (1), pp.37-53. 10.1080/12538078.1995.10515690 . hal-02548846

HAL Id: hal-02548846

<https://hal.science/hal-02548846>

Submitted on 3 Dec 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Connaissance et exploration floristiques en Languedoc—Roussillon (France): cartographie des points d'herborisations et répartition des Malvaceae pour l'Hérault

N. Denelle , L. Bertrand , L. Granel de Solignac , H. Mazurek & P. Schafer

To cite this article: N. Denelle , L. Bertrand , L. Granel de Solignac , H. Mazurek & P. Schafer (1995) Connaissance et exploration floristiques en Languedoc—Roussillon (France): cartographie des points d'herborisations et répartition des Malvaceae pour l'Hérault, Acta Botanica Gallica, 142:1, 37-53, DOI: [10.1080/12538078.1995.10515690](https://doi.org/10.1080/12538078.1995.10515690)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/12538078.1995.10515690>



Published online: 27 Apr 2013.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 42



View related articles [↗](#)

Connaissance et exploration floristiques en Languedoc-Roussillon (France) : cartographie des points d'herborisations et répartition des *Malvaceae* pour l'Hérault

par N. Denelle ⁽¹⁾, L. Bertrand ⁽²⁾, L. Granel de Solignac ⁽²⁾,
H. Mazurek ⁽³⁾ et P. Schafer ⁽²⁾

⁽¹⁾ *Laboratoire de Systématique et d'Ecologie méditerranéennes, Institut de Botanique, 163 rue Auguste Broussonet, F-34000 Montpellier*

⁽²⁾ *Service des Herbiers, Institut de Botanique, 163 rue Auguste Broussonet, F-34000 Montpellier*

⁽³⁾ *R.E.C.L.U.S. (Réseau d'Etudes des Changements dans les Localisations et les Unités spatiales), Maison de la Géographie, 17 rue Abbé-de-l'Epée, F-34000 Montpellier*

(Manuscrit reçu le 3 février 1994 ; accepté le 7 avril 1994)

Résumé. - L'examen des fréquences, par commune et par région écologique, d'environ 1800 localités floristiques relevées dans la Flore de Loret et Barrandon (1876 ; 1886) et dans un travail inédit réalisé par L. Granel de Solignac et L. Bertrand à partir des collections de l'herbier de Montpellier (MPU), permet d'évaluer la densité et les lacunes des recensements floristiques dans le département de l'Hérault (France). Les apports respectifs de la Flore et des collections sont appréciés au niveau de l'ensemble des localités et au niveau des localités indiquées pour les 24 espèces de *Malvaceae* recensées dans le département. L'importance de la contribution des collections est démontrée : en moyenne 70 % et 85 % de localités originales pour les deux niveaux considérés. Les cartes de répartition des *Malvaceae* sont également présentées.

Summary. - The study of the frequencies by "commune" and ecological region of about 1800 floral locations recorded in Flora by Loret et Barrandon (1876 ; 1886) and in an unpublished work by L. Granel de Solignac et L. Bertrand based on the herbarium of Montpellier (MPU), enables us to estimate the density and the lacuna of the flora census in the department of Hérault.

The information from both the Flora and the collections is value at the level of all the locations and also at the level of the locations indicated for the 24 species of *Malvaceae* inventoried in the department. The importance of the contribution of the collections is demonstrated : in 70 % and 85 % of the original locations. The maps of the distribution of the *Malvaceae* are also thrown.

Keywords : flora - inventory - chorology - *Malvaceae* - Hérault (France).

INTRODUCTION

De nos jours où l'intérêt pour l'environnement est manifeste, il est indispensable de bien connaître les végétaux qui en sont une composante majeure. Pour ce faire, il est nécessaire de les identifier avec exactitude et la Flore est l'outil utilisé dans ce but. En France, l'échelle régionale semble bien convenir pour la rédaction d'une Flore appropriée aux besoins modernes (régionalisme, projets d'aménagements, etc.) et, dès 1970, B. Descoings développait ce concept en posant les bases de la méthodologie à utiliser pour la réalisation de Flores régionales. L'établissement d'une Flore régionale suppose non seulement de fournir les trois types d'informations classiques, c'est-à-dire :

- l'inventaire des taxons,
- leur détermination (clefs de déterminations, descriptions, iconographie),
- des renseignements complémentaires (localisation géographique, rareté, phénologie, données biologiques et écologiques, etc.),

mais de veiller à une certaine homogénéité géographique de l'inventaire initial afin d'assurer l'exhaustivité de l'ouvrage. La cartographie est alors l'outil indispensable pour repérer la densité des localités déjà herborisées et en déduire ainsi les nouvelles récoltes floristiques à effectuer sur le terrain pour compléter l'inventaire. C'est cette première étape, le bilan d'inventaires, qui a été entreprise, dans le cadre d'un projet de Flore du Languedoc-Roussillon par le Laboratoire de Systématique et d'Ecologie méditerranéennes (L.S.E.M.) et le Service des Herbiers (MPU) à l'Institut de Botanique de Montpellier.

Le bilan a débuté par le dépouillement de deux travaux fondamentaux sur la flore du département de l'Hérault, l'un des cinq départements concernés par la future Flore :

- la "Flore de Montpellier" de Loret et Barrandon (1876, 1ère édition ; 1886, 2ème édition),

- un fichier manuscrit, inédit, réalisé par L. Granel de Solignac et L. Bertrand, sous la direction de M. Denizot (*cf.* Matériel et Méthodes).

Le travail présenté, ci-après, propose ce premier bilan. Une comparaison des répartitions des localités, obtenues à partir de la seule "Flore de Montpellier" et des répartitions acquises pour l'ensemble "Flore de Montpellier et fiches manuscrites", sera le moyen de mettre en évidence le degré d'importance de l'apport des collections d'herbier dans la connaissance de la flore du département. L'examen des cartes de répartition des *Malvaceae*, première famille testée, contribuera à évaluer ce degré d'importance.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le fichier manuscrit élaboré en vue de la révision de la "Flore de Montpellier", est essentiellement une compilation d'informations contenues dans les étiquettes :

- de l'herbier général MPU, le plus important en nombre d'échantillons ; il comprend approximativement 1,5 millions d'échantillons dont 1/5 (soit 300000 échantillons), selon une estimation, concernerait le Languedoc-Roussillon et 1/7 le département de l'Hérault (soit environ 200 000 échantillons). Les collections contenues dans cet herbier datent essentiellement du 19ème siècle et de la première moitié du 20ème siècle (Granel de Solignac et Bertrand, 1967).

- des herbiers de Pierre Biche (1819-1896), de Clément Guichard (1870-1947), de Louis Hédou (1895-1981), de Georges Lacassin (1834-1916), de Henri Loret (1810-1888) et Auguste Barrandon (1814-1897), de Joseph Rodié (1881-1973), de Jean de Vichet (1885-1983) ; ces herbiers autonomes, comportant, entre autres, des échantillons de la région, ont été amplement décrits par Granel de Solignac et Bertrand (1967), Granel de Solignac et Bertrand (1972-1973), Granel de Solignac *et al.* (1976), Granel de Solignac *et al.* (1988).

Quelques informations complémentaires ont été extraites de publications (Braun-Blanquet, 1961, 1964, 1967, 1973 ; Thellung, 1911-1912) ou correspondent à des annotations manuscrites en marge d'exemplaires :

- de la "Flore de Montpellier" (annotations de Charles Fiahaut et de Clément Guichard sur leurs exemplaires respectifs),

- de la Flore de Kuhnholz-Lordat (1948) (annotations de Kuhnholz-Lordat sur son exemplaire).

R. Sutter a annoté les publications de Braun-Blanquet. Ses annotations ont été relevées ainsi que celles de Georges Blanchet portées sur les différents exemplaires des deux Flores précédemment citées.

Mille huit cent quatre localités ont été enregistrées dans le fichier Hérault de la base Cassini créée sous PARADOX 3.5 (Borland, 1985-1990), logiciel de gestion de bases de données relationnelles (SGBD). Quarante cent vingt localités ont été recensées dans la Flore de Loret et Barrandon (1876, 1886) et mille six cent cinquante deux dans les fiches manuscrites.

Une estimation rapide permet de préciser que 80 % des localités citées (doublons non exclus) dans les fiches manuscrites proviennent des herbiers et 20 % des diverses additions ; le pourcentage de localités originales issues des additions est très faible et peut être évalué à 1 %.

Les localités ont été repérées, dans la mesure du possible, par leurs coordonnées géographiques en centigrades (latitude, longitude) sur les cartes I.G.N. (diverses échelles consultées, diverses dates de publication), les cartes de Cassini, quelques plans cadastraux et la carte des communes de Montpellier et ses environs in Loret et Barrandon (1886). La commune et le canton correspondant à chaque localité ont été également notés. Le repérage a été facilité par la consultation de l'ouvrage de Hamlin et Cabrol (1988) et le "Répertoire alphabétique des noms d'écart ou lieux-dits avec l'indication de la commune de rattachement" établi par l'I.N.S.E.E. Plusieurs niveaux de précision ont été recensés dans les documents consultés : lieu-dit, commune, indications plus vagues du type : "dans la plaine de Béziers", "le long de l'Hérault", etc. ; ce dernier type d'information, d'ordre général, essentiellement indiqué dans la Flore de Montpellier, n'a pas été pris en compte pour l'analyse proposée.

Les données enregistrées sous PARADOX 3.5 à l'Institut de Botanique ont été ensuite traitées au G.I.P. R.E.C.L.U.S. par H. Mazurek à l'aide d'un logiciel de cartographie statistique. L'expression des résultats sous forme de carte est effectuée au moyen de la trame communale pour une évaluation quantitative des localités herborisées. Huit classes de fréquence ont été retenues après plusieurs essais de mise en forme : 0, 1, 2-5, 6-10, 11-20, 21-50, 51-100, > 100.

La répartition des localités selon les régions écologiques et leurs subdivisions indiquées dans l'Atlas du Languedoc-Roussillon (Association de l'Atlas régional, 1969) a été réalisée par superposition de calculs.

La nomenclature utilisée pour les taxons est celle de Med-Checklist (Greuter *et al.*, 1989) ; cependant dans le cas de deux taxons, d'origine étrangère, et en l'absence d'une documentation appropriée, il a été fait référence à l'étiquette de détermination la plus récente de l'échantillon d'herbier.

RÉSULTATS

Sur les 1804 localités distinctes (doublons exclus) enregistrées pour l'ensemble "Flore de Montpellier et fiches manuscrites", 79 % ont pu être repérées par leurs coordonnées géographiques précises en centigrades et 92 % associées à une commune ; les taux obtenus pour la Flore de Montpellier seule sont de 94 % pour les localités repérées par la commune et de 92 % pour les localités repérées par les coordonnées géographiques ; les taux correspondants calculés pour les fiches manuscrites seules sont de 92 % et 78 %.

Sur les 1804 localités, 23 % sont citées dans la Flore de Loret et Barrandon et 92 % dans les fiches. Les pourcentages de localités originales apportées par la Flore de Montpellier et par les fiches sont respectivement de 8 % et 77 % ; le taux de localités communes aux deux travaux est de 15 %.

Localités herborisées selon la Flore de Loret et Barrandon (1876, 1ère éd. ; 1886, 2ème éd.)

• Localités herborisées et taxons

Les 420 localités inventoriées sont associées à 70 % des quelques 2380 taxons indiqués dans la deuxième édition de la Flore ; il s'agit, en se référant aux critères de rareté de Loret et Barrandon, de taxons "communs" (4 %), "assez communs" (13 %), "assez rares" (11 %), "rares" (14 %) et "très rares" (28 %). Pour 30 % des taxons, essentiellement "très communs" (16 %), "communs" (10 %) et "assez communs" (4 %), aucune localité n'est mentionnée ; seules les formes de végétation dans lesquelles les taxons sont susceptibles de se rencontrer sont notées : friches, haies, coteaux arides, lisières des bois, champs cultivés, etc.

• Localités herborisées et communes

La figure 1A donne la carte de la

matrice communale avec l'appartenance de chaque commune à l'une des huit classes de fréquence des localités herborisées. La figure 2A reprend les résultats de la figure 1A sous forme d'histogramme. Cent cinquante cinq communes sur trois cent quarante trois que comprend le département de l'Hérault, ne présentent aucune localité herborisée. La classe comportant de 21 à 50 localités de même que la classe supérieure à 100 ne sont pas représentées. Les communes avec un maximum de localités herborisées sont : Montpellier (plus de 50), Mauguio (11 à 20), Lattes, Villeneuve-lès-Maguelonne et Castanet-le-Haut (6 à 10).

Les superficies des communes de l'Hérault varient de 205 hectares (Jonquières) à 8892 hectares (Béziers) ; la moyenne des superficies est de 1756 hectares. Plus la superficie de la commune est grande, plus le nombre de localités herborisées est important (coefficient de corrélation : $r = 0,32$; $P > 0,99$).

• Localités herborisées et régions écologiques

Le tableau 1 donne, pour chaque région et subdivision écologique (Fig. 3), le pourcentage de communes présentant au moins une localité. Une répartition, plus détaillée, par classe de fréquence, est proposée dans le tableau 2.

Les régions et subdivisions écologiques qui montrent le plus élevé et le plus faible taux de "communes avec au moins une localité" sont respectivement la Gardiole (89 %) et le Haut-Minervois (11 %) (Tableau 1). Entre ces deux extrêmes, les autres régions écologiques se classent dans l'ordre décroissant suivant :

89 % Gardiole ; 86 % Causse du Larzac ; 79 % Plaine littorale ; 67 % Monts de Mare ; 67 % Escandorgue ; 66 % Garrigues du Montpelliérais ; 63 %

Espinouse ; 53 % Plaine du Biterrois ; 53 % Montagne noire orientale ; 50 % Sillon de l'Orb et du Thoré ; 43 % Montagne noire occidentale ; 38 % Bassin du Lodévois ; 36 % Piedmont du Biterrois ; 36 % Basse plaine de l'Hérault ; 14 % Bas-Minervois ; 11 % Haut-Minervois.

Aucune subdivision écologique ne présente de communes avec plus de 5 localités sauf l'Espinouse (commune de Castanet-le-Haut), la Gardiole (commune de Villeneuve-lès-Maguelonne) et la plaine littorale (communes de Villeneuve-lès-Maguelonne, de Lattes, de Mauguio, de Montpellier) (Tableau 2).

En conclusion, l'analyse conjointe des fréquences des points d'herborisation par commune, par région écologique et subdivision écologique, permet de donner une image précise et concrète du réel domaine d'investigation floristique de Loret et Barrandon. A la lecture de l'Introduction de la Flore, rédigée par H. Loret, on pouvait en effet penser que les prospections se répartissaient sur l'ensemble du département ; cet auteur n'écrivait-il pas : "lorsque nous eûmes fixé d'une manière précise le théâtre de nos investigations en adoptant les limites de l'Hérault ...". En fait, Loret et Barrandon, ont principalement herborisé dans un rayon de quelques kilomètres autour des villes de la plaine littorale, essentiellement Montpellier, Béziers. Ils ont également prospecté les garrigues au nord de Montpellier et la montagne de l'Espinouse. Partout ailleurs, l'intensité de leur prospection est faible sinon nulle, et, ils ont en particulier délaissé la partie héraultaise du Minervois.

Bilan : localités herborisées selon la Flore de Loret et Barrandon et les fiches manuscrites

• Localités herborisées et communes
La figure 1B permet de se faire une

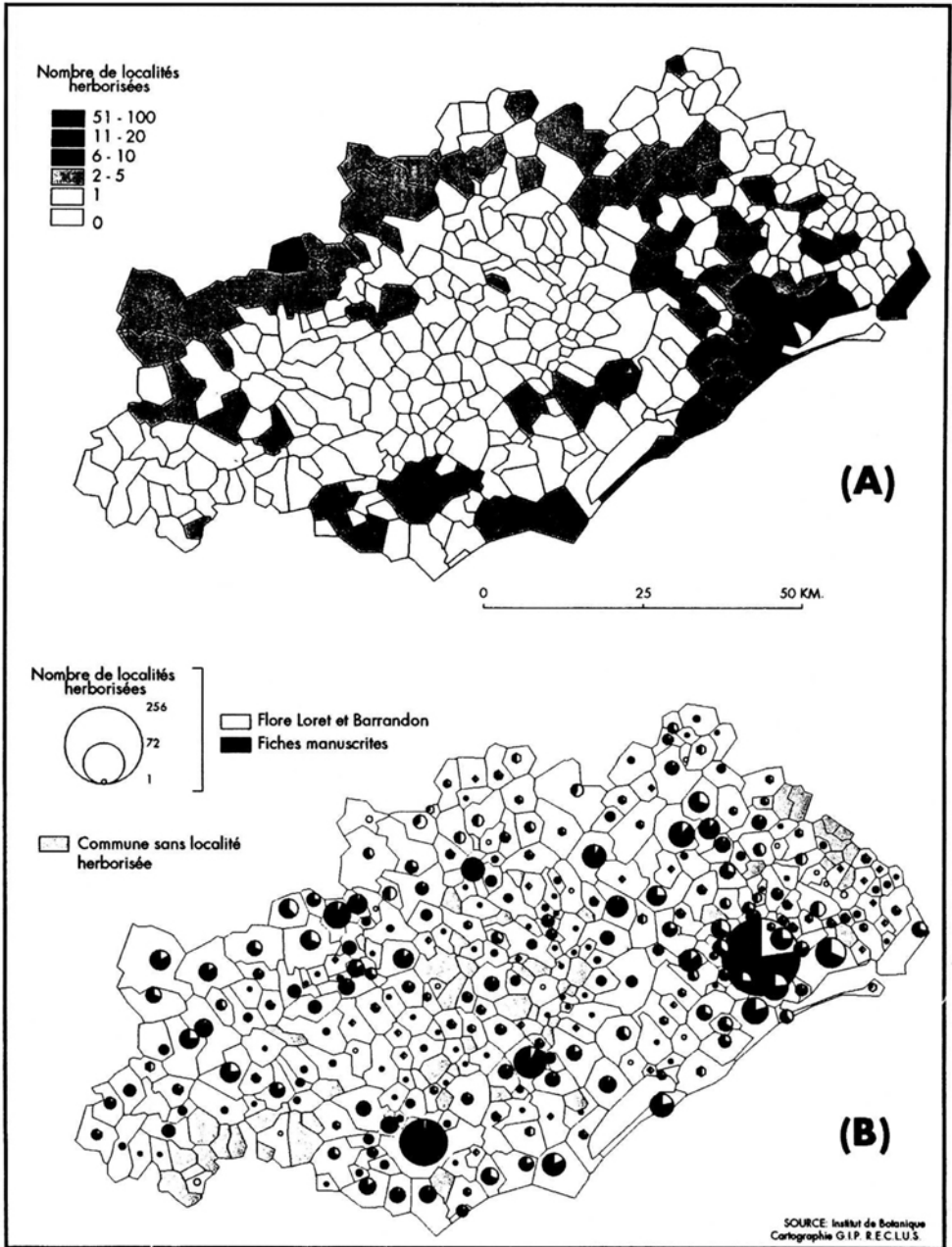


Fig. 1.- Nombre de localités herborisées par commune dans le département de l'Hérault. (A) - Selon la Flore de Loret et Barrandon (1886, 2e édition). (B) - Selon la Flore de Loret et Barrandon (1886, 2e édition) et les fiches manuscrites établies à partir de l'herbier de Montpellier (MPU).

Fig. 1.- Number of herborized locations by "communes" in the department of Herault. (A) - Flora by Loret and Barrandon (1886, 2ème édition). (B) - Flora by Loret and Barrandon (1886, 2ème édition) and the handwritten cards from the herbarium of Montpellier (MPU).

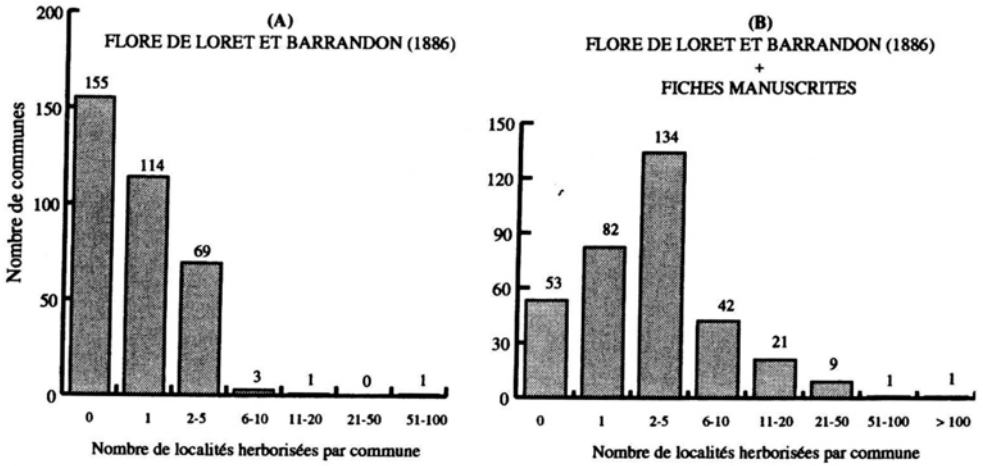


Fig. 2.- Distribution du nombre de communes en fonction de la fréquence des localités herborisées par commune.
 Fig. 2.- Distribution of number of "communes" according to the frequency of herborized locations by "commune".

Tableau 1.- Répartition, selon les régions ou subdivisions écologiques et la documentation consultée, du nombre de communes (en %) présentant au moins une localité herborisée.

Table 1.- Distribution of number of "communes" (in %) with at least one herborized location (by regions or ecological subdivisions and studied documents).

REGIONS ET SUBDIVISIONS ECOLOGIQUES	NOMBRE DE COMMUNES (1)	POURCENTAGE DE COMMUNES PRESENTANT AU MOINS UNE LOCALITE HERBORISEE		
		LORET ET BARRANDON (LB)	LORET ET BARRANDON + FICHES MANUSCRITES (LBFM)	(LBFM) - (LB)
Bas-Minervois	7	14%	57%	43%
Basse plaine de l'Hérault	42	36%	83%	47%
Bassin du Lodévois	29	38%	79%	41%
Causse du Larzac	21	86%	100%	14%
Escandorgue	15	67%	87%	20%
Espinouse	27	63%	93%	30%
Gardiolo	9	89%	100%	11%
Garrigues du Montpelliérais	98	66%	89%	23%
Haut-Minervois	18	11%	56%	45%
Montagne Noire Occidentale	23	43%	91%	48%
Montagne Noire Orientale	30	53%	83%	30%
Monts de Marc	15	67%	93%	26%
Piedmont du Biterrois	50	36%	72%	36%
Plaine du Biterrois	32	53%	94%	41%
Plaine littorale	56	79%	91%	12%
Sillon de l'Orb et du Thoré	12	50%	100%	50%

(1) Les communes peuvent faire totalement ou partiellement partie de la région ou de la subdivision écologique.

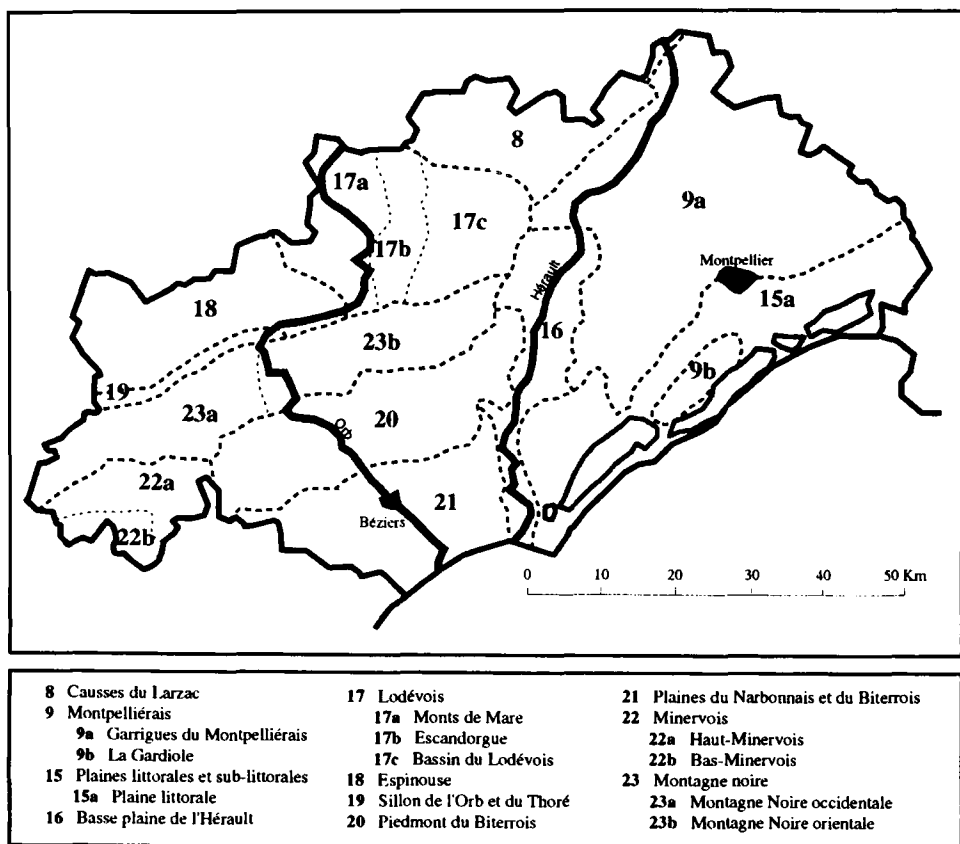


Fig. 3.- Les régions écologiques et leurs subdivisions dans l'Hérault
 Fig. 3.- Ecological regions and their subdivisions in the department of Hérault

idée des apports respectifs de la Flore de Montpellier et des fiches manuscrites. L'ajout des localités des fiches manuscrites aux localités de la Flore de Montpellier se traduit essentiellement par les points suivants (Fig. 2A et 2B) :

- le maximum de la distribution est déplacé de la classe "0" localité (155 communes) (Fig. 2A) à la classe "2 à 5" localités (134 communes) (Fig. 2B),
- la réduction d'environ deux tiers, du nombre de communes sans localités (53 communes au lieu de 155),
- la multiplication par quatorze du nombre de communes comportant au moins 6 localités (42 communes au lieu de 3),

- l'apparition de la classe de fréquence "21 à 50" avec 9 communes,
- la présence d'une classe de fréquence supplémentaire : > 100 localités (1 commune : Montpellier avec 223 points d'herborisation).

Les communes sans localités, au nombre de cinquante-trois, sont les suivantes (Fig. 1B) :

Adissan, Agel, Aigne, Aigues-Vives, Azillanet, Bassan, Beaufort, Berlou, Boisset, Campagne, Caunette, Cazedarnes, Cazouls-d'Hérault, Celles, Combaillaux, Coulobres, Creissan, Fontès, Galargues, Garrigues, Lagamas, Lavalette, Lieuran-Cabrières, Margon, Mérifons, Montesquieu, Montouliers, Mu-

Tableau 2.- Répartition du nombre de communes (en %) selon les classes de fréquence des localités herborisées et selon les régions ou subdivisions écologiques.

Table 2.- Distribution of number of "communes" (in %) according to the frequency classes of herborized locations (by regions or ecological subdivisions).

REGIONS ET SUBDIVISIONS ÉCOLOGIQUES	FLORE DE LORET ET BARRANDON						FLORE DE LORET ET BARRANDON ET FICHES MANUSCRITES							
	NOMBRE DE COMMUNES EXPRIME EN % (1)						NOMBRE DE COMMUNES EXPRIME EN % (1)							
	Nombre de localités herborisées par commune						Nombre de localités herborisées par commune							
	0	1	2 à 5	6 à 10	11 à 20	51 à 100	0	1	2 à 5	6 à 10	11 à 20	21 à 50	51 à 100	> à 100
Bas-Minervois	<u>86</u>		14				<u>42</u>	29	29					
Basse plaine de l'Hérault	<u>64</u>	29	7				17	<u>45</u>	21	1	5	2		
Bassin du Lodévois	<u>62</u>	24	14				21	24	<u>52</u>			3		
Causse du Larzac	14	<u>62</u>	24					19	<u>71</u>	5	5			
Escandorgue	33	<u>34</u>	33				13	13	<u>4</u>	2	7	7		
Espinouse	37	15	<u>44</u>	4			4	15	<u>31</u>	22	26	4		
Gardirole	11	22	<u>56</u>	11				22	<u>34</u>	22	11	11		
Garrigues du Montpelliérais	34	<u>42</u>	24				11	23	<u>47</u>	1	7	2		
Haut-Minervois	<u>89</u>		11				<u>44</u>	22	28	6				
Montagne noire occidentale	<u>57</u>	26	17				9	4	<u>52</u>	22	13			
Montagne noire orientale	<u>47</u>	46	7				17	27	<u>46</u>	1				
Monts de Mare	33	2	<u>47</u>				6	14	28	<u>32</u>	14	6		
Piedmont du Biterrois	<u>64</u>	3	6				28	32	32	6	2			
Plaine du Biterrois	<u>47</u>	34	19				9	13	<u>47</u>	19	6	6		
Sillon littoral	21	<u>41</u>	3	4	2	2	4	25	<u>33</u>	18	11	7	1	1
Sillon de l'Orb et du Thoré	<u>50</u>	25	25				17		<u>49</u>	17	17			

(1) Pour chaque région, la valeur maximale est soulignée.

daison, Nébian, Olonzac, Pézènes-les-Mines, Pinet, Pouget, Poujols, Pradal, Puilacher, Puimisson, Puissalicon, Quarante, Restinclières, Saussines, Sauteyargues, Sauvian, St-Hilaire-de-Beauvoir, St-Jean-de-Corniès, Tressan, Triadou, Usclas-d'Hérault, Usclas-du-Bosc, Vacquières, Valmascle, Valros, Villespassans.

Enfin, il existe une corrélation positive entre la superficie des communes et le nombre de localités (coefficient de corrélation : $r = 0,4$; $P > 0,99$).

• Localités herborisées et régions écologiques

Les taux extrêmes de communes "avec au moins une localité", qui étaient de 11 % et 89 % pour la Flore de Montpellier seule, varient de 56 % à 100 % lorsque sont ajoutées les informations des fiches manuscrites (Tableau 1). L'apport des fiches manuscrites fluctue ainsi entre 11 % (la Gardirole) et 50 % (sillon de l'Orb et du Thoré) selon les

subdivisions écologiques (Tableau 1). Cet apport est d'autant plus important que le taux selon Loret et Barrandon est faible (*cf.* colonnes LB et LBFM-LB, Tableau 1) (coefficient de corrélation : $r = 0,84$; $P > 0,99$). Tout se passe comme si les botanistes postérieurs à Loret et Barrandon avaient orienté leurs investigations vers des zones peu ou point herborisées par les deux auteurs. Par ailleurs, l'adjonction des localités des fiches manuscrites permet de multiplier par cinq le nombre de subdivisions écologiques qui ont des communes avec plus de 5 localités (Tableau 2) ; la seule subdivision écologique dont les communes ont moins de cinq localités est le Bas-Minervois.

En conclusion, le bilan comparatif permet de mettre en évidence à la fois l'importance et les limites des collections de l'Herbier de l'Institut de Botanique de Montpellier dans la connaissance de la flore de l'Hérault. L'importance se traduit par l'obtention d'une couverture

géographique plus homogène des points d'herborisation sur le département. La minceur de cette couverture (environ 0,3 points d'herborisation par km²) et les "trous" encore existants témoignent des limites de l'apport des collections.

Cartes de répartition des *Malvaceae*

Vingt-quatre taxons ont été recensés (Tableau 3).

• 22 (*) sont cités par Med-checklist comme présents en France, soit spontanés (S), soit naturalisés (N), soit adventices (A),

• 2 (\$) sont cités par Med-checklist comme présents dans d'autres pays que

la France,

• 2 (=) ne sont pas cités par Med-checklist.

Ces quatre dernières espèces [*Malva aegyptia* L. - Méditerranéenne ; *Modiola caroliniana* (L.) Don fil. - Américaine ; *Sida hederacea* Torr. et Gray - Américaine ; *Sphaeralcea bonariensis* (Cav.) Griseb. - Argentine] ont été indiquées soit comme adventices au Port-Juvénal, soit cultivées dans le Jardin des Plantes de Montpellier ; Port-Juvénal est une localité célèbre pour la richesse de sa flore adventice introduite avec les laines étrangères importées par le Canal du Lez jusqu'au port fluvial de

Tableau 3.- Répartition, par espèce, du nombre de localités selon la source (en %) / Table 3.- Distribution by species of the number of locations according to the source (in %)

		Localités citées seulement par		Localités citées à la fois par LB et FM
		LB	FM	
* N	<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus	0%	100%	0%
* N	<i>Alcea biennis</i> Winterl.	0%	100%	0%
* N	<i>Alcea rosea</i> L.	6%	94%	0%
* S	<i>Althaea cannabina</i> L.	6%	87%	7%
* S	<i>Althaea hirsuta</i> L.	0%	100%	0%
* A	<i>Althaea longiflora</i> Boiss. et Reut.	0%	100%	0%
* S	<i>Althaea officinalis</i> L.	13%	79%	8%
* S	<i>Lavatera arborea</i> L.	0%	90%	10%
* S	<i>Lavatera maritima</i> Gouan	0%	0%	100%
* S	<i>Lavatera olbia</i> L.	0%	100%	0%
* N	<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	0%	100%	0%
* S	<i>Lavatera trimestris</i> L.	0%	100%	0%
* S	<i>Malope malacoides</i> L.	0%	100%	0%
* N	<i>Malope trifida</i> Cav.	0%	100%	0%
\$	<i>Malva aegyptia</i> L.	0%	100%	0%
* S	<i>Malva alcea</i> L.	39%	46%	15%
* S	<i>Malva moschata</i> L.	30%	55%	15%
* S	<i>Malva neglecta</i> L.	45%	37%	18%
* S	<i>Malva nicaeensis</i> All.	0%	100%	0%
* S	<i>Malva parviflora</i> L.	22%	73%	5%
* S	<i>Malva sylvestris</i> L.	19%	76%	5%
\$	<i>Modiola caroliniana</i> (L.) Don fil.	0%	100%	0%
/	<i>Sida hederacea</i> Torr. et Gray	0%	100%	0%
/	<i>Sphaeralcea bonariensis</i> (Cav.) Griseb.	0%	100%	0%

LB = Loret et Barrandon ; FM = Fiches manuscrites. * cité en France par Med-checklist ; \$ cité par Med-checklist mais dans d'autres pays que la France ; / non cité par Med-checklist. A : adventice ; N : naturalisé ; S : spontané.

Montpellier ; cette flore fut découverte et recensée au début du XIX^{ème} siècle. Aucune des quatre espèces n'a été retrouvée par Rioux et Quézel lors de leur herborisation en 1950 au Port-Juvénal ; de nos jours, le lit mineur et les berges de la rivière Lez ont subi d'importants aménagements et la station du Port-Juvénal n'existe plus. Dans le Jardin des plantes, seule *Modiola caroliniana* est encore cultivée (mars 1994).

La liste des 24 espèces recensées avec les localités correspondantes, exprimées

en clair, est donnée en Annexe. Le pourcentage de localités non repérées par leurs coordonnées géographiques varie, selon les taxons, de 0 % à 30 %, la moyenne étant de 5 %. L'apport de localités originales par les fiches manuscrites fluctue, selon les taxons, de 36 % à 100 %, la moyenne étant de 85 % (Tableau 3).

Les cartes de répartition des 20 taxons cités par Med-checklist en France, représentées dans les figures 4, 5 et 6, requièrent quelques commentai-

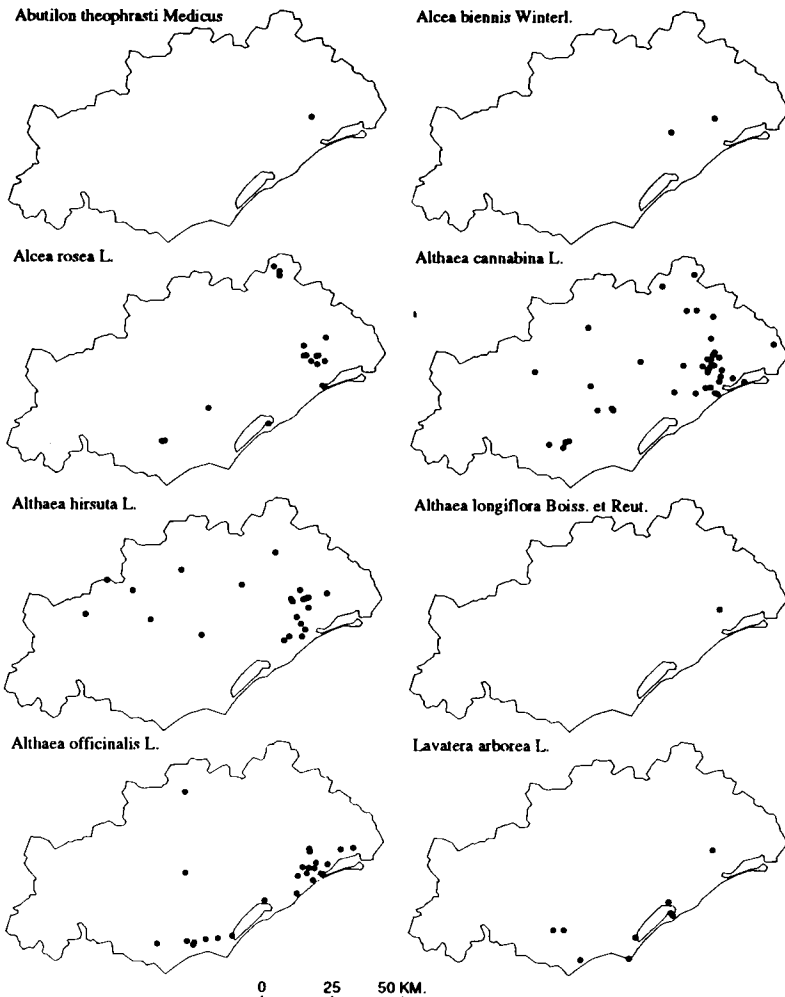


Fig. 4.- Cartes de répartition des *Malvaceae* du département de l'Hérault
 Fig. 4.- Distribution maps of *Malvaceae* in the department of Hérault

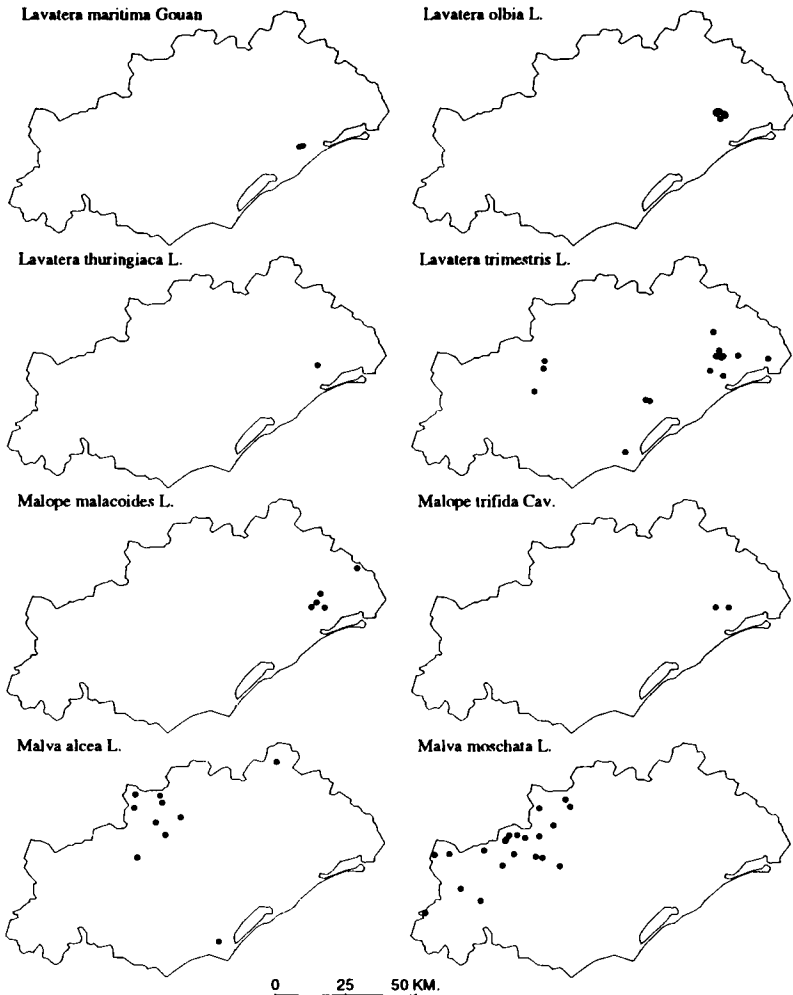


Fig. 5.- Cartes de répartition des *Malvaceae* du département de l'Hérault
 Fig. 5.- Distribution maps of *Malvaceae* in the department of Hérault

res. L'élément floristique auquel appartient l'espèce, les formes de végétation où celle-ci peut se rencontrer et la répartition par région et subdivision écologique, seront précisés ci-après ; l'élément floristique est extrait du travail de Galan et Descoings (1973) sur les espèces de la Flore de Fournier (1946).

B. Lodév. : Bassin du Lodévois ; Escand. : Escandorgue ; Espin. : Espinoise ; Gardiole : Gardiole ; Larzac : Causse du Larzac ; M. Mare : Monts de

Mare ; M. noire occ. : Montagne noire occidentale ; M. noire or. : Montagne noire orientale ; Montp. : Garrigues du Montpelliérais ; Orb et Thoré : Sillon de l'Orb et du Thoré ; Piedmont Bit. : Piedmont du Biterrois ; Plaine Bit. : Plaine du Biterrois ; Plaine Hér. : Basse plaine de l'Hérault ; Plaine litt. : Plaine littorale.

Abutilon theophrasti Medicus (*A. avicennae* Gaertn.) : Méditerranéenne *sensu stricto*. Adventice dans le Jardin des

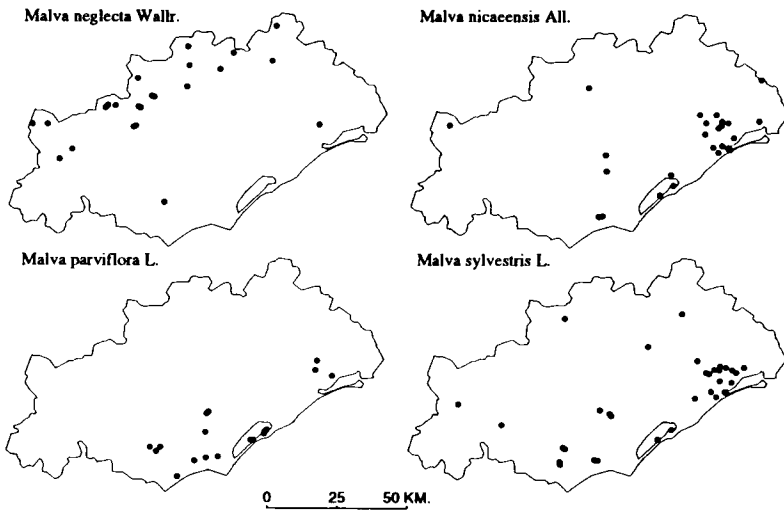


Fig. 6.- Cartes de répartition des *Malvaceae* du département de l'Hérault
 Fig. 6.- Distribution maps of *Malvaceae* in the department of Herault

Plantes de Montpellier (Thellung, 1911-12 ; Kuhnholz-Lordat et Blanchet, 1948). Non retrouvée en mars 1994, à rechercher.

Alcea biennis Winterl. [*Althaea palidula* (Willd.) Waldst. et Kit.] : sud-est et centre-est de l'Europe. Cultivée autrefois dans le Jardin des Plantes de Montpellier et au Mas de Fertalières. N'est plus cultivée de nos jours dans le Jardin. A rechercher dans les ruines du Mas de Fertalières.

Alcea rosea L. [*Althaea rosea* (L.) Cav.] : Asiatique-eurasiatique. Bords de chemins, champs, décombres, rochers (St-Bauzille-de-Putois). Cultivée et largement naturalisée dans le département - Gardiole, Larzac, M. noire occ., Montp., Orb et Thoré, Piedmont Bit., Plaine Bit., Plaine Hér., Plaine litt.

Althaea cannabina L. (*A. narbonensis* Cav.) : Subméditerranéenne. Haies, bords de chemins, bois, champs, talus - B. Lodév., Gardiole, M. noire or., Montp., Orb et Thoré, Piedmont Bit., Plaine Bit., Plaine Hér., Plaine litt.

Althaea hirsuta L. : Subméditerranéenne. Surtout terrains calcaires,

champs, friches, garrigues - B. Lodév., Espin., Gardiole, M. Mare, M. noire or., Montp., Piedmont Bit., Plaine Hér..
Althaea longiflora Boiss. et Reut. : Méditerranéenne. Adventice signalée par Touchy en 1858 au Port-Juvénal (in Thellung (1911-12)), non retrouvée par Rioux et Quézel en 1950.

Althaea officinalis L. : Subméditerranéenne. Lieux herbeux aux bords des étangs, marécages, bords des fossés et des canaux, prairies maritimes - Larzac, Plaine Bit., Plaine Hér., Plaine litt.

Lavatera arborea L. : Subméditerranéenne. Rochers, lieux incultes, terrains vagues, haies - Plaine Bit., Plaine litt.

Lavatera maritima Gouan : Méditerranéenne *sensu stricto*. Rochers (Falaises) - Espèce "protégée" sur le territoire national - Gardiole.

Lavatera olbia L. : Méditerranéenne *sensu stricto*. Surtout localisée dans des parcs et jardins de Montpellier. A rechercher.

Lavatera thuringiaca L. : Asiatique-eurasiatique. Adventice signalée par

Touchy au Port-Juvénal [*in* Thellung (1911-12)], non retrouvée par Rioux et Quézel en 1950.

Lavatera trimestris L. : Méditerranéenne *sensu stricto*. Champs, vignes, sablières - M. noire or., Montp., Orb et Thoré, Plaine Hér., Plaine litt.

Malope malacoides L. : Méditerranéenne *sensu stricto*. N'est plus cultivée de nos jours dans le Jardin. A rechercher dans les autres localités.

Malope trifida Cav. : Méditerranéenne. N'est plus cultivée de nos jours dans le Jardin.

Malva alcea L. : Médio-européenne. Bois, prairies, haies, bord de rivière - B. Lodév., Escand., M. Mare, Montp., Plaine Hér.

Malva moschata L. : Subméditerranéenne. Prairies, haies, bois - Escand., Espin., M. Mare, M. noire occ., M. noire or., Orb et Thoré.

Malva neglecta L. (*M. rotundifolia* auct. plur. non L.) : Médio-européenne. Terrains vagues, bords de chemins, champs - B. Lodév., Espin., Larzac, M. Mare, Montp., Orb et Thoré, Plaine Bit., Plaine litt.

Malva nicaeensis All. : Subméditerranéenne. Bords des chemins, décombes, lieux incultes - B. Lodév., Espin., Montp., Piedmont Bit., Plaine Bit., Plaine litt.

Malva parviflora L. : Méditerranéenne *sensu stricto*. Lieux incultes, cultures - Plaine Bit., Plaine Hér., Plaine litt.

Malva sylvestris L. : Cosmopolite. Bords de chemins, terrains vagues, talus, cultures - Escand., Gardiole, Montp., Orb et Thoré, Piedmont Bit., Plaine Bit., Plaine Hér., Plaine litt.

Cinq espèces de *Malvaceae* ont été cartographiées, à des échelles différentes, par P. Dupont (1990) dans l'Atlas partiel de la Flore de France (espèces concernées : *Althaea hirsuta*, *Althaea cannabina* ; échelle : environ 1/8000000)

et par le "Groupe cartographie Flore Languedoc" (1992) le long d'un transect "Agde-Mont-Aigoual" (espèces concernées : *Althaea officinalis*, *Malva moschata*, *Malva sylvestris* ; échelle : environ 1/850000). Il est intéressant de faire la comparaison entre les aires de répartition dressées dans ce dernier travail et celles obtenues dans le cadre du bilan présenté ici ; les échelles utilisées sont, en effet, sinon semblables, du moins relativement voisines. Pour *Althaea officinalis* et *Malva moschata*, il n'y a pas de différences notables entre les aires de répartition. Par contre, pour *Malva sylvestris*, 93 points de présences (repérés au centigrade près) sont dénombrés dans la cartographie C.F.L.A. alors qu'il n'y en a aucun au niveau de la zone correspondante dans le travail présent (Fig. 5).

Ainsi, il apparaît que le tracé des cartes des *Malvaceae* (Fig. 4 à 6) de l'Hérault est incomplet et ne donne pas un reflet fidèle de la distribution des taxons de cette Famille dans le département. L'hétérogénéité de l'échantillonnage et l'ancienneté des informations floristiques (siècle dernier et première moitié du siècle) en sont les principales causes. Il reste donc beaucoup à faire (dépouillement d'autres collections, dépouillement de documents bibliographiques, nouveaux relevés de terrain).

CONCLUSION

La Flore de Loret et Barrandon est l'ouvrage de base consulté régulièrement par tous les botanistes qui s'intéressent à la flore du département de l'Hérault. Cet ouvrage s'appuie sur des échantillons déterminés avec sûreté, comme a pu le constater N. Denelle en reprenant la détermination des échantillons de *Cruciferae* et de *Malvaceae* dans le but d'une mise à jour nomenclaturale. Néanmoins, le bilan détaillé montre que

les herborisations des deux auteurs ne couvrent pas le département dans sa totalité. Les communes "non prospectées" par eux représentent environ le tiers de la superficie du département ; la plus grande densité des points de prospection se situe essentiellement à Montpellier et au sud de cette ville, dans la plaine littorale (Lattes, Mauguio, Villeneuve-lès-Maguelonne) ainsi que dans l'Espinouse (entre autres, commune de St-Geniès-de-Varensal). Les informations contenues dans les fiches manuscrites de L. Granel de Solignac et de L. Bertrand, et issues pour une très large part des herbiers MPU, permettent de faire passer la superficie des communes "non prospectées" de un tiers (informations extraites de la Flore de Loret et Barrandon) à un dixième. Plusieurs régions écologiques bénéficient de l'apport de ces informations : l'Espinouse, les garrigues du Montpelliérais, la Montagne noire, Les Monts de Mare et la plaine du Biterrois ; quant à Montpellier et la plaine littorale, le nombre de localités est nettement renforcé.

La contribution, plus qu'appréciable, des renseignements contenus dans les collections d'herbiers MPU (plus de 1300 localités originales sur les 1804 contenues dans la base CASSINI) montre que, pour avoir une idée de la répartition des taxons de l'Hérault, il ne suffit pas de consulter la Flore de Loret et Barrandon, il est indispensable de se référer aux informations de localisation contenues dans ces collections. Corrélativement, le travail de révision de la Flore de Loret et Barrandon entrepris par L. Granel de Solignac et L. Bertrand s'avère un outil fondamental puisqu'il est le résultat du dépouillement des étiquettes d'une quantité considérable d'échantillons d'herbiers constituant ces mêmes collections. Pour le présent article, seules les fiches manuscrites (en quelque sorte les bordereaux utilisés

pour le dépouillement) et, plus particulièrement, les données de localités ont été exploitées. Mais ces auteurs ont préparé aussi un document dactylographié reprenant le modèle de la Flore de Loret et Barrandon avec ses clefs de déterminations et, avec l'indication pour chaque taxon (en nomenclature selon *Flora europaea*), de son indice de rareté, de sa localisation, de sa phénologie. Il serait extrêmement utile de compléter et publier dans de brefs délais cet important ouvrage de révision qui rendrait service à toutes les personnes qui ont besoin de connaître la flore héraultaise.

Le bilan proposé est loin d'être exhaustif, car il est limité d'une part aux localités et d'autre part à deux travaux de floristique. Il s'agit d'envisager dès à présent son élargissement et de procéder à l'enregistrement des taxons présents dans chaque localité. Un sérieux et laborieux travail de révision nomenclaturale sera donc à fournir. Par ailleurs, d'autres informations floristiques sont dispersées dans d'autres herbiers de MPU (par exemple, l'herbier Coste) et dans diverses et nombreuses publications. Il sera alors nécessaire de dépouiller, entre autres, les articles relatifs à la flore du département cités dans la compilation bibliographique de Sébastien Santa et intitulée : "Bibliographie botanique du Bas-Languedoc" ; cette compilation (près de 1300 références), non publiée, se présente sous forme dactylographiée ; les références bibliographiques les plus récentes datent de 1967. Il faudrait s'attacher également à l'analyse, d'une part, des publications botaniques des vingt-cinq dernières années et, d'autre part, des centaines de relevés de terrain élaborés par les botanistes du Centre Louis Emberger et de l'Institut de Botanique. Les données originales du groupe "Cartographie Flore Languedoc" (1992) et les résultats

de la cartographie de 80 ligneux hauts et bas du département de l'Hérault entreprise par B. Garrone et son équipe au sein des Ecologistes de L'Euzière, seront aussi à prendre en compte.

Enfin, conjointement à l'amorce du programme d'élargissement évoqué plus haut, des relevés de terrain, doublés de récoltes floristiques sont d'ores et déjà en cours d'établissement dans les communes qui sont apparues comme déficitaires en informations floristiques (communes situées dans la partie est des garrigues du Montpelliérais, le Piedmont du Biterrois, le bassin du Lodévois, la moitié nord de la basse plaine de l'Hé-

rault, le Minervois). Pour assurer une répartition correcte des observations sur tout le département de l'Hérault et, à plus petite échelle, sur tout le Languedoc-Roussillon, ces relevés de terrain et ces récoltes floristiques sont et seront effectués en utilisant le mode d'échantillonnage retenu dans le cadre du travail réalisé par le groupe "Cartographie Flore Languedoc" (1992) ; ce mode d'échantillonnage s'appuie sur un réseau de mailles basé sur les coordonnées géographiques en grades, système d'entrée recommandé par M. Cartan dans son rapport sur les "Inventaires et Cartographies de répartition d'espèces" (1978).

BIBLIOGRAPHIE

- Association de l'Atlas régional, 1969.- Atlas du Languedoc-Roussillon. Berger-Levrault, Paris.
- Borland, 1985-1989.- Paradox 3.0. Borland International, imprim. Hérissé, Evreux. 6 vol.
- Borland, 1990.- Paradox 3.5. Guide de mise à jour. Borland international, imprim. Hérissé, Evreux. 1 vol.
- Braun-Blanquet J., 1961.- Contribution à la flore de Montpellier. I - Ptéridophytes-Orchidacées. *Comm. S.I.G.M.A.*, 155, 9-16.
- Braun-Blanquet J., 1964.- Contribution à la flore de Montpellier - II. *Comm. S.I.G.M.A.*, 167, 11-20.
- Braun-Blanquet J., 1967.- Contribution à la flore de Montpellier - III. *Comm. S.I.G.M.A.*, 173, 7-20.
- Braun-Blanquet J., 1973.- Contribution à la flore de Montpellier - IV - (avec la collaboration de R. Sutter). *Comm. S.I.G.M.A.*, 202, 5-8.
- Cartan M., 1978.- Inventaires et cartographies de répartition d'espèces - faune et flore. C.N.R.S., Paris, I-VII, 127 p., I-XIX.
- Descoings B.-M., 1970.- Les Flores régionales : méthodologie de l'inventaire floristique. *Nat. monsp., sér. bot.*, 21, 51-73.
- Dupont P., 1990.- Atlas partiel de la flore de France. Secrétariat de la Faune et de la Flore, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 442 p.
- Fournier P., 1946.- Les quatre flores de France, Corse comprise. Lechevalier, Paris, XLVIII + 1091 p.
- Galan M.-J. & B.-M. Descoings, 1973.- Espèces de la région méditerranéenne française. C.N.R.S., Montpellier, 6 p. ronéo., fichier de cartes perforées.
- Granel de Solignac L. & L. Bertrand, 1967.- Les herbiers de l'Institut de Botanique de Montpellier. *Nat. monsp., sér. bot.*, 18, 271-292.
- Granel de Solignac L., L. Bertrand, G. Blanchet, J. Blanchet & Th. Amoureux, 1972-73.- Les herbiers de l'Institut de Botanique de Montpellier. Nouvelles acquisitions depuis 1967. *Nat. monsp., sér. bot.*, 23-24, 143-155.
- Granel de Solignac L. & L. Bertrand, 1972-73.- L'herbier de l'abbé H. Coste à Montpellier. *Nat. monsp., sér. bot.*, 23-24, 157-172.
- Granel de Solignac L., L. Bertrand & G. Blanchet, 1976.- L'herbier Jean de Vichet, témoin de la flore ancienne de Montpellier et de ses environs. *Nat. monsp., sér. bot.*, 26, 5-54, XIII pl.
- Granel de Solignac L., L. Bertrand & M. Denizot, 1988.- Les herbiers de l'Institut de Botanique de Montpellier. Nouvelles acquisitions depuis 1976. *Nat. monsp., sér. bot.*, 52, 143-199.
- Greuter W., H.M. Burdet & G. Long, 1989.- Med-Checklist - vol. 4 - Dicotyledones (*Lauraceae-Rhamnaceae*). Genève. Ed. des Conservatoire et Jardin botanique de la ville de Genève. vol. 4 : XVII + 458 + XIX-CXXIX.
- Groupe cartographie Flore Languedoc, 1992.- Cartographie floristique du Languedoc. *Nat. monsp., sér. bot.*, 56, 73-149.
- Hamlin F.R. & A. Cabrol, 1988.- Les noms de lieux du département de l'Hérault. Nouveau dictionnaire toponographique et étymologique. Lacour - *Erudite indagini*, Nîmes, I-XXXVI + 435 p.
- Kuhnholz-Lordat G. & G. Blanchet, 1948.- Flore des environs immédiats de Montpellier. Tome II. Les végétaux vasculaires et leurs parasites cryptogames. Paris, Lechevalier, tome II, 459 p.
- Loret H. & A. Barrandon, 1876.- Flore de Montpellier comprenant l'analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault, l'indication des propriétés médicinales, des noms vulgaires et des noms pa-

- tois, et un vocabulaire explicatif des termes de botanique. 1ère éd. Coulet, Montpellier, XLVII + 918 p.
- Loret H. & A. Barrandon, 1886.- Flore de Montpellier ou analyse descriptive des plantes vasculaires de l'Hérault. 2ème éd. revue et corrigée par Henri Loret. Calas, Montpellier, LXXV + 663 p., 2 cart.
- Rioux J. & P. Quezel, 1950.- La "Flora juvenalis" en 1950. *Monde pl.*, 272, 73-74.
- Santa S.- Bibliographie du Bas-Languedoc (Plantes vasculaires de l'Aude, du Gard, de l'Hérault). 188 p. dactylographiées, non publié.
- Theilung A., 1911-1912.- La flore adventice de Montpellier. *Mém. Soc. nat. Sc. nat. Math. Cherbourg.*, XXXVIII, 57-728.

ANNEXE

LES MALVACEAE DU DÉPARTEMENT DE L'HÉRAULT ET LEURS LOCALITÉS

Les taxons sont classés par ordre alphabétique. Les localités sont classées par ordre alphabétique des communes.

Abutilon theophrasti Medicus - **Montpellier** : Plantes, Jardin des

Alcea biennis Winterl - **Cournonterral** : Fertalières, mas de - **Montpellier** : Plantes, Jardin des

Alcea rosea L. - **Béziers** : Béziers ; Béziers, décombres et bords des chemins - **Castelnau-le-Lez** : Castelnau ; Castelnau, chemins de garrigue - **Ganges** : Ganges - **Laroque** : Hérault, rochers du bord de l' ; St-Bauzille et Laroque, rochers entre - **Montpellier** : Colombière, champs à la ; Colombière, La ; Fontfroide ; Grabels, route de ; Grammont ; Juvénal, Port - **Palavas-les-Flots** : Palavas - **Pézenas** : Pézenas - **Sète** : Sète - **St-Bauzille-de-Putois** : St-Bauzille-de-Putois, rochers à - ? : Albaille, herbier A. (sans localité)

Althaea cannabina L. - **Béziers** : Béziers ; Béziers, mais cultivé "Horto A. Jordan" ; Béziers, haies et bords des chemins ; Courtade, plaine de la ; Dragonne, parc de la - **Castelnau-le-Lez** : Castelnau - **Corconne** ? : Roquette, bois de la - **Ferrières-les-Verreries** : Jasses, Les - **Lamalou-les-Bains** : Violés, champs vers - **Lattes** : Canaux, bords des ; Gramenet ; Lattes - **Lodève** : Lodève - **Lunel** : Lunel - **Mas-de-Londres** : Borie, La ; Gardiol, bois de - **Mauguio** : Péraut - **Mireval** : Mireval - **Montbazin** : Montbazin ; Montbazin, haies à - **Montpellier** : Aqueduc, talus de l', en face Lagailarde ; Bel air ; Bionne, Château de ; Gaillarde, La ; Lattes, chemin de ; Lavalette, Four à chaux de ; Lavalette, ruisseau au four à chaux ; Lez, Bords du ; Montpellier ; Pérols, chemin de, champ près du ; Peyrou, talus de l'Aqueduc du ; Rieucoulon, Le ; Touchy, mas ; Trinquat, Pont - **Murviel-lès-Montpellier** : Murviel (Murviel-lès-Montpellier) - **Neffiès** : Neffiès - **Pérols** : Pérols - **Pézenas** : Cantaperdrix ; Pézenas - **Prades-le-Lez** : Prades-le-Lez - **St-Bauzille-de-la-Sylve** : St-Bauzille-de-la-Sylve - **St-Jean-de-Védas** : Rieucoulon - **St-Mathieu-de-T.** : Trévières - **Tourbes** : Riège, bords du - **Villeneuve-lès-Maguelonne** : Madelaine, La ; Maguelonne ; Maguelonne, bord de la mer près ;

Maguelonne, grande versure au sud-est ; Maguelonne, vis-à-vis le poste des douanes ; Villeneuve - Lirou, bords de - * : Sérane, La - * : Trévières et Prades, entre - ? : St-Chelé

Althaea hirsuta L. - **Aniane** : Aniane - **Cabrerolles** : Roque-de-Fabrègues - **Faugères** : Petafi - **Grabels** : Grabels - **Juvignac** : Fontcaude - **Lodève** : Lodève - **Mireval** : Mireval - **Montpellier** : Bel air ; Colombière, carrière de la ; Colombière, La ; Fontfroide ; Lavalette ; Montmaur ; Montpellier - **Nizas** : Nizas - **Poujol-sur-Orb** : Poujol-sur-Orb, Le - **St-Etienne-Estréchoux** : St-Etienne-de-Mursan - **St-Geniès-de-Varensal** : Albès - **St-Jean-de-Védas** : St-Jean-de-Védas - **St-Martin-de-Londres** : St-Martin-de-Londres - **Vendargues** : Vendargues - **Villeneuve-lès-Maguelonne** : Moure ; Villeneuve ; Villeneuve, pont de - * : Gardiole, La

Althaea longiflora Boiss. et Reut. - **Montpellier** : Juvénal, Port

Althaea officinalis L. - **Agde** : Agde - **Balaruc-les-Bains** : Balaruc-les-Bains - **Candillargues** : Candillargues - **Lattes** : Gramenet ; Lattes ; Maurin - **Marsellian** : Onglous - **Mauguio** : Mauguio - **Mireval** : Miège, bas fond du trou de la - **Montpellier** : Montpellier ; Plantes, Jardin des - **Neffiès** : Neffiès - **Palavas-les-Flots** : Palavas - **Pégayrolles-de-l'É.** : Pégayrolles-de-l'Éscalette - **Pérols** : Pérols - **Portiragnes** : Portiragnes ; Roquehaute ; Roquehaute, plaine de - **Vendres** : Nègre - **Vias** : Vias - **Vic-la-Gardiole** : Aresquiers, Les - **Villeneuve-lès-Maguelonne** : Maguelonne, bord de la mer près ; Villeneuve ; Villeneuve, pont de

Lavatera arborea L. - **Agde** : Bescou, île de - **Balaruc-les-Bains** : Balaruc-les-Bains - **Béziers** : Ardide, L' ; Place de Gaulle - **Marsellian** : Onglous - **Montpellier** : Plantes, Jardin des - **Sète** : Fort-St-Pierre ; Péret, colline de ; Sète - **Valras-Plage** : Valras-plage

Lavatera maritima Gouan - **Mireval** : Miège, Creux de, Trou de ; Miège, rochers du Creux de la

Lavatera olbia L. - **Montpellier** : Colombière, La ; Méric ; Montmaur ; Plan-des-Quatre-Seigneurs ; Plan-tes, Jardin des ; St-Lazare

Lavatera thuringiaca L. - **Montpellier** : Juvénal, Port.

Lavatera trimestris L. - **Agde** : Agde - **Béziers** : Valras-le-Bas - **Castelnau-le-Lez** : Castelnau ; Castelnau, sablière entre le village et ? ; Castelnau, vigne - **Clapiers** : Clapiers - **Hérépian** : Hérépian - **Lansargues** : Tartuguière - **Lattes** : Lattes - **Montpellier** : Pagezy, Moulin ; Pins, Campagne des - **Prades-le-Lez** : Restinclières - **St-Aunès** : St-Aunès - **St-Jean-de-Védas** : Rieucoulon - **St-Nazaire-de-Ladarez** : St-Nazaire-de-Ladarez - **Villemagne** : Villemagne - **Villeveyrac** : Pierrelle, mas ; Valmagne, abbaye de

Malope malacoides L. - **Boisseron** : Boisseron - **Castelnau-le-Lez** : Castelnau - **Jacou** : Jacou - **Montpellier** : Grammont ; Plantes, Jardin des

Malope trifida Cav. - **Montpellier** : Grammont ; Plantes, Jardin des

Malva aegyptia L. - **Montpellier** : Juvénal, Port

Malva alcea L. - **Agde** : Agde - **Avène** : Avène - **Ceilhes-et-Rocozels** : Ceilhes - **Dio-et-Valquières** : Valquières - **Ganges** : Ganges - **Gornhès** : Escoutet, L' - **Hérépian** : Hérépian - **Lodève** : Lodève - **Lunas** : Lunas - **Roqueredonde** : Mourié, mas de ; Mouriés, au bas des rochers qui limitent * ; Roqueredonde - * : Vis La, le long de la rivière

Malva moschata L. - **Avène** : Avène - **Bousquet-d'Orb Le** : St-Martin-d'Orb - **Cambon-et-Salvergues** : Cambon - **Castanet-le-Haut** : Castanet-le-Haut ; St-Amand-de-Mounis - **Faugères** : Faugères - **Fraissè-sur-Agout** : Fraisse - **Hérépian** : Hérépian - **Lamalou-les-Bains** : Lamalou-les-Bains - **Pardailhan** : Pardailhan - **Rieussec** : Rieussec - **Roqueredonde** : Gardies, Les - **Rosis** : Andabre ; Caroux, Le, Mont - **Salvetat-sur-Agout La** : Salvétat, La - **St-Gervais-sur-Mare** : Castanet-le-Bas ; St-Gervais ; St-Laurent-des-Nières - **St-Pons** : St-Pons - * : Escandorgue, L' - * : Espinouse, L'

Malva neglecta Wallr. - **Avène** : Avène - **Béziers** : Béziers - **Bousquet-d'Orb Le** : St-Martin-d'Orb - **Castanet-le-Haut** : Castanet-le-Haut ; St-Amand-de-Mounis - **Caylar Le** : Caylar, Le - **Fraissè-sur-Agout** : Fraisse - **Ganges** : Ganges - **Lamalou-les-Bains** : Capimont ; Lamalou-les-Bains - **Lodève** : Lodève - **Montpellier** : Juvénal, Port - **Pégairolles-de-l'Escalette** :

Pégairolles-de-l'Escalette - **Riols** : Ardouanne - **Rosis** : Andabre - **Salvetat-sur-Agout La** : Salvétat, La - **St-Etienne-Estréchoux** : St-Etienne-de-Mursan - **St-Gervais-sur-Mare** : Castanet-le-Bas ; St-Laurent-des-Nières - **St-Martin-de-Londres** : Frouzet, Le - **St-Maurice-Navacelles** : St-Maurice - **St-Pons** : St-Pons - **Vacquerie-et-St-Martin-de-la-Vacquerie** : Vacquerie, La

Malva nicaeensis All. - **Balaruc-les-Bains** : Balaruc-les-Bains - **Boisseron** : Boisseron - **Candillargues** : Candillargues - **Castelnau-le-Lez** : Sablias, Le - **Caux** : Sallèles - **Grabels** : Grabels, vignes - **Lodève** : Lodève - **Montpellier** : Celleneuve ; Grammont ; Juvénal, Port ; Lavalette ; Pompignane, La ; Prés-d'Arènes - **Palavas-les-Flots** : Cabannes, Les ; Palavas ; Plage, à la - **Pérois** : Pérois - **Pézenas** : Cercle de l'Etang, chemin du - **Portiragnes** : Roquehaute ; Roquehaute, autour de la ferme - **Sète** : Sète ; Villeroy, Salins - **St-Jean-de-Védas** : St-Jean-de-Védas - **Villeneuve-lès-Maguelonne** : Maguelonne ; Villeneuve

Malva parviflora L. - **Agde** : Agde - **Béziers** : Ar-dide, L' ; Béziers ; Neuf écluses, Les - **Castelnau-le-Lez** : Pierrotte - **Maugulo** : St-Marcel - **Montpellier** : Juvénal, Port ; Leyris, château - **Pézenas** : Calade, Chemin de la ; Pézenas - **Portiragnes** : Roquehaute - **Sète** : Lazaret ; Sète ; St-Clair, Mont ; Villeroy, plage de ; Villeroy, Salins - **St-Thibéry** : St-Thibéry - **Valras-Plage** : Valras - Vias : Vias

Malva sylvestris L. - **Aniane** : Aniane - **Béziers** : Béziers ; Place de Gaulle - **Lattes** : Lattes - **Marsillargues** : Marsillargues - **Maugulo** : Lamoure, Bois de ; Marot, mas de ; Mauguio - **Mireval** : Mireval - **Montpellier** : Bel air ; Couverte, Font ; Grammont ; Juvénal, Port ; Lavérune, chemin de ; route de Montpellier ; Pompignane, La ; Touchy, mas - **Mudaison** : Mudaison - **Palavas-les-Flots** : Palavas - **Pérois** : Pérois - **Pézenas** : Collège, jardin du collège ; Pézenas - **Portiragnes** : Roque, La - **Sète** : Sète ; Villeroy, Salins - **St-Chinian** : St-Chinian - **St-Jean-de-Védas** : St-Jean-de-Védas - **St-Martin-de-Londres** : St-Martin-de-Londres - **St-Pons** : St-Pons - **Tourbes** : St-Palais - **Vendres** : Nègre - **Villeneuve-lès-Maguelonne** : Maguelonne ; Villeneuve - * : Lirou, bords de

Modiola caroliniana (L.) Don fil. - **Montpellier** : Juvénal, Port ; Plantes, Jardin des

Sida hederacea Torr. et Gray - **Montpellier** : Juvénal, Port ; Plantes, Jardin des

Sphaeralcea bonariensis (Cav.) Griseb. - **Montpellier** : Juvénal, Port ; Plantes, Jardin des