

www.e-rara.ch

**Des effets observés pendant l'hiver de 1853 à 1854 dans le Jardin
des Plantes de Montpellier et de leurs conséquences pour la
naturalisation des végétaux**

Martins, Charles-Frédéric

[Montpellier], [1855]

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-104215>

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

DES EFFETS

OBSERVÉS PENDANT

L'HIVER DE 1853 A 1854

DANS LE JARDIN DES PLANTES DE MONTPELLIER,

ET DE LEURS CONSÉQUENCES POUR LA NATURALISATION DES VÉGÉTAUX ;

PAR CH. MARTINS,

Professeur de Botanique à la Faculté de Médecine, Membre de la Société
d'Agriculture de l'Hérault.

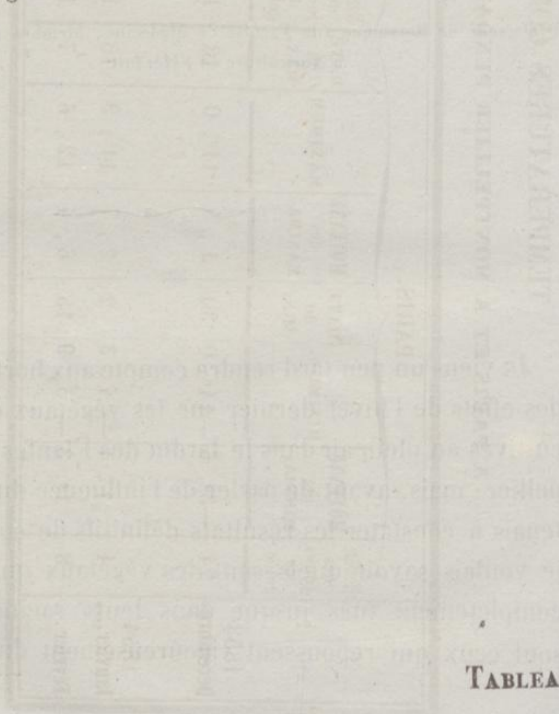


Je viens un peu tard rendre compte aux horticulteurs des effets de l'hiver dernier sur les végétaux exotiques cultivés en plein air dans le Jardin des Plantes de Montpellier ; mais, avant de parler de l'influence du froid, je tenais à constater les résultats définitifs de son action ; je voulais savoir quels sont les végétaux qui ont été complètement tués jusque dans leurs racines, quels sont ceux qui repoussent vigoureusement du pied ou

des branches, ceux enfin dont la végétation a été plus languissante qu'auparavant.

Une expérience de trois ans m'a démontré que l'action physique du froid est fort différente dans le Midi et dans le Nord de notre pays. Je vais essayer de la caractériser en prenant surtout pour exemple l'hiver qui vient de s'écouler.

Le tableau suivant résume les données météorologiques les plus importantes pour la végétation à Paris et à Montpellier, savoir : le nombre des jours de gelée, la moyenne des minima, le minimum absolu, la moyenne des maxima et le maximum absolu, exprimés en degrés centigrades :



TABLEAU

TEMPÉRATURES COMPARÉES

A PARIS ET A MONTPELLIER PENDANT L'HIVER 1853-1854.

PARIS.						MONTPELLIER.							
Nombre des jours de gelée.	MOYENNE des MINIMA.	MINIMUM.	DATE du MIN.	MOYENNE des MAXIMA.	MAXIMUM	DATE du MAX.	Nombre des jours de gelée.	MOYENNE des MINIMA.	MINIMUM.	DATE du MIN.	MOYENNE des tempér. à 2 h. s.	MAXIMA des tempér. à 2 h. s.	DATE du MAXI- MUM.
1853 24 Décembre	—3°, 6	—14°, 0	30	1, 5	11°, 0	13	19	—2°, 6	—10°, 4	30	7°, 4	11°, 8	3
1854 4 Janvier...	1, 1	— 4, 3	2	2, 7	11, 9	16	17	—1°, 4	— 7, 0	1	10, 5	16, 8	31
8 Février...	1°, 3	— 5, 9	15	6, 4	12, 6	7	17	—1°, 4	—12, 0	15	9, 9	17, 3	7

§ 1^{er}.

MÉTÉOROLOGIE DE L'HIVER 1853-1854 A MONTPELLIER.

Étudions d'abord l'hiver de Montpellier en lui-même, puis nous le mettrons en rapport avec celui de Paris. L'examen comparatif de l'influence fâcheuse qu'ils ont eue l'un et l'autre sur la végétation ne sera pas sans intérêt pour l'horticulture.

Dès le 20 novembre 1853, le thermomètre s'est abaissé à quelques degrés au-dessous de zéro pendant la nuit, et, à partir de ce jour jusqu'au 26 mars, il y a eu des gelées nocturnes. Dans les trois mois qui constituent l'hiver météorologique, le nombre total de ces nuits froides s'est élevé à 53. Les minima absolus ont été fort bas, savoir : en décembre — 10°, 4 ; en janvier — 7°, 0 ; en février — 12°, 0. Ces froids extraordinaires ont abaissé la moyenne des minima au-dessous de zéro. L'hiver dernier a donc été un hiver relativement très-long et très-froid pour le Midi de la France. A quoi sont dus ces froids si intenses pour une latitude de 43° 36' ? A une seule cause, la prédominance des vents du Nord et la sérénité du ciel qui en est la conséquence. Entouré au nord d'un demi-cercle de montagnes, savoir : le plateau du Larzac, les Cévennes et les Alpes qui toutes sont couvertes de neige pendant l'hiver, le Languedoc est balayé dans cette saison par un courant d'air froid presque constant. Si le vent tombe, la température ne s'élève pas pendant la nuit, car les

plantes et le sol se refroidissent alors par rayonnement. Mais, dès que les vents du S.-E. couvrent le ciel de nuages, le thermomètre ne descend plus au-dessous de zéro, même pendant la nuit.

La sérénité habituelle du ciel a une autre conséquence; c'est la température relativement fort élevée du jour comparée à celle de la nuit. Nous n'observons pas, au Jardin des Plantes, les maxima absolus, mais seulement la température de deux heures de l'après-midi, qui n'est pas toujours l'instant du maximum de chaleur. On voit néanmoins par le tableau précédent que ces maxima ont toujours dépassé 11° pendant tout l'hiver et que la moyenne n'a jamais été au-dessous de 7° , ce qui indique une température fort douce. C'est le soleil qui, brillant sur un ciel serein, réchauffe ainsi l'atmosphère et empêche que sa température reste au-dessous de zéro pendant la journée. Aussi pendant tout cet hiver je ne trouvai pas un seul jour où, à midi, le thermomètre n'ait pas été au-dessus de zéro. En un mot, il a gelé souvent pendant toute la nuit, jamais pendant toute la journée. Il y a plus : la hauteur angulaire du soleil et sa présence plus longue au-dessus de l'horizon, la transparence et la sécheresse de l'air sont autant de circonstances qui rendent l'échauffement solaire plus intense dans le Midi que dans le Nord de la France. Ainsi, des expériences et des observations comparatives faites, à Orange par M. de Gasparin (1) et à Versailles par

(1) *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, T. 46, p. 974. — 1853.

mon regrettable ami Hæghens , montrent que l'action solaire est environ quatre fois plus forte à Orange qu'à Versailles. Dans l'hiver de 1852 à 1853 elle a été dans le rapport exact de 4,57 à 1,59.

Mais si les végétaux refroidis par le rayonnement nocturne se réchauffent pendant la journée aux rayons du soleil , la sérénité constante du ciel pendant la nuit rend les gelées blanches très-communes. J'en compte trente-et-une dans les trois mois d'hiver seulement et douze dans le mois de mars. Ces gelées blanches, souvent très-fortes , couvrent les plantes d'un véritable givre. Le matin , on serait tenté de croire qu'il a neigé pendant la nuit. En fondant aux premiers rayons du soleil , ce givre glacé soustrait à la plante une quantité notable de chaleur latente ; puis , en s'évaporant , l'eau produite par cette fusion lui enlève encore une nouvelle quantité de chaleur. Le soleil réchauffe ensuite le végétal ; mais ces transitions brusques de température sont funestes aux plantes délicates, et, de novembre à avril , elles ont dû subir quarante-neuf fois ces rudes épreuves. A côté de ces inconvénients, ce régime a des avantages. Les gelées étant intermittentes , la plante qui se refroidit la nuit , se réchauffe pendant le jour ; le froid ne la pénètre jamais profondément , elle éprouve de brusques alternatives de froid et de chaud , mais elle ne gèle pas jusqu'à la moelle. Aussi les abris exercent-ils une influence immense dans ce pays : un mur , un toit préservent à la fois le végétal du rayonnement nocturne, de la gelée blanche et d'un rechauffement trop rapide de la matinée. Je prouverai ces faits par de nombreux exemples.

§ II.

COMPARAISON DE L'HIVER 1853-1854 A MONTPELLIER AVEC CELUI DE PARIS.

Comme à Montpellier, le froid a commencé à Paris à la fin de décembre, et les gelées se sont prolongées jusqu'en mars. Dans les trois mois d'hiver le nombre de jours de gelée s'est élevé à 36, par conséquent 20 de moins qu'à Montpellier.

Décembre 1853. Le 30 décembre, le thermomètre descendait à Paris à $-14^{\circ} 0$, tandis qu'à Montpellier il s'arrêtait à $-10^{\circ} 4$. Cette différence n'était pas accidentelle, car la moyenne des minima étant, à Paris, de $-3^{\circ} 6$, elle n'est, à Montpellier, que de $-2^{\circ} 6$. Mais, si les nuits étaient relativement moins froides, les jours étaient infiniment plus chauds dans le Midi que dans le Nord. En effet, tandis que la moyenne des maxima absolus de Paris n'est que de $-1^{\circ} 5$, la moyenne des températures de 2 heures de l'après-midi (nécessairement inférieure à celle des maxima absolus) est de $7^{\circ} 8$ à Montpellier. Ainsi donc, en résumé, pendant le mois de décembre 1853, les froids ont été plus vifs et plus prolongés, la chaleur moins forte à Paris qu'à Montpellier. Aussi la Seine a-t-elle gelé, tandis que les cours d'eau sont restés libres dans le Midi. Je m'abstiens de comparer entre elles les températures moyennes mensuelles, car elles ne sont d'aucun intérêt quand il s'agit d'estimer l'influence de la température sur la végétation.

Janvier 1854. Pendant le cours de ce mois, le rapport est inverse, les froids ont été plus vifs et infiniment plus prolongés à Montpellier qu'à Paris. Pour cette dernière ville, les registres de l'Observatoire ne mentionnent que quatre jours de gelée : il y en a eu dix-sept à Montpellier. Dans la nuit du 1^{er} janvier, mon thermomètre marquait $-7^{\circ}, 0$; à Paris il s'arrêtait à $-4^{\circ}, 3$ seulement ; c'est le minimum du mois. A Montpellier, la moyenne des minima est au-dessous de zéro, à Paris elle est au dessus. Mais, comme en décembre, une plus grande chaleur de la journée compensait les plus grands froids de la nuit : ainsi, à Paris, la moyenne des maxima n'étant que de $2^{\circ}, 7$, celle des températures de 2 heures s'élève, à Montpellier, à $10^{\circ}, 5$. Le 31 janvier, le mercure atteint $16^{\circ}, 8$ à l'ombre ; tandis qu'à Paris il ne dépasse jamais 12° .

Des expériences faites au soleil nous auraient donné des différences bien plus grandes encore. En résumé, en janvier 1854, il a fait à la fois plus froid et plus chaud à Montpellier qu'à Paris ; plus froid la nuit, plus chaud le jour.

Février 1854. Mêmes relations qu'en janvier. Le 15 du mois, le thermomètre atteint, à Montpellier, le minimum de l'hiver $-12^{\circ}, 0$; la même nuit il s'arrête, à Paris, à $-5, 9$. Dans cette dernière ville, la moyenne des minima est au-dessus de zéro ; dans le Midi, au-dessous. La chaleur des journées ne compense pas le froid des nuits aussi bien qu'en janvier, car la différence entre les moyennes des maxima des deux villes est de quatre degrés, tandis que dans le mois pré-

cèdent elle était de huit degrés au moins. Néanmoins l'influence de la latitude se manifeste dans les maxima absolus ; à Paris jamais, dans le cours du mois, le thermomètre n'a dépassé 12°, 6. A Montpellier, il a atteint 17°, 3. Aussi février 1854 a-t-il laissé à Paris le souvenir d'un mois exceptionnellement doux, et dans le Languedoc celui d'un mois très-froid qui a failli compromettre l'existence des Lauriers et des Oliviers.

Considéré dans son ensemble, l'hiver de 1853 à 1854, comparé à ceux qui l'ont précédé, a été plus froid dans le Midi que dans le Nord de la France. Mais il a bien mis en évidence le caractère des climats méditerranéens, savoir : ces différences thermométriques du jour et de la nuit, ces brusques alternatives de froid et de chaud que beaucoup de végétaux, comme beaucoup d'hommes, ne peuvent supporter sans danger. Si donc on a insisté avec raison, sous le point de vue botanique, sur les climats dits *extrêmes*, caractérisés par des étés chauds et des hivers froids, on doit porter une attention égale sur ces climats où des journées chaudes sont suivies de nuits froides, circonstance favorable en été, où les plantes sont ranimées par la fraîcheur et la rosée des nuits ; funestes en hiver, où le jour ne répare pas toujours les fâcheux effets de la nuit.

La comparaison des deux hivers nous montre qu'à Paris le froid n'agit pas physiquement sur les végétaux de la même manière qu'à Montpellier. A Paris, quand le froid est rigoureux, il est continu et règne

de jour et de nuit. La plante s'en pénètre lentement, mais inévitablement, quelles que soient les enveloppes qui l'entourent ; la température de tous ses tissus finit par s'équilibrer avec celle de l'air, et de même qu'un homme capable de supporter un froid intense mais momentané, succomberait à un froid moindre mais plus continu ; de même la vitalité de certaines plantes s'accommode de ces transitions journalières, mais ne résisterait pas à un froid longtemps prolongé.

Les abris, si utiles dans le Midi, où ils défendent la plante contre le rayonnement nocturne, sont moins efficaces dans le Nord quand le froid est très-persistant. Je prends pour exemple le mois de décembre 1853. A Paris, du 13 au 31, le thermomètre a oscillé entre $+ 4^{\circ}, 2$ et $- 14 : 0$; pendant sept jours il s'est tenu constamment au-dessous de zéro. N'est-il pas évident que ce temps a été suffisant pour que les plantes fussent profondément pénétrées par le froid, même à travers les enveloppes qui les protégeaient ? A Montpellier, au contraire, comme je l'ai fait remarquer, le thermomètre, pendant tout l'hiver, n'est jamais resté au-dessous de zéro pendant toute la journée, et la plante, refroidie dans la nuit, se réchauffait toujours dans le jour.

§ III.

EFFETS DU FROID SUR LES VÉGÉTAUX EXOTIQUES DU JARDIN DE MONTPELLIER.

Je commencerai par mentionner les végétaux qui n'ont nullement souffert de l'abaissement de la tempé-

rature, et je distinguerai : 1^o ceux qui étaient en plein air sans abri d'aucune espèce ; 2^o ceux qui étaient placés au sud d'un mur ou d'un bâtiment, mais sans couverture ; 3^o les végétaux placés loin des murs ou bâtiments, mais entourés de nattes, de paille ou de paillassons ; 4^o ceux placés devant un mur et recouverts de nattes ou de paillassons ; 5^o ceux enfin qui étaient adossés contre un mur, recouverts d'un toit en planches et entourés de nattes. On verra l'influence de toutes ces circonstances sur la préservation du végétal.

Cette liste renferme des végétaux connus comme rustiques, mais je crois qu'il était bon de constater rigoureusement le froid qu'ils peuvent braver. J'omets seulement les végétaux indigènes ou naturalisés complètement dans le Midi : tels que le Mûrier à papier, le Pistachier, le Jujubier, le Grenadier, l'Azedarach, le Laurier, l'Olivier, le Figuier, le Pin pignon ; celui d'Alep, etc., qui ne souffrent que dans les hivers tout à fait exceptionnels.

I. VÉGÉTAUX QUI N'ONT NULLEMENT SOUFFERT DANS L'HIVER
DE 1854.

1^o Végétaux en plein air loin de tout abri :

Asimina triloba, *Pittosporum sinense*, *P. Tobira*, *Sterculia platanifolia*, *Melianthus major*, *Camelia japonica* simple, *Vitex agnus-castus*, *Arbutus andrachne*, *Acacia Julibrissin*, *Poinciana Gillesii*, *Lagerstroemia indica*, *Eriobotrya japonica*, *Bumelia tenax*, *Styrax officinale*, *Benthamia fragifera*, *Viburnum tinus*, *Fabiana imbricata*, *Tamarix tetran-*

dra, *Cupressus torulosa*, *C. pendula*, *Abies pinsapo*, *Cedrus deodora*, *C. atlantica*, *Pinus canariensis*, *Araucaria brasiliana*, *Sabal Adansonii*, *Chamærops humilis*, *Agave americana*.

VÉGÉTAUX AQUATIQUES. — *Thalia dehalbata*, *Nelumbium asperifolium*, *Aponogetum dystachium*, *Limncharis Humboldtii*, *Nuphar advena*, *Pontederia cordata*, *Jussiaea grandiflora*.

2° Végétaux placés au midi d'un mur ou d'un bâtiment, mais non couverts :

Opuntia decipiens, *Cereus peruvianus*, *C. peruvianus monstruosus*, *Solanum jasminoides*, *Capparis spinosa*, *Nerium oleander*, *Rosa Banksiae*.

3° Végétaux placés loin de tout abri, mais couverts de nattes et de paillassons :

Stillingia sebifera, *Phœnix dactylifera* ; les feuilles extérieures de ce dernier ont seules gélé.

4° Végétaux placés devant un mur et couverts de nattes :

Phytolacca dioica, *Dioclea glycinoides*, *Phœnix dactylifera*.

5° Végétaux placés devant un mur couvert d'un toit en planches et entourés de nattes :

Citrus aurantium, *Opuntia ficus-indica*, *Echites suaveolens*.

II. VÉGÉTAUX EXOTIQUES TUÉS PAR LE FROID PENDANT L'HIVER 1853-1854.

Avant d'énumérer les végétaux entièrement ou partiellement tués par le froid, je dois faire observer que

ces végétaux étaient pour la plupart cultivés depuis longtemps en plein air. J'ignore qu'elles températures ils ont éprouvées avant mon arrivée, mais, depuis deux ans que je suis à la tête du Jardin, ils avaient supporté sans inconvénient les températures suivantes :

1851, 27 décembre — 6°, 1 ;

1852, 28 février — 7, 5.

On voit donc que ces végétaux s'accommodent assez bien des froids moindres que — 8° cent. environ, mais périssent lorsque le mercure s'abaisse au-dessous de cette limite.

1° Végétaux morts en plein air loin de tout abri :

Myoporum laetum, *Fabricia laevigata*, *Casuarina equisetifolia*, *Acacia longifolia*, *A. dealbata*, *Citrus aurantium*, *Echites suaveolens*, *Capparis spinosa*, *Eugenia australis*, *Calonyction grandiflorum*, *Acacia acanthocarpa*.

2° Végétaux morts quoique couverts de toits, de nattes ou de paillassons :

Euphorbia dendroïdes, *Ricinus africanus*, *Opuntia ficus-indica*, *Senecio scandens*.

III. VÉGÉTAUX ATTEINTS JUSQU'AU TRONC OU AUX RACINES ET QUI ONT REPOUSSÉ VIGOREUSEMENT DU PIED.

1° Végétaux en plein air loin de tout abri :

Sophora secundiflora, *Ceratonia siliqua*, *Cocculus laurifolius*, *Tarchonanthus camphoratus*, *Passiflora coerulea*.

2^o Végétaux placés au sud d'un mur ou d'un bâtiment :

Cordia mixa, *Ficus mauritiana*, *Schinus molle*, *Hibiscus mutabilis*, *Lippia citriodora*, *Phytolacca dioica*, *Hovenia dulcis*, *Solanum auriculatum*, *Acacia acanthocarpa*, *Laurus camphora*, *Erythrina cristagalli*.

§ IV.

CONCLUSIONS.

Ces listes donnent lieu à quelques considérations qui me paraissent intéressantes ; elles démontrent en particulier l'influence prodigieuse qu'exercent des abris tels que des murs et des bâtiments. Ainsi, les pieds d'*Opuntia ficus-indica*, d'*Echites suaveolens* et un Oranger périssent quoique le premier eût été couvert d'un toit et entouré de nattes, et que les deux dernier occupassent l'endroit le plus abrité du jardin. Les individus des mêmes espèces placés devant un mur et recouverts d'un toit ne périssent pas. Pendant la journée, on soulevait la natte tournée vers le midi et ils recevaient ainsi l'action du soleil. Quelquefois le mur seul, indépendamment de tout autre abri, a suffi pour garantir la plante. Le Căprier, la Verveine odorante, le Laurier-rose, l'*Acacia acanthocarpa* succombent entièrement loin de tout abri ; les sujets placés devant un mur repoussent vigoureusement du pied. Les murs sont donc un abri plus efficace que toutes les enveloppes extérieures. J'en ai eu cet hiver une preuve frappante. Un grand

palmier (*Phoenix dactylifera* L.) de huit ans, que j'ai rapporté l'année dernière du jardin d'essai d'Alger, avait parfaitement repris. Il est en plein air et seulement abrité, du nord, par un bouquet de Cyprès et de Mûriers. Cet hiver, je fis lier ses palmes en faisceau, recouvrir l'arbre d'un toit en forme de pyramide. Le stipe était entouré de nattes. Un thermomètre suspendu au contact du tronc amarré — 9°, 0. Aussi toutes les feuilles extérieures ont-elles péri, le cœur seul s'est conservé. Il a repoussé depuis avec la plus grande vigueur. Deux autres Dattiers, placés devant ma maison et entourés seulement de paillassons, ont beaucoup moins souffert. Enfin, un Dattier logé dans l'angle de deux murs élevés et regardant le S.-O., et qui pendant tout l'hiver n'a été protégé par aucune couverture, est celui de tous qui a été le moins éprouvé. L'extrémité seule de ses palmes a gelé, et il a fleuri dès le mois de juin. Cet arbre se trouve dans le jardin qui appartenait autrefois au professeur Gouan. J'ai pu constater aussi l'influence d'un brusque changement de température sur un Oranger qui était cependant couvert d'un toit, entouré de nattes et protégé au nord par un mur peu élevé; les feuilles de la portion de l'arbre tournée vers l'Est et recevant, le matin, les premiers rayons du soleil ont été frappées de mort, quoique le réchauffement se fit avec lenteur, puisque l'arbre était entouré de planches. Un *Cereus peruvianus* placé devant l'orangerie a été préservé parce qu'à la suite des nuits froides on le couvrait, le matin, avant que le soleil pût l'atteindre.

Je remarque, en général, que ce sont les végétaux à feuilles rigides, tels que les conifères énumérés dans ma première liste, qui supportent le mieux les froids par rayonnement et les gelées blanches des hivers de Montpellier. Les végétaux du Japon, du Népal, de l'Himalaya pour la pleine terre, ceux de la Nouvelle-Hollande pour l'orangerie s'accoutument très-bien de ce climat variable. Aussi ce ne sont pas des plantes délicates qu'il faut chercher à acclimater, ce sont des végétaux robustes, insensibles aux transitions brusques de température, mais exigeant une somme de chaleur estivale moyenne supérieure à 21°, pour développer leurs fleurs et mûrir leurs fruits. Les végétaux délicats, sensibles au froid et au vent, auront plus de chance de réussite dans le Sud-Ouest de la France, sous le climat égal et tempéré de la Bretagne ou des Basses-Pyrénées.

Ces lignes étaient écrites lorsque j'ai eu connaissance, par la *Revue Horticole* du 1^{er} novembre 1854, des observations faites par M. le comte de Saprota, sur les effets de l'hiver à Foscolombe, près d'Aix. M. de Saprota s'est voué principalement à la naturalisation des Conifères, et j'ai été heureux de voir mon opinion, sur les chances et l'utilité de ces naturalisations en Provence et en Languedoc, confirmée par son expérience.

Les rigueurs de l'hiver ont été aussi fortes à Aix qu'à Montpellier, et néanmoins un certain nombre de conifères exotiques n'en ont été nullement affectés, ce sont : *Juniperus excelsa*, *J. thurifera*, *J. chinensis*, *J. Bedfordiana*, *J. flagelliformis*, *J. macrocarpa*, *J. deal-*

bata et *J. flaccida*. A cette belle série de genévriers il faut ajouter les pins suivants : *Pinus Gerardiana*, *P. insignis*, *P. excelsa*, *P. Montezumae*, *P. monticola* et *P. Ayacahuite*. Les cyprès sont moins nombreux. M. de Saporta cite : *Cupressus torulosa* et *C. funebris*. Les *Araucaria imbricata*, *Cunninghamia sinensis* et *Podocarpus Makii*, n'ont nullement souffert du froid. Plusieurs sapins se sont montrés également rustiques : *Abies morinda*, *A. Webbiana*, *A. cephalonica* et *A. Pinsapo*. Quelques espèces sont plus affectées par la chaleur et la sécheresse des étés que par les rigueurs de l'hiver, ce sont : *Glyptostrobus heterophylla*, *Cryptomeria japonica* et *Cunninghamia sinensis*. M. de Saporta pense donc avec moi, que les végétaux des parties montueuses de la Chine, de l'Himalaya et des deux Amériques, peuvent très-bien supporter les froids de la Provence. A ces contrées j'avais cru devoir ajouter la côte orientale de l'Australie, dont la partie méridionale offre un climat très-semblable à celui du Midi de la France. Un colon, M. Mac-Arthur, établi à Cambden, Nouvelle-Galles du Sud, par 34° de lat. S., écrit à M. Lindley (1), que les gelées commencèrent en mai 1853, un mois plus tôt que d'habitude, et continuèrent jusque dans les derniers jours de septembre, interrompues seulement par quatre périodes de pluies torrentielles. Un thermomètre placé sous un hangard ouvert d'un côté seulement, éloigné de 32 kilo-

(1) *Gardner's Chronicle* (mai 1854) et *Revue Horticole* (16 novembre 1854).

mètres de la mer et élevé de 72 mètres au-dessus de son niveau, a marqué plusieurs fois, le matin, 7°, 8 cent. au-dessous de zéro. M. Mac-Arthur conclut, de comparaisons antérieures, que dans la plaine le thermomètre a dû descendre à — 9°, 4, et dans la vallée à — 12°, 2. On voit que ce sont exactement les froids extrêmes de Montpellier pendant l'hiver dernier. Ces froids nocturnes, ajoute M. Mac-Arthur, étaient suivis de gelées blanches très-fortes et de journées de grand soleil, où le thermomètre s'élevait à 17° ou 18° au-dessus de zéro. M. Naudin fait remarquer avec raison (1), je ne dirai pas l'analogie, mais l'identité de ce climat avec celui des environs de Montpellier. Nous pouvons constater que les plantes ont été affectées en Australie de la même manière qu'en Provence. Les Orangers, Limonniers, Limettiers et Pamplémousses, couverts de fruits, ont eu leurs feuilles noircies et recoquillées par un froid de 9° au-dessous de zéro. Les Citronniers ont péri jusqu'à la racine, l'*Araucaria brasiliensis* et le *Cunninghamia sinensis* n'en ont pas été affectés. Parmi les végétaux cultivés dans la vallée, où le froid est descendu à — 12°, 2, je trouve les mêmes espèces qui ont supporté ces vicissitudes à Montpellier. Les Oliviers, les *Camellia*, le *Magnolia grandiflora*, *Cedrus Deodora*, *C. Libani*, *Cupressus torulosa*, *Pinus canariensis*, ont parfaitement résisté. *Erythrina crista-galli*, a gelé jusqu'à la racine.

Ces résultats sont précieux pour l'horticulteur du

(1) *Revue Horticole (ibid.)*, p. 436.

Midi de la France, car ils lui montrent la voie dans laquelle il doit entrer dans les essais de naturalisation. Il aurait tort de penser que les végétaux de l'extrémité méridionale de l'Australie sont les seuls qu'il puisse acclimater. Voici ce que nous apprend le célèbre voyageur sir Thomas Mitchell (1) : il se trouvait par 27° de lat. Sud, par conséquent à un degré du tropique, sur la même côte orientale de l'Australie, au mois de mai, qui correspond à celui de novembre de notre hémisphère. Avant le lever du soleil, le thermomètre marquait entre — 6°, 7 et — 11°, C. ; la rivière était gelée et cependant la végétation ne souffrait pas. Les *Eucalyptus*, l'*Acacia conferta*, s'apprêtaient à fleurir, un *Calandrinia*, le *Labichea* et même un *Loranthus*, ne paraissaient nullement affectés de cette température. Par 26° de latitude S. et des températures variant pendant la nuit de — 3°, 3 à — 11°, 0, ce voyageur se voyait entouré de *Tristania*, *Phebalium*, *Zamia*, *Hovea*, *Myoporum* et *Acacia*. Le matin, l'herbe était souvent couverte de gelée blanche.

Ces rudes hivers sont suivis, comme en Provence, d'étés relativement très-chauds. Ainsi, par 32° de latitude Sud, au mois de janvier, qui correspond à notre mois de juillet, le thermomètre resta pendant huit jours au-dessus de 37°, 8 et marqua un jour, à midi, 46°, 2. Le minimum du jour fut 22°, 8. La sécheresse était très-

(1) *Revue Horticole*, 3^e série. T. II, p. 443. — 1848. D'après un article du Journal de la Société d'Horticulture de Londres analysé par M. Naudin.

grande. Pendant la nuit et au lever du soleil, le mercure oscillait entre 8°, 3 et 16°, 1.

Sauf les chaleurs, qui sont encore plus fortes sur la côte orientale de la Nouvelle-Hollande, comprise entre le 32° et le 35° de latitude méridionale, que dans le Midi de la France, les climats se ressemblent au plus haut degré. C'est donc aux antipodes qu'il faut chercher des végétaux propres à être naturalisés en Provence. Dans des contrées plus rapprochées, telles que l'Afrique septentrionale, les chances sont moins propices, à moins de choisir des plantes des contrées montagneuses; mais jamais, quelle que soit la provenance de la plante, on ne pourra certifier d'avance qu'elle se naturalisera facilement. En effet, en dehors des circonstances climatologiques que nous pouvons apprécier, en dehors de la structure de la plante elle-même, il existe des dispositions individuelles et spéciales à chaque espèce qui échappent à l'analyse la plus minutieuse. Ces circonstances, que les médecins ont désignées sous le nom d'*idiosyncrasie* quand il s'agit de l'homme, sont précisément celles qui font qu'un animal ou une plante, périssent sous un climat qui semble devoir leur convenir, et prospèrent sous un autre beaucoup moins favorable en apparence au développement des êtres organisés.

