

# L'HIVER DE 1870-1871

DANS

## LE JARDIN DES PLANTES DE MONTPELLIER,

Par M. Ch. MARTINS.

A Montpellier, comme à Paris et à Bruxelles, il y a eu trois périodes de froid continu, dont les deux premières, celle du 1<sup>er</sup> au 12 décembre 1870 et du 22 décembre au 5 janvier 1871, se correspondent exactement. La troisième, du 9 au 15 janvier, s'est prolongée à Montpellier, en s'adoucissant un peu, jusqu'à la fin du mois. Le petit Tableau suivant présente les minima moyens, véritable expression du froid dans ces trois périodes, et le minimum absolu avec la date correspondante :

MINIMA MOYENS ET ABSOLUS PENDANT L'HIVER 1870-1871  
à Montpellier et à Paris.

Périodes.	MINIMUM MOYEN.		MINIMUM ABSOLU.		DATE du minimum absolu.	
	Paris.	Montpellier.	Paris.	Montpellier.	Paris.	Montpell.
1 <sup>re</sup> Période. 1870, décembre 1 à 12 ...	— 3 <sup>o</sup> ,6	— 2 <sup>o</sup> ,6	— 5 <sup>o</sup> ,9	— 8 <sup>o</sup> ,0	5 déc.	8 déc.
2 <sup>e</sup> Période. 22 déc. 1870 à 5 janv. 1871.....	— 7 <sup>o</sup> ,2	— 10 <sup>o</sup> ,2	— 11 <sup>o</sup> ,2	— 16 <sup>o</sup> ,1	24 déc.	31 déc.
3 <sup>e</sup> Période. 1871. janv. 9 à 15.....	— 4 <sup>o</sup> ,6	— 7 <sup>o</sup> ,9	— 8 <sup>o</sup> ,0	— 13 <sup>o</sup> ,1	15 janv.	15 janv.

Un premier fait à signaler, c'est que dans ces trois périodes les minima absolus sont plus bas à Montpellier qu'à Paris : donc le froid a été plus intense dans le Midi. Les minima moyens de Montpellier sont également plus bas que ceux de Paris dans les deux dernières périodes. Dans la première seule, du 1 au 12 décembre, le froid a été plus persistant à Paris.

Passons à l'étude des *moyennes mensuelles*. A l'Observatoire de Paris, la moyenne de décembre 1870 a été de  $-0^{\circ},7$  ; au Jardin des Plantes de Montpellier, de  $1^{\circ},86$ . En janvier, la moyenne du Jardin des Plantes de Montpellier a été inférieure à celle de Paris ( $-0^{\circ},8$ ) de  $0^{\circ},2$ , et celle de février supérieure de  $1^{\circ},71$ , la moyenne de l'Observatoire ayant été de  $6^{\circ},0$ . Mais les moyennes mensuelles n'accusant pas les oscillations de la température, nous allons examiner les maxima et les minima moyens de chaque mois en particulier.

*Décembre 1870.* — A l'Observatoire de Paris, le minimum moyen de ce mois a été de  $-2^{\circ},88$  ; au Jardin des Plantes de Montpellier, de  $-2^{\circ},28$ . Le froid a donc été à peu près aussi intense dans l'une que dans l'autre station. Il n'en est pas de même pour la chaleur relative de la journée : à Paris, elle s'est élevée en moyenne à  $1^{\circ},01$  ; à Montpellier, à  $6^{\circ},00$ . Le nombre des jours de gelée à Paris étant de 23, n'a été que de 12 à Montpellier. Ces résultats prouvent ce que la considération des périodes de froid nous avait déjà fait entrevoir : c'est que le thermomètre s'est tenu en moyenne plus haut à Montpellier, mais qu'il s'est abaissé pendant quelques nuits sereines plus bas qu'à Paris. C'est surtout du 22 au 31 du mois que l'écart entre les deux stations a été considérable. A Paris, le minimum moyen de ces dix jours a été de  $-7^{\circ},99$  ; à Montpellier, il est descendu à  $-9^{\circ},67$ . Le minimum absolu de cette période et de l'hiver ayant été de  $-11^{\circ},2$ , le 24 décembre, à l'Observatoire de Paris ; le thermomètre est tombé à  $-16^{\circ},1$  le 31 décembre, au Jardin des Plantes de Montpellier<sup>1</sup>.

*Janvier 1871.* — Ce mois a été décidément plus froid à Montpellier qu'à Paris. La moyenne permet seulement de le soupçonner, la considération du minimum moyen le démontre. A Montpellier, ce minimum a été de  $-5^{\circ},50$  ; à Paris, de  $-2^{\circ},56$  seulement. La comparaison des jours de gelée confirme ces résultats : à Montpellier, il est de 28 ; à Paris, de 19. Néanmoins, comme en décembre, nous trouvons que pendant le jour le thermomètre s'élevait en général plus haut à Montpellier, puisque le maximum moyen a été de  $5^{\circ},30$  et de  $0^{\circ},75$  seulement à Paris.

---

<sup>1</sup> Voyez par comparaison une note sur l'hiver de 1868, *Comptes-rendus*, tom. LXVI, pag. 585, 23 mars 1868 ; et Bulletin de la Société d'agriculture de l'Hérault, 1868, pag. 33 et sur l'hiver de 1854-1854, *Mém. de l'Acad. des sciences de Montpellier*, tom. III, pag. 91.

*Février 1871.* — Beaucoup plus tempéré que janvier dans les deux stations, il a été, comme celui qui le précède, plus froid à Montpellier qu'à Paris. Le minimum moyen étant de  $2^{\circ},92$  dans la capitale, celui que j'ai observé n'est que de  $1^{\circ},86$ . De même aussi il y a eu douze jours de gelée dans le Jardin que je dirige, et quatre seulement à Paris. Mais toujours la chaleur de la journée a compensé dans le Midi le froid de la nuit, et relevé ainsi la moyenne. En effet, à Paris, le maximum moyen atteint seulement  $9^{\circ},17$ ; à Montpellier, il s'élève à  $15^{\circ},56$ .

La neige blanchit rarement les champs du Languedoc, et quand elle tombe elle disparaît au bout de peu de jours. Cet hiver, une première chute de 6 centimètres a eu lieu le 4 décembre; une autre de 25 centimètres le 25 du même mois, et une troisième de 5 centimètres le 10 janvier. Cette couche de 30 centimètres a fondu très-lentement, et les dernières flaques persistaient encore, dans les stations ombragées du Jardin, au commencement de février.

Si nous comparons l'hiver dernier à Montpellier aux dix-neuf autres qui l'ont précédé, nous n'en trouvons aucun dont la moyenne soit aussi basse. En effet, la moyenne de ces dix-neuf hivers est de  $5^{\circ},67$ , et celle de l'hiver dernier de  $3^{\circ},16$ : il a été plus froid relativement que celui de Paris; en effet, à Paris, la différence entre l'hiver 1870-71 et l'hiver moyen déduit de cinquante ans par M. Renou, est de  $1^{\circ},45$ ; à Montpellier, elle est de  $2^{\circ},51$ . Dans les deux hivers les plus rigoureux que j'ai supportés, ceux de 1854 et 1864, les moyennes ont été  $4^{\circ},20$  et  $4^{\circ},25$ , nombres supérieurs à celui de 1870-71. Examinons les mois en particulier.

La moyenne de *décembre* déduite des dix-neuf dernières années a été de  $5^{\circ},60$ . Jamais dans ce laps de temps elle n'était descendue au-dessous de  $3^{\circ},0$ . En décembre 1870, elle a été de  $1^{\circ},86$ .

Pour *janvier*, l'écart a été encore plus considérable. La moyenne générale de ce mois (1852-1870) est de  $5^{\circ},02$ ; la moyenne de janvier 1871 est donc de  $3^{\circ},12$  au-dessous de cette moyenne générale. A Paris, la même différence ne s'élève qu'à  $3^{\circ},12$ . Ai-je besoin d'ajouter que dans le Midi la température de janvier n'a jamais été aussi basse? celle de janvier 1855 était encore de  $1^{\circ},05$ .

Comme à Paris, *février* a été relativement chaud à Montpellier. La

moyenne générale de ce mois est  $6^{\circ},40$ ; celle de 1871 est donc de  $1^{\circ},31$  au-dessus de la moyenne générale, et je compte cinq hivers, ceux de 1853, 1854, 1860, 1864 et 1865, où elle a été beaucoup plus basse; en 1860, cette moyenne est descendue à  $2^{\circ},88$ . A Paris, l'écart est encore plus considérable, et la moyenne de 1871 étant de  $2^{\circ},09$  au-dessus de la moyenne générale de cinquante ans, ce mois de février a été réellement d'une douceur exceptionnelle.

La température de l'eau d'un grand puits à roue du Jardin de  $11^m,50$  de profondeur, dont 7 mètres d'eau, était au 1<sup>er</sup> décembre 1870 de  $12^{\circ},3$ ; au 1<sup>er</sup> janvier 1871 de  $10^{\circ},2$ ; au 1<sup>er</sup> février  $9^{\circ},8$ ; au 1<sup>er</sup> mars  $10^{\circ},4$ ; au 1<sup>er</sup> avril  $10^{\circ},7$ .

En résumé, quoique la température moyenne de l'hiver dernier à Paris ait été seulement de  $1^{\circ},85$ , tandis que celui de Montpellier a pour moyenne  $3^{\circ},16$ , il n'en est pas moins vrai que le froid a été plus prolongé et plus rigoureux dans le sud-est que dans le nord de la France, quoique Montpellier soit de  $5^{\circ}14'$  plus rapproché de l'équateur que Paris. Mais la cité languedocienne n'est pas sous l'influence du *gulfstream*; son climat est continental, et l'écart entre la température du jour et celle de la nuit s'accroît beaucoup plus qu'à Paris; de là, des journées plus chaudes à cause de la sérénité habituelle du ciel, qui permet au soleil de réchauffer le sol et l'air; mais aussi des nuits plus froides dues à l'intensité du rayonnement nocturne avec un ciel étoilé et un air calme; car le vent du nord qui régnait pendant le jour tombait presque toujours vers le soir, pour recommencer le lendemain.

Le Tableau suivant présente l'ensemble des résultats numériques contenus dans cette Note. J'ai ajouté comme terme de comparaison les températures enregistrées à l'Observatoire de Bruxelles que M. Quetelet a bien voulu me communiquer. Les moyennes générales de l'hiver à Bruxelles, déduites par lui de l'ensemble des années comprises entre 1835 et 1862, sont extraites de son précieux volume sur la *Météorologie de la Belgique comparée à celle du globe*, publié en 1867.

TEMPÉRATURES COMPARÉES PENDANT L'HIVER 1870-1871

A MONTPELLIER, PARIS ET BRUXELLES.

	MONTPELLIER		PARIS		BRUXELLES	
	JARDIN DES PLANTES.		OBSERVATOIRE.		OBSERVATOIRE.	
	Décembre.	Janvier.	Décembre.	Janvier.	Décembre.	Janvier.
Moyennes mensuelles (1870-1871).....	1° 86	0° 10	0° 7	0° 8	0° 79	1° 08
Minima moyens.....	2° 28	5° 50	2° 88	2° 56	3° 29	3° 91
Minima absolus.....	16° 1	13° 7	11° 2	11° 0	11° 6	13° 2
Nombre de jours de gelée.....	12	28	23	19	23	24
Maxima moyens.....	6° 0	5° 30	1° 01	0° 75	1° 72	0° 66
Maxima absolus.....	11° 0	12° 2	14° 5	6° 4	13° 4	6° 9
Moyennes mensuelles générales	5° 60	5° 02	3° 54	2° 32	3° 4	2° 2
Moyenne de l'hiver (1870-1871).	3° 16		1° 83		0° 96	
Moyenne générale de l'hiver....	5° 67		3° 26		2° 77	

## EFFETS DU FROID SUR LES VÉGÉTAUX CULTIVÉS DANS LE JARDIN DES PLANTES.

J'ai attendu pour dresser cette liste la fin du mois de juin, afin de constater quels étaient ceux qui étaient entièrement morts et ceux qui repoussent du pied.

### 1<sup>o</sup> VÉGÉTAUX ENTIÈREMENT MORTS.

*Cistus ladaniferus*, *C. creticus*, *Opuntia ficus-indica*, *O. decipiens*, *Cereus peruvianus*, *Eriobothrya japonica*, *Benthamia fragifera*, *Hovenia dulcis*, *Schinus molle*, *Phytolocca dioica*, *Euphorbia dendroides*, *Cupressus thurifera*.

*Phœnix dactylifera*, *Chamærops humilis*, *Jubæa spectabilis*, *Corypha australis*, *Agave americana*, *A. mexicana*, *Dasyllirion gracile*.

Parmi ces végétaux, il en est qui ont également péri en 1855<sup>1</sup>; ce sont : *Benthamia fragifera*, *Phytolocca dioica*, *Schinus molle* et *Opuntia ficus-indica*.

D'autres, tels que *Cereus peruvianus*, *Eriobothrya japonica*, *Phœnix dactylifera*, *Chamærops humilis*, et *Agave americana*, n'avaient pas souffert. Trois dattiers, trois palmiers nains et un vieux nêlier du Japon, qui avaient parfaitement supporté les froids de janvier 1855, ont péri entièrement en 1871. Les deux seuls palmiers qui aient résisté sont : *Chamærops excelsa* et *Sabal Adansoni*. Les autres végétaux n'étaient pas encore plantés en pleine terre dans le Jardin en 1855, mais y avaient déjà passé une dizaine d'hivers. Tels sont : *Jubæa spectabilis*, *Dasyllirion gracile*, *Benthamia fragifera*, *Cupressus thurifera*, *Opuntia decipiens*, et *O. ficus-indica*; ce dernier protégé par un abri en planches couvert de paille.

### 2<sup>o</sup> VÉGÉTAUX ATTEINTS JUSQU'AUX RACINES, MAIS REPOUSSANT VIGOUREUSEMENT DU PIED.

*Pittosporum sinense*, *Berberis crataegina*, *B. elegans*, *B. trifoliata*, *B. Fortunei*, *Cocculus laurifolius*, *Capparis spinosa*, *Cistus ledon*, *Opuntia*

---

<sup>1</sup> Sur le froid exceptionnel qui a régné à Montpellier dans le courant de janvier 1855. (*Mém. de l'Acad. de Montpellier*, tom. III, pag. 91, 1855.)

*inermis*, *Myrtus communis*, *Anagyris foetida*, *Dioclea glycinoides*, *Acacia dealbata*, *A. acanthocarpa*, *Calliandra coccinea*, *Ceratonia siliqua*, *Nerium oleander*, *Laurus nobilis*, *Callitris quadrivalvis*, *Pinus canariensis*, *Jasminum revolutum*, *Plumbago capensis*, *Buddleia madagascariensis*, *Convolvulus scammonia*, *Hyosciamus aureus*.

Tous ces végétaux ne souffrent point dans les hivers ordinaires, même lorsque le thermomètre descend momentanément à — 10° pendant la nuit. Les Lauriers du Jardin ne sont pas tous morts; ceux situés dans les points plus élevés ou protégés par d'autres arbres, repoussent sur quelques-unes de leurs branches. En ville, beaucoup de ces arbres placés dans de petits jardins entourés de murs, ont également résisté; cependant de très-vieux individus ont succombé, et je remarque avec étonnement que les jeunes ont relativement mieux résisté que les vieux. Le plus grand Laurier de Montpellier, situé dans le jardin de l'hôtel Nevet, et abrité du nord par des bâtiments élevés, est presque entièrement mort: il en est de même de tous les grands arbres de cette espèce qui ornaient les jardins ou terrasses qui bordent la promenade de l'Esplanade. Si les vieux individus ont péri ou beaucoup souffert, beaucoup de jeunes ont également péri; mais d'autres remplacent leurs feuilles mortes par des pousses nouvelles, sans que l'on puisse se rendre compte, ni par l'exposition, ni par les abris, pourquoi les uns ont survécu, tandis que les autres ont succombé.

### 5° VÉGÉTAUX ATTEINTS DANS LEURS FEUILLES ET LEURS BRANCHES.

\**Camelia japonica* simple, *Punica granatum*, *Poinciana Gilliesii*, \**Viburnum Tinus*, \**Ligustrum japonicum*, \**Diospiros kaki*, *Arbutus unedo*, *A. andrachne*, *Stillingia sebifera*, *Ficus carica*, \**Pinus pinea*, \**Cupressus torulosa*, \**C. pendula*, *C. goveniana*, *C. lambertiana*, \**Ruscus aculeatus*.

Ces végétaux ne souffrent jamais dans les hivers ordinaires, et quelques-uns, marqués d'un astérisque, avaient supporté impunément les froids de janvier 1855. Mais si nous comparons dans les deux hivers les mois de décembre et de janvier, nous trouverons que 1870-1871 a été plus rigoureux. En effet, en 1854-1855, le minimum moyen de ces deux mois réunis

a été de  $-1^{\circ},64$ , et le nombre des jours de gelée de trente-sept. Dans l'hiver de 1870-1871, le minimum moyen de décembre et janvier réunis descend à  $-5^{\circ},89$ , quoique le nombre des jours de gelée ne soit que de trente, ce qui montre que les gelées nocturnes étaient plus intenses. Dans les deux mois, le même thermomètre, situé à la même place, n'est pas descendu au-dessous de  $-16^{\circ},1$ .

Les végétaux exotiques et délicats qui n'ont nullement souffert des rigueurs de cet hiver, sont : *Sterculia platanifolia*, *Melia Azedarach*, *Bumelia tenax*, *Albizzia julibrizin*, *Cupressus californica* *Cephalotaxus Fortunei*, *Sabal Adansoni*, *Bambusa mitis*, *B. aurea*, *B. nigra*.

#### EFFETS DU FROID SUR LES VÉGÉTAUX CULTIVÉS OU SPONTANÉS AUX ENVIRONS DE MONTPELLIER.

La vigne, qui résiste si bien aux froids secs de l'hiver du Languedoc, a souffert sur plusieurs points. En plaine, dans les bas-fonds, des souches ont péri jusqu'aux racines, mais le mal est relativement limité. Il n'en est pas de même des Oliviers, qui ont été atteints d'une manière très-inégale, suivant les districts, suivant les variétés et surtout suivant l'élévation. Ainsi, comme en 1855, je constate qu'entre Montpellier et Nîmes, les Oliviers de la plaine sont tous plus ou moins frappés, ceux des collines épargnés. Dans la région située dans le département du Gard entre Sommières et Saint-Hippolyte et aux environs de Saint-Ambroix, non-seulement les Oliviers, mais les Pins d'Alep et les Chênes-verts, ont été tués dans la plaine comme sur les hauteurs; et par un contraste singulier, près de là, dans le bassin de Sumène, les Oliviers ont à peine souffert, même dans le fond de la vallée. Si l'on se dirige du côté de la mer, on trouve des anomalies semblables: les Oliviers de la Gardiole n'ont été atteints que dans leurs feuilles, et aux Aresquiers, dans la propriété de M. Frédéric Cazalis, les Néfliers du Japon, les Lauriers roses et l'*Anagyris fœtida*, qui ont péri à Montpellier, étaient complètement épargnés. Cependant, d'une manière générale, beaucoup de végétaux indigènes ont été frappés dans les parties qui n'étaient pas protégées par la neige. Je citerai les Cistes, *Clematis flammula*, *Rosa sempervirens*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia lentiscus*, *Buplevrum fruticosum*,

*Lycium mediterraneum*, *Atriplex halimus*, *Mercurialis tomentosa*, *Quercus coccifera*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*.

Je ne puis m'empêcher de faire observer que parmi toutes les plantes sensibles au froid que nous avons mentionnées dans cette Note, la plupart de celles qui sont considérées comme indigènes, puisqu'elles se propagent spontanément dans la campagne, où elles existent de temps immémorial, appartiennent réellement à des groupes exotiques dont elles sont le seul représentant dans le midi de la France ; ce sont : l'Olivier, le Laurier d'Apollon, le Grenadier, le Myrthe, les Térébinthes, le Caprier, le Laurier rose ; puis *Anagyris foetida*, *Viburnum tinus*, *Mercurialis tomentosa*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*. Pour le botaniste philosophe, tous ces végétaux doivent être considérés en réalité comme exotiques, en ce sens que leurs congénères le sont et que leurs formes contrastent avec celles de la Flore méditerranéenne. Plusieurs ont été trouvés dans les terrains de l'époque miocène et ont persisté dans la Flore actuelle, après avoir traversé l'époque glaciaire sans disparaître totalement ; mais leur rareté et leur sensibilité au froid trahissent, comme leurs formes et leurs affinités taxonomiques, une origine paléontologique, et montrent qu'ils ont apparu à une époque où le climat du Languedoc était plus chaud qu'il ne l'est actuellement. Qu'on me permette une comparaison pour montrer combien cette induction est logique et légitime.

Supposons un instant que l'on ne connût pas la date de l'introduction en Languedoc de l'*Agave americana*, de l'*Aponogeton distachyon*, du *Jussiaea grandiflora*, de l'*Onopordontauricum* et de l'*Opuntia inermis*, espèces toutes actuellement naturalisées : il n'est point de botaniste qui ne serait frappé de leur port exotique et ne s'étonnât de les trouver mêlées à la Flore indigène. La tradition nous apprend qu'elles ont été introduites volontairement par l'homme, et tout s'explique. Sur les autres végétaux cités plus haut, l'histoire est muette : nous savons seulement qu'ils habitent de temps immémorial le midi de la France. Mais les mêmes signes nous dévoilent une origine étrangère différente de celles de la Flore méditerranéenne et de la Flore septentrionale, Flores dont la réunion compose l'ensemble des végétaux qui occupent actuellement les rivages européens de la Méditerranée.