ment le froid, même dans un âge tendre ; enfin, on fait usage des moyens qui ont été indiqués au chapitre des plantations, p. 77.

2° La *chaleur* est surtout nuisible par la sécheresse qu'elle occasione. Une chaleur forte ou prolongée, en épuisant les sols, surtout ceux qui sont légers, ouverts et sableux, de toute leur humidité, dessèche et fait périr les semences, enlève aux jeunes plantes le véhicule qui charrie leurs alimens, ainsi que leur humidité propre, et les fait périr. Elle exerce aussi une influence funeste sur les arbres dont elle dessèche et fait fendre l'enveloppe corticale.

On parvient à garantir les forêts contre les influences pernicieuses de la chaleur à peu près par les mêmes moyens qui servent à les préserver de l'action du froid. Seulement, dans les sols exposés fortement aux effets des rayons solaires, il faut faire choix, pour les semis et plantations, des essences qui prospèrent dans les terrains secs, les abriter par de grands arbres, conserver des rideaux de bois du côté du sud ; les entremêler avec des plantes qui poussent vite, telles que les saules, merisiers, épines, genêts, etc., ou les défendre par des haies sèches, et enterrer les plants plus profondément ; enfin, empêcher l'enlèvement des végétaux qui peuvent les abriter.

3° Les *vents*, surtout les *ouragans*, causent d'affreux dégâts dans les forêts, principalement dans les futaies, dont ils brisent ou déracinent les arbres. Les taillis résistent mieux ; leurs arbres offrent moins de surface à l'action des vents et fléchissent en partie sous leurs efforts.

Les causes qui favorisent les ravages des vents sont: 1° l'*essence des arbres* : ainsi, ceux dont les racines s'enfoncent peu profondément et courent à la surface, tels que le sapin, le tremble et le charme, sont plus aisément renversés que ceux qui pénètrent profondément dans le sol, tels que le chêne; 2° la *croissance des arbres* : plus ils filent, c'est-à-dire plus ils sont alongés, et en même temps plus leur tête est développée et moins leurs racines sont étendues et solides, plus les vents alors les renversent facilement : les arbres résineux sont presque tous dans ce dernier cas; 3° le *sol* : s'il est léger, sans cohésion et humide, il n'offre plus une base suffisamment solide pour que les arbres résistent aux vents puissans; 4° la *situation de la forêt* : elle a sur l'action des vents une influence décisive ; ainsi, dans les montagnes, sur les bords de la mer, les ravages sont plus considérables que dans les plaines, et, dans celles-ci, une foule de causes influent encore sur la direction, l'étendue ou la violence des vents.

Quant à l'*étendue des dégâts* causés par les vents, elle dépend de la nature de ceux-ci : les vents qui tourbillonnent arrachent beaucoup d'arbres, mais tous leurs efforts sont bornés à une petite surface. Les vents d'orage bornent également leurs ravages à une bande longue et étroite ; mais les ouragans s'étendent sur une large surface, et renversent souvent tous les arbres d'une vaste étendue de terrain.

On parvient à prévenir en partie les effets désastreux des vents; en étudiant avec soin la configuration topographique du sol, la nature, la fréquence et la direction des vents ; en dirigeant avec intelligence l'aménagement et la coupe des bois (*Voy.* p. 85), suivant celle des vents violens ou dominans· en écartant des plantations exposées à leurs ravages les arbres qui, comme les résineux, sont aisément renversés par eux, ou bien en les abritant par des lisières d'arbres à racines pivotantes, qui bravent facilement les efforts de ceux-ci; en conservant dans les lieux fréquemment battus par les tempêtes des rideaux d'arbres courts et gros, qui ne doivent jamais être abattus, même lorsqu'ils ont péri; en écartant des plantations au bord de la mer ou sur le sommet des montagnes, les arbres à cime branchue dont le feuillage donne prise au vent.

Les *vents desséchans* sont très-nuisibles en enlevant aux végétaux et à la terre leur humidité, en faisant ainsi périr les jeunes plants, avorter la fécondation, manquer la germination, etc. On prend contre eux les mêmes mesures que celles indiquées contre la chaleur.

4° *La neige*, dans les pays où elle tombe en abondance, cause souvent des dégâts dans les forêts trop touffues, surtout dans celles d'arbres résineux, en s'accumulant sur leur cime, et en faisant fléchir et rompre leur flèche et leurs rameaux. Parfois la neige, après s'être ainsi accumulée sur la cime, tombe en masse et brise ou mutile les jeunes plants. On préserve autant que possible les forêts de l'action destructive de la neige, en évitant d'y planter les arbres trop serrés, en pratiquant avec habileté des éclaircies, des élagages qui permettent d'un côté à la neige de tomber jusqu'à terre sans être arrêtée par les branches, et de plus aux jeunes plants qui jouissent alors de plus d'air et de lumière, de se fortifier et de résister au poids des masses neigeuses qui tombent sur eux.

5° Le *givre* et le *verglas*. Les branches des arbres sont souvent si chargées de cette espèce de glace, qu'elles rompent sous le poids. Les arbres qui souffrent le plus du givre sont les pins et les sapins, parce que, conservant leurs feuilles pendant l'hiver, le givre s'y dépose en grande quantité. On affaiblit ses effets en veillant à ce que le contour des forêts soit peu ouvert et ne donne pas accès aux vents froids et à l'humidité, et en repeuplant toutes les clairières.

6° La *grêle* et la *foudre* peuvent causer dans les forêts des dégâts qu'il n'est pas au pouvoir de l'homme de prévenir. Seulement, si la dernière a causé un incendie, on prend alors les mesures indiquées plus haut contre ce fléau.

§ II. — Phénomènes physiques dus à la nature ou à la configuration du terrain.

Les phénomènes de cet ordre sont souvent d'autant plus désastreux qu'ils étendent quelquefois leurs ravages sur une surface considérable de terrain; qu'ils enlèvent, engloutissent ou recouvrent le sol, ou bien arrêtent la croissance des végétaux qu'il porte, s'opposent à leur culture et à leur exploitation, et qu'ils ne peuvent être combattus