

DESCRIPTION

DE L'ARRONDISSEMENT

DE CHATILLON-S-S. (COTE-D'OR),

AU POINT DE VUE DE SA

CONSTITUTION PHYSIQUE.

PAR

M. JULES BEAUDOUIN,

Membre de plusieurs Académies et Sociétés savantes.



CHATILLON-SUR-SEINE,

CHEVALLOT, Libraire



TACNOT, Libraire.

1842.



DESCRIPTION GÉOLOGIQUE

DE L'ARRONDISSEMENT
DE CHATILLON (COTE-D'OR).

PREMIÈRE PARTIE. CONSTITUTION PHYSIQUE.

Objet et Division de la Première Partie.

Nous nous proposons, dans cette première partie, de traiter de la constitution physique de l'arrondissement, afin qu'on puisse plus facilement saisir ce que nous aurons à dire de sa constitution géologique, et qu'on soit à même d'établir les rapports naturels qui existent entre l'un et l'autre de ces deux points; en d'autres termes, nous voulons faire connaître l'extérieur du sol et certaines particularités qui s'y rattachent, avant d'entrer dans les détails qui en concernent l'intérieur.

Nous diviserons cette matière en quatre chapitres qui comprendront : le premier, les position astronomique, limites, étendue et divisions administratives; le second,

l'orographie ou la configuration du sol ; le troisième, l'hydrographie ou la disposition des eaux ; et le quatrième, la météorologie ou l'exposition des phénomènes atmosphériques.

CHAPITRE PREMIER.

POSITION, LIMITES, ÉTENDUE ET DIVISIONS.

Position astronomique. — L'arrondissement de Châtillon est compris entre les 52^e grade 82 minutes et 53^e grade 37 minutes de latitude nord, et entre les 2^e grade 14 minutes et 2^e grade 95 minutes de longitude à l'est du méridien de Paris (1) ; ou bien, entre les 47^e degré 32 minutes et 48^e degré 20 minutes de latitude nord, et entre les 21^e degré 53 minutes et 22^e degré 38 minutes de longitude à l'est du méridien de l'île de Fer.

Limites. — Il est borné au nord par le département de l'Aube ; à l'est par celui de la Haute-Marne ; au sud par les arrondissements de Semur et de Dijon ; et à l'ouest par le département de l'Yonne.

Étendue. — La forme de l'arrondissement est à peu près circulaire, du reste fort irrégulièrement. Son plus grand diamètre du sud au nord, c'est-à-dire, de sa

(1) Nous avons adopté pour notre carte cette division en grades, qui est d'ailleurs celle de la nouvelle carte de France publiée par le Dépôt de la guerre.

limite près Billy à sa limite près la ferme de Beaumont, est de 58,000 mètres, ou 14 lieues $1/2$ (4 kilomètres à la lieue). Son plus grand diamètre de l'ouest à l'est, c'est-à-dire, de sa limite près Asnières à sa limite près Beneuvre, est de 56,000 mètres ou 14 lieues.

Son étendue totale en superficie est de 197,469 hectares.

Divisions administratives. — L'arrondissement dépend du département de la Côte-d'Or, dont il constitue la partie la plus septentrionale; il est formé d'une grande portion de l'ancien *baillage de la Montagne* qui appartenait au duché de Bourgogne, et qui s'était établi lui-même aux dépens des anciens *Cantons* ou *Pagi*. Parmi ceux-ci, le *Pagus Duesmensis* (le *Duesmois*) et le *Pagus Laticensis* (le *Lassois*) se trouvent composer une notable partie du territoire qui constitue l'arrondissement actuel.

Il comprend cent-seize communes et se divise en six cantons. Celui de Châtillon, le plus étendu, comprenant vingt-huit communes et occupant une superficie de 44,851 hectares, est au centre et au nord; celui de Montigny, comprenant seize communes et ayant une superficie de 30,685 hectares, est au nord-est; celui de Recey, comprenant dix-sept communes et ayant une superficie de 29,168 hectares, est à l'est; celui d'Aignay, comprenant seize communes et ayant une superficie de 26,510 hectares, est au sud-est; celui de Baigneux, comprenant seize communes et ayant une superficie de 25,730 hectares, est au sud; et enfin celui de Laignes, comprenant vingt-trois communes et ayant une superficie de 40,525 hectares, est à l'ouest.

CHAPITRE DEUXIÈME.

OROGRAPHIE OU CONFIGURATION DU SOL.

Considérations générales. — La surface du sol de l'arrondissement présente une inclinaison générale du sud-est au nord-ouest. Cette pente, plus rapide dans la partie sud que dans la partie nord, est comprise entre les localités hautes des cantons de Recey et d'Aignay, dont le point le plus élevé est à 504 mètres au-dessus du niveau de la mer, et les localités basses des cantons de Châtillon et de Montigny, dont le point le moins élevé n'atteint que 190 mètres d'altitude. Le premier de ces points est le sommet d'un monticule à l'est et près du moulin de Sancère, sur le finage de Beneuvre; le second est le niveau même de la Seine et de l'Ource, à leur sortie de l'arrondissement. La différence entre ces deux extrêmes d'altitude est donc de 314 mètres.

Une ligne qui passant par les points les plus élevés du département de la Côte-d'Or, le couperait dans une direction moyenne sud-ouest nord-est, atteindrait l'arrondissement de Châtillon sur un seul point, c'est-à-dire au sud-est de Beneuvre, sur le finage même de cette commune ⁽¹⁾.

(1) Une inclinaison plus ou moins régulière existe de chaque côté de cette ligne qui détermine les versants de l'Océan et de la Méditerranée; mais cette disposition orographique ne constitue nullement la crête d'une chaîne de montagnes à versants très-prononcés, comme l'indiquent beaucoup de cartes géographiques.

Vallées. — Perpendiculairement à cette ligne, plusieurs dépressions profondes existent dans le sol et traversent tout l'arrondissement du sud-est au nord-ouest, suivant, comme on le voit, la même direction que celle de l'inclinaison générale de la surface. Ces dépressions principales, qui constituent les grandes vallées, communiquent avec d'autres moins importantes, et correspondent à autant de lignes plus élevées ou arêtes, qui les séparent les unes des autres en partageant les eaux qui appartiennent à chacune d'elles. Les plus grandes de ces dépressions sont à peu près parallèles et moyennement distantes l'une de l'autre de huit à dix kilomètres. Elles sont au nombre de quatre : la première, qui est la plus importante, coupe l'arrondissement en deux parties à peu près égales ; c'est celle qui sert de lit à la Seine. La seconde coupe de même, à peu près également, celle de ces parties qui est à l'est ; c'est dans son fond que coule l'Ource. A l'est de celle-ci se trouve la troisième, qui ne fait que traverser, au nord-est, une bien faible partie de l'arrondissement ; elle sert de lit à l'Aube. Enfin, la quatrième, moins importante que l'une quelconque des trois précédentes, est à l'ouest de la Seine et traverse presque tout l'arrondissement de Baigneux à Molesme ; c'est celle qui servait anciennement en totalité et qui ne sert plus maintenant qu'en partie de lit à la Laignes. C'est à l'une ou à l'autre de ces quatre vallées principales que viennent se rattacher tous les vallons qui sont si nombreux dans l'arrondissement.

Outre ces dépressions plus ou moins profondes, le terrain présente de nombreux accidents qui donnent à la surface un relief tout particulier. Les formes extérieures du

sol sont diversement variées, modifiées qu'elles sont par la diversité de nature des couches minérales. Cependant, malgré cette espèce de variété capricieuse qui semble accompagner tous ces mouvements de terrain, on peut facilement remarquer une sorte d'ordre et de régularité que nous allons tâcher de faire saisir.

Régions naturelles. — Sous ce rapport, nous croyons pouvoir diviser l'arrondissement en trois régions bien distinctes l'une de l'autre, et déterminées chacune par une disposition orographique particulière.

Région méridionale. — La région méridionale ou la partie comprise entre les limites sud de l'arrondissement et une ligne qui passerait par Gurgy-la-Ville, Recey, Aisey et Villaines, offre des vallons nombreux, généralement petits, étroits et quelquefois profonds. Quelques-uns plus suivis que les autres reçoivent les plus petits qui viennent en grand nombre les joindre sous des angles plus ou moins ouverts, mais fort souvent presque droits. Dans ces vallons, l'inclinaison des versants varie entre la perpendiculaire et 40 degrés; les escarpements y sont très-fréquents, les dépressions qui constituent ces vallons ne présentent pas à leur origine un fond creusé en s'arrondissant dans le flanc des collines, c'est au contraire une entaille très-brève et très-aiguë. Les croupes des collines sont généralement anguleuses, quelquefois cependant elles sont un peu arrondies. Quelques monticules rares se trouvent isolés ou presque entièrement isolés. Le terrain étant composé, dans cette région, de calcaires très-résistants qui alternent souvent avec des argiles ou des marnes qui ne le sont pas, le sol y paraît pour ainsi dire déchiqueté. C'est surtout dans les environs

de Saint-Beroing-les-Roches, Moitron, Montmoyen, Terrefondrée, Beneuvre, etc., que cette disposition est remarquablement apparente. C'est aussi dans cette partie de l'arrondissement que le sol atteint sa plus grande altitude. Le sommet du Mont-Aigu, finage de Beneuvre, est à 500 mètres, et le monticule du moulin de Sancère, atteignant, ainsi que nous l'avons dit plus haut, 504 mètres, constitue le point le plus élevé de tout l'arrondissement. L'altitude du sol varie dans cette région entre 504 et 400 mètres.

Région centrale. — La région centrale est la partie comprise entre celle dont nous venons de parler et cette espèce de falaise couverte de vignes qui se dirige du sud-ouest au nord-est, et au pied de laquelle sont assis les villages de Nicey, Poinçon, Bouix, Vix, Massingy, Mosson, Bissey-la-Côte, Montigny. Ici on ne voit plus cette irrégularité capricieuse, si remarquable dans la région méridionale : le pays est plus ouvert, sillonné d'un moins grand nombre de vallées, qui elles-mêmes sont moins étroites, plus suivies et plus régulières. Leurs versants ne sont pas aussi abruptes, et, bien qu'il y ait encore quelques escarpements, ils ne sont tout à fait qu'accidentels ; à part ces rares exceptions, l'inclinaison des versants varie généralement entre 30 et 40 degrés. Les vallées latérales qui viennent se jeter dans celles que nous avons indiquées comme principales, coupent ces dernières sous un angle beaucoup plus aigu, variant entre 20 et 50 degrés, mais presque jamais droit. Les vallons, à leur origine, présentent une dépression plus arrondie et moins brève que ceux de la région précédente. Les croupes des collines, sans

avoir toujours des formes parfaitement rondes, ne sont pas aussi anguleuses qu'elles le sont dans cette dernière région. On ne rencontre pas non plus de monticules isolés, comme cela a lieu quelquefois dans celle-ci. En général, la région centrale est beaucoup moins accidentée que la première, et présente beaucoup plus de régularité dans ses mouvements de terrains. Mais aussi on trouve dans celle-là une plus grande constance dans la nature des couches minérales; car partout, ou presque partout, ce ne sont que des calcaires durs et résistants. L'élévation du sol au-dessus du niveau de la mer y varie entre 400 et 220 mètres. Les terrains qui le constituent, plus élevés vers le sud-est, diminuent de hauteur à mesure qu'ils s'avancent vers le nord-ouest, où ils se perdent en s'enfonçant sous la puissante masse qui forme la région suivante.

Région septentrionale. — La région septentrionale ou la partie comprise entre la région centrale et les limites nord de l'arrondissement, offre un facies tout particulier. Un puissant massif de terrains présente au sud une vaste falaise: c'est un versant dont le pied ne correspond pas à celui d'un versant opposé. Sa partie supérieure est un plateau étendu, inclinant insensiblement au nord-ouest, comme le sol des deux régions précédentes. Plusieurs vallées divisent ce plateau; les principales sont larges et bien ouvertes; les autres, quoique l'étant un peu moins, sont cependant en général assez évasées. Les premières présentent dans leur fond un terrain plat, plus large et beaucoup moins incliné que cela se remarque dans les deux régions dont nous avons déjà parlé. De nombreux vallons viennent couper ces vallées le plus souvent à

angle droit, et offrent comme celles-ci une direction peu sinueuse et presque en ligne droite, où les angles saillants correspondent exactement avec les angles rentrants. Cette disposition est du reste plus sensible dans les petits vallons que dans les grandes vallées. L'angle formé par l'intersection de deux vallées est toujours arrondi, et l'origine des vallons présente une dépression creusée en s'arrondissant dans le flanc des collines de la manière la plus régulière. On ne trouve plus de véritables escarpements dans cette région, l'inclinaison des versants est presque toujours constante, elle est à peu près de 50 degrés. Quelques monticules se trouvent isolés (les Jumeaux, le mont Saint-Marcel, etc.); ils offrent toujours des formes arrondies, comme d'ailleurs toutes les ondulations du plateau dont ils ont été séparés et toutes les croupes de collines qui appartiennent au même système. Cette région est celle des trois qui offre le plus de constance et de régularité dans sa manière d'être, les terrains qui la composent étant presque tous de même nature : ce sont des marnes et des calcaires marneux qui partout affectent les mêmes formes. L'altitude du sol varie, pour la partie supérieure du plateau, entre 300 (au sud) et 250 mètres (au nord), et pour le fond des vallées entre 220 et 190 mètres. C'est dans cette région que le sol atteint son minimum d'élévation; aussi le niveau des eaux, dans la partie la plus basse, n'est-il, ainsi que nous l'avons dit, qu'à 190 mètres d'altitude, point le moins élevé de tout l'arrondissement.

Les trois régions que nous venons d'établir n'ont pas toutes une contenance égale et uniforme. La région centrale est la plus spacieuse; elle surpasse d'un tiers à

peu près celle du nord, et d'un quart celle du sud ⁽⁴⁾.

Cette division orographique de l'arrondissement en trois régions qui sont tout à fait naturelles, sera parfaitement comprise par les personnes qui ont quelque habitude du pays ; mais elle sera également très-facile à saisir sur une carte bien exacte dans ses détails topographiques, et faite sur une grande échelle, où l'on pourrait d'un coup-d'œil embrasser toutes les particularités que nous avons signalées. On verra du reste plus loin, dans une autre partie de cet ouvrage, cette division devenir encore plus naturelle par des observations d'un autre genre et qui concordent parfaitement avec celles que nous venons d'écrire.

CHAPITRE TROISIÈME.

HYDROGRAPHIE OU DISPOSITION DES EAUX.

Considérations générales. — La disposition hydrographique de l'arrondissement, bien qu'elle ait certains rapports avec sa constitution minéralogique, dépend essentiellement, ainsi que la suite le fera voir, et comme c'est

(4) Nous ne voulons pas prétendre que les limites de l'arrondissement soient précisément celles des régions septentrionale et méridionale ; mais nous étant imposé pour cadre de cet ouvrage la circonscription administrative de l'arrondissement, nous nous dispenserons de la franchir toutes les fois que cela ne sera pas tout à fait nécessaire.

d'ailleurs tout naturel, des formes orographiques qu'affecte le terrain. Nous trouvons, en effet, toute déterminée par le relief du sol, la marche que nous devons suivre pour cette description hydrographique.

La ligne que, dans le chapitre précédent, nous avons supposée passant par les points les plus élevés du département, est aussi celle qui sépare les deux versants de l'Océan et de la Méditerranée.

Presque toutes les eaux de l'arrondissement s'écoulent sur le versant septentrional; quelques sources seulement, très-peu importantes par leur volume, sortant du sol à l'est, et sur le territoire de Beneuvre, vont se jeter dans des cours d'eau qui les conduisent à la Méditerranée; à part cette seule exception, toutes les eaux vont donc à l'Océan.

Elles appartiennent au bassin hydrographique principal de la Seine, dans laquelle elles se versent sur des points différents. Mais avant de se jeter dans ce fleuve, elles se groupent sur plusieurs centres que nous appellerons simplement bassins hydrographiques ⁽¹⁾. La partie la plus basse de ces bassins constitue le fond d'une vallée qui, par sa pente, conduit naturellement les eaux dans le cours de la Seine à laquelle elle aboutit.

(1) Nous entendons par *bassin hydrographique principal* l'ensemble des terres dont toutes les eaux vont à la mer par un même fleuve. D'un autre côté, nous donnons simplement le nom de *bassin hydrographique* à l'ensemble des terres dont les eaux s'écoulent dans un fleuve par une même rivière.

SECTION PREMIÈRE.

Bassins hydrographiques.

Les eaux de l'arrondissement se divisent en cinq bassins hydrographiques, portant chacun le nom du cours d'eau qui y domine. Ce sont, dans l'ordre de leur importance pour la localité : 1° celui de la Seine ⁽¹⁾; 2° celui de l'Ource; 3° celui de l'Aube; 4° celui de la Laignes; 5° enfin celui de l'Yonne.

§ 1. — Bassin de la Seine.

Circonscription du Bassin. — Le bassin de la Seine est compris entre une ligne qui, partant de Moitron dans la direction du sud-est au nord-ouest, passerait par les sommets de la grande forêt de Châtillon, la ferme de Seiche-Bouteille et les points élevés du plateau qui s'étend entre Villers-le-Patras et Riel-les-Eaux; et une autre ligne qui dans la même direction passerait par Poiseuil-la-Ville, la ferme de Quémiguerot, Ampilly-les-Bordes, Magny-Lambert, Coulmier, Cerilly et les sommets des bois de Molesme. Toutes les eaux comprises entre ces deux lignes de faite, dont la première est la limite nord-est, et la seconde la limite sud-ouest du bassin, vont donc se jeter dans la vallée de la Seine, qui est à peu près également distante de l'une et de l'autre.

Sources et cours de la Seine. — La Seine prend sa

(1) Nous ne pouvons considérer ici le bassin de la Seine comme bassin principal, parce que, dans l'arrondissement, il n'est pas encore un centre qui réunisse les eaux de plusieurs bassins particuliers.

source hors de l'arrondissement et à quelques kilomètres seulement de sa limite méridionale. Ce sont plusieurs filets d'eau, la plupart du temps à sec, qu'on rencontre à deux kilomètres au sud-est de Saint-Germain-la-Feuille. Ils sortent du sol à 471 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, et comme parmi ceux qui donnent naissance à la Seine, ils sont les plus élevés et les plus éloignés, ils passent dans l'opinion publique pour ceux qu'on doit regarder comme étant exclusivement les sources de la Seine, bien que beaucoup d'autres plus inférieurs et coulant constamment soient, dans cet endroit, les seuls qui le plus souvent fournissent de l'eau. De nombreuses fontaines viennent promptement grossir le ruisseau qui, peu éloigné de sa source, fait déjà mouvoir plusieurs usines. La vallée néanmoins est étroite, et le terrain baissant rapidement, la Seine, qui se dirige par plusieurs courbes du sud-est au nord-ouest, n'atteint plus, à Oigny, que 377 mètres d'altitude; un peu au sud de Quemigny, elle reçoit sur sa rive droite, à la cote 291 ⁽¹⁾, le ruisseau de la Coquille grossi de celui du Revinson. La Seine entrant alors dans la région centrale, la vallée commence à s'élargir et le cours d'eau devient moins rapide : à Nod, il n'atteint plus que 255 mètres; au bas d'Ampilly, 238; à Buncey, 231, et à Châtillon, 221. Dans cet endroit, la Seine reçoit sur sa rive droite une puissante fontaine, la Douix qui la grossit notablement. A Sainte-Colombe, elle est à 213 mètres; à Etrochey, à 205, et à Courcelles, à 203. On voit par ces diverses cotes

(1) Le mot cote est ici synonyme d'élévation au-dessus du niveau de la mer. Le nombre qui y est accolé exprime des mètres.

que l'élévation au-dessus de la mer diminue moins rapidement à mesure qu'on s'avance vers le nord-ouest; en même temps la vallée s'évase insensiblement, toujours dans la même direction. Après avoir été grossie à Etrochey et à Courcelles par de nombreuses fontaines, la Seine arrive à Vix et va alors traverser la région septentrionale par une large vallée à fond très-plat. Son lit étant moins incliné, son cours devient encore plus lent, car, à Vix, elle est à la cote 199; entre Villers-le-Patras et Charrey, elle atteint 194 mètres; à Charrey, 192, et enfin à Gomméville, où elle reçoit encore quelques sources des collines voisines, elle n'est plus qu'à 190 mètres d'altitude. Elle quitte alors l'arrondissement, après avoir fait mouvoir de nombreuses et importantes usines et en se dirigeant toujours vers le nord-ouest.

Tarissement et débordement du lit. — En général, dans les années ordinaires, la Seine ne tarit pas; mais si peu qu'une saison demeure sèche pendant quelque temps, les eaux cessent de couler sur certains points. Il peut même arriver, lorsque la sécheresse persiste longtemps, comme cela a déjà eu lieu en plusieurs années et notamment en 1842, que les eaux manquent pendant plusieurs mois. C'est ordinairement dans les endroits où la pente est rapide et où les sources sont peu abondantes, que la Seine est le plus sujette à tarir. Quelquefois cependant cette circonstance se remarque dans des lieux tout différents de ceux que nous signalons; elle dépend alors d'autres causes: le plus souvent, c'est la trop grande perméabilité du sol qui forme le fond du lit, comme entre Châtillon et Buncey. Dans ce lieu, il existe dans les couches miné-

rales des fissures non complètement remplies de matières imperméables, qui livrent aux eaux un passage plus ou moins facile, en même temps qu'une masse considérable de graviers, résultant d'anciennes alluvions, absorbe l'eau d'autant plus avidement qu'elle la perd promptement par l'évaporation. Ces deux causes réunies contribuent puissamment au tarissement du lit de la Seine jusqu'au milieu même de Châtillon, et ce n'est qu'à la sortie de cette ville qu'il reçoit les eaux de la source de la Douix dont l'abondance rétablit le courant (4).

Rarement les localités voisines de la Seine ont à souffrir des inondations, lorsque les saisons ne se sont pas écartées de leur état normal. Mais quand des pluies continues ou des fontes de neiges abondantes sont venues grossir son cours, la Seine déborde sur plusieurs points qui se trouvent tous seulement dans les parties les plus basses où son lit a le moins d'inclinaison. C'est, par exemple, à partir de Courcelles jusqu'à leur sortie de l'arrondissement que

(4) Il serait utile de tenter quelque moyen, afin de parer à cet inconvénient dont les besoins de la ville et même la santé des habitants ont à souffrir quelquefois. On pourrait arriver à des résultats avantageux en recouvrant le fond du lit qui est perméable d'une couche de nature compacte : pour cela faire, on patouillerait, en amont du lieu où se perdent les eaux, des terres argileuses qui, se déposant sur les graviers, dans les interstices desquels elles pénétreraient, formeraient de cette manière une couche imperméable à laquelle on donnerait l'épaisseur nécessaire. Au besoin, on pourrait encore la recouvrir de cailloux, afin de la garantir contre l'action des courants, et l'opération indiquerait également si la direction du cours doit être modifiée et la pente rendue plus ou moins sensible.

les eaux n'étant pas encaissées dans un lit profond, et n'ayant presque pas de pente, se répandent dans toute la plaine sur une assez grande étendue, et y entretiennent pendant longtemps des marécages. Il est vrai que quelques prairies riveraines, sur certains points plus rapprochés de la source, peuvent également être couvertes d'eau; mais elles le sont beaucoup moins longtemps, et sur une étendue comparativement bien minime. Cela n'arrive que dans des cas exceptionnels, par des crues tout à fait subites dans lesquelles les eaux, malgré l'inclinaison, n'ont pas un écoulement assez prompt. Les inondations ordinaires de la partie basse de Châtillon résultent de causes tout à fait particulières, les canaux destinés à l'écoulement des eaux n'ayant pas assez de capacité. C'est en mai 1836 que la Seine a atteint, de mémoire d'homme, son maximum d'élévation.

Nature des eaux. — La composition des eaux de la Seine est très-variable; outre les principes qu'elles tiennent constamment en dissolution, elles sont chargées de beaucoup d'autres éléments qu'elles ne tiennent qu'en suspension. La diversité de nature des sources qu'elles reçoivent, celle des terrains d'où celles-ci sortent et sur lesquels elles coulent, celle des pluies qui entraînent avec elles une quantité de principes différents, sont autant de causes qui font varier considérablement la nature de ces eaux. Il serait donc impossible d'en donner exactement la composition, car elle pourrait être notablement différente d'un lieu à l'autre, comme aussi d'une saison à l'autre. Cependant, on peut dire qu'elles contiennent constamment en combinaison chimique du calcaire et du fer, mais dans

des proportions très-variables. C'est près de Saint-Marc et des localités voisines que les éléments calcaires nous ont paru le plus abondants, les sources que la Seine reçoit dans cet endroit étant très-calcarifères, et les eaux qui la constituent déjà elle-même n'étant pas très-volumineuses. D'un autre côté, c'est près d'Étrochey et de ses environs que les principes ferrugineux sont en proportions le moins minimes. Les sources qui sortent du sol dans ces localités, enlèvent aux terrains ferrugineux qu'elles traversent, ces éléments avec lesquels elles se combinent chimiquement et qu'elles portent dans les eaux de la Seine. Les nombreux patouillets et lavoirs à mines qui sont voisins, leur en fournissent encore une certaine quantité, mais qu'elles ne tiennent alors qu'en suspension.

§ 2. — Bassin de l'Ource.

Circonscription du bassin. — Le bassin de l'Ource est compris entre la ligne de faite qui forme la limite nord-est du bassin de la Seine, et une autre ligne qui, partant de Chambain dans la direction du sud-est au nord-ouest, passerait par les sommets de la forêt de Lugny, Louesme et les points les plus élevés du plateau qui s'étend entre Rielles-Eaux et Gevrolles. La vallée de l'Ource réunit toutes les eaux comprises entre ces deux lignes, dont la première, qui sépare les deux bassins de la Seine et de l'Ource, forme la limite sud-ouest de ce dernier, et la seconde, sa limite nord-est. La vallée est à une distance à peu près égale de chacune de ces lignes.

Source et cours de l'Ource. — L'Ource, moins forte en général que la Seine, constitue un cours d'eau moins

important. Elle prend sa source au pied du Mont-Aigu, à un kilomètre à l'est de Beneuvre, sortant du sol à 427 mètres au-dessus du niveau de l'Océan. Après avoir parcouru de l'ouest à l'est l'espace d'un kilomètre, elle quitte l'arrondissement pour entrer dans le département de la Haute-Marne : elle y fait un circuit du sud au nord dans des vallons plus ou moins resserrés, se grossit de plusieurs ruisseaux, et, décrivant un angle pour revenir à l'ouest, elle rentre dans l'arrondissement sur le territoire de Menesble, où elle n'a plus, à la hauteur du moulin, qu'une altitude de 504 mètres. Elle se dirige alors parallèlement au cours de la Seine, c'est-à-dire du sud-est au nord-ouest. Au bas de Recey, elle est à la cote 290 et reçoit sur sa rive gauche d'abord l'Arce, petit ruisseau, et ensuite la Grouême, autre ruisseau beaucoup plus fort qui grossit notablement son cours. Elle atteint 271 mètres d'altitude à la forge de Froidvent, et, après avoir parcouru les vallons étroits et resserrés de la région méridionale, elle entre dans la région centrale, où elle occupe une vallée plus large et plus ouverte. A Voulaines, elle reçoit sur sa rive gauche, à la cote 264, la Dijeanne ⁽¹⁾, petite rivière qui vient encore considérablement grossir ses eaux. Un peu plus loin, également sur sa rive gauche, elle reçoit deux fontaines, dont l'une provient du Val-des-Choux, et l'autre de Villers-le-Duc. Cette dernière, qui ne coule pas pendant toute l'année, se jette dans l'Ource à Vanvey; à la cote 250. Le niveau des eaux atteint à

(1) Cette petite rivière porte le nom de *Dinne* dans la description de la Bourgogne, par Courtépéc.

Maisey, 245 mètres d'altitude ; à Villotte, 241 ; à Prusly, 237 ; et à Brion, 222. L'Ource, entrant alors dans la région septentrionale, ralentit considérablement son cours ; le fond plus plat de la vallée permet à ses eaux d'occuper plus d'espace et d'être moins rapides. A Thoires, elle est à la cote 219 ; et à Belan, à celle 215. Elle reçoit dans ces localités plusieurs ruisseaux, dont l'un assez fort, celui du Moulin, l'atteint sur sa rive droite, en face de Riel-les-Eaux, à 209 mètres d'altitude. A Autricourt, elle est grossie par le ruisseau de Bedan qui se joint à elle, aussi sur sa rive droite, à la cote 200. A Grancey, l'Ource n'est qu'à 193 mètres et sort de l'arrondissement à deux kilomètres au nord de ce village, n'atteignant plus alors que 190 mètres d'altitude, niveau absolument le même que celui de la Seine à sa sortie des mêmes limites. L'Ource, poursuivant encore son cours l'espace de seize kilomètres à peu près, va enfin se joindre à la Seine, à Bar, dans le département de l'Aube.

Tarissement et débordement. — Quelques-unes des fontaines qui fournissent de l'eau à l'Ource, ne coulant pas dans l'été et l'évaporation étant beaucoup plus grande dans cette saison, son cours est sujet à tarir sur plusieurs points. Quand les eaux manquent, les endroits où le lit est le plus particulièrement à sec sont ceux où il y a le plus de pente et où les sources sont le plus rares ; comme cela a lieu pour la Seine. Cependant, certaines parties du lit, où le sol est argileux, conservent de l'eau, malgré le peu d'abondance des sources. Les graviers d'alluvions, susceptibles de l'absorber par imbibition, quoiqu'ils soient assez puissants sur quelques points, sont toutefois beaucoup moins fréquents

et moins abondants dans la vallée de l'Ource que dans celle de la Seine. Nous devons dire qu'il y a une véritable perte d'eau entre Crépan et Brion : ce sont, comme dans le cours de la Seine, des fissures dans le sol et des amas de graviers qui l'occasionnent. Le même moyen que nous conseillons plus haut pourrait également être tenté pour remédier à cet inconvénient. L'année 1842 est l'une de celles où l'été a maintenu à sec pendant le plus longtemps le lit de la rivière d'Ource.

Les mêmes circonstances qui accompagnent le cours de la Seine accompagnent également celui de l'Ource, qui se comporte suivant les dispositions particulières qu'affecte, dans chacune des régions, la vallée qui lui sert de lit. Ainsi, quand toutefois elles existent, les inondations ne sont d'aucune importance dans la région méridionale ; la pente du terrain et le peu de largeur du fond de la vallée, jointes au petit volume d'eau que l'Ource a dans ces localités, sont les causes toutes naturelles de ce fait. Dans la région centrale, les inondations commencent à se faire sentir : ainsi, entre Voulaines et Vanvey, le fond de la vallée étant plat, les eaux débordent assez fréquemment l'hiver ; mais elles se bornent à atteindre les prairies riveraines, sans couvrir une grande surface de terrain, surtout quand il existe, comme dans la localité que nous venons de citer, de nombreux fossés d'une certaine largeur servant de lits de décharge aux eaux trop abondantes. Il en est au contraire tout différemment pour la région septentrionale : lorsque l'Ource y pénètre, son lit creusé dans un terrain plat est moins profond et moins incliné ; les eaux ont par conséquent beaucoup de facilité

d'en sortir et de se répandre dans la vallée. Aussi, les inondations sont-elles très-fréquentes dans ces localités, où elles couvrent en peu de temps de grandes surfaces : le sol y est aussi marécageux en beaucoup d'endroits. Ainsi que cela a lieu près de Vanvey, il serait très-avantageux d'établir, particulièrement dans les lieux le moins inclinés, des fossés plus ou moins spacieux et en nombre suffisant pour détourner l'excédent des eaux qui se répand dans les prairies. C'est, comme pour la Seine, l'année 1856 qui a donné à l'Ource sa crue d'eau la plus considérable dont on ait gardé le souvenir.

Nature des eaux. — La nature des eaux de l'Ource est aussi variable que celle des eaux de la Seine, et pour les mêmes raisons. Quoiqu'il soit impossible, comme pour celles-ci, d'en déterminer les composants et leurs proportions d'une manière qui puisse s'appliquer à toutes les années et à toutes les saisons, nous dirons cependant, en thèse générale, que les eaux de l'Ource nous ont paru contenir moins de principes calcaires et beaucoup moins d'éléments ferrugineux que les eaux de la Seine. On peut du reste facilement expliquer cette différence : celles-là reçoivent en effet beaucoup moins de sources calcarifères que celles-ci, et les eaux qui arrivent dans l'Ource, n'ayant pas eu à traverser des terrains essentiellement ferrugineux, ne peuvent lui apporter ces principes que ne peut pas non plus lui fournir en grande abondance le petit nombre de patouillets et de lavoirs à mine qu'elle alimente. Le peu d'éléments ferrugineux que contiennent les eaux de l'Ource ne leur seraient en majeure partie fournis, selon nous, que par le lavage des mines.

§ 5. — Bassin de l'Aube.

Circonscription du bassin. — Le bassin de l'Aube est compris entre la ligne de faite qui limite au nord-est le bassin de l'Ource, et une autre ligne qui, dans le département de la Haute-Marne, traverserait la forêt d'Arc du sud-est au nord-ouest. La vallée où coule l'Aube est parallèle à ces lignes et se trouve à peu près également distante de chacune d'elles.

Cours de l'Aube. — L'Aube, ainsi que nous l'avons dit plus haut, en parlant de la vallée qui la concerne, se trouve presque sur la limite nord-est de l'arrondissement où elle ne parcourt qu'un espace de quelques kilomètres. Cette rivière qui prend sa source dans le département de la Haute-Marne, à quelque distance des limites du canton de Recey, coule dans la direction du sud-est au nord-ouest et entre, déjà forte, dans l'arrondissement à peu près à un kilomètre au sud de Boudreville, à une altitude de 246 mètres. Un peu en amont de ce point, elle a déjà reçu l'Aubette sur sa rive gauche. C'est un fort ruisseau qui prend sa source dans le Châtillonnais même, un peu au sud de Chambain, à 392 mètres au-dessus du niveau de la mer, et qui lui amène, après être passé par Buxerolles, Gurgy et Lignerolles, les eaux d'une partie du canton de Recey. A Boudreville, l'Aube, qui vient d'être grossie de ce ruisseau, est à une altitude de 242 mètres. Elle passe ensuite à Veuxhailles, y recevant, l'hiver, sur sa rive gauche, le torrent de Bougeon ⁽¹⁾, et ensuite à Montigny, où elle atteint, près du

(1) Il est fort probable que l'Aube recevait anciennement, par

fourneau, la cote 250. Elle reçoit près de ce point, aussi sur sa rive gauche, le ruisseau des Étangs, et, changeant alors de direction, elle va droit au nord, en entrant dans la région septentrionale où, la vallée devenant très-évasée, son lit est plus large et moins rapide. Elle passe près de Gevrolles et sort de l'arrondissement à 218 mètres d'altitude, par conséquent, à un niveau supérieur de 28 mètres à celui de la Seine et de l'Ource, qui est le plus bas. Elle traverse ensuite le département de l'Aube, et va se jeter dans la Seine, près de Marcilly, dans le département de la Marne.

le lit de ce torrent, le ruisseau de Lucey qui, maintenant, se perd dans le sol. Ce petit cours d'eau coule entre l'Ource et l'Aube, dans une direction à peu près la même que celle de ces deux rivières. Il passe à Faverolles, Lucey et La Chaume, et s'enfonce dans les terres, sur le finage de cette dernière commune. Sa pente moyenne est de huit mètres par kilomètre; depuis sa source jusqu'au lieu où il se perd, lequel se trouve à 271 mètres d'altitude. Là, une éminence placée en travers du vallon semble, pour ainsi dire, le barrer, mais il la tourne à l'Ouest, et, revenant au nord, il va joindre le lit du Bougeon qui le continue. La pente, depuis la perte du Lucey jusqu'au vallon de Bougeon, est à peu près la même que celle qu'a le ruisseau avant de se perdre. Nous pensons donc, d'après ces observations, que le Lucey devait anciennement couler jusqu'à l'Aube, par le vallon de Bougeon, et que s'il ne va plus jusque-là maintenant, c'est que ses eaux sont devenues moins abondantes ou qu'elles sont en grande partie absorbées, près de la perte, par un sol renfermant des fissures qui n'avaient pas précédemment de communication avec elles. Nous donnons, à l'article des sources intermittentes, des détails qui se rattachent intimement à ce que nous venons de dire.

Tarissement et débordement. — L'Aube tarit rarement dans la partie qui traverse l'arrondissement; néanmoins, l'eau y manque encore quelquefois sur plusieurs points, lorsque l'année est sèche. Il existe dans plusieurs endroits, notamment entre Montigny et Gevrolles, des masses de graviers assez puissantes pour absorber une grande quantité d'eau. C'est là une des principales causes du dessèchement accidentel de quelques points du cours de l'Aube; car, sans cette circonstance, le peu d'inclinaison du lit contribuerait puissamment à y conserver les eaux.

Les inondations sont au contraire assez fréquentes, surtout de Montigny à Gevrolles. Dans cette partie, le lit de l'Aube est peu profond, en général, et a fort peu d'inclinaison: les eaux sont par conséquent sujettes à en sortir, et elles couvrent, dans la vallée, un espace d'autant plus grand que le terrain est plat. Aussi, y entretiennent-elles, dans plusieurs endroits, des prairies tout à fait marécageuses. L'Aubette, un des affluents de l'Aube, cause souvent des dégâts par ses inondations; Gurgy-la-Ville est l'une des communes qui ont le plus à en souffrir, les eaux pénétrant jusque dans les habitations. En effet, en aval de Gurgy, la pente du sol n'est pas très-forte, tandis qu'au contraire, elle l'est beaucoup en amont, puisque sur un espace de deux kilomètres seulement, il y a une inclinaison de 10 mètres, le niveau des eaux ayant, à la Forge-Haute, une altitude de 517 mètres, et à Gurgy, de 507 mètres seulement. C'est principalement dans cette disposition orographique du sol que gît la cause des inondations de Gurgy. On pourrait, par conséquent, y remédier en dégageant en aval le lit de l'Aubette, pour faciliter l'écoulement des eaux.

Nature des eaux. — La nature des eaux de l'Aube est à peu près la même que celle des eaux de la Seine ; cependant, elles nous ont paru plus calcarifères que ces dernières : elles le sont assez pour former en peu de temps des incrustations sur les roues de quelques usines. Il est très-probable que l'Aube reçoit ces principes calcaires par le ruisseau de l'Aubette qui lui apporte les eaux de certaines sources voisines de son cours, qui les contiennent en abondance. Des éléments ferrugineux se retrouvent aussi dans l'Aube, à peu près dans les mêmes proportions que dans la Seine ; ils lui sont très-probablement fournis par les patouillets et lavoirs à mine, ainsi que par certains terrains qui l'avoisinent et qui les renferment en quantité notable.

§ 4. — Bassin de la Laignes.

Circonscription du bassin. — Le bassin de la Laignes est compris entre la ligne de faite qui établit la limite sud-ouest du bassin de la Seine, et une autre ligne qui dans la même direction que celle-ci, c'est-à-dire du sud-est au nord-ouest, passerait par les points les plus élevés, entre Fontaine et Touillon, par Arrans et les sommets voisins, dans le département de l'Yonne. Une vallée continue occupe la partie la plus basse de l'espace compris entre ces deux lignes, et réunit toutes les eaux qui s'y trouvent. Elle court comme celles de la Seine et de l'Oource, dans une direction générale du sud-est au nord-ouest.

Source et cours de la Laignes. — La fontaine qu'on nomme maintenant la Laignes, et qui, sortant du sol au milieu même du bourg de ce nom, forme une petite rivière dont le cours va plus loin se perdre dans la Seine, n'était

autrefois qu'une source tributaire, apportant ses eaux dans le cours de la véritable Laignes, qui avait déjà parcouru un certain espace de terrain, lorsqu'elle les recevait. Pour nous, la dénomination de vallée de la Laignes, comprendra donc toute cette vallée qui court de la ferme du Quartier à Polisy, par Marcenay, telle que nous allons la déterminer ; mais elle ne signifiera pas le vallon compris seulement entre Laignes et Polisy, et que nous ne regardons que comme une portion de la vallée.

La Laignes prend sa source près la ferme du Quartier, à peu près à deux kilomètres à l'ouest de Baigneux. C'est un faible ruisseau qui sort du sol à 370 mètres au-dessus du niveau de la mer : il coule d'abord dans un vallon peu large, se dirigeant du sud-est au nord-ouest. Il reçoit un peu plus bas que Jours, sur sa rive droite, un petit cours d'eau qui lui-même sort de terre à 362 mètres d'altitude. Le vallon s'élargit alors insensiblement, et le cours de la Laignes ne fait que peu de sinuosités : elle atteint, en face de Fontaines, la cote 343 ; près de Villaines, la cote 331, et va se perdre dans le sol, à peu près à un kilomètre nord-ouest de ce dernier village, à une altitude de 325 mètres. Bien que nous quittions ici les eaux de la Laignes, nous allons suivre son ancien lit, dans le vallon où nous pensons qu'elle coulait autrefois. De l'endroit où les eaux se perdent, le même vallon se continue de l'est à l'ouest, jusqu'à Vaugimois, où son fond est à 324 mètres d'altitude. Il se dirige alors du sud-est au nord-ouest, traverse les bois et vient couper la route de Châtillon à Montbard, à une distance de cinq kilomètres, au sud-ouest de Coulemiers, atteignant sur ce point la cote 301. Il gagne

Puits, traverse de nouveau les bois et arrive à Nesle, n'ayant plus, entre ces deux villages, qu'une altitude de 282 mètres. Après une légère courbe à l'ouest, le vallon court directement du sud au nord, en passant au pied de la grotte de Bâlot, où il n'est qu'à la cote 255; un peu avant d'arriver à Bissey-la-Pierre, il baisse jusqu'à la cote 225 et coupe la route de Châtillon à Tonnerre, n'ayant plus que 217 mètres d'altitude. Sur ce point, il est occupé l'hiver par un ruisseau quelquefois assez fort ⁽¹⁾. Le vallon affecte encore pendant quelque temps, une forme étroite; mais arrivé à la hauteur de Marcenay, il change tout à coup de facies, il devient évasé et ouvert, ayant moyennement un kilomètre de largeur, et une inclinaison notablement diminuée: il entre alors dans la région septentrionale. Lors qu'il est à peu près à deux kilomètres à l'est de Marcenay, il tourne brusquement à l'ouest et passe au bas de ce village, n'ayant plus dans cet endroit que 208 mètres d'altitude. Le fond du vallon se trouve alors occupé par le petit ruisseau de Poinçon, qui venait là se jeter dans la Laignes, lorsqu'elle y passait jadis et qui aujourd'hui en occupe seul l'ancien lit, depuis Marcenay jusqu'à la rivière actuelle. Poursuivant toujours la même

(1) Ce ruisseau passait anciennement pour rouler des paillettes d'or. Nous ne saurions dire quels motifs ont pu donner lieu à cette opinion, car aucun indice ne vient la justifier. Peut-être aura-t-on trouvé quelques paillettes de mica jaunâtre, provenant de blocs erratiques de roches primitives décomposées, et qu'on aura prises pour de l'or, comme cela arrive encore aujourd'hui assez fréquemment.

direction, le vallon arrive tout près de Griselles, chargé des eaux de ce petit ruisseau. C'est là, un peu au sud de ce village et à 204 mètres d'altitude, que l'ancienne Laignes recevait dans ses eaux la source qui sort du bourg de ce nom ⁽¹⁾ et qui, presque à elle seule, remplit maintenant le lit de cette rivière jusqu'à la Seine. Le vallon se dirigeant de nouveau du sud au nord, la Laignes suit naturellement la même direction ; elle reçoit, au bas de Griselles et sur sa rive gauche, le ruisseau de la Vèvre, grossi de celui du More, étant à 200 mètres d'altitude, à une distance à peu près égale de Griselles et de Villedieu. Elle reçoit, un peu plus bas sur sa rive droite, le ruisseau du Val-Dufrène, passe à Villedieu, fait un petit circuit pour gagner le village de Molesme, près duquel elle coule et quitte enfin l'arrondissement à 192 mètres d'altitude. Elle poursuit encore quelque temps son cours à peu près dans la même direction, en passant par Ricey, et va se jeter dans la Seine, à Polisy, à sept kilomètres sud de Bar-sur-Seine.

Telle est pour nous la vallée de la Laignes : on verra, d'ailleurs, par les niveaux que nous donnons, qu'il existe incontestablement, du sud-est au nord-ouest, une pente graduelle dans le vallon compris entre la ferme du Quartier et Griselles. Il est également évident que cette inclinaison est suffisante pour qu'un cours d'eau ait pu s'y établir. Nous pensons aussi qu'il n'est pas invraisemblable de supposer que ce cours d'eau y a réellement existé ; car, sur

(1) Cette source elle-même a dû probablement sortir du sol sur un point plus éloigné au sud. D'après la disposition des lieux, on pourrait supposer que ce n'était pas très-loin de Planay.

plusieurs points de l'ancien lit, on trouve, en plus ou moins grande abondance, des graviers et des cailloux roulés tels qu'en charrient actuellement les rivières ⁽⁴⁾. De plus, on pourrait encore dire que la Laignes n'a cessé de couler par ce vallon que depuis l'existence de l'homme, et même depuis qu'il était sorti de l'état de barbarie; car on a trouvé près de Puits, dans le fond même de cet ancien lit, des canaux en pierre, dont l'usage était évidemment de conduire les eaux sous les roues de moulins ou d'usines quelconques.

Tarissement. — La basse Laignes tarit rarement, ses eaux étant très-abondantes et facilement conservées par un sol argilo-marneux. Mais dans la partie haute, c'est-à-dire près de Villaines, elle baisse considérablement l'été; elle se perd trop facilement dans le sol, pour que l'évaporation que lui font subir les chaleurs n'influe pas d'une manière notable sur son volume.

Desséchement partiel. — C'est ici le lieu d'expliquer les causes qui ont pu empêcher la Laignes de continuer son cours, comme elle le faisait précédemment, sur un espace aussi long que celui qu'elle a abandonné. Il existe, dans les

(4) Dans la Notice que nous avons publiée en février 1845, sur la grotte de Bâlot, nous avons avancé qu'il était probable qu'un cours d'eau avait existé non loin de ce point. Cette idée nous avait été suggérée par un examen des lieux moins complet que celui que nous avons pu faire depuis, mais surtout par la nature des animaux dont nous avons trouvé les ossements dans la grotte. Ce n'était, du reste, qu'une simple supposition que nous faisons alors; maintenant cette conjecture s'est changée pour nous en une véritable certitude.

alentours de Villaines, de nombreuses crevasses qui pénètrent assez profondément dans le sol, et nous en avons remarqué beaucoup d'autres, sur plusieurs points du vallon abandonné. Selon nous, ce serait dans ces fissures, qui pour la plupart sont remplies de terre et de cailloux, que les eaux se perdraient par infiltration. Nous penserions aussi que les sources de cette partie de la Laignes seraient maintenant moins abondantes qu'elles pouvaient l'être autrefois, par suite du détournement d'une quantité d'eau plus ou moins considérable, par des fissures intérieures qui n'auraient pas communiqué précédemment avec les canaux naturels de ces sources. Les eaux se seraient-elles retirées brusquement ou d'une manière graduelle, c'est ce qu'il ne serait guère possible de dire; mais toujours est-il que maintenant elles tendent encore à diminuer; car c'est une remarque que font journellement les habitants de la localité, et qui serait d'ailleurs confirmée par cette circonstance que le moulin de Villaines est maintenant souvent et très-long-temps arrêté, tandis qu'il y a une vingtaine d'années, il chômait à peine quelques mois.

Débordement. — Par suite des circonstances dont nous venons de parler, on comprendra sans peine que dans la haute Laignes, les inondations doivent être peu fréquentes. Aussi, lorsque les eaux sont fortes, ce qui a lieu ordinairement à la fonte des neiges, occasionnent-elles en général peu de dégâts, comparativement aux autres cours d'eau. Cependant, dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, les inondations causent quelquefois de graves dommages aux récoltes. Ainsi, Puits même, qui ne se trouve que sur la partie abandonnée du lit, a

beaucoup souffert en 1830, et même à d'autres époques, des inondations causées par la fonte des neiges. Dans une circonstance semblable, le voisinage de Baigneux, qui est près de la source de la rivière, aurait éprouvé, d'après Courtépée, une forte inondation, le 21 janvier 1757. Nous devons dire aussi que le vallon qui servait anciennement de lit à la Laignes, est quelquefois rempli d'eau de manière à former, sur quelques points, un véritable torrent, pouvant avoir jusqu'à deux mètres de profondeur. Ces eaux donnent ainsi au ruisseau de Bissey un tel volume, qu'il se répand sur la route de Châtillon à Tonnerre, où il couvre alors une certaine surface. Dans la basse Laignes, la nature argilo-marneuse du sol et le peu d'inclinaison du terrain sont des causes qui retiennent les eaux, et qui, si peu qu'elles deviennent grosses, les forcent à occuper un plus grand espace que leur lit habituel. Aussi, lorsque des inondations ont lieu, causent-elles ordinairement beaucoup de dégâts. Tous les points les plus bas de ces localités sont en général marécageux et souffrent notablement, sous plusieurs rapports, de cet excès d'humidité.

Nature des eaux. — Quant à leur composition, les eaux de la haute et de la basse Laignes sont à peu près de même nature. Elles ne contiennent, ni les unes ni les autres, presque nulle trace de fer; mais les premières nous ont paru un peu plus calcarifères que les secondes, et celles-ci tiennent en suspension plus de molécules argileuses que celles-là. Dans ce dernier cas, il n'y a pas d'ailleurs combinaison chimique, et ce n'est que lorsqu'elles ont parcouru un certain espace de terrain argileux que les eaux de la basse Laignes présentent cette particularité; c'est

presque à leur sortie de l'arrondissement, car dans le bourg de Laignes la source est très-pure.

§ 5. — Bassin de l'Yonne.

Dépendances du bassin. — Le bassin de l'Yonne n'étant pas compris dans l'arrondissement, il n'entre pas dans le plan que nous avons adopté, de le décrire comme nous venons de le faire pour ceux qui précèdent. Si nous en parlons ici, ce n'est qu'à l'occasion d'un petit cours d'eau qui en dépend et dont la source se trouve dans les limites que nous nous sommes posées. Le peu que nous avons à en dire se bornera aux quelques lignes qui suivent.

La faible partie de l'arrondissement appartenant au bassin de l'Yonne est cette petite portion de terre qui se trouve au delà de la ligne que nous avons indiquée comme étant la limite sud-ouest du bassin de la Laignes : elle comprend une partie du territoire de Touillon et des localités voisines qui se trouvent à l'ouest de ce village. Sur cette surface, il existe un seul petit cours d'eau : c'est la fontaine de l'Orme qui prend sa source à 268 mètres au-dessus du niveau de la mer, à quelque distance au nord-est de Touillon. Ce ruisseau se dirige au sud-ouest et, après un parcours de trois kilomètres au plus dans l'arrondissement, il en sort et va un peu plus loin, au sud-est de Montbard, se jeter dans la Brenne, petite rivière qui rejoint promptement l'Armançon : ce dernier se perd à Joigny, dans l'Yonne, qui elle-même se jette à Montereau dans la Seine.

Le ruisseau de la fontaine de l'Orme est trop peu considérable pour que les phases d'accroissement et de décroissement de ses eaux soient de quelque importance, du

moins dans l'arrondissement. La composition de celles-ci ne nous a montré non plus rien de particulier.

APPENDICE A LA SECTION PREMIÈRE.

De la perte des eaux.

Nous avons dit que les eaux se perdent : dans le bassin de la Laignes, près de Vaugimois ; dans celui de la Seine, entre Buncey et Châtillon ; dans celui de l'Ource, entre Crépan et Brion, et enfin dans celui de l'Aube, près de La Chaume. Il est très-remarquable que dans chacun des bassins de l'arrondissement, il y ait une perte de ce genre ⁽¹⁾, et le rapprochement que nous en faisons ici peut ne pas être sans importance, car les circonstances qui accompagnent chacune d'elles sont trop semblables, pour qu'elles n'aient pas toutes une commune origine. Ce ne pourrait être d'ailleurs qu'une conjecture plus ou moins probable, si l'étude géologique du terrain ne venait clairement démontrer ce fait.

Ainsi que nous l'avons dit, nous avons reconnu dans le sol, à chacune des pertes, des fissures susceptibles de livrer passage aux eaux ; nous ajouterons que sur plusieurs autres points compris entre les quatre vallées principales, nous avons rencontré également de fréquentes dislocations qui se suivent en passant précisément par les lieux de perte indiqués. Toutes ces fractures du sol font donc partie d'une

(1) Nous n'avons pas parlé de la perte de la fontaine Saint-Claude, près d'Ampilly-les-Bordes, non plus que de quelques autres pertes peu importantes ; les causes en sont toujours les mêmes.

seule et même ligne, dont la direction moyenne serait du sud-ouest au nord-est. C'est une véritable faille qui n'est elle-même que le prolongement d'une autre plus considérable, qui se trouve hors de l'arrondissement. Ici, nous ne faisons seulement que signaler ce fait, à cause de ses rapports directs avec la perte des eaux : sa place naturelle étant dans la partie géologique, nous y reviendrons là, pour en parler plus en détail.

SECTION DEUXIÈME.

Des sources et fontaines.

§ 1. Disposition et nature des sources.

Il existe dans l'arrondissement un grand nombre de sources dont la réunion forme les cours d'eau que nous venons d'analyser. Elles sortent de couches minérales différentes, à des niveaux différents, et proviennent de profondeurs également bien différentes. Pour ces raisons, nous croyons utile de donner d'abord, très-brièvement d'ailleurs, quelques détails sur leur manière d'être dans l'intérieur de la terre.

Origine des sources. — Les couches qui composent le sol de l'arrondissement, ne sont pas toutes de même nature : les unes sont perméables, les autres ne le sont pas. Toutes les eaux de pluies ou de neiges qui s'infiltrent dans la terre, descendent plus ou moins profondément, en traversant les couches perméables, jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées par celles qui sont de nature contraire : ces dernières sont en général des argiles ou des marnes. Les eaux retenues par l'imperméabilité de ces couches, se groupent

donc dans l'intérieur de la terre, aux profondeurs où elles les rencontrent.

Le plus souvent, elles se font jour jusqu'à la surface du sol et forment alors les sources et fontaines. Elles arrivent à l'extérieur par des moyens de deux sortes, ce qui établit deux genres de sources différents. Pour les unes, les eaux ayant suivi l'inclinaison des couches imperméables qui les retiennent, vont sortir de l'intérieur de la terre, dans les endroits où la partie la plus déclive de ces couches vient affleurer : ce sont les sources les plus communes, elles paraissent indifféremment au sommet et sur les flancs des collines comme au fond des vallées. Pour les autres, elles sont produites de la manière suivante : lorsque les couches imperméables s'enfoncent en s'inclinant sous d'autres couches, les eaux qu'elles retiennent s'enfoncent comme elles, sans toutefois les traverser ; mais si elles rencontrent des fissures ou des fentes dans les couches recouvrantes, elles arrivent promptement, en s'y introduisant, jusqu'à la surface du sol, lorsque sur ce point l'élévation est égale à celle de leur point de départ, ou, à plus forte raison, lorsqu'elle y est inférieure ⁽¹⁾. Ces sources, moins nombreuses que les précédentes, sont en général plus fortes. Nous donnerons à ces dernières le nom de sources *ascendantes*, réservant aux premières celui de sources *descendantes*.

(1) Ce phénomène s'opère par la loi du syphon, qui établit que dans un tube recourbé les liquides prennent le même niveau dans l'une et l'autre branche. Ici, la couche d'argile inclinée et la fissure dans les couches supérieures représentent un véritable syphon, et en font dans ce cas exactement l'office.

Niveaux des sources. — On comprendra, par ce qui précède, qu'autant il y aura de couches d'argile ou de marne, surmontées de couches perméables, autant il pourra se trouver de niveaux de sources différents : c'est en effet ce qui a lieu. D'après la nature des terrains de l'arrondissement, nous trouvons, dans la série des couches minérales qui les composent, quatre niveaux de sources distincts ⁽¹⁾. Ces niveaux sont, en partant du moins profond : 1° les marnes de l'*Oxford-Clay*; 2° les marnes du *Bradford-Clay*; 3° les argiles du *Fullers-Earth*; 4° les argiles du *Marly-Sandstone* ⁽²⁾.

Sources du premier niveau. — Les sources provenant du premier niveau, c'est-à-dire des marnes de l'*Oxford-Clay*, sont nombreuses; mais elles ne se rencontrent que dans la partie nord de l'arrondissement. Ainsi, presque toutes les eaux qui sortent du sol dans la région septentrionale, telles que les sources de Larrey, Poinçon, Pothières, Courcelles, Vannaire, Massingy, Belan, Riel-les-Eaux, etc.,

⁽¹⁾ Nous ne parlons que de quatre niveaux, bien qu'en réalité il y en ait cinq : celui que nous passons sous silence est produit par une couche d'argile qui ne se rencontre que sur un espace très-restreint et aux limites nord de l'arrondissement. Il est pour ces raisons trop peu important pour offrir des applications utiles.

⁽²⁾ Que l'on considère, quant à présent, tous ces mots comme n'ayant aucune valeur scientifique, mais servant seulement à distinguer l'un de l'autre les quatre niveaux que nous établissons. Plus loin, dans une autre partie, nous expliquerons ce qu'ils signifient en géologie, et nous compléterons ce que nous disons maintenant des sources, par des détails qui ne peuvent ressortir que de l'étude géologique du sol et non de sa disposition hydrographique.

proviennent de ce niveau : nous disons presque toutes, car nous démontrerons plus bas que certaines d'entre elles ont une autre origine. Ce sont ces sources qui, par leur grand nombre et leur écoulement difficile, occasionnent cette humidité si préjudiciable à plusieurs des localités que nous venons de nommer, ainsi qu'à beaucoup d'autres. Presque toutes coulent constamment, et sont naturellement plus abondantes l'hiver que l'été : leur volume est fort peu de temps à s'accroître après des pluies abondantes. Elles sortent toutes par les tranches des couches qui affleurent, et les argiles qui les produisent étant, dans ces localités, trop près de la surface et trop peu inclinées, aucune n'arrive à l'extérieur par les lois du siphon. Il est fort probable que ce mécanisme naturel produit quelques-unes des sources de la partie sud du département de l'Aube, sous les terrains duquel les marnes de l'*Oxford-Clay* s'enfoncent avec une certaine inclinaison.

Sources du deuxième niveau. — Les sources du deuxième niveau sont produites par les marnes du *Bradford-Clay*, qui affleurent en quelques endroits seulement dans le nord de la région centrale. Ces marnes étant fort peu développées et ne se trouvant que dans un petit espace très-restreint, les sources auxquelles elles peuvent donner lieu sont très-faibles et peu nombreuses. On en remarque quelques-unes seulement près de Sainte-Colombe et du Moulin de Roche, au sud-est d'Étrochey, et encore ne coulent-elles pas une grande partie de l'année. Elles sont les seules, avec quelques autres encore moins importantes, qui, à notre connaissance, proviennent de ces marnes. Elles sortent toutes par les tranches des couches qui affleurent, et aucune n'est

produite par des fissures remplissant l'office de syphons. Ce sont les marnes de ce deuxième niveau qui, se trouvant tout à fait à la surface du sol, près de Coulemiers, retiennent les eaux d'une mare qu'on pourrait appeler naturelle.

Sources des troisième et quatrième niveaux. — Nous réunissons ici les deux derniers niveaux, parce qu'ils ne sont séparés dans la nature que par des couches d'une faible puissance, et que ce que nous avons à dire de l'un peut également s'appliquer à l'autre.

Les couches d'argile du *Fullers-Earth* et du *Marly-Sandstone*, qui déterminent ces deux niveaux, affleurent sur plusieurs points de la partie sud de l'arrondissement, et s'enfoncent au nord-ouest sous d'autres couches, suivant une inclinaison peu considérable. Les sources qui en sortent sont nombreuses et en général puissantes; presque toutes celles des cantons de Recey, Aignay et Baigneux en proviennent, ainsi qu'une partie de celles du canton de Châtillon ⁽¹⁾. La pente du sol facilite, dans ces localités, l'écoulement de ces eaux qui sans cela pourraient avoir, par leur grande abondance, des conséquences très-désavantageuses. En grande partie, les sources qui appartiennent à ces niveaux sortent du sol par l'affleurement des couches qui les retiennent: telles sont les fontaines si nombreuses qui se trouvent dans les environs de Saint-Marc et des localités voisines. On les rencontre indifféremment au sommet, sur

(1) C'est à ces mêmes niveaux, mais surtout au dernier, que sont dues presque toutes les sources de l'arrondissement de Semur: les fontaines si renommées de Sainte-Reine (Alise) en proviennent également.

le flanc ou au pied des collines ; partout leur présence est décelée par une végétation vigoureuse ; on peut remarquer, dans les lieux où elles coulent, des prairies naturelles sur des pentes peu inclinées et même sur des plateaux assez élevés. Quelquefois des mares ou petits étangs naturels se trouvent au sommet des collines, comme on le voit près d'Origny : ce sont toujours les argiles des deux derniers niveaux qui, par leur imperméabilité, retiennent les eaux dans des dépressions superficielles. Beaucoup d'autres sources, également dues à ces niveaux, arrivent des profondeurs à la surface par les lois du syphon. Ces sources, qui sont généralement les plus abondantes et les plus fortes de l'arrondissement, sont assez nombreuses. Parmi les plus puissantes, nous citerons la fontaine Barbe, près d'Étrochey ⁽¹⁾ ; celle de Saint-Joseph, à Vix ; une partie des sources du Moulin de Roche ⁽²⁾ : nous ne devons pas non

(1) Cette forte source est loin de devoir son origine aux eaux qui se perdent entre Buncey et Châtillon, ainsi qu'on le suppose assez communément.

(2) Les sources du moulin de Roche dont nous voulons parler ici, sont des espèces de gouffres qui se trouvent au fond d'un vallon, et à un niveau un peu supérieur à celui de la Seine qui en est voisine. Ils sont creusés perpendiculairement en forme d'entonnoirs irréguliers jusqu'à une profondeur de dix pieds à peu près, et à ce point le fond présente des trous moins considérables, quelquefois au nombre de huit et même plus, qui descendent par des lignes tortueuses à des profondeurs qu'il est impossible de mesurer. L'été, ces gouffres sont à sec, et on a essayé pendant longtemps de les combler en y conduisant, jusqu'à les remplir entièrement, les boues des patouillets voisins. Mais les sources puissantes qui en sortent ordinairement lorsque la

plus passer sous silence la fontaine de la Douix de Châtillon ⁽¹⁾, qui, ainsi que la plus grande partie des puits profonds et des sources des parties basses de la ville, est dans le même cas que les autres fontaines dont nous venons de parler. Il en existe encore dans l'arrondissement beaucoup d'autres, moins importantes que celles-ci, qui doivent leur origine à la même cause. Non-seulement ces sources communiquent avec les couches d'argile qui leur donnent naissance, mais plusieurs correspondent encore entre elles : ainsi, nous pensons que la fontaine Saint-Joseph, à Vix, communique avec une ou plusieurs de celles du Moulin de Roche ⁽²⁾, de même que la fontaine

saison des pluies est arrivée, rejettent promptement au-dehors tout ce qui y avait été introduit. Parmi ces espèces de gouffres, il y en a quatre surtout qui sont assez importants.

(1) La fontaine de la Douix sort d'une excavation évasée à l'extérieur, mais qui se réduit promptement à une espèce de boyau irrégulier, lequel se rétrécit et s'élargit alternativement dans une direction tout à fait capricieuse. Le calcaire, dans lequel est creusé ce boyau, est très-compacte et se fendille facilement ; il se divise en petits fragments anguleux qui, se détachant par l'action des eaux, permettent à la cavité de s'agrandir chaque jour. Bien qu'au delà d'une trentaine de mètres, on ne puisse plus reconnaître la marche de ce trou, il est probable qu'il a une direction descendante et qu'il communique avec les argiles de l'un ou de l'autre des deux derniers niveaux ; car il n'existe dans cet endroit que des calcaires perméables, sans aucune couche d'argile ni de marne qui puisse donner naissance à un volume d'eau aussi considérable. D'un autre côté, nous sommes loin de partager l'opinion vulgaire, suivant laquelle cette source serait produite par les eaux de l'Ource, qui se perdent entre Crépan et Brion.

(2) Il y a une dizaine d'années, on avait conduit les eaux boueuses

de la Douix, à Châtillon, a des communications souterraines avec celle du Duc, et presque toutes les autres qui en sont voisines et qui lui servent comme de conduits de décharge. Les eaux qui alimentent ces sources ascendantes ne peuvent provenir que des localités qui se trouvent au sud-est du lieu où elles sortent du sol, car la pente des argiles qui les y amènent existe, ainsi que nous l'avons dit plus haut, du sud-est au nord-ouest ⁽¹⁾.

des patouillets du Moulin de Roche dans un trou voisin qui, l'hiver, est une fontaine abondante, mais qui, l'été, est tout à fait à sec (l'un des gouffres dont nous avons parlé dans l'une des notes précédentes). Ces eaux s'y engouffraient facilement, mais, en même temps, la fontaine Saint-Joseph, à Vix, qui jusqu'alors avait toujours été limpide, devint trouble et donna des eaux boueuses analogues à celles qui sortent des patouillets. On remarqua que ces eaux avaient des alternances de trouble et de limpidité, de même que les patouillets avaient des alternances de travail et de repos : on ne put donc méconnaître la cause de cette particularité, et les eaux boueuses des patouillets ayant reçu une autre direction, la fontaine Saint-Joseph redevint limpide, comme elle l'était précédemment, sans que cet état ait été troublé depuis.

(1) Il nous a été dit qu'une pluie d'orage considérable et d'une violence peu commune, étant tombée dans les environs d'Essarois, les eaux de la Douix, quelque temps après, sortirent troubles, ce qui ne s'était pas encore remarqué d'une manière aussi sensible. On sait que ces sortes de phénomènes, par la violence avec laquelle ils se produisent, remuent et détrempe les terres, de manière à troubler les eaux beaucoup plus fortement que ne peuvent le faire les averses ordinaires. Il ne serait donc pas étonnant que des eaux troublées à ce point n'aient pas eu le temps de se purifier entièrement dans le faible trajet souterrain qu'elles ont à faire pour arriver à l'excavation de la Douix.

Sources continues. — En majeure partie, les sources qui proviennent des quatre niveaux dont nous venons de parler, coulent constamment avec plus ou moins d'abondance, suivant la nature des saisons ⁽¹⁾. Les plus importantes, sous le rapport du volume des eaux, sont : la fontaine de Laignes, la Douix de Châtillon, la fontaine Barbe, à Étrochey ; celle des Abymes, à Courcelles ; la source de la Coquille, à Étalente ; la fontaine Saint-Joseph, à Vix ; celle de l'Orme, près de Touillon ; la Douix de Thoires, la fontaine l'Évêque, à Gurgy-le-Château ; la source du Val-des-Choux, celle de Fontaine-en-Duesmois, celle de la Roche, près d'Ampilly-les-Bordes, et celle de la Commotte, à Epailly.

Sources intermittentes. — Mais d'autres sources sont intermittentes et ne coulent qu'à de certaines époques de l'année. Parmi celles-ci, nous citerons les suivantes.

Fontaine de Lafont. — La source de Lafont, à Duesme, sort d'une vaste excavation et coule une grande partie de l'année avec abondance. Il existe très-probablement, dans cet endroit, des cavités intérieures qui ne permettent aux eaux de s'écouler à l'extérieur qu'autant qu'elles sont assez abondantes pour les remplir préalablement ⁽²⁾.

(1) Les eaux baissent naturellement par les sécheresses et par les gelées ; mais il arrive bien rarement qu'elles cessent de couler tout à fait. On ne se rappelle dans la localité avoir vu la Douix de Châtillon qu'une seule fois dans ce cas : c'est pendant l'hiver de 1788 ; à cette époque, l'eau a été plusieurs mois sans couler, et on était obligé d'aller la puiser à la main sous l'excavation même d'où sort la fontaine.

(2) Cette fontaine se trouverait alors dans un cas analogue à celle de Darcey, arrondissement de Semur, qui, comme elle, sort à cer-

Sources de Roche. — Les gouffres du Moulin de Roche donnent lieu, ainsi que nous l'avons déjà dit, à des sources qui ne coulent que dans les saisons seulement où les eaux sont abondantes. Les habitants de la localité ne se rappellent pas les avoir vues couler d'une manière continue.

Fontaine de Villers-le-Duc. — La fontaine qui forme le ruisseau de Villers-le-Duc est également intermittente : ce n'est qu'après des fontes de neige ou des pluies continues, que cette source coule et se trouve assez forte pour conduire ses eaux jusqu'à l'Ource. Quoiqu'elle soit le plus ordinairement très-peu volumineuse, elle a cependant occasionné quelques dégâts après les grandes pluies de 1836, année où, malgré l'inclinaison assez prononcée du sol, plusieurs maisons de Villers-le-Duc ont été remplies de plus d'un mètre d'eau. Anciennement, cette fontaine coulait pendant toutes les saisons; ce n'est que depuis l'époque où les étangs les plus forts du Val-des-Choux ont été détruits, c'est-à-dire depuis une trentaine d'années, qu'elle est devenue intermittente. Par le moyen de ces étangs, les eaux prenaient, en s'infiltrant dans les terres, un niveau à peu près constant, et alimentaient ainsi pendant toute l'année le ruisseau de Villers-le-Duc. L'espèce de caprice qui semble gouverner maintenant les eaux de cette source,

taines époques de l'année seulement d'une profonde cavité qui existe dans le sol. On peut pénétrer pendant l'été dans cette excavation naturelle, et ce n'est, comme nous le supposons pour la fontaine de Duesme, que lorsque les eaux sont assez abondantes pour la remplir, que l'excédent, sortant à l'extérieur, forme un cours d'eau quelquefois très-fort.

lui a fait donner le nom de *folle* par les habitants de la localité.

Sources du Bougeon. — Les sources du Bougeon sont encore intermittentes. Elles sortent d'un trou creusé perpendiculairement en entonnoir, profond de deux mètres à peu près, et large de sept dans son plus grand diamètre : le fond en est garni de cailloux et de graviers calcaires de volumes différents. Ce trou existe sur le finage de la commune de La Chaume, à peu près à deux kilomètres nord-ouest du village. Ce n'est qu'à la suite de longues pluies ou de fontes de neige qu'il en sort, en bouillonnant avec force, une certaine quantité d'eau qui forme un torrent et qui va se jeter dans l'Aube, à Veuxhaullès. Les eaux de ce torrent sont assez abondantes pour faire mouvoir, au milieu de leur trajet, un patouillet pendant plusieurs mois ; elles sont même quelquefois tellement fortes, qu'on est obligé, pour pouvoir travailler, d'en détourner une certaine quantité par un lit de décharge. Il est fort probable que ce torrent est formé par les eaux du ruisseau de Lucey, qui se perdent à une petite distance de là. Plus haut, nous avons supposé que ce ruisseau allait anciennement jusqu'à l'Aube, par le lit actuel du torrent, et que ce n'est que parce que ses eaux se sont perdues dans des fissures intérieures qu'il a cessé de couler jusque-là : ce serait donc, selon nous, ces mêmes eaux qui se perdent qui, lorsqu'elles seraient assez abondantes, reparaitraient, en remontant par des fentes du sol, dans le trou du Bougeon, lequel est d'ailleurs à un niveau moins élevé que le lieu où le ruisseau disparaît.

Sources superficielles. — Outre les sources intermittentes dont nous venons de parler, il en existe encore quelques autres sur lesquelles nous n'avons rien à dire, attendu leur

peu d'importance. Ce sont en général celles qui, résultant de l'infiltration des eaux pluviales dans les terres meubles de la surface, viennent de petites profondeurs, et en conséquence modifient promptement et facilement le volume de leurs eaux, suivant la sécheresse ou l'humidité des saisons. Nous les appellerons pour cette raison sources *superficielles*.

§ 2. Nature des eaux des sources et fontaines.

La nature des eaux de source de l'arrondissement varie suivant les différents niveaux qui les fournissent.

Eaux du premier niveau. — Les sources du premier niveau renferment quelquefois un peu de fer, mais, en général, dans des proportions fort minimes ; elles contiennent plutôt en abondance des principes argileux qui y sont en suspension seulement, et qui rendent l'eau pesante et peu agréable pour la boisson ; on s'en sert, du reste, pour tous les usages domestiques dans les localités qui n'en ont pas d'autres. Quelques sources de ce niveau, traversant des terrains tourbeux dont la formation se continue encore maintenant, comme cela a lieu sur quelques points des territoires de Pothières et de Villers-le-Patras, donnent de l'hydrogène carburé qui leur est fourni par la décomposition des végétaux : ce principe pourrait produire des effets nuisibles sur l'économie animale, si l'on se servait de ces eaux pour la boisson (4).

(4) Il est presque inutile de réfuter ici une opinion avancée par Courtépéc, sur de faux renseignements sans doute, dans sa *Description historique du duché de Bourgogne*. Il indique près de Crevay ou Crevan, localité dont les eaux proviennent du premier niveau,

Eaux du deuxième niveau.— Les eaux du deuxième niveau sont un peu plus pures : elles ne contiennent pas plus de fer en combinaison chimique, et tiennent beaucoup moins de molécules argileuses en suspension. D'un autre côté, nous y avons trouvé le calcaire en proportions un peu plus grandes. Elles servent à la boisson et à tous les autres usages domestiques, et ne portent avec elles aucun principe nuisible.

Eaux des troisième et quatrième niveaux. — Les sources des troisième et quatrième niveaux sont en général très-limpides; ce sont celles que nous avons toujours trouvées le plus pures. Le fer y est beaucoup plus rare que dans les eaux des autres niveaux, et elles ne contiennent que rarement des molécules argileuses en suspension. Elles renferment cependant des principes calcaires en proportions variables; celles-mêmes qui, à l'œil, paraissent le plus pures, comme les eaux limpides de presque tous les puits profonds de Châtillon, en contiennent aussi en certaines proportions. A défaut d'analyse chimique, on peut s'en convaincre par les dépôts qui se forment aux parois intérieures des vases dans lesquels on fait bouillir habituellement ces eaux pour les besoins du ménage. Elles sont en

deux sources voisines, dont l'une serait potable et l'autre arsenicale, par conséquent très-nuisible. Il n'existe, ainsi qu'on le verra plus loin, aucune trace d'arsenic dans les terrains de l'arrondissement, qui sont tout autres que ceux où cette substance se rencontre. Il pouvait, il est vrai, se trouver dans la localité indiquée, deux sources dont l'une aurait tiré des principes nuisibles de certaines circonstances particulières, et l'autre, jouissant d'une disposition différente très-possible, aurait été exempte de ces éléments délétères.

général employées utilement, et sans aucun inconvénient, à tous les usages domestiques ⁽¹⁾.

Plusieurs sources néanmoins font exception à cet état de pureté que nous venons de reconnaître aux eaux des deux derniers niveaux : quelques-unes d'entre elles, en effet, ne sont pas toujours salubres, et d'autres, renfermant certains principes en très-grandes proportions, constituent de véritables sources minérales.

Sources calcarifères. — Les eaux de quelques-unes des fontaines qui se rencontrent particulièrement près de Vaux, Rochefort, Essarois, Saint-Beroing-les-Lucey, contiennent en combinaison chimique, une grande quantité de carbonate de chaux. Si ces sources étaient assez nombreuses et assez fortes, elles pourraient encore former des amas calcaires d'une certaine puissance, comme elles en ont formé antérieurement, en produisant les travertins ou tufs calcaires d'Essarois et d'autres localités.

Source ferrugineuse. — Il existe au pied d'une colline un peu à l'ouest de Saint-Beroing-les-Lucey, une fontaine remarquable par la grande quantité de fer qu'elle contient en combinaison chimique. Il se forme au fond du petit ruisseau de cette source un dépôt d'hydrate de fer, qui lui donne une couleur particulière tirant sur le jaune-rouge.

(1) La fontaine du Duc, à Châtillon, appartenant à ces niveaux, passe pour fournir les eaux les plus légères et les plus salubres des sources du voisinage. Nous devons dire que, dans un examen comparatif de ces eaux avec celles des fontaines voisines qui ont la même origine, elles ne nous ont rien présenté qui pût justifier cette opinion.

Ces eaux doivent leurs principes aux couches ferrugineuses qu'elles traversent pour arriver sur les argiles du quatrième niveau qui les retiennent. Nous pensons qu'on pourrait s'en servir utilement dans le traitement de certaines affections pectorales et autres : il serait à désirer que des essais fussent faits dans ce but.

§ 5. Température des sources et fontaines.

Quant à leur température, les sources de l'arrondissement diffèrent entre elles, suivant qu'elles coulent seulement par les tranches affleurantes des couches, ou qu'elles arrivent des profondeurs à la surface par des fissures du sol.

Sources descendantes. — Les premières, ou sources descendantes, proviennent en général, ainsi que nous l'avons dit plus haut, de profondeurs médiocres. Pour cette raison, elles ont une température peu constante, variant d'autant plus facilement qu'elles doivent leur origine à des couches plus rapprochées de la surface. Les eaux qui les alimentent ne séjournent pas assez longtemps dans l'intérieur de la terre, et n'y pénètrent pas assez profondément pour qu'elles puissent sensiblement modifier la température qu'elles avaient avant de s'y infiltrer : ainsi, les eaux qui leur sont fournies par la fonte des neiges sont encore, lorsqu'elles sortent du sol, beaucoup plus froides que celles qui leur viennent des pluies ; ce qui n'a pas lieu d'une manière aussi sensible pour des fontaines provenant de plus grandes profondeurs ; l'hiver elles gèlent très-facilement. En un mot, la température de ces sortes de sources dépend essentiellement de celle de l'air extérieur. Pour ces motifs, nous

craindrions de nous exposer à des erreurs, en donnant aujourd'hui une moyenne de leur température, qui ne serait basée que sur quelques années seulement, et qui pourrait, malgré les observations assez nombreuses que nous avons faites, ne pas être la même pour un espace de temps plus long.

Sources ascendantes. — Les sources de la seconde catégorie, ou celles qui sont ascendantes, ont une température plus constante que celles dont nous venons de parler. Leurs eaux proviennent de profondeurs plus grandes, et ont par conséquent une température propre plus élevée : elles ont pu aussi modifier plus facilement, par un plus long séjour dans la terre, celle qu'elles avaient avant d'y pénétrer. Pendant l'hiver, elles gèlent rarement, ou du moins à une distance assez éloignée du point où elles sortent du sol; et, dans cette saison, elles donnent souvent de légères vapeurs qui se condensent et s'élèvent en forme de fumée (on sait que ce phénomène a lieu lorsque la température de l'air est inférieure à celle de l'eau). Les extrêmes de la température de ces sources étant très-rapprochés et variant très-peu d'une année à l'autre, nous croyons pouvoir donner la moyenne que nous avons trouvée pour quatre années d'observations. Cette moyenne serait de + 12 1/2 degrés centigrades ⁽¹⁾.

(1) Nous avons toujours rencontré dans les sources de cette température, un petit mollusque univalve (*Paludina viridis*. DRAP.) que nous n'avons trouvé nulle part ailleurs. Ce fait est si constant que, lorsque nous remarquons cette coquille dans une source, nous connaissons d'avance, à très-peu près, les résultats que le ther-

Fontaine de Terre-Chaude. — Nous devons ajouter que nous n'avons rencontré aucune source faisant, sous le rapport de l'élévation de température, notablement exception à toutes les autres. Ainsi, la fontaine de Terre-Chaude, près Buncey, malgré l'opinion vulgaire, n'a pas une température plus élevée que celles qui se trouvent dans la même catégorie, c'est-à-dire qui sont ascendantes. Nous pensons qu'elle peut provenir, par des fissures du sol, du troisième niveau qui est, comme nous l'avons dit, déterminé par les argiles du *Fullers-Earth*.

SECTION TROISIÈME.

Des eaux stagnantes.

Les eaux ne sont pas toujours courantes ; elles sont quelquefois retenues par des obstacles artificiels ou naturels, et se trouvent forcées de rester en stagnation, tant que ces obstacles existent. Elles forment alors des étangs, des mares ou des marais.

§ 1. — Étangs et Mares.

Nombre des étangs. — Il existait autrefois un grand nombre d'étangs dans l'arrondissement, et il n'y a pas fort longtemps encore, on pouvait en compter trente-quatre ;

momètre devait nous donner, ce que l'expérience confirmait invariablement. Nous attribuons cette particularité bien moins à la nature des eaux qu'à la constance de température que ce petit mollusque rencontre plutôt dans les sources ascendantes que dans les autres.

mais maintenant il n'y en a plus guère que vingt-un qui puissent passer pour tels, encore tendent-ils chaque jour à disparaître ⁽¹⁾. La majeure partie des treize qui, à notre connaissance, ont été détruits, appartenait à la région méridionale et dépendait du canton de Recey. Ceux qui restent sont en général fort peu considérables; les deux plus forts sont ceux de Larrey et d'Essarois, qui ont une étendue assez notable.

Étangs par régions et bassins. — Parmi ces vingt-un étangs, la région septentrionale en compte quatre, dont deux assez grands; la région centrale, cinq, tous de fort peu d'importance; et la région méridionale, douze, dont un assez spacieux, et le reste d'étendue variable. En les classant par bassins hydrographiques, ils se trouvent répartis ainsi qu'il suit: le bassin de la Seine en comprend un; celui de l'Ource, sept; celui de l'Aube, sept; celui de la Laignes, quatre; et celui de l'Yonne, deux.

Usage des étangs. — Pour la plupart, ces étangs servent à faire mouvoir des moulins ou des usines. Lorsqu'un cours d'eau est trop faible pour remplir ce but, on l'arrête par un barrage qui forme ainsi un étang susceptible alors de

(1) Il y a à peu près un an, on a détruit les derniers des sept étangs du Val-des-Choux, et le nombre de ceux qui restent dans l'arrondissement diminuera certainement encore dans peu d'années. Depuis longtemps on n'en a établi, sauf un seul, que nous sachions, qui d'ailleurs est peu considérable. Il se trouve à un kilomètre à peu près à l'ouest de Voulaines et sur la rive droite de l'Ource; il est formé par les eaux de la fontaine de Grand-Fonds et est affecté à l'alimentation du poisson.

donner une chute plus forte et qui n'est autre chose qu'un véritable biez ⁽¹⁾.

Quelques autres étangs en fort petit nombre (ce sont particulièrement les plus grands), sont spécialement destinés à nourrir et faire multiplier le poisson. Ils paraissent très-convenables à cet usage, car la reproduction y réussit très-bien, du moins pour certaines espèces.

Tous les étangs sont constamment en eau; mais naturellement la quantité en diminue plus ou moins considérablement par les sécheresses. Les vases qu'ils laissent alors à découvert sur leurs bords, sont échauffées par le soleil, et répandent en abondance des principes nuisibles dans l'atmosphère. Aucun des étangs destinés au poisson n'est livré temporairement à la culture, comme cela se pratique dans quelques pays. Nous reviendrons d'ailleurs sur cette question dans la partie qui concerne l'agriculture.

Mares. — Les mares sont, comme les étangs, formées par des moyens artificiels ou naturels; elles ne diffèrent de ceux-ci que par la médiocrité de leur étendue. Il en existe un grand nombre dans l'arrondissement: elles se trouvent presque toutes dans les localités élevées où les cours d'eau manquent. Quelques-unes sont alimentées par des sources peu abondantes; mais la majeure partie l'est par des eaux de pluie, qu'on retient dans des dépressions

(1) Nous distinguons ces sortes d'étangs, des biez proprement dits, en ce que ces derniers peuvent exister sans que les eaux sortent de leur lit naturel et soient par conséquent forcées d'occuper une plus grande surface.

dont le fond est naturellement ou artificiellement garni d'argile ou d'autres matières imperméables. Malgré les plus grands soins, il n'arrive jamais d'été un peu sec, sans que ces mares tarissent sur un grand nombre de points.

Usage des mares. — Elles sont en général affectées aux besoins domestiques et ruraux. Aucune, à notre connaissance, n'est destinée à nourrir et élever le poisson, quoique cependant, dans des mares bien pourvues d'eau en tout temps, rien ne s'oppose à une réussite, ainsi que le prouvent quelques essais tentés dans ce but.

Nature des eaux. — Les eaux des étangs et des mares non alimentés par les pluies, ne diffèrent pas de celles des sources ou des rivières qui leur donnent naissance, si ce n'est qu'elles sont souvent chargées de principes nuisibles provenant des nombreux végétaux qui se décomposent dans leur sein et qui les portent à se décomposer elles-mêmes plus ou moins, circonstance que facilite encore leur état de stagnation. Dans quelques lieux, les eaux sont chargées presque toujours de molécules argileuses en quantité considérable, ce qui les rend troubles et épaisses : ce sont ordinairement celles qui conviennent le mieux pour les étangs à poisson. Quant aux mares qui sont alimentées par les pluies, leurs eaux seraient sans contredit les plus pures de toutes, si elles pouvaient se conserver telles qu'elles y arrivent; mais des matières étrangères y sont presque toujours entraînées en quantité notable et s'y décomposent promptement : ces eaux peuvent alors devenir très-nuisibles, et il serait important de veiller, plus qu'on ne le fait généralement, à les maintenir le plus longtemps qu'il est possible dans leur état de pureté primitive, en

éloignant d'elles tout ce qui pourrait y être entraîné et les corrompre.

§ 2. — Marais.

Nous appellerons marais, les lieux où la terre est pour ainsi dire mélangée avec l'eau, qui n'y est pas assez profonde pour en empêcher la végétation.

Localités marécageuses. — Les prairies riveraines des différents cours d'eau offrent des marais dans plusieurs endroits. C'est en général sur les points où les eaux ont peu d'écoulement, et où le sol est argileux, qu'on les rencontre le plus souvent. Tous occupent le fond des vallées; il ne s'en trouve pas, à notre connaissance, sur le sommet des collines. Les lieux les plus marécageux de l'arrondissement sont les bords de la Seine, près de Vix; Villers-le-Patras et Pothières; les prairies de Laignes, Larrey et Marcenay; et enfin celles de Riel-les-Eaux. Ce sont ces trois localités qui réunissent chacune en un seul endroit la plus grande quantité de marais.

Étendue des marais. — La surface totale occupée dans l'arrondissement par les marais, est de 450 hectares, dont 156 dépendant du canton de Laignes; 107 de celui de Châtillon; 96 de celui de Montigny; 37 de celui de Recey, et 34 de celui d'Aignay : le canton de Baigneux n'en renferme point.

Marais par bassins et régions. — En divisant les marais par bassins hydrographiques, on trouve que celui de la Laignes en compte 156 hectares; celui de la Seine, 144; celui de l'Ource, 132; celui de l'Aube, 1, et celui de l'Yonné 0. Enfin, en les groupant par régions, ce qui ne

manque pas d'importance, on remarque que la région septentrionale en renferme 542 hectares; la région méridionale 80, et la région centrale 8 seulement.

Usage des marais. — On utilise quelques-uns de ces marais en les faisant servir de pâturage au bétail : on les nomme alors *pâtis*. Mais la nature de l'herbe qu'ils produisent n'offre, ainsi qu'on le verra plus loin, qu'une nourriture mauvaise, sinon nuisible. Quelques autres renfermant de la tourbe, pourraient présenter des avantages réels dont on profite rarement. Enfin, presque tous fournissent des joncs qui sont employés à différents usages. Tels sont les seuls avantages qu'on tire ou qu'on pourrait tirer des marais, dans l'état actuel des choses. Mais ils sont de bien peu d'importance, si on les compare à ceux qui pourraient résulter d'un dessèchement bien entendu. Ce n'est pas ici le lieu de les détailler, nous réservons ce que nous avons à dire à ce sujet pour les parties de cet ouvrage qui concernent plus spécialement cet objet; nous ne devons, quant à présent, traiter du dessèchement des marais que sous le point de vue de la possibilité elle-même de cette opération, que nous considérons tout d'abord comme utile et économique.

Dessèchement des marais. — En général, pour dessécher des marais, on peut rencontrer des obstacles de deux sortes. Les marécages sont en effet déterminés, soit par le peu d'inclinaison du sol qui ne permet pas aux eaux de s'écouler facilement, soit par la nature imperméable des couches minérales qui s'opposent à leur infiltration dans les terres. Toutes les fois que ces obstacles ne se rencontrent pas ensemble d'une manière trop prononcée, le

desséchement peut s'opérer à peu de frais. C'est le cas dans lequel se trouve la majeure partie des marais de l'arrondissement.

Presque tous les marécages de la région méridionale ne doivent leur existence qu'à la présence de couches d'argile ou de marne; l'inclinaison du sol y étant généralement suffisante pour procurer aux eaux un écoulement facile. Il ne faudrait donc, pour arriver à ce but, que quelques rigoles d'assainissement peu nombreuses mais bien dirigées.

Les marais de la région centrale sont, comme on le sait, fort peu nombreux, et ils se trouvent absolument dans les mêmes conditions que ceux qui précèdent; par conséquent les mêmes moyens suffiraient à leur desséchement.

Quant à la région septentrionale, les obstacles seraient plus difficiles à vaincre; car, outre les couches d'argile qui retiennent les eaux, la pente du sol est trop faible pour leur donner un écoulement facile. Cependant on pourrait parvenir, sans de trop grandes dépenses, au desséchement d'une grande partie des marais de cette région, par des travaux bien entendus. Avant tout, il faudrait, selon nous, détruire les étangs, et laisser leurs eaux prendre leur écoulement naturel dans les rivières voisines; ensuite, par de nombreuses rigoles bien ordonnées, les eaux des parties marécageuses se rendraient dans des ruisseaux principaux qui les conduiraient également aux cours d'eau les plus proches. Ces dispositions seraient parfaitement applicables aux marécages de Laignes, Larrey et Marcenay, ainsi qu'à une partie de ceux de Vix, Pothières, Villers-le-Patras et Riel-les-Eaux; mais il en resterait une autre partie dans ces dernières localités, où ces travaux ne se-

raient certainement pas suffisants, à cause du peu d'inclinaison du sol : il faudrait alors exhausser les terres et y multiplier les rigoles d'assainissement, sans négliger non plus d'autres précautions que nous indiquons plus loin dans une autre partie de cet ouvrage. Les opérations que nous proposons en dernier lieu, seraient également applicables au petit nombre de marais des deux premières régions qui pourraient se trouver dans le même cas que ceux dont nous venons de parler.

Pour nous résumer, nous dirons que, d'après nos observations, nous regardons tous les marais de l'arrondissement comme susceptibles d'être desséchés; que presque tous pourraient l'être à peu de frais, et qu'une petite partie seulement nécessiterait des dépenses plus fortes.

Nature des eaux. — Quant à leur nature, les eaux des marais sont à peu près les mêmes que celles des étangs, sauf les principes étrangers qu'elles peuvent puiser en quantités variables dans la tourbe, dans les localités où il en existe.

APPENDICE AU CHAPITRE TROISIÈME.

Des cours d'eau sous le rapport de leur emploi dans l'industrie.

Force motrice. — Les eaux, considérées comme force motrice, sont une des bases des divers genres d'industrie de l'arrondissement, et contribuent ainsi pour beaucoup à la richesse du pays. Toutes les parties du Châtillonnais ne sont pas également favorisées sous ce rapport; car, ainsi que nous l'avons dit plus haut, les eaux ne sont pas partout en égale abondance, et le sol ne présente pas des dis-

positions orographiques également avantageuses sur tous les points.

Il existe sur les divers cours d'eau de l'arrondissement, 48 huches de patouilletts, 21 hauts-fourneaux, 17 forges d'importance variable; 1 laminoir à tôle, 5 tréfileries, 98 moulins à blé, dont un grand nombre à plusieurs tournants et avec huileries; une filature de laines, 10 foulons, dont 3 pour les étoffes et 7 pour les écorces; 2 papeteries, et plusieurs autres petits établissements ⁽¹⁾.

Ces différentes usines, fabriques ou manufactures sont réparties ainsi qu'il suit :

1° Le bassin de la Seine compte 14 huches de patouilletts, 7 hauts-fourneaux, 7 forges, 1 laminoir à tôle, 2 tréfileries, 36 moulins à blé, 2 foulons à étoffes, et 2 autres à écorces.

2° Le bassin de l'Ource compte 18 huches de patouilletts, 9 hauts-fourneaux, 6 forges, 2 tréfileries, 30 moulins à blé, 1 foulon à étoffes, et 3 autres à écorces.

3° Le bassin de l'Aube compte 14 huches de patouilletts, 4 hauts-fourneaux, 4 forges, 1 tréfilerie, 14 moulins à blé, 1 foulon à écorces, et 1 papeterie.

4° Le bassin de la Laignes compte 2 huches de patouilletts, 1 haut-fourneau, 17 moulins à blé, 1 filature de laines, et 1 foulon à écorces.

(1) Nous ne mentionnons dans ce relevé que les établissements mus par les eaux, qu'ils soient en activité ou en suspension de travail. Nous ne parlons pas des lavoirs à mine et à laines, non plus que de quelques industries qui, bien que devant aux eaux leur existence, ne leur empruntent pas de force motrice.

5° Enfin, le bassin de l'Yonne compte 1 moulin à blé et 1 papeterie.

Pour fournir aux besoins de ces divers établissements, les eaux, nous le répétons, ne sont pas également fortes, même en temps ordinaire, sur chacun des points où ils se trouvent situés. Dans certaines parties de l'arrondissement, et particulièrement dans les régions centrale et septentrionale, les courants sont en général assez volumineux pour donner, par le moyen d'un biez ordinaire, ou même sans ce secours, une force suffisante; mais dans beaucoup d'autres localités de la région méridionale, où l'inclinaison du sol est plus grande et où les eaux trop rapprochées de leurs sources n'ont pas encore pu acquérir assez de volume, les courants seraient insuffisants pour donner une force motrice convenable, si l'on n'avait recours à certains moyens artificiels pour arriver à ce but. On forme ordinairement un barrage qui détermine un étang, ce qui donne alors aux eaux une chute plus grande et par conséquent une force supérieure.

Pendant l'été, et naturellement plutôt dans les années de sécheresse, les eaux diminuant beaucoup nécessitent, pour les établissements qu'elles alimentent, des périodes de suspension de travail plus ou moins longues, suivant les positions qu'ils occupent. On doit pressentir, d'après ce que nous avons dit précédemment sur le tarissement de chaque cours d'eau, qu'en général le chômage dure plus longtemps dans la région méridionale que dans les deux autres, et que la région septentrionale est celle où il dure le moins. Pour ne pas nous répéter, nous ne reproduirons pas ici les raisons que nous en avons données plus

haut. On trouvera d'ailleurs dans la partie de cet ouvrage que nous réservons pour l'industrie, des détails qui compléteront ceux que nous venons d'exposer et qui ne pourraient trouver ici leur place naturelle.

Moyen de transport. — Outre les avantages que les cours d'eau ont toujours procurés à l'industrie, comme force motrice, ils étaient, il n'y a pas encore longtemps, un moyen de transport très-utile pour l'exportation des bois par le flottage. La Seine, l'Ource et l'Aube étaient, à une certaine époque de l'année, couvertes, ainsi que beaucoup de leurs affluents, de bois scié qu'on appelait *bois de moule*, et que les courants dirigeaient à bûches perdues, sur les localités plus basses où le combustible était recherché. Ce genre d'industrie existait depuis fort longtemps; mais maintenant il est entièrement supprimé pour diverses causes, particulièrement par suite de l'augmentation des besoins des usines qui consomment tout le bois que peuvent fournir chaque année les forêts de la localité. On pourrait évaluer la quantité moyenne de bois que flottaient annuellement les cours d'eau de l'arrondissement, à 11,500 stères; nous ne donnons cependant ce chiffre, faute de renseignements suffisants, que comme approximatif. Sous le rapport du flottage, l'utilité que présentaient jadis les ruisseaux et les rivières est donc devenue maintenant entièrement nulle.

Mais, sous un rapport différent quoique à peu près analogue, on pourrait tirer des cours d'eau des avantages de première ligne; nous voulons parler de la canalisation. Parmi les diverses rivières de l'arrondissement, il en est une, la Seine, où ce moyen serait très-praticable. En effet, la canalisation de la haute Seine a déjà été décidée depuis

Châtillon jusqu'à Méry, par un décret de l'an XIII ; mais les événements qui ont suivi cette époque en avaient suspendu l'exécution , lorsqu'une loi de 1825 autorisa le gouvernement à procéder à la concession de la navigation de la haute Seine, depuis Courcelles-les-Rangs jusqu'à Nogent. Mais encore cette fois , aucun résultat ne se fit sentir pour l'arrondissement ⁽¹⁾. Il est fâcheux que le Châtillonnais ne jouisse pas encore des avantages qu'on doit attendre de l'exécution d'une entreprise aussi utile ; car son industrie, qui ne tend qu'à s'accroître chaque année , en recevrait à propos une impulsion nouvelle. La canalisation de la haute Seine serait donc beaucoup à désirer, surtout depuis que l'arrondissement n'a plus l'espoir de jouir d'un autre moyen de transport encore plus avantageux, par le passage d'une voie de fer sur son territoire.

CHAPITRE QUATRIÈME.

MÉTÉOROLOGIE, OU EXPOSITION DES PHÉNOMÈNES ATMOSPHÉRIQUES.

Nous traitons dans ce chapitre des différents phénomènes atmosphériques, suivant la manière dont ils se comportent dans l'arrondissement. Nous avons tâché de n'y négliger aucune question pouvant intéresser la science ou la loca-

(1) Déjà, en 1665, Louis XIV avait ordonné le projet de canalisation de la haute Seine, depuis Polisy.

lité ; mais nous devons prévenir que nous n'avons pu traiter certains points comme nous pensons qu'ils pourraient l'être , n'ayant pas à leur sujet à notre disposition des observations datant d'un assez grand nombre d'années.

Pour éviter la confusion , nous diviserons ce chapitre en six sections , et nous le terminerons par un aperçu sur la climatologie du Châtillonnais dans ses rapports avec l'étendue et la position des forêts.

SECTION PREMIÈRE.

De la température.

La température dépend non-seulement des influences atmosphériques extérieures, mais encore d'autres influences inhérentes au sol, circonstances qui peuvent la modifier beaucoup sur différents points d'une même localité.

Ainsi, l'arrondissement est loin de présenter, à la même époque, une température semblable dans toutes les parties qui le composent. Bien qu'il ne doive pas offrir, sur une aussi minime étendue, des différences de latitude sensibles, sa constitution climatologique diffère cependant d'une manière notable d'un point à un autre. Par exemple, les trois régions que nous avons établies se distinguent remarquablement entre elles sous ce rapport. Les causes en proviennent du niveau absolu de chacune d'elles, de leurs dispositions orographique et hydrographique qui, comme nous l'avons dit, ne sont pas les mêmes pour toutes les trois, et aussi de quelques autres circonstances dont nous parlerons.

Température de la région méridionale. — Dans la région

méridionale, l'altitude du sol occasionne les froids les plus intenses; ainsi, la neige y est beaucoup plus abondante que dans les autres régions, et souvent même celles-ci n'ont que de la pluie, tandis que la neige tombe dans la première. On peut même remarquer une différence très-sensible dans l'intensité du froid entre les parties les plus élevées de cette région, comme les localités voisines de Beneuvre, et celles qui le sont moins, comme les environs de Recey. Cependant, les rivières y gèlent rarement, ce qui est dû plutôt à la grande inclinaison du sol qu'à toute autre cause. Les froids s'y prolongent plus longtemps que dans les autres régions; ils s'y maintiennent très-vifs, jusque pendant le printemps, et il est même quelques endroits où dans l'été le thermomètre descend la nuit jusqu'à 0 degré. Les chaleurs n'y sont généralement pas très-fortes, tempérées qu'elles sont par de nombreuses forêts et par l'élévation du sol : elles diffèrent d'intensité d'une manière sensible du fond des vallons au sommet des collines. En général, dans cette région, la température est très-variable, surtout au printemps; l'été même, une légère pluie est quelquefois suffisante pour rafraîchir considérablement l'atmosphère.

Température de la région centrale. — La région centrale, dont le sol est moins élevé, éprouve des froids moins forts et moins violents; cependant, comme le pays est généralement ouvert, ils y deviennent quelquefois assez vifs. Ils se prolongent moins longtemps dans cette région que dans celle qui précède, et jamais le thermomètre n'y descend aussi bas que dans celle-ci, en quelque saison que ce soit. Les rivières, quoiqu'ayant beaucoup moins de pente que celles de la région méridionale, ne gèlent presque jamais.

Les chaleurs de l'été sont quelquefois assez fortes ; mais, en général, elles sont tempérées par la circulation de l'air qui s'y opère très-librement. La différence d'intensité de la chaleur entre le fond des vallons et le sommet des collines est ici beaucoup moins sensible que dans la région qui précède, et en général la température y est beaucoup moins variable.

Température de la région septentrionale.— Dans la région septentrionale, qui est la moins élevée des trois, et où les accidents du sol offrent de nombreux et puissants abris, l'intensité du froid est moindre que dans les deux autres régions, et ne s'y prolonge pas autant que dans celle du sud. Cependant, dans certaines contrées peu abritées, des gelées tardives viennent quelquefois causer du dommage aux vignes ; mais ces cas donnent peu souvent lieu à des réclamations en réduction d'impôts. Les rivières ne gèlent que rarement dans la région septentrionale, quoique les eaux y aient, comme nous l'avons dit, moins d'écoulement que dans les deux autres, et que leur cours soit par conséquent beaucoup plus lent. Les chaleurs, en été, y sont plus fortes que partout ailleurs, les rayons du soleil s'y trouvant très-facilement concentrés, et l'air y circulant peu librement, surtout sur certains points. C'est dans cette région que les variations de température sont le moins fréquentes et le moins brusques.

De la moyenne et des extrêmes de la température. — Nous voudrions pouvoir donner ici la température moyenne absolue de l'arrondissement et de chacune de ses régions, mais nos observations ne datent pas d'un assez grand nombre d'années pour que nous nous croyions en droit d'en con-

clure cette moyenne. Nous n'avons pas pu non plus la baser sur les observations qui nous ont été communiquées et dont nous donnons plus bas quelques résultats ; car, quoiqu'elles soient suivies, elles ne sont pas encore suffisamment nombreuses pour qu'elles puissent conduire à des conséquences qui soient autres qu'une approximation. D'un autre côté, bien que les sources, provenant d'une certaine profondeur, soient regardées assez généralement comme indiquant par leur température la moyenne de celle de la localité, nous n'avons pas cru cependant pouvoir nous servir de ce moyen, attendu le peu de garantie qu'il nous offrait ici par suite de la variation que présentent sous ce rapport la plupart des sources de l'arrondissement. Quelques-unes, il est vrai, ont une température assez constante ; mais nous ne savons pas si elles sont dans les conditions voulues, et pour ces raisons nous nous abstenons.

Nous indiquerons seulement les extrêmes que le thermomètre a atteints, à notre connaissance, à Châtillon, dans des circonstances tout à fait exceptionnelles et peu anciennes. En janvier 1850, il est descendu jusqu'à — 18° Réaumur : cette même année, presque tous les cours d'eau ont été gelées très-fortement sur plusieurs points où la pente est encore très-sensible, ainsi la Seine l'a été à Châtillon ⁽¹⁾. Les années 1829 et 1851 ont également été re-

(1) L'hiver de 1788, qui a laissé partout de pénibles souvenirs, s'est fait sentir d'une manière très-violente dans l'arrondissement : presque toutes les sources ont été gelées ou taries, et des arbres très-vigoureux ont même été atteints par le froid. Maintenant encore, lorsqu'on coupe dans les forêts des chênes ou d'autres

marquables par l'intensité du froid. En août 1834, le thermomètre est monté jusqu'à + 28° Réaumur : cette même année s'est fait remarquer par la constance de sa température élevée, ainsi que 1827 et 1842.

Nous croyons utile de joindre, en forme d'appendice aux considérations précédentes, et seulement à titre de renseignements, les tableaux suivants que nous avons formés sur les observations faites à Châtillon, pendant six années consécutives, par M. le G^{al} de Framery ⁽¹⁾.

Température moyenne de chaque mois. — D'après les calculs que nous avons faits sur ces observations, la température moyenne de chaque mois serait exprimée, en degrés Réaumur, de la manière suivante :

1° Janvier.	—	0. 79
2° Décembre.	+	0. 82 $\frac{3}{4}$
3° Février.	+	1. 0 $\frac{5}{6}$
4° Mars.	+	2. 69 $\frac{4}{6}$
5° Novembre.	+	3. 69 $\frac{5}{6}$
6° Avril.	+	5. 37 $\frac{1}{6}$
7° Octobre.	+	5. 52 $\frac{3}{6}$
8° Septembre.	+	10. 52
9° Mai.	+	10. 79 $\frac{2}{6}$
10° Août.	+	14. 2

essences qui datent de cette époque, on remarque facilement à l'intérieur des altérations plus ou moins sensibles, que les lois de la végétation indiquent pour appartenir à l'année 1788.

(1) Ces observations ont été faites chaque matin à huit heures, pendant les années 1857, 58, 59, 40, 41 et 42.

11° Juin. + 14. 51 5/6

12° Juillet. + 14. 68 5/6

Température moyenne de six années. — On voit par ce tableau que janvier serait le mois le plus froid de l'année; ensuite décembre, février, etc., jusqu'à juillet qui serait le plus chaud. Dans le tableau suivant, nous donnons, par ordre d'intensité également, et aussi en degrés Réaumur, la température moyenne de chacune des six années comprises entre 1836 et 1843.

1° Année 1841. . . . + 6. 54 5/12

2° Année 1838. . . . + 6. 58 8/12

3° Année 1837. . . . + 6. 52 7/12

4° Année 1840. . . . + 6. 55 1/12

5° Année 1842. . . . + 7. 7 1/12

6° Année 1839. . . . + 7. 65 4/14

De la température moyenne de Châtillon. — En prenant la moyenne de ces six années réunies, on trouve + 6. 75 5/6. Ce dernier nombre exprimerait donc la température moyenne de Châtillon, mais pour une seule époque de la journée seulement; car il ne faut pas oublier que les observations qui ont servi de base à nos calculs ont été faites chaque jour à huit heures avant midi, lequel moment n'indique pas, comme cela a plutôt lieu à neuf heures et demie du matin, la température moyenne de la journée.

Il peut arriver que cette moyenne + 6. 75 5/6 ne soit pas véritablement celle de Châtillon, pour huit heures du matin; car nous ne pensons pas que les six années d'observations qui l'ont fournie, soient suffisantes pour donner une moyenne absolue rigoureusement exacte. Pour cette raison; nous ne transmettons les résultats ci-dessus, ainsi

que nous l'avons dit plus haut, que comme des indications qui, tout incomplètes qu'elles sont encore, peuvent cependant être fort utiles.

SECTION DEUXIÈME.

De la densité de l'air.

Variations du baromètre. — La densité de l'air, comme sa température, varie d'une manière plus ou moins sensible par suite d'une foule de circonstances : les mouvements du baromètre et les observations qu'ils nous ont donné lieu de faire, peuvent se résumer de la manière suivante.

C'est ordinairement par les vents du sud et de l'ouest, surtout quand ils sont violents, que la colonne de mercure descend le plus : c'est au contraire par les vents du nord et de l'est qu'elle monte le plus. Elle est en moyenne plus élevée en hiver qu'en été. Ses variations sont plus fréquentes aux solstices et aux équinoxes qu'à toute autre époque; celles qui ont lieu depuis la fin de novembre, jusqu'à la fin de février, sont sensiblement les plus grandes de toute l'année.

Observations pour chaque région. — Ces observations, qui sont générales, s'appliquent à tout l'arrondissement, comme d'ailleurs à beaucoup d'autres localités; mais elles se trouvent plus ou moins modifiées par les dispositions orographique et hydrographique de chacune des trois régions. C'est ordinairement dans celles du centre et du sud que la colonne de mercure atteint le plus d'élévation, mais elle s'y maintient moins longtemps dans la seconde que dans

la première. Dans la région septentrionale, au contraire, l'air étant presque constamment chargé d'humidité, sa densité est moindre, et le baromètre y descend plus que dans les deux autres. Rarement ses variations sont aussi fréquentes dans celle-là que dans ces dernières; d'un autre côté, elles le sont beaucoup, et aussi la plupart du temps très-subites, dans la région méridionale; circonstance due probablement à son élévation et à ses mouvements de terrain.

Extrêmes des variations du baromètre. — Nous ne pouvons donner les extrêmes des variations du baromètre pour chacune des trois régions; nous citerons seulement les plus grandes limites qu'elles aient atteintes à Châtillon pendant trois années d'observations. En hiver, par un vent d'est et par une constitution atmosphérique froide, très-sèche et persistant depuis quelque temps, le baromètre s'est élevé à 28 pouces 9 lignes (0,778,26). C'est en été qu'il est descendu le plus bas, par un vent très-violent du sud-ouest et par une constitution atmosphérique très-humide qui persistait depuis plusieurs semaines; il a baissé jusqu'à 26 pouces 8 lignes (0,721,86). Ces deux points sont les extrêmes les plus éloignés qu'ait atteints la colonne de mercure pendant trois années qui, devons-nous dire encore, n'ont pas été consécutives. Pour cette raison, nous n'en déduirons pas la moyenne, qui pourrait ne pas être la véritable pour la localité, celle qui devrait indiquer le *variable* du baromètre. Nous croyons savoir en effet, sans que nous puissions donner d'indications précises à cet égard, que la colonne de mercure est montée dans certaines années plus haut que nous venons de l'indiquer.

SECTION TROISIÈME.

Des vents.

Le sol de l'arrondissement ne présentant pas dans toutes ses parties, ainsi que nous l'avons dit plus haut, des dispositions semblables, il s'ensuit que les vents n'ont pas un accès également facile sur tous les points, et y sont diversement modifiés ; cependant, malgré les influences diverses qu'ils reçoivent, dans quelques endroits, de circonstances tout à fait locales et sur lesquelles nous reviendrons, ils se comportent en général de la manière suivante.

Nord. — Le nord, qu'on appelle *bise* dans quelques localités, est assez fréquent ; c'est en mai et octobre qu'il l'est ordinairement le plus, c'est en février et novembre qu'il l'est le moins. En hiver, il est le plus souvent très-froid et occasionne de très-fortes gelées : dans ce cas, il est très-nuisible à la végétation des céréales, lorsqu'elles ne sont pas suffisamment couvertes de neige pour être garanties contre ses rigueurs ; aussi, lui donne-t-on dans les campagnes le nom de *mauvais vent* : il amène quelquefois de la neige, mais peu fréquemment. En été, il détermine une constitution atmosphérique sèche et donne rarement de la pluie ; il n'amène presque jamais de grêle.

Nord-est. — Le nord-est, qu'on appelle *haute bise* ou simplement *bise* dans les localités où l'on ne donne pas ce nom au nord, est en général très-fréquent ; c'est ordinairement en janvier et avril qu'il l'est le plus, c'est en juin et novembre qu'il l'est le moins. Il souffle peu souvent sans durer quelque temps, et c'est de tous les vents celui qui

persiste le plus, c'est-à-dire, qui règne pendant le plus de jours consécutifs. En hiver, le nord-est donne très-rarement de la neige; il est d'un froid vif mais moins âpre que le nord, il est aussi beaucoup moins dangereux que celui-ci pour la végétation; on le regarde même (quoiqu'il y ait certainement exception) comme n'étant jamais très-nuisible; de là le dicton des campagnes : *La bise n'a jamais gelé ni pain ni vin*. En été, il n'amène presque jamais de pluie et ne manque guère, pour cette raison, d'occasionner des sécheresses, s'il règne avec constance pendant quelque temps. Il est quelquefois très-chaud, mais d'une chaleur moins étouffante que celle qu'occasionne le sud.

Est. — L'est souffle très-rarement; c'est en décembre qu'il est le plus fréquent, c'est en janvier et mai qu'il l'est le moins. Cependant, par les temps calmes, et quel que soit d'ailleurs le vent dominant, l'est souffle très-souvent le matin, mais pour quelques heures à peine, car le vent qui régnait avant lui reprend promptement le dessus. En hiver, l'est amène très-peu de neige; il donne, comme le nord-est, un froid très-piquant, et souvent même plus intense que celui du nord, les neiges des Alpes sur lesquelles il passe lui ayant enlevé une grande partie de son calorique. La température froide de ces neiges lui enlevant aussi beaucoup de son humidité, le rend très-desséchant. En été, il est, pour cette raison, le moins pluvieux de tous les vents; aussi, lorsqu'il souffle dans cette saison d'une manière un peu constante, la végétation souffre beaucoup, et les récoltes en fourrage sont très-peu abondantes. L'est amène rarement des orages et presque jamais de grêle.

Sud-est. — Le sud-est, qu'on nomme dans les cam-

pagnes *la solaire* ou *soulaire*, ne souffle pas très-souvent. C'est ordinairement en décembre qu'il est le plus fréquent, c'est en avril et mai qu'il l'est le moins. En hiver, le sud-est est le plus communément froid et humide, et occasionne ces températures glaciales qui pénètrent plus que celles du nord et du nord-est; il donne souvent de la neige, mais elle est le plus ordinairement fine et peu abondante. Au printemps, le sud-est amène assez fréquemment des brouillards; quelquefois il est encore très-froid à cette époque, et occasionne les gelées les plus nuisibles à la végétation; c'est alors le vent le plus redoutable pour les vignes et les arbres fruitiers. En été, il amène les plus forts orages et occasionne assez souvent, lorsqu'il persiste pendant quelque temps, des sécheresses beaucoup plus nuisibles que celles de l'est aux récoltes qui ne sont pas encore parvenues à maturité: Ce vent dessèche et brûle quelquefois en peu de temps des végétaux très-robustes. Il amène bien rarement de la pluie, et quand ce cas arrive, ce n'est ordinairement que lorsqu'il souffle après le nord-est ou l'est.

Sud. — Le sud, appelé dans quelques localités le *droit vent*, est assez fréquent; c'est communément en janvier, février et novembre qu'il l'est le plus, et c'est de mars à juillet qu'il l'est le moins. En hiver, il est quelquefois froid, mais le plus souvent il est tempéré; il donne assez ordinairement de la neige qui tombe plutôt en larges flocons qu'en mouches fines et petites, et lorsqu'il souffle après les gelées, il détermine presque toujours le dégel. C'est le sud qui amène le plus souvent les pluies *douces* du printemps qui sont si favorables à la végétation. En été, il occasionne souvent de la pluie et quelquefois des orages.

Sud-ouest. — Le sud-ouest n'est pas très-fréquent : c'est ordinairement en août et septembre qu'il l'est le plus et en avril qu'il l'est le moins. En hiver, ce vent est presque toujours humide, il occasionne rarement de la gelée ; mais il donne assez souvent de la neige qui tombe plutôt fondante que dans son état de consistance ordinaire. En été, il est quelquefois très-chaud, mais presque toujours imprégné d'une certaine quantité d'humidité. Il donne souvent de la pluie dans cette saison, et occasionne aussi quelquefois des orages ; en général c'est un vent assez favorable à la végétation.

Ouest. — L'ouest, connu dans les campagnes sous le nom de *vent de la pluie*, souffle très-souvent : c'est communément en mars et juillet qu'il est le plus fréquent, et en octobre qu'il l'est le moins. Il est de tous les vents le plus humide ⁽¹⁾. En hiver, rarement bien froid, il amène presque toujours de la pluie ou de la neige ; celle-ci alors, comme par le sud-ouest, tombe plutôt fondante qu'à l'état consistant. A la fin de l'hiver ou au commencement du printemps, il détermine souvent ces averses capricieuses qu'on appelle *giboulées*. C'est aussi ce vent qui, lorsqu'il domine à cette époque, occasionne ordinairement, par la grande quantité d'eau qu'il amène, les inondations du

(1) C'est pour cette raison qu'on remarque beaucoup plus de mousses et de lichens sur le côté de l'écorce des arbres qui est exposé à l'ouest que sur ceux qui reçoivent les autres expositions. De même encore, les constructions se dégradent beaucoup plus facilement dans leurs parties qui regardent l'ouest que dans celles qui ont une exposition différente.

commencement du printemps. En été, l'ouest est également très-pluvieux : il donne quelquefois des orages et quelquefois aussi de la grêle ; mais ce dernier cas a lieu plus particulièrement en juillet qu'en tout autre mois, et surtout quand la saison a été sèche. Lorsque l'ouest domine en été, la végétation est très-belle ; mais les fruits, de quelque nature qu'ils soient, sont presque toujours sans saveur.

Nord-ouest. — Le nord-ouest, appelé dans les campagnes *vent de la galerne*, ne souffle pas très-souvent : c'est ordinairement en juillet qu'il est le plus fréquent, c'est en novembre et décembre qu'il l'est le moins. En hiver, il est très-froid et amène communément de la neige fondue ou de la pluie fine. Lorsqu'il souffle à la fin de cette saison ou au commencement du printemps, il donne souvent du grésil et quelquefois même de la grêle : il est à cette époque très-nuisible à la végétation, dont il retarde les progrès, et particulièrement aux arbres fruitiers qui sont alors en fleur ; aussi est-il très-redouté des cultivateurs et des jardiniers. En été, il donne quelquefois des pluies abondantes et assez souvent des orages ; c'est aussi le nord-ouest qui, dans cette saison, donne le plus de grêle. Du reste, à quelque époque de l'année qu'il souffle, ce vent rafraîchit presque toujours beaucoup l'atmosphère.

Moyenne des jours venteux. — Les vents dont nous venons de parler, soufflent d'une manière plus ou moins appréciable, suivant les époques de l'année. Il y a moyennement pour Châtillon 73 jours par an où le vent n'est pas ou presque pas sensible. Il y en a par conséquent 292 dans lesquels il l'est plus ou moins : ce sont les mois de mars, avril et décembre qui en donnent le plus ; ce sont,

au contraire, les mois de février, août et novembre qui en donnent le moins.

Sur ces 292 jours venteux, il y en a, également en moyenne, 51 de grands vents. C'est en novembre et janvier qu'ils sont le plus fréquents; c'est en mai, juin, juillet et août qu'ils le sont le moins.

Fréquence relative des vents. — Quant à leur fréquence relative, les différents rhumbs seraient placés dans l'ordre qu'ils occupent dans le tableau suivant, que nous avons formé sur les observations de M. le G^{al} de Framery, mentionnées plus haut. Ce tableau indique le nombre de jours pendant lesquels chaque vent a soufflé à Châtillon, dans l'espace des six années comprises entre 1836 et 1843 ⁽¹⁾.

Vents variables.	542 jours.
Nord-est.	356
Ouest.	333
Sud.	255
Nord.	192
Sud-ouest.	171
Nord-ouest.	120
Sud-est.	90
Est.	44

On voit par ce relevé quelle est la fréquence relative de

⁽¹⁾ Il n'est pas inutile de prévenir que pendant ces six années, 42 jours n'ont pas fourni d'observations : 21 appartiennent au mois d'octobre 1841, et le reste est disséminé indifféremment dans tous les mois des autres années. Ces 42 jours sans observations ne sont par conséquent entrés pour rien dans le calcul du tableau ci-dessus.

chaque vent pour Châtillon : nos observations nous portent d'ailleurs à penser que ces résultats sont à peu près applicables à toute la région centrale.

Influences agissant sur les vents. — Si maintenant nous recherchons les causes locales qui peuvent, nous ne dirons pas déterminer ces résultats, mais au moins y contribuer pour beaucoup, nous en trouverons quelques-unes dans la disposition orographique du sol et dans la quantité des forêts qui le recouvrent. En effet, de tous les vents, le nord-ouest et l'ouest sont ceux qui rencontrent le moins d'obstacles pour arriver à Châtillon; le premier ne peut être arrêté par aucune forêt importante, et se trouve pour ainsi dire maintenu par la falaise que nous avons indiquée plus haut comme séparant la région centrale de la région septentrionale; le second ne rencontre non plus aucune forêt, et l'inclinaison du sol lui ouvre entièrement le pays; aussi ces deux vents sont-ils de tous les plus fréquents. Viennent ensuite le sud et le nord, qui tous deux, tout en soufflant assez facilement par les vallées des cours d'eau qui ont à peu près cette direction, peuvent cependant se trouver gênés sur quelques points par les forêts et les collines. Le sud-ouest n'étant favorisé par aucune vallée et rencontrant quelques forêts, souffle moins librement que les vents précédents. Le nord-ouest est encore plus gêné et éprouve de grands obstacles par les forêts et les collines de la région septentrionale. Enfin le sud-est et l'est, qui sont les vents les moins fréquents, sont aussi ceux qui rencontrent le plus d'entraves, gênés qu'ils sont par des collines, par un grand nombre de forêts, et par l'élévation du sol qui leur barre pour ainsi dire le passage.

Ces causes influentes, que nous venons d'indiquer comme pouvant favoriser ou gêner plus ou moins la direction des vents dans la région centrale, ne se trouvent pas dans des circonstances exactement semblables dans les deux autres régions; aussi la fréquence relative des vents n'y est-elle plus la même ⁽¹⁾.

En effet, il résulte des divers renseignements que nous avons pris, ainsi que de nos propres observations, que dans la région méridionale le nord-ouest et le sud-est sont très-fréquents; tandis que les vents qui le sont plus dans la région centrale, le sont beaucoup moins dans celle dont nous parlons. Ces effets résultent de la disposition la plus générale des vallées, qui laissent au nord-ouest et au sud-est un passage libre, ainsi que de l'élévation du sol, de ses nombreux accidents et de ses grandes forêts, qui apportent des obstacles de nature différente à la libre circulation des autres rhumbs. Nous devons ajouter que la variation des vents est beaucoup plus fréquente dans la région méridionale que dans les deux autres; ce qui tient très-probablement aux dernières circonstances que nous venons de signaler.

Le sol étant plus plat dans la région septentrionale que dans les autres, les vents y ont en général un accès assez facile: ceux qui y circulent le plus librement sont le nord, le nord-ouest et le sud-est, qui ne rencontrent pas d'obstacles dans les vallées larges et bien ouvertes de cette région.

(1) Cette différence est confirmée par ce que nous disons dans la section suivante, au sujet de la grêle.

Ils subissent en outre beaucoup d'autres influences tout à fait restreintes, par suite des nombreux vallons et des grandes forêts qui recouvrent inégalement le sol. Cependant, sous le rapport de la constitution des vents, la région septentrionale se rapproche plus de celle du centre que de celle du sud.

Observations diverses. — Nous croyons utile de joindre à ce qui précède, les observations suivantes qui sont également applicables aux trois régions.

Le nord, le nord-est, et l'est sont des vents très-salubres; ils dominent ordinairement dans les années sèches. Le sud-est, le sud, l'ouest et leurs intermédiaires sont au contraire peu salubres, et dominent communément dans les années humides.

Aucun vent ne paraît à des époques fixes ⁽¹⁾.

C'est dans le printemps et dans l'automne que les vents sont le moins constants: c'est dans l'été et dans l'hiver, et particulièrement en février, qu'ils varient le moins.

Quelquefois les vents se modifient d'une manière très-sensible à certaines époques; ils deviennent *doux*, suivant le langage des campagnes. Ainsi, au commencement ou au milieu de novembre, ils ne sont le plus souvent ni froids ni humides; ils sont au contraire accompagnés de quelques beauxjours qui ont presque une température de printemps:

⁽¹⁾ On regarde assez généralement, dans les campagnes, le vent qui souffle aux époques des équinoxes et des solstices, comme étant celui qui doit dominer dans la saison qui commence. Nos observations ne nous permettent pas encore de contredire ou de confirmer cette opinion.

c'est ce que les laboureurs appellent l'*été de la saint Martin*. Un fait analogue s'observe encore assez fréquemment dans le mois de février.

Il nous reste maintenant à parler de quelques particularités que les vents présentent plus ou moins souvent et qui les rendent remarquables par la manière ou la violence avec lesquelles ils soufflent.

Tourbillons. — On remarque fort souvent, par des temps calmes et surtout pendant l'été, de petits tourbillons qui enlèvent verticalement en spirale, jusqu'à une hauteur de six ou sept mètres, les matières légères qu'ils rencontrent, telles que de la poussière ou des feuilles. On les nomme, dans quelques campagnes, *étourbis*, et ils sont assez généralement regardés comme un signe de changement de temps, fait, du reste, que nous ne saurions garantir.

Coups de vent. — Il arrive, peu souvent d'ailleurs, que par le sud, surtout lorsqu'un orage menace après une journée très-chaude, un coup de vent subit se déclare avec une force extraordinaire; mais, dans ce cas, le vent se calme en général promptement, et il lui succède une pluie ordinairement de peu de durée, ce qui a donné lieu au dicton populaire : *Petite pluie abat grand vent*. Ces sortes d'accidents occasionnent presque toujours quelques dégâts, qui consistent ordinairement en arbres arrachés ou brisés.

Ouragans. — Certaines années amènent quelquefois des ouragans, c'est-à-dire, des coups de vent aussi violents que ceux qui se forment dans les circonstances que nous venons de rapporter, mais qui en diffèrent en ce qu'ils persistent plus longtemps et qu'ils sont accompagnés de

pluies souvent considérables. Ils arrachent ou brisent de très-grands arbres et fréquemment en grand nombre ⁽⁴⁾ ; mais, les plus grands dégâts qu'ils causent, portent sur les récoltes, dont ils diminuent ordinairement de beaucoup les produits. Nous rappellerons, à cette occasion, l'ouragan qui sévit avec tant de force, le 5 juin 1856, sur une partie de l'arrondissement. La violence du vent et l'abondance de la pluie furent telles, qu'au dire de plusieurs témoins dignes de foi, dans certaines localités, la physiologie de la campagne changea pour ainsi dire en quelques instants; des arbres étant arrachés et transportés, même debout, loin du lieu où ils croissaient; des champs fertiles et couverts de récoltes ne présentant plus que des cailloux, presque sans terre végétale; des prairies étant transformées en véritables étangs. C'est ainsi qu'entre autres la plaine de

(4) Tant dans les bois de l'état que dans ceux des communes (nous ne comptons pas ceux des particuliers), il se vend moyennement par année, sous le nom de *chablis*, pour 2,000 francs à peu près d'arbres arrachés par les vents. Il est vrai de dire que parmi ces *chablis*, figurent quelques pieds provenant de délits; mais ils sont en nombre à peine sensible. Ce sont les points les plus élevés de la Haute-Forêt qui ont le plus à souffrir de la force des vents : Le terrain, en général très-rocailleux, de ces localités, ne présente pas un point d'appui bien solide aux arbres élevés et bien feuillés, dont les racines ne pouvant pénétrer verticalement dans la roche du sous-sol, sont forcées de s'étendre horizontalement. Parmi les arbres renversés par les vents, il y en a de toute essence et de tout âge; cependant, les plus nombreux sont ceux de soixante centimètres à un mètre tour, c'est-à-dire, de 50 à 75 ans, qui, à cause de leur volume et de l'abondance de leur feuillage, présentent plus de prise à l'action des vents.

Pothières et Villers-le-Patras fut en très-peu de temps presque entièrement couverte d'eau. Ces sortes d'accidents sont heureusement rares et n'occasionnent pas toujours d'aussi grands dommages sur un espace bien étendu.

Trombes. — Les trombes sont peu fréquentes ; la seule dont on ait gardé le souvenir, est celle qui causa tant de dégâts dans tout l'arrondissement, le 26 juillet 1810. C'est par un vent du sud qui menaçait d'orage que cette trombe se déclara vers les cinq heures du soir. Elle ne fut, pour ainsi dire, qu'instantanée ; mais, dans sa courte durée, sa violence fut telle, qu'elle transporta des objets volumineux et lourds à une grande distance, déracina de forts gros arbres, enleva un grand nombre de toitures, renversa le clocher de l'église Saint-Jean à Châtillon, et occasionna, sur plusieurs points à la fois, beaucoup d'autres dégâts considérables.

Nous citerons ici un fait remarquable qui a été observé en août 1838, presque sur la lisière des sommets boisés de Chaumont-le-Bois. Il se trouvait dans cette localité, à l'époque que nous indiquons, un chêne de quatre pieds de tour, entièrement tordu dans un sens vertical, et offrant assez exactement l'apparence d'une colonne torse. Les fibres ligneuses étaient presque entièrement disjointes et brisées, comme cela a lieu lorsqu'on tord entre les mains une baguette récemment coupée. Pour qu'un fait semblable ait pu se produire, il a fallu une force naturelle très-puissante et agissant d'une façon toute particulière, ce qui semble ne pouvoir résulter que d'une véritable trombe. L'arbre d'ailleurs était très-feuillé du haut en bas et n'était ni arraché ni renversé. L'observation a été faite peu de temps après

l'événement, et on n'a pas remarqué, dans le voisinage, d'autres effets que ce phénomène aurait pu produire; il n'a donc été que tout à fait local, comme le sont les tourbillons, dont nous avons parlé plus haut, lesquels n'en seraient qu'un diminutif.

APPENDICE A LA SECTION TROISIÈME.

Des vents, sous le rapport de leur utilité dans l'industrie.

Les vents peuvent rendre de grands services à l'industrie : en établissant, par leur souffle, de véritables courants atmosphériques, ils mettent à la disposition de l'homme un agent qu'il peut employer comme force motrice, ainsi qu'il le fait d'un cours d'eau. Sous ce rapport, les vents sont une précieuse ressource pour les localités qui manquent d'eau ou qui n'en ont pas assez pour être à même de s'en servir comme de moyen moteur.

De tout l'arrondissement, la partie sud-ouest de la région centrale est la localité où l'on tire aujourd'hui le plus particulièrement un parti utile des vents : la raison en est dans l'absence des cours d'eau et dans la liberté de circulation que présente à l'air un sol comparativement peu garni de bois et peu abrité par des collines.

La force que donnent les vents, n'est guère employée dans le Châtillonnais, qu'à faire mouvoir des moulins ou des huileries. Ces établissements sont presque partout placés dans un lieu découvert et susceptible de recevoir les moindres impressions du vent. D'après ce que nous avons dit plus haut, on peut voir quelles sont les époques

où ils travaillent le plus et le moins. Il existe d'ailleurs naturellement des circonstances locales qui influent sur la force et la direction de certains vents, en raison des abris ou des obstacles dont elles sont la cause, et qui, de cette manière, font varier, suivant les localités et les années, le nombre de jours de travail et de chômage pour chaque établissement.

Quant au résultat, le travail est peut-être moins régulier que celui qui est fait par un cours d'eau. Cependant, malgré cet inconvénient, on a lieu d'être étonné que pour un pays dont l'altitude est assez grande, et où les vues sont particulièrement tournées vers l'industrie, l'arrondissement ne compte en tout que treize lieux où la force du vent soit employée. Nous devons dire, il est vrai, que plusieurs moulins à vent ont été détruits : la cause paraît en être dans la constance plus uniforme des jours de travail, et dans la plus grande régularité des moutures que présentent les moulins à eau ; les premiers ont donc été supprimés partout où l'on a pu les remplacer par ceux-ci. Ces positions abandonnées sont cependant presque toutes⁽¹⁾, comme autant de forces motrices qu'on néglige et qu'on pourrait encore employer d'une manière utile. Il existe en

(1) Nous disons presque toutes, car quelques-unes de ces positions ne pourraient pas présenter maintenant les conditions nécessaires qu'elles devaient avoir autrefois. Ainsi, il en est certaines qui sont aujourd'hui abritées par des forêts, qui antérieurement n'avaient pas l'élévation qu'elles ont actuellement. Cette cause paraît être une de celles qui ont contribué à la suppression de plusieurs moulins à vent.

outre un grand nombre d'autres positions favorables qui n'ont jamais été occupées, tant dans le sud de la région septentrionale que sur plusieurs points des deux autres régions. Celle du sud présente néanmoins, à cause de ses nombreux accidents de terrain et de la grande quantité de forêts qui s'y trouvent, moins d'avantages que sa position élevée pourrait le faire supposer.

Les localités qui, jouissant de cours d'eau suffisant à leurs besoins, sont en outre favorisées de positions propices à l'emploi de la force des vents, pourraient cependant, en tirant parti de celle-ci, y puiser de nouveaux avantages : elles appliqueraient d'ailleurs ce moteur à tel genre d'industrie qui leur serait le plus utile. Il serait donc à désirer qu'il fût employé partout où il serait susceptible de l'être d'une manière avantageuse.

SECTION QUATRIÈME.

Des météores aqueux.

§ 1. Vapeurs.

Observations diverses. — L'air peut contenir de l'humidité en proportions variables; elle lui est fournie par les vapeurs, souvent invisibles, qui s'élèvent de la terre et des eaux, et qui se répandent plus ou moins dans l'atmosphère, suivant les circonstances. C'est ordinairement par les vents du nord et de l'est que l'air est le moins chargé de vapeurs; c'est au contraire par le sud, et surtout par l'ouest, qu'il en contient le plus. Ceci n'est d'ailleurs que la conséquence de ce que nous avons dit plus haut, en parlant des variations barométriques.

Dans les localités où les terrains sont argileux, comme dans presque toute la région du nord et une partie de celle du sud, l'humidité de l'atmosphère est beaucoup plus grande que dans les contrées dont les terrains sont calcaires, comme dans la région centrale.

C'est, en général, dans l'été que la quantité de vapeurs répandues dans l'atmosphère est la plus grande; c'est l'hiver qu'elle l'est le moins : ce qui s'explique facilement par la différence de température de ces deux saisons.

Nous avons observé que, pendant l'été et par un temps calme, l'atmosphère est quelquefois d'une transparence très-remarquable, surtout dans les localités habituellement humides. On doit attribuer cette particularité aux vapeurs invisibles, plus abondantes là qu'ailleurs, et qui, comme on le sait, peuvent produire ce phénomène, lorsqu'elles ne prennent pas par la condensation la forme vésiculaire.

§ 2. Nuages.

Moyenne des jours nuageux et non nuageux. — Pour Châtillon, et on peut dire pour tout l'arrondissement, il y a moyennement par année ⁽¹⁾ :

1°. 87 jours de ciel couvert : ce sont les mois de janvier et de décembre qui en donnent le plus; c'est le mois de juillet qui en donne le moins. Le ciel est plus fréquemment

(1) Nous avons établi nos calculs tant d'après nos propres observations que d'après celles de M. le G^{al} de Framery, que nous avons déjà citées; nous nous sommes encore servi de ces dernières pour les moyennes que nous donnons plus loin à l'égard des brouillards, de la pluie, de la neige, de la grêle et des nuages.

couvert par l'ouest et le sud-ouest que par tout autre vent.

2°. 235 jours nuageux, avec plus ou moins de soleil : ce sont les mois de mai et de novembre qui en donnent le plus; c'est le mois de février qui en donne le moins. Les jours nuageux sont plus fréquents par le sud et le sud-est, que par les autres vents.

3°. 43 jours de soleil sans nuages. Ce sont les mois de février et d'août qui en donnent le plus, et les mois de mai et de novembre qui en donnent le moins. On remarque le plus de jours sans nuages par le nord, et surtout par le nord-est.

Observations particulières. — Les nuages pouvant, jusqu'à un certain point, déceler à l'œil l'état sous lequel se trouve l'eau qu'ils renferment, il est bon quelquefois d'en observer la couleur. Ainsi, il est de remarque assez générale et assez vraie que, dans les grandes chaleurs, les nuages d'un noir opaque annoncent les orages, et que, lorsque dans les mêmes circonstances ils sont d'un gris-blanchâtre, ils amènent ordinairement de la grêle. D'un autre côté, en hiver, les nuages qui ont une teinte uniforme de gris-cendré, menacent presque toujours de neige. Souvent les nuages réfléchissent, au lever et au coucher du soleil, presque toutes les nuances du rouge et de l'orangé; quelquefois encore, quand ils sont très-élevés, ils sont d'un blanc argenté et transparent : mais ces diverses couleurs, ainsi que beaucoup d'autres que nous ne citons pas et que les nuages peuvent présenter dans diverses circonstances, n'ayant pas, malgré l'opinion vulgaire, des résultats aussi vrais que ceux que nous venons d'exposer, nous ne dirons rien de plus à cet égard.

Nous devons ajouter que les nuages influent souvent sur la température : il est certain, en effet, que lorsque le ciel est nébuleux dans les nuits froides de l'hiver, les gelées sont en général beaucoup moins fortes. Cette circonstance est surtout sensible dans certaines parties de la région méridionale. Nous ne parlons pas du jour, pendant lequel la chaleur est naturellement moins élevée, lorsque les rayons du soleil sont interceptés par les nuages.

§ 3. Brouillards.

Moyenne des jours de brouillards pour Châtillon. — On observe très-souvent des brouillards dans le Châtillonnais ; mais les causes qui les produisent étant modifiées d'une localité à l'autre, il s'ensuit qu'ils ne sont pas partout d'une fréquence égale. Ainsi, la région centrale, qui est ouverte, peu accidentée et qui n'a que très-peu de terrains humides, est celle qui y est le moins sujette et où ils sont comparativement le moins denses. Pour Châtillon, il n'y a moyennement par année que 18 jours de brouillards.

Fréquence relative des brouillards dans les trois régions. — Mais cette moyenne est loin d'être la même pour les deux autres régions. Dans celle du sud, où les changements de température sont souvent brusques, où les collines sont multipliées, et où le terrain est argileux et humide dans beaucoup d'endroits, les brouillards sont très-fréquents et souvent très-épais. Il n'est pas rare de les voir persister longtemps dans certains vallons étroits, d'où ils ont beaucoup de peine à disparaître.

Dans la région septentrionale, qui renferme beaucoup

de marécages et de terrains humides, beaucoup de collines et de forêts dans des positions particulières, les brouillards sont aussi très-fréquents. Mais encore, ils ne le sont pas également dans toutes les parties de cette région, et certaines localités qui, par l'absence des causes qui les produisent ordinairement, devraient en être exemptes, y sont cependant, par leur position orographique, plus exposées que d'autres où ces causes existent. Ainsi, quand il ne s'en trouve nulle part ailleurs, on remarque des brouillards adossés contre la falaise qui sépare les régions centrale et septentrionale, et qui enveloppent une grande partie des vignobles qui s'y trouvent : ce sont ceux qui s'élèvent des plaines ordinairement humides, voisines du pied de cette falaise, contre laquelle ils sont chassés par les vents qui les y poussent horizontalement. Le plus souvent encore, lorsque le vent souffle du nord-est ou de l'est, comme cela a lieu assez fréquemment le matin, les brouillards, cédant à cette impulsion, glissent le long de la falaise qu'ils ne peuvent franchir, jusqu'à ce qu'ils soient arrêtés par un obstacle contre lequel ils s'accroissent et où ils deviennent d'autant plus denses qu'ils arrivent de plus loin. C'est de cette manière que le village de Bouix, qui est en général privé des causes qui produisent ordinairement les brouillards, se trouve être un de ceux de tout l'arrondissement qui y sont le plus sujets : la falaise dont nous parlons et au pied de laquelle il est placé, forme en cet endroit l'extrémité d'une espèce de môle qui arrête les brouillards, en leur barrant le passage. Il nous est souvent arrivé d'en voir le village encore entièrement enveloppé, quand toutes les localités voisines en étaient dégagées, et cela dans la belle

saison, même à une époque très-avancée de la journée.

Fréquence des brouillards suivant les saisons. — En général, les brouillards sont le plus fréquents dans l'automne et au commencement du printemps : la cause en est dans la différence de température qui existe entre le jour et la nuit, et qui est plus sensible dans ces deux saisons que dans les autres. On peut cependant observer encore souvent des brouillards pendant l'hiver et même pendant l'été.

Particularités relatives aux brouillards. — En hiver, ils se forment quelquefois dans des circonstances toutes particulières ; ainsi, on en voit qui se produisent subitement et avec une opacité tout à fait remarquable. Ce fait s'observe ordinairement dans deux cas différents : tantôt, c'est lorsque des vents chauds du sud ou du sud-ouest arrivent brusquement dans une atmosphère froide ; tantôt, c'est lorsque le froid de la nuit succède à une journée de soleil, dont la température a été comparativement très-élevée. Le premier cas peut avoir lieu indistinctement à toute heure, tandis que le second ne s'observe qu'à la nuit tombante, après la disparition du soleil.

Quelquefois encore en hiver, d'épais brouillards obscurcissent l'air pendant plusieurs jours de suite : leur densité peut être telle qu'il n'est possible de distinguer les objets qu'à une très-courte distance. Lorsque ce cas arrive, c'est le plus ordinairement quelque temps avant ou après le solstice d'hiver, c'est-à-dire au moment où le soleil a le moins de force.

Les brouillards qui apparaissent l'été, sont en général très-légers et se dissipent promptement. Ils ne s'observent

guère que sur les eaux, après des pluies d'orage, ou bien le matin, après des nuits fraîches, et particulièrement dans les vallons resserrés.

Quelquefois les brouillards, lorsqu'ils ne reposent pas immédiatement sur la terre, se lèvent et se fixent dans les régions moyennes de l'atmosphère, où ils interceptent assez la lumière pour qu'on puisse regarder sans peine le disque du soleil. Ce cas n'est pas du reste très-fréquent.

Brouillards secs. — Un autre phénomène très-remarquable a été observé dans le Châtillonnais, très-rarement d'ailleurs, car nous n'en avons que deux cas à citer; nous voulons parler des brouillards secs. Le premier a été remarqué le 18 juin 1783 et a duré quelque temps; on l'a également signalé sur plusieurs points du globe. Le second, dont nous avons été nous-même témoin, a commencé le 10 août 1831; il donnait à toute l'atmosphère une teinte rougeâtre et affaiblissait tellement la lumière du soleil, qu'on pouvait, à toute heure de la journée, en regarder le disque sans le secours d'aucun instrument; il persista plusieurs jours, et, pendant toute sa durée, il était accompagné d'une odeur très-désagréable. Ce brouillard, comme le premier, a été remarqué sur plusieurs points très-éloignés.

Brouillards accompagnés d'odeurs infectes. — Dans certaines circonstances, les brouillards, surtout ceux qui se forment dans quelques localités marécageuses des régions septentrionale et méridionale, sont accompagnés d'une odeur plus ou moins infecte qui peut être très-nuisible. Sous ce rapport et sous d'autres encore, l'étude des brouillards devient très-importante, à cause des influences diverses qu'ils peuvent exercer sur l'économie animale et sur

les végétaux. Ce que nous avons à dire à cet égard trouvera naturellement sa place dans les autres parties de cet ouvrage qui concernent plus spécialement ce sujet.

§ 4. Pluie.

Moyenne des jours pluvieux. — Les jours pluvieux sont assez nombreux dans le Châtillonnais : ils s'élèvent moyennement par année au nombre de 150 ; dans ce chiffre, on compte 72 jours de pluies peu abondantes et de peu de durée, 63 de pluies abondantes et 15 de pluies très-fortes.

Le nombre des jours pluvieux est le plus élevé au printemps, particulièrement au mois de mai ; et en automne, particulièrement au mois de novembre. Janvier, février, avril et août sont les mois qui en donnent le moins.

Observations diverses. — Dans aucune partie de l'arrondissement, des pluies importantes ne tombent à des époques fixes et régulières ; néanmoins, on observe assez souvent qu'à l'époque où les vents sont en général le plus variables, elles sont très-fréquentes. Aussi mai et novembre sont-ils moyennement, ainsi que nous venons de le dire, les mois qui donnent le plus de jours pluvieux. Nous devons ajouter aussi qu'à l'époque du solstice d'été, il arrive assez régulièrement des pluies qui causent quelquefois par leur persistance de graves dommages aux récoltes. Les cultivateurs, qui les nomment *pluies de la saint Jean*, les attendent toujours avec beaucoup d'inquiétude. Au sujet des pluies, certaines circonstances donnent en outre lieu, dans les campagnes, à des remarques plus ou moins justes qu'on rattache aux jours où tombe la fête de quelques saints.

Nous ne pouvons donner ici, faute d'observations suffi-

santes, une moyenne de la quantité de pluie qui tombe par année et par mois. Mais nous croyons pouvoir dire que, quoique les jours pluvieux soient plus fréquents dans le printemps et dans l'automne, la quantité de pluie qui tombe est néanmoins plus grande en été, ce qui serait très-sensible, si l'évaporation n'était aussi active dans cette saison.

De la quantité relative de pluie qui tombe dans chacune des trois régions. — Nous sommes également autorisé à croire que la quantité de pluie qui tombe sur les différents points de l'arrondissement n'est pas partout la même. La région méridionale nous semblerait, d'après nos observations, recevoir beaucoup plus de pluie que les deux autres, et de son côté, la région septentrionale plus que la région centrale. En effet, il nous est souvent arrivé de voir de fortes pluies tomber dans les régions du sud et du nord, tandis que celle du centre en était presque entièrement exempte; nous n'avons, d'ailleurs, presque jamais été témoin du cas inverse. Ce fait ne doit pas étonner, si l'on a égard à la disposition orographique de chacune des régions, et quand on sait que de simples collines peuvent agir sensiblement sur la direction des nuages.

Quant à l'étendue superficielle des pluies, nous n'avons pas remarqué, comme cela a été observé en Angleterre, que des terrains de nature non semblable produisent des différences appréciables. Il va sans dire que nous ne voulons pas parler ici du plus ou moins d'aptitude des terrains à retenir ou à laisser évaporer l'eau qu'ils reçoivent; mais bien de l'influence que, suivant leur nature, ils peuvent exercer sur la quantité de pluie que l'atmosphère leur distribue.

Ce sont, comme nous l'avons dit plus haut, les vents du sud et de l'ouest, ainsi que leurs intermédiaires, qui amènent le plus ordinairement de la pluie. Il est aussi de remarque positive, qu'elle est plus fréquente lorsque les vents sont variables que lorsqu'ils sont constants.

Températures relatives de certaines pluies et circonstances qui les accompagnent. — Les pluies donnent des gouttes tantôt petites, tantôt larges : celles-là sont ordinairement froides, tandis que celles-ci ont une température plus élevée. Les premières sont amenées le plus ordinairement en hiver par le sud-est, le nord et le nord-ouest, et en été plutôt par ce dernier vent ; les secondes sont plus fréquemment produites par le sud-ouest, le sud et le sud-est en été, et particulièrement par les deux premiers vents en hiver. Les nuages qui donnent les pluies froides nous ont toujours semblé plus élevés que ceux qui les donnent avec une température plus haute.

Les pluies tièdes et à larges gouttes résultent presque toujours d'orages. Ordinairement elles accélèrent tellement la végétation qu'on peut en remarquer sensiblement les progrès d'un jour à l'autre. Ce sont elles qui occasionnent, lorsqu'elles tombent après une longue sécheresse, cette odeur argileuse qu'on sent quelquefois l'été ; elle est produite par la grande avidité d'eau que les terres ont toujours dans cette circonstance, et n'est nullement inhérente à la pluie elle-même, ainsi qu'on le croit généralement dans les campagnes. Ce sont encore ces pluies qui, la plupart du temps très-violentes et très-abondantes, entraînent les terres des cultures en pente, et y occasionnent souvent des désastres considérables que de longues années

et de grandes dépenses peuvent seules réparer. Les vignobles de la région septentrionale ont fréquemment à souffrir des dégâts de ce genre.

§ 5. Neige.

Les hivers ne donnent pas en général beaucoup de neige dans le Châtillonnais. D'après l'opinion vulgaire, il en tombait anciennement plus qu'il n'en tombe maintenant; mais c'est un fait que nous ne pouvons établir, n'ayant pas à notre disposition des observations plus anciennes que les nôtres et avec lesquelles nous puissions les comparer.

Moyenne des jours neigeux. — Quoiqu'il en soit, maintenant il y a moyennement par année 22 jours où il tombe plus ou moins de neige. On en voit rarement avant le mois de novembre; cependant, il en tombe quelquefois dans les derniers jours d'octobre, et le 13 de ce mois, dans l'année 1838, est le jour qui, à notre connaissance, en ait donné le plus tôt. Il en tombe rarement dans les derniers jours d'avril; le 29 de ce mois, aussi en 1838, est le jour, que nous sachions, qui en ait donné le plus tard.

Fréquence relative des jours neigeux. — Quant à la fréquence des jours neigeux, les mois qui les donnent peuvent se ranger dans l'ordre suivant :

1° Janvier donne.	7 4/6 jours.
2° Mars.	4 3/6
3° Février.	3 2/6
4° Avril.	2 3/6
5° Décembre.	2
6° Novembre.	1 3/6
7° Octobre.	0 3/6

Abondance de la neige dans la région méridionale. — Ce tableau est applicable aux régions du centre et du nord, mais il ne l'est pas à celle du sud; car, ainsi que nous l'avons dit en parlant de la température, l'altitude de cette région lui occasionne beaucoup plus de jours neigeux que n'en compte ordinairement chacune des deux autres: souvent en effet, il tombe de la neige dans la première, tandis que les dernières ne reçoivent que de la pluie. Il en est de même encore pour la quantité, car la neige qui tombe dans la région méridionale est ordinairement plus abondante, on pourrait dire du double, que celle qui tombe dans chacune des deux autres; et les points les plus élevés de cette première région en reçoivent même dans des proportions beaucoup plus fortes. Ces deux faits s'expliquent d'ailleurs naturellement par la température, le plus souvent assez basse, que les couches de l'atmosphère ont à cette altitude.

Vents amenant la neige. — La neige tombe par tous les vents, mais le sud-ouest, le sud et le sud-est sont ceux qui en amènent le plus. Elle est ordinairement fine par le sud-est, ainsi que par les autres rhumbs qui se rapprochent du nord, et lorsqu'elle est tombée, les vents l'enlèvent très-facilement; c'est ce qui a donné lieu à ce dicton très-répandu dans les campagnes: *Le vent mange la neige.* Elle tombe, au contraire, à gros flocons par le sud, le sud-ouest et quelquefois par l'ouest: dans ce cas, elle se tasse et se comprime facilement, et les vents ont peu de prise sur elle lorsqu'elle couvre la terre.

Fonte des neiges. — Quand le dégel arrive, la neige persiste plus longtemps dans les forêts et sur le sommet des

collines, où l'on en aperçoit encore quand elle est entièrement fondue dans la plaine; néanmoins, il arrive quelquefois, mais rarement, que le dégel commence par les points élevés. On observe également que la fonte s'opère plus tôt et plus promptement dans les régions du nord et du centre que dans celle du sud; la raison en est encore ici, comme plus haut, dans la différence d'altitude. Les neiges, en fondant, trempent la terre plus que les pluies et donnent quelquefois beaucoup d'eau : aussi les années où elles sont abondantes se font-elles remarquer par les inondations les plus fortes et les plus désastreuses.

§ 6. Grêle.

Moyenne et fréquence des jours de grêle. — Dans le Châtillonnais, il y a moyennement par année, 7 jours qui donnent de la grêle. C'est la première moitié du printemps, et particulièrement le mois d'avril, qui en donne le plus : il en tombe moins fréquemment en juin, juillet et août, plus rarement encore en janvier et février, et presque jamais dans les mois d'octobre et de décembre.

Forme et volume des grêlons. — La grêle qui tombe au commencement du printemps est ordinairement de la grosseur d'un pois, plus ou moins; elle est ronde et comme couverte d'une enveloppe ressemblant à la neige, qui elle-même est quelquefois renfermée sous une petite croûte de glace transparente : c'est le grésil, ou ce que, dans le Châtillonnais, on nomme plus communément *grelasse*. La grêle qui tombe à la fin du printemps ou en été, est d'une congélation plus compacte et tout à fait transparente : les grêlons sont souvent ronds, mais quelquefois

très-anguleux ; ils sont moyennement de la grosseur d'une petite noisette et rarement plus volumineux. La grêle si funeste du 24 mai 1850 en a fourni de très-gros ; il nous a été dit qu'on en avait pesé un, dont le poids était allé jusqu'à plusieurs onces. C'est un fait que nous ne donnons que sur les rapports qu'on nous en a faits, et dont nous ne pourrions garantir l'exactitude. Cette grêle d'ailleurs est celle qui, de mémoire d'homme, est tombée avec le plus de force et d'abondance, et qui a donné les grêlons du volume le plus fort.

Assez ordinairement, les grêlons qui proviennent du même orage présentent, dans la même localité, une forme et un volume à peu près semblables. Mais, d'un lieu à l'autre, ils offrent quelquefois de notables différences ; ainsi, telle contrée a été dévastée par des grêlons très-gros, tandis que telle autre, qui est tout à fait voisine, n'a reçu qu'une grêle comparativement petite et n'a que peu souffert.

Circonstances accompagnant la chute de la grêle. — La petite grêle ou grésil tombe presque toujours avec plus ou moins de pluie : la grêle plus grosse en est rarement précédée ou accompagnée ; mais elle est presque toujours suivie d'averses considérables. Nous n'avons jamais observé, et nous ne sachons pas qu'on ait jamais remarqué qu'il soit tombé de la grêle après une pluie de quelque durée. Cette circonstance attire toujours, dans les campagnes, l'attention des laboureurs : lorsqu'un nuage menaçant de grêle commence par donner de la pluie, ils perdent presque toutes leurs craintes, bien que le nuage ne soit pas entièrement dissipé et semble toujours menaçant.

On observe dans toutes les parties de l'arrondissement, qu'il grêle plutôt pendant le jour que pendant la nuit, et que le grésil tombe à des heures moins avancées que la grêle, qui ne se voit guère que dans l'après-midi, et particulièrement un peu après le moment le plus chaud de la journée. La grêle si forte du 24 mai 1830 est tombée vers les quatre heures du soir.

Il est de remarque générale qu'il grêle par tous les vents; mais c'est le plus souvent, ainsi que nous l'avons dit, l'ouest qui amène la grêle en juillet et le nord-ouest qui l'amène dans les autres mois.

Le grésil est fréquemment accompagné de vents plus ou moins forts, qui l'amènent ordinairement par bourrasques, surtout en avril; ce qui donne alors des giboulées. La grêle est très-souvent précédée d'un vent violent et presque toujours accompagné de tonnerre. Elle tombe rarement pendant plus d'un quart d'heure, et dans cet intervalle sa violence est variable; mais, en quelque minutes seulement, elle cause souvent de grands ravages, et tombe quelquefois avec une telle abondance que la terre en est couverte de plusieurs centimètres d'épaisseur.

La grêle se propage avec une rapidité extraordinaire, et quelquefois des localités, situées aux extrémités opposées de l'arrondissement, en reçoivent presque simultanément d'un même nuage, d'ailleurs peu volumineux. Dans ce cas, elle ne tombe quelquefois que sur une bande de terrain peu large, mais sur laquelle elle fait des dégâts considérables; ainsi qu'on l'a observé dans la grêle du 16 mai 1840, qui a marqué son passage dans le territoire de Larrey et des communes voisines, sur un espace

de terrain d'une largeur très-minime et d'une très-grande longueur. À droite et à gauche de cette bande si dévastée, il ne tombait que de la pluie.

Dégâts causés par la grêle. — C'est dans l'intervalle compris entre le milieu de mai et le mois de septembre que la grêle cause le plus de dégâts. Après cette époque, elle est peu fréquente, et les récoltes qui auraient le plus à en souffrir sont en partie rentrées; tandis qu'auparavant, il ne tombe guère que du grésil qui est ordinairement d'un volume médiocre, et qui encore, à cause de la croûte nivoïde qui couvre chaque grain, ne frappe pas les végétaux avec autant de force que si cette enveloppe n'existait pas.

Les grêles qui, depuis plusieurs années, ont causé les plus grands dégâts, sont celle du 10 août 1837 et surtout celle du 24 mai 1830, dont les grêlons étaient, ainsi que nous l'avons dit, d'un volume peu ordinaire. A ces époques, la grêle a ravagé une forte partie de l'arrondissement et a détruit entièrement les récoltes d'un très-grand nombre de communes ⁽¹⁾. Il résulterait des divers renseignements qui nous ont été communiqués, que ces grêles si redoutables par leur violence et leur étendue, arrivent rarement plus d'une fois dans un intervalle moyen de six ou sept années.

(1) Nous avons été à même d'apprécier la vaste étendue de terrain qui a eu à souffrir de ces grêles, en consultant les registres contenant les demandes en réduction d'impôts, faites, à ces occasions, par les communes ravagées; lesquels nous ont été communiqués avec beaucoup d'obligeance par MM. les contrôleurs des contributions directes de Châtillon.

Fréquence relative de la grêle dans les trois régions. — La grêle n'est pas également fréquente dans toutes les parties du Châtillonnais. La région méridionale y est très-exposée en raison de son élévation et de ses collines ; mais les dégâts qu'elle y cause, sont moins généraux qu'ailleurs, à cause de ses nombreux accidents de terrain qui divisent assez souvent les nuages orageux. Aussi, ne se passe-t-il guère d'année sans que la grêle ravage quelque partie de cette région, mais sur un espace ordinairement restreint.

La région septentrionale est également très-sujette à être grêlée ; ses collines en sont la cause la plus probable. Mais les dégâts y sont ordinairement plus étendus que dans la région méridionale ; les accidents de terrain y étant moins variés. Cependant, il existe quelques localités qui, favorisées par leur position, échappent souvent à la grêle qui cause de grands désastres dans le voisinage : ainsi, les villages de Bouix et de Courban sont dans ce cas pour une partie de leur territoire, dont la disposition orographique divisant les nuages orageux ou changeant leur direction, préserve de la grêle les récoltes qui, au dire des habitants les plus désintéressés, ne sont presque jamais atteintes. Mais, d'un autre côté, plusieurs localités sont particulièrement exposées à la grêle ; nous citerons, entre autres : Noiron et Gomméville, dans la vallée de la Seine ; Belan et Grancey, dans celle de l'Ource ; Nicey et Griselles, dans celle de la Laignes. Il est d'ailleurs remarquable que tous ces villages se trouvent dans une position analogue, c'est-à-dire chacun sur le côté ouest ou sud-ouest de sa vallée respective.

La région centrale est celle qui est le moins exposée à

la grêle, aussi les dommages qu'elle y cause sont-ils comparativement moins fréquents que dans les deux autres régions. Elle doit cette circonstance favorable au peu d'élévation de ses collines et à ses mouvements de terrain peu prononcés. Les nuages de grêle qui peuvent la couvrir, ne font souvent que la traverser sans y éclater; ils paraissent comme attirés vers les régions du sud ou du nord, sur lesquelles ils se déchargent de préférence. Quant à leur intensité, les orages de grêle sont aussi en général beaucoup moins à redouter dans la région centrale que dans les autres. Nous sommes porté à en voir la cause dans les nombreuses forêts qui l'entourent : en soutirant aux nuages une grande partie de l'électricité dont ils sont chargés, propriété qui leur est reconnue, elles doivent en effet affaiblir notablement les nuées orageuses qui les franchissent pour arriver dans la région centrale.

Paragrêle. — En présence des grands désastres qu'occasionne la grêle dans plusieurs localités du Châtillonnais, qu'elle ravage d'une manière malheureusement trop constante, ne serait-il pas important de tenter quelques moyens qui pussent en atténuer les effets? Aucun, que nous sachions, n'a été jusqu'alors mis en œuvre, et, malgré leurs pertes fréquentes, les communes qui ont le plus à souffrir de la grêle ne songent même pas à faire dans ce but quelques essais. Il est vrai que la science est si peu avancée sur ce point, qu'elle ne peut donner à cet égard des instructions dont l'efficacité soit parfaitement établie. Cependant, il est un moyen proposé par M. Arago (*Annuaire du Bureau des Longitudes, 1838*), qu'on pourrait tenter avec beaucoup de chances de succès :

il consiste à lancer dans l'air, lorsque des nuages semblent menaçants, un aérostat captif, garni d'une pointe métallique, et communiquant avec le sol par une corde entourée de laiton. La pointe, en soutirant l'électricité des nuages, d'orageux qu'ils étaient, les fait passer à l'état ordinaire : en enlevant ainsi le principe, les effets sont annulés ou atténués de beaucoup; de manière qu'au lieu de grêle, il pourrait ne tomber que de la pluie ou de la grêle à l'état rudimentaire seulement, et par conséquent peu nuisible. Ce serait incontestablement un grand avantage pour les communes, dont presque toutes les richesses consistent dans les récoltes, et il nous semble qu'il leur serait aussi utile d'avoir des aérostats contre la grêle, que des pompes contre les incendies ⁽¹⁾.

SECTION CINQUIÈME.

Météores ignés.

§ 1. — Tonnerre et foudre.

Moyenne des jours orageux. — Dans le Châtillonnais, il y a moyennement par année 20 jours orageux : ce sont les mois de mai et de juin qui en donnent le plus ; ensuite, et dans l'ordre où nous les plaçons, les mois d'août,

(1) Les dépenses que nécessiterait l'emploi de ce moyen ne seraient pas très-considérables : elles seraient couvertes par une bien faible partie des pertes qu'occasionne la grêle, presque chaque fois qu'elle tombe. Quant à la pratique, elle présenterait peu de difficultés, et, avec les précautions nécessaires, quelques essais donneraient bien vite la clef de la manœuvre.

juillet et avril ; enfin, novembre et décembre sont ceux qui en donnent le moins, toutefois encore après janvier et février, qui n'en donnent presque jamais.

Cette moyenne de 20 jours par année diffère beaucoup de celle de Paris, qui n'est que de 14 seulement. La cause de ce fait dépend très-probablement des différences assez sensibles qui existent entre ces deux localités, sous le rapport de la disposition orographique et de l'altitude du sol.

Influence des terrains sur les orages. — Toutes les parties de l'arrondissement ne sont pas également sujettes aux orages. La région méridionale l'est beaucoup plus que les autres : étant plus élevée que celles-ci, elle atteint des couches atmosphériques plus chargées d'électricité. Nous renvoyons d'ailleurs, pour ne pas nous répéter, à ce que nous venons de dire sur ce sujet à l'article qui concerne la grêle. Nous ajouterons seulement que l'espace de terrain qui comprend l'affleurement des marnes ferrugineuses de l'*Oxford-Clay* est beaucoup moins sujet à souffrir des orages accompagnés de tonnerre, que les localités voisines qui, se trouvant dans des conditions orographiques tout à fait semblables, comprennent des terrains d'une nature minéralogique différente. Il est bien remarquable, en effet, qu'au dire des mineurs les plus anciens, qui depuis de longues années sont tous les jours à leur travail, la foudre ne soit tombée qu'une seule fois, dans l'espace de vingt ans, sur les terrains ferrugineux qu'ils exploitent, et qui sont d'ailleurs assez étendus ; tandis qu'elle tombe plusieurs fois par année dans les localités tout à fait voisines, et qui sont, nous le répétons, dans des conditions orographiques entiè-

rement semblables ⁽¹⁾. Ce fait, que nous ne faisons que signaler, viendrait utilement se joindre aux observations faites en Angleterre, dans le Devonshire et le Cornouailles, où l'on a remarqué que le nombre et l'intensité des orages croissaient en raison inverse de l'abondance des mines. On pourrait voir par là combien les terrains peuvent influer sur la fréquence et la force des orages, non-seulement par les formes de leur relief, mais encore par leur nature minéralogique.

Circonstances accompagnant les orages. — Les orages n'ont pas une intensité égale, et ne sont pas accompagnés de circonstances semblables dans toutes les saisons. Les plus violents sont ordinairement ceux des mois de juin et de juillet. A cette époque, le tonnerre gronde fréquemment avec éclats et avec beaucoup de force; il est toujours accompagné d'éclairs plus ou moins sensibles, et il n'est pas rare de voir deux orages différents se succéder dans la même journée.

Éclairs. — Les éclairs qui accompagnent le plus communément les orages, ont une lumière plutôt rougeâtre que blanche, et rarement d'une autre couleur. Ils illuminent ordinairement un grand espace dans le ciel, et ne semblent être produits que par une ouverture qui se fait dans les

(1) Des mineurs nous ont dit également avoir remarqué que, particulièrement lors des orages, il se détache des parois de leurs excavations, des fragments plus ou moins volumineux de la marne ferrugineuse dans laquelle elles sont pratiquées. Doit-on voir la cause de ce fait dans l'ébranlement produit par le tonnerre, ou bien doit-on la chercher ailleurs?

nuages orageux et qui se referme promptement. Mais des éclairs d'un autre genre, et qui se font remarquer beaucoup moins fréquemment, accompagnent ordinairement les plus violents orages. Ils sont d'une lumière blanche, très-vive, particulièrement remarquable lorsqu'ils se dessinent sur un nuage d'une grande obscurité. Ils présentent des zig-zags à angles très-aigus, qui nous ont presque toujours paru lancés indifféremment dans toutes les directions. Ces éclairs sont simples, c'est-à-dire d'un seul jet : une seule fois nous en avons observé un qui, à son extrémité opposée au point de départ, s'est séparé très-visiblement en deux jets, dont l'un est allé frapper un bâtiment peu éloigné du lieu où nous faisons cette observation.

D'autres éclairs sans aucun bruit de tonnerre s'observent très-souvent pendant l'été, le soir ou dans la nuit, sur un ou plusieurs points de l'horizon. On les nomme vulgairement *éclairs de chaleur*, parce qu'ils ne se produisent le plus ordinairement qu'après des journées très-chaudes. Quelquefois ils sont très-multipliés et se répètent avec beaucoup de vitesse sur le même point. Leur lumière est ordinairement pâle et se répand plus ou moins dans l'atmosphère. On les observe plutôt par un temps calme, et nous serions porté à croire que ce n'est que dans des circonstances hygrométriques toutes particulières ⁽¹⁾.

(1) Nous avons remarqué que les éclairs de chaleur s'observent le plus ordinairement dans des conditions atmosphériques analogues à celles qui existent quand, de très-loin, pendant la nuit, on voit répandue dans l'atmosphère la lumière des nombreux fours des forges Marmont, lors même que les foyers qui la produisent sont entiè-

Circonstances précédant et suivant les orages. — Parmi les phénomènes qui semblent annoncer les orages ⁽¹⁾, nous citerons la particularité suivante qui est très-remarquable.

Il nous est arrivé plusieurs fois d'observer que lorsqu'un orage se prépare, surtout quand il paraît devoir être intense, les eaux qui se trouvent dans quelques minières abandonnées, se troublent plus ou moins et semblent présenter une espèce de mouvement; quelquefois même, elles se couvrent de bulles ⁽²⁾. On sait d'ailleurs qu'il existe des fontaines qui semblent annoncer les orages, par le trouble et le bouillonnement de leurs eaux. Sans vouloir comparer ces derniers effets avec ceux que nous avons observés, sous d'autres rapports que celui de la circonstance dans laquelle ils se produisent, nous dirons seule-

rement cachés à l'œil. Le phénomène qui donne lieu aux éclairs de chaleur, ne serait-il pas le même que celui qui occasionne le fait que nous venons de citer; c'est-à-dire, la réverbération dans l'atmosphère d'un foyer de lumière éloigné, ainsi que l'ont pensé quelques auteurs?

(1) Dans presque toutes les parties de l'arrondissement, les habitants des campagnes font de nombreuses remarques sur les circonstances qui peuvent annoncer les orages. Quelques-unes de celles qui sont à notre connaissance peuvent être vraies; mais la majeure partie nous ont paru fausses dans beaucoup de cas.

(2) Plusieurs mineurs des plus anciens nous ont dit avoir également remarqué ce fait et à peu près de la même manière que nous. D'un autre côté, nous nous sommes assuré qu'il n'était produit ni par des particules de terre qui tomberaient de la surface du sol ou des parois des excavations, ni par des insectes ou autres animaux aquatiques, qui pourraient habiter les eaux de ces minières abandonnées.

ment que le terrain sur lequel reposent les eaux dont nous avons parlé, est essentiellement ferrugineux : or, nous avons dit plus haut que les terrains de cette nature semblent moins exposés que d'autres aux effets des orages. Ces deux circonstances, que nous avons trouvées particulières à ces terrains, auraient-elles pour cause les principes qu'ils renferment ? Nous devons ajouter qu'en parlant du trouble que nous avons observé dans les eaux des minières, nous ne le confondons pas avec cette espèce de fermentation qui se remarque ordinairement quelque temps après les orages dans les eaux stagnantes, plus ou moins chargées de matières animales et végétales en décomposition. Ce dernier fait se présente très-souvent dans les mares des fermes et des villages privés d'eaux courantes.

Quant à leurs effets, les orages ne sont que trop souvent redoutables : nous ne répèterons pas ici ce que nous avons dit aux articles de la pluie et de la grêle ; nous parlerons seulement des coups foudroyants.

Coups foudroyants. — Ils sont assez fréquents dans le Châtillonnais : les nombreuses traces qu'ils laissent, surtout sur les arbres des forêts, en font foi. Ce sont les orages qui se rapprochent le plus du solstice d'été qui nous ont paru donner le plus de coups foudroyants : c'est du reste un fait que nous n'avancons qu'avec beaucoup de réserve, nos observations n'étant pas encore assez nombreuses pour que nous puissions le donner comme tout à fait certain.

La foudre fait souvent des victimes : d'après les renseignements que nous avons recueillis, il y aurait à peu près une moyenne d'une personne tuée par deux années. Il

est vrai de dire que l'ignorance contribue pour beaucoup à former cette moyenne malheureusement trop élevée ; car on compte particulièrement les victimes chez les habitants de la campagne, qui s'exposent le plus souvent au danger en croyant s'en garantir. Il est en effet à remarquer que les personnes frappées de la foudre l'ont toutes été dans des cas que la physique signale comme devant être évités. Pour cette raison, il nous semblerait très-utile que l'autorité répandît à cet égard dans les campagnes des instructions qui auraient pour but, en faisant connaître le danger, d'indiquer au moins les circonstances qui peuvent ne pas l'augmenter, sinon les moyens de s'en mettre entièrement à l'abri.

Dans les orages intenses, la foudre cause quelquefois de grandes pertes en frappant les animaux domestiques, lorsqu'ils sont réunis en troupeaux. En avril 1844, elle a atteint sur le territoire de Vanvèy, 27 bêtes à laine, dont 17 ont péri. Antérieurement elle avait déjà frappé du même coup, à Champigny, plusieurs animaux également réunis.

Les coups foudroyants atteignent assez souvent les bâtiments ; mais ils donnent lieu très-rarement à des incendies de quelque importance : un seul est à notre connaissance, c'est celui qui, le 14 août 1833, consuma une grange à Recey-sur-Ource.

Les arbres sont très-fréquemment frappés de la foudre. Le plus ordinairement, elle ne les attaque pas d'une manière assez vive pour en arrêter complètement la végétation ; mais quelquefois elle leur est funeste en les frappant de mort. Dans les forêts, on rencontre, ainsi que nous venons de le dire, beaucoup de ces arbres qui ont été foudroyés : ceux qui ont péri se dessèchent promptement

et ont en général beaucoup de branches cassées; ceux qui continuent à végéter présentent ordinairement, tout le long de leur tronc, des sillons plus ou moins larges et profonds, produits par la fracture ou l'enlèvement longitudinal d'une partie de l'écorce et même du bois qu'elle recouvre; très-souvent aussi leur cime est brisée. La foudre semblerait frapper, presque sans distinction, toutes les essences qui composent les forêts du Châtillonnais: nous devons dire cependant que les plantations, du reste très-peu étendues, d'arbres résineux qui s'y trouvent, ne nous ont présenté aucune trace de coups foudroyants. Nous avons fait la même observation à l'égard des hêtres; néanmoins, il nous a été dit par plusieurs personnes qui ont une grande habitude des bois et qui les parcourent journellement, qu'il existe un pied de cette essence, d'ailleurs le seul connu dans toutes les forêts de l'arrondissement, qui présente des traces de la foudre. Ces mêmes personnes regardaient ce fait comme très-peu commun.

Moyens préservateurs employés. — Quant aux moyens qu'on oppose à la foudre pour s'en garantir, ils sont presque nuls dans le Châtillonnais; à peine rencontre-t-on çà et là quelques paratonnerres. Mais, si on ne cherche pas à se préserver des effets de cette cause puissante, au moins n'augmente-t-on pas le danger en sonnait les cloches, comme on le fait encore dans beaucoup de campagnes; car nous ne sachons pas qu'il y ait dans l'arrondissement aucun village où cette pratique soit maintenant en usage. Cependant, il serait à désirer que l'emploi des paratonnerres se répandît plus vite, et qu'on garnît d'un appareil aussi utile au moins tous les clochers qui, par leur éléva-

tion et leur forme pointue, ne sont déjà que trop exposés à être foudroyés.

Observations particulières. — Nous devons ajouter que le Châtillonnais, comptant sur différents points un grand nombre de forges et de hauts-fourneaux presque toujours en activité, nous n'avons pas remarqué qu'il y eût des rapports bien établis entre le plus ou moins de fréquence des orages et le nombre de ces usines : en d'autres termes, nous n'avons pas observé ce que quelques auteurs semblent croire, à savoir, que les localités qui comptent le plus de foyers brûlants, soient moins exposées aux orages que celles qui n'en renferment que peu ou pas du tout. Il est vrai aussi de dire que nos observations portent sur une étendue de pays qu'on pourrait peut-être regarder, dans ce cas, comme un peu restreinte.

Mais, si les localités voisines des forges et des hauts-fourneaux ne paraissent pas être moins que d'autres exposées aux orages ; du moins les usines elles-mêmes sembleraient être à l'abri des coups foudroyants, lorsqu'elles sont en activité. En effet, cette condition étant remplie, aucun de ces établissements, malgré la grande élévation et la forme aiguë de leurs cheminées, n'a, à notre connaissance, et d'après les nombreux renseignements que nous avons pris à cet égard, été frappé de la foudre dans quelque partie que ce soit de l'arrondissement. Nous dirons à ce sujet qu'en 1825 la foudre est tombée sur la maison de maître de la forge de Froidvent, où elle causa beaucoup de dégâts, tandis qu'elle épargna la forge elle-même qui en était on ne peut plus voisine, et malgré plusieurs cheminées très-élevées dont elle était garnie : l'usine était alors

en activité. Cette propriété préservatrice qui semblerait appartenir aux usines en roulement, est bien connue des ouvriers qui y sont employés et de ceux qui travaillent dans le voisinage : lorsqu'un orage est proche et menaçant, et que le tonnerre gronde avec force, ils se réfugient avec confiance près des foyers brûlants, l'expérience ne les ayant jamais trompés.

§ 2. — Pluie lumineuse.

C'est ici le lieu de parler de cette pluie remarquable mentionnée dans l'*Histoire de l'Académie des Sciences* (année 1695), et rapportée par l'abbé Richard dans son *Histoire naturelle de l'air* (tome 5 page 371). Voici ce qu'on lit dans les *Mémoires de l'Académie* : « M. de La Hire a lu » une lettre écrite de Châtillon-sur-Seine, à l'occasion d'un » grand orage qui s'y éleva le 10 mars sur les sept heures » du soir. La tête de cet orage s'était enflammée, l'air » parut tout en feu ; ceux qui le virent en furent fort » effrayés, et crurent que les villages voisins étaient entiè- » rement consumés par le feu qui tombait de tous côtés » en bluettes, semblables à celles qui sortent du fer rouge » quand on le bat : après être tombées, elles roulaient » quelque temps à terre, et paraissaient bleues : elles » s'éteignaient ensuite ; cette pluie de feu dura un quart » d'heure et occupa un assez grand terrain : à la queue » de l'orage il neigeait, et la neige tombait en gros flocons. » Ce même jour, à Paris, il tomba sur les cinq heures et » demie du soir une grande quantité de ces flocons de » neige, accompagnés d'une espèce d'ouragan. »

Il est évident, d'après cette description, que cette pluie

du 10 mars 1695 doit être rangée dans le petit nombre des pluies lumineuses qu'on a observées jusqu'à ce jour, et dont la réalité, quoique soutenue par plusieurs savants, est cependant encore contestée par quelques autres. Il y a de plus dans ce phénomène, une circonstance remarquable et qui n'est, que nous sachions, rapportée dans aucune des observations de pluies lumineuses qui ont été publiées; nous voulons parler de la lumière continue, répandue dans l'atmosphère par le nuage lui-même; car, bien que le mot nuée ne se trouve pas dans la note des Mémoires de l'Académie, l'abbé Richard dit positivement : « La tête » de la nuée qui paraissait exciter l'orage, s'étant enflam- » mée, etc... » C'est d'ailleurs un fait important pour l'histoire de la phosphorescence des nuages.

§ 3. — Aurores boréales.

Dans le Châtillonnais, comme d'ailleurs à Paris et dans les lieux de position analogue, les aurores boréales sont peu fréquentes. Celles que nous avons observées depuis plusieurs années ont paru aux époques suivantes : 1° le 25 septembre 1827; 2° le 18 février 1837; 3° le 12 novembre 1837. Outre ces trois observations, il en est, à notre connaissance, trois autres depuis la première que nous citons, mais nous ne pouvons en préciser les époques. L'aurore boréale de l'année 1827 était la plus remarquable; elle a d'ailleurs été vue également à Paris, et même à Londres, en Bavière et à Copenhague.

Nous n'avons observé aucun de ces phénomènes dans l'intervalle compris entre les mois de mars et de septembre. Nous les avons toujours remarqués au nord, et le plus

ordinairement quelques heures après le coucher du soleil. La lumière que nous avons toujours vue aux aurores boréales avait une teinte rougeâtre plus ou moins intense ; quelquefois elle semblait être le reflet dans le ciel d'un incendie lointain. Presque toujours elle restait stationnaire pendant quelque temps, et s'agrandissait ensuite insensiblement pour disparaître de même. Cette lumière paraissait toujours être très-élevée.

§ 6. — Chute de matières météoriques.

L'*Histoire de l'Académie des Sciences* (année 1695) mentionne, à la suite de la pluie lumineuse dont nous avons parlé, un autre phénomène très-remarquable, également observé à Châtillon. Il est aussi rapporté par l'abbé Richard, dans son *Histoire naturelle de l'air* (tome 5, page 502). Voici ce qu'on lit dans les *Mémoires de l'Académie* :

« Le 17 du même mois (mars 1695), sur les quatre heures
» du matin, il tomba en plusieurs endroits de la même
» ville de Châtillon, une espèce de pluie de liqueur rous-
» sâtre, épaisse, visqueuse, puante, et qui ressemblait à
» une pluie de sang. On en voit (*sic*) de grosses gouttes
» imprimées contre les murs, et un même mur en était
» fouetté de côté et d'autre, ce qui fait croire que cette
» pluie a été excitée par un tourbillon violent. »

L'abbé Richard, en rapportant ce fait, croit pouvoir conclure des circonstances qui l'ont accompagné, que :
» cette pluie était formée d'eaux stagnantes et bourbeuses,
» enlevées par un tourbillon de vent de quelques mares
» des environs. »

Qu'il nous soit permis de ne point partager cette opinion: nous penserions en effet plutôt que la pluie dont il est ici question a de l'analogie avec les matières d'origine météorique qui, sous la forme de pierres, de poussière, ou de substances molles, tombent quelquefois de l'atmosphère. La couleur roussâtre de cette pluie serait très-vraisemblablement due à l'oxide de fer, qui, comme on le sait, entre pour beaucoup dans la composition de ces matières météoriques. Parmi les différentes relations de pluies de ce genre, publiées par quelques auteurs, nous citerons le passage suivant d'une description d'un phénomène semblable rapporté par Musschembroek ⁽¹⁾: « Il tomba en Irlande, en 1695, » dit cet auteur (§ 1556), une pluie aussi grasse que du » beurre; elle était mollassse, visqueuse et d'un jaune » foncé: elle se fondait dans la main, mais elle se séchait » devant le feu, devenait dure et sentait mauvais, etc. » Cette pluie citée par Musschembroek a, comme on le voit, beaucoup d'analogie avec celle de Châtillon: elle est d'ailleurs considérée par quelques auteurs comme ayant une origine semblable à celle que nous donnons à cette dernière. D'un autre côté, il est bien remarquable que cette pluie, signalée en Irlande, ait été observée la même année que celle qui est tombée à Châtillon: les phénomènes de ce genre ne sont pas assez communs, pour qu'il soit improbable que ces deux cas, d'ailleurs si semblables, aient entre eux quelques rapports bien dignes de fixer l'attention.

(1) *Essai de physique*, par M. Pierre Van Musschembroek, traduit du hollandais par M. Pierre Massuet; in-4°, Leyden, 1751.

APPENDICE AU CHAPITRE QUATRIÈME.

Influence des forêts sur la constitution climatologique du Châtillonnais.

Le Châtillonnais comprenant beaucoup de localités boisées ⁽¹⁾, nous avons été à même d'y puiser quelques données sur le sujet qui sert de titre à cet article supplémentaire. Nous croyons à propos de les consigner ici, non pas que nous prétendions que des observations aussi locales puissent décider la question à laquelle elles touchent; mais nous les exposons seulement dans la pensée qu'elles pourront peut-être, en se joignant à beaucoup d'autres du même genre, contribuer à sa solution.

Ces observations sont les suivantes.

Humidité du sol. — Dans les forêts bien garnies, nous avons toujours trouvé la terre humide; mais elle l'est à des profondeurs variables, suivant les circonstances. Lorsque le sol est couvert de graminées ou d'autres plantes analogues, l'humidité est moins profonde que quand la terre n'en est pas garnie: elle l'est encore moins, lorsqu'au lieu de ces végétaux, ce sont les mousses qui dominent. Ceci s'explique naturellement: dans le premier cas, par les obstacles que présentent les arbres à l'action desséchante des vents et du soleil; dans le second, par l'abondance et la nature des végétaux que nous venons de nommer, qui,

(1) L'arrondissement de Châtillon est le plus boisé de France: sur une étendue superficielle de 197,469 hectares, 71,778 et plus sont couverts de bois. Plus d'un tiers de sa surface totale est donc garni de forêts. Il est, de plus, voisin sur plusieurs points de grandes étendues de terrains boisés.

en s'imbibant tout d'abord de l'eau qui tombe de l'atmosphère, ne laissent pénétrer dans la terre que ce qu'ils ne peuvent retenir.

Nous avons observé les mêmes circonstances pour les terrains inclinés, où l'eau devrait naturellement s'écouler avec plus de facilité. Ce fait, particulier seulement aux pentes boisées, résulte d'abord des causes dont nous venons de parler, et ensuite des nombreux pieds de végétaux de toute nature dont le sol est garni, qui, en apportant par leur présence un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales, leur donnent le temps de pénétrer dans la terre.

Nous avons en outre remarqué quelquefois, que le sol d'une forêt récemment coupée baisse plus ou moins suivant la nature du terrain, et plus ou moins rapidement suivant l'état hygrométrique de l'atmosphère.

Ce ne sont guère que les pluies continues qui communiquent de l'humidité au sol des forêts; car l'eau qui résulte de celles qui ne sont que de peu de durée, surtout en été, ne tombe pas ordinairement jusqu'à terre, étant retenue par les feuilles ou par les branches des arbres dont la position facilite beaucoup l'évaporation. Il n'est pas, comme on le sait, jusqu'à la nature des espèces végétales qui ne contribue plus ou moins à l'humidité du sol: il est en effet certain que les feuilles n'étant pas, dans toutes les essences forestières, entièrement semblables sous le rapport de la forme, de la souplesse ou de la rigidité, elles ne laissent pas tomber sur la terre, avec une égale facilité, l'eau qu'elles reçoivent des pluies. Ainsi, le sol des forêts où croissent en abondance le chêne et le charme, nous a paru, à conditions égales, moins humide que celui où dominent

d'autres essences à feuilles moins rigides. Dans les plantations de pins (*pinus sylvestris*), d'ailleurs peu nombreuses, qui existent dans l'arrondissement, nous avons toujours trouvé la terre comparativement moins humide, même que celle qui est plantée de chênes. La pluie arrive, il est vrai, plus facilement jusqu'au sol dans ces plantations résineuses; mais la forme et la disposition des feuilles y rendent l'évaporation très-prompte par le peu d'obstacles qu'elles opposent à l'action des vents et du soleil.

Humidité de l'atmosphère. — L'eau pluviale qui, dans les forêts, est arrêtée par les feuilles et par les branches, se répand dans l'atmosphère par voie d'évaporation, et lui communique alors une humidité sensible, que nous avons été à même de constater très-souvent. Cette évaporation est d'autant plus grande que l'air est plus sec, et dans ces circonstances, il se produit très-communément assez de froid pour condenser les vapeurs et les transformer en brouillards. Ce phénomène est très-fréquent dans les localités boisées, et nous l'avons vu souvent se produire dans les forêts, tandis que les terrains voisins non boisés n'en présentaient aucune trace. Quelquefois ces brouillards s'élèvent dans l'atmosphère, où ils forment des nuages; mais, le plus ordinairement, ils demeurent assez longtemps dans les lieux où ils ont pris naissance.

Il arrive fréquemment que les forêts, surtout les plus élevées par leur âge ou par leur position, arrêtent les brouillards qui prennent naissance dans les plaines voisines, et les forcent ainsi à séjourner dans le même lieu plus longtemps qu'ils ne le feraient sans cet obstacle.

Nous avons vu souvent les nuages, et surtout ceux qui

sont orageux, se diriger comme de préférence sur les bois, qui semblent les attirer. Nous ne saurions dire si l'électricité joue un rôle dans cette circonstance, ou si elle y est étrangère; mais toujours est-il que les orages qui arrivent sur les plaines, après avoir traversé des forêts, sont, ainsi que nous l'avons dit plus haut, beaucoup moins intenses que lorsqu'ils n'en ont pas franchi.

Température. — La température doit nécessairement éprouver quelque influence des modifications que les forêts impriment à l'atmosphère. Aussi, nous a-t-elle paru, dans des circonstances égales, présenter des différences sensibles, suivant que les localités étaient boisées ou ne l'étaient pas. Dans le premier cas, elle serait en général, d'après nos observations, moins élevée que dans le second ⁽¹⁾. L'abondante et presque constante évaporation à laquelle les forêts donnent lieu, serait peut-être une des causes de cette différence. Elle est surtout très-sensible après les pluies d'orage. Nous ajouterons qu'en hiver, la neige qui recouvre un sol boisé, fond moins promptement et moins facilement que celle qui recouvre un terrain nu ⁽²⁾. Les

(1) Beaucoup de vieillards assurent qu'en général, maintenant, les hivers sont moins rigoureux et les grands froids moins fréquents qu'ils ne l'étaient anciennement. Ce fait est-il vrai? et dans le cas de l'affirmative, la raison en serait-elle dans la diminution d'étendue des forêts, c'est-à-dire, dans le déboisement?

(2) Nous devons dire cependant que, dans les froids de l'hiver, la terre semble moins gelée dans les lieux boisés que dans ceux qui ne le sont pas; ce qui est dû probablement à l'abri que forme pour la terre, presque toujours dans les premiers, une couche assez épaisse de gazons et de feuilles sèches.

variations brusques de température nous ont de plus paru très-fréquentes dans les contrées boisées.

Mais d'un autre côté, les forêts peuvent, en servant d'abri, garantir des vents froids certaines localités élevées, et augmenter ainsi indirectement leur température. Maintenant, quelques contrées de l'arrondissement se trouvent dans ce cas, et anciennement d'autres localités de la région méridionale s'y trouvaient probablement aussi; car les vignes qui y existaient jadis, ainsi qu'il résulte de plusieurs anciens documents, ne pourraient pas y être cultivées maintenant avec beaucoup de succès, quoique le terrain soit d'ailleurs très-favorable à cette culture.

Outre les observations diverses dont nous venons de parler, nous en avons fait plusieurs autres sur le même sujet; mais les circonstances ne s'étant pas présentées de manière à nous permettre de les répéter un nombre de fois suffisant pour leur donner quelque valeur, nous nous abstiendrons de les mentionner ici. Quant à celles qui précèdent, nous les résumons dans les lignes suivantes.

Résumé. — En général, dans le Châtillonnais,

1° Dans des conditions d'ailleurs égales, les sols boisés sont plus humides que les terrains nus. Nous devons dire cependant qu'en hiver, et dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, l'inverse semblerait quelquefois avoir lieu.

2° Les forêts paraissent communiquer à l'atmosphère une humidité plus grande et plus constante que les terrains non boisés, par l'évaporation plus suivie à laquelle elles donnent lieu, par la stagnation des brouillards qu'elles arrêtent, et par l'attraction qu'elles semblent exercer sur les nuages.

3° Dans les localités boisées, la température semble moyennement être moins élevée que dans celles qui ne le sont pas ; cependant, dans quelques cas exceptionnels, elle pourrait l'être plus, toutes conditions orographiques et hydrographiques étant d'ailleurs égales.

FIN DE LA PREMIÈRE PARTIE.