

Première partie.

CONSTITUTION PHYSIQUE

CHAPITRE III

Hydrographie

Division de l'étude de l'hydrographie du Gard en quatre sections. Eaux atmosphériques, observations météorologiques, division du département en quatre zones pluviales. - Circulation souterraine des eaux, origine des sources, puits artésiens. - Eaux courantes à la surface du sol, 15 bassins hydrographiques formés par le bassin méditerranéen et le bassin océanique. - Eaux stagnantes, étangs, marais, salins et canaux. - Tableau des cours d'eau qui sillonnent le Gard.

L'hydrographie d'une contrée est la conséquence de sa forme orographique, de la nature des couches qui la composent, aussi bien que de la direction et de l'inclinaison de ces couches. Elle est en rapport, non seulement avec sa végétation naturelle, son agriculture, son industrie et la distribution de la population à la surface du sol, mais elle se rattache encore à la plupart des travaux d'utilité publique et particulière qu'on y exécute.

Ces considérations nous ont engagé à donner ici des détails assez étendus sur l'hydrographie de la contrée que nous décrivons.

Nous diviserons cette étude en quatre sections : la première, traitera des eaux atmosphériques; la seconde, de la circulation

souterraine des eaux ou du phénomène des sources, ainsi que de la théorie des puits forés ou artésiens ; la troisième comprendra la description des eaux courantes à la surface du sol qui donnent naissance aux ruisseaux, aux rivières et aux fleuves; la quatrième enfin, aura rapport aux eaux stagnantes, c'est-à-dire à l'étude des étangs, des marais et des canaux.

Nous terminerons cette partie de notre travail par un tableau général de tous les cours d'eau du département.

§ I

Eau atmosphérique

La quantité d'eau de pluie qui tombe annuellement sur la surface de la terre varie considérablement suivant les circonstances locales ; elle paraît principalement dépendre de la température, de l'élévation, de la distance de la mer, du voisinage des forêts et de la position par rapport aux chaînes de montagnes. Le département du Gard, offrant sous ce rapport des conditions très diverses, on comprend que la quantité d'eau qu'il reçoit doit être aussi très variable d'un point à un autre.

A Nîmes, d'après les observations météorologiques faites de 1746 à 1755 par le docteur Baux, l'épaisseur moyenne de la couche d'eau de pluie tombée annuellement, pendant ces dix années, serait de 0^m 685 ¹. Cette même hauteur d'eau, dans 42 jours, terme moyen des journées de pluie pendant l'année à Nîmes, depuis 1768 jusqu'en 1783 inclusivement, est en moyenne de 0^m 648,2 ². M. Benjamin Valz a trouvé dans cette même ville que l'épaisseur moyenne annuelle de cet élément, calculé sur quinze années d'observations (1821 à 1836) était de 0^m650. Enfin dans

¹ Ménard, t. VII, p. 560 ; et Mémoire de l'Académie des sciences savantes étrangères. Voir aussi Examen comparatif des thermomètres employés aux observations de M. Baux, par B. Valz. Mémoire de l'Académie du Gard, 1833, P. 182.

² Topographie de Nîmes et de sa banlieue, pages 202 et 216.

ces derniers temps MM. Ed. Boyer et Belchamps ont constaté que cette moyenne, de 1816 à 1855, avait été de 0^m676,37. Leur pluviomètre était placé à 2 mètres au-dessus du sol et à une altitude de 41 mètres³.

A Sommières, dans le bassin du Vidourle, notre pluviomètre étant situé à 2^m50 au-dessus du sol et à une altitude de 32 mètres, cette couche d'eau, d'après nos propres observations qui embrassent un espace de trente années, de 1825 à 1855, se trouve de 0^m748⁴.

M. le baron d'Hombres-Firmas a calculé que dans la ville d'Alais, située au pied des Basses Cévennes, à une altitude de 131 mètres, la couche d'eau qui tombe annuellement a une épaisseur de 0^m991.

A Valleraugue, ville placée à une altitude de 356 mètres dans le bassin de l'Hérault, au centre des Hautes-Cévennes, dans une vallée profonde et resserrée formée par les montagnes de l'Aigual et de l'Espérou dont les sommets s'élèvent à une altitude de 1 200 à 1500 mètres, il tomberait, par an, d'après les observations inédites de M. Anglivieil, jusqu'à 1 820 millimètres⁵.

³ Résumé général des observations météorologiques faites à Nimes pendant les années de 1846 à 1855. Nimes 1856, in-4° de 24 pages.

⁴ Notre pluviomètre est en fer blanc recouvert d'une épaisse couche de peinture. La partie supérieure a la forme d'un entonnoir assez profond dont les bords sont verticalement relevés afin d'empêcher les gouttes de pluie d'en sortir en rejaillissant. Cet entonnoir est soudé sur un tube cylindrique dont le diamètre est 10 fois plus petit que celui de l'ouverture supérieure ; un robinet, placé dans le bas de l'instrument, sert à évacuer l'eau pluviale qu'on reçoit dans un vase de même dimension que le tube cylindrique et gradué intérieurement en centimètres, ce qui permet d'évaluer facilement les dixièmes de millimètre.

⁵ Sept années d'observations très suivies faites au mas Lafabrègue, altitude 250 mètres environ, dans la vallée du Vigan, au moyen d'un pluviomètre construit sur le même modèle que celui de l'auteur, nous ont donné une moyenne de 1 607 millimètres. (Note de l'éditeur).

A Saint-Jean-du-Bruel (Aveyron), ville située au pied de l'extrémité occidentale du massif granitique de l'Aigual, sur les bords de la rivière de Dourbies, et à une altitude de 531 mètres, l'épaisseur de l'eau pluviale annuelle serait de 1387^{mm}33 ⁶.

À Saint-Etienne-de-Valfrancesque (Lozère), commune placée au milieu de hautes montagnes et dans le fond de la vallée du Gardon de Saint-Germain-de-Calberte, sur le revers septentrional du même massif granitique, les observations udométriques de sept années (1777 à 1783), faites par M. Cabiron, donnent une moyenne annuelle de 1328^{mm}68 ⁷.

À Viviers (Ardèche), la moyenne de l'eau de pluie annuelle serait de 905^{mm}4 ; et à Joyeuse, altitude 153 mètres de 1 240^{mm}70.

Dans la vallée du Rhône, d'après les observations faites à Orange par M. le comte Adrien de Gasparin pendant vingt-sept ans, de 1817 à 1843, et à une altitude de 45 mètres, cette quantité d'eau serait de 0^m738 ⁸.

La quantité de pluie qui tombe à Privas, altitude 426 mètres, comparée à celle qui tombe à Orange, est ainsi qu'il suit :

	Privas	Orange	Différence
1843	121,9	82,4	39,5
1844	125,0	87,5	37,5

On voit que les pluies suivent les mêmes progressions dans ces deux localités, et qu'à Privas, dont l'altitude est plus élevée, il est tombé, dans chacune des deux années ci-dessus, une épaisseur d'eau de près de 40 millimètres de plus qu'à Orange ⁹.

⁶ Essai sur le climat de Montpellier, par Jacques Poitevin, in-4°, Montpellier, 1803. D'après cet observateur, une série de 35 années d'observations (de 1767 à 1802), faites dans cette ville, lui ont donné un résultat de 764^{mm}724.

⁷ Essai sur le climat de Montpellier, par Jacques Poitevin.

⁸ Gasparin, Cours d'agriculture, t. II. p. 252.

⁹ Rapport sur les observations météorologiques faites à Privas, par M. Fraisse, commissaire ; MM. Arago, de Gasparin, rapporteurs. Compte rendu des séances de l'Académie des sciences, t. XXII, séance du 25 mai 1846.

De ces diverses observations sur l'épaisseur de la couche d'eau de pluie que reçoivent annuellement le département et les contrées pluviales. environnantes, il résulte que cette épaisseur d'eau est très variable.

Mais en comparant les divers points où ces observations ont été faites, on est conduit à diviser en quatre zones ou régions pluviales distinctes, la contrée que nous décrivons.

La première, celle des *Hautes-Cévennes*, occuperait la partie la plus élevée de la chaîne des Cévennes et s'étendrait du S.-S.-O. au N.-N.-E. en suivant à peu près la ligne de faîte qui partage le bassin des deux mers et qui suit les montagnes du *Saint-Guiral*, du *Lengas*, de l'*Aigual*, de *La Can-de-l'Hospitalet*, du *Buget* et de la *chaîne de la Lozère*. Dans cette zone, l'épaisseur de la couche d'eau atmosphérique annuelle serait la plus considérable : elle y atteindrait, comme à Valleraugue, jusqu'à 1 820 millimètres, et à Joyeuse 1 240^{mm}70.

La deuxième zone, celle des *Basses-Cévennes*, s'étendrait à peu près parallèlement à la précédente, sur une largeur moyenne de 35 kilomètres ; elle peut être limitée vers le S.-E. par une ligne à peu près droite, tirée de Sommières à Alais et à Vallon. L'épaisseur moyenne de la couche d'eau dans cette zone, si l'on prend pour type les observations d'Alais, serait de 0^m991.

La troisième zone occuperait le littoral du Rhône et s'étendrait en grande partie dans l'arrondissement d'Uzès. L'épaisseur de la couche d'eau ne serait plus ici que de 0^m 734, en prenant pour base les observations faites à Orange et à Viviers.

Enfin la quatrième zone ou région maritime, s'étendrait de Nîmes à la Méditerranée, et occuperait tout l'arrondissement de Nîmes. La moyenne de l'eau tombant annuellement dans cette région, représentée par les observations faites à Nîmes et à Sommières. ne serait plus que de 0^m 685.

On voit, d'après ce qui précède, que la quantité d'eau atmosphérique diminue graduellement à mesure que, de la ligne de faîte des Cévennes, on descend d'un côté, à l'E., vers les bords du Rhône, et que, d'autre part, on se rapproche du S., c'est-à-dire des bords de la mer.

Nous n'avons pas d'observations pluviométriques faites au milieu de nos marais, dans la partie tout à fait méridionale et

littorale du département ; mais il est à présumer que la quantité d'eau pluviale y est encore moins considérable.

D'après M. de Rivière, il tomberait à Arles. pendant les 45 jours de pluie qu'on y compte moyennement, 0^m400 d'eau ; le tiers environ de cette quantité, 0^m130, tombe dans l'espace de peu de jours, en octobre et en novembre ¹⁰.

À Marseille, d'après les relevés qu'on fait à l'observatoire depuis près d'un siècle, cette couche d'eau n'est en moyenne que de 0^m460,19 à 0^m487,26 environ.

Maintenant, si l'on tient compte de la quantité de pluie répartie sur les quatre zones que nous venons d'établir, on peut fixer l'épaisseur moyenne annuelle de la couche d'eau atmosphérique qui tombe sur la surface du département à 1^m 055,93, représentant en volume, 6 154 656 953,8 mètres cubes d'eau, soit moyennement de 105 593 hectolitres par hectare.

§ II

Circulation souterraine des eaux.

Phénomènes des sources ou fontaines ; puits artésiens ou forés.

On sait que lorsque la pluie tombe sur la surface de la terre en petite quantité, elle humecte seulement le sol qui la reçoit et que l'évaporation la reporte bientôt dans l'atmosphère. Mais on sait aussi que lorsque la pluie est abondante, l'eau se divise en deux parties : l'une pénètre dans le sol, l'autre s'écoule immédiatement à la superficie en suivant le sens des pentes et finit par se rendre à la mer, tout en diminuant de volume par l'évaporation. On n'évalue guère qu'à un septième de l'eau tombée celle qui s'écoule par les rivières. Le reste s'infiltré dans le sol et donne lieu au phénomène des sources.

¹⁰ Mémoire sur la Camargue, p. 19, Paris, 1826, 1 vol. in-8° de 215 pages.

Les physiiciens du siècle dernier exprimaient encore des opinions diverses sur l'origine de ce phénomène. Les uns, tout en niant que l'eau des pluies en fût la cause unique, admettaient des cavités souterraines en forme d'alambic où s'amasseraient les vapeurs des eaux qui circulent dans la terre à la hauteur des mers ; ces vapeurs s'élevant, croyaient-ils, par les fentes des rochers viendraient se condenser par le froid à la superficie du sol ; ils ajoutaient même que les sels de pierres peuvent encore aider à arrêter et à fixer ces vapeurs.

D'autres croyaient que le phénomène des sources est intimement lié au phénomène du flux et du reflux de la mer qui, venant à comprimer l'air des cavités où se trouvent les eaux douces souterraines, les forceraient à s'échapper par quelque ouverture, à la surface de la terre.

Cependant Mariotte et Perrault avaient déjà trouvé une explication de ce phénomène que la géologie moderne devait pleinement confirmer : la portion des eaux pluviales qui ne s'écoule pas à la surface pénètre dans la terre à travers les couches à texture poreuse et perméable, ou par les interstices qui existent entre les strates des divers terrains. Ces eaux s'infiltrent ainsi jusqu'à ce qu'elles rencontrent des couches imperméables sur lesquelles elles forment des nappes souterraines et coulent jusqu'à ce qu'elles trouvent, sur les flancs des collines et des montagnes, ou dans les coupures qui forment les vallées, une issue par où elles s'échappent.

Telle est l'origine de toutes les sources ou fontaines naturelles. Nulle déperdition d'eau par voie souterraine n'est à craindre : la chaleur interne de la terre s'y oppose. On sait en effet que, pour chaque profondeur de 30 mètres, on trouve la terre plus chaude d'un degré centigrade. Les eaux par une infiltration trop profonde rencontreraient inévitablement une chaleur telle qu'elles seraient bientôt réduites à l'état de vapeur et renvoyées ainsi vers la surface.

Les sources sont de deux espèces : les *sources latérales* qui s'échappent des flancs des couches, et les *sources de fonds* qui remontent perpendiculairement et en bouillons. Ces dernières se

rapprochent du phénomène des puits artésiens dont nous parlerons plus loin.

Enfin on trouve une troisième espèce de sources dans les marais qui s'étendent de Beaucaire à Aiguesmortes et en général au pied des coteaux de la Costière qui les bordent vers le N. : on les désigne, dans le pays, sous le nom de *Laurons*. Ce sont des sources d'eau douce qui surgissent au milieu de l'eau saumâtre. C'est surtout en été, alors que les marais sont à sec, qu'on peut se faire une idée de leur importance. Il existe aussi des sources de cette nature dans les marais qui bordent la plaine de la Crau.

Ce genre de sources a son niveau dans les assises du terrain subapennin.

Comme la présence des fontaines, leur nombre, leur abondance, leur niveau ne dépendent pas seulement de la quantité d'eau que les phénomènes atmosphériques versent sur la contrée, mais qu'ils dépendent surtout des caractères minéralogiques des roches d'où elles s'échappent ainsi que de leurs rapports et de leur position géologique, nous avons cru devoir renvoyer les détails qui les concernent à la *seconde partie* de cet ouvrage où nous donnons la description particulière de chaque terrain. C'est là que nous ferons connaître successivement les divers niveaux d'eaux qui s'observent dans chaque formation, et que nous parlerons des *Laurons* et des sources minérales, thermales, intermittentes et incrustantes.

Nous allons cependant terminer cet article par la théorie des puits forés.

D'après ce que nous venons de dire sur l'origine des fontaines, on voit qu'une portion des eaux infiltrées alimente les sources et fontaines naturelles, et l'autre les nappes souterraines.

Ces couches aquifères qui se meuvent entre des couches sédimentaires perméables, intercallées entre deux couches imperméables, ont souvent la faculté, dans certaines circonstances, de remonter et de prendre un niveau beaucoup plus élevé que celui qu'elles occupent dans l'intérieur de la terre. C'est ce qui arrive quand on vient à les atteindre par un trou de sonde perpendiculaire et qu'on les met ainsi en communication avec l'extérieur.

Ce phénomène remarquable constitue les *puits artésiens*, ainsi appelés du nom d'une province française, l'Artois, où l'on

paraît s'être occupé plus spécialement de la recherche des eaux souterraines ¹¹.

On ne sait point à quelle époque remonte la découverte de cette méthode si simple et si ingénieuse de se procurer de l'eau à l'endroit même où on la désire. Dans l'Artois et l'Italie elle est pratiquée de temps immémorial. Il paraît même que ce procédé n'était pas inconnu aux anciens, car M. de Niébuhr, dans la *Gazette d'état de Prusse*, cite d'Olimpiodore, historien dont Ponthius a fait des extraits. le passage suivant : « On creuse dans les oasis des puits de 200, 300 et même 400 aunes (à un demi pied l'aune), dont l'eau jaillit et déborde ». Les Arabes paraissent avoir conservé cet antique procédé. M. de Humboldt nous a aussi révélé l'existence de puits de 1 000 mètres, creusés en Chine par des moyens analogues à ceux que nous employons.

Tout le monde sait aujourd'hui que le phénomène des puits forés est basé sur la propriété qu'ont les liquides de rechercher leur niveau dans les deux branches verticales d'un tube coudé, tel par exemple que celui des niveaux d'eau. De sorte que si l'extrémité de la branche naturelle est plus élevée que l'orifice du puits, l'eau devra jaillir par le trou de sonde à une hauteur plus ou moins considérable, suivant que l'origine de la branche naturelle sera plus ou moins élevée, si non elle restera au-dessous de l'orifice artificiel.

Il faut donc, pour que ce phénomène se produise, qu'il y ait continuité entre le point de départ de la couche aquifère et le trou de sonde : une vallée profonde qui couperait la couche, ou une faille qui interromprait la correspondance entre ses parties, rendraient nulles toutes les tentatives de forage. On comprend aussi que la condition essentielle des eaux jaillissantes est d'être retenues entre deux couches imperméables qui les empêchent de se perdre et de se gaspiller à travers les fissures du terrain ¹².

¹¹ Voir la notice scientifique de M. Arago, *Annuaire du bureau des longitudes*, année 1834.

¹² Le sol de la ville de Modène est un des exemples les plus anciens et les plus intéressants de cette hydrographie souterraine. Le terrain tertiaire de cette ville, placé entre les rivières de Panaro et de Secchia, renferme une nappe d'eau

D'après les calculs faits sur la vitesse moyenne et le volume d'eau qui passe sous l'un des ponts de Paris, il a été reconnu que la Seine n'y amène guère que le 1/3 des eaux pluviales tombées en amont dans son bassin. Les deux autres tiers représentent par conséquent l'évaporation et les infiltrations qui ne fournissent rien aux sources extérieures et sur lesquelles sont basés les jaillissements artésiens.

Il est également reconnu que les nappes d'eau découvertes perdent par l'évaporation autant d'eau qu'elles en reçoivent par les pluies ; mais la surface de la terre imbibée ne peut suivre la même loi. Il serait donc difficile de préciser quelle est la quantité d'eau que le soleil et les vents lui enlèvent. Tant que cet élément de calcul nous manquera, nous ne pourrons arriver à la connaissance exacte de la masse d'eau infiltrée et définitivement acquise aux couches profondes.

En établissant pour un bassin hydrographique de l'une de nos rivières, la Cèze par exemple, la quantité d'eau de pluie qu'il reçoit annuellement ainsi que la quantité des eaux de source qui s'écoulent immédiatement de ses couches, et en comparant ces résultats au débit annuel de ce même cours d'eau à son embouchure tout en tenant compte de l'évaporation, on trouverait pour différence le chiffre juste des eaux qui vont former des nappes et des courants dans l'intérieur de la terre. Des jaugeages répétés dans chaque saison de l'année seraient indispensables pour établir une moyenne exacte. Mais nous avouons que ce travail minutieux serait sujet à beaucoup de chances d'erreurs. Cependant, avec de la persévérance, il pourrait être conduit à bonne fin.

Si l'étude des couches du globe nous apprend à utiliser les nappes d'eau souterraines, à reconnaître les conditions favorables

ascendante qui reprend partout le même niveau horizontal. Le nombre des puits forés dans cette couche est très considérable ; presque toutes les maisons en ont un. À l'époque où écrivait Ramazzini (1681), il résultait déjà de cette multiplicité de puits, que le niveau des anciennes fontaines avait baissé et qu'une partie de celles qui étaient situées sur les points les plus élevés avaient même cessé de fournir de l'eau à la surface du sol.

à leur jaillissement, elle nous enseigne aussi à nous débarrasser dans certains cas des eaux croupissantes à la surface du sol.

Ces cas se présentent lorsqu'une couche poreuse et inclinée sert de base à une couche superficielle imperméable. Il suffit alors de faire communiquer la surface du sol avec la couche poreuse au moyen d'un trou de sonde qui absorbe les eaux stagnantes. On obtient ainsi, suivant l'heureuse expression de M. Arago, un *puits artésien négatif*.

Quatre essais seulement de puits artésiens ont été, à notre connaissance, tentés dans le département du Gard, et aucun de ces sondages n'a donné des eaux jaillissantes.

Le premier fut exécuté à Sommières en 1829, par M. Barthélemy Griolet, dans les marnes inférieures au *calcaire mællon*. Il fut poussé seulement jusqu'à 200 pieds de profondeur, sans percer cet étage.

Le second fut fait à Nîmes, à l'embarcadère du chemin de fer d'Alais, en 1839. Après avoir traversé une épaisseur de 36 mètres dans les *sables marins supérieurs* il pénétra dans le *calcaire compacte secondaire* qui offre dans le Gard une épaisseur fort considérable.

Le troisième a été foré dans la ville d'Uzès en 1843. Il atteignit le *calcaire néocomien* après avoir traversé toute l'épaisseur de la molasse coquillière qui couronne le plateau de cette ville et ne rencontra que des infiltrations.

Le quatrième, enfin, près du mas du Pauvre-Ménage, non loin de la ligne du chemin de fer de Nîmes à Beaucaire, fut exécuté en 1844. Un sondage de 20 mètres fut poussé dans les marnes bleues subapennines, au fond d'un puits de 10 mètres de profondeur, creusé dans les mêmes argiles. Après avoir foré quelques mètres dans la molasse coquillière, on rencontra un niveau d'eau qui remonta dans le puits, mais qui s'arrêta à 2 mètres environ au-dessous de la surface du sol. Une couche aquifère devait exister entre le calcaire mællon et les couches de calcaire

bleu argileuses qui se trouvent à la partie inférieure de cette formation.

Les sondages de ce genre ne sont possibles qu'après l'examen de la nature géologique et de la disposition orographique du sol. L'appréciation des circonstances qui peuvent en rendre la réussite plus ou moins probable étant intimement liée à la constitution géologique de la contrée, cette recherche rentre dans la description particulière des divers terrains qui constituent le sol du département.

Après avoir étudié ce qu'on peut appeler *l'hydrographie souterraine*, nous allons nous occuper de la distribution des eaux courantes à la surface du sol.

§ III

Eaux courantes à la surface du sol

La portion des eaux pluviales non infiltrées dans le sol se réunit en ruisseaux, rivières et fleuves, ou reste stagnante dans les dépressions du sol, formant ainsi des étangs ou marais d'eau douce.

Ces eaux peuvent donc être divisées en *eaux courantes* et en *eaux stagnantes*. Bien que du domaine de la géographie physique, leur étude intéresse vivement aussi le géologue à cause de la nature des terrains sur lesquels elles passent ou séjournent.

Les eaux courantes se distinguent en *permanentes* ou *accidentelles* : les premières se divisent en fleuves, rivières et ruisseaux, selon l'importance des cours d'eaux ; les eaux accidentelles sont quelquefois ainsi appelées *eaux sauvages* ; lorsqu'elles arrivent par masses considérables, coulant avec violence et ravageant sur leur passage, on leur donne le nom de *torrent*.

L'ensemble de l'étude des cours d'eaux qui sillonnent la surface d'un pays constitue ce qu'on appelle son régime hydrographique, ou sa division par bassins.

Le département du Gard, considéré à ce dernier point de vue, se divise naturellement en deux grandes parties distinctes : le *bassin méditerranéen* et le *bassin océanique*.

Le *bassin méditerranéen* comprend la presque totalité du département.

Il renferme 1° tous les cours d'eaux qui se dirigent vers l'E. dans le Rhône 2° ceux qui s'écoulent directement au S. dans la Méditerranée et dans les étangs.

Le *bassin océanique* ne s'étend qu'au N.-O., sur une petite partie de l'arrondissement du Vigan. Il renferme les cours d'eau qui portent leur tribut dans la rivière du Tarn, dont les eaux se rendent par la Garonne dans l'Océan.

La surface du bassin méditerranéen est, dans le département, de 560 866 hectares, et celle du bassin océanique de 22 000 hectares seulement. Le premier est donc à peu près 25 fois plus étendu que le second.

La ligne de partage des eaux entre ces deux bassins existe vers l'extrémité N.-O. du département. Elle est très sinueuse : partant du causse de La Can-de-l'Hospitalet (département de la Lozère), dont l'altitude moyenne est de 1 035 mètres, elle passe à la baraque de Marquairès ; au col Solidès (altitude 1022) ; à la baraque d'Aire de Coste (altitude 1091) ; tourne presque à angle droit vers l'O. en suivant la limite du département du Gard jusqu'à la montagne de l'Aigual (altitude 1568) ; passe au col de la Sérayrède (altitude 1320), d'où elle se retourne vers l'E., traverse le village de l'Espérou (altitude 1224), et suit le plateau que forme la montagne de ce nom jusqu'aux sources de la Dourbie qu'elle contourne pour se diriger encore vers l'O. en suivant les côtes granitiques des montagnes du Lengas (altitude 1441) et du Saint-Guiral (altitude 1 380). Cette ligne entre ensuite dans le département de l'Aveyron, traverse la route nationale n° 99 un peu au-dessus du village de Sauclières (altitude 750) et va se rattacher au causse du Larzac.

Les cours d'eau qui sillonnent la surface du département constituent six principaux bassins hydrographiques dont voici les noms :

A. - Bassin de la Méditerranée.

1 Bassin du Rhône	l'Ardèche l'Arnavé la Cèze la Tave ¹³ le Nizon la Roubine de Tras-le-Puy la Roubine du Grès la Dève le Gardon
2 Bassin du Vidourle	Criulon, etc.
3 Bassin de l'Hérault	l'Arre. la Vis, etc.
4 Bassin du Vistre	Le Rhony, etc.
5 Bassin des Étangs	

B. - Bassin de l'Océan.

6 Bassin de la Dourbie	le Trévézels
------------------------	--------------

Nous allons successivement décrire ces six grands bassins, les bassins secondaires qui en dépendent et les divers cours d'eaux auxquels ils empruntent leur dénomination.

A. - Bassin méditerranéen.**I. BASSIN DU RHÔNE*****Le Rhône.***

Le Rhône est l'un des quatre grands fleuves qui arrosent la France. Il prend sa source au mont Fourca. en Suisse. Son passage à travers le lac Léman, sa perte sous les rochers de Bellegarde et

¹³ On trouvera plus loin, page 173, une note de l'auteur expliquant la raison qui l'a déterminé à considérer la Tave comme un affluent du Rhône (note de l'éditeur).

sa descente rapide et presque en ligne droite depuis Lyon jusqu'à la Méditerranée sont connus de tous.

On n'est pas d'accord sur l'origine de son nom, *Ροδανος*, -*Eridanus*, -*Rodanus*, -*Rosne* en vieux français, -*Rosé* en provençal et en languedocien : Pline prétend que le Rhône tire son nom d'une colonie que les Rhodiens fondèrent sur ses bords, aux Saintes-Maries en Camargue probablement, mais cette opinion ne paraît basée que sur la similitude des mots. Il nous paraît préférable d'attribuer, avec l'auteur de la Statistique des Bouches-du-Rhône, l'origine du nom de ce fleuve à la racine celtique *Rod* ou *Roud* qui s'applique à tout ce qui a un mouvement rapide, racine que le latin a conservée dans *Rota*, *roue* et ses dérivés, qu'on retrouve dans le français *rôder*, *rouler*, et plus particulièrement dans le provençal et le languedocien *Roudela*, rouler avec rapidité.

D'après M. Lortet, la longueur du bassin du Rhône serait de 566 kilomètres ; sa plus grande largeur de 266 kilomètres, et sa périphérie de 2 198 kilomètres. D'après le même auteur, sa superficie moyenne serait de 9 775 000 hectares ; mais, selon M. Surell, elle ne serait que de 927 myriamètres carrés ou de 9 270 000 hectares ¹⁴.

Le Rhône ne traverse point le département du Gard : il en baigne seulement les bords sur une étendue d'environ 136 kilomètres, depuis l'embouchure de l'Ardèche jusqu'à Arles.

¹⁴ Les bassins qui avoisinent le Rhône ont à peu près les superficies suivantes :

Seine :	7 777 000,
Garonne (sans la Dordogne) :	5 601 700,
Pô :	10 296 000,
Loire :	11,665 500,
Rhin :	22 440 000.

Avec la méthode de comparaison plus facile, adoptée par Berghaus pour les rapports approximatifs, des bassins des fleuves, nous aurons : Rhône 4, Pô 5, Rhin 11, Danube 39, Wolga 67, Obi 156 (Lortet, Géographie physique, du bassin du Rhône, p. 3).

À 1 kilomètre en amont de cette ville, le fleuve se sépare en deux branches inégales qui tombent à la mer par des embouchures distinctes.

La branche principale, dite le GRAND-RHÔNE, traverse Arles et débouche dans le golfe de Fos ; elle est accompagnée, à l'O., d'une ancienne branche, aujourd'hui presque entièrement abandonnées, qu'on appelle le Canal-du-Japon ou Bras-de-Fer.

Le PETIT-RHÔNE, ou branche occidentale du fleuve, s'en détache au-dessus d'Arles, se dirige d'abord vers la droite et continue à servir de limite au département du Gard sur une longueur d'environ 58 kilomètres qui se décomposent ainsi :

de l'entrée du bras à Saint-Gilles : 17 kilomètres,
de Saint-Gilles à Sylvéreal : 26,
de Sylvéreal à la mer : 15
Total : 58 kilomètres.

mais arrivé à Sylvéreal ce bras tourne brusquement à l'E., laissant à droite un ancien canal presque abandonné, dit le *Rhône mort*, et se dirige vers la mer, dans laquelle il se jette au Grau d'Orgon, près du bourg des Saintes-Maries, à 38 kilomètres de la première embouchure.

Dans notre *seconde partie*, au chapitre *variations du lit du Rhône dans le Delta*, nous parlerons des anciennes branches du fleuve.

Comme toutes les rivières à fond mobile le Rhône tend à se partager en branches nombreuses qui serpentent au milieu d'anciens bancs de gravier ; aussi la largeur du fleuve est-elle très variable. Au Pont-Saint-Esprit, point où le Rhône commence à border le département et où ses eaux sont à peu près concentrées dans un seul lit, sa largeur est de 650 mètres. Mais les nombreuses îles qui en divisent le cours étendent souvent la largeur de son domaine à 1 500, 2 000 et quelquefois à 3 000 mètres.

En face d'Avignon les îles de la Barthalasse et de Piot, réunies aujourd'hui, partagent le Rhône en deux bras : celui qui

coule du côté d'Avignon a 230 mètres ; le grand bras qui passe du côté de Villeneuve a une largeur double, c'est-à-dire 460 mètres ; un peu au-dessus de l'embouchure de la Durance, les deux branches étant réunies, la largeur de ce fleuve est de 550 mètres ; entre Beaucaire et Tarascon, elle est de 445 mètres.

En prenant la ligne que suit habituellement la navigation, la profondeur moyenne des eaux du Rhône, au-dessous de l'étiage, est de 1^m50 à 2^m00 ; mais dans quelques endroits elle se réduit à moins de 1 mètre.

Dans le Petit Rhône, qui a 200 mètres de largeur moyenne, cette profondeur est, dans les biefs de Fourques à Saint-Gilles, de 2 à 3 mètres, et le lit présente un grand nombre de hauts fonds sur lesquels il n'y a que 0^m50 à 0^m70 d'eau, ce qui intercepte fréquemment la navigation. La profondeur augmente au-dessous de Saint-Gilles : elle est de 15^m48 à Sylvéreal ; elle varie ensuite de 6 à 8 mètres jusque vers l'embouchure où le fond du lit se relève pour former la barre (Surell, *Mémoire sur le barrage de Sylvéreal*, 1847).

Le tableau suivant, que l'on doit à M. de Montluisant, ingénieur en chef des ponts et chaussées, donnera le résumé du nivellement du cours de ce fleuve entre Lyon et la mer.

TABLEAU DU COURS DU RHONE
DEPUIS L'EMBOUCHURE DE LA SAONE JUSQU'A LA MER
 Fait en 1822, par M. de Montluisant, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées.

indication des lieux	cote de nivellement sur l'étiage	différence entre les cotes ou pente totale	distances	pentés moyennes par 100 mètres	hauteur des plus grandes crues
	mètres	mètres	mètres	mètres	mètres
A l'embouchure de la Saône	10,55				
A l'embouchure de la Galaure	46,20	35,65	74,421,00	0,04727	5,30
A l'embouchure de l'Isère	62,05	15,85	28,068,00	0,05647	
Au robinet de Donzère	114,92				
A l'embouchure du Lez	137,24	75,19	101,666,00	0,07395	4,50
En amont de la digue, vis-à-vis Roquemaure	148,91	11,67	21,420,00	0,05448	6,30
Au pont de bois d'Avignon	157,62				6,50
A l'embouchure de la Durance	160,44	17,79			7,10
A la Roche d'acier	162,31		43,520,00	0,04088	7,50
A Tarascon	166,70				6,00
A Arles	169,19	2,49	15,580,00	0,01598	5,80
Niveau de la basse mer à l'embou-chure du Rhône au port de Bouc	170,98	1,79	46,100	0,00388	1,00
Pente totale de Lyon à la mer		160,43	331,775,00	0,04835	

N.B. - Pour avoir la pente du Rhône entre deux points donnés, il faut prendre la différence entre les cotes correspondantes à ces points, exprimée dans la seconde colonne du présent tableau.

Par exemple, la pente entre Avignon et Arles se trouve, en retranchant de la

cote d'Arles, à	169,19 m
Celle d'Avignon à	157,62 m
Différence ou pente cherchée	11,57 m

Résumé : la pente moyenne pour 100 mètres est de
 0,1454 m dans la traversée du canton de Genève
 0,1058 m depuis le lac jusqu'à Lyon
 0,0484 depuis Lyon jusqu'à la mer.

La pente moyenne sur toute la longueur du fleuve depuis le lac jusqu'à la mer est de 0,0707 m

La pente moyenne du Rhône depuis le Pont-Saint-Esprit jusqu'à l'embouchure de la Durance est de 0^m06131 par 100 mètres.

La vitesse des eaux sur cette pente dépend de leur différent volume. Dans les basses eaux, la vitesse moyenne est de soixante-dix centimètres par seconde. La section du fleuve étant alors de 430 mètres, il s'ensuit que le volume d'eau, écoulé dans une seconde, est de trois cent un mètres cubes. C'est la moindre dépense.

Mais dans les grandes inondations la vitesse moyenne devient de 2 mètres par seconde. La section du fleuve se trouve alors de cinq mille mètres, ce qui donne pour le volume d'eau écoulé dans une seconde, dix mille mètres cubes ; c'est le plus fort débit. Il passe donc trente-trois fois plus d'eau dans les grandes inondations que dans les sécheresses.

Près d'Avignon, M. Bouvier, ingénieur en chef des ponts et chaussées, a trouvé en mars 1840, à l'amont de l'île de la Barthalasse, un produit de 456 mètres cubes. Lors des grandes crues le débit est de 12 000 mètres cubes.

D'après M. Surell, le débit d'étiage du Petit-Rhône pris à 200 mètres à l'aval du pont suspendu de Fourques, serait de 134 mètres cubes ¹⁵, et le débit total et moyen des deux branches réunies, de 1718 mètres cubes.

Le Rhône subit des crues qui reviennent assez régulièrement chaque année à deux époques principales : l'une au printemps, qui correspond à la fonte des neiges de la partie moyenne du bassin, l'autre au mois de juillet, qui coïncide avec la fusion des glaciers et des neiges des Alpes.

Des rhénomètres ou règles verticales graduées, placées dans le fleuve à Beaucaire et à Arles, servent à suivre toutes les oscillations de niveau.

C'est en 1816, époque de l'achèvement du canal de Beaucaire à Aiguesmortes, que fut placée l'échelle ou rhénomètre de Beaucaire : on avait alors marqué 0 au niveau le plus bas

¹⁵ Mémoire sur le barrage du Petit-Rhône, p. 51, 1847.

observé les années précédentes, mais, en janvier 1819, le Rhône s'est abaissé au-dessous du zéro de cette échelle, de - 0,25.

Ce dernier chiffre correspond donc aux plus basses eaux observées depuis le commencement du siècle.

Quant aux plus hautes eaux observées au même rhônomètre, elles ont marqué les cotes suivantes au-dessus de zéro, savoir :

en novembre 1840	+ 6.87
en novembre 1843	+ 6.79
en mai 1856	+ 7.95

Ainsi les eaux de mai 1856, les plus hautes qu'on ait observées à Beaucaire depuis 40 ans, s'élevèrent à 8^m20 au-dessus des plus basses eaux constatées en ce point pendant le même laps de temps.

Le volume débité par le fleuve en une seconde est,

	à Arles	à Beaucaire	à Avignon
	mètres cubes	mètres cubes	mètres cubes
Lors des plus basses eaux	400	400	350
Lors des eaux moyennes	2300	2300	1800
Lors des plus grandes crues	13 000	13 000	10 975

Le 31 mai 1856, lorsque les eaux s'élevaient à 8^m20 au-dessus de l'étiage de l'échelle de Beaucaire, le volume des eaux était de 13 000 mètres par seconde¹⁶.

On cite les inondations de 1548, 1594, 1624, 1706, 1751, 1763, 1774 qui firent craindre la dévastation de tout le territoire

¹⁶ Nous devons toutes les données ci-dessus, restées en blanc dans le manuscrit de l'auteur, à l'obligeance de M. Rocard, ingénieur des ponts et chaussées, chargé du service du Rhône, à Avignon. (Note de l'éditeur).

d'Avignon et l'écroulement des maisons¹⁷ et celles plus récentes de 1820, 1823, 1840, 1841, 1843 et 1846.

À peine le Rhône a-t-il traversé le lac de Genève, dit Lyell (*Principes de géologie, seconde partie*, p. 161), que la pureté de ses eaux est troublée par le sable et le sédiment qu'y amène l'Arve, rivière qui descend impétueusement des sommets les plus élevés des Alpes et entraîne le détritit apporté chaque année par les glaciers du Mont-Blanc. Il reçoit une immense quantité de matières provenant des Alpes du Dauphiné, ainsi que des montagnes primaires et volcaniques de la France centrale ; puis lorsque enfin il entre dans la Méditerranée, il altère la teinte bleue des eaux de cette mer en y introduisant un sédiment blanchâtre qui rend le courant d'eau douce perceptible jusqu'à la distance de 6 à 7 milles (2 lieues à 2 lieues 1/2).

M. Surell a calculé que la masse annuelle de limon charriée par le Rhône serait en moyenne de 21 millions de mètres cubes, dont 17 millions environ passeraient par le bras d'Arles. Nous verrons dans la Seconde partie, au chapitre de la formation du delta du Rhône, ce que devient cette masse de sédiment.

Le lit du Rhône est occupé par un grand nombre d'îles et de bancs de sables ou de graviers qui gênent souvent la navigation. Quelques-unes de ces îles sont considérables. Formées par les atterrissements récents du fleuve, elles sont très fertiles et très bien cultivées, mais aussi toutes submersibles, et par conséquent constamment exposées aux irruptions du fleuve qui emportent quelquefois leurs récoltes malgré les travaux de défense dont on les entoure.

Voici les noms des principales, avec l'indication des communes auxquelles elles appartiennent :

île du Grand et du Petit Broteau	Saint-Etienne-des-Sorts
île des Rats	Chusclan

¹⁷ Observations présentées à M. le préfet du département de Vaucluse, etc... Broch. in-8° de 20 pages.

île du Colombier	Codolet
ilon de Codolet	<i>idem</i>
île de la Piboulette	Montfaucon
île de Miémar	Roquemaure
île de l'Oiselet	<i>idem</i>
île de la Motte	Villeneuve-lès-Avignon
île de la Barthalasse	<i>idem</i>
île des Frères	<i>idem</i>
île de Cazeaux	Aramon
île de Carlamejan	<i>idem</i>
île de Tamagnon	<i>idem</i>
île de Vallabrègues	Vallabrègues
île de l'Illette	<i>idem</i>
île de la Goussette	<i>idem</i>
île Vanel	<i>idem</i>
île du Comte	Beaucaire
île Matago	<i>idem</i>
île de Lubièrè	<i>idem</i>
île Ranchier	<i>idem</i>
île des Canards	Fourques
île des Sables	<i>idem</i>

L'île de la Camargue¹⁸ est formée par les deux bras du Rhône et la mer. Cette île n'est pas comprise dans notre

¹⁸ On a fait plusieurs hypothèses sur l'étymologie du mot Camargue. Dans une procédure faite en 1448 par le cardinal de Foix, commissaire et légat apostolique, concernant l'élévation des corps des Saintes Maries, Gervais de Tilburi, maréchal du royaume d'Arles, semble donner la véritable origine de ce nom en employant pour désigner, dit-il, ce qu'on appelle vulgairement *Camargas* les mots *Cara marchias*. En effet le mot *marchias* ne signifie pas proprement *terrain gras, fertile* ; il veut dire *terme, limite, confins* d'une province, d'un pays en général (comme on le voit par un grand nombre d'exemples cités dans le glossaire de Du Cange aux mots *marcha, marca* et *marchia* qui sont synonymes de ceux de *terminus, limes, finis* (Glossarii, t. IV, col. 517, 518) ; de sorte que cette île aurait été appelée *Marchia* à cause de sa position topographique, et surnommée *Cara*, puis par abréviation *Camarchia* ou *Camarga*, à cause de l'estime qu'on faisait des lieux. Le plus grand nombre des étymologistes se rappelant que, d'après l'histoire, Caius Marius fit retirer dans la Camargue les habitants des contrées voisines après les avoir

département ; disons néanmoins que sa superficie est de 72 000 hectares. Sur cette étendue l'étang de Valcarès couvre à lui seul une superficie de 6,480 hectares ; les marais ont une superficie de 7, 880 hectares dont 1,650 seraient susceptibles d'être desséchés au moyen du limon du Petit-Rhône.

Le Grand-Rhône forme aussi près de son embouchure diverses îles qu'on appelle *teys* qui, par l'apport incessant de nouveaux sédiments, sont destinées à se réunir un jour. Déjà même, pour plusieurs d'entre elles, on peut passer de l'une à l'autre à pied sec en temps de sécheresse.

Le Rhône, entre l'embouchure de l'Ardèche et de la Méditerranée coule sur le *grès vert*, la formation *néocomienne*, la *molasse coquillière*, le *subapennin*, le terrain *diluvien* et les *terrains modernes*.

Nous ne pouvons donner ici une analyse des eaux du Rhône prises au-dessous de l'embouchure de l'Ardèche; mais pour y suppléer nous donnerons le résultat de l'examen fait sur les eaux

engagés à ravager leur territoire afin d'affamer les barbares qu'il combattait, ont pensé que le mot Camargue doit provenir de *Campus Marii*, parce qu'elle devint alors un camp retranché. Cette opinion est fort ancienne, puisque dans une bulle de Callixte II, de l'année 1119, où la liste est donnée des possessions de l'abbaye de Psalmody, elle est appelée *Campus Marianus* (Germain. *Histoire de Nîmes*, t. I, p. 200). Au N. et près du Vaccarès, il existe un quartier dépendant du domaine du Mas-Neuf qui porte encore aujourd'hui le nom de Caimaye. On lit dans les titres, *Insula Camarigas* en 925, *insula Camarica* en 1009, *insula Camaricas* en 1061 ; et en général dans la basse latinité *Camargia* (Millin, *Voyage dans le Midi de la France*, t. 4, p. 4). D'autres l'ont supposé venir de *Commoni*, peuplade ligurienne qui paraît avoir réellement habité ces contrées. On a aussi proposé l'étymologie qui fait dériver ce nom de deux mots grecs *_αμα* (bas) et *αγρος* (champ), que les Phéniciens auraient donné à cette île pour exprimer que le sol en est très-bas.

de ce fleuve dans la ville de Lyon, en amont de son confluent avec la Saône, par M. Boussingault. Bineau et Dupasquier.

	Dupasquier 1840 1er février	Bineau 1839 2 mars	Bineau 1839 18 mars	Bineau 1839 28 avril	Boussingault 1835 juillet	Bineau 1839 20 sept
<i>Gaz en dissolution pour un litre en centimètres cubes</i>						
Acide carbonique	18,20	12,8	16,7	10,9	6,5	7,9
Azote	12,40	16,0	22,2	14,5	11,5	14,0
Oxygène	6,70	7,9	8,7	7,1	6,5	6,3
Total	37,30	36,7	47,6	32,5	24,5	28,2
les gaz ont été ramenés par le calcul à la température zéro et à l'état de sécheresse sous la pression de 0,760.						
<i>Sels en dissolution en grammes</i>						
Carbonate de chaux	0,1567	0,141	0,135	0,140	0,1006	0,133
Sulfate de chaux	0,0195	0,014			0 006,7	
« de soude			0,001		indéterm	traces
« de magnésie	0,0069	0,016			traces	indéterm
Chlorure de sodium					traces	
« de magnésium	0,0067	0,001	0,001		indéterm	indéterm
« de calcium					traces	
Azotates de potasse et de manésie		0,003	0, 003		indéterm	indéterm
Acide silicique		traces	traces	traces		tances
Total	0,1898	0,175	0,140	0,140	0,1073	0,133
<i>Matières organiques en grammes</i>						
Total		0,007	0,013	indéterm		indéterm

M. de Montcarville, habile chimiste attaché au chemin de fer, a trouvé, dans plusieurs analyses des eaux du Rhône, à la hauteur d'Arles, que la moyenne des résidus par l'évaporation était de 20 grammes par hectolitre. Le carbonate de chaux domine dans ce résidu, et la proportion de sulfate varie jusqu'à 2 grammes par hectolitre ¹⁹(1).

La partie du département du Gard qui appartient au bassin du Rhône, ainsi qu'on a pu le voir dans un tableau précédent, se subdivise en 9 bassins secondaires qui sont, en allant du N. au S. :

Le bassin de l'Ardèche
de l'Arnavé
de la Cèze
de la Tave²⁰
de le Nizon
de la Roubine de Tras-le-Puy
de la Roubine du Grès
de la Dève
du Gardon.

Nous allons décrire ces bassins secondaires dans l'ordre ci-dessus.

Affluents du Rhône

1° Bassin de l'Ardèche

La rivière de l'Ardèche prend sa source à une altitude de 1 428 mètres, sur les montagnes de la Chavade, au N.-E. de Saint-Etienne-de-Lugdarès.

¹⁹ *Etudes sur l'approvisionnement d'eau de la ville d'Arles*, par Al. Beau, ingénieur civil, 1 vol. in 4° 1848, p. 13

²⁰ La Tave se réunit à la Cèze seulement à 800 mètres en amont de l'embouchure de cette rivière dans le Rhône, et devrait à la rigueur être considérée comme un des affluents de la Cèze mais comme, la vallée où coule la Tave forme un bassin assez considérable et très nettement circonscrit sous le rapport orographique et géologique, nous avons cru devoir faire figurer ici cette petite rivière parmi les affluents directs du fleuve.

Elle dirige d'abord son cours de l'O. à l'E., mais à peu de distance et au-dessous de la ville d'Aubenas elle change brusquement de direction et coule du N. au S. en inclinant un peu à l'O. ; après avoir reçu les eaux de la rivière de Chassezac, elle reprend, sous le roc de Sampzon. sa première direction de l'O. à l'E., passe près de Vallon, sous le pont naturel d'Arc formé par le calcaire néocomien supérieur²¹, et sépare ensuite le département auquel elle a donné son nom de celui du Gard qu'elle longe sur une longueur d'environ 22 kilomètres. Elle se perd dans le Rhône à 2 kilomètres au N. du Pont-Saint-Esprit.

L'Ardèche commence à être flottable à Aubenas et porte bateau à Salavas ; elle est navigable sur une partie de son cours (8,000 mètres). L'étendue de son flottage est de 109,000 mètres.

De l'embouchure de Chassezac au Rhône, la largeur moyenne de cette rivière torrentielle est de 30 à 40 mètres ; elle est formée de biefs où l'on trouve jusqu'à 2 mètres de profondeur et de rapides que l'on peut passer à gué.

L'Ardèche ayant beaucoup de pente doit présenter un débit beaucoup plus fort que ne le ferait supposer son profil. Nous ne pouvons donner les jaugeages que par aperçu et tels que les donne M. Vallée²² qui estime le produit des plus basses eaux à 246 mètres cubes, et celui des plus fortes à 900 mètres cubes.

L'Ardèche coule sur le *terrain granitique*, le *schiste de transition*, le *trias*, le *lias*, l'*oxfordien*, le *néocomien* et traverse une bande étroite de *craie chloritée* pour revenir dans le *néocomien*. C'est ce dernier calcaire qui l'encaisse dans des parois coupées presque à pic, depuis le pont d'Arc jusqu'à Aiguèze. Enfin elle coule sur le *terrain subappennin* et sur les *alluvions modernes* depuis ce dernier point jusqu'à son embouchure.

²¹ M. D'Hombres Firmas, dans son *Recueil de mémoires*, t. 4, p. 117, donne ainsi les mesures du pont d'Arc : longueur de la voûte 25^m35 ; hauteur sous le cintre 33^m50 ; largeur au niveau de l'eau 55 mètres ; épaisseur du massif que l'arche supporte 32 mètres ; du sommet du rocher au fond de l'eau 65 mètres ; hauteur moyenne des eaux 5 mètres.

²² *Du Rhône et du lac de Genève*, par L.-L. Vallée Paris, 1843, 1 vol. in-8°.

Les affluents de l'Ardèche sur la rive droite et dans le département du Gard sont peu importants ; ils se réduisent à quatre petits ruisseaux, savoir : Celui de Canaux, Saint-Julien-de-Peyrolas, Biordone ; Sablier ou Vallat de Carsan.

La superficie totale du bassin de l'Ardèche est de 3 450 kilomètres carrés dont 2 500 jusqu'à Saint-Martin et 950 jusqu'à son embouchure.

2° Bassin de l'Arnavé

Ce petit bassin, désigné plus particulièrement sous le nom de *Combe-Arnavé*, court de l'E. à l'O., et a été déterminé par la nature et une disposition toute particulière des couches du grès vert. Les couches de ce système plongent au S. sous une assez forte inclinaison, et leurs extrémités viennent se relever, à niveau décroissant, dans le sens de la vallée ; elles appartiennent à trois étages distincts : le supérieur et l'inférieur sont calcaires et d'une nature très résistante ; l'étage moyen est friable et sablonneux. C'est dans cet étage que le torrent de l'Arnavé a creusé son lit. Il en résulte que l'étage inférieur, ou *Turonien*, forme vers le nord de la vallée une petite chaîne de montagne, en général assez inculte, dont les sommets les plus remarquables sont la *grande* et la *petite Cazelle* et *Montaigu* (altitude 275) ; le versant opposé est formé par l'étage supérieur ou calcaire à hippurites, qui constitue de ce côté du vallon des escarpements souvent verticaux. Ces derniers calcaires s'étendent vers le S., jusqu'à la vallée de Cèze et forment le vaste plateau des Cellettes et de Roccastel, le plus souvent sec et aride, mais couvert aussi sur plusieurs points d'assez beaux bois de chênes verts. Aussi l'aspect de Combes-Arnavé, est-il triste et sévère. Les hauteurs dont nous venons de parler limitent ce bassin et vont se rattacher aux massifs montagneux et boisés de la Chartreuse de Valbonne où se trouve l'origine de ce cours d'eau, près de la *Maison Forestière*.

L'Arnavé est un cours d'eau torrentiel : il ne reçoit aucun affluent important et régulier, mais il est sujet à grossir énormément à l'époque des pluies. La longueur de son cours est de 10 kilomètres.

Près de Saint-Alexandre, après être sorti de la gorge étroite et sauvage que nous venons de décrire, son lit se trouve creusé dans les argiles subapennines qui constituent toute la plaine du Pont-Saint-Esprit ; il vient enfin se jeter dans le Rhône à 5 kilomètres au-dessous de cette ville, soit 7 kilomètres en aval de l'embouchure de l'Ardèche. Un peu avant son embouchure il reçoit le Rieuprime, petit ruisseau qui sert d'écoulement aux eaux d'une petite plaine située entre le château de la Blache et le village de Saint-Alexandre.

Un syndicat formé par les riverains relativement au curage, à l'établissement et au redressement du lit de l'Arnavé, ainsi qu'à la défense de ses rives dans la partie comprise entre le pont de la route impériale n° 86 et le Rhône, sur le territoire de Saint-Alexandre, a été établi par décret du 11 juin 1850.

3° Bassin de la Cèze

La rivière de Cèze prend sa source dans les montagnes voisines de Villefort (département de la Lozère) ; elle doit son origine à deux petits ruisseaux qui viennent se réunir à Saint-André-de-Cap-Cèze (*S. Andreas capitis Cisseris*)²³, - commune située au N.-E. et non loin des limites du département du Gard.

C'est seulement à partir de ce point que la Cèze commence à porter son nom. Après un cours de 2 kilomètres dans la Lozère, elle entre dans le Gard au hameau de Plagnols. Elle coule alors du N.-O. au S.-E., traverse les arrondissements d'Alais et d'Uzès et va se jeter dans le Rhône au-dessous du village de Codolet, après avoir parcouru une longueur d'environ 112 kilomètres dans le Gard.

²³ Ménard, *Histoire de Nîmes*. Dénombrement de la sénéchaussée de Nîmes. T. 7, p. 652.

Sa largeur moyenne est de 80 mètres et sa pente moyenne de 3^m904 par kilomètre, car sa source se trouve à 475 mètres au-dessus du niveau de la mer et son embouchure dans le Rhône à 26 mètres au-dessus du même niveau.

Le nivellement de la Cèze a été fait par les Ponts et Chaussées dans l'été de 1842, pour servir à l'étude de la canalisation de cette rivière.

LIEUX DES STATIONS			élévation en mètres au-dessus du niveau de la mer
<i>Cèze</i>	1°	embouchure de cette rivière dans le Rhône	26,00
	2°	à une distance de 5,174 m de l'embouchure de la Cèze	29,00
	3°	Sous le pont de Bagnols	37,50
	4°	Sur le barrage du moulin du Cros, à environ 9 000 m, du pont de Bagnols	52,50
	4°bis	Sous le barrage	51,00
	5°	Chute de la Roque, à une distance de 620 m du barrage ci-dessus	52,50
	6°	Sur le barrage de la Roque, au-dessus du n° 5, la distance du barrage à la chute est de 1007 m	62,50
	7°	Sur le barrage de Cazernau, à une distance de 2 447 m du barrage de la Roque, ou à une distance de 12386 m du pont de Bagnols..	65,00
	8°	A une distance de 16580 m du pont de Bagnols ou à 6 000 m du barrage de la Roque	67,50
	9°	à 23000 m en aval de l'embouchure de la Claisse	80,50
	10°	à 15000 m en aval de l'embouchure de la Claisse, à peu près à Montclus	90,50
11°	Sur le barrage du moulin Ferreirolles, à une distance de 9 800m en aval de l'embouchure de la Claisse	97,50	

La superficie totale du bassin de la Cèze, y compris la portion qui se trouve située dans le département de la Lozère, est de 95 000 hectares.

Cette rivière a une vitesse assez considérable ; ses crues accidentelles, sont fortes et rapides, ce qu'il faut attribuer au grand nombre de vallons et de ravins qui viennent y verser, à l'état torrentiel, les eaux atmosphériques, principalement dans la région supérieure au-dessus de la ville de Saint-Ambroix.

On cite surtout parmi les crues les plus remarquables de la Cèze, la fameuse inondation de 1772 : les registres des délibérations de la commune de Saint-Ambroix constatent qu'on pouvait, étant sur le pont, toucher l'eau avec la main. On cite aussi celles des 9 juillet et 20 septembre 1826 : cette dernière plus subite et plus extraordinaire encore que celle du 9 juillet ravagea les campagnes, détruisit les magnaneries et les filatures riveraines et fit plusieurs victimes. D'après un rapport fait par le sieur Romanet, directeur du bureau des postes de Saint-Ambroix, les dégâts occasionnés par cette inondation s'élevèrent à 500 000 francs ²⁴. En 1826 la Cèze, à Montclus, s'éleva à 9 mètres au-dessus de l'étiage ; en 1827, à 8^m40, et en 1834 à 8^m25.

Les principaux affluents de la Cèze, dans le Gard, sont les suivants :

Arrondissement d'Alais

<i>Rive gauche :</i>	<i>Rive droite :</i>
La Chandouillère	Chambonnet
Bournaves	Connes
Niverette	L'Homol petite rivière

²⁴ Voir registre des délibérations de la commune de Saint-Ambroix, 1^{er} octobre 1826.

Rive gauche :

Source des Mouredes, source remarquable dans le keuper
 Vallat de Lalle
 Gagnière
 Vallat de Montagnac à Meyrannes
 La Vigne on Vallat de Plauzolle
 Vallat de Saint-Brès (à la Liquière)
 Vallat de Malcap à Saint-Victor
 Le grand Vallat à Saint-Denis
 La Claisse petite rivière
 Malaygues
 Roumejac
 La source de Canet près la chapelle de Saint-Ferréol.

Rive droite :

La Luech petite rivière
 Vallat de la forge à Bessèges
 Vallat du Devès à Bessèges
 Rieusset ruisseau
 Le Bois ou Vallat de Fontfrède
 Graverol à Saint-Ambroix
 Vallat de Vebron ou du Moulinet
 L'Auzonnet.

Arrondissement d'Uzès

Rive gauche :

La source de Monteil à 1800 mètres en amont du moulin de Montclus
 Boudouire
 L'Event du moulin des Beaumes Destel (Vallat du) à Saint-André-de-Roquepertuis (longueur 3 500 mètres)
 Issarts (Vallat des) 4 kilomètres
 Rodières (ruisseau de) 4 200m
 Valbonne ou Saut du mulet (Vallat de) 4 km

Rive droite :

L'évent du moulin de Marnade
 L'évent de Vezère ou du moulin d'Ussel
 La fontaine de Goudargues
 La fontaine de la Bastide
 L'Aiguillon, ruisseau qui se jette au moulin Bès
 La Vionne (commune de Sabran) ruisseau
 Pourpré, vallat qui débouche dans la Cèze, sous la chapelle Saint-Julien

<i>Rive gauche :</i>	<i>Rive droite :</i>
Derbèze ou Passadouire (ruisseau), à Bagnols	Riaufrès ou Pijadon, vallon séparant la commune de Sabran de celle de Bagnols Longueur 2 600 mètres La Roubine de l'étang de Tresques La fontaine de Bagnols La Tave

Malgré le grand nombre de ses affluents, la Cèze n'est pas navigable et les compagnies houillères de Bessèges ainsi que celle de la partie septentrionale du bassin houiller d'Alais ne peuvent pas tirer avantage de ce cours d'eau pour le transport de leurs produits. Déjà en 1778, une compagnie, formée à Alais pour l'épurement du charbon de terre, avait demandé aux États de la province du Languedoc aide et protection afin d'obtenir un arrêt du conseil pour rendre la Cèze navigable, mais les États convaincus de l'impossibilité d'une pareille entreprise rejetèrent les propositions de cette compagnie. En 1842, M. Charles Teste, ministre des travaux publics, fit faire des études pour la canalisation de cette rivière depuis Bessèges jusqu'au Rhône. Mais ce projet fut abandonné, attendu que son exécution donnerait lieu à une dépense bien supérieure à celle que pourrait occasionner un chemin de fer parcourant le même trajet. D'ailleurs les eaux de la Cèze sont trop basses à l'étiage pour fournir à l'entretien d'un pareil canal, et seraient souvent très-embarrassantes, à l'époque des grandes crues.

La Cèze roule ses eaux sur le *granite*, les *schistes talqueux*, le *terrain houiller*, le *trias*, le *lias*, et l'*infra-lias*, les *marnes supraliasiques*, l'*oolite inférieure*, l'*oxfordien*, le *néocomien*, le *grès vert*, la *formation lacustre* et le *terrain tertiaire supérieur* ou *subalpennin*.

Sur la limite de l'arrondissement d'Alais et de celui d'Uzès, à deux kilomètres environ avant d'arriver au village de Montclus,

la Cèze fait un assez grand contour, mais une partie de ses eaux suit une ligne plus directe en pénétrant dans un couloir souterrain, naturellement creusé dans le calcaire qui forme l'étage néocomien supérieur. L'entrée de ce couloir est située à 200 mètres en aval du mas de Terris, sur la rive droite de la Cèze. Cette ouverture est désignée sous le nom de Baume Salène ; elle a 2^m50 environ de hauteur sur 2 mètres de largeur. Les eaux après un cours souterrain d'environ 1 700 mètres, reparaissent au jour vis-à-vis du village de Montclus, à 5 mètres au-dessus du niveau ordinaire des eaux de la rivière. On a profité de cette prise d'eau naturelle et de la chute qu'elle forme pour établir en ce point un moulin à farine. Pendant les basses eaux. on peut pénétrer dans le couloir jusqu'à près de 400 mètres, mais un rétrécissement des parois empêche d'aller plus avant. Dans ce trajet la voûte s'abaisse quelquefois de manière à permettre à peine le passage, d'autres fois elle a plus de 5 mètres d'élévation.

Le cours de la Cèze offre dans la commune de la Roque, arrondissement d'Uzès, une particularité non moins remarquable : à 500 mètres en aval du pont qui conduit à ce village, le lit de la rivière, dont la largeur est d'environ 80 mètres, se trouve tout à coup barré et rétréci par une roche calcaire jaunâtre formant l'étage le plus supérieur du système de grès vert (calcaires à hippurites). Lors des basses eaux et vue d'une certaine distance la rivière semble avoir complètement disparu : sur un espace de 500 mètres elle laisse le rocher partout à découvert ; mais de près on la voit couler dans plusieurs petits canaux qu'elle s'est creusés dans le roc. Ces canaux se réunissent bientôt en un seul, profond et resserré, d'une largeur de 2 mètres à peine. L'eau s'y précipite avec violence, sautant de roche en roche avec un bruit étourdissant ; de là le nom de Sautadet qu'on donne à cette chute de la Cèze.

Le rétrécissement de cette rivière a beaucoup de rapports avec celui de la *perte du Rhône* : mais ici la Cèze, quoique profondément encaissée, ne disparaît pas complètement comme le fleuve à Bellegarde. Nous ferons de plus ce rapprochement. que les calcaires de la perte du Rhône appartiennent, comme ceux du Sautadet, au système du grès vert.

Lorsque la rivière de Cèze grossit et coule à pleins bords elle s'élève au-dessus des rochers du Sautadet qu'elle recouvre : leur présence n'est plus alors attestée que par le bouillonnement des eaux.

Le Sautadet, dominé par la verte colline sur laquelle sont échelonnées les maisons de la Roque, l'église du village et le vieux donjon qui le couronne, offre un site des plus pittoresques et trop peu connu.

L'*Homol*, la *Luech* et la *Claisse* sont trois petites rivières qui constituent les principaux affluents de la Cèze. Ils coulent tous les trois dans l'arrondissement d'Alais.

L'*Homol* prend sa source sur le massif granitique de la Lozère, au Bois-des-Armes, à la limite des départements de la Lozère et du Gard, non loin du hameau des Bouzèdes, à une altitude de 1490 mètres.

Les eaux torrentielles de l'Homol roulent d'abord sur le *granite porphyroïde*, pendant 6 kilomètres environ, puis sur les *schistes de transition* jusqu'à leur embouchure dans la Cèze qui se trouve un peu au-dessous de la commune de Sénéchas. La longueur du cours de cette rivière est de 17 kilomètres.

La *Luech* prend sa source, sur le revers méridional du mont Lozère, passe à Vialas, à Chamborigaud, au Chambon et se jette dans la Cèze au-dessus de Peyremale, après un parcours de 26 kilomètres.

Cette rivière, presque toujours encaissée par des montagnes très élevées formées par les schistes de transition plus ou moins modifiés, est très remarquable, entre Chamborigaud et Peyremale, par les nombreux méandres que forme son cours. En divers points, et notamment près du Chambon, on a établi des usines dans le voisinage des replis de la rivière que l'on a coupée au moyen de tranchées et dont on a dirigé le courant dans des galeries souterraines, de sorte que les eaux, forcées d'abandonner leur

ancien lit sinueux pour suivre ces nouvelles issues en ligne droite, ont donné lieu à de très belles chutes.

La *Claisse* prend sa source au contact du terrain oxfordien avec le néocomien, dans le département de l'Ardèche, sur la commune de Saint-André-de-Cruzière ; entre dans le Gard par la commune de Saint-André de Maruéjols et se jette dans la Cèze sur le territoire de cette même commune après un parcours de 15 kilomètres.

Cette rivière traverse le *terrain néocomien* sur une longueur de 6 kilomètres, et la *formation lacustre* sur un trajet d'environ 9 kilomètres.

4° Bassin de la Tave

La Tave prend sa source près du village de la Bruguière à une altitude de 265 mètres. Après avoir traversé presque tous les étages de la formation du *grès vert* en courant toujours de l'O. à l'E., elle entre dans le *subapennin* à l'O. de Saint-Pons-la-Calm et vient se jeter dans la Cèze à 800 mètres en amont de l'embouchure de cette rivière dans le Rhône, à 31 mètres au-dessus du niveau de la mer. Son cours est d'environ 25 kilomètres, sa pente moyenne est de 9^m36 par kilomètre.

La Tave reçoit sur ce parcours de nombreux ruisseaux dont les deux principaux, la Diole et la Veyre, prennent comme elle naissance dans les marnes aptiennes.

La Veyre a sa source tout près de celle de la Tave, mais elle se dirige d'abord du côté opposé, à l'O. ; contourne le plateau de la Bruguière et revient brusquement prendre une direction parallèle à la Tave dont elle s'écarte ensuite pour redescendre au S.-E. ; dans la commune de Gaujac elle se relève brusquement au N. et vient se jeter dans la Tave, entre les communes de Tresques et de Connaux, après un parcours de plus de 20 kilomètres.

Dans la vallée de la Veyre, au sud du village de la Bastide-d'Engras, on observe, sur une étendue d'environ 800 mètres de longueur, un terrain de transport très- intéressant. C'est une traînée

de cailloux de toutes grosseurs, parmi lesquels se trouvent des blocs atteignant un volume de plusieurs mètres cubes. Ces cailloux quartzeux proviennent évidemment des grès qui forment une arête continue depuis La Bruguière jusqu'à Connaux, et qui bordent au N. la petite vallée de la Veyre. Ils ont la plus grande analogie avec le diluvium alpin de la vallée du Rhône, et il pourrait bien se faire que la plupart de ces derniers eussent une semblable origine. À première vue ces gros blocs ont l'air de former une nouvelle arête, mais de près on voit bien qu'ils ont été transportés là par les eaux.

La Diôle prend naissance, avons-nous dit, dans l'étage *aptien* où elle a creusé son lit et sur lequel elle roule presque jusqu'à son embouchure dans la Tave. Ce ruisseau change de nom à l'ouest de Cavillargues où il prend celui de Brives ; il reçoit ensuite les eaux du ruisseau d'Auzigue formé par une abondante source qui sort de la base du calcaire à hippurites et qui traverse toutes les formations du *grès vert* en ligne presque droite avant de se jeter dans la Diôle, au sud-est de Cavillargues.

Le bassin de la Tave a une étendue assez considérable qu'on peut évaluer à seize mille hectares environ.

5° *Bassin du Nizon.*

Le Nizon prend sa source dans le terrain *néocomien*, près de la Sainte-Baume, sur la commune de Lirac. La longueur de son cours, jusqu'à son embouchure dans le Rhône, est de 8 à 9 kilomètres seulement. À sa sortie du néocomien, après un parcours de 2 à 3 kilomètres, il entre sur la formation *subapennine* jusqu'au Rhône.

Ce ruisseau met en mouvement 6 usines : 5 moulins à blé et 1 fabrique pour la filature des cocons et l'ouvraison de la soie.

Les principaux affluents du Nizon sont le ruisseau de Gissac, alimenté par les ruisseaux de Cubesse et de Saint-Eynès, ceux du Valladas, des Cosses ou de Manobre et le vallat de Fontagnac ou de Fressinède.

Le Nizon ne traverse que les communes de Lirac, de Saint-Laurent-des-Arbres et de Montfaucon. L'étendue de son bassin est donc fort restreint.

6° Roubine de Traslepuy

La roubine de Traslepuy sort de l'étang desséché de Traslepuy, dans la commune de Roquemaure ; elle traverse cette commune et celle de Sauveterre et se jette dans le Rhône après un parcours de huit kilomètres environ.

Cette roubine met deux moulins en mouvement.

7° Roubine du Grès

La roubine du Grès reçoit les eaux de la fontaine de Tavel et sert à l'écoulement de celles qui viennent des étangs du Pujaut, de Rochefort et de Saze.

À 500 mètres au sud du Pujaut, on a creusé un canal souterrain, voûté en partie et recouvert en quelques points par 26 mètres de terre. Ce canal reçoit les eaux de la roubine et les rend à 1 150 mètres plus loin et en contre-bas de 4 mètres. C'est à cette issue qu'aboutissent également les eaux de l'étang du Pujaut évacuées par une roubine qui vient de Saze et de Rochefort, et pour laquelle il a été pratiqué aussi un canal souterrain d'une longueur de 1600 mètres. Ces deux percées sont dans l'argile bleue subapennine. Elles furent exécutées vers le commencement du XVII^e siècle.

Les roubines du Grès et de l'étang du Pujaut réunies mettent en mouvement trois moulins.

Le bassin de la roubine du Grès a une étendue de 8 à 9 000 hectares.

8° Bassin de Dèves.

Ce petit bassin se trouve placé au milieu d'un groupe de montagnes néocomiennes, situées vers le nord de la commune d'Aramon, à la limite des arrondissements de Nîmes et d'Uzès.

Il reçoit l'écoulement des eaux de la plaine de la Doume et des roches Castellonnes.

La partie inférieure de cette petite vallée offre une plaine assez fertile, contrastant par sa végétation avec les montagnes arides et nues qui l'entourent. Au milieu serpente le petit ruisseau de Dèves alimenté par deux sources assez abondantes qui ne tarissent pas en été et qui surgissent du calcaire néocomien, près des mas de Dèves et de Choisy. Il met en mouvement deux moulins à farine et vient se perdre dans le Rhône entre Saint-Pierre-du-Terme et le domaine de La Vernède, en passant à travers une fissure, à gorge très resserrée, ouverte dans une montagne de 216 mètres d'altitude et qu'on désigne sous le nom de *Saut-du-Renard*.

Le bassin de Dèves est fort petit : sa superficie ne dépasse guère six kilomètres carrés. Il est en entier situé sur le terrain néocomien.

9° Bassin du Gardon

La rivière du Gard ou Gardon a donné son nom au département ²⁵. Elle est formée de deux branches principales qui prennent leur source dans la Lozère et se joignent à 4 kilomètres environ en amont du pont de Ners (arrondissement d'Alais), pour former le Gardon proprement dit.

²⁵ Le Gardon portait anciennement le nom de Vardo. C'est la dénomination que lui donnent Sidoine Apollinaire au V^e siècle (lib. 7, épist. 9) ; et Théodulfe, évêque d'Orléans, qui a vécu à la fin du VIII^e et au commencement du IX^e siècle, (Parænes ad Judic. vers. III). Voir Ménard, Hist. de Nîmes, t. VII, p. 518.

La branche la plus septentrionale porte le nom de *Gardon d'Alais* ; elle descend des montagnes de la Lozère, à une altitude de 935 mètres sur les schistes de transition, au nord de la commune de Saint-Frezal-de-Ventalon. Après un cours d'environ 16 kilomètres, elle entre dans le Gard par la commune de Sainte-Cécile-d'Andorge, traverse la ville d'Alais, et vient se réunir au Gardon d'Anduze entre Ners et Cassagnolles, après un cours de 34 kilomètres dans l'arrondissement d'Alais.

Les principaux affluents du Gardon d'Alais, dans le département du Gard, sont :

<i>Sur la rive gauche :</i>	<i>Sur la rive droite :</i>
Vallat de Vallonsière	Vallat de Blannaves
Vallat des Lumières	Vallat de Branoux
Vallat de la Trouche	Vallat des Salles ou de la Favède
Vallat de la Grand'Combe	La belle source de la Tour
Vallat de Laval	Le Galeizon, rivière torrentielle
Vallat de la Rouvière	Chaudebois, ou vallat de Gisquet
Vallat de Grabieu	Alzon, petite rivière
Avène, petite rivière	Carriol, ruisseau

Cette branche coule sur le *terrain de transition*, le *terrain houiller*, le *trias*, l'*infralias*, le *calcaire à gryphées*, le *néocomien* et la *formation lacustre*.

La seconde branche appelée *Gardon d'Anduze*, est formée de deux bras secondaires dont l'un est désigné sous le nom de *Gardon de Mialet* et l'autre sous celui de *Gardon de Saint-André-de-Valborgne* ou de *Saint-Jean-du-Gard*.

Le Gardon de Mialet prend naissance dans le terrain triasique, à l'est du Causse de La Can-de-l'Hospitalet (Lozère), reçoit, au-dessous de Saint-Etienne-de-Valfrancesque, un autre ruisseau dit *Gardon de Saint-Germain-de-Calberte*, entre dans le département à 7 kilomètres au nord-ouest de Mialet et prend le nom de cette commune qu'il traverse.

Le *Gardon de Saint-André-de-Valborgne*, comme le précédent, a sa source au pied du Causse de La Can-de-l'Hospitalet, dans les marnes triasiques d'où on le voit sourdre au-dessous de la métairie des Crottes, à 994 mètres d'altitude. Il entre dans le Gard un peu au-dessus de Saint-André-de-Valborgne, passe à Saint-Jean-du-Gard et reçoit, à 6 kilomètres au-dessous de cette ville, la petite rivière de Salindres, désignée aussi sous le nom de *Gardon de La Salle*, dont l'origine est située au nord-ouest de cette ville, sur la chaîne granitique du Liron, à une altitude de 1 180 mètres.

Les *Gardons de Mialet* et de *Saint-André-de-Valborgne* se réunissent à environ 2 1/2 kilomètres au nord-ouest de la ville d'Anduze, au pied du roc granitique dominé par les ruines de la tour de Montfescau et constituent par leur réunion le *Gardon d'Anduze* proprement dit.

Les principaux affluents qui viennent grossir les *Gardon de Mialet* et de *Saint-André-de-Valborgne* et le *Gardon d'Anduze* proprement dit, sont les suivants :

Affluents du Gardon de Mialet

<i>Rive gauche</i>	<i>Rive droite</i>
La Baumelle	Gardon de Saint-André.
Falguières	
Lauret	
Roquefeuille	

Affluents du Saint-André-de-Valborgne

<i>Rive gauche</i>	<i>Rive droite</i>
Rieu obscur	Boisseron
Salliem	La Borgne
	Grande Pallière
	Millerine
	Monezilles
	Salindres

Affluents du Gardon d'Anduze proprement dit:

<i>Rive gauche</i>	<i>Rive droite</i>
Amous	Allarenque
Fontaine d'Anduze	Brégou
Grimes	Claud
Lander	Couloubry
	Font Fassot
	Liron
	Mauratet
	L'Ourne
	Rieu
	Tamon
	Veirac
	Vignerol.

Le Gardon d'Anduze et les deux bras secondaires dont il est formé coulent sur le *granite*, le *schiste de transition*, le *trias*, le *lias*, l'*oolite inférieure*, l'*oxfordien*, le *néocomien* et la *formation lacustre*.

Sa pente totale, d'Anduze à Ners. est d'environ 1^m91 par kilomètre.

Les Gardons d'Alais et d'Anduze, réunis près du village de Ners, ne forment plus qu'une seule rivière qui porte le nom de Gardon proprement dit et qui, coulant du N.-O. au S.-E., traverse la partie méridionale des arrondissements d'Alais et d'Uzès, et se jette dans le Rhône entre les communes de Montfrin et de Comps (arrondissement de Nîmes), après un cours de 59 kilomètres environ.

À 1 500 mètres avant son embouchure, le Gardon se bifurquait jadis en deux rameaux : le supérieur est aujourd'hui, et depuis plusieurs années, complètement atterri. Cette rivière ne coule plus que dans le bras inférieur qui passe devant le village de Comps.

La largeur du Gardon est difficile à établir : elle varie de 80 mètres à 500 mètres. Les largeurs les plus grandes se trouvent entre Ners et Russan où la Largeur moyenne est d'environ 200 mètres ; les largeurs les plus réduites sont entre Russan et le Pont du Gard où la largeur moyenne est de 100 mètres ; la largeur moyenne entre le Pont du Gard et le Rhône est d'environ 150 mètres.

La pente moyenne de Ners au Rhône est de 0^m00115 par mètre.

Les affluents du Gardon principal à partir du pont de Ners sont peu importants :

<i>Sur la rive gauche</i>	<i>Sur la rive droite</i>
La Droude, petite rivière	Nozières
Les vallats de Moussac	L'Esquielle
Les vallats de Saint-Chaptes	Braune
Bourdic (la rivière de)	Les sources des Frégières
Les sources du moulin de la Baume	
Alzon	
Les vallats de Castillon	
Briançon (Théziers)	

Le Gardon principal, de Ners à Dions, coule sur la *formation lacustre* ; de ce point jusqu'au Pont du Gard et sur une longueur de 43 kilomètres environ. il est encaissé dans une gorge étroite et resserrée formée par les montagnes du *calcaire néocomien supérieur*; du Pont du Gard jusqu'un peu après le village de Lafoux les eaux du Gardon roulent sur la *molasse coquillère*, et enfin sur les *alluvions modernes* jusqu'à leur embouchure dans le Rhône.

La superficie totale du bassin du Gardon et de ses affluents est très étendue : elle contient 2 200 kilomètres carrés qui se divisent ainsi d'après M. Charles Dombre :

Gardon d'Anduze	650	2 200 km carrés
Gardon d'Alais	450	
Gardons réunis au pont de Ners	1 100	

Géologiquement cette superficie est composée de la manière suivante :

Granite	108	2 200 kil. carrés
Terrain de transition	575	
Terrain houiller	25	
Terrain triasique	50	
Lias	150	
Oolite inférieure	20	
Oxfordien	34	
Néocomien	590	
Grès vert	90	
Formation lacustre	398	
Terrains tertiaire supérieur et diluvien	120	
Alluvions modernes	40	

D'après les données recueillies également par M. Ch. Dombre, il tomberait moyennement dans ce bassin un prisme d'eau de 90 centimètres de hauteur, ainsi réparti :

pour le Gardon d'Anduze	585 000 000	mètres cubes
pour le Gardon d'Alais	405 000 000	
pour les Gardons réunis	<u>900 000 000</u>	
Total, en mètres cubes	1 890 000 000	

Le débit du Gardon, dans les étiages ordinaires, peut être évalué à 1^m50 par seconde au confluent des deux branches principales, et à 4 mètres cubes environ au moulin de La Foux, situé à 13 kilomètres de son embouchure dans le Rhône, et au-dessous duquel il ne reçoit plus aucun affluent important.

Mais dans l'étiage tout à fait extraordinaire et anormal de 1839, ce débit est descendu jusqu'à 0^m25 au confluent et à 2 mètres au moulin de La Foux.

Il arrive très fréquemment qu'à l'étiage et dans certaines parties du Gardon son lit reste complètement à sec, parce que l'eau s'écoule par filtrations sous l'épaisse couche de gravier qui en recouvre le fond.

La surface moyenne du profil transversal des grandes eaux extraordinaires, déduite de plusieurs profils réguliers pris en aval du confluent des deux Gardons, varie de 700 à 800 mètres.

La vitesse de la surface n'a jamais été observée ; il serait difficile d'ailleurs d'en déduire la vitesse moyenne à cause des grandes variations qu'elle présente sur l'étendue d'un même profil. Mais il est probable que la vitesse maximum de la surface n'est pas inférieure à 4 ou 5 mètres par seconde, et la vitesse moyenne du profil à 2^m50, de sorte que la masse d'eau débitée serait au moins de 1800 à 2000 mètres cubes par seconde ²⁶.

Cette rivière, resserrée dans toute sa partie supérieure par des gorges étroites et environnée de montagnes très-élevées, reçoit donc une prodigieuse quantité d'eau, qui, roulant sur des pentes très inclinées et sur des terrains peu absorbants, arrive lors des grandes pluies avec impétuosité et cause des inondations terribles. Alais a conservé le souvenir de celle du 15 septembre 1741 qu'on appela le petit déluge, et M. D'Hombres-Firmas qui la cite est convaincu que l'inondation de 1815 la surpassa ²⁷. Le Gardon ravage des plaines superbes, les couvre de sable et de graviers, change de lit à chaque crue. Les territoires de Ners, Boucoiran, Saint-Chaptes, Remoulins sont particulièrement exposés aux coups de ce torrent furieux dont les eaux s'élèvent quelquefois de 6 à 7 mètres en quelques heures.

²⁶ Ces détails sur le débit du Gardon sont extraits du *Rapport des ponts et chaussées relatif à l'étude de l'alignement du Gardon entre Anduze et le village de Dions*, 31 août 1846. Vinard, ingénieur en chef ; les ingénieurs ordinaires Ballon et Dombre, rapporteurs.

²⁷ Recueil mémoires, t. V, p. 14.

Un canal de dérivation a été construit par M. de Calvières au-dessous du confluent des Gardons d'Alais et d'Anduze, avant le village de Ners. Trois moulins sont placés sur ce canal qui sert aussi à l'irrigation de la plaine de Boucoiran dont il porte le nom. Le reste des eaux du Gardon se perd sous les sables, un peu au-dessous du village de Ners. À la sortie du canal de Boucoiran le Gardon reparaît faiblement et n'acquiert une certaine force qu'au moment où il reçoit les eaux de la rivière de Droude. Il continue de couler jusqu'en face de Saint-Chartes où il se perd de nouveau dans les graviers pour reparaître au-delà de Dions. Plus loin il se perd encore avant le pont Saint-Nicolas, à cinq cents mètres duquel on le retrouve alimenté par les sources de Frégières.

De nombreux projets ont été conçus pour amener les eaux du Gardon jusque dans la ville de Nîmes et de là à la mer : aucun n'a été mis encore à exécution.

L'Alzon est le seul des affluents du Gardon principal qui mérite d'être mentionné. Cette rivière prend naissance sur l'étage aptien, à l'ouest du village de Vallabrix, dans l'arrondissement d'Uzès, à 186 mètres d'altitude. Elle reçoit, entre autres cours d'eau, les sources d'Airan que l'on voit sourdre dans la plaine de Saint-Quentin, et la fontaine d'Eure dont les eaux, dérivées par les Romains, venaient alimenter la ville de Nîmes en passant sur le célèbre aqueduc dit le Pont du Gard.

Cette rivière met en mouvement 24 moulins ou usines et se jette dans le Gardon, au nord-est de Collias, après un parcours de 25 kilomètres environ ²⁸.

À deux kilomètres à l'est du hameau de Sagriès, l'Alzon est grossi par les eaux de la rivière de Seynes qui prend son origine dans l'arrondissement d'Alais sur le troisième étage du calcaire néocomien marneux, près du hameau de Vaurargues, commune de

²⁸ D'anciens jaugeages faits par M. Benjamin Valz, et des renseignements pris sur les lieux et que nous croyons exacts, nous prouvent qu'à son plus bas étiage, la rivière d'Alzon débite encore trois mille pouces d'eau. J. Teissier, *Histoire des eaux de Nîmes*, IV^e partie, p. 9.

Seynes. Cette rivière coule d'abord dans la direction de l'E. jusqu'au village de Belvezet où elle se retourne brusquement vers le S. À un kilomètre plus bas, elle entre dans une gorge étroite et sauvage, ouverte dans le calcaire néocomien supérieur, d'où elle sort tout à coup, dans le hameau de Labaume, commune de Serviers, en formant une chute de 3 ou 4 mètres d'élévation. Les eaux en tombant se sont creusé dans les marnes aptiennes un beau et large bassin qu'on désigne sous le nom de Gour-de-Conque.

Cette petite rivière, après avoir traversé les différentes assises du grès vert coule dans la plaine de Serviers sur l'étage inférieur lacustre. Arrivée au pont de Serviers elle traverse de nouveau les mêmes assises du grès vert qu'elle avait déjà rencontrées à Labaume et qui se montrent encore en ce point après s'être repliées sous les dépôts lacustres qui forment le fond du vallon. Enfin, près du mas Firminargues, ce cours d'eau rencontre la molasse coquillière sur laquelle il coule jusqu'à sa jonction avec le Gardon, après un parcours de 27 kilomètres ²⁹.

II BASSIN DU VIDOURLE

Le Vidourle ³⁰ prend naissance sur le revers septentrional de la montagne de la Fage, dans la commune de Saint-Romans-de-Codières, arrondissement du Vigan. Sa source assez abondante

²⁹ La rivière de Seynes, à son plus bas étiage, au confluent, débite cinq cents pouces d'eau. J. Teissier, *Histoire des eaux de Nîmes*, IV^e partie, p. 944.

³⁰ Le nom latin de cette rivière nous a été conservé par une inscription très curieuse :

IOVI ET AVGVSTO VICINIA VITOVSRLO.

Ce fragment d'autel, dédié par les riverains du Vidourle à Jupiter et à Auguste, fût trouvé, en 1842, dans les démolitions de l'église de Notre-Dame-das-Ports et transporté à Lunel où on le plaça dans les mur des cuves vinaires de M. de Bernis. Il en a été retiré, en 1847, par les soins de M. Aurès, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, dans le Gard, qui l'a donné à la Société archéologique de Montpellier.

sort de terre à une altitude de 499 mètres entre le lias et les marnes triasiques.

Cette rivière passe à Saint- Hippolyte, Sauve, Quissac et se dirige d'abord du N.-O. au S.-E. jusqu'au-dessous du village de Sardan où la colline de Quillan la force à se replier sur elle-même et fait prendre à son cours une direction diamétralement opposée. Elle coule ainsi du S. au N. pendant 3 kilomètres jusque près du village de Vic-le-Fesq, d'où elle redescend parallèlement à sa direction première.

Le Vidourle se dirige dès lors au S., entre dans l'arrondissement de Nîmes vers l'extrémité nord de la commune de Lecques, sépare ensuite, un peu au-dessous de la ville de Sommières, le département du Gard de celui de l'Hérault et se jette enfin dans la mer par le Grau-du-Roi, après avoir traversé le canal de la Radelle et l'étang du Repausset.

La longueur de son cours est d'environ 85 kilomètres.

Pendant l'été le lit du Vidourle, au-dessus de Sauve, se trouve complètement à sec : à 5 kilomètres en amont de cette ville, près des ruines du château de la Roquette, une bande de calcaire oxfordien laisse s'infiltrer à travers les nombreuses fissures que présente ordinairement cette roche, les eaux de la rivière qui, après un assez long trajet souterrain, viennent se réunir aux infiltrations pluviales de la montagne de Coutach et donnent naissance à la belle fontaine de Sauve. Ce fait paraît incontestable, puisque, bien qu'il n'ait pas plu sur Coutach, lorsque le Vidourle est trouble, les eaux de la source le sont aussi ; elles ne redeviennent claires que lorsque le Vidourle a repris sa limpidité.

Les principaux affluents du Vidourle sont :

<i>Sur la rive gauche:</i>	<i>Sur la rive droite :</i>
Valestalière, à Figaret, près de Saint-Hippolyte	Faissière
Lagal	Valatoujès à Figaret, près Saint-Hippolyte
Crespenou, à Sauve	L'Argentesse, à Saint-Hippolyte

Banassou, près le mas	Vallat de Salle de Gours, vis-à-vis
Lévesque	la Roquette
Crieulon, petite rivière, à	Dartigue ou Rieu Massel, à Sauve
Hortoux	
Courme, à Vic-le-Fesq	La fontaine de Sauve
Doulibre, à Vic-le-Fesq	Vallaguière, à Quissac
Brié, près Fontanès	Brestalou, près Sardan
Aigualade, vis-à-vis	Quiquillan ou Coquilhan, à
Salinelles	Lecques
Corbière	La fontaine de Salinelles
Rieu d'Aubais	Fontanieu, petit ruisseau
	Coulès
	Bénovie, à Boisseron (Hérault)

Nous donnons ici le détail des divers terrains qu'on observe dans la vallée du Vidourle et la superficie occupée par chacun d'eux dans le département du Gard :

Granite porphyroïde	7 kilomètres carrés
Schistes de transition	10
Trias	2
Lias	34.5
Oolite inférieure et ses dolomies	12
Oxfordien et corallien	80
Néocomien	337
Formation lacustre	92.5
Molasse coquillière	24
Alluvions modernes	30
Superficie totale du bassin du Vidourle	629 kilomètres carrés.

On voit que la constitution géologique de ce bassin est très variée ; les marnes et les calcaires néocomiens y dominent. Aussi les eaux du Vidourle sont-elles très limoneuses et donnent-elles lieu à des dépôts très abondants, doués d'une grande fertilité. À la suite d'une série d'expériences qui comprend plus de vingt années, nous avons constaté que les eaux du Vidourle, à l'époque des

inondations, entraînent avec elles 405 grammes de limon par mètre cube d'eau.

Un jaugeage du Vidourle, fait par M. Ch. Dombre, le 23 septembre 1846, à Saint-Laurent-d'Aigouze, au moyen d'un barrage à déversoir, a donné à cet Ingénieur un débit de 11 litres 82, équivalent à 53 pouces 27, par seconde. Ce débit peut être considéré comme l'étiage extrême de cette rivière : la sécheresse avait été excessive en 1846 et les moulins de Marsillargues ne fonctionnaient plus depuis plus de 3 mois.

Le 17 juillet 1849 un jaugeage par la même méthode, exécuté au même lieu, a donné 45 litres 09, ou 203 pouces 12 par seconde et le 20 juillet 1850, il donna 57 litres 80.

Lors des plus grandes inondations on peut évaluer son débit de 1 200 à 1 500 mètres cubes par seconde.

Les eaux du Vidourle, depuis l'extrémité de la commune de Gallargues jusqu'aux étangs, sont encaissées dans des chaussées élevées pour empêcher les inondations.

Ces digues, sur la commune de Gallargues, sont fort anciennes puisqu'elles existaient déjà en 1229 : on trouve en effet dans les archives de Marsillargues une « *sentence arbitrale rendue par le Juge-mage de Nîmes pour obliger les riverains à les entretenir* »³¹. Elles ont une largeur de 10 mètres à leur base, et 5^m30 au-dessus des basses eaux. Mais ces chaussées ne sont pas parallèles entre elles : en certains points elles rétrécissent

³¹ J.-P. Hugues : *Une excursion dans la commune du Grand-Gallargues en 1835*, broch. in-8°, Nîmes 1836, p. 127. L'auteur de cette brochure donne la traduction suivante d'une partie de cette sentence :

« Item, de l'avis et du consentement des dits hommes de bien, et avec l'approbation de Bertrand Chevalier, représentant la commune de Gallargues, le dit lieutenant a statué et ordonné que depuis le pont neuf de Lunel, l'autre rive de la rivière du côté de Nîmes soit nettoyée, alignée et fortifiée comme il est besoin, et que les arbres et autres empêchements s'opposant au cours de l'eau de la dite rivière soient enlevés de la dite rive, et que l'ancien lit par lequel une partie de la dite rivière avait coutume de se répandre sur les terres d' Aimargues vers le lieu dit Bagarel, lequel lit est vulgairement appelé la *Corren de l'Irla*, soit creusé et nettoyé, de façon que l'eau puisse couler librement comme elle, avait coutume de couler autrefois ».

tellement le cours de la rivière, que les grandes eaux les franchissent et occasionnent des pertes immenses,

Pour obvier à ce vice de construction, les États de Languedoc, en 1773, firent ouvrir sur la rive gauche du Vidourle dix brèches ou déversoirs, à 4 mètres au-dessus de l'étiage. Lorsque les eaux atteignent ce niveau, elles s'échappent avec furie et inondent la plaine.

Ces dix brèches sont toutes placées sur le territoire de la commune du Grand-Gallargues qui en souffre plus particulièrement et qui depuis longtemps en demande la fermeture.

Les débordements du Vidourle, dont le bassin est très étendu et les affluents nombreux, causent fréquemment de grands ravages depuis Quissac jusqu'à son embouchure. Il suffit d'un orage dans les montagnes pour faire grossir subitement cette rivière qui s'élève, en quelques heures, à 5 ou 6 mètres au-dessus de son étiage. Les digues, dont nous venons de parler, et leur mauvaise disposition, ne sont pas sans influence sur ces crues subites.

L'histoire a conservé le souvenir de plusieurs inondations remarquables.

M. Émile Boisson, dans son *Histoire de la ville de Sommières*, cite l'inondation du 15 septembre 1575³² ; celle du 3 juillet 1684, qui enleva toute la récolte de blé sur les aires publiques, situées au bout du faubourg du Pont, à Sommières³³, celle du 18 novembre 1745 qui emporta une troisième arcade du pont romain d'Ambrussum³⁴.

³² *Histoire de la ville de Sommières* p. 215

³³ *Histoire de la ville de Sommières*, p. 353, d'après les registres des délibérations de la commune de Sommières à la date du 16 juillet 1684.

³⁴ Il reste aujourd'hui deux arches de ce pont sur lequel passait la voie Domitienne (D'Aigrefeuille, *Histoire de l'église de Montpellier*, p. 292. Note sur la ville gauloise).

Le Vidourle se déchargeait jadis tout entier dans l'étang de Mauguio. Mais il s'était ouvert depuis quelque temps, par une large brèche, un passage jusqu'au canal de la Radelle qu'il encombrait de sable et de limon toutes les fois que ses eaux y arrivaient grossies par les orages.

Pour remédier à ce grave inconvénient, on ouvrit, en 1823, un nouveau lit au Vidourle en face du point par lequel il entrait dans la Radelle : puis en travers du canal, on construisit deux-demi écluses à poutrelles qui se manœuvrent à l'aide de cabestans placés sur les deux rives. Dans les moments de crue, on ferme ces demi-écluses pour empêcher que les eaux de la rivière ne puissent se répandre dans l'un ou l'autre bief, et pour les obliger ainsi à se jeter tout entières dans le nouveau lit qu'on leur a creusé. Ce lit les conduit par une ligne droite dans l'étang du Repausset où elles viennent déposer leur limon : déjà une île d'une assez grande étendue, l'île Montago, s'est formée à l'embouchure de ce nouveau lit. Pour donner ensuite une issue aux eaux du Vidourle, on a établi une communication entre l'étang du Repausset et la grande Roubine au moyen d'une brèche de quarante mètres de largeur, pratiquée un peu au-dessus des habitations du Grau-du-Roi. Les eaux de la rivière débouchent de l'étang dans le canal par cette brèche et s'écoulent dans la mer par la passe du Grau, qu'elles contribuent puissamment à déblayer lorsque les pluies ont imprimé à leur courant une action plus rapide (Di Pietro, *Histoire d'Aiguesmortes*, p. 331).

III BASSIN DE L'HÉRAULT

L' Hérault³⁵. Cette rivière prend naissance dans l'arrondissement du Vigan. À 1 413 mètres d'altitude on la voit sortir sur la montagne de l'Aigual non loin de la ligne de faîte qui sépare le

³⁵ Le nom celtique de la rivière de l'Hérault était *Araur*, d'où les Romains ont fait *Arauris*, en y ajoutant la terminaison latine. (Astruc, *Mémoire pour l'histoire naturelle du Languedoc*, p. 79).

bassin méditerranéen du bassin océanique, à la limite des terrains granitique et de transition.

Un peu plus bas ce petit filet d'eau se trouve augmenté par la réunion du *Vallat de la Dauphine* qui reçoit l'écoulement des eaux de la plaine de l'Aigual.

Immédiatement après, cette rivière se précipite dans la vallée de Valleraugue en formant une cascade très élevée d'un aspect des plus pittoresques, désignée sous le nom de *Saut de l'Hérault*.

La direction de cette rivière est alors du N.-O. au S.-O. ; elle passe à Valleraugue, et, peu après cette ville, elle se dirige brusquement du N. au S.

Après un parcours de 29 kilomètres dans le département du Gard elle entre, près de la ville de Ganges, dans celui de l'Hérault auquel elle donne son nom. Elle arrose, dans ce département, les communes de Ganges, La Roque, Saint-Beauzille-de-Putois, Saint-Etienne-d'Issensac, Saint-Guilhem-le -Désert, Saint-Jean-de-Fos, Gignac, Canet, Belarga, Usclas-d'Hérault, Pézenas, Saint-Thibery, Bessan et Agde. L'Hérault se jette dans la Méditerranée un peu au-dessous de cette ville.

De la source de l'Hérault à Valleraugue la pente est très rapide : ces deux points, éloignés seulement de 8 kilomètres, mais séparés par une différence de niveau de 1057 mètres, donnent à la rivière une pente moyenne de 132 millimètres par mètre.

De Valleraugue à l'embouchure de la Vis dont l'altitude est de 150 mètres, la pente moyenne de l'Hérault n'est plus que de 9 millimètres par mètres.

Sa plus grande largeur moyenne est de 15 mètres ; sa plus grande profondeur moyenne est de 0^m50.

Au-dessus de Valleraugue, l'Hérault, d'abord grossi par les nombreux torrents qui descendent des montagnes de l'Aigual et de l'Espérou, reçoit ensuite les principaux affluents qui suivent :

Rive gauche

Le ruisseau de Clarou
 Le ruisseau de la Pierre
 Le ruisseau le Cros
 Le ruisseau de Vagnierette
 Le Rieutor ou Ensumène, à Ganges,
 qui a sa source dans le département
 du Gard

Rive droite

Le ruisseau de Taleyrac
 La rivière d'Arre
 Le vallat de Bouliech
 Le vallat de Roquedur
 Le vallat de Piécourt
 La Vis

Le jaugeage de cette rivière, fait en octobre 1841 au-dessus de l'embouchure d'Arre, a donné à M. Charles Dombre, Ingénieur des Ponts et Chaussées, un débit de 1^m170 par seconde. La rivière n'était pas alors tout à fait à l'étiage, et l'on peut évaluer la diminution de ce produit à un quart environ pour l'époque des sécheresses.

À la hauteur de Saint-Guilhen-le-Désert, le débit de l'Hérault à l'étiage serait, d'après M. Garella, ingénieur des mines, de 11 mètres cubes. Or de Saint-Guilhen-le-Désert à la rivière Lamalou, on ne trouve aucun affluent notable, tandis qu'au-dessous de Saint-Guilhen, l'Hérault reçoit plusieurs rivières. Aussi débite-t-il 20 mètres cubes à Agde ³⁶.

Le bassin de l'Hérault avec celui de ses affluents, dans le Gard seulement, offre une superficie de 572 kilomètres carrés. Il est formé par le *terrain de transition*, le *granite*, le *trias*, le *lias*, l'*oolite inférieure* et les calcaires jurassiques des groupes *oxfordien* et *corallien*. Ces divers terrains recouvrent ce bassin dans les proportions suivantes :

Granite	125 km ²
Schistes de transition	145
Calcaires de transition	40
Trias	15

³⁶ J. Teissier, *Histoire des eaux de Nîmes*, t. 4, p. 78.

Lias	17
Oolite inférieure	25
Groupes oxfordien et corallien	<u>205</u>
Superficie totale du bassin de l'Hérault dans le département du Gard	572

Les terrains schisteux et granitiques sont, comme on sait, peu absorbants : ils représentent la moitié de la surface de ce bassin. Les calcaires jurassiques sont au contraire très-absorbants : toutes les eaux qui tombent sur les causses compris entre la Vis et la rivière d'Arre s'infiltrent dans les fissures de ces plateaux dont la vaste surface contribuerait bien peu à l'alimentation de la rivière, si les sources nombreuses qui sortent du pied de ces calcaires ne venaient à peu près compenser l'absorption qui se fait sur les hauteurs.

Affluents de l'Hérault

L'ARRE.³⁷ Cette petite rivière est un des principaux affluents de l'Hérault. Elle prend naissance et termine son cours dans l'arrondissement du Vigan. Elle est formée par la réunion, au Pont-d'Arre, des trois ruisseaux d'Estelle, d'Arrigas et d'Aumessas. C'est à partir de ce point que la rivière prend son nom. Elle coule de l'E. à l'O., traverse la ville du Vigan, et, après un cours de 16 kilomètres, tombe dans l'Hérault, un peu au-dessous du point dit le Pont de l'Hérault.

Les principaux affluents de cette rivière sont :

<i>Sur la rive droite</i>		<i>Sur la rive gauche</i>
Les sources de Las Fonts		Le vallat de Bez

³⁷ Il semble que la racine celtique Araur, dont on fait dériver le nom d'Hérault, conviendrait aussi au nom de l'Arre.

<i>Sur la rive droite</i>	<i>Sur la rive gauche</i>
Le ruisseau de la Glèpe à Avèze	Le ruisseau d'Aulas dit Grimals
Le vallat de Coularou	qui prend le nom de Coudou-
Le vallat de Ficou	lous au Plan, après avoir reçu le
Le vallat des Aliès qui descend	ruisseau de Salagosse
de Bouliech	
	Le ruisseau de Cauvalat
	Le vallat de Clinquant, du col
	des Mourèzes
	Le vallat du Pont-de-la-Masque
	Le vallat de la Terrisse
	Le ruisseau de l'Arbous, au Rey

Cette rivière coule sur le *trias*, le *lias*, le *calcaire de transition* et les *schistes talqueux*.

La Vis est encore un des principaux affluents de l'Hérault dans le Gard.

Cette rivière prend naissance au pied de la montagne granitique du Saint-Guiral, au nord de la commune d'Alzon, dans l'arrondissement du Vigan. Elle coule ensuite sur les schistes de transition jusqu'à Alzon, où, après avoir traversé un affleurement du trias, elle pénètre dans une fissure étroite et profonde, ouverte dans le terrain jurassique, et reste ainsi constamment encaissée, presque jusqu'à son confluent, entre deux escarpements verticaux qui atteignent quelquefois une hauteur de 200 mètres.

Cette longue fissure sépare le causse de Campestre et celui de Saint-Maurice des causses de Blandas, de Rogues et de Montardier.

Au-dessous du bourg d'Alzon le peu d'eau que présente la Vis se perd bientôt dans les nombreuses fentes du calcaire oxfordien, et la rivière demeure presque toujours à sec jusqu'au village de Vissec. Mais à 3,5 kilomètres plus bas, les eaux de la belle source de Lafous viennent de nouveau alimenter son lit.

La source de Lafous, située sur la rive droite de la rivière est très-considérable : elle met en mouvement un moulin à sa sortie du sol. Ordinairement très-limpide, elle s'échappe en

bouillonnant d'une large cavité ouverte dans la dolomie oolitique. De gros blocs de calcaire dolomitique masquent en partie l'entrée de cette ouverture et ne permettent pas d'y pénétrer bien avant, ni d'apprécier la direction de ce couloir souterrain dont la partie supérieure s'abaisse rapidement.

D'après une note manuscrite, qui nous fut communiquée à la mairie de Saint-Laurent-le-Minier, cette source tarit tout à coup par un temps sec et chaud, le 9 avril 1779. Elle resta ainsi pendant 10 jours, mais le 19 du même mois elle reparut plus abondante que jamais.

Un phénomène semblable avait eu lieu, nous a-t-on assuré, un siècle auparavant.

Le Rieutor ou Ensumène prend également sa source dans les granites, sur la pente méridionale de la montagne du Lirou ; il coule du N. au S., alimenté par plusieurs petits affluents, passe dans la petite ville de Sumène et vient se jeter dans l'Hérault un peu au-dessous de Ganges, après un cours d'environ 18 kilomètres. Mais à un demi-kilomètre après Sumène, cette rivière se perd peu à peu dans les dolomies de l'oolite inférieure. En été son lit demeure complètement privé d'eau à partir de ce point jusqu'à son embouchure.

IV BASSIN DU VISTRE

La petite rivière du Vistre, qui donne son nom à ce bassin, prend son origine dans la commune de Cabrières au nord-est de la ville de Nîmes. Elle est alimentée par la source qui sort du calcaire néocomien dans le village de Cabrières et par celle qui se trouve un peu plus à l'E., dans le voisinage de la ferme de la Bastide, également sur la formation néocomienne. Elle reçoit au-dessous de la route d'Avignon, les eaux de deux ou trois petits fossés alimentés par des sources qui surgissent des sables et poudingues subapennins, autour du village de Bezouze. Ces fossés recevaient autrefois l'écoulement de celui de Lédenon, mais

depuis quelques années ce dernier a été détourné, à la hauteur du mas Tourneysen, dans le ruisseau de Buffalon.

Les affluents du Vistre sur la *rive droite* sont : dans la commune de Marguerittes, le *Canabou* ordinairement à sec pendant les trois quarts de l'année ; ce ruisseau reçoit à son tour l'écoulement de la *Font Cavalié*, commune de Cabrières, et des Events de la *Fouze* et du *Fouzeron*, dont nous aurons à parler plus tard en traitant du système néocomien. Ces événements fournissent beaucoup d'eau à l'époque des pluies.

Près de Caissargues le Vistre reçoit le ruisseau de l'*Agau* formé par l'écoulement de la fontaine de Nîmes et le torrent du *Cadereau*.

Plus loin dans la commune du Cailar, il reçoit la petite rivière du *Rhony* formée par tous les petits ruisseaux du bassin de la Vaunage, et enfin la *Cubelle* qui prend son origine dans la commune d'Aubais. Ce torrent, ordinairement à sec, est cependant sujet à de grands débordements occasionnés par les orages.

Sur la *rive gauche*, le Vistre n'a pas d'affluent régulier. À part le vallon de *Buffalon* qu'il reçoit un peu au-dessous du pont de Gard, son cours n'est guère alimenté que par quelques fontaines peu considérables, mais qui ne se dessèchent jamais complètement en été.

Nous citerons les fontaines de Manduel, connues sous les noms de *Larrière*, de *Font Fumérien* et du *Terrier* ; la *Font Joffray*, dans la commune de Bezouce ; la *Font Darquièrre* et celle de *Couloure*, dans la commune de Marguerittes.

Beaucoup plus bas, l'abondante fontaine de Générac concourt aussi à grossir ce cours d'eau. Enfin, dans la commune de Vauvert, le Vistre reçoit le *vallat de l'Arène*.

Malgré tous ces affluents, cette rivière serait souvent à sec pendant l'été, si elle n'était alimentée, surtout entre Candiac et Milhaud, par un grand nombre de sources qui surgissent du fond de son lit.

Le Vistre allait se perdre autrefois en partie dans les marais de Psalmody et d'Aiguesmortes, mais en 1788 les États du Languedoc ordonnèrent son redressement depuis la commune du Cailar jusqu'au canal de la Radelle ; il va depuis lors se perdre dans ce canal près du mas de Vireventre.

Le canal de navigation de Nîmes à la Méditerranée, dont le projet avait été conçu en 1749, par Maréchal, ancien directeur des fortifications de la province, devait aller rejoindre cette partie du Vistre ainsi redressée. Mais il devait être alimenté par les fontaines d'Eure et d'Airan, que les Romains avaient conduites à Nîmes par le Pont du Gard ; la ville d'Uzès s'opposa fortement à ce projet parce qu'elle ne voulut pas être privée de ces précieuses sources qui arrosent son territoire et mettent en mouvement de nombreux établissements industriels.

Le bassin côtier du Vistre est compris en entier dans l'arrondissement de Nîmes. Il se dirige du N.-E. au S.-O. Il est bordé vers le N. par les montagnes néocomiennes qui s'étendent de Saint-Bonnet au Grand-Gallargues, et vers le S. par les coteaux sablonneux de la Costière.

Sa superficie est de 395 kilomètres carrés ; l'on peut évaluer la moyenne de l'eau pluviale qu'il reçoit annuellement à 270 575 000 mètres cubes.

La longueur du cours de cette rivière est de 49 kilomètres, et sa pente depuis Bezouze jusqu'à son embouchure dans le canal de la Radelle est de 0^m135 par kilomètre.

Le Vistre met en mouvement 20 moulins à farine, dont le dernier est situé près de la commune du Cailar.

Les collines qui bordent vers le N. le bassin du Vistre, de Saint-Bonnet jusqu'au Grand-Gallargues, appartiennent à la formation néocomienne, mais la presque totalité de ce bassin est formée par les sables et les marnes subapennines (terrain tertiaire supérieur ou pliocène), presque partout recouverts par les cailloux diluviens. C'est sur ces différents dépôts que le Vistre roule

constamment depuis Cabrières jusqu'au village du Cailar, où il rencontre les alluvions du Vidourle.

Les eaux du Vistre déposent actuellement très-peu de limon, et les alluvions que nous avons indiquées sur la carte de l'arrondissement de Nîmes pourraient être considérées plutôt comme alluvions paludiennes que fluviales. Les eaux pluviales venant des collines néocomiennes ont surtout contribué à augmenter les alluvions de ce côté. On voit, en effet, en jetant les yeux sur la carte, que cette nature de dépôt est moins étendue sur la rive gauche que sur la rive droite où elle présente des renflements et des rétrécissements nombreux et l'on peut observer aussi qu'à chacun de ces bassins d'alluvions correspond l'établissement d'un centre populeux.

V BASSIN DU CANAL DE BEUCAIRE OU DES ETANGS

Nous comprenons sous cette dénomination tout l'espace qui s'étend de la Méditerranée à la ligne de faite qui sert de point de partage aux eaux pluviales entre le bassin du Vistre au N., et la plaine qui va de la Costière à la mer.

Cette ligne divisoire est assez difficile à tracer d'une manière bien précise, attendu que la Costière qu'elle traverse forme un plateau souvent à peu près horizontal.

On peut dire néanmoins qu'elle part du petit groupe de montagnes néocomiennes situées au nord-ouest de Beaucaire et plus particulièrement du sommet dit *l'Aiguille* (altitude 155 mètres) ; qu'elle passe par la butte de Saint-Roman (altitude 116^m40), par le sommet de Jouton ou Triplelevade (altitude 131^m75), qu'elle suit le bord de la falaise subapennine jusqu'à l'origine du vallon de Bellegarde, et qu'elle traverse ensuite le bois de Broussan pour aller passer sur le serre Brugal, dont l'altitude au moulin de Baguet est de 116^m96. Cette ligne se dirige de là vers

les domaines de Puech-Férié et de Saint-Antoine, puis sur le sommet d'une colline située au sud du moulin à vent de Générac où elle atteint sa plus grande altitude (138 mètres) ; elle suit le bord septentrional de la Costière, passe près de Vauvert et va finir, en s'abaissant graduellement, à la tour d'Anglas, domaine qui se trouve à la pointe occidentale de la Costière, vis-à-vis Aiguesmortes.

Les eaux pluviales qui tombent sur le versant sud de la Costière forment un assez grand nombre de torrents ou ravins qui laissent perdre leurs eaux dans le sol sablonneux et perméable qu'elles traversent, mais qui grossissent brusquement au moment des orages.

Ces principaux ravins sont, en allant du N.-E. au S.-O. :

Commune de Bellegarde	les sources du mas de Bos et du mas de Vallescure Le vallon le Broussan Le petit ruisseau de Bellegarde servant d'écoulement à la fontaine des Codes et à celle du mas de Roure ³⁸
Commune de Saint-Gilles	Le Valadas, près des Loubes, Le vallon de l'Agau, Le vallon des Crottes qui sert d'écoulement à l'étang desséché d'Estagel Le vallon de Sainte-Colombe.
Communes de Beauvoisin et de Vauvert	Le vallon de Vallougiès ou du mas de Listerne qui prend son origine à l'extrémité orientale de la commune de Beauvoisin, traverse la commune de Vauvert, passe près du château de Beck et va se jeter dans le marais près du mas de Villard.

³⁸ Il existe un aqueduc de construction romaine qui prenait les eaux de cette source. Cet aqueduc allait-il jusqu'à Beaucaire, l'ancien *Ugernum*, en suivant la falaise contre laquelle il est adossé, ou allait-il aboutir ailleurs ? C'est ce que nous ne pouvons décider : nous avons perdu sa trace au mas du Bos.

Ces eaux sont toutes reçues par le canal de Beaucaire qui forme au pied des coteaux de la Costière une ceinture qui les empêche d'aller se répandre dans les étangs et les marais environnants.

Ce bassin, situé sur *l'étage subappennin*, recouvert par le *diluvium alpin*, et sur les *alluvions modernes*, présente une surface de 160 kilomètres carrés.

B. - Bassin Océanique

BASSIN DE LA DOURBIE

Le bassin océanique n'est représenté dans le département du Gard que par le seul petit bassin de la rivière de Dourbie ; il est placé au nord-ouest de l'arrondissement du Vigan, au-delà de la ligne de faîte qui sépare les eaux versantes des deux mers.

Le bassin de la Dourbie est peu étendu : il est limité au S. par la ligne divisoire dont nous venons de parler, et au N. par une autre ligne de faîte qui s'étend de la montagne de l'Aigual jusqu'au causse Noir, près Lanuéjols, en passant par le sommet des montagnes de Montrefeuille, de la Croix-de-Fer et du Cap-du-Devès.

L'étendue de ce bassin comprend une bonne partie du causse Surface. Noir ou de Lanuéjols ; sa surface, dans le département, est d'environ 22 000 hectares.

La rivière de Dourbie prend sa source vers l'extrémité orientale de la montagne de l'Espérou, au nord de la ville du Vigan. Le lit de ce cours d'eau, orienté d'abord de l'E.-N.-E. à l'O.-S.-O. se dirige ensuite à l'O. et finit par descendre vers le S.-O. pour entrer dans le département de l'Aveyron, près de Saint-Jean-du-Bruel, après un cours de 22 kilomètres dans le Gard.

Il coule encore dans cette même direction pendant 48 kilomètres, remonte vers le N., sert de limite au département dans

les ravins qui bornent le causse Noir et va se jeter dans le Tarn, à Milhau.

L'altitude de la source de Dourbie est de 1 373 mètres et sa pente, jusqu'au village de Dourbie est de 2^m918 par kilomètre, sur une longueur d'environ 15 kilomètres. De ce dernier point jusqu'à Saint-Jean-du-Bruel elle est encore de 2^m639 par kilomètre.

La source de Dourbie est située dans les schistes de transition ; cette rivière coule ensuite sur les granites jusqu'au village de Dourbies où elle traverse de nouveau les schistes jusqu'à Saint-Jean-du-Bruel. Puis elle rencontre le terrain jurassique qu'elle ne quitte plus jusqu'à son confluent.

Le *Trévezels* est, dans le département du Gard, le principal affluent de la Dourbie ; cette petite rivière, dont le cours est tout à fait torrentiel, prend sa source à une altitude d'environ 1200 mètres, à l'E. et non loin du village de l'Espérou, vers la ligne de faîte qui sépare le bassin des deux mers.

La longueur de son cours dans le Gard, est d'environ 25 kilomètres ; son embouchure a lieu un peu en amont de Cantobre, à l'altitude de 441 mètres.

Les sources du Trévezels sortent de terre sur la limite des schistes de transition et du granite. Après avoir coulé quelque temps sur ce dernier terrain, ce torrent traverse de nouveau, à la Mouline, une langue de schistes pour entrer un peu plus loin, au moulin de Randavel, dans le terrain jurassique. À partir de ce point jusqu'à sa réunion à la Dourbie, qui a lieu près du hameau de Cantobre, et même jusqu'à son embouchure, le Trévezels se trouve constamment encaissé par de grands escarpements à pic de 3 à 400 mètres d'élévation, formés, dans le bas, par l'oolite inférieure, et dans le haut par les calcaires oxfordiens.

Au pied du Causse-Bégon, au quartier de Lubac, entre Trèves et le mas de la Verrière, le Trévezels se perd, à l'époque des basses eaux, dans une large fissure ouverte entre les strates des calcaires de l'oolite inférieure, mais son lit se prolonge jusqu'à

Cantobre, où, en hiver et lors des fortes crues, ses eaux vont se réunir à la rivière de Dourbie.

La Dourbie et le Trévezels, ainsi que nous l'avons dit, sont les seuls cours d'eau du département qui se rendent dans l'Océan, par le Tarn et la Garonne.

La presque totalité des eaux qui tombent sur la partie du causse Noir, comprise dans le Gard, se rendent dans la Dourbie en suivant le *vallat de Garenne* qui prend son origine près de Lanuéjols et va se perdre dans cette rivière sous le village de Revens.

En se basant sur les observations udométriques faites par M. Angliviél, à Valleraugue, on pourrait admettre que les 22 000 hectares dont se compose le bassin de la Dourbie reçoivent en moyenne pour chaque année une couche d'eau d'environ 1^m820, ou un volume de 400 400 000 mètres cubes d'eau.

§ IV.

Eaux stagnantes.

I - Étangs et marais d'eau douce.

Il existe dans le département du Gard plusieurs amas d'eau sans écoulement qui forment de petits étangs d'eau douce. La plupart d'entre eux sont aujourd'hui desséchés et livrés à l'agriculture.

On en compte 14, savoir : 8 dans l'arrondissement de Nîmes qui sont, celui de *Jonquières*, de *Lognac*³⁹, de *Meynes*, d'*Estagel*,

³⁹ Nous avons suivi l'orthographe de Cassini pour le mot Lognac, mais M. Eugène Trenquier, de Montfrin ; paléographe distingué, écrit Launac.

de *Redessan*, de *Campujet* et les deux étangs *d'Aramon* dans la plaine dite le *Plan-de-Théziers*.

Les 6 autres se trouvent dans l'arrondissement d'Uzès, ce sont l'étang de la *Capelle*, de *Tresques*, de *Traslepuy*, du *Pujaut*, de *Rochefort*, et du *Plan-de-Saze*.

Nous allons dire un mot sur chacun de ces étangs pour faire connaître la nature du sous-sol géologique qui leur donne naissance et l'époque des travaux de dessèchement qui y ont été exécutés.

ÉTANGS DE L'ARRONDISSEMENT DE NIMES

1° Etang de Jonquières

L'étang de Jonquières est situé dans la commune de Jonquières et de Comps. Il présente une surface totale de 59 hectares 64 ares 84 centiares. Sa cuvette est formée par les argiles subapennines reposant sur le calcaire néocomien.

L'étang de Jonquières appartient à plusieurs propriétaires qui ont formé entre eux une société portant le nom d'Association syndicale du marais de Jonquières, pour en opérer le dessèchement. Ce syndicat fut approuvé par une ordonnance royale du 28 août 1845.

Une galerie d'écoulement devait déboucher dans le Rhône, près de Comps ; mais les travaux, commencés en 1846. furent suspendus l'année suivante et n'ont pas été repris ⁴⁰.

Au N.-E. de l'étang il existe l'entrée d'une galerie taillée dans le roc, désignée sous le nom de *Trou de l'orgue*. On ignore la date de ce travail, évidemment entrepris dans un but de dessèchement : il est probable qu'il avait été exécuté vers le

Voir Notice sur différentes localités du Gard, 3^e livre. Lédénon, Remoulins et Saint-Hilaire-d'Ozillon.

⁴⁰ Une note de l'auteur intercalée dans le manuscrit, dit que les principaux travaux de dessèchement sont terminés (en 1855) et qu'il ne reste plus à exécuter que quelques ouvrages de perfectionnement.

commencement du XVII^e siècle, époque à laquelle furent desséchés les étangs du *Pujaut*, de *Saze* et de *Rochefort*.

Nous relèverons à ce sujet l'opinion vulgaire qui établit une relation entre l'étang de Jonquières et la fontaine de Pécou. Cette fontaine ne coule, dit-on, que lorsque les eaux de l'étang de Jonquières, avant atteint un certain niveau, se perdent par le *Trou de l'orgue*. Nous ferons observer que cette opinion n'a pas le moindre fondement, attendu que le Trou de l'orgue est une galerie taillée dans le calcaire néocomien, se dirigeant dans une toute autre direction que la fontaine de Pécou qui surgit de la molasse coquillière, laquelle revêt simplement la partie extérieure de ce groupe de montagnes néocomiennes et ne peut avoir aucune communication directe avec l'étang.

2° Etang de Lognac

L'étang de Lognac est situé dans la commune de Lédénon, au pied des collines néocomiennes et d'un îlot de molasse coquillière. Sa cuvette est supportée par les marnes subapennines.

L'aqueduc romain qui apportait à Nîmes les eaux de la fontaine d'Eure, longe cet étang du côté du N. ; comme son radier est inférieur de 2^m50 au sol de l'étang, on avait anciennement mis à profit cette différence de niveau pour faire écouler par l'aqueduc une partie des eaux de l'étang et le dessécher partiellement.

Il y a un siècle environ, alors que l'aqueduc était depuis longtemps hors d'usage, M. Roques, seigneur de Clausonne, parvint à le dessécher de nouveau au moyen d'une percée dans la colline du côté du Gardon et d'un fossé profond qui dirigea les eaux dans cette rivière ⁴¹.

M. Benjamin Valz, dans un mémoire publié en 1841 ⁴², a proposé de se servir de l'aqueduc romain pour diriger et déverser dans la ville de Nîmes les eaux de l'étang de Lognac, et les diverses sources du Vistre.

⁴¹ Jules Teissier, *Histoire des eaux de Nîmes*, t. III, 1^{ère} - partie, p - 17

⁴² *Mémoires de l'Académie du Gard*, 1841, p. 94.

3° Étang de Meynes

Ce petit étang prend son nom de la commune où il est situé. Comme celui de Lognac, il repose dans une dépression argileuse du terrain subapennin.

Cet étang n'a guère plus de 400 mètres de long sur 250 mètres de largeur moyenne.

En été il se dessèche presque entièrement, et la commune de Meynes l'affecte comme dépaissance.

4° Etang d'Estagel

L'étang d'Estagel, aujourd'hui desséché, fait partie du domaine de ce nom qui appartenait, avant la Révolution, à l'ordre de Malte. Sa contenance est d'environ 15 hectares.

Il est situé dans la commune de Saint-Gilles près la grande route de Nîmes, dans une dépression des sables subapennins, et devait probablement son existence à la même assise argileuse exploitée à la tuilerie d'Aigues-Vives, près du domaine de Reculan.

Le dessèchement de l'étang d'Estagel, sur l'époque duquel nous n'avons pu nous procurer des documents précis, paraît fort ancien ; il a eu lieu au moyen d'une galerie souterraine de 600 à 800 mètres de longueur.

5° Etang de Redessan

Cet étang, situé dans la commune de Redessan, ne consiste qu'en une petite flaque d'eau supportée par les marnes subapennines. Il est rare néanmoins que l'été le dessèche complètement.

Il est probable qu'un coup de sonde débarasserait ce terrain des eaux stagnantes et donnerait ainsi lieu à un puits artésien absorbant.

6° Étang de Campuget

L'étang de Campuget, très voisin de celui de Redessan, est situé sur la commune de Manduel. Il est d'une largeur moyenne de 300 mètres sur 900 environ de longueur et paraît être dans les mêmes conditions géologiques.

7° et 8° Étangs d'Aramon

Ces étangs sont situés dans la vallée du Rhône, à 2 kilomètres au N.-O. d'Aramon et sont connus sous le nom de *Grande* et *Petite Palun*. Leur surface est de 52 hectares pour la première, et de 26 pour la seconde.

Ces deux marais sont desséchés depuis un temps immémorial par deux canaux ou brassières qui en conduisent les eaux dans le Rhône, en traversant la digue d'Aramon au moyen de deux aqueducs munis de vannes que l'on ferme lorsque le Rhône est en crue.

Les deux Paluns ne reçoivent que les eaux pluviales des versants des collines qui en forment le bassin. Dans les années pluvieuses, et lorsque les grandes pluies concordent avec un niveau un peu élevé des eaux du Rhône, les Paluns sont submergées sur un mètre de hauteur maximum au-dessus du sol, mais en été elles sont complètement à sec et à l'état de prairies.

ÉTANGS DE L'ARRONDISSEMENT D'UZES

1° Étang de la Capelle

L'étang de la Capelle est situé dans la commune de ce nom, au milieu des sables ferrugineux du grès vert au-dessous desquels, passe probablement une couche d'argile réfractaire. Sa contenance est de 56 hectares.

La plus grande profondeur ordinaire de ses eaux est d'environ deux mètres, mais on les a vues s'élever brusquement à

un niveau bien supérieur à la suite d'une pluie torrentielle, véritable trombe d'eau qui ne dura cependant que deux heures dans la matinée du 14 septembre 1840. Il y eut alors 6^m50 d'eau dans l'étang qui, la veille, était presque à sec. Cette inondation subite surprit un grand nombre de charrettes chargées du terreau végétal qui forme le fond de l'étang et que les agriculteurs de ce pays emploient pour amender leurs terres. La grande route d'Uzès fut entièrement recouverte et la circulation interceptée. Les eaux remontaient, dit-on, jusqu'à Panely.

Plusieurs projets de dessèchement ont été formés. En 1840, M. Perrier, ingénieur des Ponts et Chaussées de l'arrondissement d'Uzès, proposa une galerie de 1676 mètres dont le débouché serait dans la vallée de la Veyre. Mais ce projet, qui devait coûter 80 000 francs, fut abandonné comme trop dispendieux pour le résultat qu'il devait produire.

En 1847, la commune, désireuse de se débarrasser de ces eaux croupissantes auxquelles elle attribue les fièvres qui règnent si souvent dans le village, vendit cet étang à MM. Chabeaud et Tardieu, d'Avignon, au prix de 6 000 francs à condition qu'ils le dessécheraient.

Un percé dans le terrain néocomien, exécuté dans la direction du S., devait écouler les eaux dans le bassin du Gardon. Ce projet n'a pas eu de suite.

2° Étang de Tresques

L'époque précise du dessèchement de l'étang de Tresques ne nous est pas connue. Il est probable qu'elle remonte au XVII^e siècle alors que furent desséchés aussi les étangs du Pujaut et de Traslepuy.

Il appartenait à la famille de Cadoule ; il est passé par alliance à la famille de Vogué.

La cuvette de l'étang de Tresques est dans le grès vert sur l'étage du calcaire gris, au-dessous des sables à argile réfractaire et peut-être au-dessus d'une couche argileuse.

Sa contenance était à peu près celle de l'étang de la Capelle.

3° Étang de Traslepuy

L'étang de Traslepuy est situé sur la commune de Roquemaure ; son dessèchement a eu lieu à peu près à la même époque que celui des étangs du Pujaut, de Rochefort et de Saze dont nous allons parler.

Une roubine de 7 500 mètres environ sert à écouler ses eaux dans le Rhône, et met en mouvement deux moulins à farine.

La contenance de cet étang est d'environ 100 hectares. Le fond repose sur les marnes subapennines.

4°, 5° et 6° Étangs du Pujaut, de Rochefort et de Saze

Les étangs de Saze et de Rochefort sont contigus ; ils sont séparés de l'étang du Pujaut par une chaussée naturelle et insubmersible appelée le *Gravier*.

C'est au commencement du XVII^e siècle que fut opéré leur dessèchement.

L'étang du Pujaut fut desséché le premier. Un M. de Montconis, trésorier du roi, commença en 1602 ; il se ruina à cette entreprise qu'il céda aux Chartreux de Villeneuve-lès-Avignon en 1607. Les chartreux continuèrent donc ces travaux et les modifièrent par une seconde roubine qu'ils construisirent à l'ouest de celle commencée par le premier entrepreneur, afin d'arrêter, avant de toucher à l'étang du Pujaut, les eaux venant du versant de Tavel ; ils construisirent en même temps, à l'est du terrain appelé le Planas, une grande chaussée revêtue d'un perré, avec une martellière pour introduire à volonté les eaux des étangs de Rochefort et de Saze grossies par celles venant de ces deux communes.

À l'est de l'étang du Pujaut, et presque au pied des montagnes néocomiennes qui les bordent de ce côté, on voit une

roubine qui n'a jamais été achevée et que les habitants du pays désignent sous le nom de *Roubine de Fadaise*. On prétend qu'elle avait été commencée par M. de Montconis qui fut obligé de l'abandonner soit à cause du peu de pente qu'elle avait, soit parce que les eaux filtraient dans le roc. Mais au contraire, et selon les règles usitées dans tout dessèchement, cette roubine avait été construite pour recevoir les eaux extérieures.

Ce dessèchement terminé, les Chartreux construisirent, sur les terrains conquis, trois fermes auxquelles ils donnèrent les noms de Saint-Bruno, Saint-Antelme et Saint-Hugues fondateurs de l'ordre de Saint-Bruno.

L'étang du Pujaut contient 1 270 hectares. Le roi, dans la concession de dessèchement qu'il avait faite à M. de Montconis, s'était réservé cent salmées des meilleures terres qui portent encore aujourd'hui le nom de *Terres du roi*. Ces biens furent vendus à la Révolution.

Les eaux de ces trois étangs sont conduites au Rhône par deux roubines principales : la roubine du Grès et celle du Planas. Après un trajet souterrain de 1000 mètres, pour la première, et de 1350 pour la seconde. elles se réunissent à 4 mètres en contrebas du point de leur entrée sous terre et mettent en mouvement 3 moulins à farine avant de tomber dans le Rhône.

II. - Étangs et marais saumâtres

Le pays plat qui fait partie du grand Delta du Rhône et qui se trouve compris entre le Rhône, le Petit-Rhône, la mer, l'étang de Mauguio et le canal d'Aiguesmortes à Beaucaire, est presque entièrement couvert de marais au milieu desquels il existe des étangs salés plus ou moins considérables.

Ces étangs au nombre de dix, sont situés dans les communes d'Aiguesmortes, de Saint-Laurent-d'Aigouze, de

Vauvert et de Saint-Gilles où ils recouvrent une superficie de 5 296 hectares 92 ares.

Voici les noms et la superficie de chacun d'eux, avec l'indication des communes où ils se trouvent :

1°	L'étang	du Repausset	313 h. 12 a	Aiguesmortes
2°	«	du Repos	197 57	
3°	«	la Marette d'Aiguesmortes	150	
4°	«	de la Ville ou de Labbat	513	
5°	«	du Roi	1 200	
6°	«	du Commun ⁴³		Saint-Laurent- d'Aigouze
7°	«	des Caïtives	290 80	
8°	«	du Leyran	1751 43	
9°	«	de Scamandre	861	597 pour St-Gilles, 264 pour Vauvert
10°	«	de Coute ?	20	
		Contenance totale	5296 h. 92 a	

D'après les opérations les plus exactes faites en 1833 par M. Paulin Talabot, il résulte que le sol des marais est en général peu élevé au-dessus du niveau des basses eaux de la mer, et que dans un grand nombre de points il se trouve même inférieur à ce niveau⁴⁴. Pour les marais de Bellegarde, la hauteur du sol varierait entre + 1,90 et + 0,25 ; pour ceux de Saint-Gilles, situés entre le Petit-Rhône et l'étang de Scamandre, elle serait de + 0^m45 à - 0,40 ; pour ceux de Vauvert elle serait de + 0,32 à - 0,45, etc.

En jetant un coup d'œil sur notre carte de l'arrondissement de Nîmes, on aura l'ensemble de la hauteur du sol des marais dans le delta du Rhône.

⁴³ Cet étang communiquait autrefois avec l'étang du Roi ; il en est séparé aujourd'hui par une chaussée.

⁴⁴ Voir le *Plan général des canaux concédés à la Compagnie des canaux de Beaucaire à Aiguesmortes et des propriétés qui lui appartiennent*, dressé par Paulin Talabot, ingénieur des Ponts et Chaussées chargé de la direction des travaux de la compagnie. Avril, 1833.

La Compagnie du canal de Beaucaire avait obtenu de l'État la concession de tous ces marais à condition de les dessécher. Elle remplit assez bien son but quant aux marais supérieurs situés près de Beaucaire et plus élevés que la mer : le canal de Beaucaire servit de récipient à leurs eaux ; mais pour dessécher les marais inférieurs des machines étaient indispensables, et la compagnie n'ayant pu entreprendre un pareil travail fut déchue de son privilège par ordonnance royale du 19 juillet 1820.

Elle est parvenue néanmoins à améliorer la condition de ces marais. Autrefois ils étaient salés, ne servaient qu'à la pêche et repoussaient toute végétation. Des canaux ont été ouverts qui y versent pendant une partie de l'année des masses d'eau douce tirée du Rhône et évacuée par le canal de Beaucaire. Ainsi noyées les terres se dessalent. On ferme les prises vers le printemps : les étangs formés pendant l'hiver s'abaissent, se couvrent d'une forêt de roseaux et finissent par s'évaporer à siccité vers le mois de juillet. Les roseaux sont alors coupés et chargés sur des charrettes qui peuvent circuler sur le sol devenu ferme.

Cette opération a été pratiquée d'abord en 1827, d'après les projets de M. Bouvier, sur une étendue de 5162 hectares de marais salés, situés près du Scamandre et appartenant partie à la compagnie, partie à la commune de Vauvert. Plus tard elle a été étendue au bassin du Leyran. Le canal de Capette a été ouvert pour amener l'eau douce sur ces terrains. La compagnie possède aujourd'hui 6863 hectares de terrains exploités de cette manière.

Dans quelques parties situées les unes près de Scamaudre, les autre dans la cuvette du Leyran, le fond est tellement mou et fangeux qu'il est inabordable aux charrettes et même aux piétons. Elle n'ont pu être exploitées⁴⁵.

⁴⁵ Sureil, *Mémoire sur le barrage du Petit-Rhône*, p. 19.

III. - Salins

Les étangs salés, ou marais salants, sont depuis un temps immémorial le champ d'une exploitation très importante, et, pour l'État, la source d'un revenu qui se chiffrait, en 1849, par plus de 10 000 000 de francs.

Les salines, dites de Peccais, situées à deux lieues au sud d'Aiguesmortes. appartenaient, au XIII^e siècle, à l'abbé de Psalmody et aux seigneurs d'Uzès ; le nombre des salines et celui des propriétaires varia surtout depuis la Révolution. Les inondations de 1840 ruinèrent les propriétaires qui s'étaient, depuis 1716, réunis en société. La compagnie Rigal s'éleva sur ces ruines en achetant les salines de Peccais, devenues depuis la Révolution domaine de l'État, celle de *Quarante sols* près Aiguesmortes et celles de Mourgues et de la Larbière, sur les bords du canal de Sylvéreal ; en outre elle prit à ferme celles qu'elle n'avait pu acquérir et établit aux portes mêmes d'Aiguesmortes, sur l'étang dit de Laville, la saline du *Perrier* pour faire concurrence à la saline de *Médard* qu'on venait de créer sur les bords du canal de la grande Roubine, tout près du Grau du Roi, dans l'étang du Repausset. Une nouvelle saline, enfin, établie dans l'étang de la Marette par une maison de Marseille, élève à onze le nombre de celles exploitées aujourd'hui.

Le terrain sur lequel sont établies les salines est fortement tassé et divisé en aires ou tables carrées séparées par de petites chaussées en terre appuyées sur des fascines.

L'eau des étangs, préalablement emmagasinée dans de vastes réservoirs nommés *partènement*, où elle se condense sous l'action du soleil jusqu'à ce qu'elle ait atteint 12° de saturation, est introduite ensuite dans d'autres réservoirs moins étendus où elle est promenée et battue jusqu'à ce qu'elle marque 23 ou 24 degrés⁴⁶ ;

⁴⁶ A Peccais, dans un sondage de 4 mètres de profondeur, on a trouvé des eaux marquant 12° de saturation ; l'eau de la mer qui arrive par le

alors, au moyen de roues à tympan, ou de machine à vapeur, on la verse dans les *tables* où elle achève de s'évaporer.

Le sel, qui s'est précipité, est réuni en tas de 1 200 000 à 1 500 000 kilogrammes, nommés *camelles*, que l'on recouvre d'un tissu de roseaux. À ce moment de la récolte du sel, ces étangs occupent plus de 2 000 ouvriers⁴⁷.

Les salins de Peccais fournissent plus de 50 000 000 de kilogrammes de sel, c'est-à-dire un peu plus du 10^e de la production totale en France.

En outre, les eaux mères, c'est-à-dire qui ont fourni le sel, contiennent encore une assez grande quantité de sulfate de soude que M. Bérard, de l'Institut, a appris à utiliser. Autrefois cette substance était extraite des cendres du tamarin (*Tamarix gallica*, Linn.) qui pousse spontanément dans les terrains salés du midi de la France ; les cendres des fours d'Aiguesmortes étaient, dit-on, expédiées à Nîmes chez le pharmacien Bellile qui les lessivait.

IV. - Canaux

Pour compléter l'ensemble de la constitution hydrographique du Gard, nous allons donner la description des divers canaux de navigation, d'irrigation et de dessèchement qui y ont été creusés, et faire connaître l'époque de leur établissement.

Ces canaux, au nombre de sept, se trouvent tous dans la partie basse ou maritime du département.

Rhône mort de la ville dans les partènements marque 4° ; à la mer elle ne marque que 3° ou 3° _.

⁴⁷ Voir pour plus de détails Di Pietro, *Histoire d'Aiguesmortes*, 1849.

Voici leurs noms et la longueur de leur parcours en mètres:

1°	Canal	de la grande Roubine ou du Grau	6 330 mètres
2°	«	de la Radelle	8 700
3°	«	du Bourgidou	9 710
4°	«	de Sylvéreal	7 290
5°	«	de Peccais	3 200
6°	«	de Capette	11 300
7°	«	de Beaucaire à Aiguesmortes	50 400
		Longueur totale des canaux dans le département du Gard	<u>96 930 mètres</u>

1° Canal de la Grande-Roubine ou du Grau-du-Roi.

Ce canal met en communication avec la mer tous les canaux et la ville d'Aiguesmortes. Il appartient à l'État.

Il fut ouvert par saint Louis, ou plus probablement par son fils Philippe III, le Hardi, ainsi que le constate un ancien mole qu'on observe sur les bords de l'étang du Repausset, précisément au point où ce canal s'arrêtait autrefois.

On désigne sous le nom de *la Peyrade* les ruines de cette ancienne construction. Elles consistent en un mur d'une largeur variable de 6 à 8 mètres, reconnu sur une longueur de plus de 600 mètres ; il est, sur ses deux faces, revêtu de pierres de taille carrées, taillées en bossage et tout à fait semblables à celles des murs qui remontent, comme on sait, au temps de Philippe le Hardi. C'est vers l'an 1272, qu'au retour de la Terre-Sainte ce roi accomplit le projet que saint Louis avait conçu d'entourer de remparts la ville, qu'il avait fondée⁴⁸.

L'extrémité S.-O. de la Peyrade, mise à découvert par les travaux exécutés en 1846 par les Ponts et Chaussées lors de

⁴⁸ *Histoire générale du Languedoc* (Reg. 30 du *Trésor des Chartes*, n° 441).

l'élargissement de ce canal, se terminait par une longue et double rangée de pilotis qui venait se perdre dans l'étang du Repausset. Ces pilotis, entourés de blocs énormes de pierre calcaire, servaient d'enrochement et de défense à la tête de cette construction qui présentait ainsi tous les caractères d'un ancien môle.

Ce n'est qu'en 1725 que les jetées à travers l'étang du Repausset furent continuées jusqu'au Grau du Roi, où ce canal débouche aujourd'hui dans la Méditerranée.

Le Grau du Roi, ouvert naturellement en 1585, par l'effet des débordements des rivières, fut nommé *Grau des Consuls*⁴⁹. Quelque temps après, lorsque Henri IV eut songé à réparer le port d'Aiguesmortes, ainsi que le constatent les lettres patentes données le 6 octobre 1592⁵⁰, il reçut le nom de *Grau Henri*⁵¹. Mais les ordres contenus dans ces lettres et le rapport qui fut, en conséquence, dressé par des experts au mois de mai de l'année suivante, n'eurent aucun résultat⁵².

La promesse faite par le roi à Angers n'eut pas de résultat plus efficace ; elle détermina cependant un rapport du sieur Marion, seigneur de Preignes, conseiller du roi et l'un des trésoriers généraux de France de la généralité de Montpellier, qui se transporta lui-même à Aiguesmortes le 1^{er} juin 1598⁵³.

⁴⁹ Il fut question de ce grau aux États de Béziers, tenus la même année 1585. Voir *Histoire générale du Languedoc*.

⁵⁰ Voir archives de la ville d'Aiguesmortes.

⁵¹ Voir délibérations du conseil de la commune d'Aiguesmortes.

⁵² Voir archives de la ville d'Aiguesmortes.

⁵³ Voir ce rapport du 2 juin 1598, dans les archives de la ville. Ce rapport est plein d'intérêt parce qu'il nous donne une idée exacte de l'état des lieux à cette époque. Voici en substance ce qu'il contient : « M. Marion, suivi de M. de Gondin, gouverneur, des consuls et de quelques notables, alla visiter les lieux. Entré par le canal de la Grande-Roubine dans l'étang du Repausset, il mit pied à terre sur la plage au *Grau des Consuls* qu il trouva fermé par les sables. Il reconnut que celui de la *Croisette*, situé plus loin vers l'O., était encore ouvert, mais en si mauvais état que les tartanes et les bateaux de pêche pouvaient seuls y pénétrer, non toutefois sans de grandes difficultés. Avant poussé jusqu'au *Grau Louis*, il eut peine à en distinguer les traces ». Di Pietro, *Histoire d'Aiguesmortes*, p. 254.

Conformément aux conclusions de ce rapport, de nouvelles lettres patentes, signées du 26 octobre ⁵⁴ ordonnèrent l'entreprise immédiate des travaux, et une augmentation de dix sols sur l'impôt du sel pour en couvrir les dépenses. Malheureusement, lorsque ces lettres patentes furent délivrées, le roi venait tout récemment, à la demande des États de Languedoc, d'en délivrer de semblables établissant aussi une augmentation de dix sols sur l'impôt du sel pour l'ouverture du port de Cette. De telle sorte qu'en vertu des premières il fut mis opposition à l'exécution de celles-ci ⁵⁵. La ville d'Aiguesmortes essaya vainement alors d'ouvrir le Grau avec ses propres ressources. Ce n'est que sous Louis XV, en vertu d'un arrêt du 14 août 1725 ⁵⁶, que ces travaux furent entrepris, sous la direction de M. Senès, ingénieur du roi dans le Languedoc. Interrompus et repris à différentes époques, toujours menés avec beaucoup de lenteur, ils ne furent terminés qu'en 1745, par les soins de M. Mareschal, directeur des fortifications de la province ⁵⁷.

L'amélioration du port d'Aiguesmortes fut reprise en 1809, mais arrêtée à la chute de l'empire.

Depuis 1835 jusqu'à cette époque, des travaux importants ont amélioré l'entrée du Grau, qu'une drague à vapeur, aidée de la rapidité des eaux du Vidourle aux moments de ses crues, débarrassent des sables apportés par les vents du S. et de l'E.

C'est par la Grande-Roubine que s'écoulent le Vistre, le Vidourle et toutes les eaux que reçoit la plaine à partir de Beaucaire.

2° Canal de la Radelle.

Ce canal, qui débouchait autrefois dans l'étang de Mauguio, s'unit aujourd'hui, par le *canal latéral* à l'étang de Mauguio, au canal des étangs de Cette et doit être considéré

⁵⁴ Voir archives de la ville.

⁵⁵ Voir archives de la ville, l'ordonnance des trésoriers de France du 7 décembre 1598, où cette opposition se trouve rapportée.

⁵⁶ Voir archives de la ville.

⁵⁷ Mémoire manuscrit de Gautier de Terreneuve. Recueil manuscrit d'Alexandre d'Esparron (Mémoire préliminaire).

comme un prolongement de celui de Beaucaire. Il établit une communication importante entre le Rhône et le canal des deux mers.

Le canal de la Radelle est fort ancien ⁵⁸ et paraît avoir été creusé, surtout à partir de Vireventre, dans un ancien lit du Vistre. Il ne nous reste aucun document qui nous apprenne la date précise de sa construction, mais il est certain qu'il existait déjà au XIII^e siècle, puisqu'à cette époque tout le commerce maritime de Montpellier se faisait par Aiguesmortes. Du reste plusieurs anciens titres mentionnent ce canal.

En 1250, les habitants de Montpellier obtinrent des lettres patentes ⁵⁹ de la reine Blanche qui *assigne devant elle les bourgeois de Montpellier et le seigneur de Lunel, afin d'entendre l'enquête qui sera faite ait sujet d'un péage, que ce dernier exigeait sur un canal placé auprès du port d'Aiguesmortes et qui défend au dit seigneur de rien exiger des dits bourgeois, jusqu'à ce que cette enquête soit terminée*. Pour mettre fin à ce débat, les consuls de mer échangèrent en 1251 ⁶⁰ avec Gaucelin, seigneur de Lunel, l'exemption de péage sur ce canal contre la propriété de plusieurs maisons à Montpellier.

L'ancienne existence de ce canal est encore constatée par un rapport des marchands notables et autres personnes recommandables de Montpellier, relatif à la taxe des oboles perçues au port de Lattes ⁶¹.

Le 19 avril 1334, le Recteur demande aux notables qui avaient fait la visite des lieux, leur rapport sur la meilleure manière d'établir et de lever l'impôt. « *Toute personne qui en*

⁵⁸ M. Jules Pagezy nous a dit que d'anciens actes désignent ce canal sous le nom de *Fossa*.

⁵⁹ Grand Talamus f°59, v°, art. 148. Jules Pagezy, *Canal maritime du Lez*, page 17.

⁶⁰ Grand Talamus, f°23, v°, art. 43. Jules Pagezy, *Canal maritime du Lez*, page 17.

⁶¹ Archives de la mairie de Montpellier ; Ar. H. Cas. 5, n° 8, et Jules Pagezy, *Canal maritime du Lez*.

allant ou en venant et passant par le canal de la Radelle ou par toutes autres parties du monde, viendra et abordera au port de Lattes avec des marchandises ou des denrées de toute autre espèce, sera tenue, en venant, allant ou revenant au port de Lattes, de payer comptant, dans le dit lieu de Lattes, la moitié de la redevance, leude ou péage qu'elle paye et qu'il est d'usage qu'elle paye en la dite Radelle, c'est-à-dire si elle paye 4 sols, elle comptera aux dits consuls 2 sols, et ainsi de suite ».

Deux anciens titres font encore mention de ce canal : l'un est un tarif du péage qu'on y percevait, daté du mois de mars 1336⁶² ; l'autre est une délibération du conseil de la commune d'Aiguesmortes, tenue en 1409, dans laquelle il fut constaté que ce canal appartenait dès longtemps à la ville⁶³.

Le canal de la Radelle traverse le nouveau lit du Vidourle mais comme il serait promptement obstrué par les limons que charrie la rivière lors de ses fréquents débordements, on a construit à ce point d'intersection deux demi-écluses que l'on ferme au moment de l'inondation pour obliger ainsi les eaux du Vidourle à rouler droit devant elles et à déverser leur limon dans l'étang du Repausset.

Le canal de la Radelle a été élargi et régularisé en 1820.

3° Canal du Bourgidou.

Ce canal prend naissance au-dessus du fort de Peccais et à l'extrémité de la roubine de ce nom ; il met en communication le canal de Sylvéreal avec ceux de Beaucaire, de la Grande Roubine et de la Radelle, en face duquel il vient déboucher.

Comme le précédent, le *canal du Bourgidou* est fort ancien ; il est positif aussi qu'il servait de communication, pendant le XIII^e siècle, entre Aiguesmortes, le Rhône et les étangs voisins.

⁶² Archives de la ville d'Aiguesmortes.

⁶³ Archives de la ville d'Aiguesmortes, registre des délibérations de 1401 à 1410, f^o 141. Di Pietro, *Histoire de la ville d'Aiguesmortes*, p. 79.

Il est probable même, ainsi que nous le démontrerons plus tard dans notre *seconde partie*, en traitant du delta du Rhône et des anciennes embouchures de ce fleuve, que ce canal a été creusé en partie dans une ancienne *brassière* du Rhône, dont les eaux venaient se perdre, même avant le règne de Saint Louis, dans l'étang de la Marette, d'où elles s'écoulaient à la mer par le canal Viel et le Grau Louis.

Au reste on voit encore aujourd'hui, entre Aiguesmortes et le mas Desmarets, un peu plus bas que le canal actuel du Bourgidou, une portion de cet ancien lit nommé le Vieux-Bourgidou, offrant tout à fait l'aspect d'un ancien bras du Rhône.

C'est ce bras en partie comblé, que Saint Louis, ou tout au moins son fils Philippe-le-Hardi, a dû faire recreuser pour établir une communication plus facile entre Aiguesmortes et le Rhône. Cette supposition est fondée sur une sentence rendue par le sénéchal de Beaucaire en avril 1283⁶⁴.

Le canal du Bourgidou a beaucoup perdu de son importance depuis la construction du canal de Beaucaire à Aiguesmortes. Il est surtout utilisé aujourd'hui pour le transport des roseaux qui croissent dans les marais de l'étang du Leyran.

Ce canal est compris dans la concession de la compagnie du canal de Beaucaire à Aiguesmortes qui possède, au même titre, celui de la Radelle jusqu'au Canalet, limite des départements du Gard et de l'Hérault.

⁶⁴ « Cette sentence, relative à un différend qui s'était élevé pour un droit de pêche entre les officiers du roi et l'abbaye de Psalmody, s'exprime ainsi au sujet du canal dont il est question : *Robina facta per dominum Regem, quæ dirigitur ab Aquis-Mortuis versus Rhodanum*, etc. », Di Pietro, *Histoire d'Aiguesmortes*, p. 79, et *Archives de la préfecture du Gard*, titres concernant l'ancienne abbaye de Psalmody, vol. A, f° 257.

4° *Canal de Sylvéreal*

Ce canal, creusé en grande partie dans l'ancien bras du Rhône dit le *Rhône mort*, met en communication le canal du Bourgidou et de Peccais avec le Petit Rhône dans lequel il vient déboucher près de la tour de Sylvéreal.

L'on ne connaît pas d'une manière bien précise la date des premiers travaux entrepris pour la construction de ce canal, mais ils ne doivent pas remonter au-delà du milieu du XVI^e siècle, attendu qu'ils n'ont pu être exécutés que postérieurement à l'année 1532. C'est alors, en effet, que François 1^{er} fit ouvrir le *Grau neuf* pour servir de nouvelle issue à la branche du Petit-Rhône, dite aujourd'hui le Rhône mort, qui n'était pas encore atterrie à cette époque, et qui venait décharger ses eaux dans les étangs voisins d'Aiguesmortes par le bras dit de Saint-Roman dont on ferma l'entrée.

Une carte dressée en 1635, par Vort-Camp, que nous avons vue aux archives de la ville d'Arles, représente ce canal avec son redressement près de l'écluse de Sylvéreal tel qu'il existe aujourd'hui.

Ce canal, avant la construction de celui de Beaucaire, servait de communication importante entre le Rhône et le canal de Languedoc ; il ne sert plus aujourd'hui qu'au transport des sels de Peccais qui doivent remonter l'Isère, la Saône et le Rhône jusqu'à l'entrepôt de Lyon, pour aller dans la Savoie, la Bourgogne et la Suisse.

Il appartient, comme les canaux du Bourgidou et de la Radelle, à la compagnie du canal de Beaucaire à Aiguesmortes.

5° *Canal de Peccais*

Ce petit canal, connu sous la dénomination plus particulière de *Roubine de Peccais* est exclusivement destiné à transporter les sels des salins de Peccais ; il communique avec les canaux de Sylvéreal et du Bourgidou ; comme eux, il occupe l'emplacement d'un ancien lit du Rhône. Il appartient à la Compagnie des Salins.

6° *Canal de Capette*

Ce canal a été ouvert par la compagnie des canaux de Beaucaire pour mettre en communication le Petit Rhône avec le canal de Beaucaire et pour l'arrosage et l'exploitation des marais. Mais l'inondation du Rhône de 1840 a détruit complètement les chaussées de ce canal comprises entre les Iscles et le pont de Gallician, et l'a rendu presque impraticable.

Le canal de Capette communique avec celui de Sylvéreal au moyen d'un petit canal de 7 kilomètres et demi dit la *Rigole des Fontanilles*.

7° *Canal de Beaucaire à Aiguesmortes*

Mais de tous les canaux que nous venons de décrire, le plus important est celui de Beaucaire à Aiguesmortes. Il fut ouvert pour rattacher d'une manière plus directe le Rhône au canal du Midi, dont la communication ne pouvait avoir lieu que par les canaux de Sylvéreal, du Bourgidou et par celui de la Radelle qui autrefois déboucher dans l'étang de Mauguio.

Le canal du Midi, œuvre de l'immortel Riquet, était à peine terminé, que les États sentirent la nécessité de prolonger ce canal jusqu'au Rhône. Ils entreprirent d'abord la partie comprise entre les étangs de Thau et de Mauguio qui fut creusée à travers les

étangs de Frontignan, de Maguelonne et de Pérois, et qui, à raison de cette position, prit le nom de *Canal des Étangs*.

Par arrêt du conseil du roi, le maréchal de Noailles obtint, le 20 décembre 1701, la concession des marais compris entre Pérois, Aiguesmortes et Beaucaire, à charge de dessécher ces marais et de prolonger le canal des Étangs jusqu'au Rhône, à Beaucaire. Mais ces travaux n'ayant été entrepris ni par le maréchal de Noailles ni par les successeurs aux droits de cette concession, elle fut remise aux États de Languedoc le 8 novembre 1746. Ceux-ci la concédèrent, le 20 novembre 1752, au maréchal de Richelieu qui avait conçu le projet de pousser le canal des Étangs jusqu'au Rhône, mais en passant par Nîmes et aboutissant au fleuve près le village de Comps. Ce projet n'obtint pas la sanction du gouvernement et fut abandonné.

Les États de Languedoc reprirent donc le premier projet et en commencèrent l'exécution en 1777, auprès d'Aiguesmortes. Les travaux avaient déjà dépassé Saint-Gilles lorsqu'ils furent interrompus par la Révolution. Ils demeurèrent suspendus jusqu'en 1801, où la loi du 25 ventôse an XI autorisa la concession temporaire du canal de Beaucaire et la concession perpétuelle des marais qui en dépendent. Un traité passé le 17 mai suivant aliéna pour 80 ans la jouissance du canal à un concessionnaire représenté aujourd'hui par une compagnie organisée en société anonyme. Cette compagnie a fait terminer le canal, et en a ouvert la navigation dont elle perçoit les droits avec les autres produits.

Une autre compagnie a obtenu, par ordonnance royale du 30 janvier 1822, la jouissance du canal des Étangs pendant 29 ans et 9 mois, à la condition : 1° de prolonger le canal des Étangs jusqu'à celui de Beaucaire au moyen d'un canal latéral à l'étang de Mauguio, et de redresser une partie du canal d'embranchement de Lunel pour le faire aboutir à ce canal latéral ; 2° de curer et

restaurer toutes les parties des anciens canaux des *Étangs* et de la *Peyrade* et d'en perfectionner les travaux.

Les concessions temporaires des deux canaux des *Étangs* et de Beaucaire faites aux deux compagnies prendront fin, pour le premier, le 30 octobre 1851, et pour le canal de Beaucaire, le 22 septembre 1881.

L'administration du canal de Beaucaire est confiée à deux comités dont l'un, appelé le *Comité central*, composé de 5 membres, réside à Paris : le président de ce comité, est chef de toute l'administration. L'autre comité, appelé *Comité d'exécution* est composé de 7 membres ; son siège est à Montpellier.

Le canal d'Aiguesmortes à Beaucaire s'alimente dans le Rhône, près de cette dernière ville, au moyen d'une écluse courbe. L'étiage du fleuve est dans cette partie à 3^m64 au-dessus de la basse mer. Cette hauteur est répartie sur 4 biefs, dont l'inférieur, qui est au niveau de la basse mer, s'étend d'Aiguesmortes jusqu'à l'échelle de Broussan, sur une longueur de 34 240 mètres : c'est environ les 2/3 de la longueur totale du canal, dont le développement est de 50 334 mètres.

Le tirant d'eau du canal est de 2 mètres, et sa largeur de 10 mètres.

Le canal de Beaucaire donnait lieu, avant l'établissement du chemin de fer, à un tonnage de 80 000 tonnes par an.

L'utilité du canal de Beaucaire ne s'est pas bornée à rattacher directement le Rhône à la Garonne en prolongeant pour ainsi dire le canal du Midi jusqu'à Beaucaire : il a fourni un écoulement régulier aux eaux stagnantes de la plaine et contribué puissamment à assainir le pays.

En outre, l'écluse de défense que la compagnie a fait construire en avant de la ville d'Aiguesmortes, garantit de l'invasion des eaux de la mer les branches de tous les autres canaux qui se réunissent sous cette ville et la partie supérieure de son propre canal, qui, restant toujours à un niveau assez bas, peut recevoir les eaux douces que la compagnie conduit sur les terres pour les dessaler et les livrer un jour à l'agriculture.

8° Canal de Lunel.

La création de ce canal est très ancienne : il paraît qu'elle remonte au règne de Philippe-le-Bel, à la fin du XIII^e siècle.

On trouve dans les archives de la ville de Lunel, une autorisation donnée le 13 des calendes de 1300 par le sénéchal de Nîmes pour achever le canal de la Roubine, ainsi que des lettres patentes du roi confirmant cette autorisation aux conditions portées dans l'acte de concession de l'an 1299⁶⁵.

À cette époque le canal existait depuis son embouchure, dans l'étang de Mauguio. jusqu'à une distance de 2 200 mètres de la ville.

Le 15 septembre 1595, à la requête des habitants de Lunel, le roi Henri IV accorda des lettres patentes portant autorisation de continuer ce canal jusque sous les murs de la ville. Mais ce projet resta ajourné faute de ressources suffisantes.

En 1714, M. Senès, ingénieur du roi, dressa les plans et devis des travaux pour mener à bonne fin l'exécution de ce même projet. Ces plans approuvés par la communauté, le furent aussi par le roi : le 20 août 1715 des lettres patentes fixent le tarif des droits à percevoir sur les marchandises, autorisent la communauté à concéder ces droits et enjoignent à M. de Basville, intendant de la province de Languedoc, de procéder à l'adjudication.

Le 17 novembre 1717, Louis Coulomb, de Montpellier, proposa de se charger de ces travaux sous diverses conditions dont les suivantes seulement furent acceptées : Les travaux et toute la dépense qu'ils devaient entraîner concerneraient le dit Louis Coulomb seul, qui aurait en compensation l'aliénation à perpétuité de la propriété du canal depuis l'étang de Mauguio jusqu'à la porte de Lunel, et des droits à percevoir sur toutes les marchandises qui

⁶⁵ Archives de la ville, 1^{re} armoire, 4^e paquet ; inventaire de 1702, p. 57. inventaire de 1830, n° XLIII.

y passeront, conformément au tarif consacré par les lettres patentes du 20 août 1715.

Louis Coulomb fut définitivement déclaré adjudicataire sous ces conditions le 25 janvier 1718, et l'adjudication ratifiée par un arrêt du conseil du roi le 5 mars suivant.

En 1821, la ville de Lunel, dans le but de favoriser le commerce, qui se plaignait des lenteurs apportées au transport des marchandises, passe une transaction avec les propriétaires du canal dans le but de donner un tirant d'eau supérieur et constant, même pendant l'étiage. À cet effet les plans et devis de M. Fauris, ingénieur architecte de la ville de Montpellier, portant l'élargissement du canal et la construction d'une écluse dans sa partie inférieure, sont adoptés.

Mais comme il résultait de ces plans une dépense à faire de 132 000 francs, il fut concédé en compensation une augmentation de droit de 25/20, soit 1 et 1/4 en sus des droits perçus depuis l'arrêt du conseil d'État du 5 mars 1718. Cette transaction fut approuvée par ordonnance royale le 15 août 1821. Les propriétaires du canal s'empressèrent de percevoir l'augmentation des droits, mais ni l'écluse ni les réparations n'ont été exécutées jusqu'à ce jour.

Le canal de Lunel, utile au gouvernement pour le transport des sels, était destiné à l'embarquement des produits des vignobles de la contrée et servait à conduire à Lunel les grains et les farines que le commerce tirait du Haut Languedoc pour l'approvisionnement de Nîmes et des Cévennes.

Lunel est resté longtemps un entrepôt de bois de construction, de houilles et de denrées coloniales, mais aujourd'hui, et surtout depuis l'établissement du chemin de fer, ce canal a perdu toute son importance ; il deviendrait même complètement inutile si le projet de chemin de fer d'Aiguesmortes à Lunel venait à s'exécuter.

Les quinze bassins hydrographiques, que nous avons précédemment décrits, renferment 440 cours d'eau grands ou petits, qui mettent en mouvement, dans le Gard, plus de 600 établissements industriels.

Le tableau suivant indique par ordre alphabétique ces divers cours d'eau ainsi que les lieux et la nature géologique du sol où ils ont leur source, le nom des arrondissements sur lesquels ils coulent, la longueur de leur parcours, les principaux établissements industriels qu'ils mettent en mouvement, les rivières dans lesquelles ils se perdent et, enfin, la désignation du bassin hydrographique où ils se trouvent compris.