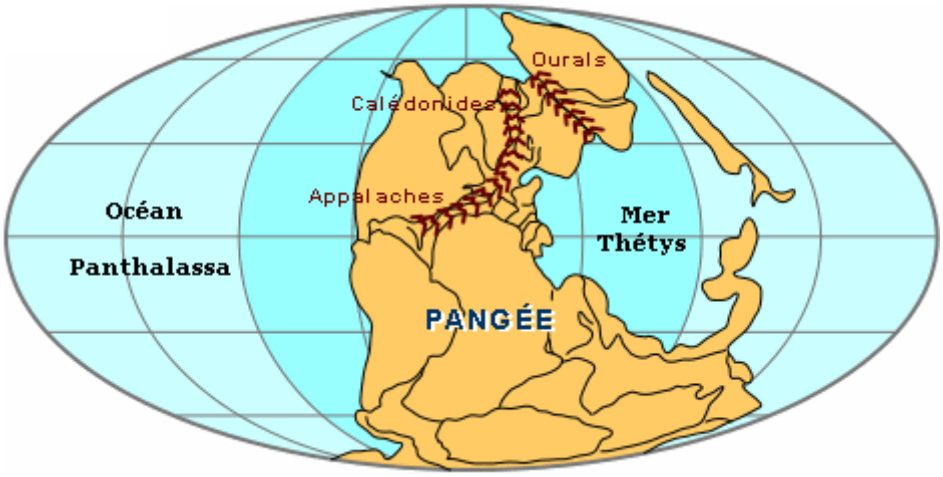
Origines et caractéristiques physiques de l'étang de Marseillette

1 – Une histoire géologique de l'étang

Le Secondaire : *va et vient de la mer dans notre région*

« commence un grand cycle sédimentaire (…). Essentiellement marin, il comprend cependant des épisodes nombreux, qui peuvent être séparés par des discontinuités de sédimentation et peut-être des émersions locales ».

Bernard Gèze, Guide Géologique Régional du Languedoc Méditerranéen, 1979[1]



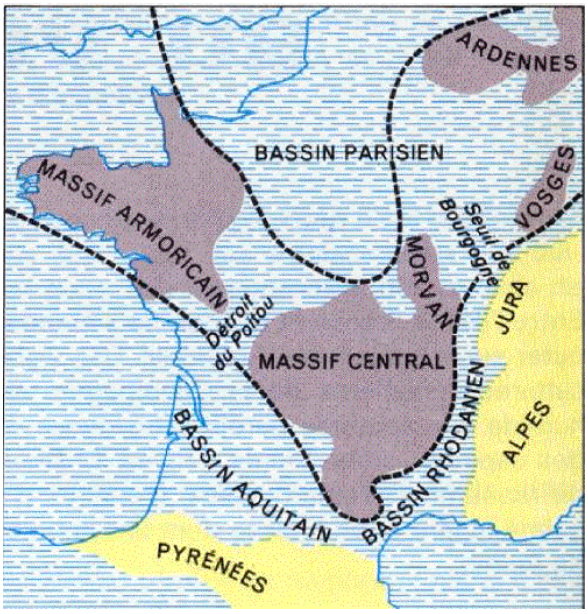
La Terre au début de l'ère Secondaire : un supercontinent unique, Pangée (educ47.ac-bordeaux.fr)

Dès le début de l'Ère Secondaire (il y a 220 millions d'années), seul le Massif Central est émergé devant une grande dépression transversale[2] envahie par une très vaste mer, nommée Mer Primordiale Téthys.

« le Massif Central, quoique très aplani, manifestait donc déjà un rôle de haut-fond ou de terre émergée »

[1] Sauf indication contraire, les prochaines citations sont issues du même ouvrage

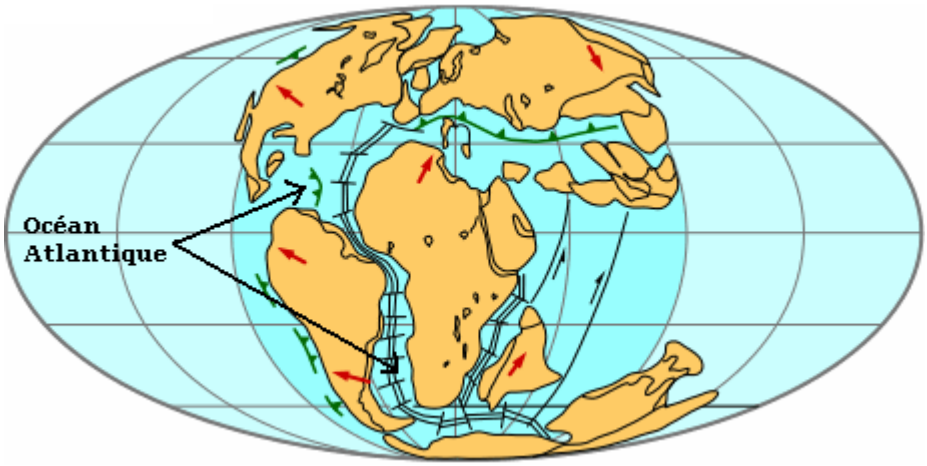
[2] Cette dépression est celle du Languedoc méditerranéen.



Au Secondaire, les zones bleues sont sous les eaux (www.alc-reims.fr)

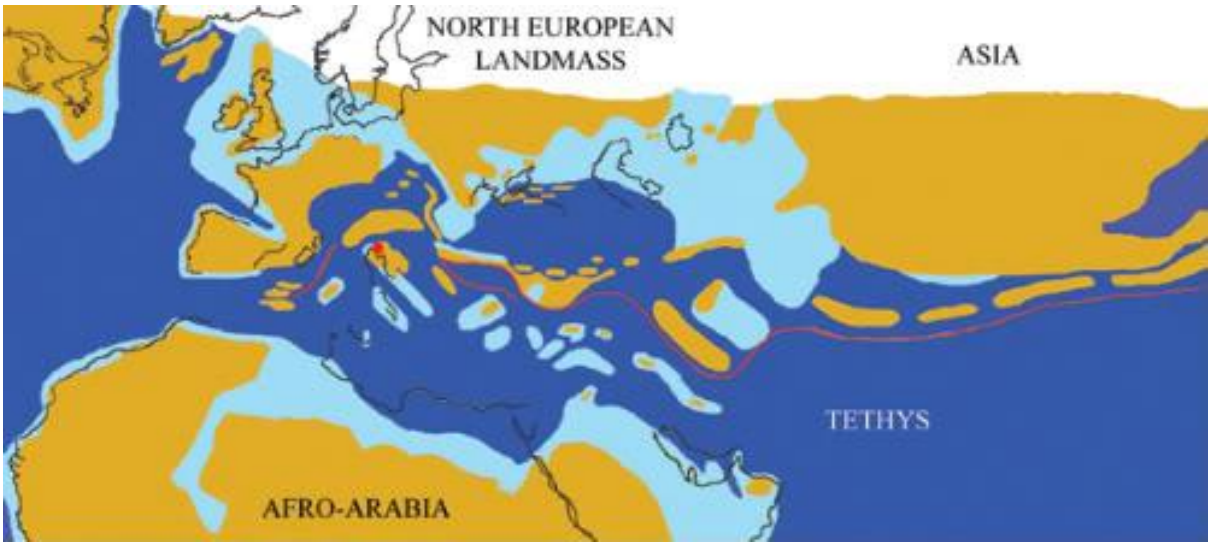
Au Jurassique (– 195 MA), une large transgression marine se développe encore de l'Est vers l'Ouest et y dépose des calcaires pouvant atteindre 250 m d'épaisseur, ainsi que de grandes quantités de sel.

Pendant le Lias (environ – 175 MA), de nombreux épisodes régressifs et transgressifs ont lieu (avec sédimentation marine, en particulier dans les bas-fonds). Tout ceci se poursuit jusqu'à la fin du Secondaire (– 65 MA).



Notre planète il y a 100 MA : les continents commencent à se détacher (educ47.ac-bordeaux.fr)

On trouve dans le Languedoc et notamment dans la haute vallée de l'Aude des traces des dinosaures qui ont vécu pendant le Secondaire et ont disparu avant le Tertiaire.



Le bassin méditerranéen il y a 70 millions d'années (en marron, les terres émergées, les eaux profondes en bleu sombre et les eux peu profondes en bleu clair)

Le Tertiaire : *retrait des eaux*

Pendant l'Ère Tertiaire (qui débute il y a 65 MA), au moment de l'Éocène (– 49 MA), a lieu une régression marine brutale : il ne reste dans le Languedoc Méditerranéen que de petits bassins continentaux tantôt isolés, tantôt reliés, qui se transforment souvent en fossés (il y a un jeu tectonique permanent des plaques car le cycle orogénique pyrénéo-alpin se prépare). Ces fossés se remplissent d'éléments détritiques apportés par les fleuves depuis la zone axiale des Pyrénées (qui ont émergé) et depuis les Cévennes et la Montagne Noire. Ils sont souvent encore en liaisons épisodiques avec la mer Alpine il y a 20 MA (les Alpes n'ont pas encore totalement émergé)[3].

À la fin du Miocène (– 6 MA), une importante régression marine entraîne un creusement important des vallées.

Au Pliocène (de – 6 MA à – 3 MA), un nouveau cycle sédimentaire marin a lieu avec une nouvelle transgression marine et le début de l'élaboration des terrasses quaternaires.

[3] Voir annexe 1, fig 1.

Le bassin méditerranéen fermé il y a 6 millions d'années

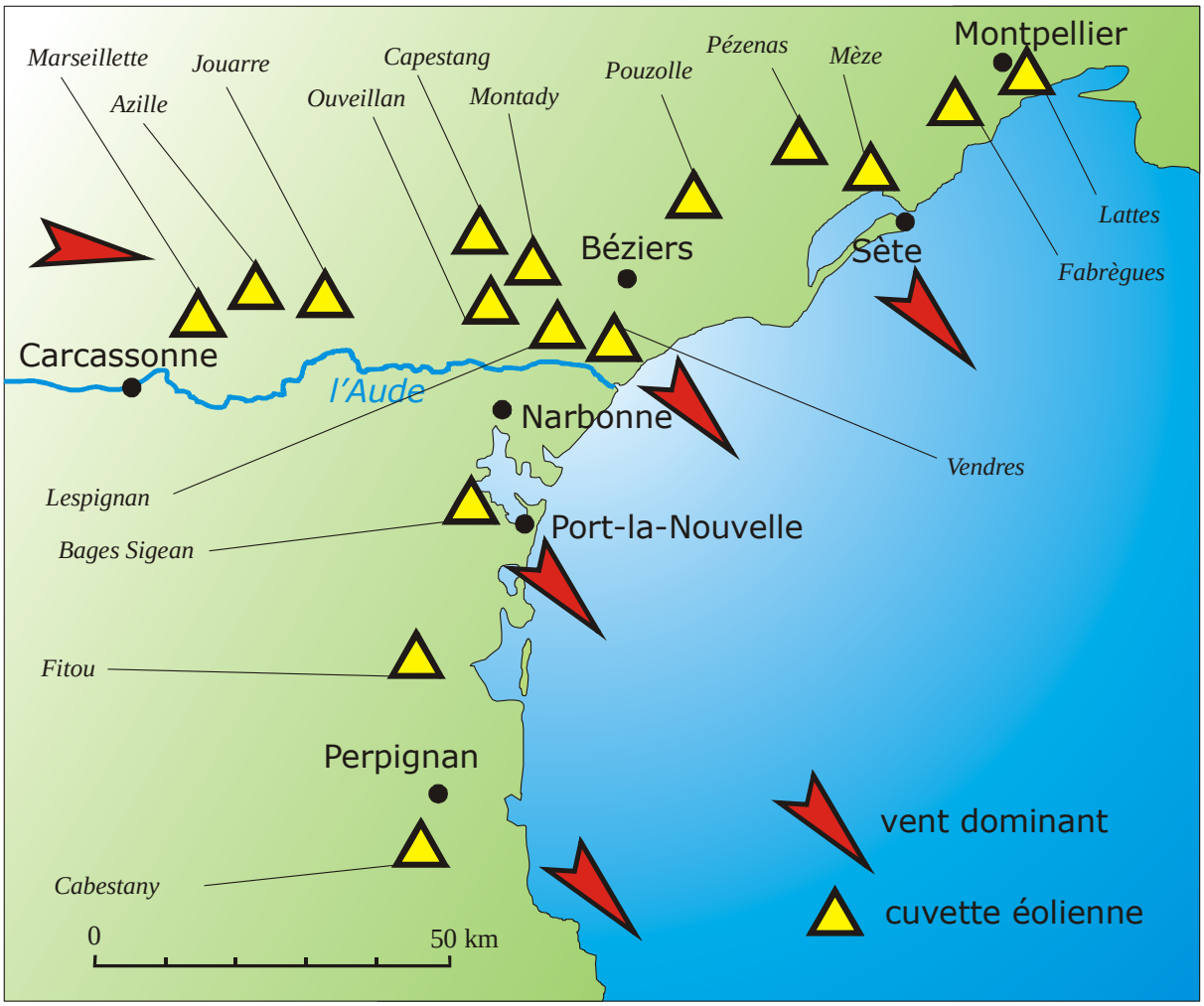
Le Quaternaire : *formation des cuvettes*

Pendant l'Ère Quaternaire ces terrasses s'élaborent avec épandage de galets et d'argiles transportés depuis les Cévennes et la Montagne Noire par les fleuves languedociens[4].

L'Ère Quaternaire correspond donc à une genèse et une évolution, sous des climats variés des formations superficielles de ces terrasses. Derrière la zone côtière où s'est fixée la mer (à peu de choses près équivalente à la côte actuelle) les étangs lagunaires ou lacustres sont nombreux. Ils forment un chapelet de dépressions dans le détroit de Carcassonne en voie d'affaissement depuis le Miocène (mouvements tectoniques), affaissement qui draine l'Aude vers la Méditerranée et vers son embouchure actuelle.

Pendant les phases de glaciation du Quaternaire (de – 100 000 à – 10 000 ans), l'érosion du vent modèle le paysage du Languedoc : le Cers souffle de façon beaucoup plus violente que de nos jours dans l'axe Ouest-Est. Les vents transportent de grandes quantités de particules, comme de la poussière, du sable et même de petits cailloux. Ils creusent dans les roches tendres (comme les molasses) de nombreuses dépressions qui deviendront les nombreux étangs de notre région, comme à Jouarres, Azille, La Redorte, l'Estagnol.

[4] Voir Annexe 1, fig. 2.



Carte des principales cuvettes éoliennes, d'après une carte de Jean-Loup Abbé[5]

De manière plus générale pour le Roussillon, Jean-Loup Abbé écrit :

« Piémonts détritiques néogènes et quaternaires, les plaines du Roussillon, du Languedoc et de la Provence occidentale ont subi une érosion éolienne de grande ampleur pendant les dernières phases froides du pléistocène (Riss et Würm, il y a environ 10 000 ans) qui a façonné des dépressions fermées de piémont dans les molasses et les sables facilement exportables par le vent. Plus les terrains sont tendres, plus les dépressions s'élargissent, prenant une forme ovalaire ou arrondie qui les identifie aisément. »

21e colloque des Archives d'Agde. Agde, 11 juin 2005

Citons aussi Yvonne Battiau-Queney, Christine Clus-Auby, Virginie Duvat, Marie-Claire Prat :

« À cette importance spatiale, s'ajoute en Languedoc la vigueur de l'érosion éolienne qui a sévi durant les dernières phases froides. Les multiples dépressions éoliennes, creusées dans les molasses tendres du Miocène, particulièrement en Biterrois et Narbonnais, attestent sur le continent l'importance du vent dans le façonnement des paysages autour du Würm. L'ablation purement éolienne de la dépression de Montady, la plus emblématique de ces formes, est de l'ordre de 120 millions de m³. Celle de Marseillette, à l'Est de Carcassonne,

[5] Jean-Loup Abbé, *À la conquête des étangs*

l'une des plus vastes dépressions fermées du Languedoc (4,5 km de diamètre), correspond sensiblement a un enlèvement de matériaux de 800 millions de m³ (Ambers P el al, 1992 ; Ambert P., 1994). »

Roland Paskoff et les littoraux : regards de chercheurs, 2010.

Ce serait ainsi que s'est formé le futur étang de Marseillette : une cuvette, dite éolienne, de 2 000 hectares, dont on a calculé que le vent avait déplacé 800 millions de m^3 de matériaux ! On peut encore de nos jours fouler le sol sablonneux de l'extrémité Est de l'étang : le sable y a été accumulé par le vent contre les coteaux qui délimitent l'étang à Puichéric.

Pourquoi les terres de l'étang sont-elles salées ?

Le phénomène de remontée saline dans les étangs naturels du littoral méditerranéen a été expliqué en 1876 par Gaston Gautier, dans *La Revue Scientifique*[6] :

« En effet, ces alluvions qui, par leur nature chimique et physique sembleraient devoir faire espérer les plus riches cultures, portent dans leur sein un principe de stérilité. Les eaux de la mer dont ces terres sont peu à peu sorties les ont imprégnées d'une telle proportion de sels, que les lavages naturels des eaux de pluie pendant des siècles, les irrigations indéfiniment continuées, les colmatages eux-mêmes, et les tentatives les plus sérieuses de mise en culture ne sont parvenus à modifier ces terrains que très superficiellement et d'une manière momentanée. »

Vu que toutes les terres depuis les côtes actuelles de la Méditerranée jusqu'au pied de la Montagne Noire étaient sous les eaux, on peut se demander pourquoi les terres de l'étang sont plus salées que les autres.

Il n'est pas logique de penser que l'eau de mer y a stagné, car la cuvette éolienne a été creusée au quaternaire, bien après que la mer s'est retirée.

En revanche, d'après certaines études géomorphologiques[7], des lentilles de sel seraient prises entre les couches pliocènes (voir la période tertiaire). Érodées lors de la formation de ces cuvettes, elles seraient la cause d'une faible salinité de l'eau. Le creusement des étangs par le vent a permis au sel de s'échapper et d'arriver à la surface.

On peut aussi penser qu'une certaine quantité de sel a été amené par les eaux du bassin versant. Une fois arrivées dans l'étang, les eaux y sont piégées, ainsi que le sel qu'elles renferment. En quelque sorte, le lavage naturel des terres du bassin versant a pu se faire au détriment de l'étang qui a récolté tout le sel emporté par les eaux.

2 – Préhistoire et Antiquité

D'après Carole Puig, dans *Les espaces collectifs dans les campagnes: XIe-XXIe siècle*[8] :

« Plusieurs campagnes de prospections pédestres ont montré que ces secteurs [près de plans d'eau] étaient densément occupés à toutes les périodes de l'histoire, depuis la

[6] L'article complet peut se lire à l'adresse Internet : http://sciences.gloubik.info/spip.php?article1001.

[7] Voir l'article de Carole Puig dans *Les espaces collectifs dans les campagnes*.

[8] http://books.google.fr/books?id=7xAGZQOdXCcC&printsec=frontcover&hl=fr#v=onepage&q&f=false

Préhistoire, jusqu'au Moyen Âge. De toute évidence, les étangs, littoruax ou non, ne doivent pas être considérés comme des zones répulsives. Il est probable que l'apport vivrier[9] *était le moteur de cet intérêt ».*

Dans ces étangs, on pèche principalement l'anguille et on y élève des petits crustacés (les langostins). On y chasse aussi le gibier d'eau. Des plantes souples comme le jonc et le tamaris, sont cueillies par les familles pour confectionner des objets de vannerie. La salicorne est cueillie puis revendue depuis le XIIIe siècle pour fabriquer de la soude nécessaire à la fusion du verre et à la fabrication du savon et des lessives.

Salicorne (Wikipedia)

Même si le faible taux de sel ne permet pas une production importante, il a été envisagé d'en produire à Marseillette.

D'après Edmond Baichère, dans le premier bulletin de la société *d'études scientifiques de l'Aude (1889)*, lors de l'invasion romaine, l'étang de Marseillette était en fait un lac de plus de 3 000 hectares de superficie (au lieu de 2 000 aujourd'hui) qui communiquait avec la rivière Aude dans les environs de Puichéric.

« Plusieurs ruisseaux voisins l'alimentaient et son trop plein s'écoulait dans l'Aude. Il est même très probable qu'après la période quaternaire l'Aude continua longtemps encore à y déboucher au sud-ouest pour en ressortir à l'est ».

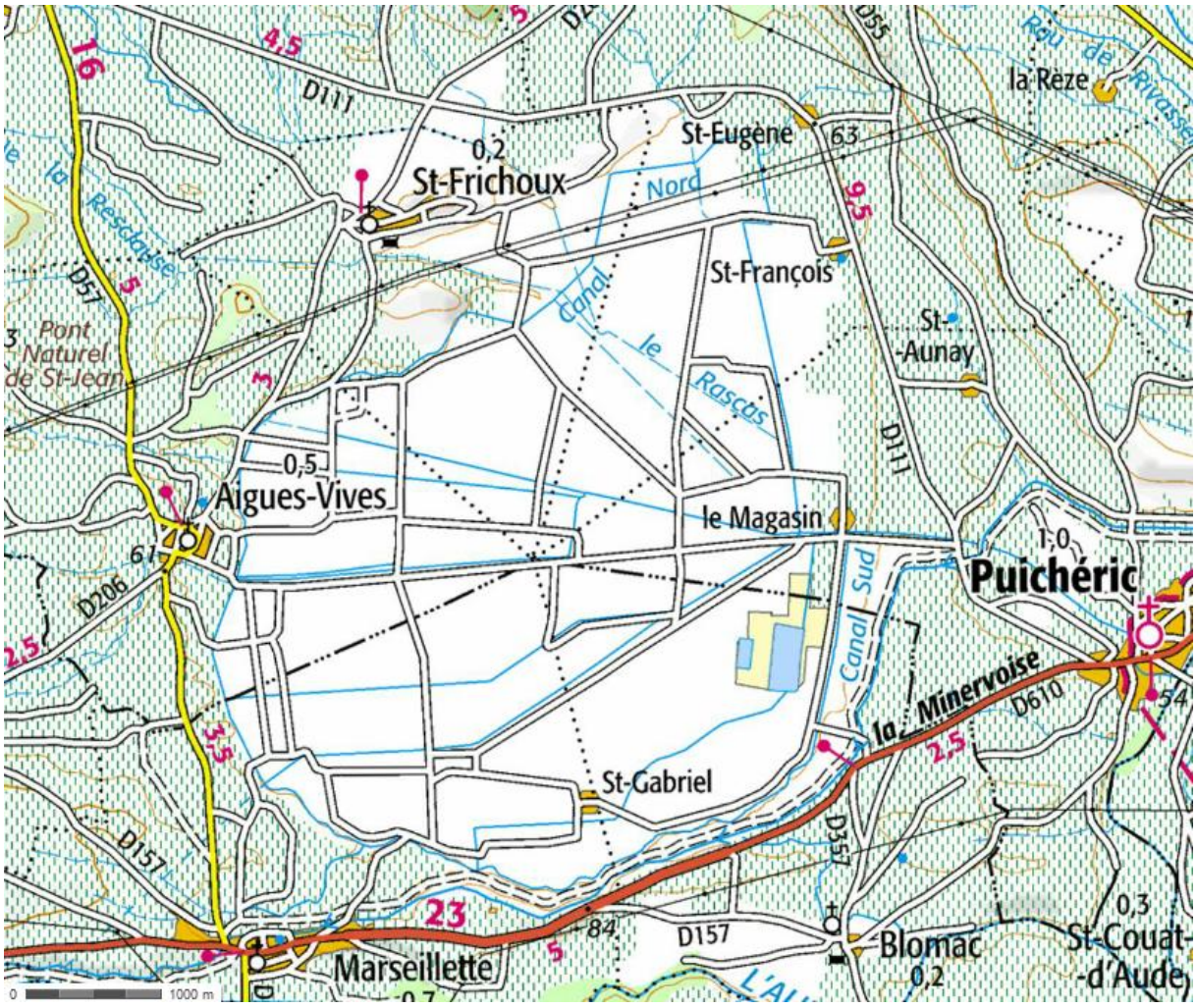
[9] c'est-à-dire destiné à l'alimentation.

L'auteur précise plus loin que ceci se passait il y a 40 000 ans. L'étang n'était pas à cette époque rempli d'eau stagnante mais était purifié par les eaux de l'Aude, qui était alors un fleuve très imposant. Il pense qu'au VIII° siècle, les travaux humains de défrichement et déboisement des collines environnantes ont tari ou affaibli les ruisseaux en été : le lac, manquant d'eau, a vu son niveau baisser et il n'a plus été en communication avec l'Aude. Il s'est transformé ainsi en marécage nauséabond. Malheureusement, l'auteur n'indique pas ses sources et on n'a pas trouvé d'autres textes concordants.

3 – Caractéristiques physiques

Cette cuvette fermée reçoit toujours les eaux de plusieurs gros ruisseaux (dont le Ruchol et la Resclause au Nord, le ruisseau d'Aigues-Vives à l'Ouest et le ruisseau du Saut au Sud) et toutes les eaux de pluie et de ruissellement d'un bassin versant de 9 566 hectares[10] (soit environ 96 km²). Cette hydrographie provoque des surcharges en eau en automne et à la fin du printemps suivies par une forte dessiccation en été.

L'étang mesure environ 6 km de long sur 4,5 km de large, avec un périmètre de 16 km et une superficie, on l'a déjà dit, de 2 000 hectares. Il est partagé entre six communes : Marseillette, Blomac, Puichéric, Rieux-Minervois, Saint-Frichoux et Aigues-Vives. Les délimitations des communes apparaissent sur la carte ci-dessous, comme une étoile en pointillés centrée sur l'étang (la commune de Rieux-Minervois est au Nord-Est), qui apparaît en blanc, compris entre les canaux Nord et Sud.



Carte IGN (www.geoportail.fr)

[10] D'après François Bonenfant

Il y a quelques années, l'association Histoire d'Aigues-Vives a planté un panneau indiquant le centre de l'étang et les directions des limites de chaque commune.

Le panneau planté au centre de l'étang

Il aurait fallu le planter en plein centre de la grande rigole de l'étang pour être plus précis, mais cela aurait rendu la tâche très compliquée et le panneau n'aurait pas résisté longtemps. On peut donc le trouver sur le talus qui longe la rigole, au bord de la route qui relie Aigues-Vives au Magasin. Il est désormais un peu penché, n'oublions pas que le vent de Cers est omniprésent dans le sens Ouest-Est : on s'en rend compte très vite si on fait l'aller-retour en vélo, la route paraît bien plus longue suivant que le vent nous pousse ou nous ralentit !

Dans ses dernières volontés, Marie Anne COPPINGER, qui a organisé l'assèchement de l'étang au début du XIX^{e} siècle, aurait demandé à être enterrée au centre de l'étang. Il semble que cela n'a pas été fait.

Sur la carte de Cassini ci-dessous (dessinée aux alentours de 1770), on voit bien les quatre principaux ruisseaux, les noms des six communes se partageant l'étang (Rieux-Minervois s'appelait à l'époque Mérinville) et on devine le bassin versant.

Carte de Cassini, vers 1770 (www.geoportail.fr)

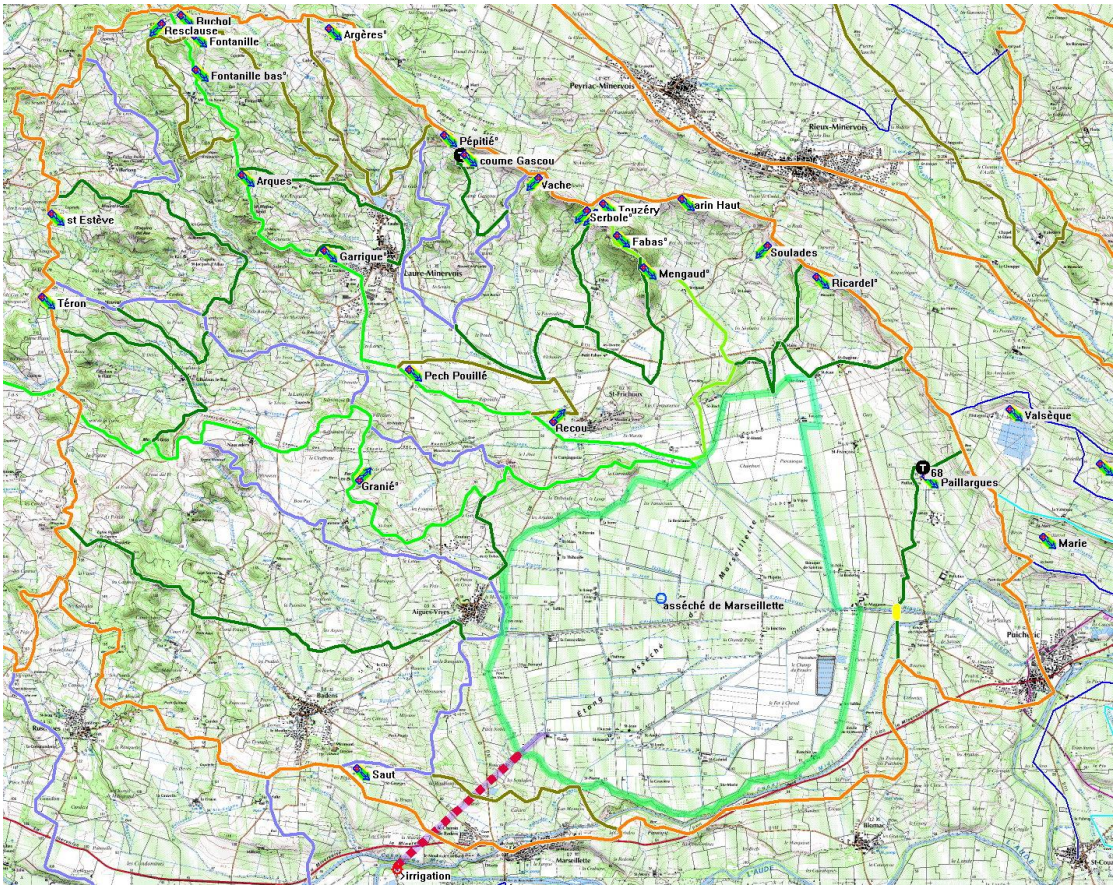
Sur la carte annotée suivante, les six communes ont été cerclées en rouge, les quatre principaux ruisseaux indiqués en bleu et un essai pour délimiter le bassin versant (en jaune) se basant sur les sources des ruisseaux qui s'écoulent dans l'étang.

Carte annotée de Cassini

Voici ce que cela peut donner sur une carte IGN moderne, avec un calque indiquant le relief. On distingue une zone en niveaux de verts : le vert le plus clair est l'étang de Marseillette, le vert s'assombrit quand on s'en éloigne car l'altitude augmente. Le bassin versant s'arrête quand aux limites externes de la zone grise. On peut ainsi estimer que le bassin versant à une superficie environ cinq fois plus importante que l'étang lui-même, soit 10 000 ha.

Le bassin versant (www.geoportail.fr)

Grâce au travail de François Bonnenfant[11], ingénieur topographe, nous avons une carte plus précise de ce bassin versant, ainsi qu'un calcul précis de sa superficie (avec le logiciel Memory Map), soit 9 566 ha.



Le bassin versant (carte de François Bonnenfant)

[11] M. Bonnenfant (bonnenfant.francois@orange.fr) peut fournir les fichiers de génération de Memory Map aux personnes intéressées.

Remerciements à :

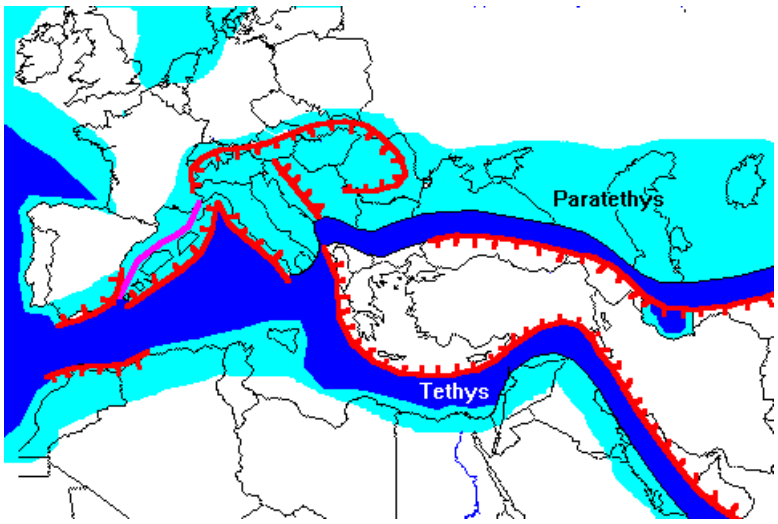
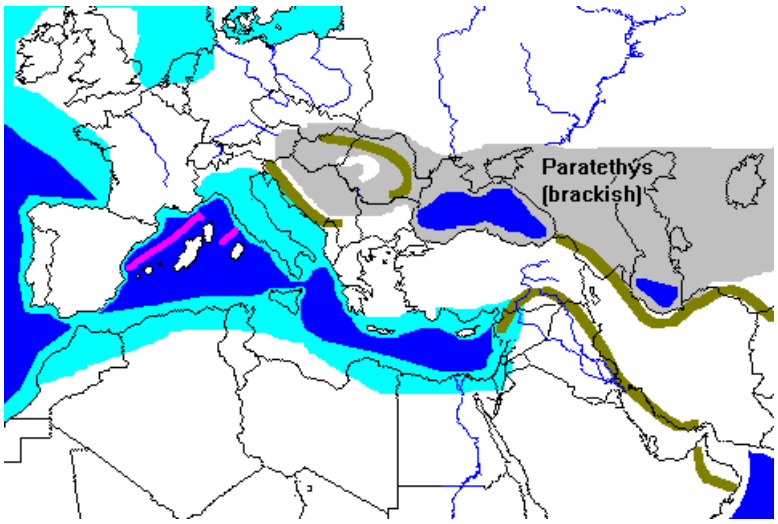
- Mme Colette Soffiati pour sa traduction du guide géologique en termes accessibles à tous ;
- M. Jean Ghilaine pour les documents qu'il m'a fait parvenir ;
- L'Association Histoire d'Aigues-Vives pour son soutien ;
- La bibliothèque d'Aigues-Vives pour ses recherches d'ouvrages ;
- M. François Bonnenfant, qui nous a communiqué les résultats de son travail de topographie.

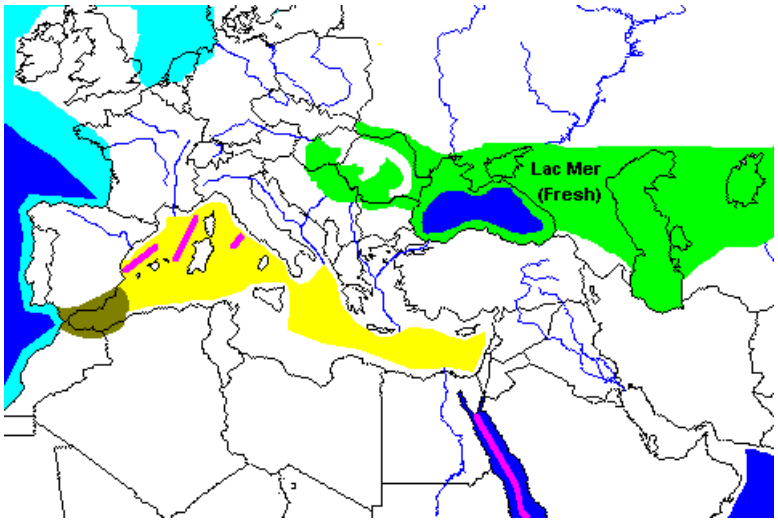
Bibliographie non exhaustive

- René Fronzes, *L'étang de Marseillette : étude historique, géographique, économique*, vers 1950 ;
- Rolland Bonnery*, Histoire de l'étang asséché de Marseillett*e, 1993 ;
- Bernard Gèze, *Guide Géologique Régional du Languedoc Méditerranéen*, éditions Masson, 1979 ;
- Jean-Loup ABBÉ, *À la conquête des étangs. L'aménagement de l'espace en Languedoc méditerranéen (XIIe-XVe siècle)*, Presses Universitaires du Mirail, 2006 ;
- Virginie Duvat, Yvonne Battiau Queney, Christine Clus-Auby, Marie-Claire Prat, *Roland Paskoff et les Littoraux : Regards Sur les Chercheurs*, éditions l'Harmattan, 2010.

Annexe 1 : la formation de la méditerranée au Tertiaire

Cette annexe est la traduction un peu modifiée d'une page Internet écrite par Steven Dutch sur le site de l'université américaine du Wisconsin (https://www.uwgb.edu/dutchs/platetec/closteth.htm).

	**Le bassin méditerranéen il y a 20 millions d'années.** **Les côtes actuelles sont montrées seulement comme repères.** **Les eaux profondes sont en bleu foncé et les eaux peu profondes en bleu clair.** **La configuration exacte des futures Grèce et Turquie est inconnue.** **Cette portion de la Téthys est prête à se fermer car l'Afrique et l'Eurasie sont en train de converger.**
	***Il y a environ 10 millions d'années, les collisions des plaques tectoniques ont scellé la partie Est de la Méditerranée, emprisonnant des petits morceaux de l'océan, formant la Mer Noire et la Mer Caspienne.***



Vers 6 millions d'années avant notre ère, l'Espagne et l'Afrique se touchent (c'est la fin du Miocène), érigeant une barrière montagneuse et scellant la partie Ouest de la Méditerranée.
Les rivières affluentes n'amènent pas assez d'eau pour maintenir le niveau de la mer, qui s'assèche. Cet épisode est nommé la crise de salinité messinienne.
Au bout de 600 000 ans, le détroit de Gibraltar s'ouvre brutalement et on pense que la Méditerranée s'est de nouveau remplie en seulement quelques dizaines d'années.