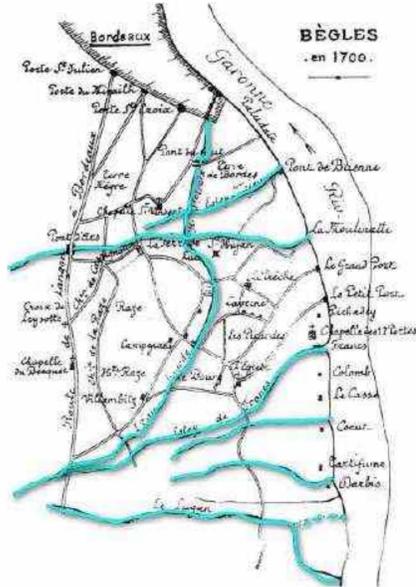


Paysages et voies de circulation

Le delta de l'Eau Bourde : Un environnement bouleversé.....

La modification du paysage débute dès l'époque romaine: aménagement de la Via Aquitania qui reliait Narbonne à Bordeaux (grossoièment à l'emplacement actuel de la route de Toulouse), drainage des marécages par la création de fossés au Moyen-âge, aménagement de ports et de canaux de liaison au XVIIème/XVIIIème favorisant l'installation d'activités humaines et industrielles.



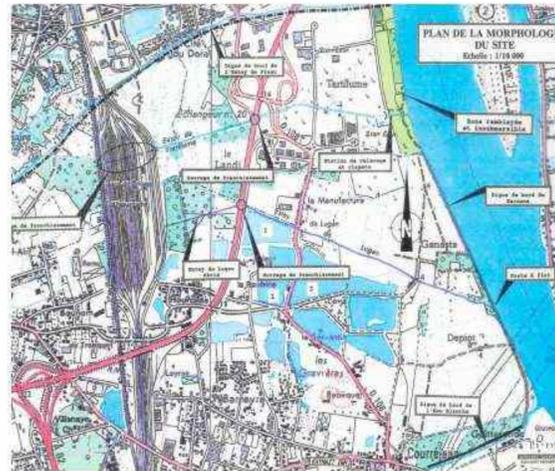
Bègles commune rurale aux portes de Bordeaux en 1700

La densité des cours d'eau dans le delta suggère des zones mal drainées, résultant du dépôt d'argile et de tourbe par l'Eau Bourde et de l'influence des marées de la Garonne, interrompant son écoulement à marée haute.

A noter : la divagation de l'Eau Bourde vers le nord pour rejoindre l'Estey Ste-Croix, probablement pour alimenter Bordeaux en eau et permettre les échanges commerciaux avec les nombreux ports situés sur son parcours.

Carte de Bègles en 1990

Le delta est toujours aussi peu peuplé. Il est traversé par de grandes voies de communication : la Rocade A630, la voie ferrée Bordeaux-Toulouse. Il est occupé par des installations industrielles et commerciales : le triage d'Hourcade, la Gare de Villenave, la zone marchande d'Arcins... A noter les étangs en bordure de la Garonne, vestiges de l'extraction de matériaux notamment pour l'aménagement du triage.



.....mais qui a contraint l'Homme à s'adapter Un exemple : la plateforme multimodale d'Hourcade



Vue d'ensemble du chantier de construction de la plate-forme multimodale d'Hourcade.

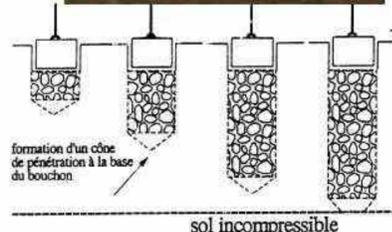


La technique multimodale : un portique de manutention circulant sur des rails fixés sur deux chemins de roulement en béton. Aucun tassement n'est admis sous les chemins de roulement (risque de déraillement du portique)

L'Eau Bourde a déposé de 4 à 6m d'alluvions limoneuses et tourbeuses sur les formations sablo-graveleuses de la Garonne, reposant elles-mêmes sur le « Calcaire à astéries ». Limons et tourbes sont compressibles (se tassent sous une charge) à l'inverse des graves et du calcaire qui sont peu ou pas compressibles. Pour les fondations des chemins de roulement, il a été choisi la technique dite « des plots pilonnés ». Elle consiste à incorporer dans les alluvions des blocs rocheux de dimensions 10 à 40 cm déposés dans un avant-trou. Les blocs sont repoussés dans le terrain compressible par une masse de 16 tonnes chutant d'une vingtaine de mètres de haut

Sous l'effet de la chute de la masse le matériau est repoussé dans le sol jusqu'à atteindre la couche incompressible

Vue du chantier de pilonnage : au fond la grue avec flèche de 30m. La position des plots marquée au sol. Les plots sont disposés régulièrement sous les cours de circulation (1 plot tous les 5,60m) et systématiquement sous les chemins de roulement des portiques (tous les 3,60m). Au premier plan à gauche le matériau qui est incorporé au sol. Il s'agissait d'un granite transporté par train à partir d'une carrière de Vendée



PAYSAGE AU FIL DE L'EAU

La Source

*Tout près du lac filtre une source,
Entre deux pierres, dans un coin ;
Allègrement l'eau prend sa course
Comme pour s'en aller bien loin.*

*Elle murmure : Oh ! quelle joie !
Sous la terre il faisait si noir !
Maintenant ma rive verdoie,
Le ciel se mire à mon miroir.*

*Les myosotis aux fleurs bleues
Me disent : Ne m'oubliez pas !
Les libellules de leurs queues
M'égratignent dans leurs ébats ;*

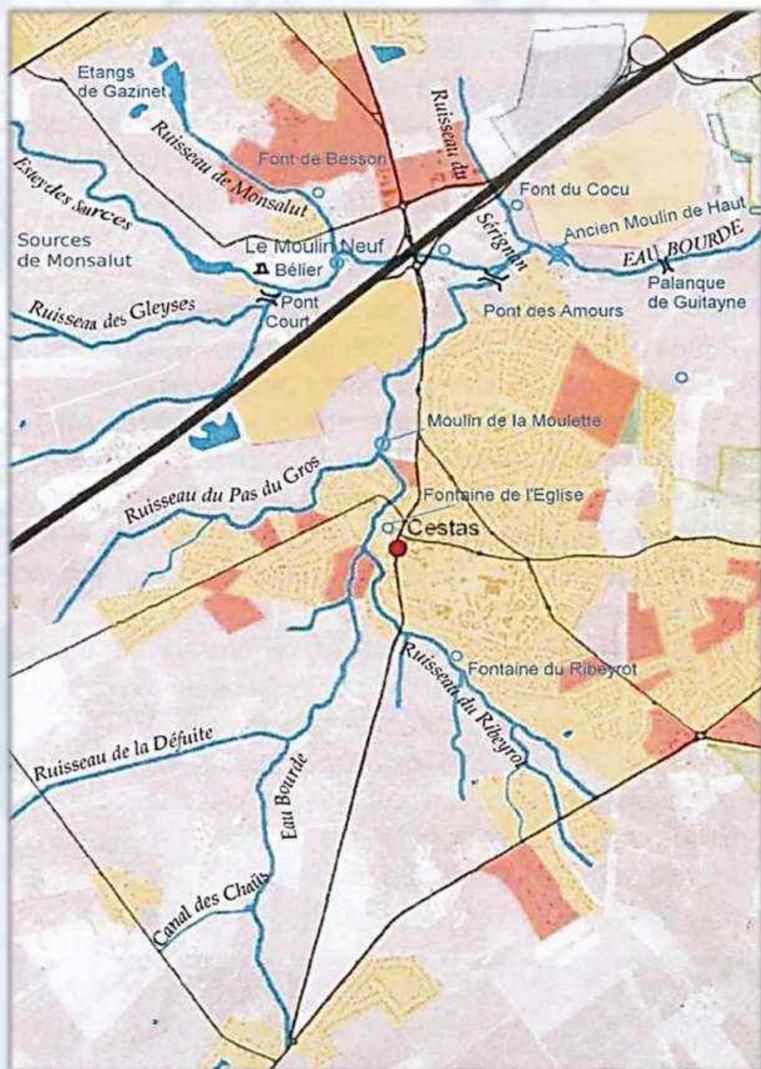
*A ma coupe l'oiseau s'abreuve ;
Qui sait ? - Après quelques détours
Peut-être deviendrai-je un fleuve
Baignant vallons, rochers et tours.*

*Je broderai de mon écume
Ponts de pierre, quais de granit,
Emportant le steamer qui fume
A l'Océan où tout finit.*

Théophile Gautier

PAYSAGE AU FIL DE L'EAU BOURDE

Sources naturelles et façonnées par l'homme



La petite rivière de l'Eau Bourde naît à Cestas à environ 50m d'altitude au lieu dit la Birade.

Elle se jette dans la Garonne après avoir arrosé Canéjan, Gradignan, Villenave d'Ornon, Bègles sur un parcours d'environ 20 kilomètres.

Dans son cours inférieur, au niveau de Bègles, elle se divise en deux bras : l'Estey de Franck et l'Estey de Sainte Croix devenu un bras mort..

Le long de ses rives s'est développée une forêt de chênes, saules, noisetiers, fougères....

Des haches de bronze moulées(1800 à 1400 av. J.C) découvertes aux Gleyses, commune de Cestas prouvent une présence humaine à l'aube du 1er millénaire.

Une quarantaine d'affluents, petits ruisseaux, eaux de drainage de la forêt et de terrains agricoles se jettent dans l'Eau Bourde sur son parcours.



Une craste

Fossé de drainage creusé pour assainir la lande humide, en usage depuis des siècles. Il alimente la rivière, délimite les propriétés, se généralise au XIXème siècle pour la culture du pin.



Lieu-dit Les Sources à Cestas

Le site de cette source ferrugineuse fait l'attraction des groupes de randonneurs. Le lieu des Sources a servi de bivouac pour les troupes de Napoléon 1er en partance pour la guerre d'Espagne.



Les eaux pluviales rejoignent la rivière par des collecteurs. Leur maillage est de plus en plus dense avec l'urbanisation.

Les résidus routiers, atmosphériques, phytosanitaires sont transportés par ces eaux.

PAYSAGE AU FIL DE L'EAU BOURDE

Cheminer et franchir le cours d'eau

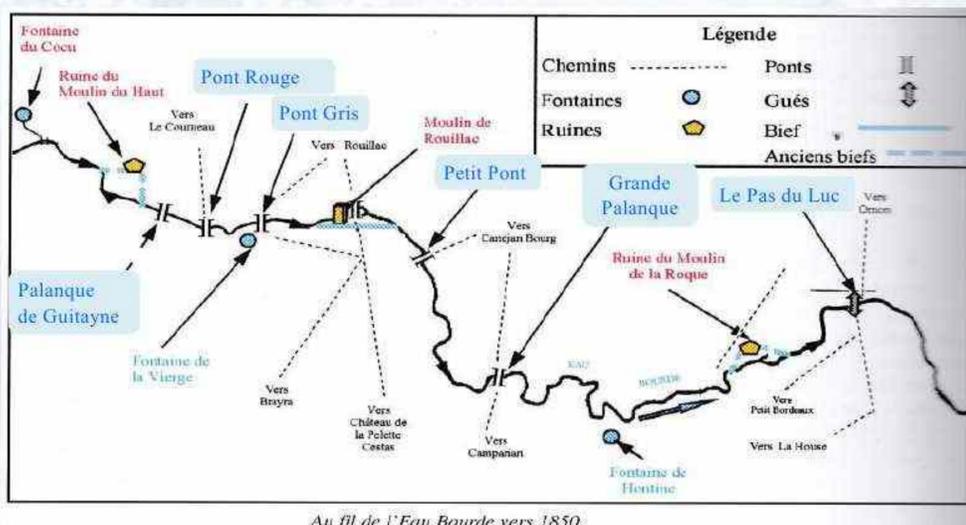


Une nécessité - pour relier les hameaux, une trentaine sur Cestas/ Canéjan.

- pour les activités rurales et artisanales,

- pour le passage des animaux domestiques et sauvages. Des « Pas » plus ou moins aménagés ou palanques permettaient de franchir l'Eau Bourde et ses nombreux bras.

Les charrois et attelages passaient à gué sur le fond de la rivière, les palanques de bois ne supportant pas de lourdes charges.



Au fil de l'Eau Bourde vers 1850.

Points de passage à CANÉJAN

Au XIXème siècle, les ponts principaux sont maçonnés, les palanques en bois étant peu résistantes aux intempéries ou aux incendies.

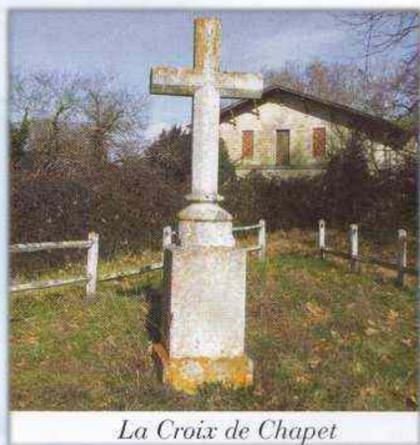
Les passerelles aujourd'hui nombreuses sur l'Eau Bourde sont utilisées par les promeneurs à pied ou en vélo



Palanque de la Guitayne



Le pont des Amours CESTAS



La Croix de Chapet

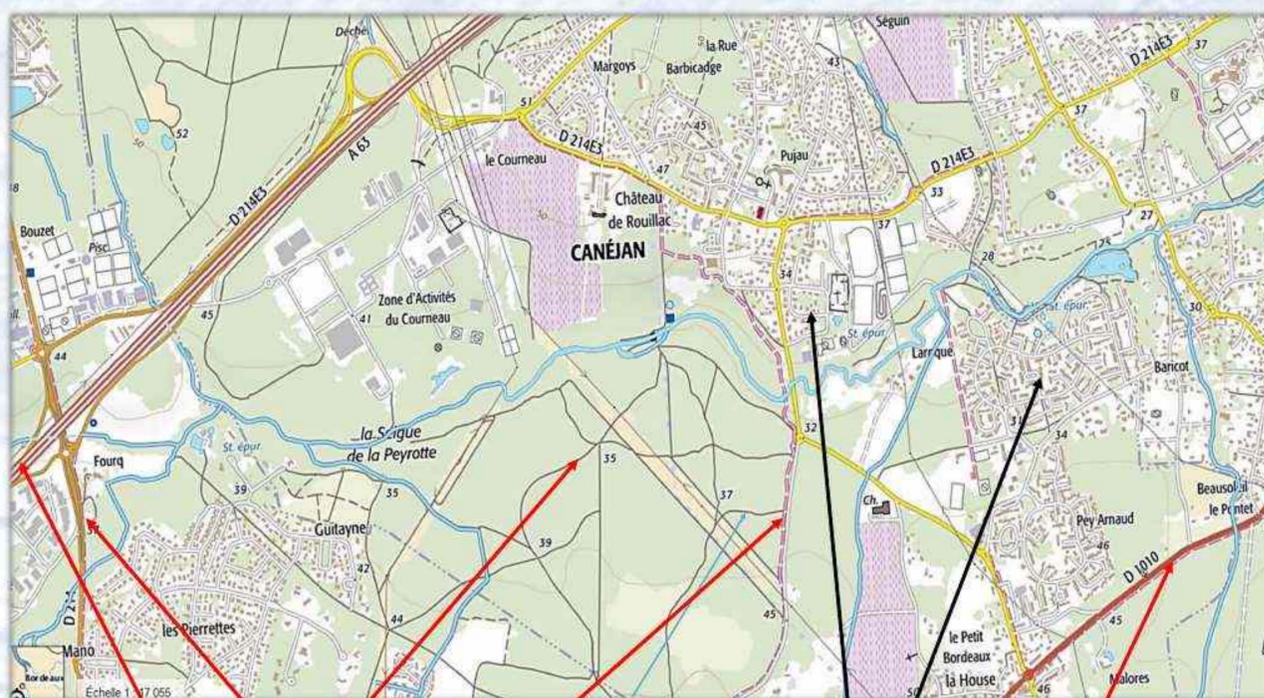
Croix à la croisée des chemins, limites ou lieux de mémoire

Au XXIème siècle,

- Explosion démographique,

- Urbanisation des rives,

- Evolution des passages et des moyens de transport: un autoroute, des routes élargies, des ponts doublés.



autoroute route sentier piste cyclable lotissements de part et d'autre des rives ancienne N10



Illustrations: 'Les Amis du Vieux Cestas', Histoire et mémoire de Canéjan, Géoportail IGN, Banvillet



PAYSAGE AU FIL DE L'EAU BOURDE

Utiliser la ressource eau

L'eau est un bien indispensable à la Vie et aux activités humaines.
Depuis la plus haute Antiquité, l'homme sait capter l'eau et la canaliser pour ses besoins.



Puits, fontaines publiques à usage domestique, captages industriels illustrent l'évolution du besoin en eau.



captage industriel de ROUILLAC CANEJAN datant de 1975



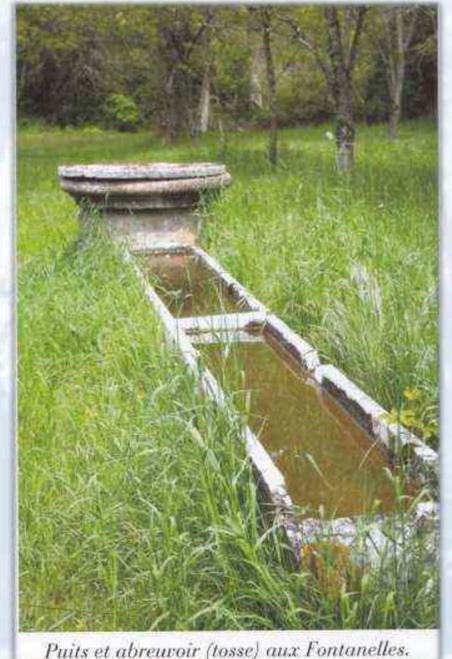
GRADIGNAN

Fontaine de la Vierge en amont de ROUILLAC surmontée jadis d'un édifice

Les sources, précieuses pour leurs qualités vitales et purificatrices ont été souvent associées à des dévotions et croyances.

Quels usages communs de l'eau dans un espace rural?

- Besoins domestiques (fontaines, lavoirs, abreuvoirs)
- Energie nécessaire à l'artisanat (moulins)
- Irrigation des cultures



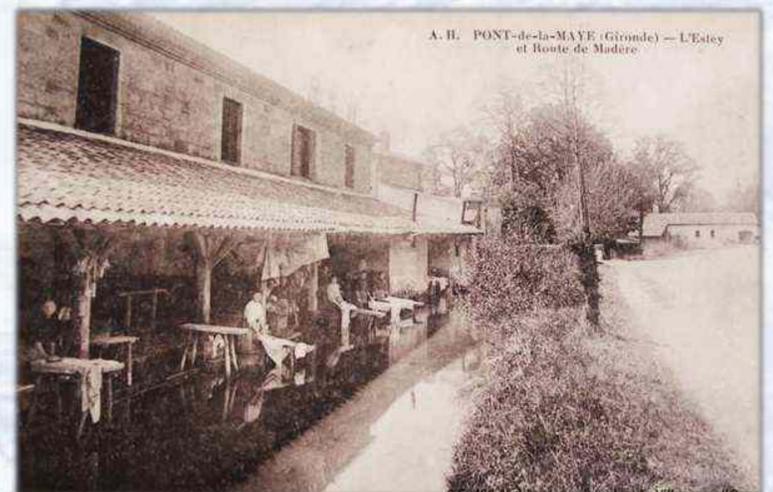
CESTAS

Puits et abreuvoir (tosse) aux Fontanelles.



GRADIGNAN

Fontaine et bassin lavoir originaire du château Laffite remontés dans le parc St ALBE.



A. H. PONT-de-la-MAYE (Gironde) — L'Estey et Route de Madère.



Dans chacune des cinq communes, des lavoirs privés et plusieurs dizaines de lavoirs publics existaient le long de l'Eau Bourde. Les changements de vie des populations et les raisons sanitaires ont mis fin à l'activité de plusieurs centaines de blanchisseuses.

PAYSAGE DE L'HABITAT RURAL

Un signe de l'évolution sociale et économique
du XVIIIème à nos jours

Au nord des Landes, les terres semi marécageuses avaient une faible potentialité. Hormis les grands domaines nobles et ecclésiastiques, l'habitat était dispersé:

- Des hameaux de quelques maisons, bâtiments agricoles et artisanaux, modestes entourés de terres.
- Ces hameaux appelés 'quartiers ou cornaus' convergent vers un point central souvent agrémenté d'une chapelle et de quelques maisons.
- Ils constituent la paroisse, cellule de base de l'administration sociale. Chaque quartier est une portion de paroisse plus qu'une localité.
- Les chemins convergeant sont appelés 'chemins gleysiers'.



Les Chaüs proche source Eau Bourde



Centre bourg Cestas



Maison d'ouvrier agricole



La House. La route nationale vers Bordeaux
Vue en direction de Bordeaux.



Maison Taris-Lestaules

La maison Taris Lestaules devient
relais de Poste à partir de 1632.

L'explosion démographique des années 1970 ont fait de Cestas et Canéjan de petites villes à la campagne. Elles ont gardé des espaces naturelles ou aménagés en particulier le long de l'Eau Bourde et une activité liée à l'agriculture (vignoble, maraîchage, forêt exploitée). Elles font partie de l'aire urbaine de la Métropole: développement de l'habitat, implantation d'entreprises artisanales et industrielles le long des axes routiers.

Démographie
de 1850 à nos jours
CESTAS de 1 500 h à 16 500 h;
CANEJAN de 362 h à 5 300 h.



Gazinet
Canéjan
La House
Cestas
Autoroute
Ancienne N10

LES CHATEAUX DANS LE PAYSAGE

Un signe de l'évolution sociale et économique le château féodal

L'insécurité du Moyen Age fait suite à plusieurs siècles d'invasions barbares destructrices:
Germaines , Wisigoths, Francs...

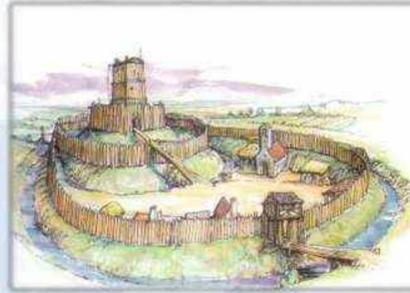


Source photothèque mairie

La motte féodale St-ALBE, GRADIGNAN
redécouverte suite à un feu de broussailles en 1985.

La motte castrale, château fort primitif au x -ème siècle est composée:
- d'un tertre entouré d'un fossé (la douve). Une source alimente la douve.
- d'un fortin de bois
- d'une tour de guet, protégée par une forte palissade.

Ces châteaux construits en bois, n'ont pas résisté au temps et au feu



La motte féodale Saint-Albe
au Moyen Age (croquis)

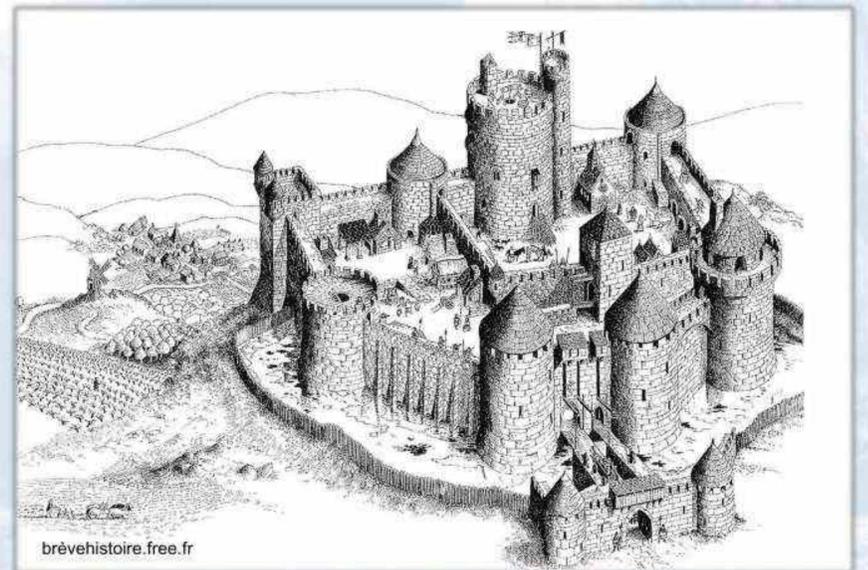
Par sa position dominante dans le
paysage, le château féodal
- délimite le territoire du seigneur,
- contrôle les alentours,
- assure la protection de ceux dont
il a la responsabilité.

Léon Drouyn en 1865 cite quatre mottes sur l'Eau Bourde

- le Castera d'Albe
- la motte de la Chapelle
- la motte Seguin sur Canéjan
- la motte Bègles surmontée du château de Francs.



Le château médiéval de LANGOIRAN, construit au XIIIe siècle
vécut les luttes entre le roi d'Angleterre et le roi de France.



brèvehistoire.free.fr

A partir du XIème siècle, les châteaux sont bâtis en
pierre.

Pendant le Moyen Age les systèmes de défense et de
protection des châteaux évoluent avec les nouvelles
techniques de guerre.

L'occupation des sols

La plus grande partie du sol est divisée en seigneuries. Les paysans en dépendent.

La seigneurie se divise en:

- une Réserve près du château, bois et champs cultivés par les domestiques
- des Tenures : petites exploitations concédées aux paysans.

Plus de 10 000 châteaux forts existent encore aujourd'hui dans le paysage national

LES CHATEAUX DANS LE PAYSAGE

Un signe de l'évolution sociale et économique
les jardins et châteaux Renaissance

Les châteaux féodaux de défense évoluent en résidence de plaisance pour les nobles



Château de la BREDE(33)

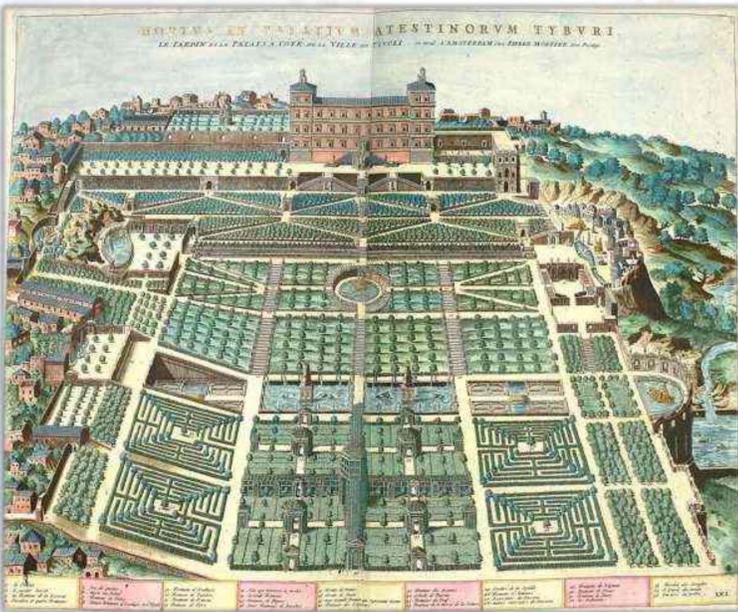
Témoin de la fin de la féodalité, ouvert et entouré de bois, prairies, terres labourables, vignobles. Il a un aspect de forteresse sans avoir eu de rôle défensif.



Château de VAYRES (33)

Une nouvelle conception de l'environnement de l'homme s'ouvre à la Renaissance.

De l'espace clos des demeures féodales, on passe à un jardin largement ouvert sur le monde, en harmonie avec la nature: créations de perspectives, jeux d'opposition entre jardin géométrique et nature sauvage, fantaisies hydrauliques et paysagères.



Plan historique de la villa d'ESTE(1570)

Les jardins de la villa d'Este ont exercé une très grande influence sur les créations paysagères d'Europe. Pour les multiples fontaines des jardins, des techniques romaines d'approvisionnement en eau ont été reprises.



Château de VILLANDRY, Centre - Val de Loire



Les viviers de la villa d'ESTE

Construit par le ministre des finances de François Ier sur une vieille forteresse. En 1903 Joachim CARVALLO sauva le château et créa les jardins actuels en pleine harmonie avec l'architecture de la Renaissance.

Autour des châteaux, des bâtiments agricoles, des logis nécessaires au personnel et aux artisans.

LES CHATEAUX DANS LE PAYSAGE

Un signe de l'évolution sociale et économique
Les châteaux vinicoles du XVIIIème à nos jours

Le vignoble bordelais est attesté dès l'époque gallo romaine.

Au Moyen Age, situé à l'extérieur des murs de la ville, il relève souvent des seigneurs ecclésiastiques.
« Les premiers châteaux de vins » apparaissent sous l'occupation anglaise.

Jean de PONTAC, riche parlementaire, améliore et assure la qualité des vins fins pour les marchés anglais au XVIème s. Naît avec lui le domaine du Haut Brion, modèle du « château vinicole bordelais ».

Au 19ème le terme « château vinicole » est une désignation qui exalte la qualité du cru.

Aujourd'hui des maisons
appelées châteaux ne sont
pas vinicoles



Et des domaines vinicoles
ne sont pas des châteaux



Château HAUT-BRION Pessac

Le commerce colonial au 18ème
et 19ème siècle entraîne une
course effrénée à la production.

Aristocrates, parlementaires,
négociants, investisseurs,
affichent leurs ambitions avec
des châteaux et belles demeures
dans une floraison de style.



Château MARGAUX – Margaux



Château de FRANCE - Léognan

Ces nouveaux propriétaires
rassemblent des parcelles de
vignoble et font souvent élever
leurs châteaux sur des vestiges
plus anciens : motte castrale,
château féodal, manoir...



Château SMITH HAUT LAFITTE - Léognan



Le Château Pédesclaux – Pauillac transformé en 2017 par
les architectes Jean-Michel Wilmotte et Arnaud Boulain,

LES CHATEAUX DANS LE PAYSAGE

Evolution sociétale et patrimoniale au fil du temps et de l'Eau Bourde

- L'industrialisation au cours du 19^{ème} siècle,
- Les deux crises du vignoble: l'oïdium (1851 et 1856) et le phylloxéra de 1882/1892,
- La guerre de 1914 qui priva de bras et conduit à la chute des exportations,
- La crise économique ont entraîné l'arrachage des vignes dès 1923, la fin de nombreux grands domaines et la disparition progressive des artisanats liés aux vignobles.



Château de CESTAS

Propriétés du baron HAUSSMANN, ces deux châteaux sont situés face à face de chaque côté des rives de l'Eau Bourde. Ils étaient pourvus de 2 moulins, de plusieurs dépendances et aménagements modernes... Immense domaine de vignes, prairies, futaies. Le château de ROUILLAC recréa un vignoble de qualité



Gravure du château de Rouillac par C. Lallemand, publiée dans le guide Féret des vins (années 1890).

ROUILLAC, Canéjan

- Face à l'augmentation de la population en zone urbaine, de nombreux domaines et châteaux ayant perdu leur fonction, sont détruits pour faire place à des lotissements portant souvent le nom du château.
- Une politique de préservation du Patrimoine est mise en place par l'Etat. Une partie du parc immobilier historique est affecté à l'usage des Services Publics (mairies, musées), et œuvres à vocation sociale.



Le château de Laurenzane au XIXème siècle avec sa serre (Source : photothèque mairie)

Le château était la propriété viticole la plus importante de Gradignan. 45% de la superficie communale en 1882 était plantée de vignes. Acquisition du château et dépendances par la mairie en 1979.

Le château construit sur une motte féodale, disposait d'un moulin sur l'Estey de Francs, bras de l'Eau Bourde. Propriété privée, il est aujourd'hui limité par un lotissement et la rocade.



Hôpital Robert Piqué, Villenave d'Ornon

Le château privé, situé dans un domaine de 30h (parc vignobles et bois), racheté par le Ministère des armées en 1875, fut transformé en champ de manœuvre et casernement puis en hôpital en 1882



Château de la MOTTE (ou de FRANCS) à BEGLES

LES PAYSAGES MODELÉS PAR L'HOMME pour son alimentation, ses besoins, ses loisirs



Depuis le néolithique, l'homme a aménagé les paysages à plus ou moins grande échelle...



Champs de céréales



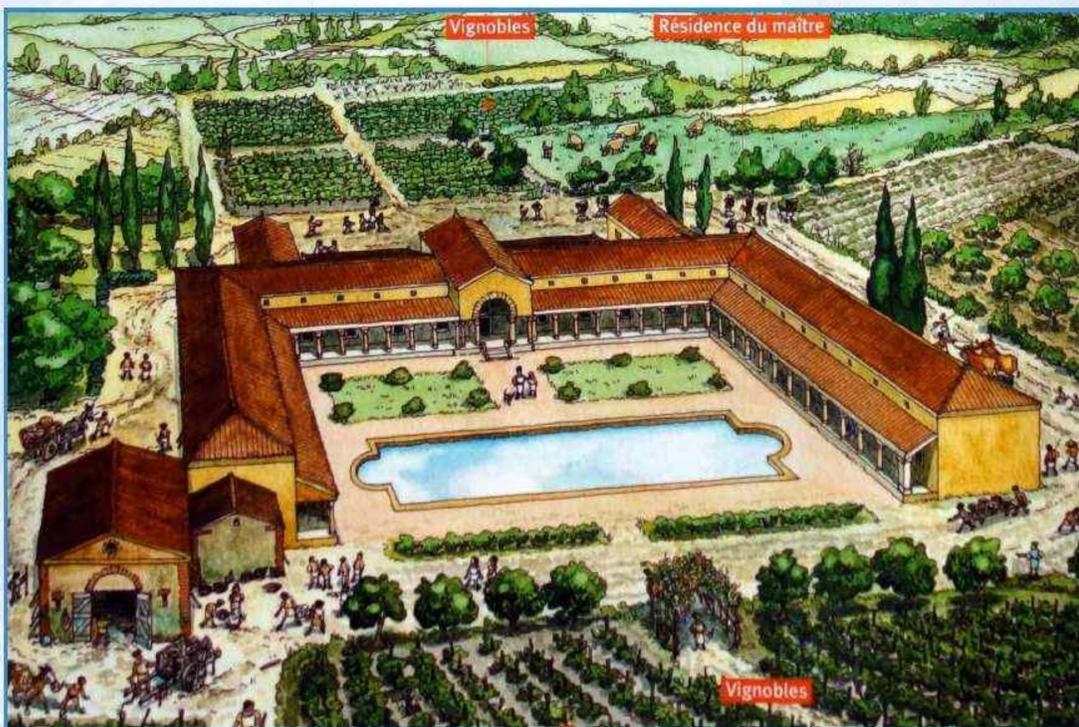
Pelouse soignée d'un golf (Saint-Quentin-en-Yvelines)

...selon les sols et le climat, ses moyens, ses goûts.



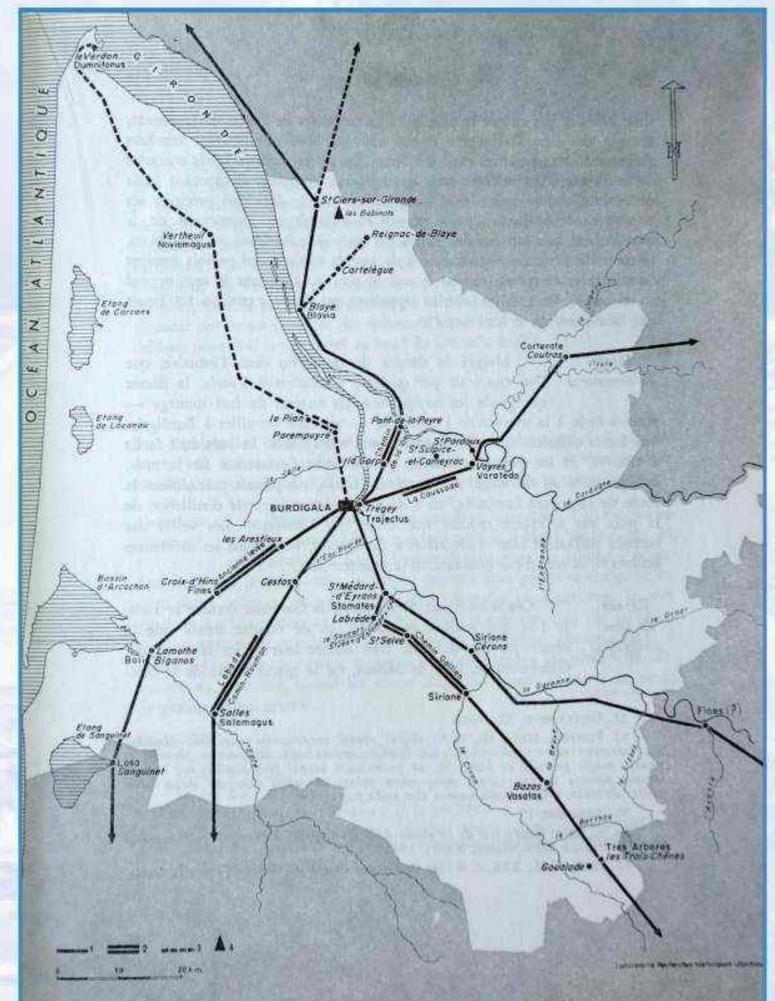
Ferme solaire (Alpes-de-Haute-Provence)

Dès l'époque gallo-romaine, ont été pratiquées dans notre région cultures vivrières et cultures commerciales.



Reconstitution de la villa romaine du Palat (SAINT-EMILION)

Vins, céréales et poteries circulent par voies terrestres et fluviales.



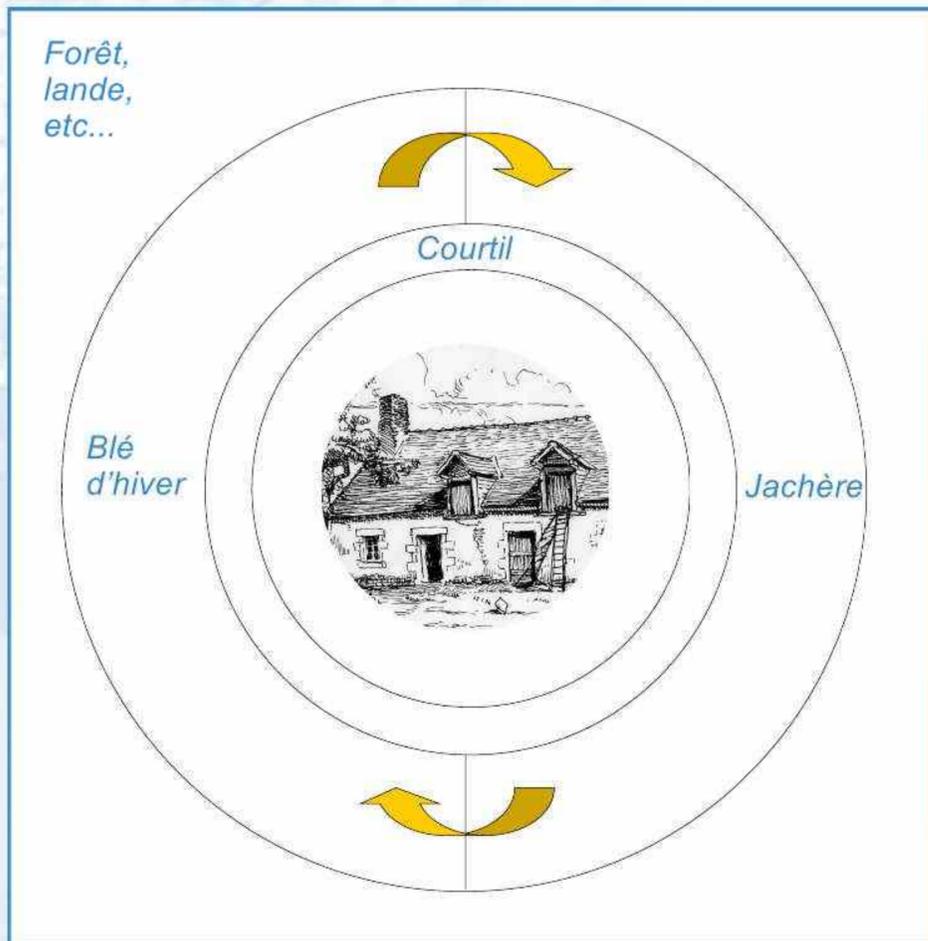
Les routes romaines en Gironde

Vers 550, la villa de Besson, à Cestas, appartenant à Léonce II, évêque de Bordeaux, témoigne de cette exploitation de la terre qui sera dévastée par les invasions barbares jusqu'au X^e siècle, transformant la région en terre gasque (dévastée).

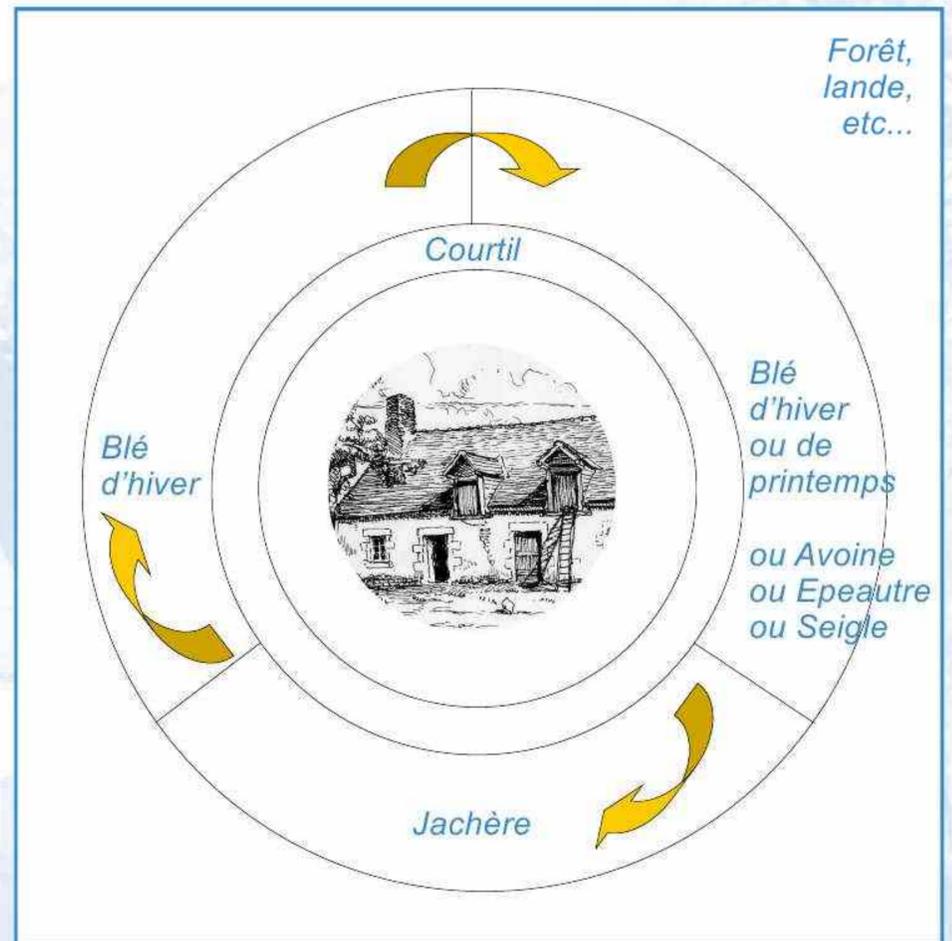
LES PRATIQUES CULTURALES au Moyen-Age

Dès le XI^e siècle, la population augmente. La lande et la forêt sont défrichées pour aménager le terroir villageois. Le seigneur, comme le comte d'Ornon, et l'Eglise canalisent ces défrichements et offrent leur protection. Le *tenancier* (agriculteur locataire) doit respecter les pratiques communautaires.

Assolement biennal



Assolement triennal



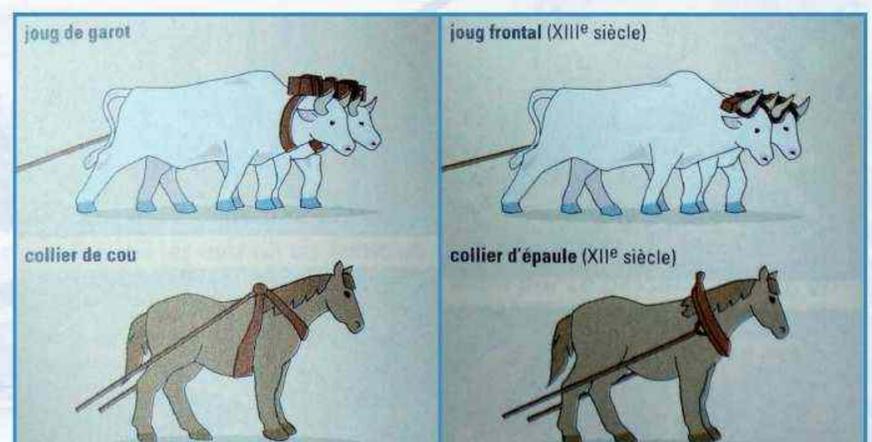
Près de la maison, sont plantées dans les courtils quelques *règes* (rangées) de vigne, des racines (carottes, raves, navets, etc.) et des herbes (choux, poireaux, etc.).



Scène de labour (Manuscrit du XIII^e siècle)

L'élevage ovin et bovin se pratique en *vaine pâture* sur les jachères, dans les landes et forêts sous la garde de bergers.

- La polyculture vivrière profite des nouvelles technologies :
- le collier d'épaules remplace le collier de gorge dans l'attelage de chevaux de trait ;
 - l'araire en bois est peu à peu remplacée par la charrue à soc en fer ;
 - les moulins à vent ou à eau marquent les paysages.



L'union, en 1150, d'Aliénor d'Aquitaine et d'Henri II Plantagenet favorise l'exportation des vins vers l'Angleterre.

Dès 1230, Bordeaux est le fournisseur exclusif des Anglais, ce qui assure un essor et une prospérité au vignoble gascon.

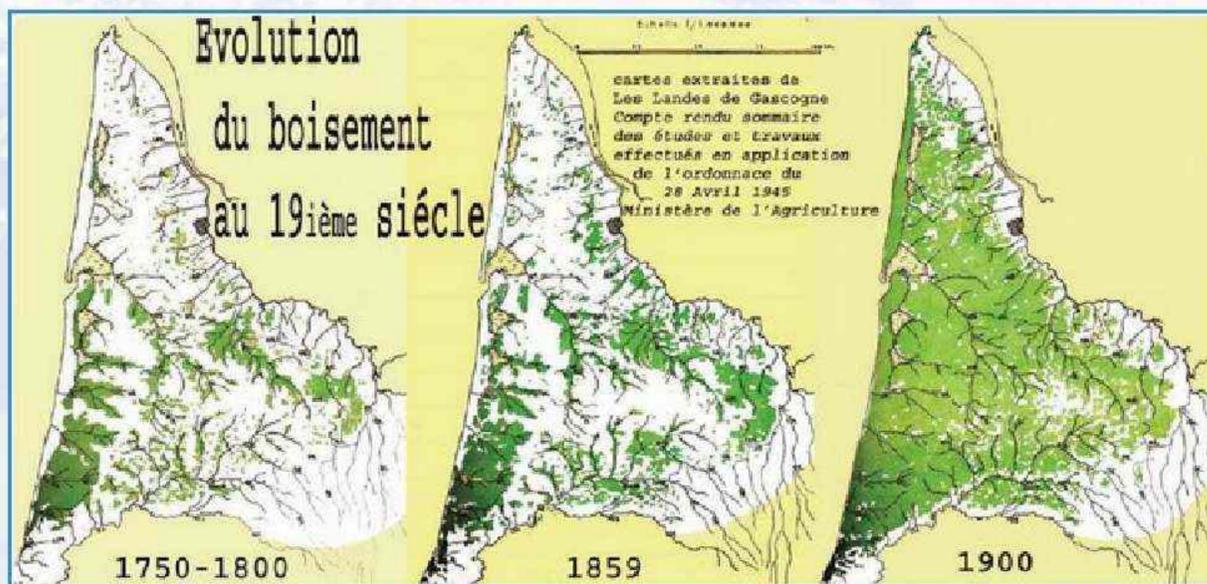
Mais la guerre de Cent Ans ravage les campagnes qui se dépeuplent et se couvrent de friches.

RECU DES PAYSAGES DE LANDE

Les propriétaires bordelais sont pris de la « *fureur de planter* » qui remplace les surfaces consacrées traditionnellement au blé, aux prairies, par la vigne. L'intendant Boucher s'en inquiète et essaie de limiter toute nouvelle plantation. Vers 1766, l'intendant Marie-François d'Ormesson encourage les agriculteurs à défricher « les terres et landes incultes ».



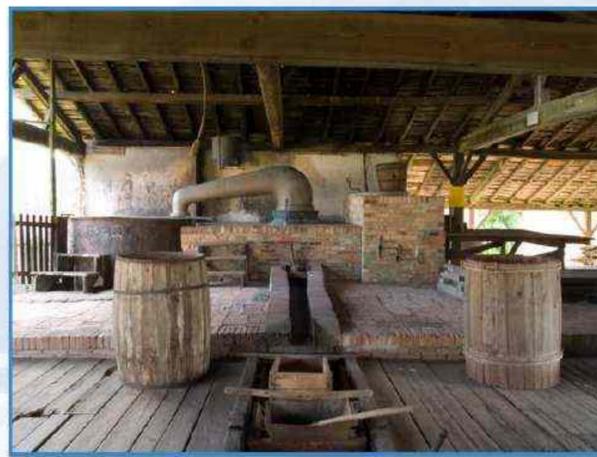
En 1810, les bergers n'ont plus assez de pacages pour l'élevage des moutons. A CESTAS : 85 000 ha de landes en 1809, 23 000 ha en 1845.



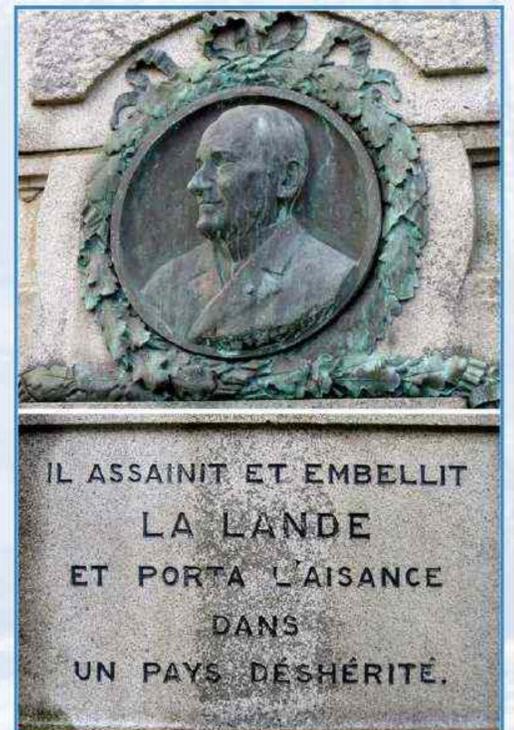
Les travaux d'assainissement initiés en 1802 par Napoléon III et mis en œuvre plus tard par François-Jules-Hilaire Chambrelent favorisent la culture de la *pignada* au détriment de la lande.



Récolte de résine



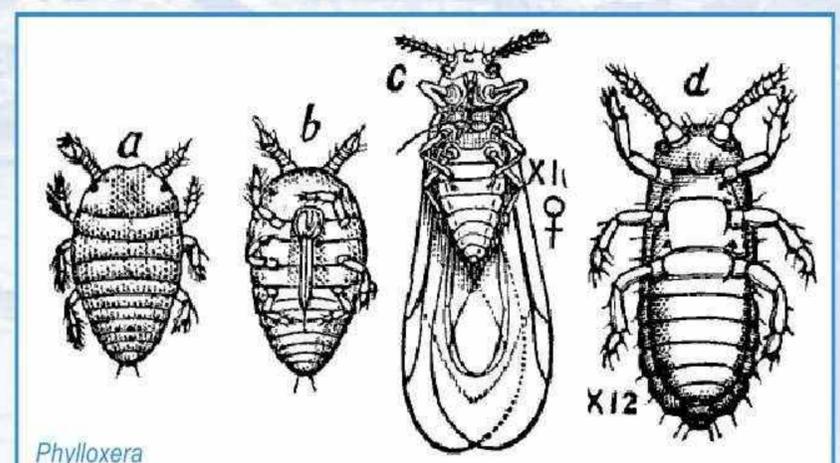
Atelier de distillation



François Chambrelent (CESTAS)

Le pin était cultivé sur les terrains hauts et secs pour la résine, qui calfatait les bateaux, pour la chimie, pour le bois qui servait à étayer les galeries de mines, à fabriquer des traverses de chemins de fer ou des caisses d'emballage.

L'approvisionnement de Bordeaux nécessite l'extension des cultures maraîchères et des prairies pour l'élevage laitier. Les surfaces cultivées en vigne s'agrandissent encore jusque vers 1880 malgré les attaques de l'oïdium et les ravages du phylloxera (1863).



Phylloxera

TROIS TYPES DE PAYSAGES PRÉDOMINANTS aujourd'hui



LA VIGNE

Après l'hécatombe humaine de la guerre 14-18 puis la crise de 1929 qui entraîne l'effondrement des prix, les ceps sont arrachés et remplacés par des prairies ou des lotissements.

A GRADIGNAN :

- le vignoble s'étendait en 1882 sur 704 ha,
en 1956 sur 32 ha seulement ;



Sur la RD 1010, entre CESTAS et LE BARP

LA FORET

Malgré les incendies (47 000 ha détruits en 1893, 100 000 ha en 1949), les tempêtes, les chenilles processionnaires du pin, les charançons, etc.,

le massif forestier est bien mis en valeur avec les conseils de l'INRA (Institut national de la recherche agronomique).



Chenille processionnaire
(*Thaumetopoea pityocampa*)

Depuis le classement des Graves, en 1953-1959, et l'appellation d'origine Pessac-Léognan en 1987, le vignoble connaît de nouveau une expansion :

- Domaine de Carbonnieux (VILLENAVE-D'ORNON, LEOGNAN) : 56 ha en 1870, 95 ha aujourd'hui ;
- Château de Rouillac (CANEJAN) : 5 ha en 1970, 24 ha aujourd'hui.



Craste (fossé d'écoulement des eaux)

LES GRANDES EXPLOITATIONS

Elles offrent des damiers aux couleurs changeantes, du brun au camaïeu de vert selon les saisons.

La Compagnie d'aménagement des Landes de Gascogne a aménagé dans les années 1950 des exploitations de 80 ha.



Rampe d'arrosage

Les rampes d'arrosage tournoient au-dessus des cultures commerciales de maïs, légumes ou fleurs.

Pourtant, les surfaces agricoles reculent. La « ferme » photovoltaïque de Sainte-Hélène, les lotissements, les grandes surfaces commerciales et zones industrielles mitent la forêt ou remplacent les prairies.

Les parcs de loisirs et les golfs arborés entretiennent leurs pelouses tondues.

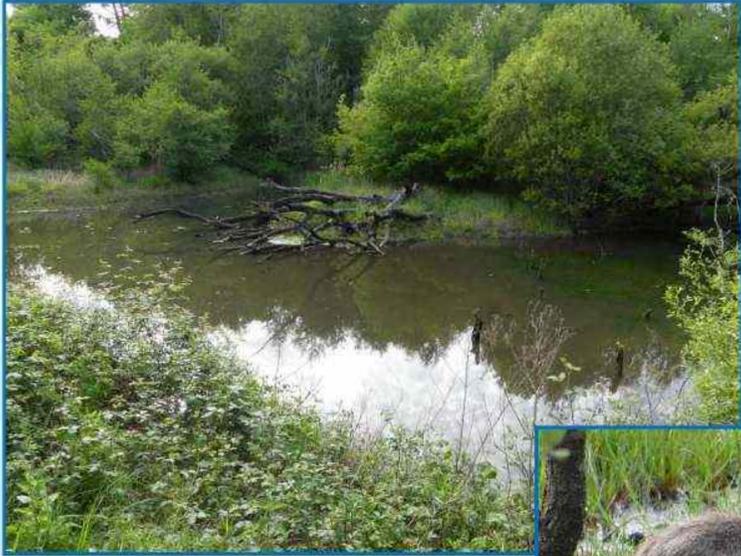
La polyculture de subsistance avec ses rîges de vigne complantées d'arbres fruitiers, ses champs de seigle, de maïs, de pommes de terre associés à l'élevage du cochon, de quelques vaches ou moutons, sans oublier les abeilles, a pratiquement disparu.

PLANS D'EAU :

D'autres paysages du bassin versant de l'Eau Bourde

Une promenade le long de l'Eau Bourde, ou de son bassin versant, permet de voir des plans d'eau d'origines variées, la plupart étant dus à l'activité humaine.

Quelques zones humides naturelles persistent à Cestas, à Canéjan et à Bègles.



L'étang des Sources
à Cestas

Zone humide naturelle
à Canéjan



Ragondin au bord de l'eau



L'étang des Sources à Cestas et l'étang d'Ornon à Canéjan sont des bassins d'étalement faisant partie du dispositif de lutte contre les inondations comme la canalisation de la rivière à Villenave-d'Ornon plus en aval.

Les étangs de Monsalut (Cestas) et de La Briqueterie (Canéjan) sont d'anciennes carrières d'argile.

Les zones argileuses, fréquentes dans la région, ont été exploitées depuis l'époque romaine pour fabriquer des briques.

Des briqueteries ont fonctionné jusque vers 1950.

A Monsalut, les excavations aux parois abruptes ont été aménagées en zone de loisirs.

A La Briqueterie, on a cherché à rendre le site à la nature.

Le lac Vert à Canéjan est issu d'une carrière de grave exploitée entre 1979 et 1994. Ce site a été réhabilité sous forme d'un lac alimenté uniquement par les précipitations. Autour de ce lac, une base de loisirs a été aménagée pour promeneurs et pêcheurs.

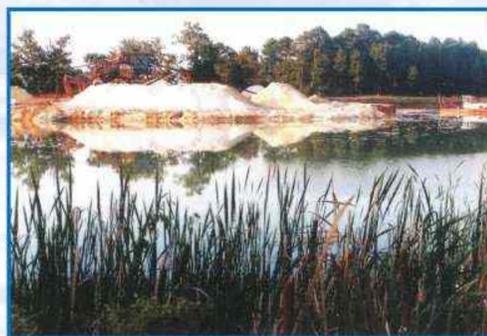
D'autres gravières ont été réaménagées de façon similaire dans les autres communes (Etangs de Courréjean à Villenave-d'Ornon).



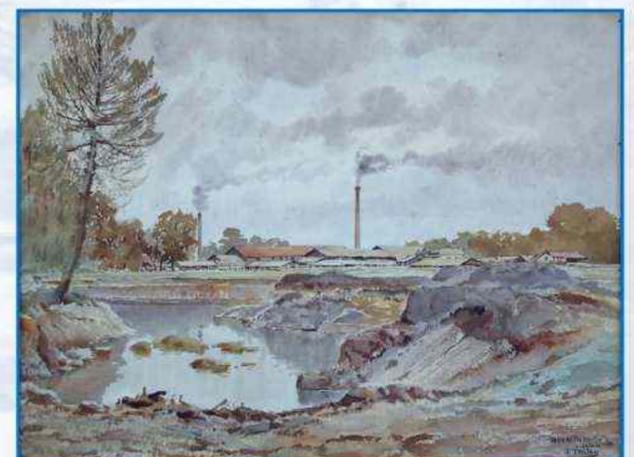
Aujourd'hui : Etang de Monsalut, ancienne carrière d'argile



Aujourd'hui : Le lac Vert, gravière réhabilitée



Hier : Carrière de grave à Canéjan



Hier : Briquetterie Fontan et carrière d'argile à Gazinet

PAYSAGES DU COURS MEDIAN

D'une altitude de 38 mètres, à la sortie de Cestas, jusqu'au passage sous la rocade à Villenave d'Ornon à une altitude de 15 mètres, l'Eau Bourde présente un parcours spécifique sur une douzaine de kilomètres :

- La rivière coule dans un lit peu encaissé.
- La faible pente conduit à de nombreux méandres.
- Les zones urbanisées se rapprochent des rives notamment au niveau de Gradignan.



Forêt galerie à Gradignan

Une grande partie de ce parcours est bordée de chemins piétonniers notamment entre les moulins de Cayac et de Rouillac.

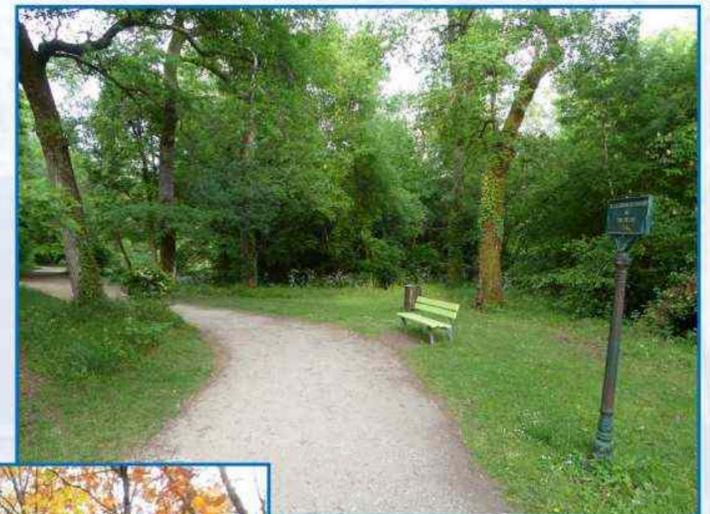
La zone en amont est, quant à elle, aménagée de façon plus simple. Dans la zone aval, de Cayac au moulin de Cazot (La Tannerie), le chemin s'écarte de la rivière, à l'exception du parc du Moulineau, site d'un parc animalier, de jeux pour enfants et d'une ancienne ferme devenue la Maison de la Nature.

Forêt galerie :

la canopée est jointive au dessus de la rivière créant un corridor biologique particulier.

Canopée :

étage supérieur de la forêt directement influencé par le rayonnement solaire.



La forêt "parc": sentier piétonnier au pas du Luc



Parc de Mongaillard à Gradignan



La forêt "ouverte": sentier à Cestas

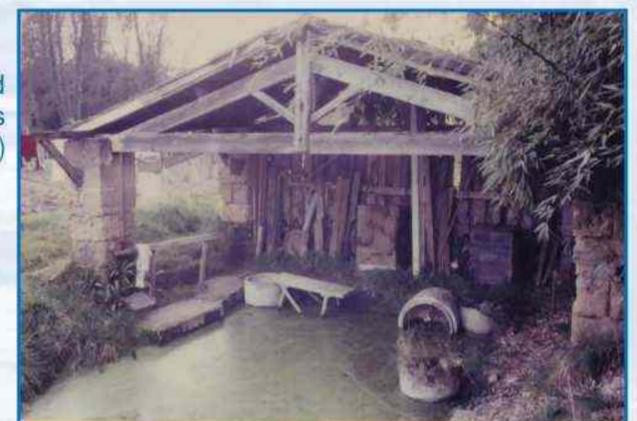
De nombreux petits ruisseaux (Pontet, Rouille du Moulet...) aujourd'hui presque taris et des sources (Fontaines de Monjous) ont permis une intense activité de lavage du linge jusque dans les années 1960-70.

La rivière étant devenue quasiment un égout à ciel ouvert, un gros effort a été entrepris par les communes riveraines à partir de 1960 pour améliorer la santé de la rivière notamment en construisant des usines d'épuration des eaux usées et industrielles.



Station d'épuration d'Ornon à Canéjan

Le lavoir du Cournau au bord du ruisseau du Pontet (vers 1950)



PAYSAGES ET LIGNES DE DEFENSE

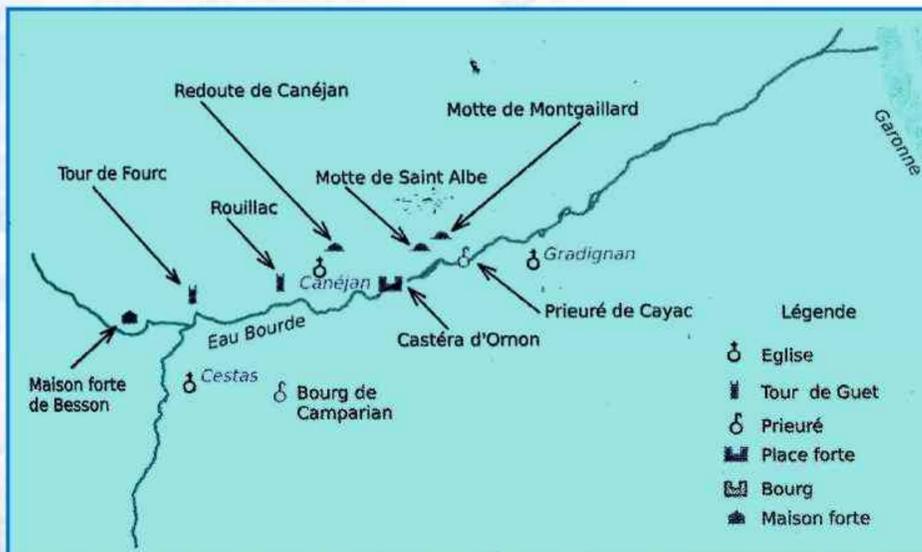
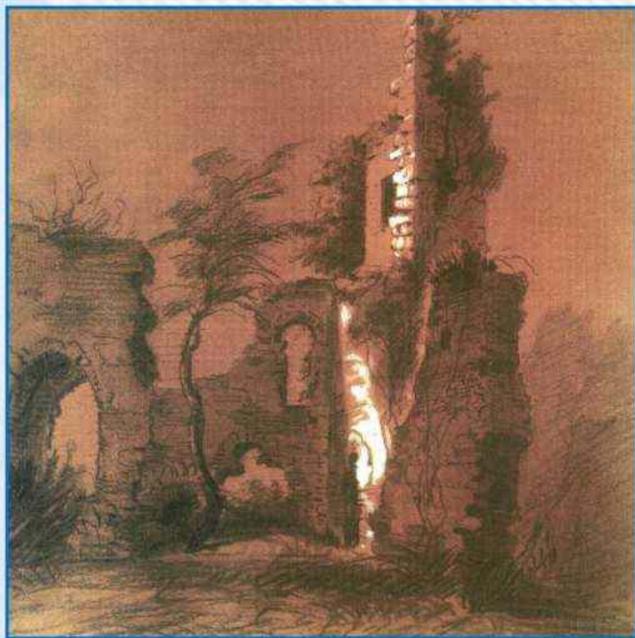


Schéma des lignes de défense Sud de Bordeaux

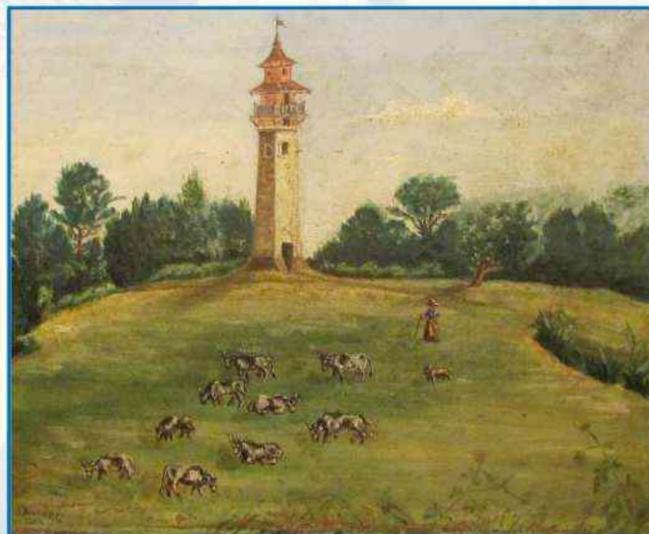
Malgré sa faible largeur, l'Eau Bourde a été utilisée comme ligne de défense naturelle.

Depuis le XI^e siècle, Gradignan était le siège du comté d'Ornon dépendant du duché d'Aquitaine. Rattaché à la couronne anglaise par le mariage d'Aliénor d'Aquitaine avec Henri Plantagenêt en 1152, ce comté a constitué un enjeu entre les rois de France et d'Angleterre.

Les restes les plus visibles de ces défenses sont les mottes castrales de Seguin et de Saint Albe souvent datées du X^e siècle. Le Castéra d'Ornon, à peine plus récent, mais aujourd'hui totalement ruiné en faisait aussi partie.



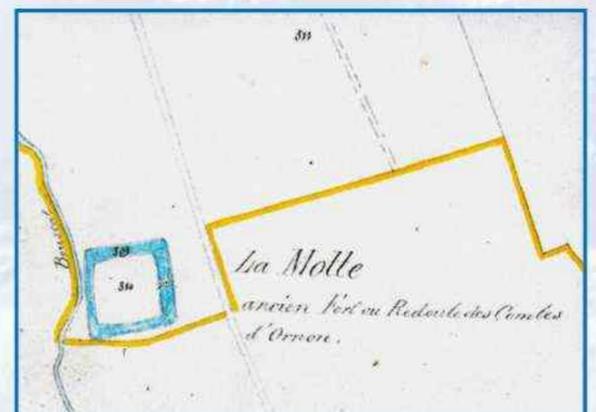
Ruines du Castéra d'Ornon vers 1850 (D'après Leo Drouyn)



La tour de Fourc (la fourche) située au confluent de l'Eau Bourde et de l'Estey des Sources à Cestas était d'abord un site de surveillance. Elle a été détruite en 1900.



La motte Saint Albe à Gradignan



Plan cadastral (1850) de la redoute de Canéjan (motte Seguin)



A La House, la ferme fortifiée de Malores fait penser à une ferme carolingienne. Composée de deux corps de bâtiments se rejoignant à angle droit, elle est entourée de larges fossés (Houssats) remplis d'eau.

Lors de la guerre de 39-45, plusieurs bunkers ont été construits à Canéjan et à Gradignan.

Ils servaient de protection avancée de Bordeaux et de contrôle des accès routiers.



Un des bunkers de La House

PAYSAGES ET MOULINS DE L'EAU BOURDE



Le moulin de Rouillac à Canéjan

Usages des moulins de l'Eau Bourde

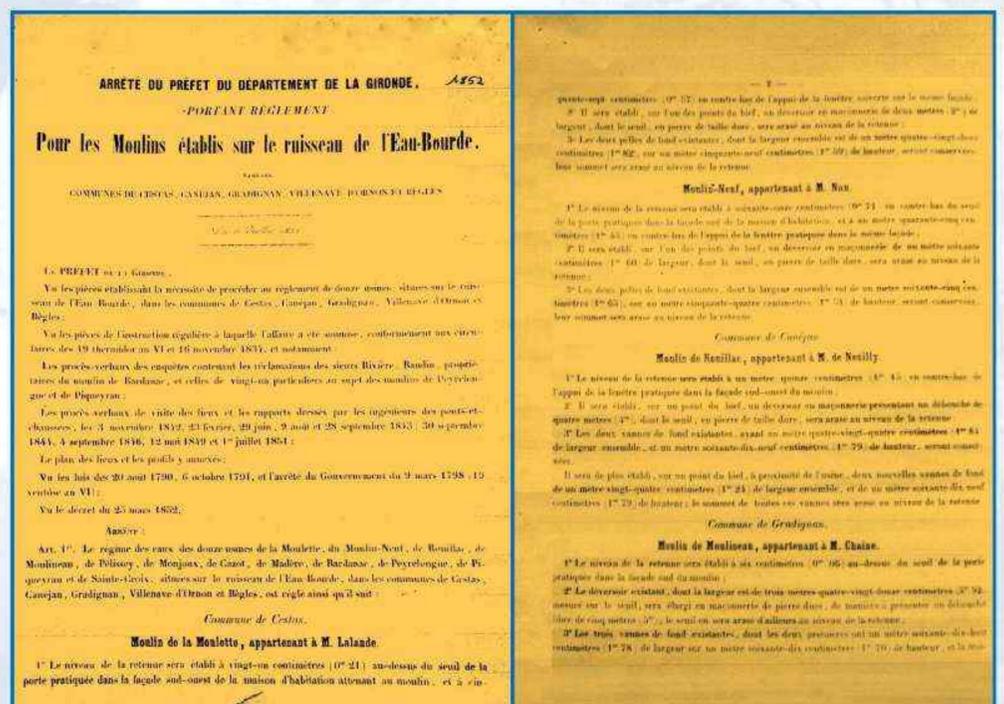
Au cours des siècles, ils ont dû se reconverter à d'autres utilisations:

- Tannage des peaux entre 1903 et 1955, moulin de Cazot (la Tannerie)
- Pulvérisation du silex à partir de 1860 puis tissage à partir de 1878, moulin d'Ornon.
- Broyage de fèves de cacao vers 1886 puis biseautage des glaces vers 1894, puis fabrication de meubles après 1918, moulin de Pelissey.
- Fabrication de pains de glace (1935-1939), moulin de Montgaillard.
- Fonctionnement de machines de menuiserie, moulin de Poumey.
- Scierie et tournage du bois, moulin du Moulineau.
- Lavage des peaux puis fabrication d'obus (1914-1918), moulin de Monjous.
- Chocolaterie, moulin de Peyrelongue.

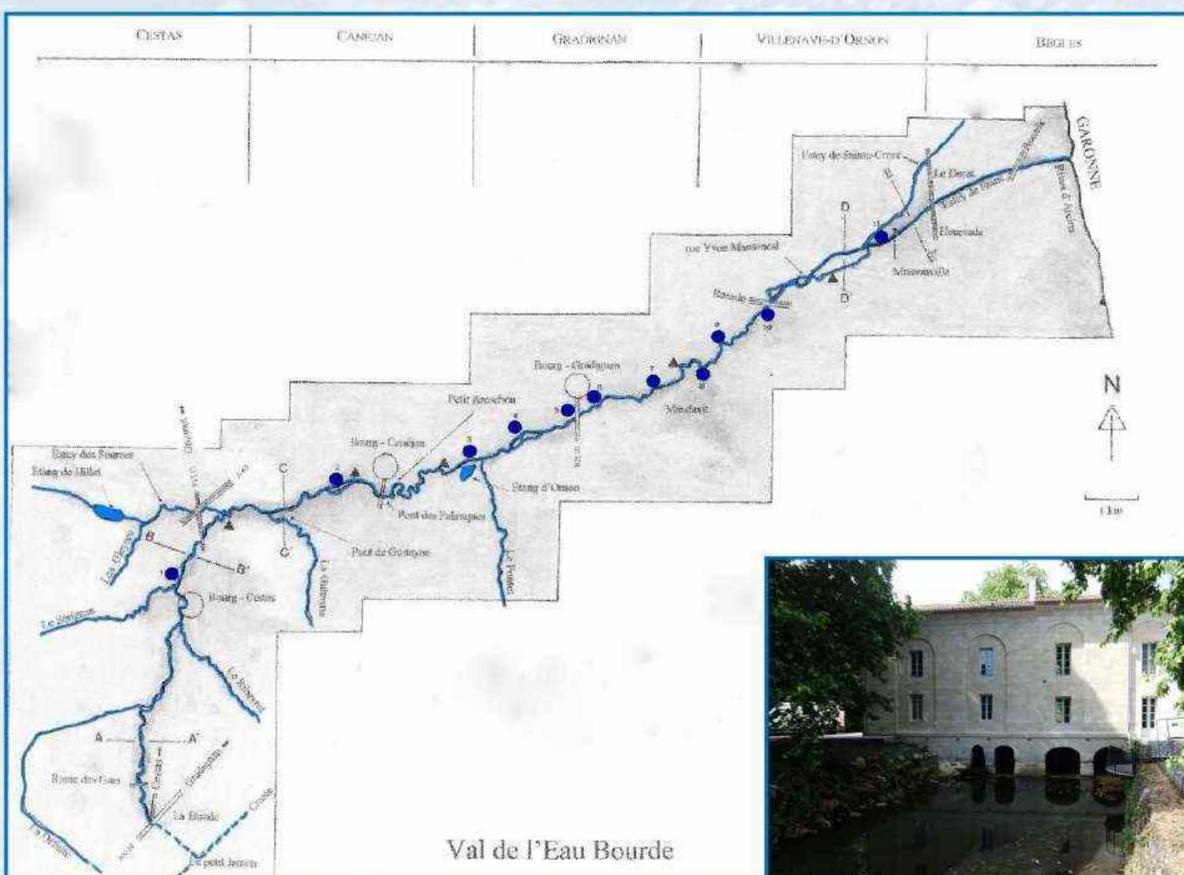
D'une longueur de 23 kilomètres, l'Eau Bourde présente une faible pente (57 m d'altitude à sa source et 5 m au niveau du confluent avec la Garonne).

Cette petite rivière, par son débit régulier et ses accès faciles, a permis l'installation d'une quinzaine de petits moulins. Ils moulaient les grains (blé, seigle, épeautre) récoltés et consommés dans les environs immédiats.

Ces moulins se trouvaient souvent en concurrence pour leur consommation d'eau. Des règlements très stricts, (droit d'eau) organisaient la circulation de l'eau et l'obligation d'entretien des canaux.



Arrêté préfectoral de 1852 réglementant les débits d'eau des moulins



Le moulin de Monjous à Gradignan

Tous les moulins de l'Eau Bourde

Commune de Cestas:

- 1 - Moulin de la Moulette
- Moulin Neuf (sur ruisseau des Sources)

Commune de Canéjan:

- 2 - Moulin de Rouillac

Commune de Gradignan:

- 3 - Moulin d'Ornon (non cité en 1852)
- 4 - Moulin de Montgaillard (nc en 1852)

- 5 - Moulin de Cayac (nc en 1852, détruit)

- 6 - Moulin de Poumey (nc en 1852)

- 7 - Moulin du Moulineau

- 8 - Moulin de Pelissey (détruit)

- 9 - Moulin de Monjous

- 10 - Moulin de Cazot (détruit)

Commune de Villenave d'Ornon:

- Moulin de Madère (détruit)
- Moulin de Bardanac (détruit)

Commune de Bègles:

- 11 - Moulin de Peyrelongue
- Moulin de Piqueyran (détruit)
- Moulin de Sainte-Croix (détruit)

PAYSAGES DU CONFLUENT

L'Eau Bourde pénètre dans Villenave-d'Ornon à une altitude de 15 mètres en passant sous la rocade, puis atteint Bègles. Elle se divise en deux bras : L'Estey de Franc qui se jette dans la Garonne au niveau du port de Bègles (altitude 5 mètres) et l'Estey de Sainte-Croix, de très faible débit. Celui-ci atteint la Garonne par une conduite souterraine au niveau de la gare Saint-Jean.

Jusque dans les années 60, la pression anthropique au niveau de Bègles était considérable (habitat, activités industrielles et agricoles (cultures maraîchères)). Le niveau de la rivière affleurant ses berges, les risques d'inondations étaient importants. Des levées de terre ou des enrochements l'ont canalisée.



Estey de Franc entre des levées de terre à Mussonville

Zone marécageuse vers l'embouchure



Zone humide réhabilitée à Mussonville

L'effet de la marée, dont l'amplitude peut atteindre 2 mètres, a conduit à de larges zones marécageuses de part et d'autre des digues.



L'Estey de Franc au niveau du confluent avec la Garonne à marée basse (à gauche) et à marée haute (à droite)



Estey : cours d'eau soumis à la marée.

Bègles a entrepris depuis 1990 un programme de sauvegarde des abords des Esteys : achat du domaine de Mussonville et d'espaces délaissés, aménagement d'un parc, création d'un étang, restauration des zones humides.

Le programme du Delta Vert prévoit aussi des activités de maraîchage et la création de jardins partagés.



Zone du Delta Vert



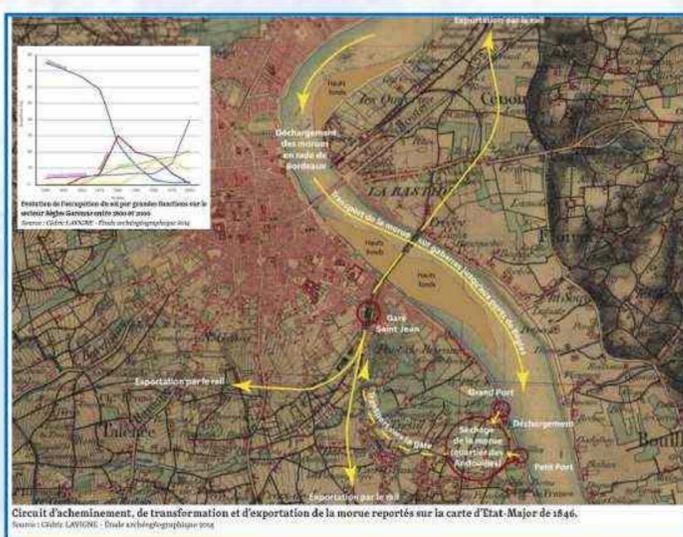
Jardins partagés dans le Delta Vert



Port de Bègles sur la Garonne à l'embouchure de l'Estey de Franc

PAYSAGES ET ACTIVITES INDUSTRIELLES

Jusque dans les années soixante, les activités industrielles du bassin versant de l'Eau Bourde se concentraient sur la commune de Bègles. Vers 1830, des entreprises de séchage et de traitement de la morue s'étaient installées près des zones inondables peu peuplées. En 1880, une raffinerie de pétrole a été construite au milieu des vignes. Une papèterie (CENPA) et des entreprises petites ou moyennes ont occupé la ville: fabrication de peintures, d'éléments de machines ou d'avions (Blériot, Nieuport), usines de produits alimentaires, verrerie, activités liées au bois...



Circulation de la morue vers 1830 à Bègles

Aujourd'hui, la plupart des activités industrielles ont quitté le centre des villes. Il reste la chocolaterie CEMOI (100 employés, 33000 t de chocolat industriel par an) sur le site du moulin de Peyrelongue.

L'usine de traitement des eaux usées Clos de Hilde (1994) au confluent Garonne-Estey de Franc et l'usine d'incinération Astria (1998) sont récentes. Cette dernière traite annuellement 300000 t de déchets, les valorise et produit 125000 MWh d'électricité.

Ces deux usines ont été construites dans la zone marécageuse des bords de Garonne avec un souci d'intégration dans le paysage.

Depuis les années 60, toutes les communes riveraines développent des zones d'activités industrielles, en général éloignées des cours d'eau, mais proches des voies de circulation routières.

A Canéjan, une grosse usine (jusqu'à 3000 employés) a été construite par IBM en 1970, et reprise par Solectron en 1991. Fermée en 2009, ses locaux accueillent aujourd'hui de petites entreprises.

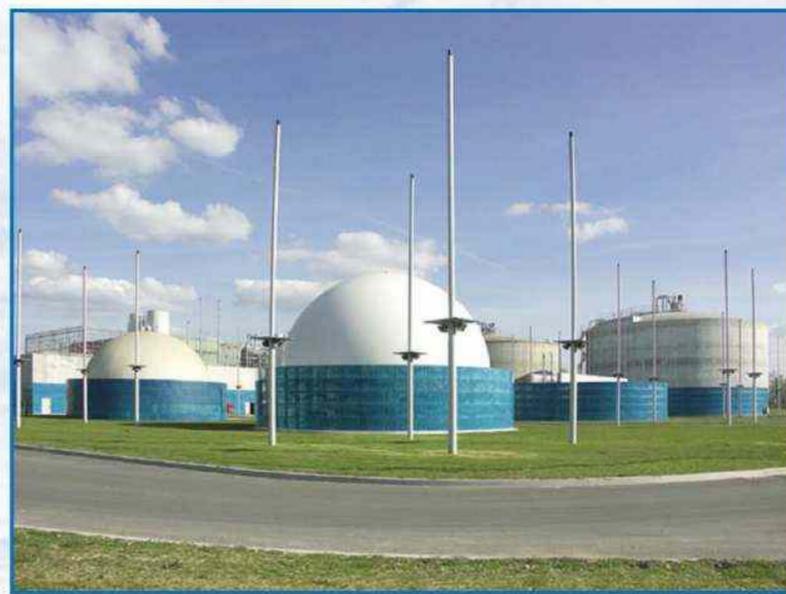
A Gradignan, le site du moulin de Cazot a servi de tannerie de 1903 à 1955. Vers 1960, la société Saint-Joseph, fabricant de jerseys de luxe s'y est installée. Très moderne et mécanisée, elle a eu jusqu'à 1000 employés avant de disparaître en 1986. Les bâtiments de l'usine non détruits, ont été rachetés par la commune. Ils sont utilisés comme espace associatif.



Chocolaterie CEMOI à Bègles



Usine d'incinération ASTRIA à Bègles



Usine de traitement des eaux usées Clos de Hilde

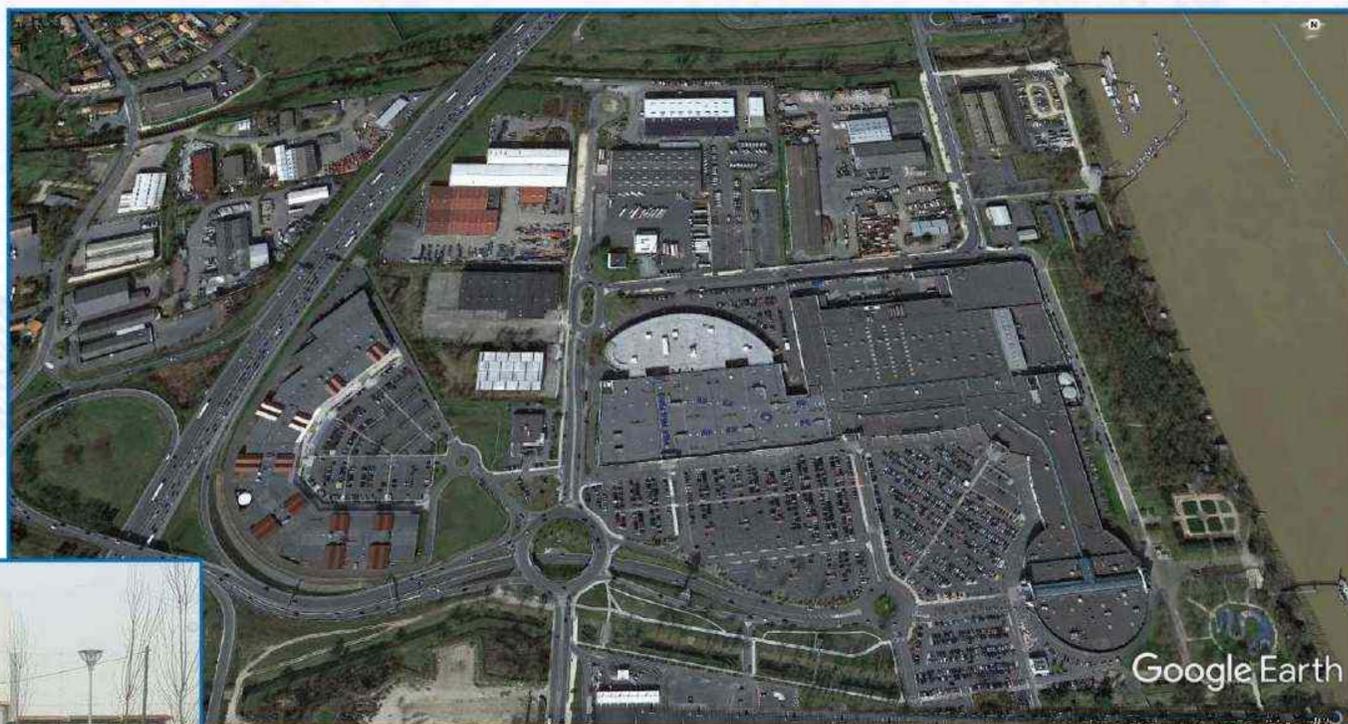
PAYSAGES ET ACTIVITES COMMERCIALES

Les zones commerciales se développant à la périphérie des agglomérations, une grande surface a ouvert en 1969, à Bègles, dans la zone comprise entre rocade et Garonne. Grande surface et galerie marchande s'étendent sur plus de 20000 m².

Un parking de 4500 places et la voirie correspondante ont modifié le paysage de palus (marais) compris entre l'Estey de Franc et l'Estey de Tartifume.

Le long du fleuve, une zone d'espace verts a été aménagée sur 11000 m² : promenade piétonne surélevée, plantation d'arbres, espace de jeux pour enfants, réhabilitation de la pêche au carrelet...

Après son agrandissement en 2013, l'ensemble de la zone, emploie aujourd'hui près de 1500 personnes.



Zone commerciale de Bègles. Noter les immenses surfaces de parkings et les espaces verts en bordure de la Garonne



Nouvelle entrée (2013) de la galerie marchande

Cette zone commerciale, s'étendant en partie sur la commune de Villenave-d'Ornon, accueille de grandes enseignes de toutes catégories, de nombreux restaurants et un cinéma multiplexe avec les nombreux parkings correspondants.

Cette zone jouxte la zone d'activités industrielles de Tartifume sur l'autre rive de l'Estey.

L'ensemble a été complété par une zone d'habitation formée de petits immeubles en bordure du site.



Réhabilitation en 2015 des immenses hangars de l'usine d'aviation Louis Blériot construits à Bègles en 1918



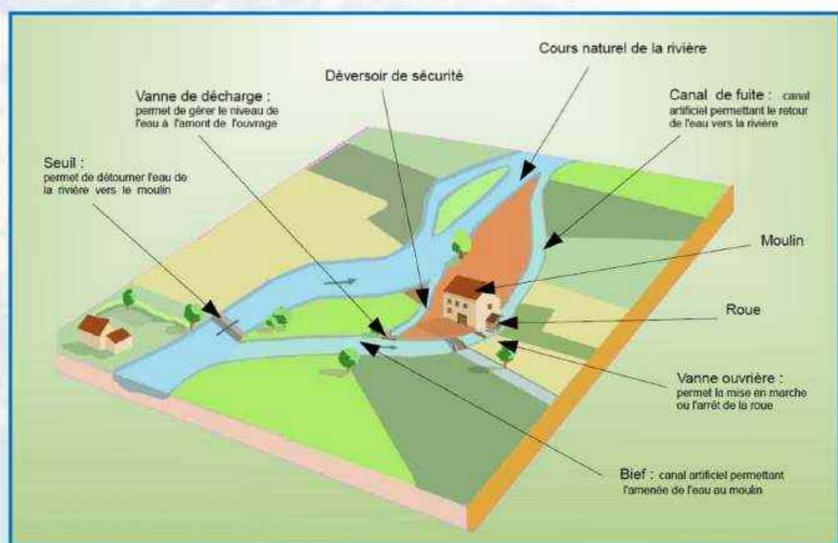
Immeubles d'habitation en bordure de la zone d'activités commerciales

MOULINS HYDRAULIQUES

L'installation d'un moulin modifie le paysage

Utilisant l'énergie fournie par les cours d'eau, les moulins hydrauliques étaient installés dans des sites choisis : débit d'eau suffisant et régulier au long de l'année, existence d'une zone assez vaste pour les accès, les diverses constructions et pour la réserve d'eau (bief, chaussées).

En retour, l'aménagement du cours d'eau pour leur installation a plus ou moins modifié le paysage naturel.



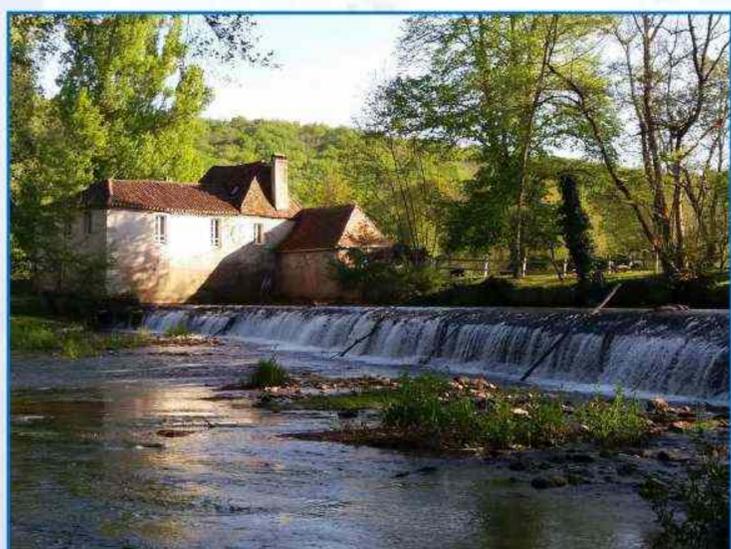
Exemple de configuration
(il n'y a pas de cas standard et les ouvrages présents peuvent varier)

Un moulin hydraulique, c'est quoi ?

Un moulin à eau est une installation permettant d'utiliser la force hydraulique d'un cours d'eau.

Installé généralement sur une dérivation de ce cours d'eau, son implantation nécessite plusieurs éléments :

- Réserve d'eau.
- Vannes ou chaussées pour la régulation du niveau d'eau.
- Canal d'amenée d'eau (bief).
- Bâtiment contenant les roues, les meules et les vannes d'alimentation.
- Bras de fuite (canal ramenant l'eau dans le lit d'origine du cours d'eau).
- Chemins d'accès.
- Habitations du meunier et de ses employés (usiniers).



Moulin avec chaussée (ou seuil) : le moulin de Redrol sur l'Auvézère



Moulin de Pinquet à Saint-Félix de Foncaude: la vanne de régulation du débit est visible à gauche.

Mais il existe d'autres sortes de moulins :

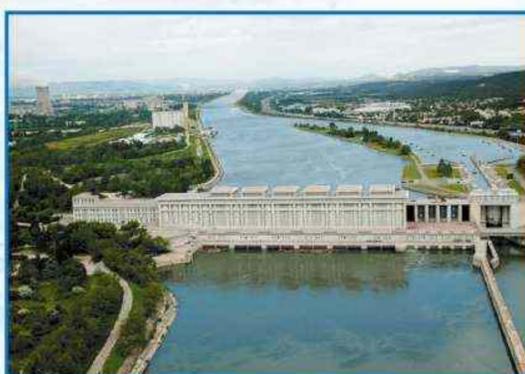
des moulins à farine qui n'utilisent pas l'énergie d'un cours d'eau,

des moulins utilisant l'énergie de l'eau, mais ne produisant pas de farine...

...et aussi des moulins à vent et des éoliennes.



Grand Moulin de Bordeaux, situé en bordure de Garonne, il a toujours fonctionné à l'électricité



Barrage et usine hydroélectrique de Donzère-Mondragon sur le Rhône



Moulins de Don Quichotte (Espagne)

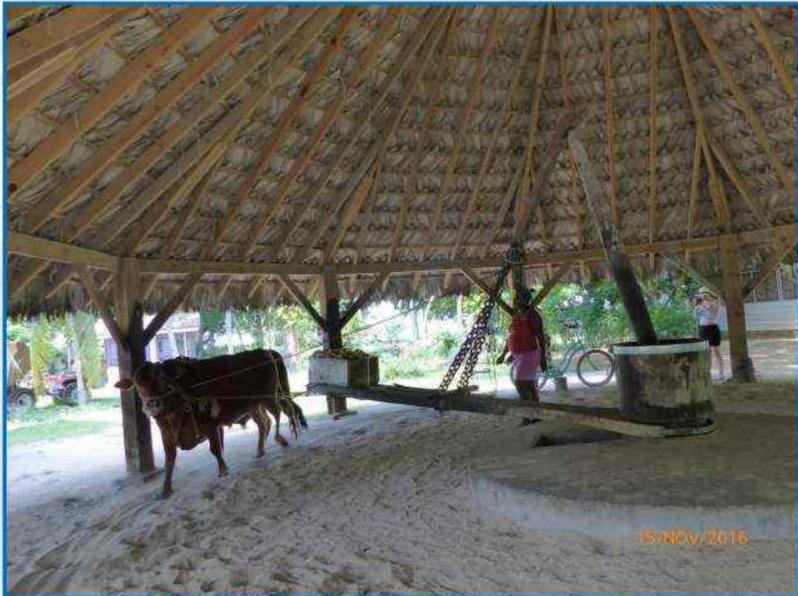
La montée en puissance de ce moulin a sans doute condamné la plupart des petits moulins de la région.

Il peut produire 700 tonnes de farine par 24 heures.

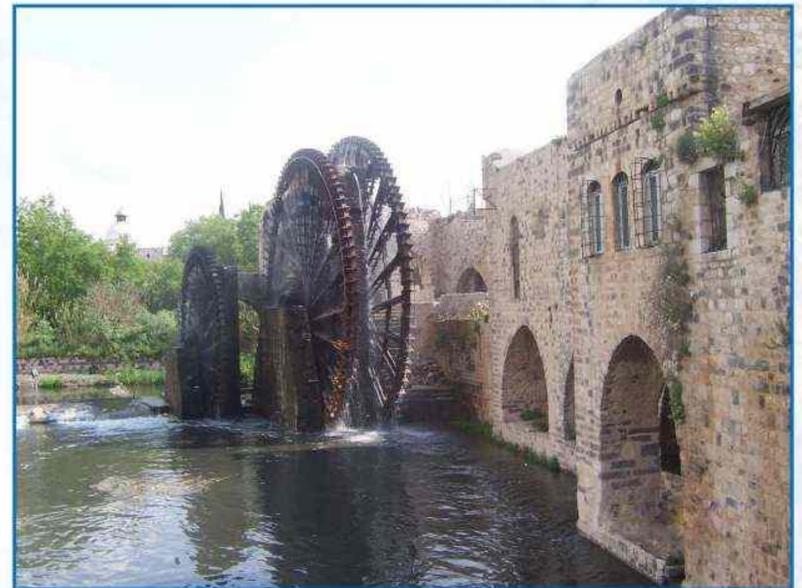
POURQUOI DES MOULINS ?

Les moulins utilisant l'énergie de l'eau ont, pour la plupart, été créés pour la meunerie. Cette énergie est récupérée grâce à la roue hydraulique dont l'invention est située entre le IV^e et le II^e siècle av. J.C. en Chine ou en Asie mineure.

Cette technique, connue des romains dès le I^{er} siècle av. J.C., se répand assez peu dans l'empire romain, l'esclavage dispensant de recourir aux machines (moulins à sang).



*Moulin à sang
(animal ou être humain).
Utilisation d'un bœuf
pour l'écrasement de
noix de coco aux Iles
Seychelles*



*Norias servant à
élever l'eau à
Hama en Syrie*

Révolution énergétique en France (XI^e - XIII^e siècle)

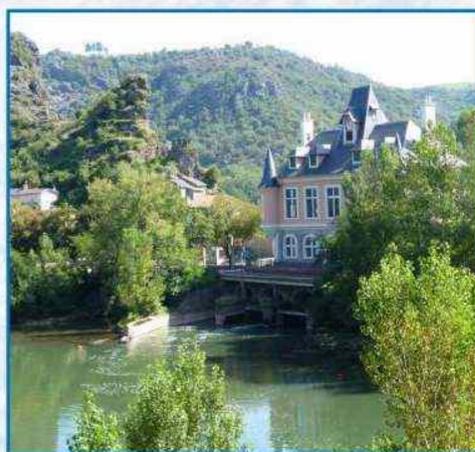
Les moulins connaissent un essor considérable au moyen âge. Cette révolution énergétique est attribuée à l'apparition des banalités: Le seigneur propriétaire des terres obligeait les paysans (droit de ban) à apporter leurs grains au moulin du seigneur.

Cet approvisionnement régulier rendait rentables de telles constructions.

Le développement des abbayes a aussi favorisé l'extension des moulins.

Evolutions techniques

Le système à roue horizontale, qui entraîne directement les meules situées sur son axe, est souvent remplacé par une roue verticale.



*Micro centrale électrique
d'Ambialet sur le Tarn*

Dernière évolution des moulins : Les grands barrages hydroélectriques au XX^e siècle

L'énergie hydraulique, étant une énergie renouvelable est utilisée à grande échelle par tous les pays du monde disposant de ressources en eau suffisantes.



*Le barrage hydroélectrique des Trois-Gorges (Chine).
On distingue les écluses de navigation sur la droite.
Cet ouvrage modifie le paysage de façon gigantesque :
la longueur de la retenue d'eau atteint 600 km.*

Usages

Les nombreux moulins qui se développent à cette période vont être utilisés pour:

- Écraser des fruits (Olives, noix, cacao...)
- La papeterie (Foulon, trituration des chiffons).
- Le tissage.
- Le tannage des peaux.
- Le travail des métaux (Soufflerie des forges, meulage, pilonnage).
- Le sciage du bois.
- L'élévation de l'eau (Norias et pompes).

Déclin et disparition (XX^e siècle)

Début XIX^e siècle, on comptait près de 100.000 moulins en France, soit un moulin pour 300 habitants.

La révolution industrielle avec la machine à vapeur comme source d'énergie et le développement des transports (chemin de fer, canaux) condamnent les petits moulins.

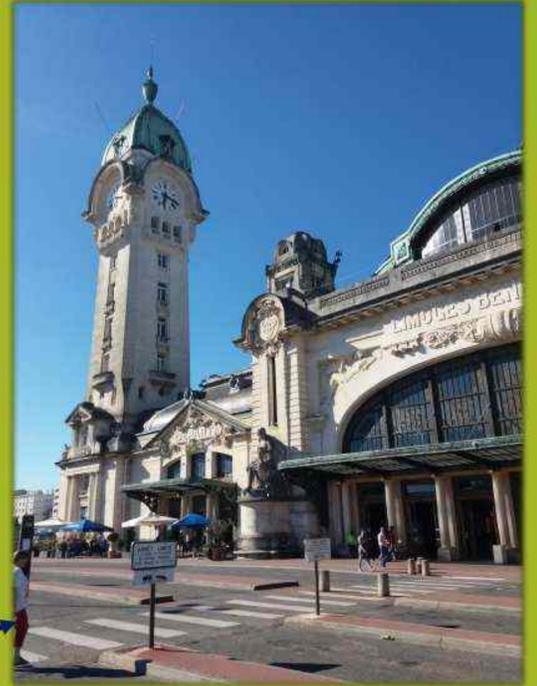
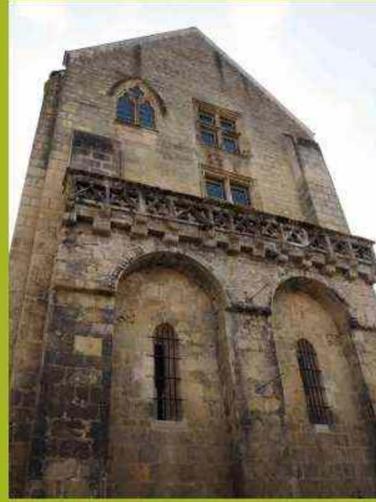
Les moulins situés sur des rivières à fort potentiel énergétique survivent en s'adaptant à la génération d'électricité (micro-centrales).

Patrimoine, Environnement, Citoyenneté



Deux jours à l'île de Ré

Une journée à La Réole et au Château de Malromé (Toulouse-Lautrec)



Deux jours à Limoges



Une journée à Couthures et promenade en bateau sur la Garonne.

sous le haut patronage de Madame Nadine Floraso
 Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

2014, ANNÉE INTERNATIONALE DE LA CRISTALLOGRAPHIE
des CRISTAUX et des HOMMES

14, 15, 16 novembre 2014
 salle du Solarium
 24 rue du solarium
 GRADIGNAN

le 14 : accueil grand public
 ateliers scolaires
 Merveilles minérales et tables rondes
 conférences et développements récents de la cristallographie

Entrée gratuite

organisé par « au Pays de Cernès » et « CAP-Terre »



Une après-midi au SDIS Villenave-d'Ornon



Une journée à Biscarosse et à Parentis