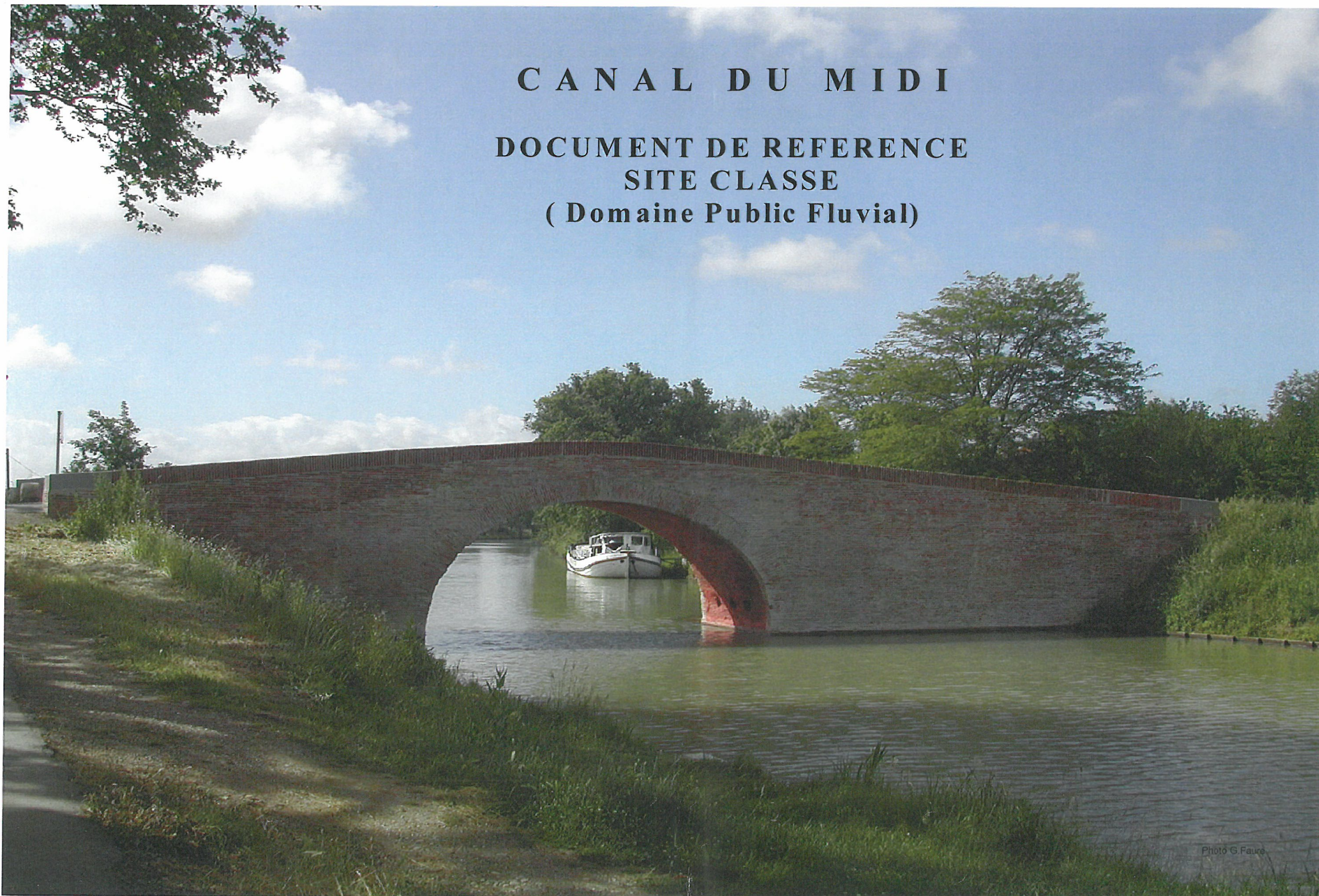


CANAL DU MIDI
DOCUMENT DE REFERENCE
SITE CLASSE
(Domaine Public Fluvial)



CANAL DU MIDI

DOCUMENT DE REFERENCE

SITE CLASSE

(Domaine Public Fluvial)

SOMMAIRE :

Préambule

1- Introduction

2- Description générale – état des lieux – constat

3- Tendances d'évolution et grands enjeux

4- Objectifs et principes d'intervention généraux

5- Préconisations par thématiques :

5-1- Méthodologie pour les études

5-2- Berges / le chemin de Halage

5-3- Plantations d'alignement

5-4- Ports et haltes nautiques historiques et récents

5-5- Ponts existants

5-6- Ecluses

5-7- Maisons éclusières

5-8- Ouvrages exceptionnels

5-9- Petits ouvrages

5-10- Ports et haltes nautiques à créer

5-11- Nouveaux ponts

PREAMBULE :

Le Canal du Midi a été inscrit au patrimoine mondial de l'Humanité par l'Unesco, le 7 décembre 1996. Il est également classé au titre des sites (code de l'environnement) depuis le 4 avril 1997. Son système d'alimentation a fait l'objet d'un classement complémentaire le 8 octobre 1996 (Rigole de la Montagne) et le 16 octobre 2001 (Rigole de la Plaine). Le classement concerne le domaine public fluvial. Par ailleurs, un certain nombre d'ouvrages d'art ont été reconnus monuments historiques.

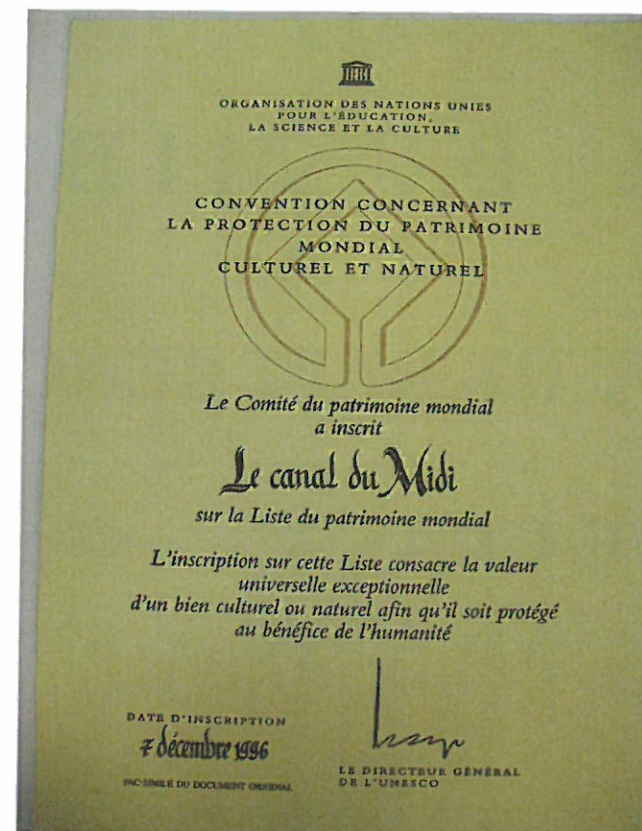
Dans ses orientations sur la politique des sites, le Ministère de l'écologie et du développement durable prévoit d'encadrer l'évolution des sites qui en raison de leur étendue, de leur caractère habité et/ou exploité, sont susceptibles de faire l'objet d'évolutions ou de pressions importantes. Ce document prend généralement la dénomination de cahier de gestion.

Le présent document de référence élaboré pour le Canal du Midi (partie site classé) répond à cet objectif d'encadrement et de gestion cohérente. Il est d'autant plus nécessaire que le Canal du Midi, œuvre de P.P. Riquet, a une longueur de cours principal de 240 km, et 63 km de rigoles d'alimentation ou de dérivations.

Ce document précise les orientations d'une gestion patrimoniale du Canal et de ses Rigoles respectueuse de leur identité, de leur spécificité et de leur histoire.

Il est destiné à **aider les services de l'Etat** (DIREN-SDAP) dans l'instruction des autorisations et à assurer une cohérence dans la durée desdites autorisations.

Mais il a aussi une forte **valeur pédagogique** et à ce titre il a en effet pour vocation d'aider dans l'élaboration de son projet soumis à autorisation (article 341-10 du code de l'environnement), **toute personne publique ou privée** et en tout premier lieu le gestionnaire du domaine public fluvial (DPF) pour le compte de l'Etat qu'est Voies Navigables de France.



Statut et portée juridique du document de référence

S'il a pour objet d'aider les services de l'Etat dans l'instruction des demandes d'autorisation, le document de référence est néanmoins dépourvu de portée réglementaire.

Il ne limite donc pas le pouvoir de l'Etat dans la délivrance des autorisations et n'engage pas la décision qui doit résulter, aux termes mêmes des textes en vigueur, d'une **appréciation faite au cas par cas** de l'impact du projet sur le site (voir annexe sur effets juridiques d'un classement de site).

Il ne remet pas en cause les missions confiées par l'Etat à l'établissement public VNF (cf. le décret de création de VNF:n°91-696 du 18 juillet 1991 (art.1) dans le domaine de la gestion quotidienne et de la police de conservation de l'ouvrage.

Le présent document de référence est par ailleurs évolutif : il pourra en tant que de besoin être complété (évolutions activités, résultats études...).

Portée géographique du document de référence

Les enjeux paysagers liés au Canal s'étendent au-delà du seul domaine public fluvial et donc du site classé.

L'étude paysagère en cours, pilotée par le coordonnateur du pôle de compétence interrégional des services de l'Etat, permettra d'établir des orientations et de décliner le point de vue de l'Etat au regard des sensibilités patrimoniales du Canal (paysagères et architecturales) sur la zone, en relation avec l'ouvrage inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco et classé au titre des sites remarquables.

Un second document de référence spécifique sera donc établi pour la zone tampon et complètera le présent document relatif au site classé.

1 - INTRODUCTION :

Le Canal du Midi, conçu en 1666 par Pierre-Paul Riquet (qui n'aura pas vu son inauguration le 16 octobre 1681), constitue un patrimoine architectural et paysager remarquable, dont la valeur universelle a été reconnue au niveau mondial par son inscription au patrimoine mondial de l'Unesco le 7 décembre 1996, qui concerne également une « zone tampon » englobant les communes riveraines.

L'introduction du rapport à L' UNESCO (version 25 janvier 2006) précise les attendus de cette inscription :

«Le Canal Royal du Languedoc», oeuvre de Pierre-Paul Riquet, devenu «le Canal du Midi» a une longueur de cours principal de 240 km. Il comprend également 62 km de rigoles d'alimentation et 2 barrages réservoirs parmi les plus anciens d'Europe ainsi que 328 ouvrages d'art dont la construction s'échelonne sur plus de 3 siècles, constituant ainsi un véritable musée d'architecture hydraulique et un témoignage de plusieurs périodes de l'histoire humaine du Languedoc, de la créativité des ingénieurs à l'époque de Louis XIV qui marque la charnière (sur le plan de l'évolution des techniques de construction) entre la Renaissance et les temps modernes, pour la conception et la réalisation d'une liaison entre bassins fluviaux pour «Joindre la mer Océane et la Méditerranée par un canal de navigation, rendre le commerce florissant, donner aux provinces de Languedoc et de Guyenne de plus considérables avantages» (Edit de 1666).

Considérant que le site est de valeur universelle exceptionnelle en tant qu'une des réalisations les plus extraordinaires du génie civil de l'ère moderne, il est représentatif de l'éclosion technologique qui a ouvert la voie à la Révolution industrielle et à la technologie contemporaine. En outre, il associe à l'innovation technologique un grand souci esthétique sur le plan architectural et sur le plan des paysages créés, approche que l'on retrouve rarement ailleurs.

L'Etat partie justifie ainsi la demande d'inscription sur la base des critères spécifiques « i » (« représente un chef-d'oeuvre du génie créateur humain »), « ii » (« témoigne d'un échange d'influences considérable pendant une période donnée ou dans une aire culturelle déterminée, sur le développement de l'architecture, ou de la technologie des arts monumentaux, planification des villes ou de la création de paysages »), « iv » (« offre un exemple éminent d'un type de construction ou d'ensemble architectural ou technologique ou de paysage illustrant une ou des période(s) significative(s) de l'histoire humaine ») et « v » (« constitue un exemple éminent d'établissement humain ou d'occupation du territoire traditionnels représentatifs d'une culture (ou de cultures), surtout quand il devient vulnérable sous l'effet de mutations irréversibles »).

C'est pourquoi ce Canal est universellement reconnu comme celui qui a inauguré l'époque moderne de création des réseaux navigables sillonnant les pays industrialisés de l'Europe et de l'Amérique du Nord.

Même si la notion d'une liaison par canal entre Atlantique et Méditerranée par le seuil de Naurouze peut être considéré comme l'aboutissement d'une recherche permanente des générations antérieures, le génie est manifeste dans plusieurs aspects de la conception et de la réalisation du Canal du Midi : dans le

concept initial et dans les études détaillées du réseau d'alimentation ; dans l'organisation du chantier et dans l'adaptation constante du projet aux réalités de terrain et dans la conception du Canal comme un parc linéaire. (Critère i)

Le Canal du Midi a été la plus grande entreprise de travaux publics en Europe depuis la chute de l'Empire Romain. Le chantier a été conduit de façon audacieuse et dans une recherche constante de perfectionnement pour assurer l'efficacité et la pérennité. Il est d'autant plus remarquable que pour la première fois à une échelle aussi grande, l'entrepreneur et ses ingénieurs aient cherché à modeler le paysage et les plantations, pour en faire un cadre de verdure, une source d'enchantement, un exemple d'urbanisme linéaire digne des chefs d'oeuvre romains. Le Canal du Midi fut une source d'inspiration pour un grand nombre d'hommes célèbres qui le visitèrent au moment de sa construction, soit plus tard : citons, le prince du Danemark, l'agronome britannique Arthur Young, Francis Egerton, le futur duc de Bridgewater et père de l'âge d'or de la construction des canaux d'Angleterre, l'ingénieur écossais Thomas Telford et Thomas Jefferson, futur président des Etats Unis. (Critère ii).

Le Canal du Midi est le symbole d'une brillante époque de prospérité au cours de laquelle ingénieurs et entrepreneurs ont poussé, pour la gloire du Roi Soleil, à joindre l'esthétique à l'utilitaire. Les fonctions premières du canal étaient le transport et l'irrigation des terres agricoles, mais on n'avait de cesse que de créer des ouvrages présentant une harmonie globale tant sur le plan architectural que sur le plan des paysages grées. Cette valeur symbolique a été assez puissante pour fixer des individus dans la région, pour forger une culture et des traditions liées au monde des « gens de l'eau ».

Le Canal a été générateur d'idées sociales et d'innombrables idées techniques et architecturales, parfois délirantes mais le plus souvent bien adaptées et effectivement appliquées, et toujours avec un sens des proportions et de l'esthétique de la composition d'ensemble.

Le Canal du Midi représente donc une période significative de l'histoire européenne, celle du développement des transports fluviaux par la maîtrise du génie civil hydraulique, période qui, nous l'avons vu, puise ses origines dans la Renaissance italienne et s'étend jusqu'à la Révolution Industrielle et à l'arrivée du chemin de fer. (Critère iv).

Le Canal du Midi est devenu dès sa conception l'élément le plus marquant du territoire traversé, d'autant mieux assimilé par l'environnement qu'il a modelé le paysage en douceur. En suivant les courbes de niveau le canal souligne et accompagne les accidents du relief.

Fait remarquable pour un canal encore en service pour le transport de marchandises il y a quelques années, l'occupation du territoire est restée pratiquement inchangée depuis trois siècles. La transformation entamée pour la mise au gabarit Freycinet, pour regrettable qu'elle ait été, ne portait que sur les ouvrages de navigation, dont la transformation est effectivement irréversible, mais pas sur tout le linéaire du canal. En cela, l'atteinte à la valeur patrimoniale du canal était bien moindre que celle des voies navigables à grand gabarit creusées ailleurs en Europe, qui ont balayé parfois toute trace des canaux qu'elles devaient remplacer. Le projet de modification du gabarit (par allongement des écluses) est désormais abandonné et le trois-quarts des écluses conservent leurs caractéristiques d'origine. »

Comme cela a été rappelé, Le Canal du Midi et ses dérivations ont été classés, (au titre de la loi de 1930 reprise dans le code de l'environnement) parmi les sites le 4 avril 1997, la Rigole de la Montagne le 8 octobre 1996 et la Rigole de la Plaine (ainsi que le Laudot) étant quant à elle classée le 16 octobre 2001.

D'autre part, un certain nombre d'ouvrages, écluses, bâtiments annexes, ouvrages d'art, sont également protégés au titre des Monuments Historiques.

Mais le Canal du Midi est également exceptionnel par son étendue, représentant plus de 360 kms de voie d'eau, traversant 83 communes, 4 départements (la Haute-Garonne, l'Aude, l'Hérault ainsi que le Tarn pour les Rigoles d'alimentation) et 2 régions (Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon).

Par leur statut spécifique d'espaces remarquables, le domaine public fluvial (DPF) et la zone tampon représentent pour l'Etat, une responsabilité nouvelle et une double obligation de résultat : non seulement l'Etat doit garantir la conservation de ce bien patrimonial, mais en plus, il doit veiller à ce que les aménagements qui le concernent directement ou qui sont situés à ses abords ne lui portent pas atteinte mais participent à sa mise en valeur et à sa sauvegarde.

Ces problématiques nouvelles liées à la préservation des intérêts patrimoniaux du Canal et de ses abords, doivent être intégrées dans sa gestion quotidienne et dans la définition des conditions de son développement ;

De même, la prise en compte de l'évolution de ce territoire doit être intégrée dans sa gestion patrimoniale : le Canal est passé d'une économie de transport à une économie essentiellement touristique, dans laquelle les intérêts paysagers et patrimoniaux prennent une place essentielle ;

Une vision globale s'impose donc pour permettre d'assurer une cohérence d'ensemble et une meilleure « lisibilité », dans l'espace et dans le temps, des avis concernant la valorisation de ces espaces, à la fois sur le domaine public et dans la zone d'influence du Canal du Midi.

Nota : Comme indiqué dans le préambule, le présent document, qui ne concerne que le domaine public fluvial, site classé, constitue donc un des 2 volets des documents de référence pour l'Etat dans l'expression de son point de vue concernant la compatibilité de toute forme d'aménagement avec les lois du 31 décembre 1913 (monuments historiques) et du 2 mai 1930 (sur les sites) intégrées dans les nouveaux codes de l'environnement et du patrimoine.

Les différentes parties de l'étude relative au site classé / DPF concerneront successivement :

- **UNE DESCRIPTION GENERALE, ETAT DES LIEUX ou CONSTAT :**

Il s'agit de décrire, en particulier à partir des éléments de connaissance acquis, **les éléments constitutifs du patrimoine** en particulier au regard des deux thématiques principales visées par les lois de 1913 et de 1930 concernant le patrimoine bâti et le paysage :

- les berges
- les plantations
- les constructions
- le chemin de halage
- les équipements

- Ainsi que les éléments interférant avec le DPF tels que :

- les infrastructures
- les « grands projets »

- **LES TENDANCES D'EVOLUTION ET LES GRANDS ENJEUX :**

Il s'agit principalement des enjeux au regard des lois de 1913 et de 1930, et des tendances d'évolution concernant les différentes thématiques évoquées ci-dessus.

- **LES OBJECTIFS ET PRINCIPES D'INTERVENTION :**

Il s'agit de formaliser, au regard de l'état des lieux, des principaux enjeux identifiés et des thématiques visées (paysage et patrimoine bâti), les éléments communs constituant le « fil conducteur » des « politiques » menées auxquelles chacun pourra se référer dans l'expression des avis donnés.

- **LES PRECONISATIONS ET ELEMENTS DE CAHIER DES CHARGES :**

Elle seront traduites plutôt sous forme d'« éléments de cahier des charges » pour atteindre les objectifs identifiés par thématiques relatives aux éléments constitutifs du DPF :

- Les berges, le chemin de halage, les plantations, les constructions existantes ou envisagées, les équipements, voir dans certains cas les occupations du domaine.
- ou les autres éléments intersectant ou interférant avec le DPF : infrastructures (voiries, lignes SNCF, EDF, ...)
- Les grands projets (ex. vélo route-voies vertes, signalisation, lignes longue distance,..)

2 - DESCRIPTION GENERALE – ETAT DES LIEUX – CONSTAT

Le Canal du Midi est donc d'abord un grand ouvrage d'art historique, technologique, culturel inscrit dans un paysage qui comporte de nombreuses zones préservées..

C'est un Ouvrage exceptionnel au titre :

- De l'Histoire : génie civil, génie hydraulique (XVII - XX^{ème} siècle),
- De l'Art : ouvrages d'art, bâtiments, paysage, M.H., sites,
- De sa situation géographique, au cœur d'un vaste paysage varié.

Ouvrage inscrit au patrimoine mondial de l'humanité et médiatisé par le label.

Mais c'est un Ouvrage fragile au regard des aspects suivants :

- **Sa conception, son mode constructif** : Ouvrage en terre avec une végétation arborée qui limite le débit à 1 m³/s,
- **Sa situation géographique** : dans un couloir entre des pôles urbains en développement, accompagnée par des infrastructures multiples : rails, routes, autoroutes,
- **L'évolution technologique** : (Freycinet, XX^{ème} siècle)... : écluses, ports, palplanches, modification du profil en travers,
- **L'évolution des matériaux** : utilisation du ciment pour l'entretien des ouvrages...
- **L'évolution des usages / besoins** :
 - Modifications, extensions,

- Utilisation nouvelle du chemin de halage, de la voie d'eau (pénichettes),
- Modification de l'environnement bâti, urbanisation,
- Modification des régimes hydrauliques, nouveaux barrages, pompes agricoles, rejets, polluants, eau potable, eau industrielle et commerciale ,
- Modification des ouvrages liés à l'évolution du réseau viaire, élargissement ponts (confort de relation automobile / enjeux agricoles).

- Le vieillissement naturel de sa végétation,

- L'impact des inondations (le Canal peut à certains endroits constituer un véritable obstacle dans le champ d'expansion des crues) du fait notamment de l'accroissement des risques liés à l'urbanisation :... ».

C'est un Ouvrage d'Art nécessitant :

- Une intervention coordonnée des services de l'Etat
- Une augmentation importante de ses budgets d'entretien, et d'investissement (restauration, équipements).

C'est un Ouvrage historique devenu un enjeu de développement touristique, qu'il convient d'accompagner pour lui conserver son caractère, son « authenticité et son intégrité » .

3 - TENDANCES D'EVOLUTION ET GRANDS ENJEUX :

Le Canal du Midi représente un bien collectif soumis à des enjeux :

- hydrauliques (quantitatifs et qualitatifs)
- culturels
- paysagers (éolien, lignes HT)
- touristiques(accueil, infrastructures)
- urbanistiques (zones urbaines limitrophes)
- économiques : développement d'infrastructures
- éco - énergétiques : éoliennes, lignes HT...
- dégradation / transformation / restauration

Il « constitue aux yeux des collectivités et des intérêts privés un réel enjeu attractif en terme d'hydraulique, d'ouvrages, de paysage et d'espaces remarquables. »

Son état reste encore fragile bien qu'il se soit sensiblement amélioré grâce aux investissements réalisés par l'Etat, VNF et les collectivités locales depuis 1991.

Les usages existants et futurs doivent tenir compte de cette fragilité.

Le Canal du Midi est un ouvrage exceptionnel éminemment fragile.

4 - OBJECTIFS ET PRINCIPES D'INTERVENTION GENERAUX

ORIENTATIONS GENERALES :

Aujourd'hui, au regard de sa grande valeur patrimoniale, il apparaît que la meilleure façon de protéger le Canal du Midi, c'est de lui conserver un usage et une utilité : il faut concilier la sauvegarde et la mise en valeur de ce patrimoine avec son utilisation à des fins économiques.

Les valeurs qu'il apparaît essentiel de souligner sont :

- Le respect de son intégrité (forme, écologie, patrimoine...)
- L'entretien de l'infrastructure
- La conservation et la restauration de ses ouvrages d'art, bâtiments, paysages, quelle que soit leur importance, leur répétitivité, leur qualité ,
- Le développement raisonné, contrôlé, harmonieux de ses abords : pertinence des architectures nouvelles

Conformément à l'article L341-10 du code de l'Environnement les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale.

Le classement au titre des sites oblige le maître d'ouvrage à obtenir une autorisation pour tous les travaux qui ne relèvent pas d'un entretien courant.

De même, conformément aux articles L621-9, L621-27 et L621-30 du code du Patrimoine, tous travaux sur des immeubles classés ou inscrits ou adossés à des immeubles classés sont soumis à autorisation préalable de l'autorité administrative compétente.

VNF a en charge d'analyser la pertinence et l'opportunité de tout projet relatif au Canal du Midi. Les services de l'Etat chargés du patrimoine s'assurent de leur compatibilité avec le site classé, les monuments protégés et les obligations induites par son inscription au patrimoine mondial de l'Unesco.

Si nécessaire, le pôle de compétences du Canal du Midi mis en place par le Préfet coordonnateur, peut également être, au-delà de son association, une structure d'appui pour la conception des projets qui affectent ou interfèrent avec le Canal (SCOT, PLU, grands projets ou projet localisé à enjeux) , dès l'amont des projets pour garantir au mieux leur cohérence avec les sensibilités du Canal .

Chaque maître - d'ouvrage étudiant un projet sur le site classé / DPF, ou ayant un risque d'effet direct, doit prendre en compte la spécificité du Canal, à savoir un site linéaire continu, comprenant plusieurs séquences géographiques qu'il convient d'analyser à priori pour ne pas provoquer de ruptures paysagères qui viendraient nuire à son unité établie par l'œuvre de Riquet.

Sur le Canal, la démarche doit viser essentiellement la restauration et la réutilisation des ouvrages :

. Restauration, chaque fois que c'est possible, des dispositions antérieures disparues : respect de la prééminence de l'art, de l'histoire, de l'usage ancien, sur l'usage lié à la mode .

. Réutilisation, chaque fois que c'est possible, du bâti abandonné, des friches, en tenant compte, au-delà de leur potentiel spatial, de leur caractère, de leur histoire.

5 - PRECONISATIONS PAR THEMATIQUES :

5- 1 - PREALABLE : METHODOLOGIE D'INTERVENTION DANS LES ETUDES

Les études relatives aux projets interférant avec le Canal devront traiter des trois thèmes urbanisme, paysage, architecture.

- . Elles devront intégrer une phase d'analyse et une phase de préconisations.
- . Une démarche rigoureuse d'analyse sera préalable à toute intervention :
 - Histoire, archives,
 - Analyse du lieu, bâti, caractère, paysage,
 - Diagnostic sanitaire : état des structures et des matériaux en relation avec l'entretien qu'ils ont subi, l'environnement
 - Potentialités d'utilisation, de réutilisation avec définition d'un programme
- . En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie.

5-2 - PROPOSITIONS DE PROJET À MENER :

- Confortement, consolidation, traitements de la pathologie,
- Restauration, traitement des atouts hétérogènes, traitement des lacunes...
- Modification, ré interprétation, création, intégration paysagère,
- la signalétique doit être homogène, pédagogique et esthétique, adaptée aux différentes séquences du Canal, sans excès ni profusion; son installation reste soumise à une autorisation spéciale au titre du code de l'environnement

5-2 - LES BERGES / LE CHEMIN DE HALAGE

5-2-1-Rappel historique

Le lit du Canal est entièrement artificiel sur l'ensemble de son cours (sauf de très rares exceptions où des portions de lit de rivière ont été utilisées : l'Orb à Béziers en amont du Pont Rouge, l'Hérault à Agde à l'ancien canalet de Prades).

Les dimensions du Canal, qui dépendaient de celles des bateaux que l'on souhaitait y voir naviguer, ont fait l'objet de nombreux projets qui aboutirent au devis de 1666, cahier des charges que devait suivre l'entrepreneur précisant le profil du Canal.

La cuvette du Canal devait avoir, suivant certaines archives, une section trapézoïdale, bordée de deux francs-bords élevés en moyenne de trois pieds au-dessus de l'eau (0,97 m).

Les francs-bords devaient former deux banquettes de deux toises (3,90 m) réservées au halage et au-delà desquelles, les terres provenant de l'excavation devaient être déposées en forme de digue. Ce principe impliquait que la cuvette avait alors 8 toises d'ouverture en haut (15,60 m), cinq toises deux pieds au fond (10,40 m) et neuf pieds de profondeur (2,92 m).

Les deux francs-bords devaient donc être d'égale largeur (ils sont actuellement de largeurs inégales, et sur certaines sections, un seul d'entre eux est actuellement entretenu et aménagé. Parfois, certains francs-bords ont même disparu.

Néanmoins, ce profil projeté initialement n'a pas été exécuté, sinon dans les tous premiers temps et il fut modifié :

- Le terrier (la digue) fut ramené à la hauteur du chemin de halage, soit à deux ou trois pieds au-dessus de la surface de l'eau (on manquait de terre pour former les terriers),
- Le profil fut élargi, soit 15 à 16 toises d'ouverture à la gueule (29,24 m à 31,18 m), 10 au miroir (19,49 m), 4 au fond (7,80 m) et 7 pieds d'eau (2,27 m),
- Les dimensions de la cuvette furent réduites dans le rocher (du fait de la difficulté de creusement et du moindre risque d'éboulement) à six toises (11,69 m), largeur suffisante pour le croisement de deux barques,

Dès 1686, Vauban procéda au creusement du lit du Canal qui s'était progressivement comblé et à un entretien des terriers en :

- Arasant le sommet des terriers en légère pente vers l'extérieur,
- Généralisant les contre-canaux pour collecter les eaux de ruissellement des terres environnantes avant leur arrivée dans le Canal ou contre les terriers,
- Aménageant des bermes. Il semble que l'on doive à Vauban, la conception de deux banquettes situées à quelques décimètres au-dessus de l'eau et dont l'une, plus large que l'autre, forme le chemin de halage.

- Le halage ne se faisait dès l'origine que sur un côté du Canal, malgré les inconvénients qui en résultaient lors des croisements des embarcations. Ce principe fut conservé lors des travaux de Vauban,
- La mise au gabarit Freycinet a par endroit modifié les dimensions de la cuvette du Canal.

Le chemin de halage est établi sur le côté "faible" (zone de remblai, coté aval des versants) et change donc de côté à chaque fois que le canal change de versant (côté le plus sujet à des dégradations, accès facilité aux épanchoirs et aux terriers pour la surveillance et l'entretien). Cette alternance se passe au droit des écluses et des ponts.

Les terriers sont recouverts de gazon à l'origine pour éviter le ravinement par les pluies. Ils sont plantés d'une ou plusieurs lignes d'arbres, l'une étant sur le bord extérieur du chemin de halage.

Les bermes ont été plantées au XVIIIème siècle d'espèces limniques (d'eau douce dormante) pour les protéger du batillage.

Les Berges



Renforcement de berge par tamage



Renforcement de berge par tamage



Tamage



Berges abruptes aux abords du tunnel du Malpas



Étroitement des berges à la porte des Onglous



Berges érodées près du port des Onglous



Plantations entre Mascaray et Narbonne



Essai de végétalisation des berges en Haute Garonne



Berges aux abords du tunnel du Malpas

5-2-2- Etat des lieux et problématique

- . Altération du profil des berges : Cette altération provient de plusieurs phénomènes :
 - . Evolution historique
 - . Dégradation physique (batillage, ragondins, inondations)
 - . Hétérogénéité de traitement de consolidation de berges liée aux différentes techniques utilisées récemment pour la protection de celles-ci : tunage, palplanches, végétalisation,...

. Présence d'appontements de taille et de formes diverses et en particulier à proximité des écluses pour l'attente des bateaux avant éclusage.

. Hétérogénéité des revêtements du chemin de halage (selon les lieux, les usages actuels, les collectivités gestionnaires ou riveraines) : terre compactée, grave naturelle, stabilisés de texture et de couleurs différentes, stabilisé renforcé, grave bitume clouté, enrobé.

. Inadéquation de certains revêtements avec la sensibilité des lieux.

Modification de la géométrie et du tracé des chemins de halage

. Elargissement des emprises de cheminement d'origine (Conservation des plates formes de hallage et de service, conservation du gabarit de la voie d'eau mais adaptation aux contraintes des véhicules d'entretien et de gestion (voiture, camions)

.: Hétérogénéité des largeurs.

. Translation du tracé originel vers l'extérieur du DPF : entre les deux rangées d'arbres situés sur les terriers, à l'extérieur des terriers, par franchissement transversal des terriers.

. Rupture de continuité du chemin de halage par :

- suppression au profit de la route (RN, RD,...),
- superposition d'usages routiers (desserte des riverains),
- césure du fait d'aménagement nouveau (port, halte nautique, pont,...),

. Erosion des berges.

. Inadaptation de la réglementation du chemin de halage avec les pratiques actuelles (par application du Décret du 6 février 1932, le chemin de halage est interdit au public: « nul ne peut, si ce n'est à pied, circuler (...) s'il n'est pas porteur d'une autorisation écrite », mais accès "libre" à tous les usagers, dans les faits).

. Inadaptation des moyens de contrôle d'accès pour éviter les usagers indésirables (mobyettes, véhicules à moteur,...).

Eléments de cahier des charge et de mise en oeuvre

Diagnostic par secteur

-Analyse historique / archive / profils anciens / dimensions / végétation / technique

-Relevé état actuel

-Confrontation / analyse de la transformation

5-2-3-Objectifs

. Préférer les solutions esthétiques et écologiques (douces...) : aux solutions dures.

. Rechercher des solutions alternatives aux techniques de palplanches et de tunage au profit, lorsque cela est possible, de glacis avec bermes et plantations.

. NB : Autrefois, avant l'utilisation des techniques de génie civil, les végétaux constituaient le principal moyen de lutte contre l'érosion des berges. Ce moyen, appelé génie végétal, que l'on redécouvre, respecte en les améliorant, les fonctions écologiques des milieux rivulaires des voies d'eau.

. Traitement homogène et adapté des appontements aux séquences paysagères.

. Le rétablissement de profils cohérents par rapport à l'histoire et à l'utilisation doit être recherché si la faisabilité en était démontrée.

. Rechercher les aménagements souhaitables sur les différents tronçons, en tenant compte de la demande des usagers et des possibilités ultérieures d'entretien

. Réaliser un inventaire des techniques mises en œuvre actuellement (avantages / inconvénients)

. Mettre en place une « matériauthèque ».

Réaliser une étude spécifique par séquence pour adapter le revêtement au contexte.

. Maintenir une différence de traitement, une hiérarchie, entre le chemin de halage des Rigoles et celui du canal.

. Différencier zones urbaines et rurales.

. Reconquérir le chemin de halage, lorsque cela est possible.

. Veiller à ce que les usages soient respectueux de l'intégrité et de la pérennité de l'ouvrage.

. Mener une étude sur les typologies de moyens de contrôle des accès adaptés à la sensibilité des lieux et des usages.

(suite) :

-Diagnostic sanitaire des berges : causes des dégradations mécaniques, matériaux mis en œuvre (Suivant le cas on pourra se contenter d'un descriptif de type visuel des berges après analyse du plan de gestion s'il existe.

-Propositions de restauration,

-En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie, facteur clé de la qualité du projet .

5-3 - LES PLANTATIONS D'ALIGNEMENT

5-3-1 Rappel historique

Lors de l'inauguration du Canal, les berges et remblais ("les terriers") n'étaient pas plantés. Ceux-ci étaient le plus souvent loués aux agriculteurs.

Il semble qu'assez tôt, sur le côté opposé au chemin de halage, des saules ont été plantés pour fixer les berges.

1730 - 1820 : Grande période de plantations

En 1730 débute une grande période de plantation liée à la grande disette du bois en Bas-Languedoc et à la nécessité économique de production de bois comme matière première. Un boisement systématique de tout le linéaire est entrepris dans le cadre d'une planification rigoureuse. On prévoit de financer le paiement des éclusiers et la construction de leurs maisons en pierre par la future vente de bois.

1736 - 1764 : la folie des mûriers

La "folie des mûriers" sera la grande entreprise de ce XVIIIème siècle, afin de palier au manque de feuilles de la France qui jusqu'alors était obligée d'en importer. Quelques dizaines de milliers de mûriers sont plantés entre Agde et Toulouse de 1736 à 1764.

Il existe cependant à cette époque dans les huit pépinières dépendant du Canal une plus grande variété d'essences : frênes (26 000), arbres fruitiers (principalement cerisiers), et seulement 2 000 platanes.

1767 : le constat de l'échec des mûriers

Seulement 15 000 mûriers ont atteint l'âge adulte : les conditions édaphiques (sol gorgé en eau) ne conviennent manifestement pas à cet arbre. Le directeur des cultures du Canal constate que "tout a été fait assez légèrement, avec précipitation, sans ordre et sans principe".

1770 - 1790 : la diversification

Entre 1770 et 1790, la politique de plantation s'oriente vers une diversification des essences. Les deux essences les plus répandues sur les francs-bords du Canal et de la Rigole de la Plaine sont le peuplier d'Italie (32 409 arbres) et le saule (14 148 arbres). On trouve aussi des ormes (décimés au 20ème siècle par la graphiose), des chênes, des frênes, des pins maritimes, et seulement 168 platanes d'Orient. En 1783, on plante à nouveau 50 000 peupliers, appréciés pour leur croissance rapide.

La Révolution arrête tous les travaux et les pépinières sont abandonnées.

Il faut attendre 1811 pour qu'Antoine Ferrière, entrepreneur et féru de plantations reprenne les choses en main. Les pépinières lui sont allouées, les travaux de semences et de plantations reprennent. C'est lui qui sera à l'origine de l'introduction massive du platane.

1820 : l'exploitation d'un capital planté et l'ascension du platane

A partir de 1820, peupliers, frênes et ormes sont abattus en grand nombre et remplacés par des platanes dont le bois dur est apprécié pour le chauffage et dont l'enracinement important semble favorable à la solidité des berges.

Il y a alors 180 000 arbres sur le canal.

Années 1820 : l'esthétique se substitue à l'utilitaire

Depuis que le Canal est devenu domaine public de l'Etat fin XIXème, la gestion est de moins en moins orientée vers la productivité. Petit à petit se développe une végétation spontanée de même nature que les ripisylves naturelles avec un sous-bois, alors que des espèces exotiques, pour des raisons esthétiques plus que pour leur valeur marchande, font leur apparition dans les propriétés en bord de Canal, et à proximité des sites touristiques et des agglomérations.

Aujourd'hui : un plan de gestion des plantations est en cours d'application

Plusieurs études de recensement et de diagnostic sanitaire des plantations du Canal ont été réalisées, afin de définir des objectifs techniques, et de planifier une gestion en vue de leur régénération. Deux critères entrent en jeu pour établir une typologie de renouvellement des plantations : le type de paysage traversé par le Canal et l'espèce dominante sur la voie d'eau.

220 000 arbres dont 60 000 platanes ont été recensés le long du Canal du Midi.

Le Canal est un ouvrage en trois dimensions grâce aux arbres plantés sur ces bords. C'est l'image la plus forte du Canal en vision lointaine qui compose, avec les territoires environnant, un paysage exceptionnel et reconnu.

L'extrême densité des arbres et leur envergure souvent exceptionnelle est une valeur esthétique, poétique et d'agrément (ombrage) très forte qui identifie et caractérise de manière très spécifique le Canal du Midi.

Les plantations d'alignement sont aujourd'hui indissociables de l'ouvrage hydraulique. Elles composent avec l'eau un lieu unique et majestueux (effet miroir).

Aux pieds des frondaisons des arbres et des taillis s'est également constitué au cours des siècles un écosystème spécifique. Profitant de la voie d'eau et de l'ombrage des arbres, une flore et une faune habitent le Canal au milieu de paysages de plus en plus cultivés intensivement par l'homme.

5-3-2- Etat des lieux et problématiques

On constate une dégénérescence des plantations liées à un vieillissement des sujets, à des aménagements ou des pratiques de gestion dans l'Histoire du Canal pas toujours adaptés, à la typologie des renforcements de berges, à une perte de vitalité liée aux conditions climatiques et urbaines.

Ce vieillissement général des plantations d'alignement oblige aujourd'hui à des opérations de coupes (et de renouvellement), quantitativement importantes.

L'importance quantitative des plantations le long du Canal, associée à un état phytosanitaire général moyen à mauvais, nécessite des moyens importants (adaptés) pour la gestion de ce patrimoine arboré. Cette gestion est par ailleurs compliquée du fait de la taille importante des arbres et de l'étroitesse du chemin de halage, qui reste mal adapté aux opérations de taille, coupe et de débardage des arbres.

Nécessité de prendre en compte les usages et particulièrement la sécurité des usagers

Les opérations de renouvellement importants qui ne manqueront pas d'intervenir dans le futur risquent d'être mal acceptées par le public, en secteur urbain notamment .

Objectifs

Elaboration d'un plan de gestion définissant les orientations et les actions appropriées .

Mise à jour et synthèse des deux études réalisées dans le cadre des deux plans de gestion, pour disposer d'une vision globale sur l'ensemble du linéaire du Canal et par séquences homogènes.

Ces études devront permettre de définir les modalités de renouvellement des plantations : pied à pied, par séquence homogène, sur une berge ou les deux simultanément, essence, taille, longévité, inter-distance, ...) : quel paysage arboré demain (et après demain) pour le canal ?

Une communication importante et le plus à l'amont possible devra être entreprise avant tout renouvellement conséquent.

Pérenniser autant que faire se peut (dans le cadre de l'affectation des moyens financiers correspondants) les alignements significatifs par un entretien raisonné (élagage sanitaire, suppression des brûlis...), sauf cas de sujets relevant de la sécurité publique immédiate .

Renouveler et compléter les plantations dans une logique de valorisation à moyen et long terme: coupe à blanc et replantation par section homogène sur la base d'un plan de gestion adapté

Planter systématiquement des arbres à grand développement pour valoriser l'effet de voûte et tirer parti de la largeur du Canal .

Planter de manière plutôt serrée, en fonction des espèces choisies pour la replantation ou de la sélection des plants existants, et des deux cotés pour accentuer le caractère dense et majestueux des alignements, dans un objectif paysager.

5-3-3- Eléments de cahier des charge, mise en œuvre :

Etat actuel (actualisation des diagnostics déjà réalisés)

-type d'arbre

-essence, hauteur, âge, état, inter-distance

-caractère

-analyse de la valeur paysagère

Evolution

(suite)

Proposition de traitement

-entretien : traitement, élagage raisonné...

-coupe / remplacement : essence et forme dans le cadre d'un projet de paysage

Le projet de paysage devra traiter du court terme (arbres jeunes) et du long terme. La co-visibilité Canal-zone tampon devra être prise en compte.

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie

5-4- PORTS ET HALTES NAUTIQUES HISTORIQUES ET RECENTS

5-4-1- Rappel historique,

Dès le début des travaux, le port de Revel, Port-Louis, fit l'objet d'une construction soignée, alors qu'il ne se trouvait qu'à la tête de la Rigole de la Plaine, sur une simple dérivation du Canal .

A l'achèvement du chantier, on ne trouve pas de véritable port à Toulouse, sinon un grand magasin auprès de l'écluse de Garonne, et quelques aménagements, un quai et le bureau du Canal au port Saint-Etienne. Il n'y avait donc rien de ce que l'on aurait pu attendre pour une ville de cette importance.

Le manque de largeur rendait le port Saint-Etienne fort malcommode, les barques n'y pouvant pas tourner, et celles qui étaient à quai gênaient celles qui naviguaient. Lors de l'inspection de 1684, l'intendant d'Aguesseau indiquait seulement le "bureau du canal" entre deux ponts. Malgré les ordres de Seignelay qui demandait en 1685 son élargissement, les travaux ne furent décidés qu'en 1708. Encore ce port fut-il insuffisant dès son agrandissement, et la nécessité d'en augmenter encore la capacité conduisit quelques années plus tard à la création du port Saint-Sauveur, puis du bassin de l'embouchure.

A l'autre extrémité du Canal, le port d'Agde ne fut à l'origine ni mieux, ni plus mal loti. Le premier aménagement important semble dater de 1712. Immédiatement en amont de l'écluse ronde, le Canal était élargi à 12 toises (23,40 mètres).

Les autres ports, de moindre importance, s'échelonnent tout au long de la voie d'eau. Ils consistent en un simple élargissement de la cuvette, après un pont ou une écluse. L'un des bords est aménagé par un quai construit en pierres de taille, et comporte quelques bittes d'amarrage rondes en grès ou en basalte.

Voici la liste de ces ports au début du XIXème siècle, avec l'ouvrage le plus proche en venant de Toulouse : port de l'Embouchure (écluse de Garonne), bassin des Minimes (écluses des Minimes), port Saint-Etienne (pont de Guillemery), port Saint-Sauveur, et bassins de radoub (pont des Demoiselles), port des Landes (aqueduc de Lers), port du Ségala (pont du Ségala), port de Castelnaudary (Pont Neuf de Castelnaudary), Grand Bassin et chantiers de radoub (Pont Vieux de Castelnaudary), port de Bram (pont de Brame), port de Foucaut (pont de Foucaut), port de Carcassonne (pont de la Paix), port de Trèbes (pont de Trèbes), port de La Redorte (Pont Vieux de La Redorte), La Dinée (aqueduc d'Argentdouble), port d'Homps (aqueduc de l'étang de Jouarre), port du Somail (pont du Somail), port de Capestang (pont de Saisse), port de Notre-Dame (écluse de Fonseranne), port de Villeneuve (écluse de Villeneuve), port d'Agde (pont de Saint-Joseph), port des Onglous (pont des Onglous).

Les ports les plus importants furent dotés de cales ou de bassins de radoub à diverses époques, et principalement au XIXème siècle. On peut mentionner la forme de radoub des bateaux à vapeur aux Onglous, le chantier du canalet bas à Agde, celui de Castelnaudary et surtout celui à formes multiples du port Saint-Sauveur à Toulouse".¹

Régulièrement les ports subissent un certain nombre d'interventions pour rénover l'existant ou les adapter aux nouveaux besoins.

Extension des quais avec des techniques contemporaines pouvant parfois être dommageables (béton, palplanches, etc.), mais aussi avec des techniques en continuité de l'existant.

Certains aménagements procèdent de l'utilisation de produits "stéréotypés" ou manufacturés des quais (pavés autobloquants, enrobé, borne anti-stationnement)

Certains sites accusent l'accumulation d'équipements de service aux usagers (borne d'eau potable et d'électricité avec ou sans éclairage, aire de stationnement pour véhicules, container pour déchets ou tris sélectifs, ponton pour amarrage perpendiculaire aux quais, sanitaire, signalétique, abris, cabine téléphonique,...).

L'aménagement des berges du Canal du Midi en nouveaux ports ou haltes date d'une vingtaine d'années. Cela coïncide avec les nouvelles compétences des communes en matière d'urbanisme depuis les lois de décentralisation et découle d'un nouvel attrait touristique pour la voie d'eau. En effet, la loi du 22 juillet 1983 rend compétentes les régions et les communes pour créer, aménager et exploiter respectivement les ports fluviaux et les ports de plaisance.

De nombreuses communes ont ainsi réalisé de tels aménagements, parfois accompagnés de projet immobilier et où sont basées les sociétés de location de pénichettes (18 ports et 9 haltes nautiques dénombrés par le schéma de développement du canal des Deux Mers).

Il faut clairement distinguer les trois grandes catégories de structure d'accueil :

. La halte nautique : simple structure destinée à l'arrêt et au stationnement des plaisanciers de passage. Aucun service particulier n'est offert.

. La zone d'équipements légers de plaisance : véritables petits ports, ces infrastructures fluviales légères sont la vitrine du tourisme fluvial. Le stationnement de longue durée est possible et implique l'aménagement de certains services (eau, électricité, douches, sanitaires)

. Le port de plaisance offre du stationnement à long terme et de ce fait offre en plus des équipements ci-dessus, des services plus complets tels que capitainerie, commerces, laverie automatique, rampe d'accès.

¹ Michel ADGE ; Canal Royal de Languedoc - Le partage des eaux : Edit. LOUBATIERES

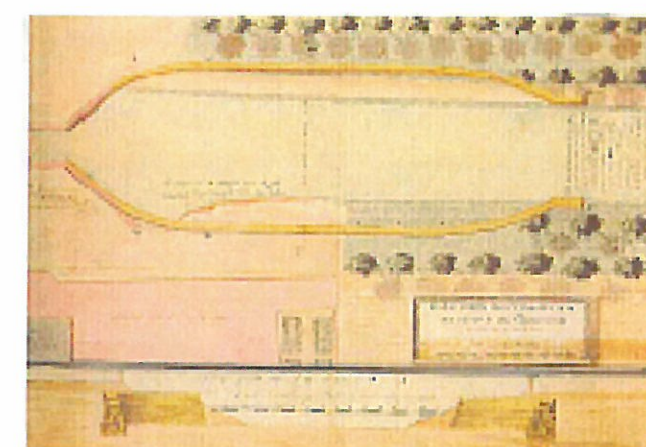
Les ports historiques



Évasement du canal en port à Gardouch



Ensemble port, quai, maison éclaireur à Gardouch



Plan ancien du port de Gardouch (1899)



Port et pont du Segels



Aménagement au port du Segels



Port de Castelnaudary



Port de Castelnaudary - Mur de sive et port du port



Port d'Argès



Port d'Argès

Les ports historiques (suite)



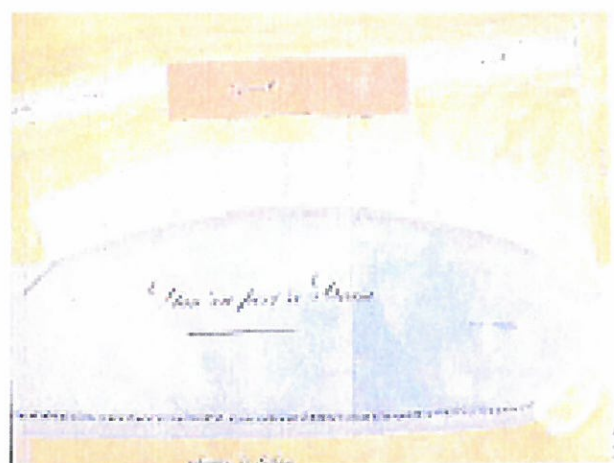
Le port des Onglous



Le port des Onglous



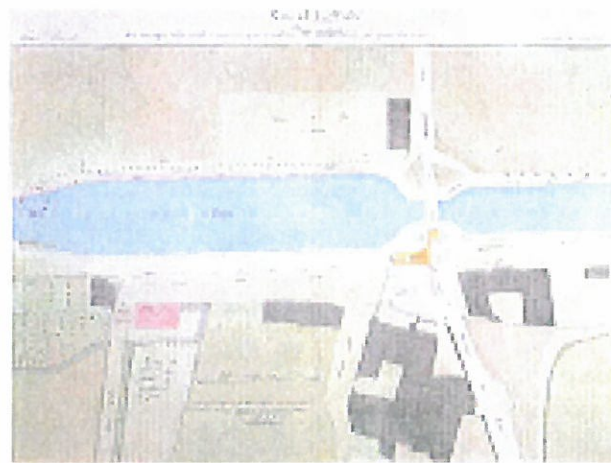
Le port des Onglous



Plan ancien du port de Carcassonne



Le port de Carcassonne



Plan ancien du port de Sallèles d'Aude



Le port du Sorvail



Le port du Sorvail



Le port de Sallèles d'Aude

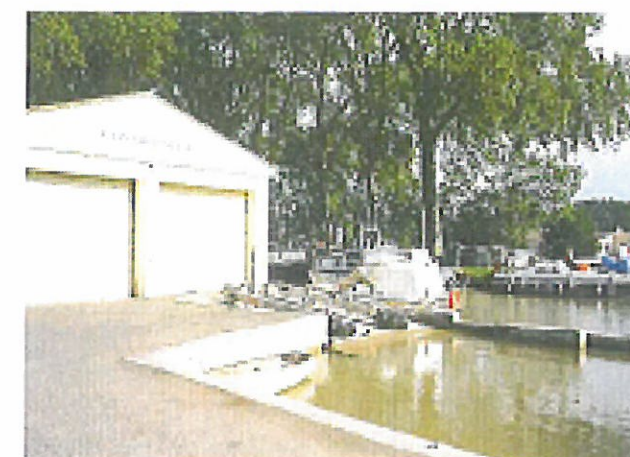
Les ports récents



Port Lauragais



Calvairs pour péchelette sur le grand bassin de Castelmaury



Port de Trèbes



Port de Trèbes



Port de Houps



Port d'Argens Minervois



Port d'Argens Minervois



Port de Colombiers



Port de Colombiers

5-4-2- Etat des lieux – problématique :

. Conception :

Forme des ports :

Certains ports sont conçus en forme d'excroissances latérales au canal dans des matériaux contemporains et parfois inadaptés (quai en béton, enrochement des berges...). Ces aménagements dénaturent le caractère linéaire du canal et contredisent la typologie originelle des ports (évasement des berges en forme de quai, permettant un amarrage en long des bateaux) et sectionnent les franc-bords et les plantations d'alignement.

. Equipements :

Equipements annexes :

Dans les ports et les zones de plaisance, implantation importante le long des berges de services associés au tourisme fluvial (sanitaire, poubelles, bornes électriques, point d'eau, bancs, éclairage, etc...) qui peuvent dénaturer la qualité des abords du canal.

. Aménagement :

Volonté de mise en valeur exprimée par les collectivités locales (mise en œuvre d'aménagements type « urbain » : éclairage, signalétique, mobilier urbain)

. Occupation :

Surfréquentation :

Certains sites remarquables souffrent d'une surfréquentation,

Stationnement longue durée

Dans certains ports, présence de bateaux amarrés en permanence, véritables logements sur l'eau.

5-4-3- Objectifs :

1 - Qualité urbaine et architecturale :

Lors des éventuelles interventions sur les ouvrages existants, viser quand c'est possible la reconquête de forme plus adaptées au caractère originel des lieux avec restauration des ouvrages historiques

2- Equipements discrets et respectueux des lieux

3 - Planification et programmation des extensions sur le DPF, dans le cadre d'un volet complémentaire au schéma de développement de VNF

.4 – La surfréquentation du Canal (et particulièrement de ses lieux emblématiques) nécessite des réflexions préalables et spécifiques pour maintenir et assurer leurs cohérences patrimoniales et paysagères.

5- réaliser une étude des plans d'occupation des plans d'eau pour valoriser les lieux emblématiques.

5-5- PONTS EXISTANTS :

5-5-1- Rappel historique,

Les ponts ont fait l'objet d'une évolution dans leur forme et leur mode de construction du XVIIème au XIXème siècle (ponts en maçonnerie). Construits en pierre ou pierre et brique, voûtés en plein-cintre (XVIIème siècle) puis en arc segmentaire (XVIIIème siècle).

Aux XIXème et XXème siècles sont apparus des ponts en fer (ponts poutres ... chemin de fer).

Au XXème siècle sont apparus des ponts en béton ou béton et acier.

(voir ci-joint en annexe la liste des ouvrages protégés)

5-5-2- Etat des lieux – problématiques

Les transformations ou les dégradations peuvent concerner :

1- La forme :

L'évolution du décor ou du dessin des parapets (Pont de Garipuy à Castelnaudary).

L'évolution des méthodes d'entretien : disparition des éléments fragiles et remplacement par des éléments hétérogènes (parapets en maçonnerie remplacés par garde-corps en acier)...

L'adaptation fonctionnelle : de nombreux ponts ont été élargis pour permettre le croisement de véhicules (tablier en béton saillant par rapport à la construction d'origine) ; les façades de pont sont utilisées comme support de réseaux divers (le Segala...)

2- La structure / l'épiderme :

L'emploi de matériaux "allogènes" : ciment, béton, asphalte, fer, incompatibles physico-chimiquement avec les maçonneries, a conduit le plus souvent à leur dégradation (injections de ciment dans les maçonneries, joints ou ragréages, enduits au ciment...).

3- Certains ponts ont été partiellement reconstruits et ne conservent que leurs culées anciennes (Pont des Onglous (tablier en fer), Pont de Saint-Roch à Castelnaudary).

4- Grands ouvrages (rocares, périphériques, 2 x 2 voies). Ce sont des ouvrages larges, bruyants (trafic routier) présentant le plus souvent :

Une insuffisance de l'insertion des ouvrages (logique routière prépondérante)

Une mauvaise implantation en plan (angle / Canal) voir également en profil en long (altitude / pente)

Des interférence structure / portée avec l'espace du canal (piliers sur DPF et/ ou chemin de halage)

Par ailleurs à ces ouvrages sont souvent associés des échangeurs (liaisons vers voies parallèles au Canal), des ronds-points dont le traitement n'est pas adapté à ce contexte sensible.

5- Petits ouvrages et passerelles piétons : dans les zones rurales (2 voies) ou urbaines. Ils sont obligatoirement au contact du Canal.

5-5-3-Objectifs

1, 2 et 3 : Repérer tous les ponts dignes d'intérêt, parallèlement à ceux qui sont déjà protégés, conserver et restaurer plutôt que transformer

4 et 5- En cas d'intervention veiller à un traitement qualitatif en relation avec les espaces adjacents

Eléments de cahier des charge, mise en oeuvre

Principes d'intervention : consolidation, restauration

Etude : histoire / archives

Relevés : Comparaison état actuel – état d'origine supposé

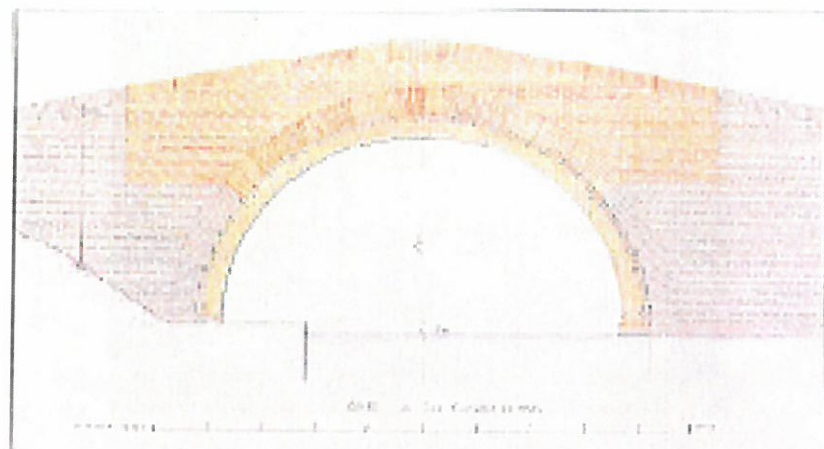
Etat sanitaire de l'ouvrage : Constat – Analyse – Propositions

Propositions :

- consolidation
- restauration de la forme
- intégration des équipements

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie .

Les Ponts



Voutes en plein cintre / 17^e siècle



Pont sur la rigole de la plaine



Pont de Figasse



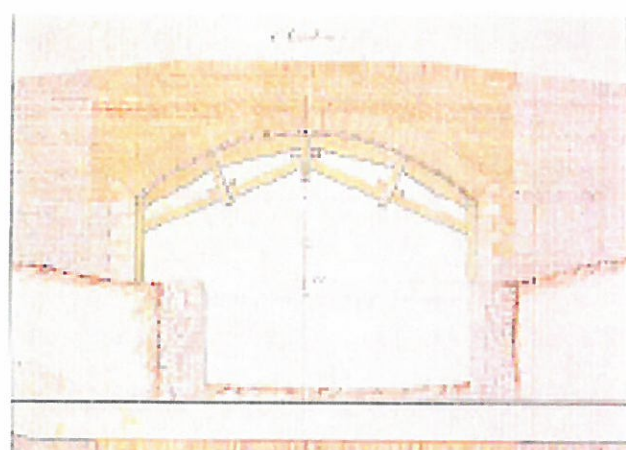
Voute en arc de plein cintre sur la rigole de la plaine



Pont de Roubia, décoratifs formelles (parapet métallique passage de canalisations)



Pont de Deyrie



Voute en arc ogival / 19^e siècle

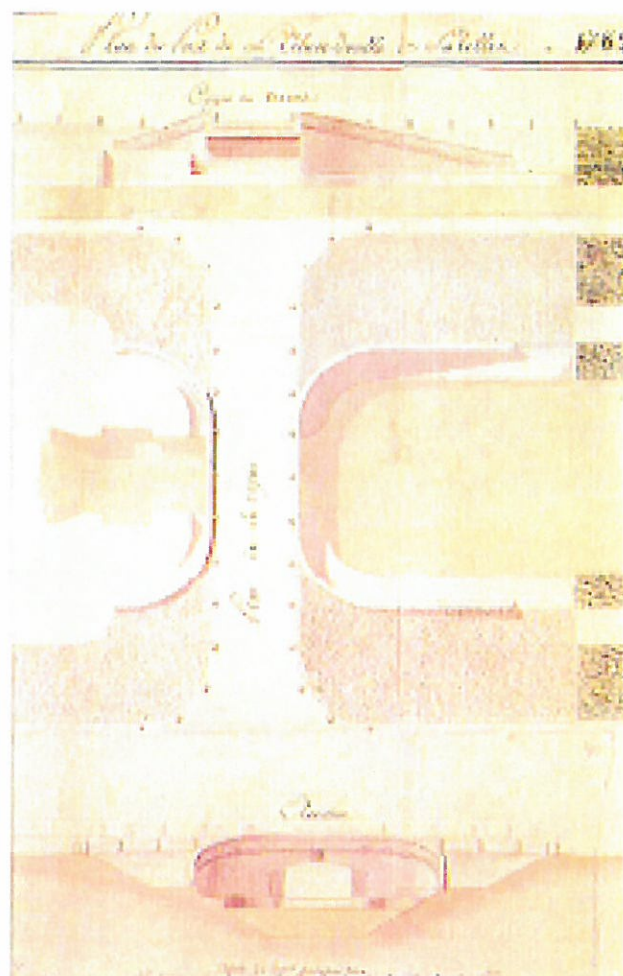


Pont d'Arzac sur la rigole de la Montagne



Pont de Montiscard

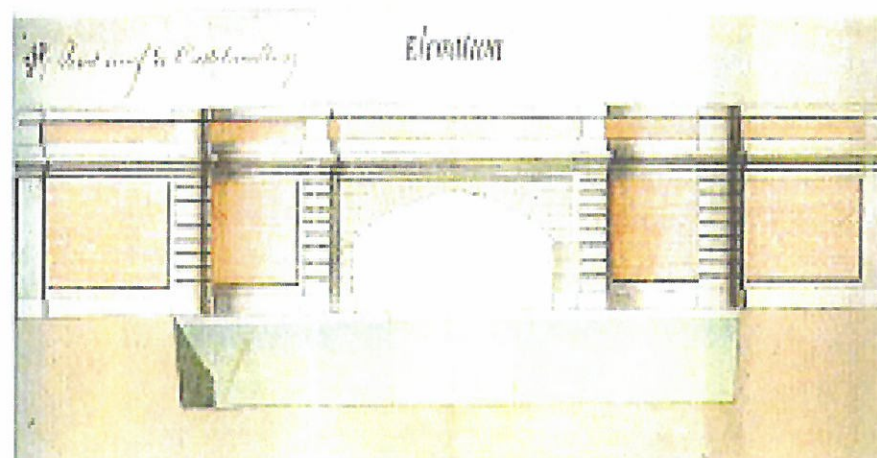
Les ponts (suite)



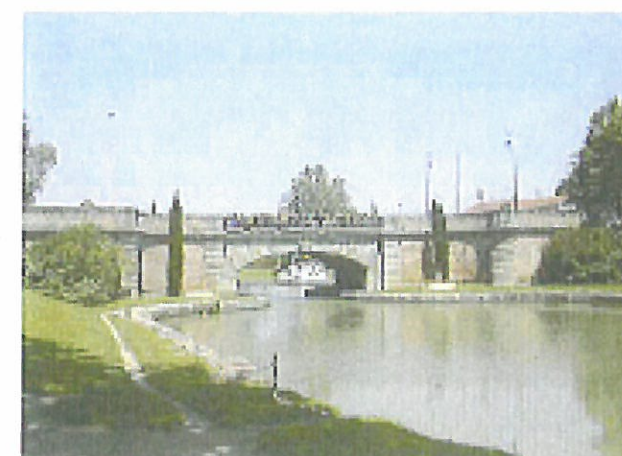
Plan du pont de Salles d'Aude / Projet de F. Garipuy (1785)



Pont du Somail



Pont neuf de Castelnaudary / F. Garipuy (18^{ème} siècle)



Pont neuf de Castelnaudary
(modification au 19^{ème} siècle du parapet)



Passerelles de Salles d'Aude

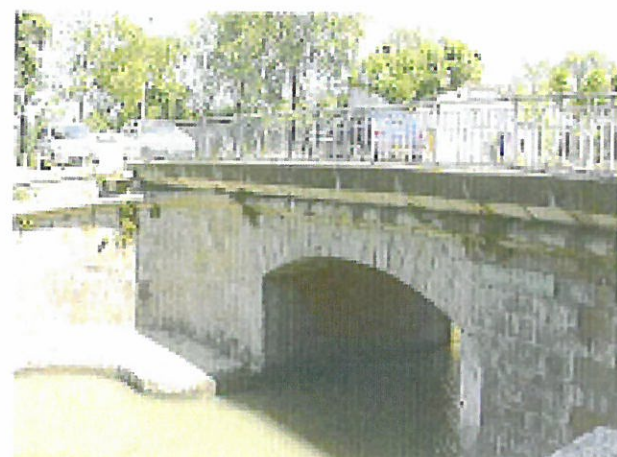


Pont de la rocade de Carcassonne



Passerelle de Narques

Les ponts (suite)



Pont ancien élargi de Saint Jean à Carcassonne



Pont de Saint Roch à Castelnaudary



Pont dit pont d'Agde tablier élargi (route 17^{ème} / 20^{ème} siècles)



Passerelle béton à Castelnaudary



Pont du Segala



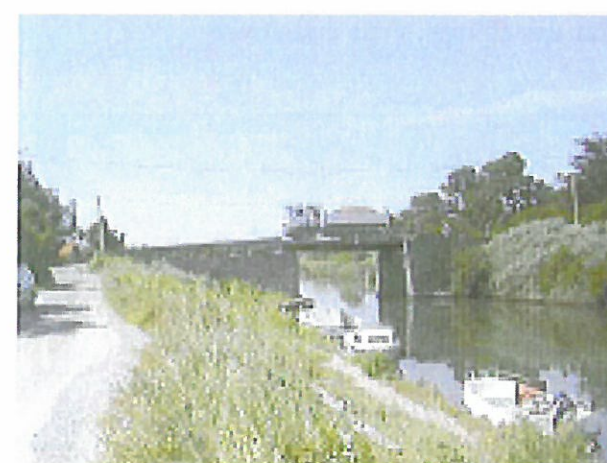
Pont de l'autoroute A 65 à Montesquieu - Lesoregas



Passerelle béton à Castelnaudary



Pont du Segala



*Pont des Onglous
(Midi-Pyrénées 19^{ème} siècle / tablier métallique)*

5-6 - ECLUSES :

5-6-1- Rappel historique,

Conçues initialement par Riquet sur un modèle à bajoyer courbe à l'exception de quelques exemples (écluses circulaires d'Agde...), les écluses n'ont pas évolué dans leur forme jusqu'au XXe siècle ; seuls les matériaux (brique à l'origine, à laquelle on substitua la pierre au XVIIIe siècle) et les équipements techniques (portes, passerelles) ont évolué, le fer puis l'acier se substituant peu à peu au bois.

Le choix récent (années 60/70) de mettre le Canal au gabarit Freycinet (agrandissement des écluses pour bateaux de 38,50 m de long et 350 tonnes de charge) a entraîné des modifications substantielles de la

forme : bajoyers recoupés au point le plus large et prolongés par des soutènements droits en béton (Sallèles d'Aude) ou, moins traumatisant : écluses mises en relation par la suppression des seuils qui les séparent. Au port d'Agde, l'écluse ronde a été élargie sur une moitié de son périmètre, en béton, et l'ensemble est défiguré.

5-6-2- Etat des lieux, problématiques

Evolutions ou modifications majeures formelles :

Modification de la géométrie initiale, extension et regroupement d'écluses

1- Certaines écluses ont fait l'objet de modifications formelles modifiant leur forme d'origine (ex. mise au gabarit Freyssinet) (cf document phase 1 p 85)

Ces modifications formelles sont très difficilement réversibles. Même s'il est difficile de leur associer une valeur au titre de l'art ou de l'histoire, on ne peut, sauf cas exceptionnel, envisager leur remise en cause (à l'exception peut-être d'Agde).

Modifications formelles mineures :

2- Mise en place d'équipements fonctionnels (bornes d'alimentation eau / électricité / motorisation), pouvant néanmoins altérer le caractère initial.

Dégradations matérielles

3- Le ciment / béton est devenu le matériau des ouvrages Freycinet et des modifications et reprises ponctuelles, ainsi que des opérations d'entretien. Comme dans le cas des ponts, ces matériaux allogènes contribuent à la dégradation de l'épiderme, parfois de la structure même des ouvrages

5-6-3- Objectifs

1- Restauration de la forme :

Dans la mesure du possible et en particulier dans le cadre d'opérations exemplaires, un travail de restauration de la forme ("restitution" de l'ouvrage dans sa forme d'origine) peut être envisagé (projet global de restauration du port / pont / bâtiment).

2- Rechercher l'intégration des équipements (bloc électrique...)

3- A traiter selon les cas

Eléments de cahier des charge, mise en oeuvre

Principes d'intervention :

Etude : histoire / archives

Relevés état existant

Comparaison état actuel – état d'origine supposé

Etat sanitaire de l'ouvrage : - Constat – Analyse – Propositions

Cartographie des dégradations structurelles et épidermiques

(suite)

Propositions :

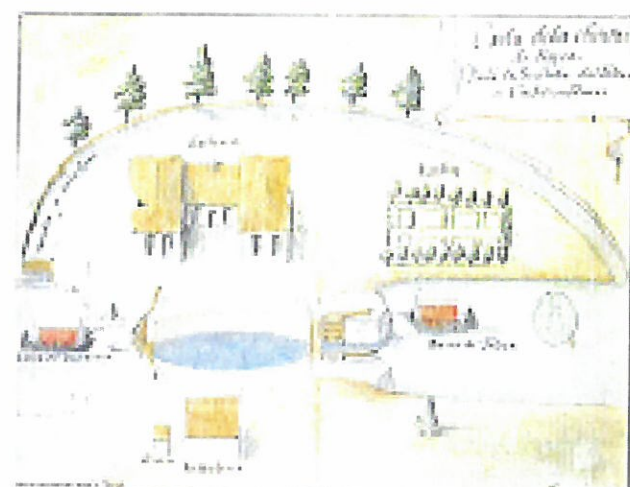
consolidation

restauration

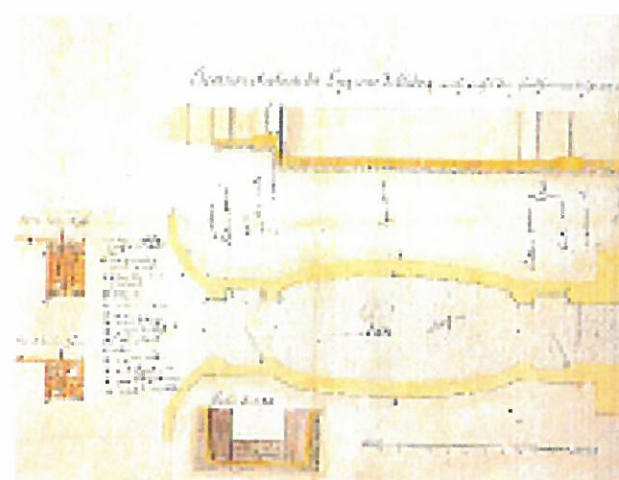
intégration des équipements (borne alimentation eau/ électricité, poste de contrôle, motorisation)

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie.

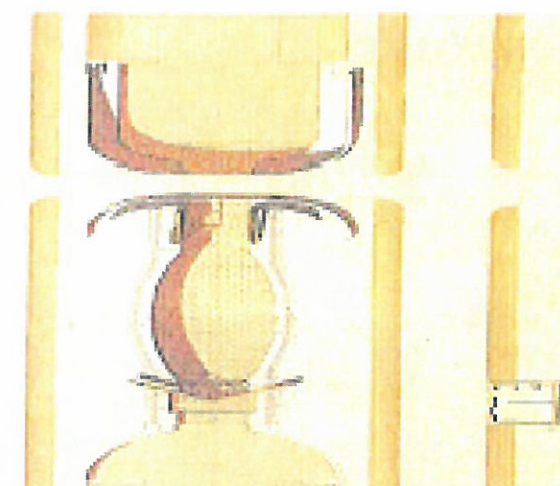
Les écluses



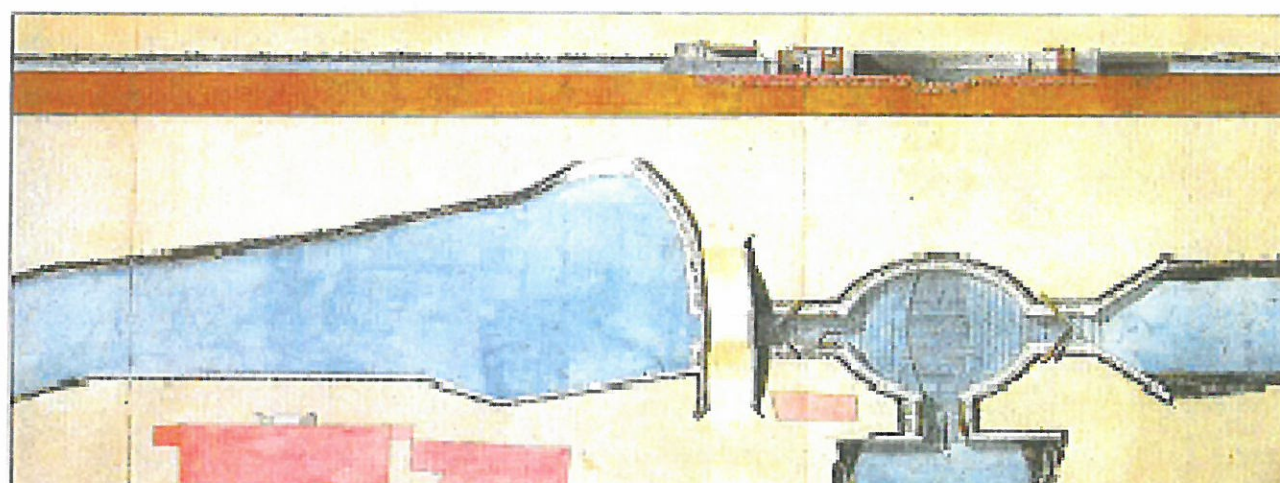
Vue perspective de l'écluse de Nagra / 17^{ème} siècle



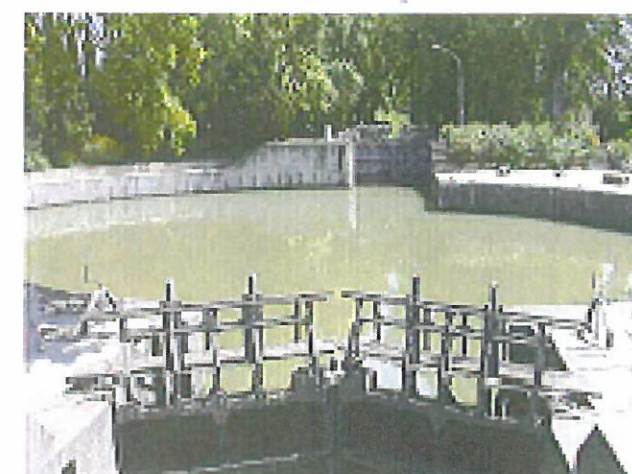
Plan théorique d'une écluse / 17^{ème} siècle



Ecluse et pont associés (canal de la Robine / projet de Goussier / 18^{ème} siècle)



Ecluse ronde et pont d'Agde



Ecluse ronde d'Agde (modification Freycinet / 20^{ème} siècle)



Ecluse de l'Orb



Les écluses du Fresquel

Les écluses (suite)



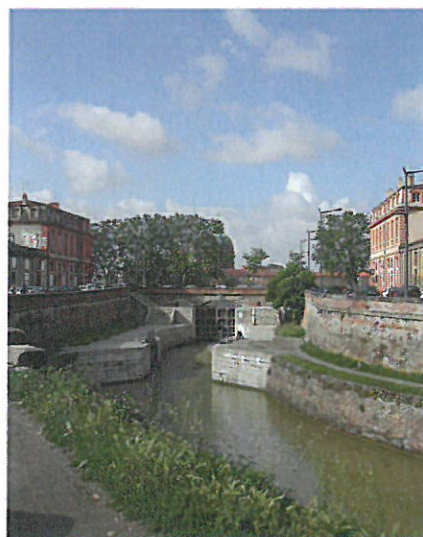
Les écluses de Fonsserannes



Les écluses de Fonsserannes



La prise d'eau de Fonsserannes



Ecluse St Pierre à Toulouse

Ecluse en Hte-Garonne



5- 7 - MAISONS ECLUSIERES :

5-7-1- Rappel historique,

Le modèle d'origine, très simple (corps de bâtiment droit sans étage, comble à 2 pans parallèles au canal), a subi dès le XVIIIe siècle, parfois au XIXe siècle, une évolution liée à une demande de confort (espace, commodités complémentaires) qui s'est traduite par des extensions (volumes d'extrémité transversaux) et des surélévations ponctuelles ou totales.

Ces transformations connues (archives VNF) peuvent être considérées comme des acquis de l'histoire.

5-7-2-Etat des lieux, problématiques

1- Modifications formelles

Elles sont constituées par des ajouts (volumes ponctuels) : garages, vérandas, marquises... des modifications d'ouvertures (élargissement et déplacement de baies), l'apport d'équipements nouveaux (volets, antennes TV...), la modification d'éléments de second-œuvre (menuiserie), l'apport d'éléments extérieurs (clôtures, portillons), parfois la création de jardin (plates-bandes) qui expriment l'appropriation des lieux par ses occupants. Elles sont enfin d'ordre épidermique (soubassement en enduit, faux opus incertum, tôles, amiante ciment) ou chromatique (couleur des enduits).

Ces modifications conduisent souvent aux transformations suivantes :

- Disparition du tracé régulier de la façade
- Modifications des huisseries, proportions différentes suivant l'élargissement ou transformation d'une baie en porte,
- Demandes d'agrandissement (garage, pièces supplémentaires), ou de modification (baies, velux, adjonction de décors...)
- « verrues » latérales se développant parfois sur le domaine public à l'avant de la maison principale, ligne de faîtage perpendiculaire

2- Dégradations matérielles:

On peut constater des dégradations en façade qui proviennent de l'emploi de matériaux allogènes (enduits, joints, encadrement de baies en ciment).

Ces observations concernent l'intérieur des bâtiments qui comportent des dispositions simples mais dignes d'intérêt et qui pourraient faire l'objet d'un recensement systématique :

structure : charpente des toitures et des planchers

décor : cheminée, menuiseries intérieures (portes, escaliers)

5-7-3- Objectifs

Restauration des maisons éclusières : veiller à ce que certaines utilisations privatives des maisons éclusières, par leurs aménagements extérieurs immédiats, ne soient pas incompatibles avec l'histoire des lieux et affectent leur authenticité patrimoniale.

- 1- Identifier les éléments dignes d'intérêt.
- 2- A l'occasion des éventuelles interventions, rétablir des dispositions cohérentes du point de vue formel en respectant les besoins actuels en matière de confort (dialogue restauration / réutilisation),
- 3- Réaffirmer les éléments de typologie caractéristique

5-7-4- Eléments de cahier des charge, mise en oeuvre

Principes d'intervention

Etude : histoire / archives / typologie

Relevés état existant

Comparaison état actuel – état d'origine supposés,

(suite) :

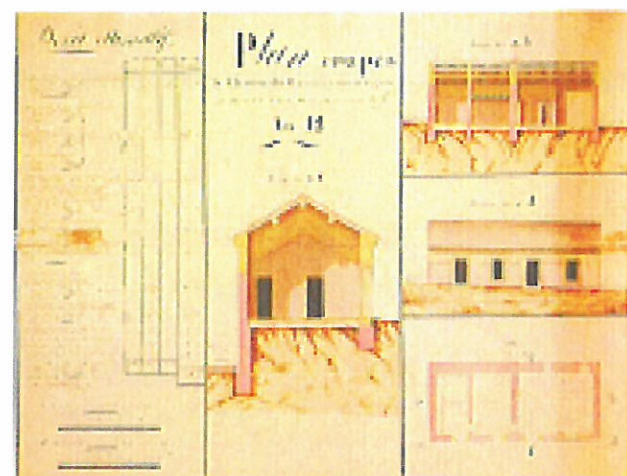
Etat sanitaire de l'ouvrage : Constat – Analyse – Propositions

Cartographie des dégradations structurelles et épidermiques

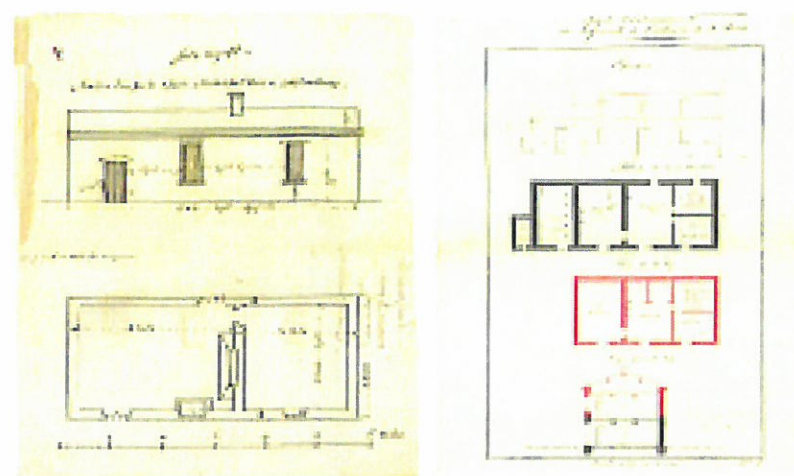
Projet (assainissement, consolidation, restauration, adaptation aux normes de confort, abords)

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie

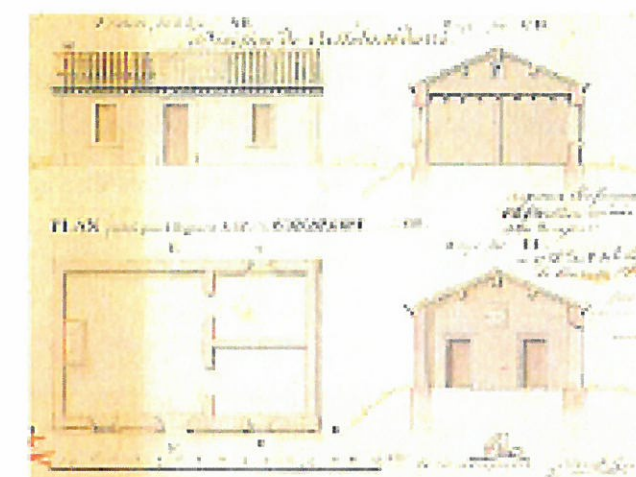
Les maisons éclésières



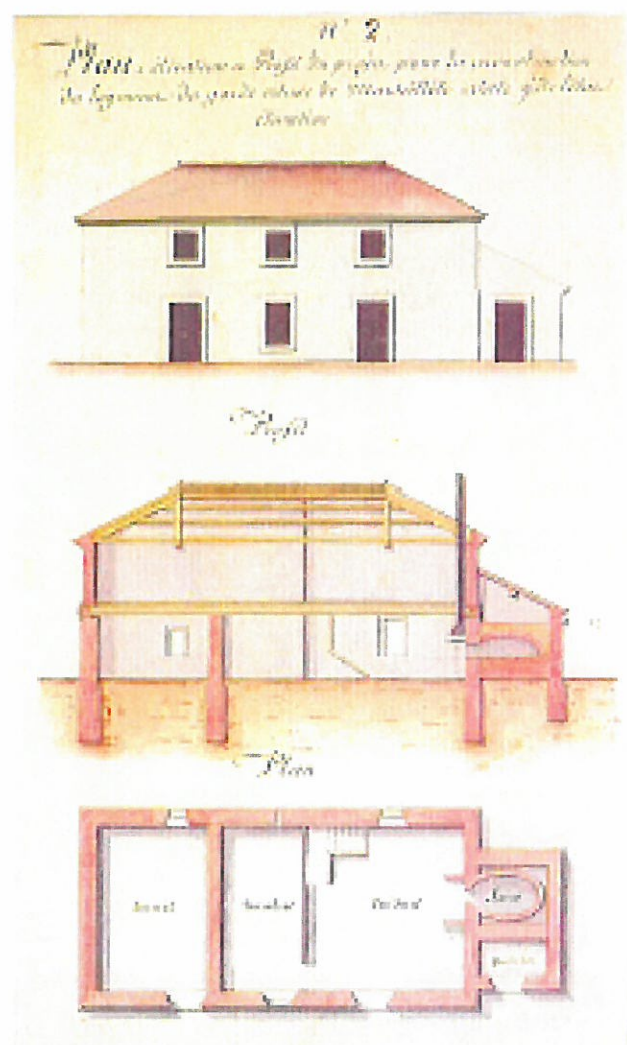
La maison éclésièrre de Saint Roch / projet de surélévation



La maison éclésièrre de Saint Roch / projet de réarton de deux logements en un seul



La maison éclésièrre de Guillaumin



La maison éclésièrre de Marsillotte



La maison éclésièrre de Castanet / Extension



La maison éclésièrre de Castanet / Extension



Castanet / le pavillon de l'éclésièr



La maison éclésièrre de Alédjivani

Les maisons éclésières (suite)



La maison éclésièrè de Gardouch



La maison éclésièrè de Rénérville



La maison éclésièrè d'En Cassan



La maison éclésièrè des Touzesses



La maison éclésièrè de l'Occan



L'écluse et la maison éclésièrè de Laurens



La maison éclésièrè de Saint-Finck à Castelnau-de-Lévis



La maison éclésièrè de Saint-Jean à Castelnau-de-Lévis



La maison éclésièrè de Pêche-Lavney

5-8- OUVRAGES EXCEPTIONNELS :

5-8-1-Rappel historique

Ce sont les ouvrages ou bâtiments qui sortent des types courants :
pont canal, aqueducs, certains épanchoirs, écluses du Libron (liste non exhaustive)
quais, formes de radoub
bâtiments d'exploitation / maisons d'ingénieurs / entrepôts / hôtelleries...

5-8-2- Etat des lieux , problématiques

Ces ouvrages ont parfois subi une évolution dans leur forme, associée à une évolution technologique, mais sont souvent inchangés et seulement affectés par une dégradation matérielle. Certains bâtiments sont inutilisés (depuis l'abandon de leur fonction d'origine) et parfois ruinés. La question de leur réutilisation, voire de leur reconstruction, se pose alors.

Abandon progressif des fonctions pour lesquels les ouvrages ont été créés (canalets situés en aval des épanchoirs à l'abandon situés hors DPF).

5-8-3- Objectifs

Recensement des ouvrages exceptionnels

Promouvoir ou favoriser la réhabilitation, restauration, réutilisation, reconstruction des ouvrages et bâtiments exceptionnels abandonnés

Elaboration d'orientations de réutilisation des ouvrages exceptionnels

5-8-4- Eléments de cahier des charge, mise en œuvre

Procédure : Schéma directeur de réutilisation

Principes d'intervention :

Recherche historique / archives

Relevé état existant

Analyse comparée

Comparaison état actuel – état d'origine supposés,

Etat sanitaire de l'ouvrage : Constat – Analyse – Propositions

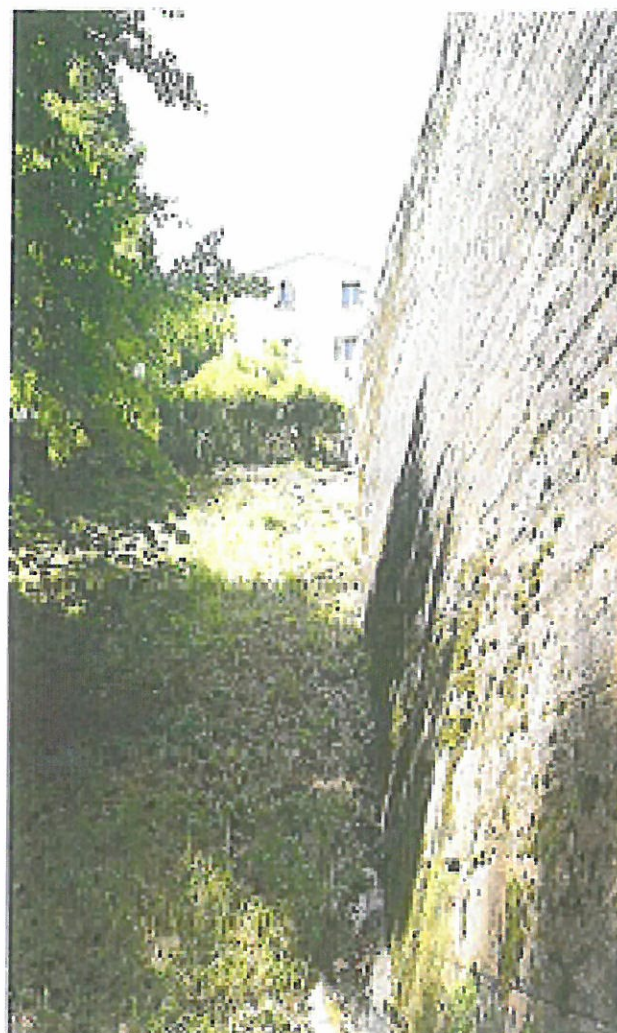
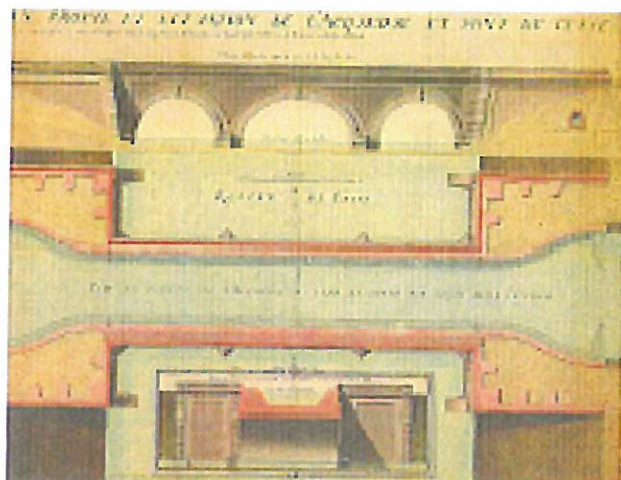
(suite)

. La réhabilitation des biens immobiliers à forte valeur patrimoniale à l'abandon devra être conçue et adaptée en fonction de leur destination.

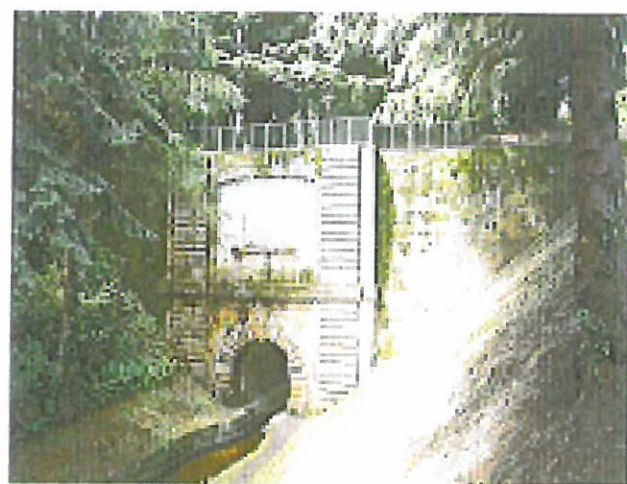
Projet : consolidation, restauration, réutilisation

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie

Les ouvrages exceptionnels



L'élong et le barrage de Saint Ferréol



Le tunnel des Caussegras



Le tunnel du Malpas



Le tunnel des Caussegras



Le tunnel des Caussegras



Le tunnel du Malpas

Les ouvrages exceptionnels (suite)



Le barrage du Langsy neuf



Le barrage du Langsy neuf



Canal SNCF / La gole de la plaine



Canal SNCF / La gole de la plaine



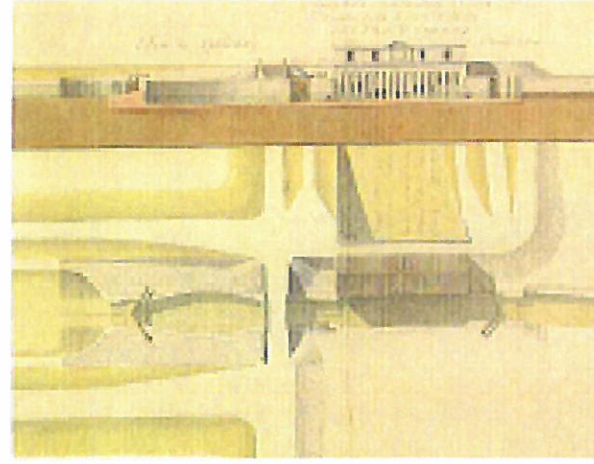
L'aqueduc du Libron (aquéduc noble)



L'ouvrage du Libron (aquéduc noble)



L'aqueduc et l'épandoir de Orens



L'épandoir de Gaillac



Les magasins de bois à Castelnaudry (F. Androusy / 1960)

5-9- PETITS OUVRAGES :

5-9-1- Rappel historique

Ce sont les ouvrages modestes, aujourd'hui souvent inutilisés, abandonnés voire même... oubliés .

- . Cales
- . Abreuvoirs
- . Lavoirs
- . Petits épanchoirs
- . Petites maisons (Rigole de la Montagne, Canal de la Robine)

Ils constituent pourtant une partie importante du patrimoine et du paysage du Canal dont ils rythment les francs-bords par les échancrures répétitives qui les caractérisent et sont de surcroît souvent en relation avec un ouvrage (pont / écluse)

Ces ouvrages doivent être recensés.

5-9-2- Etat des lieux, problématiques

La plupart de ces ouvrages dont certains restent utiles au fonctionnement de l'Ouvrage et présentent un intérêt certain, souffrent parfois d'un entretien insuffisant, voire d'un abandon pur et simple allant jusqu'à la ruine.

5-9-3-Objectifs

Recensement des petits ouvrages et bâtiments

Elaboration d'orientations pour la réutilisation des petits ouvrages

5-9-4-Eléments de cahier des charge, mise en oeuvre

Principes d'intervention

Recherche historique / archives

Relevé (topographique, revêtement de sol)

Etat sanitaire de l'ouvrage : Constat – Analyse – Propositions

Projet de consolidation – restauration

(suite)

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie

5-10- PORTS ET HALTES NAUTIQUES A CRÉER :

5-10-1- Etat des lieux , problématiques

Un certain nombre de projet de création de ports ou de haltes nautiques sur le DPF ou hors DPF sont en cours d'étude dont il faut mesurer l'impact éventuel à la fois localisé et plus globalement sur l'ensemble du Canal.

5-10-2- Objectifs

Elaboration d'un Schéma directeur des équipements, à l'échelle du canal, devrait être élaboré en concertation avec les collectivités ou les investisseurs privés dans ce domaine

Qualité urbaine et architecturale :

1. **Les projets de ports** et « de haltes nautiques **conçus en forme d'excroissances latérales au canal pouvant dénaturer le caractère linéaire du canal, contredire la typologie originelle des ports et sectionner les franc-bords et les plantations d'alignement sont à éviter et le cas échéant, devraient faire l'objet d'une réflexion sur leur insertion paysagère .**
2. **Concernant des complexes touristiques** (hébergement, commerces) associés aux ports et haltes nautiques (qui imitent ceux du littoral côtier : marinas, parking à bateaux), **une recherche de qualité urbaine et architecturale devra être effectuée.**
3. **Les équipements de services associés au tourisme fluvial** (sanitaires, poubelles, bornes électriques, point d'eau, bancs, éclairage,...) **devront être étudiés concomitamment au projet afin de rechercher une qualité générale du projet.**

5-10-3-Eléments de cahier des charge, mise en œuvre

Planification sur l'ensemble du Canal / aménagement du territoire : cohérence à rechercher à l'échelle du Canal (Schéma directeur ou dans le cadre du schéma de développement ou d'une étude générale de planification et d'implantation définissant la pertinence économique, et une adéquation urbaine, architecturale et paysagère).

Ainsi les projets particuliers pourraient être pris en compte et valorisés suivant ce schéma directeur avec les prescriptions suivantes :

1- Les aménagements nouveaux peuvent être envisagés, sous réserve de prendre en compte les problématiques suivantes :

- . Saturation des équipements existants
- . Trafic
- . Respect de la géométrie du Canal
- . Adaptation au site

(suite)

2 – Concernant la qualité urbaine et architecturale :

- 1 – Respecter dans la mesure du possible, la typologie originelle des ports (évasement des berges en forme de quai, permettant un amarrage en long des bateaux),
- 2- Composition urbaine et paysagère d'ensemble (commerces, services, accueil touristes, logements, hôtels, parkings, voiries, chantier entretien bateau...),
- 3- Abords à traiter. : Recherche d'un traitement de qualité des abords par un projet respectant les caractéristiques du Canal identifiées (covisibilité DPF / covisibilité site sensible).

En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie .

5-11- NOUVEAUX PONTS :

5-11-1- Etat des lieux, problématiques :

Il existe un certain nombre de projets de franchissement du Canal le plus souvent liés à de nouvelles liaisons routières.

En dehors ou dans les agglomérations (rocares, périphériques, 2 x 2 voies). Ce sont des ouvrages larges, bruyants (trafic routier).

A ces ouvrages sont fréquemment associés :

- des échangeurs (liaisons vers voies parallèles au Canal)
- des ronds-points.

Les autres infrastructures (rail /autoroute) existent et présentent moins de besoins nouveaux

La linéarité du Canal et de ses paysages associés, qui présentent à la fois une grande qualité et une forte sensibilité souffre des projets nouveaux venant intersecter ses perspectives, même si l'on peut admettre que le Canal confère un intérêt et donc un caractère exceptionnel aux ouvrages de franchissement.

Un certain nombre de projets récents admis ont néanmoins montré l'insuffisance de la prise en compte de l'insertion de ces importants ouvrages dans leur contexte.

De même la localisation et le traitement architectural du franchissement proprement dit nécessitent une réflexion particulière concernant en particulier :

- L'implantation en plan (angle / Canal)
- L'implantation en profil en long voir en coupe (altitude / pente / profil ...)
- La structure / portée : évitant les interférences avec l'espace du canal (pilier sur DPF et halage)
- La qualité de la conception et du traitement architectural

5-11-2- Objectifs

1 -2 : Etudier toutes les variantes qui permettent d'éviter de nouveaux franchissements du Canal du Midi

3- En cas de franchissement prendre en compte ses sensibilités patrimoniales aux différentes échelles de territoires concernées (voir également document hors DPF)

4- La présence du Canal doit être, dans l'ensemble des critères, la première préoccupation dans le choix de l'éventail des tracés possibles de la voie nouvelle,.

5- Etudier (et argumenter) la compatibilité des franchissements : sans couper des perspectives, *en gérant les co-visibilités*, en tenant compte de l'équilibre des lieux, en évitant les implantations sur le DPF...

6- Traiter la conception et l'insertion de l'ouvrage aux différentes échelles concernées en tenant compte de la spécificité du Canal du Midi.

5-11-3-Eléments de cahier des charge, mise en oeuvre

1 - Mener des études d'intégration aux différentes échelles concernées dans la zone d'influence du projet pour insérer l'ouvrage dans les paysages situés hors du D.P.F.

2- L'implantation devra prendre en compte les sections architecturales et paysagères existantes du Canal en limitant leur multiplication (le Canal fonctionne déjà par section du fait de ses propres ouvrages : écluses, zones urbaines et rurales, ponts, typologies des plantations). Ce qui suppose une forme de mise à distance du pont vis-à-vis du Canal sous réserve de compatibilité avec le site :

(suite)

3- Assurer une transparence et une légèreté dans le traitement de l'ouvrage.

-L' Orthogonalité du pont par rapport au Canal doit être un fondement prioritaire, sauf cas très exceptionnel.

- Horizontalité du pont,

- Le traitement des remblais et aménagements paysagers doivent être les plus simples et les plus doux possibles, en confrontation notamment avec les alignements arborés du Canal et de son environnement immédiat.

4- En tant que de besoin, l'équipe d'étude devra s'adjoindre des compétences en matière d'architecture du patrimoine, du paysage et de l'ingénierie

- Soumission aux commissions ad hoc

LE POLE DE COMPETENCE DE L'ETAT

**Le Préfet de la Région Midi Pyrénées, Préfet de la Haute –Garonne, Préfet coordonnateur pour l'ensemble du Canal des Deux Mers,
Les Préfets des départements traversés (Aude, Hérault, Tarn).**

les services de l'Etat membres du pôle de compétence pour le « Canal du Midi » :

Directions Départementales de l'Equipement (animateur des pôles départementaux),
Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine
Directions Régionales de l'Environnement,
Directions Régionales des Affaires Culturelles,
Voies Navigables de France (service navigation du sud-ouest à Toulouse).
et associés :
Directions Départementales de l'Agriculture,
Et Directions Régionales du Tourisme.

L'EQUIPE PROJET

Coordination interrégionale et chef de projet : **Gilles FAURE chargé de mission auprès du DRDE Midi-Pyrénées**

Pôle de compétence Haute Garonne :

DDE (animateur du pôle) : Gilles FAURE

DIREN : Roland BONNET puis Brigitte MORTIER et Jean Louis REY,

SDAP : Jacques BRUNET et Bernard MAHOUX

DRAC : Philippe MOREAU

Pôle de compétence Aude :

DDE (animateur du pôle) : Silvain CZECHOWSKI puis Roland BONNET

DIREN : Marisol ESCUDERO

SDAP : Benoit MELON puis Jean Marc HUERTAS

DRAC : Jackie ESTIMBRE

Pôle de compétence Hérault :

DDE (animateur du pôle) : Laurent CONDOMINES puis Jean Paul SERVET

DIREN : Marc ESTEBEN

SDAP : Alain VERNET et Sophie LOUBENS

DRAC : Jackie ESTIMBRE

VNF/SNSO (pour l'ensemble des 3 pôles) : Kristina SPANEK puis Valérie MURA

Crédit photos : pôle de compétence – G.Faure
VNF/SNSO et SCE

* Maître d'ouvrage

ETAT- PREFET DE LA REGION MIDI-PYRENEES – PREFET DE LA HAUTE-GARONNE
COORDONNATEUR POUR LE CANAL DES DEUX MERS.

POLE DE COMPETENCE DES SERVICES DE L'ETAT POUR LE CANAL DU MIDI

