UNIVERSITE François Rabelais TOURS

dess ihce

SOCIETE D'INGENIERIE EAU & ENVIRONNEMENT

Etude globale de la Têt : Pratique du schéma d'aménagement de cours d'eau

DESS Ingénierie des hydrosystèmes continentaux en Europe

Préparé sous la direction de Michèle DUFOUR

- Aurélie MARCON -

Octobre 2003

Université François Rabelais
Facultés des Sciences et Techniques
Parc de Grandmont – 37200 TOURS

DESS Ingénierie des Hydrosytèmes Continentaux en Europe

Etude globale de la Têt et de ses principaux affluents

DESS Ingénierie des hydrosystèmes continentaux en Europe

Préparé sous la direction de Michèle DUFOUR

- Aurélie MARCON -

SIEE Montpellier– Groupe SIEE
198, rue Yves Montand - 34184 MONTPELLIER CEDEX 4

Octobre 2003

Remerciements

Avant de commencer ce rapport, je tiens à remercier toutes les personnes qui autant par leurs disponibilités que leurs conseils m'ont permis de mener à bien cette étude :

► En premier lieu, Pierre Danet, directeur de SIEE Montpellier ;

► L'équipe de travail sur l'étude de la Têt, Michèle Dufour, Mathieu Souquet et David Quinton, pour la confiance qu'ils m'ont accordé, leur disponibilité, leurs conseils toujours précieux et les moments inoubliables ;

► Tout particulièrement Nancy Sibora, chargée d'études gestion des milieux aquatiques au sein de l'entreprise, pour son aide et son soutien tout au long de l'étude ;

► L'ensemble du personnel SIEE Montpellier et spécialement les membres de la cellule environnement pour leurs nombreux conseils et particulièrement Ethel CAMBOULIVES et Vincent BOURT pour m'avoir fait partager leur bureau

► mais aussi l'équipe de SIEE Perpignan pour leur accueil chaleureux

► L'équipe des dessinateurs pour leur bonne humeur en toutes circonstances

► Enfin, une mention spéciale à tous les habitués des « soirées plages »…

SOMMAIRE

SOMMAIRE **1**

RESUME **5**

SOMMARY **6**

I.1. Introduction 6
I.2. Unfolding et méthod 6
I.3. Resultats 7

INTRODUCTION **9**

1 PRESENTATION DE L'ENTREPRISE 10
II. Le groupe S.I.E.E. 11
II.1. Présentation générale du groupe 11
II.2. Les clients 11
II.3. Les partenaires 11
III. Le Service Environnement 12

2 PRESENTATION DE L'ETUDE : CONTEXTE ET METHODOLOGIE 14
I. Démarche du schéma d'aménagement 15
I.1. Objectifs généraux d'un schéma 15
I.2. Déroulement 15
I.3. Portée juridique et contexte réglementaire 16
II. Contexte et missions 20
II.1. Contexte 20
II.2. Missions et calendrier 21
III. Méthodologie de la phase I 21
III.1. Organisation de la phase I 21
III.2. L'équipe 22
III.3. Tâches effectuées et répartition 23

3 L'ETUDE GLOBALE DE LA TET : PRATIQUE DU SCHEMA D'AMENAGEMENT 25
PARTIE A: CARACTERISATION GENERALE DU BASSIN VERSANT 26
I. Données de cadrage d'ordre administratif et socio-économique 26
I.1. Contexte géographique 26
I.2. Contexte administratif 27
I.3. Contexte démographique et socio-économique 29
I.4. Grands types d'occupation des sols 30
II. Données de cadrage d'ordre physique et/ou influant sur les ressources 31
II.1. Contexte hydrographique 31
II.2. Contexte hydrogéologique 32
PARTIE B: ELEMENTS CARACTERISANT L'ETAT DE LA RESSOURCE, LES UAGES ET LES PRESSIONS 33
I. Eléments de connaissance de l'état des ressources 33
I.1. Qualité des eaux superficielles 33
I.2. Contexte piscicole et état fonctionnel 35
I.3. La Directive Cadre Europénne 36

I.4. Les eaux souterraines 36
I.5. Hydraulique et dynamique fluviale 38
II. Eléments de caractérisation des usages et des pressions pour la ressource en eau....41
II.1. Foyers de pollution et assainissement des communes....41
II.2. Usages liés aux ressources en terme de prélèvements....45
II.3. Autres usages liés à la ressource en eau superficielle ou sa gestion....50
II.4. Synthèse des inventaires nationaux relevant du patrimoine socio culturel 51
PARTIE C: DIAGNOSTIC GENERAL DE L'ETAT DES COURS D'EAU EN REGARD DES INVESTIGATIONS 2003....53
I. Eléments en retour des prospections de terrain pour les investigations à caractère localisé 53
I.1. Les campagnes de qualité des eaux 53
I.2. Les inventaires faunistiques et floristiques....53
I.3. Les pêches d'inventaire 55
II. Eléments en retour des prospections de terrain pour les investigations en continu sur les cours d'eau 55
II.1. Etat du lit et des berges....55
II.2. Etat des formations rivulaires....58
II.3. Etat des ouvrages hydrauliques 59
III. Eléments en retour des enquêtes communes 61
III.1. Perception des collectivités sur l'état des cours d'eau 61
III.2. Attentes des collectivités en matière de gestion, de préservation et de valorisation des ressources et / ou des milieux....61
IV. Sectorisation et diagnostic par tronçons homogènes....62
IV.1. Sectorisation des cours d'eau 62
IV.2. Méthodologie de délimitation des tronçons....62
IV.3. Résultats de la sectorisation....62
IV.4. Berges et ripisylve....64

4 DISCUSSION 68
I. Atouts du schéma d'aménagement....69
II. Obstacles rencontrées 70

CONCLUSION....71

GLOSSAIRE....72

BIBLIOGRAPHIE SELECTIVE 74

ANNEXES....76

Liste des Cartes

1	Localisation géographique du bassin et du périmètre d'étude
2	Communes riveraines de la Têt, la Basse et le Bolès
3	Hydrographie du bassin versant de la Têt
4	Contexte hydrogéologique
5	Contexte piscicole et données du ROM
6	Etat de l'assainissement des communes
7	Localisation et caractérisation des principaux canaux d'irrigation
8	Sectorisations des cours d'eau

Liste des tableaux et schémas

TABLEAU 1 : CALENDRIER GENERAL DE LA DCE 18
TABLEAU 2 : COMMUNES ET MAITRES D'OUVRAGES CONCERNES PAR L'ETUDE GLOBALE 27
TABLEAU 3 : CARACTERISTIQUES DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE A L'ETUDE 31
TABLEAU 4 : CARACTERISTIQUES DES CONTEXTES PISCICOLES 35
TABLEAU 5: LES DEBITS DE REFERENCE 39
TABLEAU 6 : SITUATION REGLEMENTAIRE DES OUVRAGES AEP COMMUNAUX 46
TABLEAU 7 : CARACTERISATION DES CANAUX D'IRRIGATION 48
TABLEAU 8 : ETAT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES DE LA TET DE VINÇA A LA MER 60
TABLEAU 9 : ETAT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES DE LA BASSE 60
TABLEAU 10 : ETAT DES OUVRAGES HYDRAULIQUES DU BOLES 61
TABLEAU 11 : SECTORISATION DE LA TET EN TRONÇONS HOMOGENES 63
TABLEAU 12 : SECTORISATION DE LA BASSE EN TRONÇONS HOMOGENES 67
TABLEAU 13 : SECTORISATION DU BOLES EN TRONÇONS HOMOGENES 67

Liste des photos

PHOTO 1 : EROSION DES BERGES A NEFIACH 56
PHOTO 2 : MISE A JOUR DU PLIOVENE DANS LE LIT MINEUR 56
PHOTO 3 : LA TET DANS LA TRAVERSEE DE PERPIGNAN 56
PHOTO 4 : LE BOLES DANS SA PARTIE AMONT 57
PHOTO 5: LE BOLES DANS SA PARTIE AVAL 57
PHOTO 6 : EROSIONS DES BERGES DE LA BASSE AMONT 58
PHOTO 7 : CANALISATION DE LA BASSE DANS PERPIGNAN 58

Liste des schémas

SCHEMA 1 : ORGANIGRAMME DES PRINCIPALES ETAPES DE LA PHASE I 22
SCHEMA 2 : ORGANIGRAMME DE L'EQUIPE 22

Liste des annexes

1	Les grandes notions de la Directive Cadre Européenne
2	Outil de caractérisation de la qualité des eaux : le SEQ Eau
3	Définition des contextes piscicoles
4	Inventaires faunistiques et floristiques

RESUME

La Têt, cours d'eau côtier du département des Pyrénées Orientales, représente l'unité hydrographique la plus importante du département.

Afin de définir un plan de gestion et d'aménagement de la Têt dans la basse vallée alluviale et de ses principaux affluents, la Basse et le Bolès, une étude globale s'impose.
Cette étude se déroule en trois temps et doit permettre d'évaluer la situation actuelle et les problématiques desquelles découleront des objectifs de gestion et à terme la mise en œuvre opérationnelle des actions et orientations définies.

La première phase du schéma d'aménagement, objet de la présente étude, présente l'analyse de la situation actuelle et met en évidence plusieurs problématiques concernant :

- **la pollution des eaux** superficielles principalement liés à l'urbanisation et des eaux souterraines dû à l'agriculture dominante sur le sous bassin,
- **la gestion quantitative** déséquilibrée des eaux superficielles due aux prélèvements agricoles et de la ressource souterraine du Roussillon utilisée pour l'alimentation en eau potable,
- **la dynamique fluviale** marquée par une incision des cours d'eau du fait des conséquences des usages passés et des aménagements contemporains et des crues.

L'identification de tronçons de rivière présentant des caractéristiques communes et donc des objectifs de gestion similaires a été réalisée afin de permettre l'élaboration de fiche synthétisant les contraintes physiques et humaines liées à la gestion de l'eau et les potentialités d'aménagement et de mise en valeur pour chacun d'entre eux.

SOMMARY

I.1. Introduction

At the time of the trainee periode for obtaining the DESS IHCE diploma, I worked in a compagny which makes environmental studies.

The subject during the 5 months related to the management of the river Têt and its principal affluents.
The coastal river Têt is included in the department of the Eastern Pyrenees and represents the hydrographic unit most important of it. Along its course, the river crosses three distincts, of which the alluvial valley in the last part. This zone is delimited upstream by the dam of Vinça and gathers about half of the population from the department and 90% of that of the studed area.

The study financed by the Communauté d'agglomération Têt Méditerannéeand the Conseil génral of the Eastern Pyrenees consists in defining a plan of management and restoration of Tet water ecosystem and itsprincipal affluents, Bolès and Basse. To do it, the realization f a general study is necessary.

This study proceeds in three times : first it evaluates the current situation and the problems (I) of which will rise the objectives from management (II) and in the long term the operationas and actions to do.

The first phase of the study constituted the topic of the trainee ship, it presents the analysis of the current situation and tries to inventory the particular problems of river Têt and its principal affluents.

I.2. Unfolding et méthod

■ Unfolding

This study about installations and management proceeds in three successive phases:

- phase I corresponding with the analysis of the current situation allowing to define the particular problems of the rivers, the physical and human constraints related to the management of water, the potentialities of installation and development by homogeneous sectors;

- following the established diagnosis, phase II, specifies and defines the objectives for all homogeneous sectors. The objectives established trends of management according to the SDAGE which fixes the axes of reconquests, management and safeguarding (10 objectives). The objectives also hold account wishes emitted by the partners of the study (administrations, associations and users).

- the ultimate phase, the maniere to makes the principles installations.

This tool at the disposal of the communities try to research of a durable balance between the safeguarding of the aquatic environments and the satisfaction of the uses.

■ Méthod

the whole study (3 phases) extends over 12 months duration whose thefirst phase during about 5 months. The period of the training course was about 5months so, it is only the phase I which constituted thesubject of the training period.

Phase I proceeded in two times: first the collection of all data about the subject then the analysis of all elements.

The collection of all data was carried out by the means:

- An analysis of studies
- A data acquisition near actors (ASA, ASF, trade unions)
- investigations near the administrative services (DDAF, DDASS, DDE..)
- investigations near the local authorities
- a recognition of ground
- realization of electric fishings
- a sampling campaign for the analysis of the quality of water

Concerning the redaction of the study, every body mahed a part of it. Because I worked every day only in this study my participation could be consequent.However it should be noted that the whole of the elements which I wrote were checked and possibly supplemented by the others personnes.

I.3. Resultats

River Têt in the department of the Eastern Pyrenees, has a basin which covers a surface of 1 417 Km². Taking its source in the Solid mass of the Catalan Pyrenees, upstream of the lake of Bouillouses to 2 500 m of altitude, it throws in the Mediterranean sea, near the beaches of Ste Marie the Sea and Canet in Roussillon, after a course of approximately 114 km.

The perimeter of the study extends from the dam of Vinça to the Mediterranean sea, and covers 450 km² which included 30 communes near yhe rivers.

The study underlined several problems such as:

– A physical dynamic of the river and its affluents marked by an incision of the bed of the river because of an important sedimentary deficit. This lack of sediment is the consequence of the passed extractions, contemporary installations (dams and dam of Vinça).

  The sedimentary deficit is perceptible by a mobilization of the actors, and local damages such as erosions, the destabilization of the works and the apparition of the Pliocene formations.

- The quantitative management of the surface and underground water resources. An imbalance of the surface taking is present, in particular in period of low water level. The ancestrality methods of taking surface water, the multiplicity of the structures of management and the stakes of uses could justify the creation of a concertedstrcture on the basin. That in order to fix orientations and actions in the scale of the whole studied basin.

  The taking in the aquifer of Roussillon for use AEP strongly influence the water resource.

- The qualitative management of surface water subjected to a pollution mainly related to the urbanization and the agriculture present. The qualitative management of the rivers, is important because of the tourist and economic weight of the seaside resorts and Perpignan. Its

  pollution by nitrates and chlorides in edges of sea implies that the qualitative management of this resource for use AEP must be quickly to optimize.

- The ecological potentialities restricted of the river.

  Some specific zones in particular near river Têt and Bolès represent an ecological interest but they are in a number reduced on the area. Têt river however constitutes a strong element of the landscape.

- The multiplicity of the actors making local and not concerted actions. Adialogue extended to the whole of area is necessary to make a good management.

Introduction

La Têt, cours d'eau côtier du département des Pyrénées Orientales, représente l'unité hydrographique la plus importante du département.

Le long de son parcours, le fleuve traverse trois entités distinctes, dont la basse vallée alluviale dans la partie aval. Cette zone délimitée en amont par le barrage de Vinça rassemble près de la moitié de la population du département et 90% de celle du sous bassin.

Alimenté par deux principaux tributaires, le Bolès (dit aussi Boulès) et la Basse, le sous bassin est soumis à des thématiques diverses, à savoir :

- La dynamique physique du fleuve, au travers des conséquences des usages passés et des aménagements contemporains et des crues ;
- La gestion de la ressource en eau, notamment les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource superficielle et souterraine ;
- Et enfin les potentialités écologiques du fleuve.

Afin de définir un plan de gestion et d'aménagement de la Têt et de ses principaux affluents, une étude globale sur le bassin versant de la plaine du Roussillon s'impose. Cette étude se déroule en trois temps et doit permettre d'évaluer la situation actuelle et les problématiques desquelles découleront des objectifs de gestion et à terme la mise en œuvre opérationnelle des actions et orientations définies.

La première phase du schéma d'aménagement, constituant le thème du stage, présente l'analyse de la situation actuelle permettant ainsi de définir un état des lieux des problématiques particulières de la Têt et ses principaux affluents.

A l'issu du stage, ce document a été élaboré afin de présenter dans un premier temps la structure d'accueil puis le contexte et la méthodologie employée pour la réalisation du schéma d'aménagement. Dans un troisième temps, la synthèse des résultats seront exposées et finalement les atouts et obstacles de la mise en œuvre d'un schéma seront discutés.

1

PRESENTATION DE L'ENTREPRISE

II. Le groupe S.I.E.E.

II.1. Présentation générale du groupe

Le groupe SIEE est constitué de plusieurs sociétés d'ingénierie aux métiers complémentaires :

GROUPE SIEE

la Société d'Ingénierie pour l'Eau et l'Environnement (SIEE), intervenant dans les domaines de l'hydrologie et de l'hydraulique, des eaux usées, de l'eau potable, de l'environnement et de la gestion des milieux aquatiques.

STRATEGIS S.A.

STRATEGIS, société d'expertise, conseil et développement en systèmes d'information localisée et d'aide à la décision, dédiés à l'environnement.

INTERVIA Études, société d'expertise et d'ingénierie dans les domaines du transport, du génie civil, de l'urbanisme et de la conception architecturale et dont l'activité principale concerne les infrastructures et aménagements routiers ;

CONCERTO Ingénierie, société qui propose ses services en assistance à maîtrise d'ouvrage et en maîtrise d'œuvre dans plusieurs domaines de compétence du groupe.

Le groupe SIEE a souhaité pouvoir apporter à ses clients conseil et expertise dans tous les domaines de l'ingénierie : bâtiments, infrastructures, industries et aménagements du territoire. Il a rejoint, pour ce faire, le groupe **GINGER en juin 2001 .**

II.2. Les clients

La clientèle de SIEE est principalement constituée de collectivités territoriales (communes, Conseils Généraux, Conseils Régionaux) et de leurs services techniques spécialisés, de services de l'État (ministères et services déconcentrés de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, de l'Équipement, de l'Agriculture, de la Santé et des Affaires Sanitaires et Sociales, etc), et d'organismes ou sociétés publiques ou parapubliques (Agences de l'Eau, Institution Interdépartementale des Barrages Réservoirs du Bassin de Seine –IIBRBS-, EDF, SNCF, Agences d'urbanisme – IAURIF, SERM, …-, etc.).

Le secteur privé représente environ 10% du chiffre d'affaires. On peut citer les sociétés autoroutières, quelques industriels importants ainsi que des opérateurs en urbanisme.

II.3. Les partenaires

Le groupe SIEE entretient un partenariat actif avec :

- des organismes de recherche et développement : ENGREF / CEMAGREF, CIRAD, Hydraulic Research (Grande Bretagne), INRA, IRD, …
- des services déconcentrés de l'État français : Centre d'Études Techniques Maritimes et Fluviales (CETMEF) et Centres d'Études Technique de l'Équipement (CETE) ; Directions Régionales de l'Environnement (DIREN) ; etc. ;
    - des organismes publics ou para-publics : Atelier Technique des Espaces Naturels (ATEN), Météo-France, Office International de l'Eau (Oieau), etc. ;

- des sociétés privées : 2ie-Technologie (technologie Internet), TTI (Télédétection), AMG (Ingénierie de l'eau et de l'environnement - Chili), etc. ;
- des associations professionnelles : Syntec Ingénierie, VERSEAU, Association Française des Autoroutes (ASFA), …

Le groupe participe notamment, avec ses partenaires, aux propositions de projets sur programmes communautaires européens (LIFE, INTERREG, PCRD, …) ou sur instruments financiers des bailleurs de fonds (BID, FED, etc.).

III. Le Service Environnement

La société SIEE est composée de 3 cellules : environnement, hydraulique et assainissement. **Le stage** de DESS d'une durée de 5 mois a été effectué au sein de la **cellule environnement de SIEE Montpellier,** dirigée par Pierre DANET, également président général de la Société.

Dans le domaine de l'environnement équipe pluridisciplinaire recouvre toutes les spécialités nécessaires à l'évaluation environnementale des projets d'infrastructures ou d'aménagement du territoire. Les domaines d'interventions sont les suivants :

Procédures réglementaires : études préliminaires, études d'impact, dossiers loi sur l'eau

- Projets routiers, autoroutiers et ferroviaires : rectifications de tracé, déviations d'agglomération, liaisons interurbaines
- Urbanisme et aménagement du territoire : Plan Local d'Urbanisme, ZAC, lotissements, réhabilitations de quartier
- Déchets : création de déchetteries, centres de transfert et unités de compostage, réhabilitations de décharge, évaluation des garanties financières, dossiers installations classées, contrôle et surveillance des sites.
- Carrières : autorisation d'ouverture et d'extension, effets sur la santé, déclaration fin travaux, expertises hydrogéologiques, faunistiques et floristiques.
- Industriels : étude de dangers, dossiers ICPE, diagnostics environnementaux.
- Captages AEP : études préliminaires et dossiers d'enquête pour les périmètres de protection, servitudes, suivi administratif des procédures.
- Assainissement collectif : volet sanitaire des projets, objectif de réduction des flux polluants.
- Aménagements et protection du littoral : réalisations portuaires et ouvrages en mer, demandes de concession.
- Travaux en cours d'eau : dossiers d'intérêt général et loi sur l'eau, pour tout type d'aménagement ou de projet de restauration.

Hydrobiologie - Qualité des eaux – Expertise des milieux aquatiques

- Suivi de qualité des cours d'eau : physico-chimie, IBGN, IBGA, indices diatomiques, diagnostics eutrophisation, études micro-habitats, inventaires piscicoles, jaugeages.
- Diagnostic de plans d'eau : état trophique, étude des sédiments et analyses en eau profonde, lutte contre l'eutrophisation.
- Suivi des étangs et milieux littoraux : courantologie, campagnes de traçage.
- Expertise de pollutions accidentelles, domestiques ou industrielles : diagnostics sur site, enquêtes contradictoires, évaluation des risques et plans d'intervention.

- Études sur des ouvrages hydroélectriques : suivis physico-chimiques et hydrométriques en continu, contrôle des opérations des vidanges, débits minimums biologiques et débits réservés.

Gestion intégrée des milieux aquatiques

- Études globales et schémas de gestion des milieux aquatiques à l'échelle des bassins-versants : de l'état des lieux au suivi de programmes de travaux.
- Contrats de rivière : études préalables, dossiers provisoires et définitifs, animations.
- SAGE : réalisation de documents, assistance à maîtrise d'ouvrage dans les phases d'élaboration, de consultation et de mise en œuvre.
- Plans de gestion et d'entretien des boisements rivulaires, programmes de restauration des zones humides.
- Études bibliographiques, méthodologiques ou expérimentales : SEQ Physique, réseaux de référence, typologie de pollutions, protocoles d'évaluation et de suivi des milieux aquatiques.
- Conception de tableaux de bord de suivi et d'évaluation des politiques publiques, traduction des directives-cadres européennes dans les domaines de l'environnement et des milieux aquatiques.

Acoustique

- Expertises judiciaires
- Campagnes de mesures
- Évaluation des impacts acoustiques de projets d'aménagement routiers, industriels, urbains.
- Modélisation MITHRA en 3D
- Conception des écrans antibruit
- Assistance à maîtrise d'ouvrage pour les travaux de protection.

Le stage s'est déroulé au sein de l'équipe travaillant sur **« la gestion intégrée des milieux aquatiques »** et a porté sur la réalisation d'un schéma d'aménagement des cours d'eau.

2

PRESENTATION DE L'ETUDE : CONTEXTE ET METHODOLOGIE

I. DEMARCHE DU SCHEMA D'AMENAGEMENT

I.1. Objectifs généraux d'un schéma

Le schéma d'aménagement est **un outil de programmation d'opération** de restauration des cours d'eau et de gestion concertée de la ressource en eau et des usage. Les principaux objectifs sont les suivants :

- La recherche d'un **équilibre durable** entre la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des usages
- L'établissement à terme de recommandations et **actions opérationnelles** cohérentes à l'échelle du bassin versant

Cette outil à la disposition des collectivités permet de définir et mettre en œuvre une politique globale d'aménagement des cours d'eau.

I.2. Déroulement

Un schéma d'aménagement se déroule en trois phases successives :

- **La phase I** correspondant à l'analyse de la situation actuelle permettant de **définir les problématiques particulières des cours d'eau**, les contraintes physiques et humaines liées à la gestion de l'eau, les potentialités d'aménagement et de mise en valeur par secteurs homogènes,
- Suite au diagnostic établi, **la phase II spécifie les enjeux et défini les objectifs** par cours d'eau et par tronçons homogènes. Les grandes orientations de gestion établies reposent en premier lieux sur le SDAGE qui fixe les axes de reconquêtes, de gestion et de préservation des milieux (10 objectifs). Les objectifs tiennent compte également des souhaits émis par les partenaires de l'étude (administrations, associations et usagers),
- **L'ultime phase**, correspondant au **schéma d'aménagement proprement dit**, détermine les principes d'aménagement à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs retenus en concertation avec l'ensemble des acteurs. Cette phase aborde les thèmes suivants :
    - La définition des actions et interventions principales à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs (techniques et financières),
    - Les schémas de principes et les recommandations de mise en œuvre (descriptifs des ouvrages ou mode d'emploi de techniques types), les prescriptions relatives à l'insertion paysagère des ouvrages,
    - Le rappel des aspects administratifs et juridiques,
    - La constitution d'un plan de gestion de la végétation et la définition d'un programme pluriannuel d'entretien,
    - L'établissement de recommandation quant à la sensibilisation des riverains et l'information des acteurs locaux,
    - Les modalités pour un suivi et une évaluation des interventions.

Au commencement et à la fin de chaque phase, **un comité de pilotage**, réunissant les administrations de l'état, le maître d'ouvrage, les usagers, les divers acteurs locaux, se réunit afin **de valider la phase précédente et de mieux définir les objectifs de la phase suivante**.

Parallèlement, au cours de chaque phase, **des ateliers thématiques** peuvent être mis en place. Ces derniers permettent **la concertation et l'échange d'informations** des divers acteurs de l'étude autour d'un thème précis. Ces moments de discussion favorisent l'enrichissement de l'étude.

I.3. Portée juridique et contexte réglementaire

I.3.1. Portée juridique d'un schéma d'aménagement

Le schéma d'aménagement n'a aucune valeur juridique.

Les trois phases du schéma s'inscrivent dans le respect des lois et des règlements ; et notamment de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992. En application de l'article 31 de la loi sur l'eau, les collectivités territoriales peuvent se substituer aux riverains pour assurer la gestion des cours d'eau. Le schéma peut alors être un moyen de programmer et financer des opérations de restauration nécessaires au bon fonctionnement des cours d'eau et de gestion concertée de la ressource en eau et des usages.

I.3.2. La directive cadre européenne

Source : Extrait du guide « Procédure d'élaboration de l'état des lieux - caractérisation du district hydrographique et registre des zones protégées » Organisation des travaux 2002-2004- février 2003

Les objectifs et actions proposés intègrent les préconisations des documents d'orientation en vigueur, notamment le SDAGE. Pour les phases I et II, les schémas d'aménagement vont être amenés à se caler autant que faire se peut sur les attentes et les nouvelles terminologies impulsées par la Directive Cadre Européenne sur L'Eau (DCE).

La directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil a été adoptée le 23 octobre 2000 ; elle est entrée en vigueur le 22 décembre 2000 (Journal Officiel). Cette directive, qui vise à établir un **cadre pour la gestion et la protection des eaux** par district hydrographique, est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des **objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles et souterraines**. Les principales étapes de sa mise en œuvre et les innovations qu'elle introduit sont détaillées en annexe 1 ainsi que les incontournables notions que les acteurs doivent assimiler en particulier celles sur :

- Les **masses d'eau** superficielles et souterraines à délimiter et à caractériser,
- Le **bon état** ou le **bon potentiel écologique** suivant qu'il s'agira d'une masse d'eau superficielle naturelle ou d'une masse d'eau superficielle dite « fortement modifiée en regard de l'hydromorphologie ».

■ Les principales étapes

Les principales étapes de la mise en œuvre de la Directive Cadre se déclinent comme suit :

– D'ici fin 2003, la directive demande d'identifier **les districts hydrographiques**, ensembles de sous-bassins hydrographiques.

– D'ici fin 2004, il convient d'établir **les caractéristiques du district hydrographique**

Est également à publier fin 2004, le ou les registres des zones protégées qui identifieront toutes les zones désignées comme nécessitant une protection spéciale en application d'une législation communautaire spécifique (captages d'eau potable, zones sensibles, zones

vulnérables, zones de baignade, zones désignées au titre de la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau).

L'état des lieux à réaliser pour fin 2004 constitue la **première étape** de la démarche de **« gestion de projet** ». La caractérisation du district et le(s) registre(s) des zones protégées constituent les deux documents à établir au titre de « l'état des lieux ».

- Pour fin 2006, la directive demande de mettre en œuvre **un programme de surveillance** des **eaux de surface**, y compris des eaux côtières, et des eaux souterraines.
- **Le plan de gestion** à adopter d'ici décembre 2009 arrêtera les objectifs de qualité et de quantité des eaux retenus pour 2015.
- **Le programme de mesures** à arrêter d'ici fin 2009 définira pour chaque district les dispositions de nature réglementaire ou mesures de base à mettre en œuvre pour la réalisation des objectifs définis pour 2015 par le plan de gestion en application de la législation communautaire et / ou nationale (par exemple : extension de zones sensibles ou de zones vulnérables, régime de déclaration et d'autorisation, définition de zones de sauvegarde de la ressource, contrôles des rejets, ...).
    - **Des mesures additionnelles** sont également à définir. Elles portent notamment sur la mise en œuvre des conventions internationales. L'autorité administrative aura à élaborer, à adopter et à mettre en œuvre les mesures d'ordre réglementaire. Dans les programmes d'intervention des agences de l'eau figureront des incitations financières, en terme de redevances et d'aides, jugées nécessaires pour appuyer ou compléter l'action réglementaire en vue de la réalisation des objectifs environnementaux. L'élaboration du programme de mesures permettra ainsi

■ Calendrier des étapes de la DCE

Chaque étape doit être réalisée selon les dates indiquées au tableau 1 ci après.

Calendrier général de la DCE	
2003	Mise en œuvre des *réseaux de références* biologiques et engagement du processus d'intercalibration pour la définition du *bon état* écologique des eaux de surface
Déc. 2003	Mise en place des dispositions législatives, réglementaires et administratives de transposition (art. 24) Désignation des *autorités compétentes* des *districts hydrographiques* (art. 3)
Déc. 2004	Achèvement de l'analyse des caractéristiques des *districts hydrographiques* (art. 5) Etablissement du *registre des zones protégées* (art. 6)
Mars 2005	L'Etat transmet à la Commission la synthèse de la caractérisation des districts (art. 15)
Déc. 2006	Mise en place opérationnelle du premier *programme de surveillance* de l'état des eaux (art. 8) Mesures nationales de normes de qualité environnementales pour les substances prioritaires (art. 16) Date limite pour la consultation du public sur le programme de travail (art. 14)
Déc. 2007	Date limite pour la consultation du public sur les problèmes principaux (art. 14)
Déc. 2008	Date limite pour la consultation du public sur le projet de *plan de gestion* (art. 14)
Déc. 2009	Publication du *programme de mesures* (art. 11) Publication du premier *plan de gestion* (art. 13).
Fin 2010	Mise en place d'une politique de tarification incitative (art. 9).
Déc. 2012	Mise en place opérationnelle de l'approche combinée (art. 10). Mise en place opérationnelle des *programmes de mesures* (art. 11). Mise en place opérationnelle du second *programme de surveillance* de l'état des eaux (art.11. 8).
Déc. 2013	Réalisation de la seconde caractérisation du district (art . 5).
Déc. 2015	Réalisation de l'objectif de *bon état* des eaux (art. 4.1) 1er réexamen des *programmes de mesures* (art. 11) Publication du 2ème *plan de gestion* (art. 13)
Déc. 2018	Mise en place opérationnelle du 3° *programme de surveillance* de l'état des eaux
Déc. 2019	Réalisation de la troisième caractérisation du district (art . 5).
Déc. 2021	Date limite pour le premier report de réalisation de l'objectif de *bon état* des eaux (art. 4.4) 2nd réexamen des *programmes de mesures* (art. 11) Publication du 3ème *plan de gestion* (art. 13)
Déc. 2027	Dernière échéance pour la réalisation des objectifs environnementaux (art.4)

Tableau 1 : Calendrier général de la DCE

■ Les notions à connaître sur les éléments techniques de la caractérisation des masses d'eau

La directive demande d'**identifier des « *masses d'eau* » ou des « *groupes de masses d'eau* ».** Elle prévoit de réaliser une *première caractérisation* des masses d'eau de surface et une *caractérisation initiale* pour les eaux souterraines, les masses d'eau courant un risque faisant l'objet d'une *caractérisation plus poussée* (eaux de surface) ou d'une *caractérisation plus détaillée* (eaux souterraines).

Dans ce qui suit :

- la **délimitation préalable** correspond à la délimitation résultant de l'application de la méthode et des règles définies au plan national ;
- la **première délimitation** correspond à la *première caractérisation* (pour les eaux de surface) et à la *caractérisation initiale* (pour les eaux souterraines) exigées par la directive. Pour cette première délimitation, les masses d'eau délimitées en application de la méthode nationale pourront être regroupées (sous réserve du respect des exigences de la directive) ou scindées (notamment lors de l'identification des *masses d'eau artificielles* ou *fortement modifiées*).

  La délimitation préalable des masses d'eau répond aux exigences méthodologiques de la directive. Le découpage d'une masse d'eau en plusieurs unités ne pourra être envisagé lors de la première délimitation que dans les cas suivants :

  - existence de différences significatives de la nature des usages et des pressions exercées au sein de la masse d'eau concernée, le découpage étant jugé nécessaire en vue de l'identification des *mesures* les mieux adaptées localement ;
  - identification, au sein de cette masse d'eau, d'un secteur fortement modifié suffisamment important ;

Les incidences de ce découpage sur la définition des réseaux de surveillance seront à analyser.

Il conviendra dans tous les cas de veiller à ce que ce re-découpage :

- N'aboutisse pas à l'obtention d'un nombre trop important de masses d'eau ;
- Ne nuise pas à une vision globale de la gestion de la ressource, en particulier du point de vue quantitatif

Par ailleurs, les pressions et les impacts étant susceptibles d'évoluer dans le temps, on préfèrera baser le découpage des masses d'eau souterraines sur des limites physiques pour garantir une stabilité des délimitations.

<u>Cette première délimitation des masses d'eau est à réaliser par les bassins</u>

- l'**approfondissement de la caractérisation** correspond à la *caractérisation plus poussée* (pour les eaux de surface) ou à la *caractérisation plus détaillée* (pour les eaux souterraines).

  L'état des lieux 2004 étant le premier réalisé, l'approfondissement de la caractérisation des masses d'eau n'est pas demandé à ce stade. Ainsi l'identification d'une masse d'eau permet de répondre à quatre objectifs :

  - la description des milieux aquatiques,
  - la mise en place des réseaux de surveillance pour le suivi de l'état des eaux,
  - la définition des objectifs d'état des eaux,
  - la définition des actions a engager pour la réalisation des objectifs de la directive.

Ainsi pour chaque districts concernés par l'étude, les masses d'eau superficielles et souterraines seront examinées afin de définir au mieux leur état écologique et/ou potentiel écologique.

II. Contexte et missions

II.1. Contexte

Avec une superficie totale d'environ 1 417 km² le bassin versant de la Têt représente l'unité hydrologique la plus importante du département des Pyrénées Orientales.

Long de plus de 100 km le fleuve côtier traverse trois unités distinctes: le domaine montagneux amont qui constitue un vaste réservoir ; la moyenne vallée qui reçoit la majeure partie des affluents ; et la basse vallée alluviale qui rassemble d'une part avec l'agglomération de Perpignan près de la moitié de la population du département environ 90% de celle du bassin-versant et où les principaux tributaires sont d'autres part, le Bolès et la Basse.

La transition entre moyenne vallée et plaine est également marquée par le Barrage de Vinça (24.5 Mm^3). Partant de cette retenue, les 45 kilomètres que parcourt la Têt jusqu'à son débouché en mer ainsi que le réseau hydrographique secondaire sont intégrés au périmètre de l'étude. Le sous bassin se singularise par un **potentiel significatif de thématiques** dont celles:

- Sur la **dynamique physique du fleuve**, au travers des conséquences des extractions passées, des aménagements contemporains et des crues, qui est perceptible par une mobilisation des acteurs et par des dégâts locaux parfois significatifs (érosions, incision du lit dans le Pliocène, atterrissements) à gérer à terme dans le respect des processus en jeu,

- Sur la **gestion des ressources en eau,** et notamment de la ressource superficielle dans ses dimensions quantitatives et qualitatives et ses interactions avec les eaux souterraines. L'ancestralité des modalités de prélèvements, la multiplicité des structures de gestion et les enjeux d'usages pourraient justifier la mise en place progressive d'un cadre concerté à l'échelle du sous bassin. Cela en vue de fixer des orientations voire des règles pour les situations de pénuries au demeurant chroniques (ex : débit réservé des canaux d'irrigation qui représentent un volume prélevé dans la Têt proche de 60 Mm^3 en période estivale) ou pour une réflexion sur les conséquences de l'affleurement Pliocène vis à vis entre autres des ressources souterraines, par ailleurs largement mises à contribution,

- Sur **les potentialités écologiques** du fleuve, au demeurant mal connues et à préciser pour asseoir un projet global et cohérent autour des problématiques hydraulique, physique et de celles d'une mise en valeur raisonnée des milieux aquatiques, ou pour spécifier d'éventuelles investigations complémentaires ajustées aux actions qui seront préconisées.

- Sur la **concertation élargie à l'ensemble du bassin versant de la Têt** grâce à un cadre commun et d'une ou plusieurs structures porteuses des mises en œuvre des actions définies par l'études.

Afin de définir un plan de gestion et d'aménagement de la Têt et de ses principaux affluents, la Basse et le Bolès, une étude globale sur le bassin versant de la plaine du Roussillon s'avère nécessaire.

II.2. Missions et calendrier

Sous maîtrise d'ouvrage de la **Communauté d'Agglomération Têt-Méditerranée** (CATM) et partenariat avec le **Conseil Général des Pyrénées-Orientales,** et avec la participation de financière de l'**Agence de l'Eau** et de la **DIREN**, le schéma d'aménagement, planifiée sur 12 mois comprend:

- Un état des lieux et un diagnostic (phase I)
- Des orientations de gestion (phase II)
- Un schéma d'aménagement sur le territoire communautaire (phase III)

Le schéma de gestion (phase III) s'étend uniquement sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Têt Méditerranée, cependant la convention de coopération entre les deux maîtres d'ouvrages a été signée afin de mettre à disposition au conseil général les parties I et II pour que celui ci réalise un schéma sur le reste du territoire.

A terme, c'est une vision et un prise en compte globale du bassin versant de la Têt de la basse vallée qui sont visées pour les 2 collectivités.

L'ensemble des 3 phases s'étend sur une durée de 12 mois dont la répartition dans le temps est la suivante ;

- Phase I : 4 mois et demi de mi mai à fin septembre
- Phase II : 2 mois d'octobre à novembre
- Phase III : de décembre à mai

Aux vues de la période **du stage du DESS IHCE** et de la durée de 5 mois, c'est donc uniquement sur la **phase I qui a constitué le sujet du stage**.

III. Méthodologie de la phase I

III.1. Organisation de la phase I

Afin d'établir l'état des lieux et le diagnostic de la phase I, une méthodologie précise d'investigation a été employée. Le schéma 1 ci dessous résume les principales étapes réalisées au cours de la première phase.

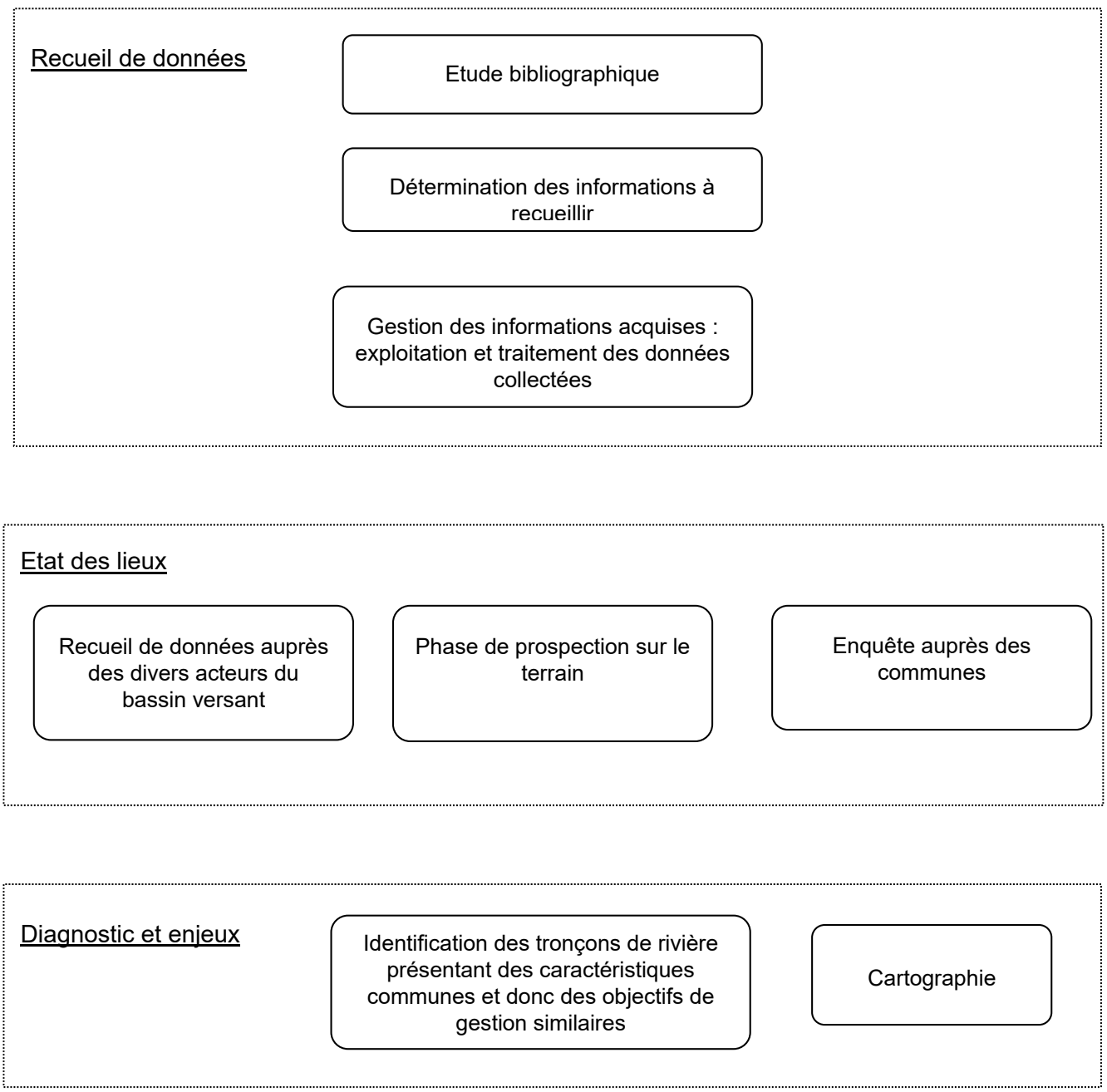

Schéma 1 : Organigramme des principales étapes de la phase I

III.2. L'équipe

L'étude se déroulant dans les Pyrénées Orientales, **le pilotage général** de la mission a donc été **assuré localement depuis SIEE Perpignan**, avec cependant un fort **appui méthodologique et technique de SIEE Montpellier.**

L'équipe pluridisciplinaire participant à l'étude est présentée ci après au schéma 2, elle implique la contribution d'experts externes à la société pour des aspects très spécifiques. Ainsi 2 structures externes interviennent, à savoir :

- Les Ecologistes de l'Euzière concernant les inventaires faunistqiues et floristiques,
- L'entreprise de communication « Smalll is beautiful » pour la concertation et l'animation lors des comités de pilotage.

Au sein de la cellule environnement, 4 personnes (3 de l'agence de Montpellier et 1 de l'agence de Perpignan) ont travaillé sur l'étude. Cela implique une concertation, organisation et surtout une répartition du travail.

III.3. Tâches effectuées et répartition

III.3.1. Recueil de données

Le recueil des données a été mené par le biais :

- De recherche bibliographiques,
- D'acquisition de données auprès des acteurs (ASA, ASF, syndicats),
- D'enquêtes auprès des services administratifs (DDAF, DDASS, DDE..),
- D'enquêtes auprès des collectivités locales (30 communes),
- D'une reconnaissance de terrain,
- De la réalisation de pêches électriques en 2 stations,
- D'une campagne d'échantillonnage pour l'analyse de la qualité de l'eau.

La part du travail dans cette partie concerne toutes les tâches à l'exception de :

- la reconnaissance de terrain pour la Têt, mon travail c'est uniquement limité à la prospection des affluents,
- la campagne d'échantillonnage.

III.3.2. Exploitation et traitement des éléments collectées : rédaction

L'étude effectuée constitue le travail d'une équipe, cependant au sein même de la rédaction une part précise a été attribuée à chaque membres selon les disponibilités et compétences de chacun. Travaillant à part entière sur l'étude (contrairement aux 3 autres personnes) ma participation a pu être conséquentes. Ci après pour chaque est précisé en couleur les thèmes sur lesquels j'ai apporté ma contribution.

Cependant il est à noter que l'ensemble des éléments que j'ai rédigé ont été vérifiés et éventuellement complétés par les chargés d'études. Par ailleurs pour les paragraphes sur l'état des berges et du lit et l'état des ouvrages mon travail ne c'est porter que sur les affluents. Il en est de même pour la réalisation des fiches caractérisant les tronçons.

PARTIE A : CARACTERISATION GENERALE DE LA ZONE D'ETUDE

- I DONNEES DE CADRAGES D'ORDRE ADMINISTRATIF ET SOCIO ECONOMIQUE
  - I.1 Contexte géographique
  - I.2 Contexte administratif
  - I.3 Contexte réglementaire
  - I.4 Contexte démographique et socio économique

- II DONNEES DE CADRAGE D'ORDRE PHYSIQUE ET OU INFLUANT SUR LES RESSOURCES
  - II.1 Contexte climatologique
  - II.2 Contexte géologique
  - II.3 Contexte hydrogéologique
  - II.4 Contexte hydrographique

B ELEMENTS CARACTERISANT L'ETAT DES RESSOURCES, LES USAGES ET LES PRESSIONS

- I ELEMENTS DE CONNAISSANCE DE L'ETAT DES RESSOURCES
  - I.1 Qualité des eaux superficielles
  - I.2 Peuplement piscicole
  - I.3 Délimitation des masses d'eau superficielles dans le cadre de la DCE
  - I.4 Les eaux souterraines
  - I.5 Hydraulique et dynamique fluviale
- II ELEMENTS DE CARACTERISATION DES USAGES ET DES PRESSIONS POUR LES RESSOURCES EN EAU
  - II.1 Foyers de pollution et assainissement des communes
  - II.2 Usages liés aux ressources en terme de prélèvements
  - II.3 Autres usages liés à la ressource en eau superficielle ou sa gestion
  - II.5 Synthèse des inventaires nationaux relevant du patrimoine naturel et socio-culturel

C DIAGNOSTIC GENERAL DE L'ETAT DES COURS D'EAU EN REGARD DES INVESTIGATIONS 2003

- I ELEMENTS EN RETOUR DES PROPECTIONS DE TERRAIN POUR LES INVESTIGATIONS A CARACTERE LOCALISEES
  - I.1 Les campagnes de qualité des eaux
  - I.2 Les inventaires faunistiques et floristiques
  - I.3 Les pêches d'inventaires
- II ELEMENTS EN RETOUR DES PROPECTIONS DE TERRAIN POUR LES INVESTIGATIONS EN CONTINUES SUR LES COURS D'EAU ET POUR LES ENQUETES COMMUNES
  - II.1 Etat du lit et des berges
  - II.2 Etat des formations rivulaires
  - II.3 Etat des ouvrages hydrauliques
- III ELEMENTS EN RETOUR DES ENQUETES COMMUNES
  - III.1 Méthodologie d'enquête et d'audit
  - III.2 Perception des collectivités sur l'état des cours d'eau
  - III.3 Attentes des collectivités en matière de gestion, de préservation et de valorisation des ressources et / ou des milieux
- IV SECTORISATION ET DIAGNOSTIC PAR TRONCONS HOMOGENES
  - IV.1 Sectorisation des cours d'eau
  - IV.2 Présentation des fiches caractérisant les tronçons

La cartographie illustrant le rapport a constitué également une part du stage. L'ensemble de la cartographie à l'exception de celle relative à la végétation rivulaire et à l'hydraulique ont été opéré par mes soins.

Finalement dans la présentation des résultats aux maîtres d'ouvrage et aux divers acteurs ma participation n'a été que passive.

3

L'ETUDE GLOBALE DE LA TET : PRATIQUE DU SCHEMA D'AMENAGEMENT

PARTIE A

CARACTERISATION GENERALE DU SOUS BASSIN VERSANT

I. Données de cadrage d'ordre administratif et socio-économique

I.1. Contexte géographique

■ Fleuve côtier du département des Pyrénées Orientales, La Têt couvre un **bassin versant** d'une superficie de l'ordre de **1 417 Km²**.

Prenant sa source dans le Massif des Pyrénées Catalanes en amont du lac des Bouillouses (commune d'Angoustine-Villeneuve) à 2 500 m d'altitude, il se jette en mer Méditerranée, à proximité des plages de Ste Marie la Mer et de Canet en Roussillon, après un **parcours** d'environ **114 Km**.

Trois entités distinctes s'individualisent au sein du bassin versant:

- La **partie supérieure** de la Têt, de la source à Mont-Louis, constitue la partie montagneuse formant un vaste réservoir régulateur ;
- La **vallée intermédiaire** de Mont-Louis au barrage de Vinça, reçoit la majeure partie des affluents de la Têt, essentiellement en rive droite et s'écoulant selonune direction globalement perpendiculaire à l'axe dufleuve;
- La traversée en **plaine du Roussillon**.qui coïncide aussi avec le linéaire objet de la présente étude.

■ **Le périmètre d'étude**, ou sous bassin versant de la Têt, s'étend du barrage de Vinça (ouvrage marquant la fraction aval de la moyenne vallée) aux abords des gorges de Rodès, **à l'embouchure du fleuve**, et concerne quelques **450 km²**. La localisation du sous bassin d'étude est indiqué à la carte 1 ci après.

Le sous bassin du Bolès (ou Boulès), y occupe environ 90 km². Il trouve son origine sur les pentes escarpées du massif du Canigou, soit à environ 1400 m d'altitude. Il conflue avec la Têt à hauteur de Millas.

La rivière Basse possède, elle, un sous bassin de 72 km² environ, issu des Causses de Thuir. Elle conflue avec la Têt à hauteur du gué du parc des expositions de Perpignan.

- Le sous bassin versant de la Têt aval, objet de l'étude globale s'étend ainsi sur t**rente communes** du département des Pyrénées Orientales.

Les communes concernées sont indiqués dans le tableau 2 ci-dessous et leur localisation précise est mentionnée à la carte 2 ci après.

Communes et maîtres d'ouvrages concernés par l'étude globale	
Communes	Maîtres d'ouvrages
Baho – Bompas - Canet en Roussillon - le Soler - Canohès - Perpignan - Pézilla la Rivière - St Estève - St Féliu d'Avall - Ste Marie - Toulouges - Villeneuve la Rivière - VilleLongue de la Salanque	C.A.T.M (13 communes sur 17)
Bouleternère – Boule d'Amont – Caixas - Casefabre - Corneilla la Riviere - Ille surTêt - La Bastide - Millas - Néfiach - Ponteilla - Rodes - Saint Féliu d'Amont - Saint Marsal – St Michel de Llotes - Thuir – Vinca	Conseil Général 66 17 communes

Tableau 2 : Communes et maîtres d'ouvrages concernés par l'étude globale

I.2. Contexte administratif

I.2.1. Présentation des Maîtres d'Ouvrage

■ La Communauté d'agglomération Têt - Méditerranée

La structure initiale, soit la communauté de communes Têt - Méditerranée a été créée le 23 décembre 1996 entre 6 communes de la basse plaine du Roussillon sur le bassin de la Têt.
Celle-ci a ensuite été transformée en **Communauté d'Agglomération Têt-Méditerranée** (CATM) sans extension de périmètre dans un premier temps en 2000.
En 2003, cette structure intercommunale a donc récemment été portée à **17 communes** ; qui représentent aujourd'hui près de **190 000 habitants**.

Parmi ces nombreuses compétences, la CATM en possèdent certaines en relation avec la gestion des cours d'eau et leur bassin versant, à signaler :

- **La protection et mise en valeur du cadre de vie** au travers notamment de la préservation des sites naturels remarquables (ZNIEFF, ZICO, …) et de l'aménagement paysager de l'espace communautaire*;*
- **La valorisation, préservation et aménagement de cours d'eau** (en particulier la Têt) relevant des syndicats intercommunaux.
- **La lutte et traitement des pollutions et nuisances**.

■ **Le Conseil Général des Pyrénées Orientales**

Le Conseil Général des Pyrénées Orientales co-Maître d'Ouvrage de l'étude, **n'a pas de compétence réglementaire** obligatoire en matière de gestion de l'eau. L'ensemble des services et des actions qu'il a engagé ou créé depuis une trentaine d'années sur ce thème relève donc d'une politique volontariste.

I.2.2. Présentation des autres acteurs locaux et autres structures clés sur les bassins versant d'étude

Plusieurs structures ayant compétence sur le sous bassin versant en matière de gestion des eaux et des milieux aquatiques existent. Parmi elles, certaines ont un rôle primordial, parfois depuis très longtemps.

- **Les Associations Syndicales Autorisées (ASA)**

De part l'héritage séculaire de l'irrigation dans le Département, le rôle des **ASA** est prépondérant à l'échelle du sous bassin mais aussi de tout le fleuve Têt.

Ces structures correspondent à des groupements de propriétaires constitués en vue de permettre l'exécution et l'entretien à frais commun de travaux immobiliers tant d'utilité collective que d'utilité publique. Cette structure publique, sous contrôle de l'administration (DDAF 66), constitue un moyen juridique très utilisé **pour l'irrigation**.

Pas moins de **73 ASA**, sont dénombrées sur l'emprise du bassin versant d'étude.

L'Association Départementale des Associations Syndicales d'Irrigation et d'Assainissement (**ADASIA**) est, quant à elle, le lien qui assure l'information et le conseil juridique, administratif et ponctuellement technique aux ASA de l'ensemble du département.

- **Les Associations Syndicales Forcées (ASF)**

Autres acteurs clefs, **5 ASF**, ont la charge d'assurer l'entretien des berges et du lit de la Têt sur l'intégralité de son parcours selon un objectif hydraulique. Le mode opératoire des ASF reste très lié à la problématique qui les a fait naître: la lutte contre les inondations reste l'objectif principal de l'intervention de ces structures.

- **La Compagnie Nationale d'Aménagement du Bas Rhône Languedoc (CNABRL)**

Le barrage est déterminant dans le cadre de la présente étude puisqu'il en constitue la limite amont et que son influence est perceptible jusqu'à Perpignan notamment lors de crues de faible occurrence.
Depuis la mise en service du barrage en 1978, la CNABRL, qui assure la gestion de l'ouvrage, compte parmi les partenaires clefs du bassin versant pour ce qui touche aux aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource superficielle.

- **Les autres acteurs locaux**

En marge des gestionnaires précédemment cités, il existe également beaucoup d'autres acteurs impliqués à des niveaux variables dans la connaissance et la gestion des ressources :

- Les syndicats intercommunaux des affluents ;
- des **structures de regroupement** telles que la Communauté de Communes Conflent Roussillon (CCCR) regroupant 15 communes dont 12 comprises dans le bassin versant d'étude ou le pays Terre Romane regroupant les cantons de Millas et de Vinça soit, notamment, plusieurs des communes situées en dehors du territoire de la CATM pour ce qui concerne la présente étude.

Sur le sous bassin versant **la multiplicité des acteurs** est grande, participant ainsi à la **complexité de l'étude**

I.3. Contexte démographique et socio-économique

I.3.1. Evolution démographique

Source : Données INSEE, Agence de l'Eau, Questionnaires aux communes.

La population du bassin versant d'étude représente **plus de 46 % de la population totale du département** des Pyrénées Orientales, dont 56% sont regroupés dans la seule commune de Perpignan. Cela représente au total près de 190 000 personnes.

Cette population est principalement répartie entre la commune de Perpignan et ses communes limitrophes. Ce sont principalement les communes voisines de Perpignan et en particulier les communes littorales qui ont connues une augmentation sensible de leur population. Par ailleurs les communes littorales, très touristiques sur la zone, voient leur population augmenter de façon considérable l'été. Dans une moindre mesure certaines communes de l'arrière pays connaissent une variation saisonnière importante, pourtant moins proche du littoral mais pour des raisons probablement liées, entre autres, à la demande estivale en main d'œuvre agricole.

La zone d'étude est dotée d'un solde négatif depuis 1974, le fort taux de variation annuel est dû en grande partie aux arrivants d'autres régions.

I.3.2. Activités économiques

I.3.2.1. Agriculture

Source : RGA 2000

De manière générale, la déprise agricole est sensible sur la zone d'étude depuis 1979, 22 communes ont connu une baisse de leur Surface Agricole Utilisée (SAU). Les seules communes qui connaissent une relance de l'activité agricole sont toutes localisées dans le bassin versant du Bolès.

La répartition des différents types d'exploitation sur le bassin versant d'étude est la suivante :

- **14% de la SAU** sont employés pour les **cultures fourragères** et 10% pour le maraîchage (cependant ce chiffre est probablement à relativiser en raison du manque de données pour certaines communes) ;
- **23% de la SAU** sont destinés à la culture **des vergers** dont l'essentiel sont composés de pêchers et nectariniers qui représentent 21% de la SAU ;
- **37% de la SAU** sont utilisés pour **les vignes** dont 76% de vignes d'appellation contrôlée (soit 28,7% de la SAU). La production viticole est dominée par les vins d'appellation d'origine contrôlée tels que l'AOC Cotes du Roussillon-villages, l'AOC Grand Roussillon, AOC Muscat de Rivesaltes et l'AOC Rivesaltes. Nombreuses des vignes AOC sont situées à proximité de la Têt et dans une moindre mesure la Basse.

Des élevages de volailles sont présents sur la majorité des communes, les élevages d'ovins sont quant eux localisés de manière ponctuelle.

A l'image du département, la production agricole du bassin versant est dominée par les vergers et les vignes.

I.3.2.2. Tourisme

Source : Comité départemental duTourisme (CDT), INSEE

De part sa position géographique, la diversité des paysages (mer, montagne…) et sa richesse culturelle, le département des Pyrénées Orientales est un département à fort potentiel touristique.

Ce secteur d'activité est d'ailleurs devenu le premier secteur économique du département. De même, le bassin versant présente une forte attraction touristique. Les zones touristiques reconnues sont concentrées en trois pôles :

- Le littoral constitue la zone d'attraction principale, tant sur la fréquentation que pour le logement,
- Perpignan et son agglomération,
- L'arrière pays, attire une clientèle à la recherche de calme et ayant un intérêt pour le patrimoine culturel et naturel. Il représente également une transition entre la plaine et la chaîne Pyrénéenne le long de l'axe majeur que constitue la RN 116 mais aussi parallèlement la Têt.

Le patrimoine culturel de l'amont du bassin versant est riche et n'est pas encore très exploité. **La Têt, comme l'essentiel de ses affluents**, ne constitue **pas d'ailleurs un vecteur touristique important** dans la fréquentation touristique de la zone d'étude, malgré la présence du site des Orgues d'Ille. Elle joue davantage **un rôle fort dans le paysage** d'ensemble du bassin versant.

I.3.2.3. Industrie

Source : DRIRE 66, CCI

Tout comme le département d'une manière générale, le bassin versant est peu industrialisé. Le département n'est pourvu que de 12,6% d'entreprises industrielles réparties en **3 pôles dont 1 seul est inclut dans la zone d'étude** : la zone industrielle de Perpignan.

En l'absence de grandes industries lourdes de fabrication, le type d'industrie est dictée par les activités dominantes que sont l'agriculture, le bâtiment et le tourisme.

I.4. Grands types d'occupation des sols

Source : Corine Land Cover

La vocation des sols sur le bassin versant peut se décliner en grandes catégories :

- Des zones naturelles qui rassemblent les espaces boisés, landes, prairies et pâturages naturels,
- Les zones agricoles composées essentiellement de vignobles, vergers et maraîchers (nombreuses serres notamment),
- Enfin, des zones urbanisés.

Le **bassin versant est majoritairement occupé par des zones agricoles** qui couvrent **presque 60%** de sa superficie.
Les zones naturelles couvrent environ 40% de la zone d'étude et sont localisées principalement sur la zone amont et le sous bassin versant du Bolès.
Les 30 communes concentrent une population totale de 185 872 habitants. **L'urbanisation représente environ 3%** de la superficie du bassin versant.

Ces valeurs étant relatives compte tenu de l'échelle d'étude mais présentent un ordre d'idée plutôt représentatif.

II. Données de cadrage d'ordre physique et/ou influant sur les ressources

II.1. Contexte hydrographique

II.1.1. Réseau hydrographique

Le bassin versant de la Têt représente au total une superficie d'environ 1400 km². Dans le cadre de la présente étude, seule la partie aval du bassin depuis Vinça jusqu'à la mer est étudiée, soit environ **450 km²**.

La Têt parcours environ 45 km depuis Vinça jusqu'à son embouchure. Ses principaux affluents sont situés en rive droite, la rive gauche ne générant qu'un réseau diffus et relativement peu marqué comme l'illustre la carte 3 située à la page suivante.
En terme de modelé hydrographique, les extractions intensives des trente dernières années, ont amenés en certains endroits le lit mineur de la Têt au niveau du substratum Pliocène. Il en découle la formation localisée de mini canyons et la mise en place d'une chenalisation du cours d'eau à l'étiage, au détriment d'un système libre en tresse et accentué par les nombreux ouvrages structurants.

Le Bolès est très influent sur le sous bassin versant en période de crue, de part l'importance des débits liquides et solides qu'il peut engendrer. Son origine sur les pentes du Massif des Aspres, appuyé sur celui du Canigou, favorise une hydrologie torrentielle.
Il est quasi permanent même si, selon l'étiage et du fait d'un héritage géologique particulier, il connaît des assecs temporaires.

La Basse génère quant à elle des débits de pointe inférieurs au Bolès, mais sa situation géographique et son cheminement dans Perpignan nécessitent une attention particulière sur le plan de l'inondabilité.

Les caractéristiques des 3 cours d'eau sont indiqués dans le tableau 3 ci après .

Bassin	Superficie	Linéaire du cours d'eau
Têt	450 km²	45 km
Bolès	89 km²	29 km
Basse	72 km²	18 km

Tableau 3 : Caractéristiques du réseau hydrographique à l'étude

II.1.2. Régime hydrologique

Depuis Prades, le bassin versant de la **Têt** est soumis à **un régime climatique pluvio-nival méditerranéen.**

L'hydraulicité du bassin dépend directement de la pluviométrie. On trouve une période de sécheresse estivale très marquée (20 mm en juillet, parfois moins durant les années repères) et un hiver peu arrosé. En revanche, le printemps mais surtout l'automne apportent de forts cumuls notamment par l'intermédiaire d'orages violents potentiellement accrus par l'orographie environnante.

En terme de débits liquides, ce bassin génère à Perpignan 11m^3/s en moyenne avec des affluents qui connaissent un étiage sévère voire un écoulement en nappe. Lors de gros orages, l'hydraulicité peut cependant changer brusquement pour atteindre, comme durant les inondations de 1940, un débit à Perpignan estimé à 3620m^3/s.

Le régime hydrologique reste cependant fortement **dépendant de la gestion du barrage** de Vinça.

II.1.3. Ouvrages structurants

Depuis de nombreuses années, la partie aval du fleuve Têt a connu beaucoup d'aménagements successifs dans le but de protéger les zones urbaines des inondations. Le fleuve en ressort profondément structuré et il est en majeure partie du temps cantonné dans son lit mineur.

On note trois grands types d'ouvrages structurant sur la Têt :

- **le barrage de Vinça**, limite amont du bassin versant à l'étude. Il a pour principale vocation l'irrigation des terres de la vallée en soutenant l'étiage en été, mais joue aussi un rôle d'écrêteur de crue avéré,
- le linéaire conséquent **de digues**, en particulier en rive droite avec la RN 116,
- nombreux **seuils** pour créer d'une part des zones constamment en eau afin de favoriser les prises d'eau et l'irrigation de la plaine en gravitaire et pour d'autre part limiter l'abaissement du lit qui est très significatif depuis la période d'extraction massive de galets.

II.2. Contexte hydrogéologique

Source : Atlas des eaux souterraines des Pyrénées Orientales, BRGM LR, 1977

Sur le périmètre d'étude, trois zones distinctes sont présentes comme le reflète la carte 4 ci après:

- De Vinça à Ille sur Têt, s'étend un aquifère alluvial à nappe libre de faible extension latérale dans un domaine sans aquifère libre étendu,
- D'Ille sur Têt à l'embouchure, l'aquifère plio-quaternaire du Roussillon domine,
- De la partie amont du Bolès jusqu'à Bouleternère, aucun aquifère notable n'est présent.

L'aquifère plio-quaternaire de la plaine du Roussillon est composé de formations pliocènes recouvertes d'alluvions quaternaires dont l'épaisseur ne dépasse jamais 30 m.

Les formations pliocènes constituées d'argiles, de sables et localement de graviers sont la base d'un **aquifère multicouche captif** dont les niveaux les plus perméables se rencontrent dans le pliocène continental. Il s'agit en fait d'un seul et même aquifère, dont l'importance en à fait l'objet principal des prélèvements en eau souterraines pour les activités humaines dans la plaine du Roussillon.
La nappe libre contenue dans les alluvions quaternaires est d'une superficie estimée à 120 km² par la bibliographie. Les formations quaternaires, correspondant pour l'essentiel aux terrasses alluviales de la Têt, possèdent une épaisseur croissante en direction de la mer.

Les formations schisteuses des Aspres peuvent être considérées comme non aquifère. Elles sont pratiquement imperméables et ne sont pas aptes à contenir des réserves en eaux souterraines, sauf très localement.

PARTIE B

ELEMENTS CARACTERISANT L'ETAT DES RESSOURCES, LES USAGES ET LES PRESSIONS

I. Eléments de connaissance de l'état des ressources

I.1. Qualité des eaux superficielles

I.1.1. Qualité des eaux au travers du SDAGE

L'**atlas géographique du SDAGE** du bassin RMC (octobre 1995) expose une vision d'ensemble pour le bassin

- Pour la Têt, la qualité physico-chimique du fleuve ne cesse de se dégrader des sources (bonne qualité) à la mer (qualité médiocre) selon le découpage suivant :
  - De l'aval de Prades à Ille-sur-Têt : bonne qualité (classe 1B),
  - De **Ille-sur-Têt à Perpignan** : qualité médiocre (classe 2),
  - De **Perpignan à la mer** : mauvaise qualité (classe 3.
- Pour les affluents :
  - La qualité du Bolès est signalée en classe 1A (bonne),
  - La Basse est de qualité médiocre (classe 2) sur l'essentiel de son parcours avec un tronçon en mauvaise qualité (classe 3) de l'aval de Toulouges à la Têt.

La carte « Qualité des eaux superficielle et sources de pollution » identifie pour le cours **aval de la Têt** une **pollution nette pour l'azote** et **très importante pour le phosphore**. A hauteur d'Ille-sur-Têt, le fleuve est également concerné par une **eutrophisation importante mais occasionnelle ou de faible intensité** qui affecte également la Basse à partir de Toulouges.

I.1.2. Aptitudes aux usages et suivi 2002 de la qualité des eaux

- **Le SEQ Eau**

Il décline la qualité des eaux en classes d'aptitude à la biologie d'une part et aux usages de l'eau d'autre part (production d'eau potable, loisirs, irrigation, abreuvage, aquaculture). En annexe 2 est présenté les paramètres de définition des différentes classes.

Pour 2002, **la Têt en amont** de la station d'épuration **de Perpignan** présente **une bonne aptitude à la biologie et aux fonctions AEP, abreuvage, aquaculture**. A la station aval de **Sainte Marie** la **dégradation** précédemment relevée pour la qualité, se confirme avec une **mauvaise aptitude à la biologie, et aux usages** (fonctions AEP et aquaculture).
Pour la **Basse**, les résultats 2002 indique une **bonne aptitude des eaux pour la biologie et les usages** (fonctions AEP, abreuvage et aquaculture).

- **Suivi 2002**

La DIREN en concertation avec d'autres partenaires (Agence de L'Eau, CG, DDAF, CSP, DDASS) a mis en place un programme de suivi de la qualité des cours d'eau du département. Sur 47 stations retenues, 14 ont été implantées sur le bassin de la Têt dont 11 sur le fleuve et 3 sur des affluents. Pour le linéaire compris entre Vinça et la mer, 6 stations, ont fait l'objet de suivis sur 4 campagnes en 2001-2002.

Pour ce qui concernent **les résultats provisoires** du rapport final de juin 2003 réalisé par Aquascop, les enseignements principaux s'établissent comme suit :

- L'évolution amont aval se traduit par une **dégradation certaine** de la qualité,
- La **qualité moyenne** se fait ressentir en amont de Perpignan **dès St Féliu d'Amont**, le déclassement de la qualité est marqué par plusieurs paramètres combinés (matière organique et oxydable, matières azotées et particules en suspension),
- Les cours d'eau en régime hydrologique dans l'ensemble inférieur aux moyennes inter-annuelles, trahissent par **temps sec** ou faiblement pluvieux une **légère altération visible sur les nitrites, les nitrates et les phosphates**. Lors des **fortes pluies**, la **surcharge en matières organiques, en composés azotés et phosphorés** s'explique par le **dysfonctionnement des stations d'épurations** et le **ruissellement pluvial urbain**,
- Les particules en suspension déclassantes s'expliquent par l'érosion des sols, le lessivage des zones urbaines et le by-pass des stations d'épurations en surcharges hydrauliques,
- Les concentrations en ammoniaque ne reflètent pas de pollution chronique particulière mais elles génèrent, lors des épisodes pluvieux, des pics localisés déclassants en mauvaise qualité. La Têt en amont de Perpignan et la Basse sont ainsi sensibles à l'impact des rejets domestiques dont l'effet par temps sec est confirmé par les nitrites et les phosphates.

Les inventaires benthiques réalisés en 2002 sur l'amont du bassin versant montrent une **très bonne qualité biologique.** La très bonne qualité biologique globale signale que le Barrage de Vinça ne semble pas avoir d'influence sensible sur la qualité globale de la rivière et révèle à la fois une qualité d'eau correcte et un habitat favorable.

I.1.3. Qualité des eaux de baignades

A l'exception des sites de baignades inventoriés en amont du périmètre d'étude et à la faveur de la retenue du Vinça, les cours d'eau ne sont pas propices à la baignade en eau douce. Aucun point n'est donc suivi par la DDASS dans le cadre du contrôle sanitaire de baignades.

Compte tenu du poids touristique et économique des stations balnéaires, la qualité des eaux de baignade s'inscrit comme l'un des enjeux de premier ordre pour les collectivités. L'obtention d'une qualité A est de fait un objectif à garantir et à considérer dans le cadre d'une contribution à l'amélioration la qualité bactériologique de la Têt.

Les résultats la qualité des eaux de baignade en mer soulignent pour la saison 2002 des eaux de qualité moyenne voire momentanément polluées pour trois des huit plages suivies à Canet, en aval de l'embouchure de la Têt en mer.

Pour le classement provisoire de la saison 2003, les eaux de baignades sont globalement de bonne qualité à l'exception d'un site (plage centrale) à Sainte Marie la Mer, *a priori* sans corrélation avec les eaux du fleuve.

I.2. Contexte piscicole et état fonctionnel

I.2.1. Présentation des contextes piscicole et des espèces repères

Les **contextes** piscicoles sont des ensembles hydrographiques dans lesquels une population d'espèce indicatrice trouve les conditions naturelles de milieu favorables à son développement. Selon le Réseau d'observation du Milieu (ROM) un contexte est « une **unité écologique homogène dans laquelle** en tous points **les paramètres naturels** du milieu, en l'absence de perturbation, **sont favorables à l'espèce** indicatrice ». C'est le domaine qui contient tous les types de milieux nécessaires au bon fonctionnement de la population, à la réalisation de toutes les phases du cycle de vie. L'annexe 3 détaille la présentation des contextes piscicoles et leur intérêt.

Cinq contextes ont été définis pour **le bassin de la Têt dont trois** intéressent directement le fleuve **entre Vinça et la mer** selon les caractéristiques sont indiquées au tableau 4. La représentation des contextes est visible à la carte 5 à la page suivante.

Caractéristiques des contextes piscicoles						
Nom	**Domaine**	**N°**	**Superficie (km^2)**	**Espèce repère**	**Limite amont**	**Limite aval**
La Têt et ses affluents la Lentilla et le Llech	S	6648	110.494	Truite	Amont confluence Lentilla	Barrage de Vinça, (300 m en aval)
La Têt et ses affluents secteur Ille-sur-Têt	I [2]	6616	246.397	Barbeau méridional	Barrage de Vinça, (300 m en aval)	Aval confluence avec Comelade
La Têt aval	C [3]	6604	181.352	Brochet	Aval confluence avec Comelade	Embouchure

S= Salmonicole, I= Intermédiaire, C = Cyprinicole

Tableau 4 : Caractéristiques des contextes piscicoles

I.2.2. Etat fonctionnel des contextes et facteurs limitants l'expression des peuplements

Pour chaque contexte, le ROM dresse un inventaire des perturbations significatives sur le cours d'eau et une évaluation de l'impact sur le fonctionnement biologique au travers des espèces de poissons indicatrices.

Pour le sous bassin, **les 3 contextes** sont dégradés avec un **état fonctionnel médiocre**.

Pour le contexte 6648 qui ne concerne qu'une très faible emprise du linéaire étudié, le ROM n'apporte pas d'information particulière pour le bief en aval de Vinça.

Pour le contexte 6616 :

- 9 perturbations « irrigation / prélèvements d'eau superficielle » impactent le contexte par accentuation de l'étiage,
- 3 perturbations « ouvrages, seuils, vannages » perturbent la morphologie du lit,

- 3 perturbations « rejets urbains » altèrent la qualité des eaux et la morphologie des habitats (substrat),
- 1 perturbation « régulation/écrêtage des crues » influe sur les évènements hydrologiques structurant le milieu.

Les rejets recensés ont une incidence sur toutes les phases vitales du cycle biologique. Les prélèvements et les ouvrages associés affectent la reproduction et la croissance. Le barrage amont touche la phase reproduction de l'espèce repère.

Pour le contexte 6604 :

- 5 perturbations « irrigation / prélèvements d'eau superficielle » impactent le contexte par accentuation de l'étiage,
- 3 perturbations « rejets urbains » altèrent la qualité des eaux et la morphologie des habitats par colmatage des substrats,
- 2 perturbations « ouvrages, seuils, vannages » perturbent la morphologie du lit dont 1 fait aussi obstacle à la libre circulation,
- 1 perturbation « rejet vinicole» influent sur la qualité des eaux.

Les prélèvements et les ouvrages associés affectent les phases reproduction et la croissance. Les rejets urbains des STEP ont une incidence sur toutes les phases vitales du cycle biologique, le rejet agricole (distillerie à St Féliu d'aval) touche la croissance.

I.3. La Directive Cadre Europénne

Dans le cadre de la mise en oeuvre de la DCE sur l'Eau, **aucune donnée n'est disponible aujourd'hui concernant la délimitation même des districts hydrographiques**.

L'Agence de l'Eau RMC doit définir la délimitation des districts hydrographiques dans la zone incluant la basse vallée alluviale de la Têt d'ici à la fin de l'année 2003. Cette première approche qui sera réalisée au stade projet sera soumise à concertation aux acteurs locaux avant d'être définie. Seulement par la suite la délimitation des masses d'eau et leur caractérisation seront élaborées.

I.4. Les eaux souterraines

I.4.1. Qualité et vulnérabilité des eaux souterraines

Source : Atlas des eaux souterraines des Pyrénées Orientales, BRGM LR, 1977 et Contamination marine de l'aquifère plio-quaternaire du Roussillon, BRGM, 1995, synthèse hydrogéologique de la vallée de la Têt, BRGM, 2001
DIREN L-R

Le SDAGE RMC classe la nappe plio-quaternaire du Roussillon comme un **aquifère d'intérêt patrimonial fortement sollicité**.

- **Aquifère quaternaire**

Globalement les caractéristiques de l'aquifère indiquent que ce dernier est sujet aux pollutions agricoles et à l'intrusion d'eau salée en bordure d'étang et de la mer.

La nappe libre contenue dans les alluvions du quaternaire est alimentée par les eaux de surface, les précipitations et l'éxédent des eaux d'irrigation. Le mode de recharge de l'aquifère favorise sa vulnérabilité aux pollutions.

Par ailleurs, l'aquifère est fortement sollicité pour l'irrigation et l'alimentation en eau potable ce qui accroît :

- d'une part le risque d'intrusion d'eau saumâtre à salée par des prélèvements,
- d'autre part le risque de pollution lié aux forages mal réalisés ou abandonnées.

Aujourd'hui, l'alimentation de cette nappe ne se fait plus par le fleuve Têt. Au contraire, l'appauvrissement du stock sédimentaire quaternaire a entraîné une incision marquée du profil en long de la Têt dans le Pliocène ce qui tend désormais à inverser les échanges et à provoquer en étiage le drainage de ces nappes quaternaires vers le cours d'eau. Ce processus est non quantifié par des suivis spécifiques mais dont l'évolution est toujours active.

En revanche, la contribution du rechargement de ces nappes par le système d'irrigation local, est en cours d'évaluation par le bais d'une étude spécifique attendue pour la fin d'année 2003, cette étude, à l'initiative de l'ADASIA et sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau RMC semble constater une incidence significative en étiage du réseau des canaux sur les niveaux pièzométriques.

- **Aquifère du Pliocène**

Cet aquifère est répertorié **aux Zones Vulnérables aux nitrates** d'origine agricole par l'arrêté du Préfet de la Région Rhône Alpes, coordonnateur de bassin RMC du 21 septembre 1994 et révisé en 1999. Ce classement a donné lieu à des plans d'actions quadriennaux en faveur d'une gestion de l'agriculture vis à vis de cette problématique. Sur le bassin versant d'étude ces actions se sont traduites par la mise en place de mesures agri environnementales déjà largement entamées dans le cadre des programmes *Fertimieux* (Ferti 66) et *Irrimieux*.

La captivité de l'aquifère Pliocène limite malgré tous les risques de pollution. Par ailleurs, la matrice sablo argileuse des formations du Pliocène constitue un excellent filtre.

Cependant, l'augmentation des prélèvements dans ce réservoir favorise une drainance verticale depuis les formations quaternaires, très vulnérables à la pollution, vers celles du Pliocène. De plus, le "toit" Pliocène de cette nappe est désormais largement « entamé » par l'incision du lit de la Têt ce qui pour l'instant ne semble pas poser de problème mais le phénomène est encore mal connu.

I.4.2. Piézométrie

Un réseau piézométrique de surveillance de l'aquifère Plio-quaternaire est opérationnel sur le bassin versant; son suivi est assuré par le BRGM et le Conseil Général des Pyrénées Orientales. Ce réseau a été mis en place pour connaître l'évolution d'une ressource souterraine à très forts enjeux pour l'usage AEP et pour en optimiser la gestion.

Les résultas montrent une bonne recharge de la nappe superficielle. L'étude engagée par l'ADASIA devrait apporter des éléments précisant la contribution de la recharge naturelle et celle sous influence des canaux d'irrigation. Le Bolès lorsqu'il présente un écoulement superficiel participe également à l'alimentation de la nappe libre.

Pour l'aquifère du Pliocène, le réseau de surveillance met en évidence **une baisse du niveau de l'aquifère de l'ordre de 2 à 3 cm par an** (sur une période de 1974/1980 à 2000). Cette diminution s'explique par une augmentation constante des prélèvements et par une pluviométrie annuelle faible depuis près de 5 ans.

I.4.3. Le biseau salé

Le réseau de surveillance de la qualité du Pliocène mis en place par le conseil général permet de contrôler la position du biseau salé sous le littoral sur une zone de 4 à 5 km de large entre l'étang de Sales Leucate au Nord et l'embouchure du Tech au Sud.

Bien que l'aquifère du Pliocène se prolonge en mer, les résultats démontrent qu'**aucune contamination directe d'origine marine n'a été mise en évidence**. Seules quelques contaminations locales hors du bassin versant sont présentes.

Concernant les eaux superficielles et en l'occurrence l'embouchure du fleuve, il apparaît que les eaux de la Têt ne présentent pas de biseau salé significatif en fonctionnement hydrologique et climatologique normal. En période critique, notamment lors de coups de mer violents (rares sur l'année), une salure potentielle des eaux de l'embouchure est momentanément possible mais reste limitée.

I.4.4. Le défi Aquifère Multicouches du Roussillon

Le défi « aquifère multicouches du Roussillon » fait parti des 35 défis territoriaux lancé par l'Agence de l'eau RMC. L'enjeu de ce défi repose sur la mise en place d'une gestion concertée pour la protection de l'ensemble de l'aquifère. Les objectifs de ce défi sont multiples et visent à :

- Réaliser des études nécessaires à la connaissance de l'aquifère et des usages effectués (prélèvements). En effet, la connaissance de l'évolution du niveau piézométrique des aquifères et les relations entre ces deux deniers est indispensable à la gestion de la ressource en eau.
- Créer une structure de gestion afin que les usages effectués soient en cohérence avec les caractéristiques de la ressource.
- Engager des actions de gestion préfigurant de la gestion concertée en particulier et en priorité sur l'alimentation en eau potable.

Une évaluation de ce nouvel instrument technique et financier adapté à la mise en œuvre d'objectifs précis sera accompli en 2004.

I.5. Hydraulique et dynamique fluviale

I.5.1. Les débits de référence

Le tableau 5 suivant présente la synthèse des données bibliographiques pour les valeurs de débits sur le bassin versant et les deux affluents pour des occurrences 1, 5, 10, 30 et 100 ans, ainsi que pour la crue historique de 1940 quand les données sont disponibles :

	Q1 (m3/s)	Q5 (m3/s)	Q10 (m3/s)	Q30 (m3/s)	Q100 (m3/s)	Q1940 (m3/s)
Rodès						
Sans barrage			**830**	**1300**	**1700**	
Avec barrage	**35**	**225**	**313**	**471**	**679**	
Le Boulès	**85**	**113**	**180**	**280**	**400**	**600**
Perpignan						
Sans barrage		**780**	**1100**	**1800**	**2500**	**3620**
Avec barrage	**134**	**500**	**790**	**1100**	**2500**	
La Basse	**70**	**120**	**162**	**290**	**380**	

Tableau 5: Les débits de référence

Ces données rendent compte des débits en différents points du bassin versant. Ils tiennent évidement compte des apports des plus petits affluents qui peuvent apporter des volumes liquides et solides extrêmement important bien qu'ils ne drainent que des superficies modestes. Ces affluents ont étés identifiés mais ne font pas l'objet d'une étude précise dans le cadre de ce schéma.

L'influence du barrage se fait ressentir sur les débits de crue, notamment pour les événements relativement important. Le barrage joue un rôle considérable avec à Perpignan un écrêtement de 44% du débit naturel.

I.5.2. Les zones inondables

Depuis de nombreuses années, et notamment suite à la crue de 1940, différents aménagements ont été réalisés sur la Têt afin de lutter contre les inondations. L'emprise des zones inondables a considérablement évolué, contrainte par les digues qui ont en grande partie chenalisé le fleuve.

En rive gauche, les affluents parcourent un linéaire assez modeste (1 à 4 km) mais génèrent des événements de crue impressionnant sous la forme de torrents de boues et matières organiques.

Les débits liquides de la Basse sont assez importants et transitent au travers de zones fortement urbanisées telles que la commune de Toulouges et le centre ville de Perpignan.

I.5.3. Le transport solide

Le transport solide de la Têt a toujours été très important compte tenu de sa capacité de charriage en période de crue et de la participation active de ses affluents.

Depuis une cinquantaine d'années, plusieurs événements ont perturbé le transit de ces matériaux fins ou grossiers et l'on arrive aujourd'hui dans une situation ou l'on constate un **déficit en éléments grossiers** depuis Vinça jusqu'à la mer avec, par contre, une **augmentation sensible** de la concentration en **éléments fins** sur ce même linéaire.

- **Le barrage de Vinça**

Le barrage de Vinça apparaît fondamentalement comme un facteur de déséquilibre en ce qui concerne le libre transit des éléments par charriage ou en suspension.

Il est donc manifeste que le barrage de Vinça **à un impact négatif sur le bon déroulement du transport solide.** Il semble qu'à l'heure actuelle, aucun réapprovisionnement en matériaux n'est été réalisé depuis la retenue jusqu'en aval. L'entretien annuel du barrage depuis 1983 a pourtant impliqué le retrait de 76 900 tonnes par an de sédiments piégés.

Il a en revanche été estimé que l'**érosion** observée dans le lit mineur de la Têt n'est **pas directement liée à la présence du barrage**, étant donné la distance séparant l'ouvrage des zones de forts creusements entre Néfiach et Perpignan.

- **Les digues et ouvrages de protection des berges**

Ces aménagements présentent l'avantage de prémunir les populations contre des crues communes mais privent en contre partie la Têt d'un stock d'alluvions situé de part et d'autre, dans les terrasses fluvio-lacustres de la plaine du Roussillon.

L'incidence négative des digues, est qu'elles contraignent le cours d'eau à éroder le plancher du lit mineur à défaut des berges. C'est ce que l'on observe sur la Têt comme sur de nombreux cours d'eau endigués. En terme de transport solide, les phénomènes de mobilité se réduisent à ceux des îlots sableux ou de galets soit des matériaux qui font déjà partie du système. Les matériaux constitutifs des berges ne sont plus mobilisables.

- **Les seuils transversaux**

Les seuils existants subissent une évolution naturelles quant au transport solide avec la formation d'atterrissements localisés et une stabilisation provocant une érosion régressive limitée.

- **Les extractions de matériaux**

Au minimum 800 000 tonnes de matériaux auraient été extraites depuis 1978 de la Têt. **Ce déficit est énorme**, d'autant plus qu'il ne tient pas compte des extractions réalisées entre les années 60 jusqu'à 1978.

Un profil en long de la Têt de Vinça à la mer a été réalisé en fin 2003 pour d'une part faire un point sur la morphologie actuelle du lit (situation en 2003) mais aussi pouvoir le comparer avec le profil en long levé en 1937 par l'IGN. Il apparaît des zones ou le **décaissement** atteint **par endroits plus de deux mètres de profondeur** (2 mètres au pont du Soler, 1.70 mètres au Pont de chemin de fer à Perpignan, 1.57 mètres au pont de Millas). Cependant on ne constate pas de grosses variations en 12 ans étant donné la faible hydraulicité du fleuve.

L'incidence des extractions passée est, malgré l'arrêt des exploitations, toujours perceptible ; elle participe **d'un processus non réversible et actif**. En combinaison avec l'influence des ouvrages contemporains, la dynamique d'érosion régressive héritée des extractions, a aujourd'hui des répercussions majeures sur la morphodynamique du fleuve et son fonctionnement biologique. En prospective, elle pourrait aussi toucher plus directement l'usage AEP à caractère patrimonial

Les affluents du bassin versant participent, chacun à leur échelle, à un apport en matériaux vers le fleuve.

Le Bolès est sans conteste le pourvoyeur principal de matériaux à la Têt. Cependant sa faible activité en terme de débit liquide influe directement sur les volumes charriés et en suspension

avec des matériaux qui peuvent être mobilisés à l'amont mais qui ne peuvent atteindre la confluence par manque d'énergie du cours d'eau

Malgré l'emprise de son sous bassin, la Basse dispose d'une capacité actuelle de transport effectif peu significative étant donné le linéaire recalibré et aménagé. Elle ne prend de surcroît pas sa source en « altitude » contrairement au Bolès, ce qui implique de moindres pentes en amont et un potentiel érodable plus restreint.

II. Eléments de caractérisation des usages et des pressions pour la ressource en eau

II.1. Foyers de pollution et assainissement des communes

II.1.1. Pollutions domestiques

- **Stations d'épurations**

Globalement sur le bassin versant, **les rejets de stations de mauvaise qualité sont nombreux** et ont une part prépondérante dans la dégradation de la qualité des eaux.

En effet, un tiers des stations ont des rejets de mauvaise qualité ayant ainsi des conséquences néfastes sur la qualité des eaux et au moins un tiers des structures rencontrent ponctuellement des problèmes de fonctionnement. Soit environ **65 % des stations d'épuration engendrent de manière continue ou ponctuelle une dégradation de la qualité des eaux du bassin versant et avant tout de la Têt**.

Par ailleurs, les stations présentant les plus importants dysfonctionnements concernent souvent des villes peuplées de manière continue (Perpignan) ou saisonnière (Canet en Roussillon et Sainte Marie).

- **Assainissement autonome**

Sur la partie amont du bassin versant (hors CATM), **7 commune sur 17 s fonctionnent en assainissement autonome est sont toutes localisées sur le bassin versant du Bolès.** Pour les autres communes, quelques **hameaux et écarts non raccordés** au réseau collectif sont présents. Les élus ont en général **peu ou pas connaissance de l'état du fonctionnement de l'assainissement autonome**.
Sur la commune de St Féliu d'Amont, il semble que des habitations soient en assainissement autonome non conforme dans le périmètre de champ captant pour l'AEP (dont celui de Perpignan).
Actuellement, bien que les communes soient conscientes de **l'obligation de prendre en charge les systèmes d'assainissement autonomes** dès 2005, aucune d'entre elles n'a réellement réfléchi aux démarches et moyens à mettre en œuvre à court terme.

La majorité des collectivités incluses dans la Communauté d'Agglomération Têt-Méditerranée possèdent des écarts mais en nombre relativement restreint. Ces derniers fonctionnent en assainissement autonome généralement individuel.
Néanmoins, et selon la réglementation, à partir de **2005 le contrôle de l'assainissement non collectif devra être mis en place. Il sera géré par la Communauté d'Agglomération Têt-Méditerranée.**

La carte synthétique 6 située à la page suivante représente l'état de l'assainissement des communes.

- **Gestion des boues**

Sur le périmètre de la CATM, les boues produites par les stations représentent **un tonnage annuel de 3 967 tonnes de matière sèche** dont 80 % sont produites par la seule commune de Perpignan (qui collecte les Eu de plusieurs communes).
Sur les 8 communes dotées de station d'épuration, **7 d'entre elles optent pour la mise en décharge des boues,** dont une complète le traitement des boues par un épandage agricole contrôlé. Au total 3 239 tonnes de matière sèche, soit plus de 80% de la production, sont déposées en décharge.

Pour les communes hors du périmètre de la CATM, le devenir des boues des stations d'épuration est variable. Elles sont majoritairement mises en **décharge,** soient **épandues sur des terres agricoles sans pour autant faire l'objet d'un plan d'épandage**. Seules **2 communes** possèdent un **traitement des boues différent**, à savoir l'utilisation de lits de macrophytes et la mise en centrale de traitement.

Ainsi, 233 tonnes de matière sèche de boues, soit environ **90% de la production totale**, produites par **5 communes est admis en décharge** chaque année. Le tonnage **épandu sur des terres agricole** est de l'ordre de 2,95. Ce chiffre est probablement à revoir à la hausse car, seules les données de 2 communes sur **3 concernées** ont été obtenues.

II.1.2. Pollutions agricoles

- **Pollution diffuse**

L'occupation des sols du bassin versant est marquée par l'arboriculture (pêchers principalement), le maraîchage et la viticulture. Bien que cette agriculture occasionne sûrement une pollution diffuse liée aux traitements et apports divers aux cultures, **son degré d'impact sur les cours d'eau n'a pour l'instant pas été clairement établi**. Aucune étude complète sur le sujet n'a été réalisée.

Cependant des programmes d'actions tels que *Fertimieux* et *Ferti 66* ont été lancés en 1991 et 1992 afin de promouvoir des actions de développement et de conseil pour lutter notamment contre la pollution des eaux par les nitrates. Ces opérations pilotes ont été appliquées sur 10 communes dont 8 sont incluses dans la zone d'étude, à savoir : Bouleternère, St Michel de Llotes, Ille sur Têt, Millas, Néfiach, St Féliu d'Amont, Pézilla la Rivière et Corneilla la Rivière.

Les résultats de ces programmes n'ont pour l'instant pas fait l'objet d'une analyse fine concernant leur impact sur les milieux aquatiques.

- **Aires de lavages**

Les aires de lavages et de remplissage permettant aux agriculteurs de nettoyer leur matériel et de remplir les cuves pour leur traitement **sont rares sur le bassin versant** d'après les enquêtes aux communes réalisées. Seules 3 communes en disposent.

- **Autres**

Le bassin versant ne renferme pas d'autres activités susceptibles de générer des pollutions significatives d'origine agricole (élevage...).

II.1.3. Pollutions industrielles

- **Les industries recensées par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse (RMC)**

Les données des industries connues et concernées (redevable ou non) par la redevance pollution doivent être abordées avec précaution car la redevance est estimée à partir de quantités de pollution calculées sur la base de **données forfaitaires ou mesurées,** et sont égales à la pollution émise au cours **d'un jour moyen du mois de rejet maximal.**

Parmi les 30 industries ou assimilées qui ne sont pas raccordées au réseau d'assainissement collectif, **3 d'entre elles rejettent, leurs effluents directement dans le milieu naturel sans traitement au préalable**. Deux sites sont situés sur la commune de Perpignan, la cave vinicole « les Vignerons Catalans » et la chocolaterie « CEMOI », et un sur la commune de St Feliu d'Avall, la cave coopérative.

Concernant la chocolaterie « CEMOI », les eaux rejetées proviennent à la fois du système de refroidissement et des sanitaires, destinés aux 230 employés. Seule la partie de l'établissement destinée aux visiteurs est partiellement raccordée au réseau d'eaux usées.

Par ailleurs la distillerie » Roussillon aliment la Catalane » sur la commune de St Feliu d'Avall est également source de pollution bien qu'elle possède un système traitement de ses effluents.

Aux vues de ces données la **pollution industrielle reste assez marginale sur le bassin versant**, même si les effluents rejetés sont malgré tout d'importance**.**

- **Caves vinicoles**

Le bassin versant renferme **12 caves coopératives** à l'origine de plus d'un tiers de la production annuelle du département.

Plus de la moitié des caves procèdent au traitement de leurs effluents. Celles dont les effluents ne sont pas traités avant rejet ont une production faible, à l'exception de **la cave de Perpignan « les Vignerons Catalans »**. Cette cave **constitue le principal foyer de pollution** avec 17 500 m^3 d'effluents (soit 0,4 l/an/l vin) relargués dans la Basse actuellement sans pré-traitement. Une demande d'autorisation est en cours d'instruction avec la mise en place d'une station d'épuration autonome.

Sur le département **261 caves particulières** ont été répertoriées, dont **75 sont situées sur le bassin versant**. Le dénombrement des caves par commune est fourni dans le tableau ci-dessous. Toutes ces données, transmises par la DDAF, sont fournies à titre indicatif car les caves particulières sont nombreuses et leur recensement assez complexe et date de 1996. Elles reflètent néanmoins très bien l'image de cette activité dans la zone d'étude.

II.1.4. Autres sources de pollution

- **BASOL**

Conçu à la demande du ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, en collaboration entre autres avec l'ADEME, le BRGM, l'INERIS et l'IRSN, une base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, a été constituée.

Un site pollué est site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Parmi 6 sites recensés pour le département, 4 d'entre eux sont présents sur la bassin versant d'étude. Ils bénéficient d'une qualification de leur état ainsi que d'une description selon une méthodologie validée. Il s'agit :

- A Perpignan le Centre EDF GDF Services : usine fabriquant du gaz à partir de la distillation de la houille.
- A Perpignan, SOPER : site de récupération de ferrailles et papiers implanté entre la route de Thuir et la rivière La Basse
- A Perpignan, SNAG France Télécom : atelier d'entretien d'un parc de véhicules (sur un terrain de superficie inférieure à 1 ha), avec cabine de peinture et distribution de carburants. Ces installations ont fonctionné de 1972 à 2000
- A St Estève, BP Fioul Services : dépôt de distribution de combustibles liquides FOD et Gazole.

Cependant, **la pollution d'origine industrielle reste limitée sur la zone d'étude** et les situations recensées sont toutes en cours de régularisation. Le site SOPER reste néanmoins à surveiller car, si l'évolution semble positive, il s'agit du site mettant le plus directement en cause la qualité et l'équilibre des milieux aquatiques, et en particulier celle de la Basse déjà particulièrement dégradée d'un point de vue qualitatif.

- **Ruissellement pluvial**

La particularité du climat local, où la plupart du temps alternent longues périodes sèches et précipitations plutôt courtes, mais souvent intenses, peut avoir pour conséquence de générer des concentration élevée et relativement soudaine de pollutions dites "chroniques" par lessivage des sols anthropisés. L'expérience visuelle suffit souvent à le constater.

Dans l'immédiat, aucune étude n'a tenté d'appréhender et de quantifier précisément cet impact. Il est avéré néanmoins que des concentrations significatives en MES et métaux lourds, sans parler des déchets solides, peuvent se retrouver dans les écoulements et leur exutoires principaux, la Têt et enfin la Méditerranée.

II.1.5. Projets en matière d'équipement ou d'optimisation de dispositifs

II.1.5.1. Assainissement domestique

D'une manière générale, l'assainissement domestique étant à l'heure actuelle **le premier foyer de pollution des milieux aquatiques du bassin versant** d'étude, et avant tout de la Têt, les collectivités et **acteurs locaux** engagés sur cette problématique sont **de plus en plus sensibilisés et actifs.**

Les projets d'étude concerne principalement la construction de nouvelles stations d'épuration ainsi que la réhabilitation des réseaux soumis fortement à des infiltrations d'eaux claires parasitex.
Parmi les nombreux projets à l'étude, il faut citer, la réalisation prochaine du Schéma Départemental d'Assainissement (SDA), prévu pour 2004, mais aussi le projet d'émissaire en mer de la future STEP de Perpignan avec le raccordement de plusieurs communes.

Concernant l'assainissement autonome, bien que relativement peu développé sur le bassin versant d'étude, apparaît à nouveau comme un point mal maîtrisé par les communes situées hors périmètre CATM.
D'ailleurs, dans la majorité des cas, ces dernières ne manifestent pas le souhait d'en assurer la prise en charge et le contrôle, comme l'incite la réglementation en vigueur (L.224-8 du Code général des collectivités territoriales = art. 35-1 de l'ex loi sur l'eau. Arrêtés du 6 mai 1996 modifiés par l'arrêté du 03 décembre 1996). Comme évoqué précédemment la CATM assurera prochainement cette compétence pour les communes qui la concerne.

II.1.5.2. Assainissement agricole

Hormis les projets liés à l'utilisation rationnelle des produits phytosanitaire introduits notamment au travers des programmes *Fertimieux* et *irrimieux 66*, et de la surveillance dans le cadre du classement de l'aquifère plio-quaternaire du Roussillon en Zones Vulnérables aux nitrates d'origine agricole ou encore en marge du défi Tê ; **il n'existe pas de projet spécifique sur ce thème.**

II.1.5.3. Assainissement industriel

Pour les caves coopératives, le principal foyer de pollution, à savoir la **cave de Perpignan** « les Vignerons Catalans », va être **équipée d'une station d'épuration autonome** à l'horizon 2004. Cette infrastructure doit permettre de traiter 500 000 hl/an induisant ainsi un rejet de 19 800 m^3/an, soit un rejet de volume supérieur mais cependant traité par rapport au rejet actuel. Suite au déclin de la cave coopérative de Canohès, son transfert sur la cave coopérative de Ponteilla est en cours de réalisation.

Quoi qu'il en soit, la pollution industrielle en provenance de l'activité vinicole (excepté pour les Vignerons Catalans, mais en cours de régularisation) apparaît comme marginale et en diminution à l'échelle du bassin versant, aux dires également des services en charge de leur surveillance.

Les **industries recensées à la BASOL** sont également en **voie de réhabilitation**, et à l'image d'un territoire d'étude peu industriel, il n'existe pas d'autres projets concrets sur ce thème. Des réflexions sont engagées néanmoins sur le devenir et **l'amélioration du système d'assainissement de la distillerie de Saint Féliu d'Avall.**

II.1.5.4. Assainissement pluvial

Depuis, l'apparition de la Loi sur l'Eau, aujourd'hui codifiée au Code de l'Environnement, des efforts en matière de prise en compte de l'augmentation des ruissellements liés à l'imperméabilisation des sols et leurs effets (tant sur la plan quantitatif que qualitatif), sont systématiquement produits. Cela concerne à la fois les eaux superficielles mais aussi souterraines, ainsi que leurs usages respectifs.

Si les effets sur les nappes souterraines et les débits de surfaces sont localement facilement appréciables, aucune évaluation précise des apports globaux en pollutions chroniques vers les eaux superficielles n'a encore été réalisée ou prévue.

II.2. Usages liés aux ressources en terme de prélèvements

II.2.1. Prélèvements pour l'AEP et situation administrative des captages

L'aquifère Plio-quaternaire est fortement sollicité pour l'alimentation en eau potable. Les prélèvements actuels dans l'aquifère sont estimés à **39,1 millions de m^3/an** dont 15,5 millions dans la nappe superficielle du quaternaire et 23,6 millions dans la nappe du Pliocène (Conseil Général 66). L'adduction en eau potable constitue **un préleveur prépondérant et majoritaire sur le bassin versant d'étude**.

Depuis 30 ans, les prélèvements dans l'aquifère du Pliocène ont été multipliés par 3 ; son exploitation de plus en plus intensive est liée au développement des agglomérations et des stations touristiques du littoral.

Le tableaux 6 qui suit précise la situation réglementaire, la répartition des ouvrages de prélèvement en fonction de l'aquifère sollicité.

Situation réglementaire des ouvrages AEP communaux			
Situation réglementaire	**Nombre d'ouvrages de prélèvement sollicitant les aquifères** (DDASS 66)		
	Aquifère karstique	**Aquifère superficiel du Quaternaire**	**Aquifère profond du Pliocène**
En conformité vis-à-vis de la réglementation (études et périmètres)	13	18	34
Non conformité vis-à-vis de la réglementation (études et/ ou périmètres)	8	Aucun	1
Absence de donnée sur la situation réglementaire	Aucun	3	7
TOTAL	**21**	**21**	**42**
	84 ouvrages de prélèvements		

Tableau 6 : Situation réglementaire des ouvrages AEP communaux

Aux vues des données ci-dessus, il apparaît **que l'aquifère profond** du pliocène est l**a formation la plus sollicitée pour l'AEP des collectivités**. En effet la moitié des ouvrages de prélèvements recensés (sources, puits, forage, drains) concerne cet aquifère.

Concernant l'aspect réglementaire, les ouvrages dans l'aquifère karstique des Aspres sont ceux signalés comme étant les moins en conformité.

Dans la plaine du Roussillon, la faible profondeur de l'aquifère Quaternaire facilite la création **de nombreux forages privés**. Parfois ils peuvent également atteindre les premiers horizons pliocènes aquifères. La multiplicité des forages privés dans la plaine du Roussillon (plus de 3 000 bien que selon les sources ce chiffre peut varier et il est très difficile d'en obtenir la valeur exacte), peut aussi contribuer à cette surexploitation sachant que, dans la majorité des cas, ils ont vocation à l'arrosage et non à l'AEP et tendent à puiser dans des nappes plus superficielles

II.2.2. Prélèvements agricoles et des droits d'eau

II.2.2.1. Prélèvements superficiels

- **Organisation des prélèvements de surface**

L'irrigation de la plaine du Roussillon est principalement **basée sur des systèmes gravitaires**. Ce système d'irrigation des cultures a été **édifié dès le Moyen Age.**

Le réseau de canaux, dont les prélèvements s'effectuent directement en berges grâce à la présence de vannes est très complexe. L'intense chevelu de canaux sur la zone d'étude est approvisionné par **9 principaux canaux alimentés par 8 prises directes sur la Têt et une sur la Basse**, à savoir :

- Le canal de Corbère,
- Le canal d'Ille,
- Le canal de Thuir (alimenté par celui de Corbère),
- Le canal de Perpignan (dit aussi Las Canals et également alimenté par les deux derniers);
- Le canal de Néfiach-Millas,
- Le canal de Corneilla,

- Le canal de Pézilla (alimenté aussi par celui de Corneilla),
- Le canal de Vernet et Pia (alimenté par les deux précédents),

Un canal principal est alimenté par la Basse, le canal des Jardins St Jacques avec une branche secondaire, l'Escourridou. L'ensemble de ces canaux sont représentés à la carte 7 ci après.

Afin de gérer le réseau de canaux du bassin versant, plusieurs structures interviennent :

- 73 Associations Syndicales Autorisées (ASA) gérant les canaux d'irrigations,
- 1 union ASA regroupant 6 ASA,
- 2 Associations Syndicales Libres : ASL de l'agouille de la rivière à Néfiach et l'ASL du canal de Patare au Soler,
- 1 municipalité, la ville de Perpignan, propriétaire du canal de Perpignan,
- l'Association Départementale des Associations Syndicales d'Irrigation et d'Assainissement (ADASIA) qui constitue notamment la structure de concertation pour décider de la répartition des eaux en période de sécheresse, mais qui intervient aussi pour assurer l'information et le conseil administratif et juridique auprès des ASA.
- La DDAF des Pyrénées Orientales au travers du SEFMA et son service irrigation notamment (Police de l'Eau, suivis hydrologiques, études, …),
- La Commission des lâchures agricole, qui regroupe les principaux gestionnaires de la ressource superficielle d'un point de vue quantitatif (Département / BRL, ADASIA, Chambre d'Agriculture, DDAF), et qui est notamment saisie en cas de situation hydrologique exceptionnelle.
- L'Agence de l'eau qui participe à une meilleure connaissance de la ressource et de sa gestion à l'échelle du bassin RMC

■ Droits d'eau et prélèvements

Dans la basse vallée de la Têt (en aval de Vinça), les **volumes prélevés** à la Têt par l'ensemble des canaux sont de l'ordre de **60 Millions de m^3 en période d'étiage** pour près de 8 500 ha irrigués (DDAF 66, SIEE) au total. La surface irriguée et la consommation sont variables selon les années et les sources, l'ordre d'idée est quant à lui tout à fait cohérent.

Sur la zone d'étude, un bilan global sur la Têt à pu être effectué en 1999, sur la période de 1988 à 1992, de juin à septembre. Sous forme de graphique à la carte 7, il indique que **plus de 90% du débit entrant dans le bassin versant de la Têt est prélevé par les 7 canaux principaux de la Têt** (canal de Pezilla non inclus). **Le débit consommé** ne s'élève qu'à un peu **plus d'un tiers du débit prélevé par les canaux.**

Il est à noter que plus de 25% du débit sortant au droit de Perpignan, part dans d'autres bassins hydrographiques limitrophes au bassin versant de la Têt.

Les canaux d'irrigation constituent le principal préleveur en eau superficielle du bassin versant.

Par ailleurs, les droits d'eau et les surfaces irriguées par les principaux canaux sont indiqués dans le tableau 7 :

Cours d'eau et position	Canal	Dotation en m^3/s	Surface irriguée en ha en 2002*	Prélèvement en milliers de m^3/an**
Têt Rive Droite	Canal de Corbère	1,80	1 090	-
	Canal d'Ille	1,80	770	8 810
	Canal de Thuir	1,80	1 700	8 252
	Canal de Perpignan	2,40	1 650	16 005
	Canal de Millas-Néfiach	0,85	419	3 420
Têt Rive Gauche	Canal de Corneilla	0,86	300	2 239
	Canal de Pézilla	1,86	500	3 000
	Canal de Vernet et Pia	3,00	430	-
Basse	Canal des Jardins St Jacques (Basse)	1,30	280	2 253
Total		15,67 dont 14,37 pour la Têt	7 139	43 979

* source : SIEE, 2002.

** source : fichier redevance prélèvement de l'Agence de l'eau RMC, 2001.

Tableau 7 : Caractérisation des canaux d'irrigation

La superficie irriguée par les 9 canaux principaux représente, en 2002, 7 139 ha soit **environ 16 % de la superficie totale du bassin versant,** dont 6 859 ha de terre irriguée uniquement à partir des prises sur la Têt**.**

La dotation totale légale de la Têt, invariable au cours de l'année, est de 12,6 m^3/s or les droits d'eau des canaux de la Têt dépassent les 14 m^3/s. Par ailleurs et conséquent, l'ensemble des droits d'eau des canaux de la Têt est très nettement supérieur au débit **réservé de la Têt de l'ordre de 900l/s.** En situation normale, le barrage compense cet impact, mais les étiages les plus sévères peuvent obliger au non respect de ce débit réglementaire.

■ La gestion des prélèvements

Indiscutablement, les **droits d'eau anciens** et très élevés des canaux ne sont **pas en accord avec l'hydraulicité actuelle de la Têt**. Pourtant, si la ressource est régulièrement limitante, surtout en été, les besoins réels de dérivation (qui sont encore mal connus) sont la majeure partie du temps inférieurs aux débits des droits d'eau.

Concernant ces besoins agricoles sur le bassin versant, le graphique à la carte 7 reflètent que :

- D'une part les droits d'eau ne sont pas en accord avec les besoins de prélèvement ; les **droits d'eau sont supérieurs aux besoins réels de dérivation** ce qui tend à favoriser un prélèvement non contrôlé/raisonné et ceci d'autant plus que la tarification exercée par les ASA n'est pas faite au volume d'eau prélevé mais en fonction de la surface desservie;
- D'autre part, **les débits prélevés semblent excéder les besoins réels des cultures**. Bien que les débits nécessaires aux besoins agricoles estimés par l'ADASIA soient théoriques, ils sont cependant 2 à 4 fois inférieurs au débit prélevé.

De plus, si les prélèvements persistent sur la quasi-totalité de l'année sans contraintes particulières, un **déséquilibre dans la répartition des eaux** existe bien en période d'étiage : les canaux amont **sont favorisés** au détriment des canaux aval**.** Ainsi des insuffisances de débit en période de sécheresse se font plus ou moins ressentir.

L'absence **de droits d'eau adaptés** à la situation actuelle et le **mode de gestion** basé sur une tarification à la surface irriguée, n'incitent pas à réguler le débit prélevé. L'irrigation gravitaire

consiste donc ici à dériver le maximum d'eau en fonction des capacités maximales des canaux et au-delà des besoins réels des cultures.

Le déséquilibre en étiage entre la ressource, les besoins et les usages dû aux prélèvements excessifs, est par ailleurs accru par les pertes importantes liées à la vétusté de certains canaux. En milieux urbains, par exemple, ils sont parfois totalement masqués empêchant un entretien régulier

Le soutien à l'étiage assuré par le barrage joue quand même un rôle pondérateur déterminant dans cet état de fait.

II.2.2.2. Prélèvements souterrains

Les prélèvements dans l'aquifère du Roussillon sont estimés à **36 millions de m^3/an** dont 30 millions pour la nappe quaternaire et 6 millions pour la nappe profonde du pliocène (Conseil Général 66).

L'irrigation constitue l'un des deux principaux préleveurs dans l'aquifère du Roussillon avec un volume prélevé inférieur à celui destiné à l'adduction en eau potable. Parallèlement, ils participeraient au rechargement de la nappe à hauteur de 20% du volume entré en tête de réseau (SIEE - Agence de l'eau, 2002).

Aux forages agricoles s'ajoutent de nombreux forages privés prélevant généralement dans la nappe superficielle pour répondre aux besoins domestique certes mais aussi à l'arrosage des jardins publics (Perpignan) ou privés et localement de petites cultures, type potagers. Malheureusement, aucune donnée réellement exploitable sur ces volumes n'est disponible du fait que ces forages sont la plupart du temps non déclarés.

II.2.3. Prélèvements industriels et droits d'eau

- **Prélèvements recensés par l'Agence de l'eau**

Onze prélèvements industriels (hors caves vinicoles) sont dénombrés par l'Agence de l'eau RMC sur le bassin versant en 2001. Ils concernent généralement **l'aquifère Plio-quaternaire** ; les **prélèvements en rivière sont quasi inexistants**. Au total 1954,1 milliers de m^3 ont été prélevés pour une consommation nette de 95,2 milliers de m^3 cette année là.

Les prélèvements en nappe étaient de 1456,7 milliers de m^3 pour une consommation nette de 78 milliers de m^3, et ceux en rivière s'élevaient à 497,4 milliers de m^3 pour une consommation nette de 17,6 milliers de m^3.

Les prélèvements industriels représentent une faible part dans les prélèvements globaux sur la ressource du bassin versant.

- **Caves coopératives vinicoles**

D'après les informations recueillies auprès de la DDAF 66, l'approvisionnement en eau des caves vinicoles s'effectue essentiellement par le **biais du réseau public d'alimentation en eau potable**. Les forages particuliers sont aussi une source d'alimentation en eau pour un tiers de ces caves. Aucun prélèvement en eau superficielle n'est effectué car une qualité d'eau correcte est indispensable pour la vinification.

Les prélèvements en eau opérés par les caves vinicoles ne représentent qu'une faible proportion par rapport aux prélèvements agricoles et pour l'alimentation en eau potable.

II.2.4. Projets en matière d'équipement ou d'optimisation des dispositifs et de leur gestion

- **Prélèvements AEP**

Parmi les 30 communes enquêtées certaines possèdent des projets concernant le réseau d'alimentation en eau potable

Sur le périmètre de la Communauté d'Agglomération Têt-Méditerranée, les principaux projets concernent d'une part la mise en conformité du ou des périmètres de protection des captages et d'autre part un renforcement de la ressource en eau notamment sur la commune de Perpignan. La quasi totalité des communes possèdent des projets.

Pour les communes hors périmètre de la cATM, 6 d'entre elles possèdent des projets en lien avec l'AEP et l'ensemble des projets visent à remplacer les forages existants ou renforcer la ressource en eau.

- **Prélèvements agricoles**

Afin de palier aux problèmes quantitatifs mais aussi qualitatif posés sur la ressource en eau superficielle pour l'irrigation, le programme IRRIMIEUX à été lancé en 1998. Ce programme vise à permettre la mobilisation de l'ensemble des acteurs concernés, sur la mise en œuvre d'un système de gestion durable de la ressource en eau superficielle du bassin versant.

Ce programme a, entre autres, permis d'instaurer une gestion de la pénurie du système de canaux avec des règles de partage de la ressource sous forme de tours d'eau (pas toujours respectés, car ce système de gestion existait déjà de longue date et appliqué de manière coutumière) et des mesures restrictives.

- **Prélèvements industriels**

La problématique liée à ce type de prélèvements est comme on l'a vu relativement marginale à l'échelle d'étude. En conséquence, il n'a pas été recensé de projets déterminants en la matière.

II.3. Autres usages liés à la ressource en eau superficielle ou sa gestion

- **Production hydroélectrique**

Sur la basse vallée de la Têt en aval de Vinça, aucun usage lié à la production hydroélectrique n'est présent.

- **Activité extractive passée et actuelle**

La Têt a par le passé fait l'objet de nombreuses extractions. Ces extractions qui ont débuté massivement dans les années 1960 sont probablement l'une, sinon la cause majeure, des déséquilibres morphodynamiques toujours en cours d'évolution (incision du profil en long, érosion, transport solide) et du cortège d'altérations sur les équilibres biologiques et les fonctionnalités du milieux.
L'extraction intensive et « incontrôlée » passée se solde par le découverte du substratum Pliocène par décapage de son pavage quaternaire, entraînant aujourd'hui une forte érosion avec une libération d'éléments en suspension.

Les extraction sont aujourd'hui très contrôlées et rigoureusement interdites en lit mineur (arrêté ministériel du 22/09/94 relatif à l'extraction des matériaux alluvionnaires du lit mineur des cours d'eau), excepté dans le cadre de travaux d'entretien et de lutte contre les inondations. Seuls les prélèvements en lit majeur existent encore (Ex : Sablière de la Salanque à Villelongue de la Salanque) mais sont très peu nombreux sur le linéaire d'étude.

- **Activité halieutique**

Concernant, l'activité halieutique, la limite 1ere/ 2eme catégorie piscicole sur la Têt se situe au pont de Montalba à Ille sur Têt. Elle est fixée au pont de Bouleternère sur le Bolès. La Basse est quant à elle classée en seconde catégorie piscicole dans son intégralité (FDPPMA – CSP).

L'activité pêche est localement présente de manière structurée sur les communes d'Ille sur Têt, Néfiach le Soler et Perpignan, où les Associations Agrées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (APPMA) gèrent cette activité. En dehors des communes sues citées La pratique halieutique est éffectuée sur l'ensemble des linéaires d'étude quand l'hydrologie et les conditions écologiques le permettent.

- **Activités de loisirs et sports nautiques**

Les informations recueillies auprès de la DDJS reflètent une faible attractivité des cours d'eau pour les activités de loisirs.

Seule la zone en aval immédiat du barrage de Vinça (Rodès) est pratiquée pour **les activités d'eau vives** (canoë, kayak, nage en eau vive).

La DDASS n'a pour l'instant **aucun point de baignade** officiellement recensé (excepté à l'embouchure du fleuve, sur les plages de Ste Marie et Canet). La pratique sauvage de la baignade a cependant été constatée à plusieurs reprises au cours de l'été 2003.

Quelques activités de voile et de canoë sont observables sur certains plans d'eau connexes à la Têt comme celui de Millas.

II.3.1. Projets en lien avec ces usages de la ressource en eau superficielle ou sa gestion

En ce qui concerne l'usage nautique à vocation sportive, il n'est pas apparu de projet d'équipement ou de développement dans l'aire d'étude.

Vis à vis de l'activité halieutique et sa protection, il faut signaler le PDPG en cours d'élaboration.

II.4. Synthèse des inventaires nationaux relevant du patrimoine socio culturel

Sur le sous bassin versant, 3 sites classés et 5 sites inscrits dont le périmètre de protection (de 500 m) concerne directement la zone d'étude, sont dénombrés.

Les **sites classés** jouxtant les cours d'eau sont :

- les orgues d'Ille sur Têt, SI00000549 ;
- les abords du prieuré de Serrabone, SI00000469 ;
- les jardins du Bastion St Jacques, SI00000536 ;

Les **sites inscrits** répertoriés sont :

- l'église, la place Lafayette et les abords, SI00000174 ;
- jardins et promenade de la pépinière, SI00000245 ;
- cours et quais de la Basse, SI00000143 ;
- square des platanes, SI00000392 ;
- tour et chapelle du château Roussillon, SI00000405 .

Il est à noter que d'autres sites classés et inscrits sont localisés sur le périmètre des communes concernées.

Concernant les sites archéologiques, aucune information n'a pu être obtenue auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) pour des raisons de réorganisation interne du service archéologique.

Par ailleurs, il convient de citer à nouveau le système de canaux d'irrigation du bassin, qui, bien que ne faisant pas l'objet de protections particulières à l'heure actuelle, constitue un élément déterminant du patrimoine du bassin versant d'étude.

.

PARTIE C

DIAGNOSTIC GENERAL DE L'ETAT DES COURS D'EAU EN REGARD DES INVESTIGATIONS 2003

I. Eléments en retour des prospections de terrain pour les investigations à caractère localisé

I.1. Les campagnes de qualité des eaux

La campagne de qualité des eaux effectuée par SIEE se déroule en 3 phases : en période de basse eaux, en période de hautes eaux et en période intermédiaire. En accord avec les maîtres d'ouvrages, les résultats ne seront exposés qu'à échéance de l'ensemble des investigations.

I.2. Les inventaires faunistiques et floristiques

Les relevés faunistiques et floristiques ont été réalisés au début du mois de juillet par le Ecologistes de l Euzière sur l'ensemble de la Têt entre le barrage de Vinça et la mer.

I.2.1.1. Protections et inventaires

La Têt n'est pas concernée par des protections fortes de type réserves, parcs… En revanche, de nombreux inventaires signalent la qualité de certains tronçons du cours d'eau :

Deux ZNIEFF concernent directement le cours d'eau :

- **ZNIEFF n° 0049** : Ripisylve de la Têt de Rodes à Saint-Féliu-d'Amont. Les communes concernées sont : Saint-Féliu-d'Amont, Corneilla-la-Rivière, Millas, Néfiach et Ille-sur-Têt.

- **ZNIEFF n°0087** : Ripisylve de la Têt en aval de Perpignan. Les communes concernées sont : Canet-en-Roussillon, Sainte-Marie, Villelongue-de-la-Salanque, Perpignan et Bompas.

Le descriptif détaillé des ZNIEFF est présenté en annexe 4.

I.2.1.2. Les habitats inventoriés

Au total, 18 habitats naturels ont été inventoriés (selon la codification Corine Biotope) dont 5 habitats d'intérêt communautaire (aucun habitat prioritaire) au titre de la Directive Habitats/Faune/Flore 92/43/CEE sont indiqués en annexe 4.

Les habitats répertoriés correspondent à ceux attendus sur ce type de cours d'eau même s'ils sont parfois très inégalement répartis notamment dans la portion la plus chenalisée du fleuve. Lorsque les méandres réapparaissent, la diversité en habitats (et par conséquent en faune et en flore) augmente considérablement.

C'est cette diversité d'habitats, encore présente en certains points, qu'il sera nécessaire de conserver, améliorer et valoriser en terme de protection de la nature mais aussi de réappropriation sociale.

I.2.1.3. La flore inventoriée

Au total, plus de 200 espèces floristiques ont été recensées lors des inventaires. Parmi ces plantes :

- **5** présentant un intérêt patrimonial,
- **4** espèces rares au niveau régional,
- **1** espèce prochainement inscrite dans le tome 2 du Livre Rouge de la flore menacée de France,
- **2** espèces rares dans le périmètre étudié,
- **3** espèces très rares dans le périmètre étudié,

Un total de 31 espèces introduites ont également été recensées. Parmi elles, 9 font parti des plantes **les plus envahissantes** dans les espaces naturels de la région.

Au regard de ces données et d'échanges avec le Conservatoire Botanique de Porquerolles, on peut considérer qu'il n'y a pas d'enjeux majeurs en terme de conservation d'espèces à forte valeur patrimoniale. La présence d'espèces intéressantes est surtout liée à celle de nombreux habitats, et en bon état de conservation.

I.2.1.4. L'avifaune inventoriée

Sur la Têt et ses abords immédiats, un total de 71 espèces d'oiseaux ont été répertoriées et dénombrés en annexe 4.

Parmi ces espèces, certaines font l'objet de protections:

- 6 espèces sont inscrites dans les ZNIEFF mais non pas été observées lors des inventaires,
- 55 espèces font l'objet d'une protection au niveau national. Leur destruction, capture transport et vente sont interdits,
- 7 espèces sont inscrites en annexe 1 de la Directive Oiseaux 79/409/CEE. Elles doivent faire l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier concernant leur habitat.

Plusieurs espèces sont également inscrites dans les livres rouges et sont donc menacées à des niveaux divers:

- 16 espèces ont un statut de conservation défavorable en Europe,
- 22 espèces ont un statut de conservation défavorable en France,
- 16 espèces ont un statut de conservation défavorable en Languedoc-Roussillon.

I.2.1.5. La faune inventoriée :

La présence de 5 espèces de chauves-souris (chiroptères) et un lézard inscrits en annexe 4 de la Directive Habitats/Faune/Flore ont été observés. Ce sont des "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"

En terme de faune, les espèces les plus remarquables sont les chauves-souris inventoriées dans les ripisylves proches d'Ille-sur-Têt. Ces espèces sont des bonnes indicatrices de la qualité des ripisylves et également de l'état des populations d'insectes.

I.3. Les pêches d'inventaire

Le peuplement de ce secteur de la Têt est caractéristique des fleuves méditerranéens côtiers, avec un cortège simplifié d'espèces.

Toutefois, malgré une densité et surtout une biomasse intéressante, la quasi-absence de la blennie et l'écrasante dominance d'espèces tolérantes omnivores démontrent une altération du milieu avec :

- Un potentiel habitationnel réduit, lié à l'anthropisation du lit et son exposition aux crues,
- une mauvaise qualité de l'eau,
- la faiblesse des débits d'étiage.

L'ensemble de ces facteurs explique la mauvaise représentation des espèces les plus sensibles du type écologique théorique de la station et le mauvais état sanitaire des poissons.

Par ailleurs, la faiblesse des débits d'étiage et surtout le potentiel habitationnel faible de la station nuisent au développement optimal de l'espèce la plus sensible élective du type écologique, à savoir la truite fario.

II. Eléments en retour des prospections de terrain pour les investigations en continu sur les cours d'eau

II.1. Etat du lit et des berges

II.1.1.1. La Têt

Du barrage de Vinça à la sortie des gorges, le blocage des alluvions dans le barrage, en particulier de la fraction grossière, provoque **un déficit sédimentaire sur ce secteur**.

Depuis la sortie des gorges jusqu'à l'amont de Perpignan (à St Féliu d'Amont), malgré la quantité importante d'alluvions visibles, l'évolution des profils en travers montre une incision marquée du lit mineur accentuée par la stabilisation par la végétalisation avancée des bancs alluvionnaires. Très localement puis en continu le pliocène sous-jascent est mis au jour dans le lit mineur et les traces d'érosions des berges sont nombreuses (photo 1 et 2).

Photo 1 : Erosions des berges à Néfiach

Photo 2 : Mise à jour du Pliocène dans le lit mineur

Concernant la divagation du lit, ce dernier est de part la présence de la RN116 en rive droite et de l'endiguement à partir de Millas.

Dans la traversée de Perpignan apparaît la section la plus artificialité de l'ensemble du linéaire de la Têt de Vinça à la mer comme le montre la photo 3.

Photo 3 : La Têt dans la traversée de Perpignan

Finalement, vers l'embouchure, le fleuve garde un aspect rectiligne et chenalisé tout comme dans la traversée de Perpignan tandis que la pression urbaine d'arrière berge elle, disparaît.

II.1.1.2. Le Bolès

Depuis sa source jusqu'à Bouleternère, le lit est naturel et encaissé dans des gorges. Le transport de matériaux est faible du faite de la nature des berges et du lit, qui sont pour l'essentiel constitués de roches dures, mais aussi de la présence de végétation fixatrice proche du cours d'eau et sur les versants alentours (photo 4).

Photo 4 : Le Bolès dans sa partie amont

Dans sa partie aval, le Bolès présente un lit cuvelé sur toute sa longueur (photo 5), les berges sont aménagées à l'aide d'enrochements et de béton, ceci par alternance. L'homogénéité du tronçon ne laisse aucune liberté de divagation au cours d'eau .

Photo 5 : **Le Bolès dans sa partie aval**

II.1.1.3. La Basse

La Basse amont présente un le lit très vite et encaissé entre de hautes berges érodées. Le cours d'eau est actuellement dans une dynamique érosive comme l'illustre la photo 6 ci après.

Photo 6 : Erosions des berges de la Basse amont

Dans sa partie aval, la Basse présente alternativement un lit large à caractère naturel et un lit étroit aux berges raides et souvent protégées par des enrochements au droit des industries.

Dès l'entrée dans Perpignan, le lit du cours d'eau est entièrement canalisé ; lit et berges sont composés de béton. Aucune dynamique autre qu'hydraulique n'est possible sur ce secteur. L'artificialisation est totale, les risbermes aval sont mise en valeur par les jardins communaux. La photo 8 ci dessous reflète l'état du cours d'eau.

Photo 7 : Canalisation de la Basse dans Perpignan

II.2. Etat des formations rivulaires

II.2.1.1. La Têt

De manière globale, le linéaire d'étude se présente de la manière suivante :

- Sur **14 kilomètres**, la **qualité des milieux naturels est forte** : les ripisylves sont remarquables et la diversité en habitats. C'est principalement la zone allant du **barrage à Millas**. C'est dans cette portion que l'on retrouve le plus grand nombre d'espèces à forte valeur patrimoniale.

A cette portion, il convient d'ajouter la **partie aval de la Têt** où il existe de belles ripisylves favorables. Ce sont des zones qui sont actuellement relictuelles et vouées à disparaître. Les orientations de gestion et d'aménagement devront prendre en compte la fragilité notable de ces espaces.

- Sur **11 kilomètres**, la **qualité des milieux naturels est faible** : les ripisylves sont peu développées et parfois même inexistantes. Cela correspond principalement à la **partie chenalisée de la Têt entre le Soler et la sortie de Perpignan**. Les habitats naturels ne pourront y être restaurés que par des moyens très lourds.
- Sur **21 kilomètres**, la **qualité des milieux naturels** est **moyenne** et très différente d'un lieu à un autre et parfois sur de courtes distances. L'hétérogénéité du linéaire empêche la présence de nombreux habitats. Ce sont des zones qui devront être étudiées méticuleusement et au cas par cas tant les états de conservation sont variables et soumis à des menaces diverses et variées.

II.2.1.2. Le Bolès

Dans sa partie amont, le Bolès présente une ripisylve équilibrée. Les aulnes et frênes dominants dans cette végétation, sont présents pour toutes les classes d'âge. Cette pluristratification permet de maintenir correctement les berges et d'obtenir un important taux de recouvrement du cours d'eau. **L'intérêt de ces boisements rivulaires est donc fort**.

A partir de Bouleternère jusqu'à la confluence avec la Têt, **les boisements rivulaires présentent un faible intérêt**. La canalisation du cours d'eau a provoqué la disparition de la ripisylve. Actuellement les berges sont en grande partie bétonnées, ce qui ne laisse aucune possibilité de développement de végétation. Seul le dessus de berge possède un boisement, mais il est essentiellement constitué d'espèces indésirables.

II.2.1.3. La Basse

Sur la partie amont, la végétation étroite présente d'une manière générale **un intérêt réduit** pour la stabilisation des berges et pour l'habitat qu'elle représente. Il en résulte de régulières déstabilisations de berges.

Dans la traversée de Perpignan, le cours d'eau est très anthropisé. **La berge a laissé place à des murs en béton et la végétation naturelle à des plantations horticoles**. Cette végétation ne présente aucun intérêt pour la stabilisation des berges ni pour le rôle d'épuration ou d'habitat qu'elle devrait avoir. L'intérêt paysager est le seul intérêt dans ce contexte urbain totalement artificiel.

Au regard du linéaire prospecté, **très peu de désordres avec une forte acuité ont été inventoriés**, exception faite de la présence d'espèces invasives de plus en plus pressantes vers l'aval, et dans les milieux anthropisés (canne de Provence, Budleïa sur les talus de la RN 116 notamment, Robinier, Ailantes sur les affluents, Jussie régulièrement). L'ensemble des tronçons possèdent quelques arbres morts ou déstabilisés. D'une manière générale, ils ne remettent pas en cause la pérennité d'un ouvrage.

II.3. Etat des ouvrages hydrauliques

II.3.1.1. La Têt

La Têt compte **31** ouvrages sur le linéaire d'étude, hors barrage de Vinça qui a déjà fait l'objet d'une caractérisation dans les chapitre précédents.

Au total cela constitue **18 points de franchissement** du fleuve, concentrés sur l'aval du Soler à la mer (13 ouvrages, contre 5 en amont), et en particulier dans la traversées de Perpignan (7 ouvrages dont 5 ponts et 2 gués). L'état des ouvrages est précisé au tableau 8 ont été dénombrés.

Ouvrages hydrauliques de la Têt de Vinça à la mer				
Type d'ouvrage	Total	ÉTAT		
		bon	assez bon	mauvais
Ponts	**12**	11	1	0
Seuils	**12**	9 dont aucun franchissable et 3 auto épurateurs*	1 infranchissable	2 dont 1 infranchissable
Gués	**7**	5	1	1
TOTAL	**31**	**25**	**3**	**3**

* Ces ouvrages sont mis en place en début et fin d'été et portent le nombre de seuils à 9 en hivers. Le compte fait état des observations à l'été 2003, donc en présence de ces seuils.

Tableau 8 : Etat des ouvrages hydrauliques de la Têt de Vinça à la mer

II.3.1.2. La Basse et le Bolès

Dans le cas des deux affluents, le nombre total d'ouvrages est largement supérieur à celui de la Têt. **37 ouvrages** sur la Basse pour **31** pour le Bolès. La densité de franchissement est donc plus importante (31 points de franchissement sur la Basse, 24 sur le Bolès).

L'artificialisation du lit des cours d'eau transparaît au travers de ces résultats présentés dans les tableaux 9 et 10.

Ouvrages hydrauliques de la Basse				
Type d'ouvrage	Total	ÉTAT		
		bon	assez bon	mauvais
Ponts	**24**	13	10	1
Seuils	**6**	4 dont 2 franchissables	1 infranchissable	1 franchissable
Gués	**7**	2	5	0
TOTAL	**37**	**19**	**16**	**2**

Tableau 9 : Etat des ouvrages hydrauliques de la Basse

Ouvrages hydrauliques du Bolès				
Type d'ouvrage	Total	ÉTAT		
		bon	assez bon	mauvais
Ponts	**15**	10	4	1
Seuils	**7***	0*	5* tous franchissables	2* tous franchissables
Gués	**9**	0	3	6
TOTAL	**31**	**10**	**12**	**9**

* 1 seuil n'a pas été caractérisé

Tableau 10 : Etat des ouvrages hydrauliques du Bolès

III. Eléments en retour des enquêtes communes

Afin de recueillir les attentes et préoccupations des collectivités vis-à-vis des cours d'eau, les 30 communes du bassin versant ont été consultées par le biais d'un questionnaire d'enquête.

III.1. Perception des collectivités sur l'état des cours d'eau

La consultation systématique des communes a permis de rassembler plusieurs thèmes autours des cours d'eau d'étude. Cet exercice a apporté un nombre considérable d'informations, et les communes ont globalement toutes adhéré à la démarche.

La perception est apparue **très contrastée** à l'échelle du bassin versant. Elle est tout d'abord fonction du linéaire de cours d'eau concerné. Le territoire de certaines communes ne participe en effet que très modestement au bassin versant hydrologique principalement étudié.

D'une manière générale, les collectivités ont majoritairement une vision assez négative de l'état des cours d'eau qui les borde :

- Cela est notamment dû à la **qualité** notoirement connue comme dégradée des cours d'eau
- une potentielle menace vis à vis du **risque inondation**

Seule les zones sur amont du Bolès ou du barrage de Vinça à la sortie des gorges de Rodès sur la Têt constituent une exception dans cette vision négative.

III.2. Attentes des collectivités en matière de gestion, de préservation et de valorisation des ressources et / ou des milieux

D'une manière générale, les attentes sont cohérentes avec la perception qu'ont les communes des cours d'eau étudiés. Elles sont relativement peu nombreuses et surtout concentré sur des thèmes phares que sont notamment l'hydraulique et la qualité des eaux.

Des projets de mise en valeur ont été évoqués de manière récurrente lors des enquêtes sur les communes riveraines de **la Têt**. Parfois, les communes ont repéré des milieux particulièrement intéressants d'un point de vue **écologique** qu'elle souhaiteraient mettre en valeur dans le cadre

d'opérations légères et concertées, destinées à favoriser **la réappropriation sociale** du cours d'eau.

Néanmoins plusieurs facteurs évoqués au chapitre précédent limitent leur implication vis de la préservation des ressources e des milieux en relation avec le fleuve, en particulier dans la plaine (agriculture).

IV. Sectorisation et diagnostic par tronçons homogènes

IV.1. Sectorisation des cours d'eau

IV.2. Méthodologie de délimitation des tronçons

Tout cours d'eau peut être découpé en un certain nombre de tronçons présentant des caractéristiques physiques et biologiques propres. Le découpage en tronçons homogènes de la Têt aval, et de ses principaux affluents, a nécessité l'analyse approfondie des caractéristiques physiques telles que :

- **la morphologie du cours d'eau** : certains secteurs sont plus sinueux que d'autre,
- **l'occupation du sol** : Une zone urbaine aux abords du cours d'eau n'a pas le même impact qu'une zone agricole. Les berges peuvent être aménagées et la ripisylve entretenue ou détruite,
- **l'hydrologie** : un apport d'eau important (exemple d'une confluence) peu complètement changer la morphologie d'un cours d'eau,
- **le relief, la topographie, la géologie** : sont des facteurs importants dans le changement d'une physionomie de cours d'eau.

IV.3. Résultats de la sectorisation

- **La Têt**

Six tronçons principaux ont été identifiés sur la Têt. Le tableau 11ci après propose de les récapituler d'amont en aval :

Sectorisation de la Têt en tronçons homogènes		
Tronçon / linéaire	**Limites**	**Caractéristique de sectorisation**
1 (2.5 km)	**Amont** : barrage de Vinça **Aval** : la sortie des gorges au lieu dit « le mas polyroc » à Ille/têt	Secteur de gorges Cours d'eau encaissé Ecoulement turbulant
2 (15.2 km)	**Amont**: la sortie des gorges au lieu dit « le mas polyroc » **Aval** : la confluence avec la Coumelade	Arrivé du cours d'eau dans la plaine Présence importante de dépôts alluvionnaires Présence de vergers fruitiers au bord du cours d'eau Apparition de l'infrastructure linéaire RN 116
3 (12 km)	**Amont** : la confluence avec la Coumelade **Aval** : pont de la A9	Confluence avec la Coumelade Secteur à forte incision du lit (présence d'affleurement du pliocène)
4 (4 km)	**Amont** : pont de la A9 **Aval** : pont du parc des expositions	Zone urbaine
5 (4.2 km)	**Amont** : pont du parc des expositions **Aval** : au lieu dit « Puig Suitré » à Perpignan	Ecoulement lent Secteur endigué Granulométrie des alluvions plus faible Absence prononcée de ripisylve
6 (7.6 km)	**Amont** : au lieu dit « Puig Suitré » à Perpignan **Aval** : la mer	Secteur à méandre Ecoulement lent Disparition de l'infrastructure linéaire (RN 116)

Tableau 11 : Sectorisation de la Têt en tronçons homogènes

Suite à la détermination des tronçon précisée à la carte 8, chacun a fait l'objet d'une fiche indiquant :

- Une description générale,
- L'état du lit, des berges et de la végétation,
- Les usages et fréquentations présent sur le secteur,
- Les ouvrages hydrauliques en place,
- Les caractéristiques de la dynamique fluviale, des crues et inondations,
- Une synthèse des points remarquables et des désordres,
- La sensibilité du tronçon vis à vis de diverses problématiques.

Ainsi ci après **un exemple de fiche effectuée**, constituant la synthèse même du diagnostic établit.

a) LA TET		**4/6**
T R O N Ç O N 4		
Limite amont : la confluence avec le canal de surplus de la Basse	***IV.3.1.2. Limite aval : pont du parc des expositions de Perpignan***	

Linéaire : 4 km **Pente moyenne : 0,25 %**
Commune (s) riveraine (s) : St Estève, Perpignan

Caractéristiques générales	
Occupation des terres riveraines	Urbanisation de part et d'autre de la Têt
Tracé et morphologie du lit	Rectiligne, un chenal unique et uniforme Secteur totalement endigué
IV.4. Berges et ripisylve	Berge du lit mineur, naturelle, petite (50 cm à 1 m) et raide Digues latérales circonscrivant un lit majeur étroit » Végétation rivulaire composée essentiellement de graminées « envahissantes » (Canne de provence)
Accessibilité	Accès tout le long à partir des digues

Photographie représentative

Description du lit, des berges et de la végétation

Lit, substrat et transport solide

- Lit d'alluvions comportant une quantité importante de sables et limons
- Lit régulier, avec une section peu changeante de type trapézoïdale

Faciès d'écoulements

- Chenal quasiment unique à écoulement laminaire et lentique

Berges

- Berges du lit mineur, petites et raides composées de matériaux fins. Les digues de part et d'autre sont enrochées et maçonnées sur 5 à 6 mètres de haut.

Végétation rivulaire

- Presque exclusivement constituée de Canne de Provence, qui ne stabilise pas les berges
- Quelques arbres et arbustes sont encore présents ça et là

Autres éléments relevants du milieu naturel

Inventaires nationaux et/ou protéges : Néant

Classement catégorie piscicole : 2ème catégorie piscicole

Usages, et fréquentation

- Promenade au bord du cours d'eau, principalement en rive gauche dans le centre ville
- Pêche

Ouvrages hydrauliques

Ouvrages de franchissement	Ouvrages hydrauliques
• Ponts : 5 • Gués : 2	• Barrages : 0 • Seuils : 0 • Autres :

Dynamique fluviale, crue – inondation

- Dynamique fluviale très limitée compte tenu des faibles débits transitant la majeure partie de l'année (débit moyen annuel à Perpignan 11 m3/s)
- En période de forte crue, les atterrissements sont remobilisés avec formation d'un nouveau chenal.
- Les digues ne sont dépassées que pour des crues exceptionnelles

Points singuliers	
remarquables	**désordres**
• Chemin de promenade peu valorisé en rive gauche sur un petit linéaire • Traversée de la Têt qui constitue un élément structurant du paysage en traversée urbaine	• Quelques rejets de provenances diverses • Nombreux dépôts • Absence de ripisylve • Présence récurrente de jussie

Sensibilité du tronçon vis à vis des constats de terrain	
Nature	**Fréquence / impact**
Instabilité du tracé en plan et/ou du profil en long	+
Artificialisation du tracé en plan et/ou du profil en long	+++
Erosion (s), effondrement (s) de berge	+
Atterissement (s), îlot (s)	++
Encombrement de la section d'écoulement	
Bois, arbres morts sur berge	+
Végétation ripicole non entretenue avec désordres associés	
Traitement inadapté de la végétation (éradication…)	++
Espèces végétales invasives	+++
Déchets, dépôts diffus (berge ou lit)	+++
Prélèvement, irrigation	

Féquence		Acuité	
+	Peu fréquent		Faible, dynamique naturelle,
++	Fréquent		Modérée,
+++	Très fréquent		Forte, désordre préoccupant

■ La Basse

La Basse a été divisée en 3 tronçons localisé également à la carte 8 et récapitulé dans le tableau 12 :

Sectorisation de la Basse en tronçons homogènes		
Tronçon	**Limites**	**Caractéristique de sectorisation**
1	**Amont :** Pont de la RD 3 **Aval :** Pont à coté du « mas Bedos » à Toulouges	Secteur en zone agricole Lit mineur ayant été recalibré
2	**Amont:** Pont à coté du « mas Bedos » à Toulouges **Aval :** Pont SNCF	Secteur industriel
3	**Amont :** Pont SNCF **Aval :** Confluence avec la Têt	Secteur urbain Lit canalisé

Tableau 12 : Sectorisation de la Basse en tronçons homogènes

Tout comme la Têt et le Bolès chaque tronçon a fait l'objet d'une fiche.

■ Le Bolès

Deux tronçons distincts ont été identifiés sur le cours du Bolès comme l'indique les données du tableau 13 et la carte 8:

Sectorisation du Bolès en tronçons homogènes		
Tronçon	**Limites**	**Caractéristique de sectorisation**
1	**Amont** : Source **Aval :** Confluence avec le ruisseau St Nazaire	Secteur naturel et torrentiel Secteur de gorge
2	**Amont:** Confluence avec le ruisseau St Nazaire **Aval :** Confluence avec la Têt	Chenalisation du cours d'eau Endiguement

Tableau 13 : Sectorisation du Bolès en tronçons homogènes

4

DISCUSSION

I. Atouts du schéma d'aménagement

Le schéma d'aménagement établit une relation amont-aval concertée pour une mise en commun des objectifs à rechercher

Le schéma d'aménagement permet de créer un cadre d'actions communes :

- En évitant la juxtaposition et succession d'actions isolées
- En limitant des actions au coup par coup n'aboutissant qu'à un règlement partiel des problèmes

En effet le cadre commun favorise d'une part le rassemblement des structures et des personnes et d'autre part il permet de posséder une vision globale et concertée permettant d'élaborer une politique commune de gestion.
A terme, le schéma d'aménagement permet une harmonisation de l'aménagement à l'échelle du bassin versant.

Par ailleurs, le schéma d'aménagement associe les acteurs du bassin versant à la démarche par le biais des ateliers thématiques et des comités de pilotages validant chaque phase. Ainsi le schéma est un outil de discussion et concertation réduisant donc les situations de conflits. Le schéma est un outil de discussion entre les maîtres d'ouvrages mettent en œuvre l'étude et les autres acteurs du bassin versant mais il permet aussi d'établir un lien de concertation entre les divers acteurs intervenant dans la gestion de l'eau.

Le schéma d'aménagement est ouvert à des domaines variés de la gestion de l'eau. Le caractère pluri-thématique lui confère une grande flexibilité face aux problèmes rencontrés lors de l'aménagement et mise en valeur des cours d'eau.

Plus qu'un simple outil d'aménagement, il prône la restauration des milieux en recherchant avant tout la cause des problèmes plutôt que leur simple traitement. Il s'efforce ainsi de garantir la pérennité des aménagements qu'il préconise.

Tout comme les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau) et les contrats de rivière le schéma d'aménagement s'inscrit dans une gestion concertée et coordonnée recherchant l'équilibre entre la protection des milieux aquatiques et la satisfaction des usages, nommée gestion intégrée. Contrairement aux SAGE et contrats de rivière le schéma ne possède pas d'aspect juridique cependant il constitue une démarche moins lourdes que les autres outil de planification : il est donc plus rapidement et facilement mis en place.

II. Obstacles rencontrées

De manière générale, le principal obstacle rencontrée lors de la réalisation du schéma d'aménagement est le fait que ce dernier s'inscrit dans un contexte difficile de conflit d'usage. Ainsi certains acteurs, de crainte d'un changement dans la gestion de l'eau, présentent une méfiance envers l'étude. D'où l'importance de les associés afin qu'ils participent à l'élaboration de l'étude et qu'ils soient informés du devenir sur le bassin versant.

Au cours de la phase I, de nombreux problèmes ont été rencontrés.

Lors de la phase de recueil de données l'équipe a été confrontée à la réticence de certains acteurs vis à vis de l'étude. Ceci c'est traduit par la non communication d'informations ralentissant donc le travail et obligeant l'équipe à trouver d'autres sources d'informations.

Par ailleurs la phase I s'étalant de mi mai à fin septembre, s'est déroulée au cours des vacances estivales rendant difficile le contact avec les diverses structures et étalant dans le temps les rencontres avec les communes.

Finalement la grande multiplicité des acteurs aux compétences parfois similaires ou peu connues a été paradoxalement un frein dans l'étape de recueil de données mais a permis de recueillir de très nombreuses informations.

Lors de la phase de rédaction la réalisation d'un travail en équipe implique une grande organisation et ceci d'autant plus que les personnes travaillant sur l'étude sont situées dans deux zones géographiques différentes, à savoir les Pyrénées Orientales et l'Hérault. Le travail à distance au quotidien a été parfois source de mal entendues, erreur freinant l'élaboration de l'étude.

Enfin, les données recueillies à la fin de la rédaction ont imposés des modifications « à la dernière minute ».

Conclusion

Cette partie de l'étude constitue la première phase du schéma d'aménagement de la Têt, permettant de dresser un bilan des problématiques, contraintes et potentialités de mise en valeur de la Têt et ses deux principaux affluents dans la pLaine du Roussillon.

Les résultats de l'étude révèlent **des problèmes de qualité des eaux** superficielles principalement liés à l'urbanisation et des eaux souterraines dû à l'agriculture dominante sur le sous bassin.
La gestion qualitative des cours d'eau, notamment la Têt et la Basse, apparaît comme un des enjeux de part :

- le poids touristiques et économiques des stations balnéaires et de Perpignan
- le souhait des riverains d'utiliser les cours d'eaux à des fins de loisirs et détente

La qualité de l'aquifère multicouches du Roussillon est un thème majeur de l'étude. Sa pollution par les nitrates et chlorures en bords de mer implique que la gestion qualitative de cette ressource pour l'usage AEP doit être rapidement optimiser.

L'étude a également mis en évidence une sensibilité extrême de la zone aux crues et aux étiages sévères. L'importance au plan économique de l'usage des eaux superficielles pour la production agricole et l'importance de la nappe du Roussillon pour l'AEP font assurément de la **gestion quantitative** un des enjeux fondamentaux du sous bassin versant.

La gestion encore déséquilibrée de la ressource au détriment surtout des milieux aquatiques et de certains canaux nécessite un cadre de concertation élargi à l'ensemble du bassin versant qui permettrait ainsi de fixer des règles de gestion.

De part les conséquences des usages passés et des aménagements contemporains et des crues les résultats révèlent **une dynamique fluviale** érosive du lit des cours d'eau a été démontrée.

Ainsi, à terme **le schéma** d'aménagement doit permettre de **définir des actions concertées et une gestion intégrée.**

Pour ma part, le stage m'a permis de travailler sur de nombreux thèmes variés mais surtout, aux vues de l'ampleur de l'étude, de pouvoir être totalement investie dans cette dernière de la part de la société. De ce fait, une grande autonomie ma été allouée me permettant ainsi de prendre des initiatives et de mettre en avant les compétences et connaissances acquises lors de cette année en DESS IHCE.

Par ailleurs, ce stage m'a permis d'intégrer le monde professionnel depuis le 1 octobre. En effet suite au stage, l'entreprise, satisfaite du travail mené, m'a proposé un poste de charge d'étude sur le thème de la gestion intégrée des milieux aquatiques pour notamment continuer l'étude (phase II et III).

GLOSSAIRE

AEP : Adduction en Eau potable

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

ASA : Associations Syndicales Autorisées

ASF : Associations Syndicales Forcées

ASL : Associations Syndicales Libres

ADASIA : Association Départementale des Associations Syndicales d'Irrigation et d'Assainissement

BRGM : Bureau de Recherche Géologique et Minière

CATM : Communauté d'Agglomération Têt – Méditerranée

CCI : Chambre de Commerce et d'Industrie

CDT : Comité Départemental du Tourisme

CNABRL : Compagnie Nationale d'Aménagement du Bas Rhône Languedoc

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche

DDASS : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales

DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt

DDE : Direction Départementale de l'Equipement

DDJS : Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie et de la Recherche

FDPPMA : Fédération Départementale pour la Pêche, et la Protection du Milieu Aquatique

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

ICPE : Installations Classées Pour l'Environnement

IGN : Institut Géographique National

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

MATE : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnent

PDPG : plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles

PSIC : Proposition de Site d'Intérêt Communautaire

RGA : Recensement Général Agricole

RMC : Rhône – Méditerranée – Corse

ROM : Réseau d'Observation du Milieu

SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants des Stations d'Epuration

SATEP : Service d'Assistance Technique aux ouvrages d'Eau Potable

SAU : Surface Agricole Utilisée

SDA : Schéma Département d'Assainissement

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDVP : Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique

SEQ : Système d'Evaluation de la Qualité (des eaux)

STEP : Station d'Epuration

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

ZICO : Zone d'Intérêt Communautaire Ornithologique

ZPS : Zones de Protection Spéciale

ZSC : Zones Spéciales de Conservation

Bibliographie selective

Agence de l'Eau RMC : *Etude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin RMC - Nappe alluviale de la Têt* 1999 ; 50 p.

ALIES L. : *Ripisylve et aménagement d'un cours d'eau : la Têt,* Institut universitaire de Technologie de perpignan, DDE des Pyrénées Orientales, 2000.

AQUASCOP : *Suivi de la qualité des cours d'eaux dans les Pyrénées Orientales, le bassin de la Têt*, DIREN Languedoc Roussillon, Juin 2003

BENECH C. : *Influence des interventions humaines sur l'écoulement des eaux et le transport solide*, anales de géographie, 1995 ;

BENECH C., DDAF des Pyrénées Orientales : *Note sur les prélèvements des principaux canaux d'irrigation des Pyrénées orientales, évaluation sommaire de leurs consommations*, 1999

BRGM LR : *Atlas des eaux souterraines des Pyrénées Orientales,* 1977.

BRGM : *Contamination marine de l'aquifère plio-quaternaire du Roussillon,* 1995.

BRGM : *Synthèse hydrogéologique de la vallée de la Têt,* 2001.

BRGM : *Surveillance de l'aquifère plio-quaternaire du Roussillon*, Conseil Général des Pyrénées Orientales, Mai 2002, 220 p.

BRL : *Schéma directeur d'aménagement hydraulique du périmètre de la vallée de Têt à l'aval de Vinça,* Nîmes 1993, 88 p.

CETE Méditerranée : *Recensement des digues de P.O*, Octobre 2000.

Chambre de l'Agriculture du Roussillon : *Ferti 66 Vallée de la Têt, compte rendu technique et financier 1994,* 1995, 91 p.

Chambre de l'Agriculture du Roussillon : *Ferti 66 Vallée de la Têt, compte rendu technique 1995-1996,* 1998, 68 p.

Chambre de l'Agriculture du Roussillon : *Mise en place d'une opération agri-environnementale en moyenne vallée de la Têt,* 1994, 50 p.

Chambre de l'Agriculture du Roussillon : *Contribution à l'amélioration de la gestion du remplissage de la retenue de Vinça,* 1998,19 p.

CSP FDPPMA : *SDVP des Pyrénées Orientales : synthèse*, 1987.

DDAFF des Pyrénées Orientales : *Accord cadre sur l'aquifère multicouche du Roussillon et Etat des lieux*, 1999.

DDAF des Pyrénées Orientales : Barrage de Vinça : *Consignes particulières d'écrêtement*, 1978 ;40 p.

DDAF des Pyrénées Orientales : *Le barrage de Vinça : Impact sur les débits liquides et solides*,1999.

DDASS des Pyrénées Orientales : *Première approche d'une évaluation de la qualité des eaux d'irrigation de la plaine du Roussillon, Mesures et enquêtes de terrain 1990-1991-1992*, Novembre 1992.

DDE des Pyrénées Orientales : *Etude d'Impact de l'aménagement de la RN 116 Perpignan/Le Soler*, Novembre 1982.

DIREN, DDE, CETE Méditerranée : *Caractérisation des zones de mobilité et de grand écoulement de la Têt et de l'Agly*, 1999.

IRRI MIEUX *: gestion collective d'une ressource commune,* 1999, 40 p.

MANEVAL S. : *Diagnostic paysager de la Têt,* Communauté d'Agglomération Têt-Méditerranée, 2001, 54 p.

ROUGE M. : *Améliorer l'irrigation gravitaire en moyenne vallée de la Têt*, Chambre de l'Agriculture du Roussillon, 1994, 38 p.

SDAGE RMC : *Etude diagnostic des rivières et nappes atteintes par la pollution toxique dans le bassin Rhône Méditerranée Corse*, la nappe alluviale de la Têt, Agence de l'eau RMC, Juillet 1999, 12 p.

SIEE : *Etat des lieux et partage de la ressource en eau dans le bassin RMC, études documentaires de 28 démarches locales, volume2-fiches 15 à 18,* Agence de l'eau RMC, Montpellier, Décembre 2002.

SIEE : *Etat des lieux et partage de la ressource en eau dans le bassin RMC, synthèse de 28 études de cas,* Agence de l'eau RMC, Montpellier, Décembre 2002.

STUCKY : *Barrage de Vinça : Etude sur l'amélioration de l'exploitation hydraulique de la retenue*, Conseil Général des Pyrénées Orientales, DDE des Pyrénées Orientales, DDAF des Pyrénées Orientales, DIREN Languedoc Roussillon, 2001,178 p.

Annexes

Annexe 1

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau

Source : Extrait du guide « Procédure d'élaboration de l'état des lieux - caractérisation du district hydrographique et registre des zones protégées » Organisation des travaux 2002-2004- février 2003

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE
ET DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE

■ Les principales étapes

Les principales étapes de la mise en œuvre de la Directive Cadre se déclinent comme suit :

- D'ici fin 2003, la directive demande d'identifier les districts hydrographiques, ensembles de sous-bassins hydrographiques.
- D'ici fin 2004, il convient d'établir les ***caractéristiques du district hydrographique*** et de rendre compte de la tarification de l'eau et de la récupération des coûts des services, y compris des coûts pour l'environnement et les ressources;
- Est également à publier fin 2004, le ou les ***registres des zones protégées*** qui identifieront toutes les zones désignées comme nécessitant une protection spéciale en application d'une législation communautaire spécifique (captages d'eau potable, zones sensibles, zones vulnérables, zones de baignade, zones désignées au titre de la conservation des habitats et des espèces directement dépendants de l'eau).

L'état des lieux à réaliser pour fin 2004 constitue la **première étape** de la démarche de **« gestion de projet** ». La caractérisation du district et le(s) registre(s) des zones protégées constituent les deux documents à établir au titre de « l'état des lieux » à publier fin 2004.

Pour fin 2006, la directive demande de mettre en œuvre un ***programme de surveillance*** des eaux de surface, y compris des eaux côtières, et des eaux souterraines Les réseaux de surveillance seront à mettre en conformité au regard des exigences de la directive, le *programme de surveillance* devant être opérationnel en 2006. Pour les eaux de surface, les programmes de surveillance incluent les *réseaux de références* et les *réseaux d'intercalibration*. Concernant les eaux souterraines, sont à mettre en place *un programme de contrôle de surveillance* et un *programme de contrôle opérationnel*

L'*état écologique* des eaux de surface est défini à partir de sites de références, caractéristiques du très *bon état*, permettant ainsi de définir les limites inférieures et supérieures du *bon état écologique*. La localisation des sites de référence est à mentionner dans les documents d'état des lieux

Le plan de gestion à adopter d'ici décembre 2009 arrêtera les objectifs de qualité et de quantité des eaux retenus pour 2015. Bien que les domaines couverts par la directive soient déjà couverts par le SDAGE. Les éléments demandés au titre du *plan de gestion* seront intégrés par mise à jour du SDAGE. Le *plan de gestion* définit les dispositions et les priorités à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs assignés. L'objectif de *bon état* des eaux étant la règle, le *plan de gestion* justifie les dérogations à cet objectif, sur la base soit de l'analyse de l'échéancier technique des travaux, soit d'une analyse économique, soit de contraintes liées aux conditions naturelles .

Le programme de mesures à arrêter d'ici fin 2009 définira pour chaque *district* les dispositions de nature réglementaire ou *mesures de base* à mettre en œuvre pour la réalisation des objectifs définis pour 2015 par le *plan de gestion* en application de la législation communautaire et / ou nationale (par exemple : extension de zones sensibles ou de zones vulnérables, régime de déclaration et d'autorisation, définition de zones de sauvegarde de la ressource, contrôles des rejets, ...). Ces *mesures* incluent également les dispositions tarifaires prises pour inciter les usagers à une meilleure gestion de l'eau. Des *mesures* peuvent être arrêtées au plan national. Si les dispositions précédentes ne suffisent pas pour atteindre les objectifs assignés, des *mesures complémentaires* sont à mettre en oeuvre. La directive en donne une liste non-limitative. Elles correspondent soit à un renforcement des *mesures de base*, soit à de nouvelles dispositions comme les codes de bonnes pratiques, les accords volontaires, les instruments économiques et fiscaux, l'information des usagers, etc.

Des *mesures additionnelles* sont également définies. Elles portent notamment sur la mise en œuvre des conventions internationales. L'autorité administrative aura à élaborer, à adopter et à mettre en

œuvre les *mesures* d'ordre réglementaire. Dans les programmes d'intervention des agences de l'eau figureront des incitations financières, en terme de redevances et d'aides, jugées nécessaires pour appuyer ou compléter l'action réglementaire en vue de la réalisation des objectifs environnementaux. L'élaboration du *programme de mesures* permettra ainsi d'établir de véritables synergies entre incitation réglementaire et incitation financière.

■ Les innovations introduites par la directive

Si la directive cadre reconduit au plan européen les principes de gestion par grand bassin hydrographique, de gestion équilibrée et de planification définis par les lois de 1964 et de 1992, elle apporte des **innovations importantes**, dont il convient de prendre toute la dimension. Ainsi :

- La délimitation des *districts*, unités de gestion au sens de la directive, devra être réalisée au niveau national en concertation avec les pays européens pour les fleuves internationaux. La directive demande aux Etats membres de se coordonner en vue de produire un seul *plan de gestion* de *district hydrographique international*, en s'appuyant sur les structures existantes dérivées d'accords internationaux ;

- Des *consultations du public* sur le calendrier d'élaboration du *plan de gestion*, sur l'identification des problèmes principaux et enfin sur le projet de *plan de gestion* sont à organiser ;

- La **réalisation de l'objectif de *bon état* des eaux est la règle pour 2015**, la directive introduisant des possibilités de dérogations qui devront être justifiées dans le *plan de gestion*. Les dérogations portent d'abord sur les reports éventuels des délais de réalisation (report de 2015 en 2021 puis 2027) et, ensuite, si nécessaire, sur la définition d'objectifs moins stricts. La dérogation aux objectifs est fondée sur les résultats d'une analyse économique (notion de *coûts disproportionnés* et analyses coût-bénéfice) ou sur l'examen de la faisabilité technique des calendriers des travaux ou des conditions naturelles. Les justifications des dérogations sont mentionnées dans le projet de *plan de gestion* soumis à la consultation du public, les études justificatives devant être consultables en cas de demande.

- Un objectif adapté, **le *bon potentiel écologique* est défini pour les *masses d'eau fortement modifiées* du point de vue de l'hydromorphologie**, notamment en raison d'activités économiques. Le *plan de gestion* devra examiner l'intérêt économique, social ou environnemental du maintien des activités à l'origine de la modification des milieux, l'analyse prenant notamment en compte l'évaluation des dommages environnementaux occasionnés. Cet examen est à renouveler tous les six ans lors de la mise à jour du *plan de gestion*.

Cette procédure d'identification des milieux fortement modifiés ouvre ainsi le débat public sur la justification sociale, environnementale ou économique de modifications hydromorphologiques qui empêcheraient de réaliser l'objectif de *bon état* ;

- La directive demande également de faire état des modalités de tarification et de l'application de la récupération des coûts des *services liés à l'utilisation de l'eau*, y compris des coûts environnementaux, par grand secteur économique, en distinguant au moins les ménages, l'industrie et l'agriculture, et conformément au principe pollueur-payeur.

La tarification constitue une *mesure* à mettre en œuvre pour la réalisation des objectifs environnementaux de la directive. Cette disposition permet ainsi de compléter une stratégie traditionnelle de l'offre (mobilisation de nouvelles ressources, épuration du rejet final) par une stratégie de gestion de la demande (incitation aux économies d'eau, incitation à la dépollution à la source et/ou de meilleures pratiques environnementales) ;

- Les *programmes de surveillance* de la qualité des eaux devront répondre à des exigences précises, tant pour la définition des sites, que pour les analyses et leur fréquence. La directive demande notamment de densifier la surveillance là où les objectifs n'apparaissent pas pouvoir être atteints afin de mieux identifier les responsabilités et les actions à engager.

Il convient enfin de rappeler que la directive constitue un « cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau » :

- Par l'intégration des politiques sectorielles et de la politique de l'eau. Pour ce faire, la directive demande d'évaluer l'impact des diverses activités sur la qualité des milieux, de faire état de l'occupation du territoire et de préciser les évolutions attendues au vu des orientations choisies en matière d'aménagement du territoire ;

- En contribuant à une plus grande transparence de la politique de l'eau, par la consultation du public et la publication des données techniques et économiques sur les utilisations de l'eau ;

- En permettant des analyses comparatives des performances environnementales des Etats membres par la définition de référentiels d'analyse de l'état des eaux au plan européen.

- Par la mise en œuvre d'une gestion de projet. La directive implique ainsi un processus d'animation et de coordination de l'action de la police de l'environnement.

■ Les notions à connaître surles éléments techniques de la caractérisation des masses d'eau

La directive demande d'**identifier des « *masses d'eau* » ou des « *groupes de masses d'eau* ».** Elle prévoit de réaliser une *première caractérisation* des masses d'eau de surface et une *caractérisation initiale* pour les eaux souterraines, les masses d'eau courant un risque faisant l'objet d'une *caractérisation plus poussée* (eaux de surface) ou d'une *caractérisation plus détaillée* (eaux souterraines).

Dans ce qui suit :

- la **délimitation préalable** correspond à la délimitation résultant de l'application de la méthode et des règles définies au plan national ;
- la **première délimitation** correspond à la *première caractérisation* (pour les eaux de surface) et à la *caractérisation initiale* (pour les eaux souterraines) exigées par la directive. Pour cette première délimitation, les masses d'eau délimitées en application de la méthode nationale pourront être regroupées (sous réserve du respect des exigences de la directive) ou scindées (notamment lors de l'identification des *masses d'eau artificielles* ou *fortement modifiées*) ;

Cette première délimitation des masses d'eau est à réaliser par les bassins.

- l'**approfondissement de la caractérisation** correspond à la *caractérisation plus poussée* (pour les eaux de surface) ou à la *caractérisation plus détaillée* (pour les eaux souterraines).

  L'état des lieux 2004 étant le premier réalisé, l'approfondissement de la caractérisation des masses d'eau n'est pas demandé à ce stade. Sur le plan technique, cet approfondissement de la caractérisation et la définition des *programmes de surveillance* correspondants seront à engager dès 2004 si possible, de façon à préparer l'identification des *mesures* et la définition du *plan de gestion*. Il ne sera pas fait mention des résultats de l'approfondissement de la caractérisation dans le rapport d'état des lieux.

L'IDENTIFICATION D'UNE MASSE D'EAU PERMET DE REPONDRE A QUATRE OBJECTIFS :
- LA DESCRIPTION DES MILIEUX AQUATIQUES ; **- LA MISE EN PLACE DES RESEAUX DE SURVEILLANCE POUR LE SUIVI DE L'ETAT DES EAUX ;** **- LA DEFINITION DES OBJECTIFS D'ETAT DES EAUX ;** **- LA DEFINITION DES ACTIONS A ENGAGER POUR LA REALISATION DES OBJECTIFS DE LA DIRECTIVE.**
LA MASSE D'EAU EST UNE UNITE D'ETUDE ET D'EVALUATION

La délimitation préalable des masses d'eau répond aux exigences méthodologiques de la directive. Le découpage d'une masse d'eau en plusieurs unités ne pourra être envisagé lors de la première délimitation que dans les cas suivants :

- existence de différences significatives de la nature des usages et des pressions exercées au sein de la masse d'eau concernée, le découpage étant jugé nécessaire en vue de l'identification des *mesures* les mieux adaptées localement ;
- identification, au sein de cette masse d'eau, d'un secteur fortement modifié suffisamment important ;

Les incidences de ce découpage sur la définition des réseaux de surveillance seront à analyser.

Il conviendra dans tous les cas de veiller à ce que ce re-découpage :

- N'aboutisse pas à l'obtention d'un nombre trop important de masses d'eau ;
- Ne nuise pas à une vision globale de la gestion de la ressource, en particulier du point de vue quantitatif

Par ailleurs, les pressions et les impacts étant susceptibles d'évoluer dans le temps, on préfèrera baser le découpage des masses d'eau souterraines sur des limites physiques pour garantir une stabilité des délimitations.

Annexe 2

Le SEQ EAU

Source : synthèse des données Agence de l'Eau RMC

La mise en œuvre du SEQ Eau a été officialisée en juin 1999 par le MATE.

Le SEQ Eau s'articule autour des 2 outils qui le constituent : la qualité de l'eau et l'aptitude de l'eau à la biologie ou aux usages.

Il permet de suivre l'altération des différents paramètres physico-chimiques et biologiques selon des tableaux de seuils par altération déclinée en :

- classes et indices pour la qualité,
- classes d'aptitude de l'eau aux usages et à la biologie.

Pour la qualité, les paramètres de même nature ou de même effet sont groupés en 15 altérations parmi lesquelles figurent : les matières organiques et oxydables, les matières azotées, les matières phosphorées, les nitrates, …. Chaque altération est définie par un indice de qualité de 0 à 100 et une classe de qualité correspondant à une des 5 couleurs conventionnelles :

Indices	Classes	Qualité
100 80	Bleu	Très bonne
60	Vert	Bonne
40	Jaune	Passable
20	Orange	Mauvaise
0	Rouge	Très mauvaise

Altérations utilisées dans ce rapport	Paramètres
Matières organiques et oxydables (MOOX)	O2d ou %O2, DCO ou KMnO4 ou COD ou DBO5, NKJ ou NH4+
Matières azotées (AZOT)	NH_4^+, NKJ, NO_2^-
Nitrates (NITR)	NO_3^-
Matières phosphorées (PHOS)	PO43- ou Ptotal
Particules en suspension (PAES)	MES ou Turbidité ou transparence
Température	Température
Minéralisation (MINE)	Conductivité, Cl^-, SO^{4-}, Ca^{2+}, Mg^{2+}, K^+, Na^+, TAC, dureté
Acidification	pH, Al dissous
Micro-organismes	Coliformes thermotolérants (assimilables à Escherichia Coli) ou coliformes fécaux, streptocoques fécaux ou entérocoques
Micro-polluants	As, Hg, Cd, Cr (chrome total), Pb, Zn, Cu, Ni, Se, Ba, Cn minéraux sur eau brute
Phytoplancton (PHYT)	$\%O_2$, PH, Algues, Chlorophylle a, Phéopigments ou algues
Pesticides sur eau brute	Une quarantaine de substances dont Atrazine, Simazine, Lindane, Diuron, Trifluraline

Pour l'aptitude de l'eau 5 classes sont spécifiquement définies pour évaluer les fonctions selon les éléments suivants.

Fonction « Potentialités biologiques »		
Les classes traduisent une simplification progressive de l'édifice biologique, incluant la disparition des taxons polluo-sensibles et la réduction de la diversité taxonomique		
Potentialité de l'eau à la biologie	**et**	**Ecotoxicité des micropolluants**
Héberger un grand nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante		Risque négligeable d'effets néfastes sur toutes les espèces
Provoquer la disparition de certains taxons polluo-sensibles avec une diversité satisfaisante.		Risque d'effets chroniques (sublétaux) pour les espèces les plus sensibles, notamment pour les juvéniles
Réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante.		Risque d'effets chroniques (sublétaux) ; possible réduction de l'abondance ; prédominance d'espèces tolérantes
réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une réduction de la diversité		Risque d'effets létaux sur les espèces les plus sensibles ; diminution d'abondance
réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible		Très grands risques d'effets létaux sur plusieurs espèces ; diminution de l'abondance et de la variété des espèces

Aptitude à la production d'Eau Potable		**Aptitude à l'Irrigation**
Eau de qualité acceptable, mais pouvant nécessiter un traitement de désinfection		Eau permettant l'irrigation des plantes très sensibles ou de tous les sols
Eau nécessitant un traitement simple		Eau permettant l'irrigation des plantes sensibles ou de tous les sols
Eau nécessitant un traitement classique		Eau permettant l'irrigation des plantes tolérantes ou des sols alcalins ou neutres
Eau nécessitant un traitement complexe		Eau permettant l'irrigation des plantes très tolérantes ou des sols alcalins ou neutres
Eau inapte à la production d'eau potable		Eau inapte à l'irrigation
Aptitude aux loisirs et sports aquatiques		**Aptitude à l'Aquaculture**
Eau de qualité optimale		Eau apte à tous les élevages, y compris aux oeufs, aux alevins et aux adultes d'espèces sensibles (salmonidés).
Eau de qualité acceptable mais une surveillance accrue est nécessaire.		Eau apte à tous les poissons adultes peu sensibles.
Eau inapte		Eau inapte à une utilisation directe en aquaculture.

Les seuils qui déterminent le passage d'une classe d'aptitude

- **AEP** sont extraits de la réglementation (Directive européenne sur la"qualité des eaux destinées à la consommation humaine"de décembre 1998, décret français n° 89-3 du 3 janvier1989 modifié, sur les eaux destinées à la consommation humaine, Directive européenne n° 80-778 de juillet 1980 sur la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, Directive européenne n° 75-440 de juin 1975 sur la qualité des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire, de la réglementation américaine, US Environnemental Protection Agency), des recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé de 1994 sur les eaux de boisson et des recommandations canadiennes de mars 1987, d'avis d'experts.
- **Loisirs et sports aquatiques** sont extraits de la Directive européenne n°76-160 du 8 décembre 1975 concernant la qualité des eaux de baignade et sa transcription en droit français décret n°81-324 du 7 avril 1981
- **Aquaculture** sont extraits de l'ouvrage "Aquaculture" volumes 1 et 2, Barnabé, TEC&DOC,
- **Irrigation** sont extraits des Recommandations canadiennes de 1992 pour la qualité des eaux au Canada et des avis d'experts

Annexe 3

Définitions des contextes piscicoles

Source : Réseau d'Observation du Milieu (ROM)

■ Présentation

En référence à la présentation de la carte des contextes, il convient de rappeler que « dans *un cours d'eau, le sommet de la pyramide vivante est occupé par les poissons, qui dépendent du bon fonctionnement des étages inférieurs de la pyramide. Dans un peuplement diversifié, composé d'espèces présentant des exigences assez proches, certaines sont plus exigeantes que d'autres, et peuvent être considérées comme des* ***espèces indicatrices****.*

Le recours à ces espèces représente une évolution marquée de l'écologie qui est définitivement admise et très largement appliquée….

Si l'on prend comme référence l'état des rivières avant les bouleversements apportés par l'homme, la bonne qualité écologique d'un cours d'eau se mesure par sa capacité à assurer durablement la présence des espèces de poissons indicatrices très sensibles aux modifications environnementales. ».

La carte, réalisée au niveau national par le Conseil Supérieur de la Pêche et dont l'unité géographique s'appuie sur les Zones Hydrographies (regroupées ou re-découpées en fonction des contraintes biologiques liées à l'espèce indicatrice), repose sur:

- L'application des acquis de la recherche sur la biologie et l'écologie des espèces de poissons.
- L'acquisition de connaissances nouvelles.
- La collecte sur le terrain d'informations sur les perturbations et leurs impacts.

La connaissance sur la biologie et l'écologie des espèces a permis de sélectionner les espèces indicatrices les plus pertinentes :

- **la truite** pour les milieux essentiellement propices aux salmonidés, qui se situent dans la typologie établie par Verneaux (1977) -laquelle comprend 9 niveaux de 1 à 9 de l'amont vers l'aval - dans les niveaux inférieurs à 4,5,
- **l'ombre**, ou les cyprins rhéophiles (vandoise, barbeau) pour les milieux intermédiaires, de niveaux typologiques compris entre 4,5 et 7.
- **le brochet** pour les milieux présentant les conditions de vie favorables aux cyprinidés, de niveaux typologiques supérieurs à 7.

La tolérance biologique de ces espèces par rapport aux paramètres physico-chimiques y compris les éléments toxiques (qualité de l'eau au sens strict) est faible. D'autre part, des contraintes comportementales les conduisent à avoir des préférences marquées pour des milieux présentant des caractéristiques morphologiques particulières, qui répondent à des besoins d'abris vis à vis des congénères ou des prédateurs, de conditions spécifiques pour la reproduction ou l'alimentation.

Enfin, ces espèces permettent de couvrir des parties de réseaux hydrographiques assez étendues, car la réalisation de cycle de vie dépend du bon état d'une gamme large de milieux allant des petits affluents ou des zones humides (lieux de reproduction et d'accueil des jeunes) aux cours d'eau principaux (zones de grossissement). Les chercheurs ont aussi accumulé des résultats sur l'impact de certaines perturbations sur les espèces indicatrices, qui peuvent être exploités en particulier pour la truite et le brochet qui font partie des espèces les mieux connues et les plus documentées.

L'examen des limites dans lesquelles on peut choisir une espèce indicatrice de l'état du milieu aquatique – à une échelle qui intéresse le gestionnaire – conduit à la définition d'unités d'analyse, les **contextes**. Ce sont des ensembles hydrographiques dans lesquels une population d'espèce indicatrice trouve les conditions naturelles de milieu favorables à son développement. Un contexte est une **unité écologique homogène dans laquelle** en tous points **les paramètres naturels** du

milieu, en l'absence de perturbation, **sont favorables à l'espèce** indicatrice. C'est le domaine qui contient tous les types de milieux nécessaires au bon fonctionnement de la population, à la réalisation de toutes les phases du cycle de vie.

La délimitation des contextes répond également à la **règle de l'unité de population** : c'est une **partie du réseau hydrographique dans laquelle une population peut fonctionner de manière autonome**, sans interférence avec une population voisine.

■ Etat fonctionnel des contextes

Un travail de terrain a consisté à relever toutes les perturbations existant sur les cours d'eau, leurs affluents et les zones humides proches selon une méthodologie nationale. Cet inventaire a été conduit en s'attachant à lier de manière logique chaque perturbation à son impact biologique sur la population de l'espèce indicatrice.

Le diagnostic de l'état dans chaque contexte est d'abord réalisé par un examen des possibilités de réalisation des phases vitales du cycle de l'espèce indicatrice (reproduction, éclosion, croissance) au regard des perturbations recensées. L'objectif est de porter un jugement global sur les fonctionnalités du milieu. Se calant sur les exigences de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, le contexte est donc qualifié selon 5 classes d'état.

Etat fonctionnel des contextes		
Classe de qualité	**Perte de fonctionnalité**	**Couleur**
Très bon état	Inférieure à 15 %	1
Bon état	15 à 30 %	2
Moyen	30 à 60 %	3
Médiocre	60 à 80 %	4
Mauvais	Supérieure à 80 %	5

Dans une seconde phase, l'avis d'expert est vérifié par le calcul qui quantifie l'impact des perturbations sur le niveau de la population de poissons adultes de l'espèce indicatrice du contexte, utilisée comme unité de mesure de la fonctionnalité du milieu. Pour chaque contexte **l'écart entre la population théorique et la population réelle** est ainsi déterminé.

Les fiches provisoires du ROM identifient donc par contexte :

- Les pressions, l'activité à l'origine de la perturbation, les impacts sur le milieu puis sur l'espèce repère
- L'état fonctionnel du contexte selon une notation de 1 à 5, découlant d'une expertise par perturbation et pour les 3 grandes phases du cycle biologique. Pour ces fonctions (éclosion croissance, reproduction), l'expertise attribue une notation de l'impact qui croise la force de la perturbation et son étendue (5 classes) selon la grille suivante :

Etendue (% de surface en eau du contexte)					
Force	**< 20**	**20-40**	**40-60**	**60-80**	**80-100**
Faible	1	1	2	2	2
Moyenne	1	2	3	3	4
Forte	2	3	3	4	5

Annexe 4

Inventaires floristiques et faunistiques

Source : DIREN, les Ecologistes de l'Euzière

Liste des sites naturels patrimoniaux au niveau de la zone d'étude (DIREN)

ZNIEFF						
Nom (numéro)	**Type**	**Superficie**	**Communes étudiées concernées**	**Milieux**	**Intérêt**	**Dégradations**
Massif du Fenouillèdes 00000093	2	29 000 ha	THUIR, ILLE SUR TET	➔ Végétation dominée par la garrigue basse et les pelouses sèches, boisement de Chênes verts et parfois de Chênes pubescents. ➔ Présence de nombreuses cultures (vignes essentiellement) à proximité des villages. ➔ Escarpements rocheux.	➔ Outre la présence d'espèces rares et protégées, cette zone est d'un grand intérêt écologique de par sa diversité de milieux et sa richesse biologique. ➔ Les bois méditerranéens constituent un attrait paysager au sein de la plaine agricole.	➔ Forte sensibilité aux incendies. ➔ Fréquentation accrue du site. ➔ Des coupes de bois et de nouvelles plantations sont à craindre.
La ripisylve de la Têt de Rodès à St Féliu d'Amont 00000049	2	/	THUIR, ILLE SUR TET	➔ Forêt-galerie développée	➔ La ripisylve constitue une enclave biogéographique pour de nombreuses espèces faunistique et floristique. ➔ Les formations ripicoles contrastent avec la végétation xérophile caractéristique de la région méditerranéenne.	➔ Pollution diffuse liée à la prolifération de décharges sauvages et de rejets domestiques et/ou industriels. ➔ Expansion limitée en rive droite par la RN 116
La ripisylve de la Têt en Aval de Perpignan 00000087	2	224 ha	PERPIGNAN	➔ ripisylve développée : ripisylve âgée à ligneux hauts dominants en amont et aval de Château Roussillon ; ripisylve claire et fourrées majoritaire, fourrées à phragmites. ➔ Nombreuses grèves et zones sableuses. ➔ Bois de pins d'un aspect remarquable à l'embouchure. ➔ Quelques parcelles de prairies humides.	➔ La ripisylve constitue une enclave biogéographique pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. ➔ Les formations ripicoles contrastent avec la végétation xérophile caractéristique de la région méditerranéenne.	➔ Pollution diffuse liée à la prolifération de décharges sauvages et de rejets domestiques et/ou industriels.
Les Aspres 00000042	2	29 200 ha	THUIR, ILLE SUR TET	➔ Zone de moyenne montagne schisteuse. ➔ Végétation dominée par des boisements de Chênes verts et de Chênes lièges ; le Chêne pubescent, le Châtaignier et le Hêtre sont également présents. ➔ Quelques espaces cultivés à proximité des zones habitées.	➔ La présence d'îlots calcaires au sein du massif schisteux confère au site une diversité de milieux favorable à une diversité floristique. ➔Dernier secteur méditerranéen en limite de l'aire du Chêne vert et du Chêne pubescent. ➔Le site comporte de belles formations boisées abritant notamment des espèces avicoles peu répandues sur le plan régional et national.	➔ Forte sensibilité aux incendies. ➔ Fréquentation accrue du site (notamment grâce une accessibilité facile et une situation proche des pôles urbains). ➔Sensibilité importante aux coupes de bois et aux reboisements.
La forêt de St Marsal et de la Bastide 00420001	1	790 ha	ST MARSAL ET LA BASTIDE	➔ Réseau hydrographique du Bouletou développé ➔ Taillis de feuillus dominants, quelques Chênes pubescents, pins et sapins sont présents. ➔ Landes montagnardes à Genêt purgatif en altitude et pelouses alpines sur les crêtes.	➔ Ce secteur comporte de belles formations boisées et de zones plus ouvertes en altitudes dans lesquelles la faune peut trouver refuge et nourriture.	➔ Forte sensibilité aux coupes de bois. ➔ Fréquentation accrue par l'ouverture de nouvelles pistes.

Liste des habitats sur le sous bassin versant (Ecologistes de l'Euzière)

Codification selon CORINE Biotopes (Bissardon & Guibal 1997) et code EUR15 (Natura 2000)
Ne sont pris en compte que les habitats avec végétation.

Nom de l'habitat	**Code CORINE**	**Code Natura 2000**
Couvertures de Lemnacées	22.411	-
Groupements de petits Potamots	22.422	-
Végétation des rivières eutrophes	24.44	-
Groupements annuels des vases fluviatiles	24.52	3270
Groupements méditerranéens des limons riverains	24.53	3280
Fourrés caducifoliés sub-méditerranéens franco-ibériques	31.891	-
Maquis bas à *Cistus-Lavandula stoechas*	32.35	-
Pelouses siliceuses méditerranéennes	35.3	-
Ourlets riverains mixtes	37.715	6430
Bois de Chênes blancs eu-méditerranéens	41.714	9340
Saussaies à Saule pourpre méditerranéens	44.122	-
Galeries de Peupliers provenço-languedociennes	44.612	92A0
Phragmitaies	53.11	-
Typhaies	53.13	-
Communautés à Rubanier rameux	53.143	-
Végétation à *Phalaris arundinacea*	53.16	-
Peuplements de Canne de Provence	53.62	-
Zones rudérales	87.2	-

Inventaire de l'avifaune (Les écologistes de l'Euzière)

Nom français	Nom latin	Statut de conservation						Protection nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	Statut sur le site	Effectifs
		Niveau européen		Niveau national									
		Niveau de menace	SPEC	France	CMAP	Languedoc-Roussillon							
Aigrette garzette	Egretta garzetta	_	_	AS (N)	5	L	10	1	I	II	_	Al	2 i.
Bergeronette	Motacilla flava	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 5 c.
Bergeronnette	Motacilla alba	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 15 c.
Bihoreau gris	Nycticorax ny	D	3	AS (N)	5	V	5	1	I	II	_	N?, Al, M	4 i.
Bondrée apivo	Pernis apivoru	_	_	_	_	_	_	1	I	II	II	Npo	1 i.
Bouscarle de	Cettia cetti	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 20 c.
Bouvreuil pivo	Pyrrhula pyrrh	_	_	_	_	_	_	1	_	III	_	Npo, Al	1 i.
Bruant fou	Emberiza cia	V	3	AS (N)	5	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	2 c.
Bruant zizi	Emberiza cirlu	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 5 c.
Busard des ro	Circus aerugin	_	_	AS (N)	5	_	_	1	I	II	II	Npr, Al	1 c.
Buse variable	Buteo buteo	S	_	_	_	_	_	1	_	II	II	Nc, Al	1 c.
Canard colver	Anas platyrhy	_	_	_	_	_	_	_	II/1, III/1	III	II	Nc, Al	> 10 c.
Chardonneret	Carduelis car	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npr, Al	13 i.
Chevalier guig	Actitis hypoleu	_	_	R (N)	5	V	6	1	_	II	II	Npo, Al, M	3 i.
Cincle plonge	Cinclus cinclu	_	_	AS	5	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	2 c.
Circaëte-Jean	Circaetus gall	R	3	R	2	D	11	1	I	II	II	Al	2 c.
Cisticole des j	Cisticola jundicis	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npr, Al	> 10 c.
Corneille noire	Corvus corone coron	_	_	_	_	_	_	_	II/2	_	_	Al	3 i.
Epervier d'Eur	Accipiter nisus	_	_	_	_	_	_	_	_	II	II	Npo, Al	1 i.
Etourneau sar	Sturnus vulga	_	_	_	_	_	_	_	II/2	_	_	Al	6 i.
Faucon créce	Falco tinnuncu	D	3	AS (N)	5	_	_	1	_	II	II	Npo, Al	> 2 c.
Fauvette à têt	Sylvia atricapi	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 15 c.
Fauvette méla	Sylvia melano	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	1 i.
Foulque macr	Fulica atra	_	_	_	_	_	_	_	II/1, III/2	III	II	Npr, Al	> 2 c.
Gallinule poul	Gallinula chlo	_	_	_	_	_	_	_	II/2	III	_	Nc, Al	> 5 c.
Geai des chêr	Garrulus glan	_	_	_	_	_	_	_	II	_	_	Npr, Al	1 i.
Gobe-mouche	Muscicapa str	D	3	AS	5	_	_	1	_	II	II	Nc, Al, M	> 5 c.
Goëland leuc	Larus cachinn	_	_	_	_	_	_	2	II/2	III	_	Al, M	9 i.
Grèbe castag	Tachybaptus	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npo, Al	1 i.
Grive draine	Turdus viscivo	_	_	_	_	_	_	_	II	III	_	Npo, Al	1 i.
Grive musicie	Turdus Philom	_	_	_	_	_	_	_	II	III	_	Npo, Al	1 i.
Gros bec cass	Coccothrauste	_	_	_	_	R	9	1	_	II	_	Al	6 i.
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	D	3	AS	5	D	11	1	_	II	II	Nc, Al, M	8 col.
Héron cendré	Ardea cinerea	_	_	_	_	_	_	1	_	III	_	Al	9 i.
Héron pourpré	Ardea purpurea	V	3	D	3	D	11	1	I	II	II	Al, M	4 i.
Hirondelle de	Delichon urbic	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Al, M	> 50 i.
Hirondelle de rivage	Riparia riparia	D	3	AS	5	L	10	1	_	II	_	Nc, Al, M	> 15 i.
Hirondelle de	Ptyonoprogne	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 15 c.
Hirondelle rus	Hirundo rustic	D	3	D	5	_	_	1	_	II	_	Al, M	> 50 i.
Huppe fasciée	Upupa epops	_	_	D	5	D	11	1	_	II	_	Nc, Al	> 2 c.

Nom français	Nom latin	Statut de conservation						Protection nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Convention de Bonn	Statut sur le site	Effectifs
		Niveau européen		Niveau national									
		Niveau de menace	SPEC	France	CMAP	Languedoc-Roussillon							
Huppe fasciée	Upupa epops	_	_	D	5	D	11	1	_	II	_	Nc, Al	> 2 c.
Hypolaïs poly	Hippolais poly	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al, M	4 i.
Linotte mélodi	Carduelis can	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npo, Al	2 i.
Loriot d'Europ	Oriolus oriolus	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al, M	> 15 c.
Martinet noir	Apus apus	_	_	_	_	_	_	1	_	III	_	Al, M	> 50 i.
Martin-pêcheu	Alcedo atthis	D	3	AS (N)	5	_	_	1	I	II	_	Nc, Al	> 5 c.
Merle noir	Turdus merula	_	_	_	_	_	_	_	II	III	_	Nc, Al	> 10 c.
Mésange cha	Parus major	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	> 15 c.
Moineau dom	Passer domes	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	Al	5 i.
Moineau friqu	Passer monta	_	_	AS (N)	5	_	_	1	_	III	_	Al	5 i.
Mouette rieus	Larus ridibund	_	_	_	_	_	_	2	II/2	III	_	Al, M	6 i.
Petit gravelot	Charadrius du	_	_	_	_	_	_	_		II	II	Nc, Al, M	> 20 c.
Pic épeiche	Dendrocopos	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	5 i.
Pic vert de Sh	Picus viridis s	D	2	AS	5	S	13	1	_	II	_	Nc, Al	6 i.
Pie bavarde	Pica pica	_	_	_	_	_	_	_	II/2	_	_	Nc, Al	8 i.
Pigeon ramier	Columba palu	_	_	_	_	_	_	_	II/1, III/1	_	_	Nc, Al	2 i.
Pinson des ar	Fringilla coele	_	_	_	_	_	_	1	_	III	_	Npr, Al	> 10 c.
Pouillot véloce	Phylloscopus	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npr, Al, M	> 5 c.
Rossignol phi	Luscinia mega	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al, M	> 10 c.
Rouge-gorge	Erithacus rube	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	3 i.
Rouge-queue	Phoenicurus c	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Nc, Al	3 i.
Rousserolle tu	Acrocephalus	_	_	D	4	L	10	1	_	II	_	Npo, Al, M	1 i.
Serin cini	Serinus serinu	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npo, Al	6 i.
Tourterelle de	Streptopelia tu	D	3	D	5	_	_	_	II/2	III	_	Npr, Al, M	> 10 c.
Tourterelle tur	Streptopelia d	_	_	_	_	_	_	_	II/2	III	_	Al	2 i.
Troglodyte mi	Troglodytes tr	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npr, Al	4 i.
Verdier d'Euro	Carduelis chlo	_	_	_	_	_	_	1	_	II	_	Npr, Al	9 i.

Légende :

Niveau européen :

Directive européenne (Directive 79/409/CEE) :
O I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat.
O II/1 : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la directive.
O II/2 : espèces pouvant être chassées seulement dans les Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.
O III/1 : espèces pour lesquelles la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou ca

Catégorie SPEC (Species of European Concern = Espèces d'intérêt communautaire)
SPEC 1 : espèce menacée à l'échelle planétaire
SPEC 2 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe.
SPEC 3 : espèce à statut européen défavorable dont la majorité de la population mondiale se situe hors d'Europe.
SPEC 4 : espèce à statut européen non défavorable dont la majorité de la population mondiale se trouve en Europe.

Niveaux de menaces :
V : espèce vulnérable
R : espèce rare
D : espèce en déclin
AS : espèce à surveiller

Niveau national :

Protection nationale :
No. 1 : sont interdits en tous temps et sur tout le territoire métropolitain pour les spécimens vivants la destruction ou l'enlèvement des oeufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlève

Catégorie CMAP (Conervation Mérite une Attention Particulière)
CMAP 3 : espèces dont le niveau de vulnérabilité est moyen en France comme en Europe, qui sont jugées vulnérables ou en déclin en Europe ou en France.
CMAP 4 : espèces abondantes mais en déclin en France et en Europe.
CMAP 5 : espèces au statut français non défavorable, ni fragile, contrairement au statut européen.

Niveau de menace :
R : espèce rare
D : en déclin
AS : à surveiller

Liste rouge régionale :
V: espèce vulnérable
R: espèce rare
L: espèce localisée
D : population régionale en déclin dont les effectifs sont supérieurs à 300 couples.
LR : espèce dont la population régionale représente plus de 25% de la population nationale mais qui ne rentre pas dans les autres catégories de menaces.
S : Espèce à surveiller