



**Conseil Général des Ponts et Chaussées
Inspection Spécialisée « Eau et Navigation »
dans le bassin Seine-Normandie**

Rapport n° 2005-0008-01

AUDIT TECHNIQUE

Du programme de travaux

Du Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion des Etangs et Rigoles

- SMAGER –

Versailles – Département des Yvelines

RAPPORT

établi par Jean-Louis OLIVER

Ingénieur Général des Ponts et Chaussées

Juillet 2005

SOMMAIRE

Introduction

- I. Rappel des principales caractéristiques des ouvrages
- II. La méthodologie et les investigations pratiquées
- III. Observations et suggestions

Conclusion et avis

Liste des destinataires

Pièce annexe : schéma du réseau des rigoles et étangs

INTRODUCTION

La présente mission s'inscrit dans le cadre des attributions et des compétences normales de l'Inspection Spécialisée du Conseil Général des Ponts et Chaussées dans le domaine de l'eau et de la navigation sur le territoire du bassin hydrographique Seine-Normandie, dont est chargé l'Ingénieur Général des Ponts et Chaussées soussigné, par ailleurs Secrétaire Général de l'Académie de l'Eau.

Pour mener à bien cette mission de supervision de l'audit technique du programme de travaux envisagé par le SMAGER, le rédacteur du présent rapport a été amené à participer à une série de séances de travail, organisées au siège de la Direction Départementale de l'Équipement des Yvelines, sous la présidence de son Directeur Adjoint, avec la participation de ses collaborateurs concernés et des experts du Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées (LRPC), antenne du CETE Normandie Centre, basée à Blois, ainsi que des responsables intéressés de la Direction Départementale de l'Agriculture des Yvelines. Ces diverses réunions se sont tenues en forme de groupe de pilotage et de suivi de l'audit technique effectué par les experts du Réseau Scientifique et Technique du Ministère de l'Équipement.

Par ailleurs, l'Ingénieur Général soussigné qui, dans un passé assez ancien, avait été en fonction à la Direction Départementale de l'Équipement des Yvelines (en charge de l'Urbanisme Opérationnel et des Constructions Publiques), a tenu à se rendre sur le terrain pour y effectuer une rapide visite des principaux ouvrages afin d'actualiser sa connaissance personnelle des lieux et de vérifier lui-même, par sondage, le bien-fondé d'un certain nombre d'éléments techniques présentés par le CETE Normandie Centre.

A la suite notamment des tempêtes de l'hiver 1999-2000, le SMAGER envisage de réaliser un ensemble important de travaux de réhabilitation de ce réseau des étangs et rigoles, dont le montant avoisine les 10 M€ La faiblesse actuelle des capacités financières de ce syndicat l'a amené à solliciter l'Etat afin de participer au financement de ces travaux.

Par ailleurs, le Préfet du Département des Yvelines a organisé un certain nombre de séances de travail à ce sujet avec les diverses parties intéressées.

Il a été notamment décidé qu'une étude du programme des travaux envisagés par le SMAGER sera effectuée par le Ministère de l'Équipement (DDE) ; celle-ci doit permettre d'en faire une analyse et de proposer un programme de travaux qui distingue bien :

- Les travaux nécessaires à la sécurité,
- Les travaux nécessaires à un bon entretien durable,
- Les travaux permettant une valorisation, notamment écologique, pour ce qui concerne notre Ministère.

Il a également été convenu que la DDAF, service chargé de la police de l'eau dans le département des Yvelines, serait associée par la DDE à cette étude et que la DIREN Ile-de-France interviendrait en appui à la DDAF.

Parallèlement, par une décision en date du 8 octobre 2004, le Chef de l'Inspection Générale de l'Environnement (IGE) a chargé MM. ALLAIN et MARTIN d'une mission d'appui destinée plus spécialement à veiller à une bonne intégration des enjeux écologiques dans cette démarche.

I. RAPPEL DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES

1. Bref rappel historique

Il faut d'abord se rendre compte qu'à l'époque, l'ensemble des travaux de terrassements s'accomplissaient à la main ou avec l'aide du cheval. Amener l'eau au Château de Versailles nécessitait de résoudre des problèmes d'une ampleur et d'une difficulté considérables !

A l'époque de LOUIS XIII, on entend déjà parler de l'étang de Clagny ; une pompe située dans le fond du Parc de Versailles alimentait le Château en 1663. Le célèbre architecte LE VAU construisit un édifice appelé « la grande pompe » composé d'un corps central abritant les pompes et flanqué de deux bâtiments contigus destinés à recevoir l'eau. L'installation construite par JOLY comprenait quatre pompes actionnées par deux manèges à chevaux. On retrouve ainsi le premier système d'alimentation en eau des bassins par gravitation, comme actuellement. La pompe de JOLY fut ensuite mue par trois moulins à vent que LE VAU fit édifier au nord de l'étang de Clagny. Enfin, on construisit un système de retour sur la base d'un moulin permettant de renvoyer l'eau des bassins vers l'étang. Ces premières installations permirent le fonctionnement des jeux d'eau qui furent l'un des attraits de la grande fête que LOUIS XIV donna à la Cour le 18 juillet 1668.

Dès le début de son long règne, de 1643 à 1715, LOUIS XIV ordonna l'exécution d'une série de grands travaux pour améliorer l'adduction des eaux dans la plaine de Versailles qui se trouve à 100 mètres au-dessus du niveau de la Seine et n'était irriguée que par les deux petits rus de Gally et de Marivel.

Pour commencer, on conçut des moulins à vent chargés de remonter les eaux de la Bièvre ; puis le surintendant J.B. Colbert fit collecter les eaux des terres avoisinantes de Versailles, de Rocquencourt et du Chesnay. Mais cela ne suffisait pas, car le roi voulait que tous les jeux d'eau fonctionnent en même temps. On envisagea un moment de détourner une partie des eaux de la Loire. Ce projet s'étant révélé techniquement impossible à réaliser, l'abbé Jean Picard, un astronome et géodésien qui réussit notamment à réaliser la mesure d'un arc de méridien, proposa de drainer vers Versailles les eaux des mares situées sur les plateaux de Trappes et de Bois d'Arcy. Puis Colbert décida de récupérer les eaux de pluie du plateau de Saclay. Ce fut l'origine de l'ensemble hydraulique dit « des étangs inférieurs » dont le pont-aqueduc de Buo, construit en 1683/84, constitue l'un des plus beaux ouvrages. En même temps, était construite à Bougival la fameuse « Machine à Marly » destinée à élever et conduire l'eau de la Seine jusqu'aux Châteaux de Versailles et de Marly.

Pour augmenter l'apport aux étangs de Clagny, on relia les communes du Chesnay, de Vaucresson et de la Celle Saint-Cloud à l'aide d'aqueducs souterrains. Parallèlement, quatre moulins à vent refoulaient les eaux de l'étang du Val de Bièvre jusqu'au sommet du plateau de Satory. L'eau s'écoule ensuite vers le réservoir de Satory par une conduite en fonte. Ce site a disparu à cause de l'élargissement des voies du réseau SNCF au niveau de la gare de Versailles-Chantiers. En 1668, le moulin de Launay compléta cette installation. A partir de 1670, le Grand Intendant des Bâtiments du Roi étudia et réalisa le réseau des « Etangs inférieurs ». Ce projet put s'accomplir grâce aux travaux de l'Abbé PICARD qui développa le principe du niveau à lunette, autorisant ainsi les travaux de nivellement. Ce début de réseau se composait de rigoles qui acheminaient l'eau aux étangs de Saclay le Vieux, d'Orsigny et Trou Salé. Des aqueducs souterrains rejoignaient également son réservoir. Pour franchir la Bièvre, il fut construit un pont à deux étages long de 450 mètres que l'on peut encore admirer sur le territoire de la commune de Buc.

Après la mort de Colbert, en 1683, les travaux réalisés ne suffisent pas au besoin du parc. Louvois fit procéder à des opérations de drainage sur les terres du plateau de Rambouillet, entreprise menée par Vauban, qui donna naissance au réseau hydraulique dit « des étangs supérieurs » qui s'étire entre Rambouillet et Versailles en passant notamment à Trappes.

Le système fut complété par une série d'étangs qui stockent les eaux de pluie. Suivant les besoins du parc du Château, ces eaux stockées sont déversées dans le Grand Lit de Rivière, constitué de plusieurs aqueducs et rigoles pour rejoindre gravitairement les réservoirs après un écoulement d'environ 35 km.

La Rivière Royale ainsi créée, longue de 35 km, recevait les eaux d'une dizaine d'étangs et de 70 km de rigoles. Les retenues et les étangs artificiels avaient alors une contenance totale de quelques 8 millions de mètres cubes d'eau et assuraient le stockage des eaux ruisselées de 15 mille hectares de terre.

Les fontaines édifiées dans les jardins du palais avaient, en effet, d'énormes besoins en eau. Il en jaillissait 13 000 mètres cube d'eau par jour et, dans les cas exceptionnels, la consommation pouvait aller jusqu'à 10 000 mètres cube pour un spectacle d'environ deux heures et demie.

En 1685, l'étang de Villiers et « étang neuf » de Saclay complétèrent ce réseau parallèle aux trois « Etangs inférieurs ». Situé plus au nord, le système « réseaux supérieurs » voit le jour à partir de 1684. Il comprend les retenues du Mesnil St-Denis, de la chaîne St-Hubert, Pourras, Corbet, Bourgneuf et Hollande ; l'étang de la Tour au sud-est de Rambouillet et de l'étang du Perray, achevés ensemble, formant les « Etangs supérieurs » se jetaient dans le carré de Trappes au-dessus des Réservoirs Gobert et pouvaient alimenter par gravitation les réservoirs de Montbauron qui furent réalisés sur l'ordre de Louvois en 1685 et pouvaient recevoir à la fois les eaux de la Seine (grâce à la machine de Marly), et celles des « Etangs supérieurs ». Les « Etangs inférieurs », quant à eux, parvenaient au Carré de Saclay et alimentaient les réservoirs Gobert. Entre Rambouillet et Versailles, un vaste réseau permettait le drainage et l'écoulement du plateau sur les 34 kilomètres du « Grand Lit de Rivière », modifiant radicalement les disparités hydrographiques naturelles ; au point qu'à présent, il paraît délicat de l'abandonner. En tout treize étangs et retenues d'eau pouvant stocker près de huit millions de mètres cubes d'eau, près de deux cent kilomètres de rigoles dont vingt cinq en réseau souterrain, recueillent les pluies tombées sur plus de treize mille hectares. Il faut bien

avouer qu'il s'agit pour l'époque d'un travail absolument gigantesque et tout à fait remarquable.

Mais le système des étangs présentait l'inconvénient de dépendre de la pluviométrie (environ 75 millions de m³ d'eau de pluie annuellement); d'autre part, ces eaux de ruissellement n'étaient guère propres à la consommation ; d'où le projet de refouler l'eau de Seine sur le plateau de Louveciennes pour alimenter Versailles...

Parmi les réalisations de l'époque, seule fonctionne encore actuellement, comme à l'origine, la partie du réseau supérieur entre Rambouillet et Saint-Quentin, avec 11 étangs, 60 km de rigoles, dont 11 aqueducs souterrains, portant sur un bassin versant total de plus de 6 400 hectares. Le maintien de son activité, trois siècles après sa construction, est tout à fait remarquable.

Pour mieux faire connaître ce réseau qui est un des éléments de la splendeur de Versailles, il a été mis en place des panneaux d'information, des totems directionnels et des pupitres de lecture comportant des informations historiques.

Incidentement il est intéressant d'observer que c'est à la même époque, et avec des procédés semblables mis en œuvre en partie avec les mêmes techniciens, que l'Intendant des Finances RIQUET a conçu l'amenée des eaux au seuil de Naurouze et réalisé ainsi le « Canal de jonction des deux Mers » ou Canal du Midi entre Toulouse et la Méditerranée.

2. La consistance du réseau actuel

Le réseau considéré comprend :

- Une chaîne de 11 étangs : successivement, les étangs de la Tour, du Perray, de St Hubert/Pourras/Corbet/Bourgneuf/Hollande (Petit et Grand), des Noës, de la Boissière et de Saint-Quentin-en-Yvelines. Tous ces étangs sont alimentés et alimentent un réseau de rigoles et d'aqueducs d'un linéaire total d'environ 60 km dont 11 km en aqueducs souterrains) ;
- L'artère principale correspondant au « Grand Lit de Rivière » de plus de 20 km de l'étang de la Tour à l'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines. Cette artère est une succession de rigoles, le plus souvent des fossés enherbés de section trapézoïdale, et d'aqueducs pour les passages souterrains. Le long de cet axe figurent des ouvrages de décharge vers le réseau hydrographique constitués en général par des orifices calibrés vannés en radier, plus rarement par des surverses, le plus souvent situées au droit de chaque barrage et en amont des aqueducs (afin d'éviter leur mise en charge) ;
- Les étangs correspondent à des retenues artificielles fermées par un barrage en terre dont le parement amont est constitué le plus souvent d'un mur vertical maçonné. Un local à vannes, situé au centre du barrage, permet d'actionner l'ouvrage de vidange, alimentant le Grand Lit de Rivière. Chacun de ces étangs est équipé d'un déversoir vers le Grand Lit de Rivière (et non vers le réseau hydrographique, excepté pour les étangs de Hollande et La Tour) ;

- Des rigoles d'alimentation qui interceptent transversalement le ruissellement naturel des eaux superficielles et constituent l'exutoire de réseaux de drainages agricoles ou forestiers, permettent l'alimentation des étangs, voire directement du Grand Lit de Rivière ;
- Enfin le réseau hydrographique existant : les cours d'eau concernés ont leur source respective à proximité du Grand Lit de Rivière, lequel se situe systématiquement en amont de l'émergence des thalwegs.

Il faut souligner que l'ensemble de ce réseau ne se situe pas « en fond de thalweg », mais suit essentiellement les courbes de niveau. Depuis 1977, ce réseau n'alimente plus les jeux d'eau du Château de Versailles.

3. Le statut juridique et administratif du réseau considéré

Selon les documents d'archives existants, les ouvrages considérés appartenait, à l'origine, au domaine privé de l'Etat.

Aujourd'hui, compte tenu des évolutions intervenues, en ce qui concerne :

- Aussi bien les éléments de droit, comme le régime de la domanialité publique et la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat,
- Que les éléments de fait, relatifs aux utilisations actuelles et potentielles de cet important patrimoine foncier et immobilier,

il conviendrait tout d'abord de s'assurer que l'inventaire de cet important patrimoine a bien été enregistré, comme il se doit, dans le cadre du Tableau Général des Propriétés de l'Etat (TGPE).

Par ailleurs, il est permis de se demander si, aujourd'hui, il ne serait pas souhaitable d'envisager le classement formel de ce réseau dans le domaine public de l'Etat (et peut être ultérieurement transféré au Département des Yvelines) ; ce qui nécessiterait de mettre en œuvre la procédure administrative appropriée sanctionnée par un décret en Conseil d'Etat, voire par une disposition législative.

Au début des années 1980, à la suite de la création de la Société des Eaux de Versailles et de Saint-Cloud (SEVSC), le réseau considéré a été affecté en gestion au Ministère de l'Equipement au travers de sa Direction Départementale des Yvelines.

Par arrêté du Préfet des Yvelines en date du 5 janvier 1982, le Syndicat Mixte d'Aménagement et de Gestion des Etangs et Rigoles (SMAGER), créé à cette époque, a été chargé, conformément à l'article 2 de ses statuts, de : « l'aménagement, l'entretien et la gestion du réseau hydrographique des rigoles, aqueducs et étangs allant de la forêt de Rambouillet, jusqu'à l'étang de St Quentin, anciennement géré par le Service des Eaux et Fontaines de Versailles, Marly et St Cloud », et cela sans limitation de durée.

Outre la gestion financière et technique de cet ensemble, le SMAGER a pour mission la réhabilitation du réseau et son entretien, le maintien de l'amélioration des usages qui en sont faits ainsi que la préservation de l'environnement et des loisirs qu'il favorise.

Rappelons que le SMAGER est composé des entités suivantes dont les contributions financières, définies à l'article 5 des statuts, figurent entre parenthèses :

- Le Département des Yvelines (63 %),
- Le Syndicat de la Base de Plein Air et de Loisirs de Saint Quentin en Yvelines (15 %),
- Les 9 communes traversées par le réseau (2,45 % chacune, soit un total de 22 %).

Il convient d'observer qu'après la constitution du SMAGER sanctionnée par un arrêté préfectoral approuvant les statuts correspondants, il aurait fallu établir et signer une convention cadre entre l'Etat et ce syndicat portant transfert de compétences, et définissant clairement la répartition des responsabilités entre les deux parties, pour ce qui concerne notamment :

- Les conditions d'exploitation, de gestion et la mise en valeur,
- Les travaux d'entretien courant,
- Les gros investissements,
- Les missions régaliennes de police (eau, environnement, domaine, chasse, pêche).

Il n'est pas trop tard pour régulariser la situation actuelle. A cet effet, il serait possible de s'inspirer des conventions intervenues en matière de navigation intérieure, concernant les transferts de compétence entre l'Etat et certaines Régions pour la gestion de certaines parties du Domaine Public Fluvial (DPF).

II. LA METHODOLOGIE ET LES INVESTIGATIONS PRATIQUES

1. La méthodologie pratiquée

Tout d'abord, une première analyse du système des étangs et rigoles du SMAGER a permis de préciser les travaux correspondant à la mise en sécurité des personnes et des biens au niveau des ouvrages (barrages et aqueducs). Elle a aussi permis de mettre en évidence les autres objectifs auxquels pouvaient répondre certains travaux programmés.

La seconde phase de l'audit a consisté à :

- Valider et compléter le premier diagnostic, notamment par des investigations complémentaires au niveau des barrages,
- Réaliser un chiffrage des travaux retenus, après validation préalable des orientations au sein du groupe de pilotage et de suivi,
- Réaliser un diagnostic du volet qualitatif, prestation réalisée par le Laboratoire Régional de l'Ouest Parisien (LROP) en appui spécialisé du LRPC de Blois,
- Aboutir à une classification par objectif des travaux programmés, en s'efforçant ponctuellement de trouver des solutions alternatives dans certains cas, pour améliorer l'efficacité des transferts vers l'étang de St Quentin.

2. Les investigations menées

Le travail mené par le LRPC de Blois depuis le 23 septembre 2004 a consisté en :

- Une analyse des rapports établis par le Cabinet MERLIN pour le compte du SMAGER :
 - Bilan des usages et des besoins. Proposition d'un parti d'aménagement. Rapport d'études, mars 1986,
 - Réalisation du programme pluridisciplinaire de réhabilitation et de mise en valeur du réseau des étangs et rigoles. Diagnostic 1 – Mémoire explicatif et justificatif, avril 1997,
 - Réalisation du programme pluridisciplinaire de réhabilitation et de mise en valeur du réseau des étangs et rigoles. Avant-projet A – Mémoire, mars 2000,
- Le plan de récolement généralisé des ouvrages et l'ensemble des comptes rendus de visites réalisées par le Cabinet MERLIN, mentionnés dans les précédents rapports ;
- Une inspection visuelle sommaire des barrages des étangs de La Tour, Le Perray-en-Yvelines, Hollande, St Hubert, Noës et de la base de loisirs de St Quentin en Yvelines, ainsi qu'une inspection au sonar latéral de 5 de ces ouvrages (les 12, 13 et 14 octobre 2004) ;
- Une inspection visuelle des aqueducs suivants : Vieille Eglise, Petit et Grand Aqueducs du Perray, de Mauregard, de Lartoire et de la Verrière ;
- Des réunions au SMAGER et à la DDAF des Yvelines, service chargé de la police de l'eau.

Une visite des ouvrages réalisée en décembre 1992 et janvier 1993 par le CEMAGREF avait alors conclu qu'aucun des barrages du réseau des étangs et rigoles n'était à classer comme intéressant la sécurité publique, compte tenu de leur hauteur et de leur volume respectifs, et de l'absence d'habitations à proximité, dans l'axe des thalwegs correspondants.

Il convient cependant de souligner qu'en sa qualité de propriétaire, l'Etat est pleinement responsable, tant au civil qu'au pénal, des dommages qui peuvent être occasionnés par un ouvrage, en particulier, le cas échéant, par sa rupture. Si des habitations ne figurent pas à proximité immédiate aval des barrages, il reste que plusieurs d'entre eux supportent des voies de circulation (route forestière pour l'étang de Hollande, RD 991 pour l'étang de St Hubert), où se situent en amont des secteurs fortement urbanisés (barrage de l'étang St Quentin, ouvrage qui pourrait être classé comme intéressant la sécurité publique à ce titre).

Au-delà des conditions de responsabilité, l'objectif de maintenir les ouvrages en bon état justifie à lui seul leur surveillance et leur entretien réguliers, dans la mesure où :

- La surveillance régulière permet de détecter à temps un grand nombre de désordres, de suivre les phénomènes évolutifs et de prendre à temps les mesures d'entretien préventif et de réparation curative qui s'imposent ;
- L'entretien des ouvrages permet de freiner leur vieillissement et donc d'augmenter leur longévité : des petits travaux réguliers, par exemple sur la végétation ou vis-à-vis des animaux fouisseurs, peuvent éviter des interventions lourdes de réhabilitation, à terme. Enfin, le bon entretien des ouvrages (notamment dégagement de la végétation, maintenance des voies de service) permet leur surveillance dans de bonnes conditions d'accès et d'intervention.

Ainsi pour les 5 ouvrages concernés, il paraît prioritaire de mettre en place une surveillance régulière des barrages, qui ne pourra avoir lieu qu'une fois l'accessibilité et la visibilité de l'ensemble des ouvrages pleinement assurées (parements aval notamment). A ces travaux d'accessibilité, devrait s'ajouter la mise en place de piézomètres au niveau des barrages (en crête et au pied du parement aval des ouvrages) ; les conditions seraient alors réunies pour une surveillance régulière des ouvrages. Ces actions de surveillance pourraient être planifiées et consignées dans le registre du barrage tenu par l'exploitant (à l'image de ce qui prescrit par la circulaire du 14 août 1970 pour les ouvrages classés) ; ce qui n'est pas actuellement le cas pour les ouvrages confiés au SMAGER.

3. Les constatations relatives aux barrages

L'ensemble des barrages sont construits en remblai de terre compactée. Les parements amonts verticaux sont constitués en moellons jointoyés : le parement aval a un fruit variable suivant les étangs. Les largeurs de crêtes sont en règle générale importantes, de 6 m (étang de La Tour) à 10 m (étang de St Hubert) pour chaque ouvrage.

Pour l'ensemble des barrages, il n'a pu être consulté ni les plans des ouvrages, ni aucun autre document d'archive, ni sur la nature des fondations et sur la constitution des remblais. Par ailleurs, n'ont pas été inspectés les ouvrages de vidange, pour lesquels des travaux (mise en sécurité, tringlerie, changements de soupapes) sont prévus dans le diagnostic du cabinet MERLIN.

Il convient de noter que les ouvrages considérés (il s'agit de retenues) ne sont pas affectés par d'éventuels courants hydrauliques qui pourraient provoquer des érosions à leur base. Seuls les effets du batillage lié au vent peuvent avoir une action qui peut s'avérer non négligeable compte tenu de l'orientation et de la surface de certains étangs (notamment, les étangs de St Quentin et de St Hubert).

En l'occurrence, les situations et mécanismes susceptibles de conduire à des désordres graves et à des ruptures d'ouvrages, ont été examinés, cas par cas, à savoir :

- A la surverse. Le débordement de l'eau au-dessus du barrage, conduit en effet rapidement à la brèche par érosion régressive du talus côté terre puis de la crête ; l'ensemble des barrages étant constitués ici d'un mur maçonné vertical côté eau, et d'un talus enherbé plus ou moins pentu côté terre. Ces surverses non maîtrisées sont à l'origine de nombreuses ruptures constatées sur ce type d'ouvrage.

- A l'érosion interne (ou renard hydraulique). Les hétérogénéités de perméabilité dans le corps de l'ouvrage et de sa fondation peuvent être à l'origine de zones de circulations préférentielles de l'eau. Selon la charge hydraulique et la nature des matériaux, on peut obtenir localement le gradient hydraulique critique qui provoque l'érosion interne du sol, créant progressivement un conduit le long duquel gradient et vitesse augmentent rapidement avec le temps. L'amplification de ce phénomène peut aller jusqu'à la création d'une galerie à travers l'ouvrage ou sa fondation (renard), puis d'une brèche par effondrement.
- A la rupture d'ensemble. Les profils en travers des ouvrages leur confèrent en général une stabilité d'ensemble qui est largement assurée ; un risque d'instabilité d'ensemble existe cependant, en particulier, lorsque 3 facteurs sont réunis : profils de digue étroit avec pentes de talus fortes (pentes supérieures à 0,65 ou fruits inférieurs à 3H/2V)/piézométrie élevée dans la digue liée à l'absence de drainage et à la présence de couches hétérogènes/faible compacité, donc faibles caractéristiques mécaniques des matériaux du remblai, ou présence d'une couche argileuse sous-consolidée au niveau de la fondation.

4. Les constatations concernant la réhabilitation des aqueducs

A la suite des inspections réalisées, il apparaît que l'ensemble des travaux programmés sur les aqueducs du Grand Lit de Rivière situés à l'aval de l'étang St Hubert, répondent davantage à un objectif d'étanchéification dans la mesure où les aqueducs concernés présentent un bon état général. Il s'agit davantage d'améliorer l'efficacité des transferts d'eau vers l'étang de St Quentin, et non pas de mettre en sécurité ces ouvrages.

5. Les constatations relatives aux interventions prévues sur les rigoles

Dans la perspective de travaux nécessaires à la sécurité des personnes et des biens, aucuns travaux urgents ou importants ne paraissent nécessaires au niveau des rigoles.

Par contre, il est judicieux de réaliser une visite des 4 ouvrages de franchissement mentionnés au niveau du Grand Lit de Rivière à Coignières, de la rigole du Coupe Gorge et de l'ancienne Superficie du Perray. En effet, il a été remarqué une fissure longitudinale qui parcourt l'ouvrage et l'ensemble de la rigole de la Superficie (basculement/effondrement de l'ensemble de la rive gauche). Ce point mérite un diagnostic précis : ces dégradations pourraient en effet provenir des nouvelles sollicitations liées au fonctionnement du poste de relèvement (2 x 1m³/s) situé sur la rigole de Parfond en vue de limiter le niveau de l'étang du Perray.

6. Les constatations concernant la gestion des ouvrages

En matière de gestion quotidienne des ouvrages, les manœuvres effectuées au niveau des vannes des barrages sont consignées de façon hebdomadaire par l'exploitant.

Les manœuvres sur les ouvrages de décharge du Grand Lit de Rivière, qui interviennent le plus souvent dans l'urgence, ne sont pas consignées ; ce qui n'est pas sans risques juridiques pour l'exploitant.

Il n'existe pas de règlement d'eau pour chacun des ouvrages : les niveaux, normal et maximum, étant fixés pour chaque ouvrage, consignes de tenue de niveaux d'objectif et envoi

de débits en fonction des besoins hiérarchisés et des contraintes à respecter. Le seul document existant est une note du Service des Eaux et Fontaines datant de 1979.

En cas de forte pluviométrie, les dispositifs de surverses (déchargeoirs de sécurité), différent du système de gestion, doivent pouvoir fonctionner indépendamment de toute intervention de la part de l'exploitant.

Il y aurait lieu de formaliser consignes de crue, alerte météo, vigilance et coordination entre l'exploitant, les services de l'Etat et les élus responsables de l'organisation des secours.

7. La prise en considération de l'environnement dans une perspective de développement durable

Les préoccupations concernant les enjeux écologiques et environnementaux ont bien entendu été prises en compte dans cette démarche d'audit technique et dans les critères d'appréciation de l'auteur du présent rapport.

En effet, si les interventions de première urgence sont essentiellement destinées à assurer la sécurité des personnes et des biens, celles-ci, et plus encore les autres travaux à venir, doivent non seulement ménager, mais aussi mettre en valeur ce précieux patrimoine historique : celui-ci doit représenter un exemple en matière de politique de développement durable, aux plans économique, social, environnemental et culturel.

Le réseau des étangs et rigoles débouche dans l'étang de Saint-Quentin en Yvelines où s'exerce de nombreuses activités sportives et touristiques dont il importe de tenir le plus grand compte dans la gestion, aussi bien quantitative que qualitative, des eaux du SMAGER.

Créée en 1969, la Base de Loisirs de Saint-Quentin-en-Yvelines, à 30 km à l'ouest de Paris, s'étend sur 600 hectares dans la ville nouvelle. Position stratégique en grande banlieue lui permettant d'offrir de multiples activités de loisirs et de plein air aux habitants de toute la région parisienne. Son identité est fortement marquée par la présence du plus grand étang d'Ile-de-France (120 ha). Véritable « infrastructure naturelle » d'assainissement et réservoir contre les inondations et une Réserve naturelle nationale de 90 hectares.

L'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines est une escale d'importance européenne pour les oiseaux migrateurs lui valant son statut de Zone de Protection Spéciale. L'ouest de l'étang est aussi classé, parmi les 150 en France, « Réserve naturelle nationale ». Il accueille plus de 250 espèces d'oiseaux (limicoles, canards, fauvettes, paludicoles,...). Huit espèces végétales sont aussi protégées et l'on trouve le rare triton crêté, espèce protégée au niveau mondial.

Alors que le réseau des étangs et rigoles n'est plus utilisé depuis 1977 pour alimenter le Château de Versailles, sa vocation d'assainissement et de loisirs reste entière. Il constitue un pôle de verdure d'un intérêt primordial à proximité des grandes zones urbaines, il est une des rares étapes en Ile-de-France pour les oiseaux migrateurs et un des derniers refuges de la nature en région parisienne. Les ouvrages hydrauliques ont en effet engendré la formation de zones humides qui se révèlent d'une grande richesse écologique, on a pu ainsi créer en 1965 une réserve naturelle nationale à l'étang de Saint-Quentin-en-Yvelines où 210 espèces d'oiseaux ont été recensés en 1976. Des plantes rares et de magnifiques roselières se développent sur la chaîne des étangs de Saint-Hubert.

Le réseau des étangs et rigoles favorise également des activités sportives et de loisirs : 2 500 pêcheurs utilisent les étangs. La voile est pratiquée aux étangs de La Tour, de Hollande et de Saint-Quentin. La baignade y est également possible. La promenade est favorisée par de nombreux circuits pédestres, cyclistes ou équestres aux abords du réseau. La chasse au gibier d'eau et la chasse au gros gibier y ont leurs adeptes.

Trois millions de visiteurs apprécient chaque année le parc (jeux, pataugeoire, parcours santé,...). Ils viennent aussi pour la piscine à vague, le plus grand plan d'eau de la région (et son école de voile), les trois parcours du golf, pour le centre équestre ou pour pêcher. Les scolaires viennent eux à la ferme pédagogique, à la réserve naturelle, faire de la voile ou du cheval. Il y a également un hébergement (84 lits) et un camping.

Par ailleurs, le réseau des étangs et rigoles est fort utile pour l'agriculture qui s'en sert d'exutoire pour ses réseaux de drainage. Quelques 1 500 hectares de terres sont ainsi drainées, soit 40 % des terres cultivables. 400 hectares de forêt, soit 25 % de la superficie totale, sont également assainis et drainés en partie grâce au réseau.

Les travaux passés et à venir devraient permettre de bénéficier à nouveau d'un réseau fonctionnant dans sa configuration originelle, hormis l'alimentation du Parc du Château de Versailles. Celle-ci pourrait être à nouveau rétablie, rendant ainsi à cette œuvre hydraulique garantissant l'assainissement des terres agricoles, le bio-diversité écologique, la pratique des loisirs et peut-être un jour assurant l'alimentation en eau nécessaire aux besoins des jardins, des bassins et des fontaines du Château de Versailles.

Dans le cadre de la mission confiée au L.R.P.C. de Blois visant à établir un audit technique des travaux envisagés pour la réhabilitation du réseau des étangs et rigoles du SMAGER, le Laboratoire Régional de l'Ouest Parisien (L.R.O.P) a été chargé du volet « qualité des eaux ».

L'expertise correspondante a été conduite à partir :

1. d'une analyse de documents, notamment :

- Qualité des eaux du réseau des étangs et rigoles « état des connaissances » - Document Cabinet Merlin – Août 1995
- Quel avenir pour les étangs de Saint Hubert ? Synthèse écologique – C.E.R.F. – janvier 1994
- Schéma Directeur d'Assainissement : document L.R.O.P. 2004
- L'étang de Saint Quentin en Yvelines – Gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau : présentation des enjeux, analyse des résultats et perspectives – Document Base de Loisirs – Septembre 2002
- Divers numéros de la lettre de la Réserve Naturelle
- Etude des rejets d'eaux pluviales suspects dans l'Aqueduc de la Boissière – Document SEVESC – SAN Saint Quentin – Septembre 2002

2. d'interviews :

- M. BUSSEAU – D..D.A.F. Police de l'eau
- M. MORAND – Directeur de la Réserve Naturelle de Saint Quentin
- Mme BELIARD – Service Assainissement Ville Nouvelle de Saint Quentin

3. de visites de terrain.

a) Synthèse des données

Un inventaire exhaustif des points de rejet sur l'ensemble du Grand Lit de Rivière et des rigoles secondaires a été fait en 1993.

473 points de rejets ont été recensés. 49 débitaient par temps sec et ont fait l'objet de contrôles ponctuels de pollution simplifiés (pH, conductivité, sels ammoniacaux, nitrates) et 152 débitaient par temps de pluie. Bien qu'il faille être très prudent quant à la précision de l'évaluation des apports polluants au milieu naturel compte tenu des incertitudes liées au caractère ponctuel des observations et aux moyens simplifiés mis en œuvre pour la démarche analytique, il est néanmoins possible d'effectuer une évaluation globale du problème :

1. il existe quelques apports de pollution d'origine domestique par temps sec au milieu, répartis de manière diffuse sur le réseau hydrographique et semblent correspondre au mauvais raccordement de zone d'habitats dispersés. Les débits en cause sont très faibles (0,1 l/s voire moins). La rigole des Bréviaires, la rigole de la Tasse, la rigole de Coupe Gorge sont l'exutoire de la majorité de ces quelques contaminations. Dans cet inventaire n'est pas pris en compte le rejet de la station d'épuration des Bréviaires qui aboutit dans la rigole de Profonds. Cette commune, assainie partiellement en unitaire, dispose d'une station d'épuration qui date d'une vingtaine d'années et dont le fonctionnement est globalement satisfaisant par temps sec et plus perturbé par temps de pluie.

La commune a fait réaliser un schéma directeur d'assainissement dont les conclusions ont été déposées il y a peu plus d'un an. Globalement, les principaux travaux envisagés, suite à ce travail et dont certains démarrent, sont les suivants :

- Mise en séparatif de la partie unitaire du réseau
- Résorption d'une partie des eaux parasites permanentes
- Reconstruction d'une nouvelle station d'épuration d'environ 950 équivalents/habitants permettant une conformité aux normes relatives à l'azote et au phosphore
- Mise à niveau de l'assainissement non collectif.

Ces travaux devraient, dans un horizon proche, permettre de réduire fortement la principale source de pollution domestique de l'ensemble du réseau hydrographique du SMAGER.

2. par temps de pluie, on constate, sur les écoulements ayant donné lieu à prélèvement, de très fortes teneurs en nitrates. Certains chiffres, supérieurs à 300 mg/l, sont étonnants. En tout état de cause, cela traduit la très forte pression des zones d'agriculture intensives voisines du réseau hydrographique sur ce dernier.

Rappelons, que dans ce secteur beaucoup de champs sont drainés, ce qui favorise le transfert rapide des excédents de substances fertilisantes (engrais azotés et aussi phosphatés) mais aussi de produits phytosanitaires.

b) Propositions d'actions environnementales

D'un point de vue pollution des eaux, le réseau des étangs et rigoles peut être caractérisé comme suit :

- Eaux usées domestiques

La pollution permanente est globalement faible. Sur la zone amont, le seul apport significatif concerne le rejet des eaux actuellement correctement épurées des Bréviaires dans la rigole de Parfonds. La situation va encore s'améliorer avec la mise en service d'ici 2 ou 3 ans d'une nouvelle unité de traitement aux normes plus sévères.

Dans la zone aval, la résorption d'un certain nombre de mauvais branchements dans l'Aqueduc de la Boissière est à mener au niveau de la ville de Trappes.

- Pollution agricole

Compte tenu de l'environnement immédiat de certaines parties du réseau hydrographique amont (agriculture intensive, champs drainés) des apports en fertilisants (azote, phosphore) vraisemblablement accompagnés de produits phytosanitaires concourent à l'eutrophisation de certains plans d'eau avec des conséquences non négligeables (turbidité sur la base nautique de l'étang de Hollande empêchant la baignade, blooms algaux à Saint Quentin).

L'étang de la Tour au bassin versant plus forestier semble le moins touché.

Malheureusement, la limitation de ces apports néfastes paraît dans l'état actuel des choses techniquement et « politiquement » très délicate.

- Pollution visuelle

La pollution par les macrodéchets ne doit pas être négligée, compte tenu de l'importante fréquentation de certains sites. C'est l'Etang de Saint Quentin qui paraît le plus sensible de ce point de vue.

- Pollution des eaux de ruissellement sur surfaces imperméabilisées et pollutions accidentelles

Sur la zone amont, compte tenu de l'urbanisation et de la nature de l'assainissement de la voie la plus circulée (la déviation de la RN 10 au Perray est assainie par fossés enherbés au droit du passage des rigoles, ce qui apporte un degré de protection assez satisfaisant), il ne paraît pas prioritaire, comme le suggère le Cabinet Merlin, de prévoir des équipements lourds de protection.

Par contre, sur la zone aval, compte tenu de la très forte sensibilité de l'Etang de Saint Quentin et de son environnement très urbain, il convient de prévoir des solutions pour limiter le risque pour tout apport indésirable via le Grand Lit de Rivière.

En conclusion, il est préconisé de limiter les travaux de première urgence à la construction d'un ouvrage lourd de pré-traitement (dégrillage automatique – déshuileur) sur le Grand Lit de Rivière avant son débouché dans l'étang.

Son coût peut être estimé, grossièrement, à 500 000 euros.

De plus, il sera bon de mettre en place un programme complet de suivi et de surveillance de l'étang de Saint Quentin sous divers aspects (physico-chimique, eaux et sédiments, bio-indicateurs, hydraulique) dont le coût actuel peut être estimé à 40 000 euros la première année. Selon les résultats obtenus, la surveillance pourra être allégée les années suivantes.

III. OBSERVATIONS ET SUGGESTIONS

Actuellement, les ouvrages de vidange (soupape ou orifices calibrés) du Grand Lit de Rivière ne sont pas tous doublés d'ouvrages de surverse qui étaient vraisemblablement en place dans le système d'origine, comme en témoigne le synoptique de fonctionnement. De même, on peut constater que l'ensemble des surverses des étangs ne déversent pas directement vers le réseau hydrographique, mais vers le Grand Lit de Rivière ; ce qui ne serait pas problématique si une surverse vers le réseau hydrographique était prévue au droit des bassins de réception, où figure uniquement une vidange (cas des bassins du Perray, de St Hubert et des Noës).

Le faible nombre de surverses du Grand Lit de Rivière vers le réseau hydrographique, dont l'alimentation s'effectue essentiellement par des ouvrages de vidange (soupapes au niveau des bassins de réception des étangs et orifices calibrés vannés au niveau des rigoles) apparaît avoir été conçu de manière à respecter une valeur maximale de débit de décharge vers les cours d'eau existants, valeur atteinte au niveau de plein bord du Grand Lit de Rivière. De fait, dans le diagnostic établi par le cabinet Merlin, figure pour chaque cours d'eau « la capacité de l'exutoire » établie en fonction du débit de plein bord des ruisseaux ; ces valeurs ont conduit à fixer des débits de décharge admissibles depuis le Grand Lit de Rivière.

Or la suppression des surverses conduit à accroître le risque de mise en charge des aqueducs et ne limite pas les risques de débordement du système, alors que certains des cours d'eau concernés traversent aujourd'hui des zones urbanisées.

A la lumière des constatations et des investigations techniques menées par les experts, il s'avère que la fonction initiale du système hydraulique, constitué par le réseau des étangs et rigoles organisé autour du Grand Lit de Rivière, – qui était à l'origine de collecter une partie des eaux de ruissellement de cette zone géographique pour les conduire vers le Château, le Parc et la Ville de Versailles -, se trouve aujourd'hui profondément remise en cause.

En effet, depuis le 17^{ème} siècle et particulièrement au cours de la seconde moitié du 20^{ème} siècle, d'une part l'urbanisation s'est considérablement développée dans cette région – avec la ville nouvelle de Saint Quentin en Yvelines et l'apparition de nombreuses nouvelles zones d'habitat et d'activités dans les communes concernées, à l'amont et à l'aval du système, – d'autre part, les pratiques agricoles ont beaucoup évolué en modifiant profondément les territoires demeurés ruraux (remembrement avec suppression des haies et des fossés, déboisements, agriculture intensive, irrigation,...).

Ces divers phénomènes se conjuguent tous dans le même sens : ils entraînent une augmentation des débits et une accélération sensible des ruissellements et du drainage des sols.

En effet, les crues du réseau hydrographique naturel peuvent être relativement rapides, à la suite de précipitations d'intensité exceptionnelle, sur des bassins versants à temps de concentration faible. Elles se concentrent le long des principaux exutoires avec des zones d'expansion de faible surface et pour de faibles durées.

Dans certaines zones, la combinaison du drainage des terres et de la topographie particulière peut conduire à des difficultés d'évacuation récurrentes sur des espaces limités.

Les inondations peuvent être provoquées par des orages locaux importants ou exceptionnels (exemple : 70 mm en 12 heures concentrées sur quelques kilomètres carrés), sans possibilité d'annonces de crues préalables. L'extension de l'urbanisation sans compensation réelle des imperméabilisations supplémentaires créées, et l'évolution des méthodes de cultures agricoles contribuent à augmenter les risques naturels préexistants.

En l'occurrence, deux facteurs jouent dans le même sens pour aggraver les risques d'inondations :

- L'évolution des structures agricoles (restructuration des parcelles, disparition des haies, rectification du tracé des cours d'eau) qui a favorisé l'arrivée rapide des eaux ;
- L'urbanisation qui s'est traduit par une augmentation des surfaces imperméabilisées.

Dans ce contexte, le réseau des étangs et rigoles une fois déconnecté de l'alimentation du Parc du Château de Versailles, est considéré comme un ouvrage « tampon » permettant le stockage et la régulation des écoulements dans le chevelu des cours d'eau (les « rûs ») considérés, réduisant par conséquent les débordements éventuels et les inondations susceptibles de toucher les zones urbanisées apparues à l'aval. Les étangs servent alors essentiellement de réservoirs d'orage et de bassins de retenue des eaux.

Entre le réseau hydrographique naturel et le système hydraulique artificiel créé de « main d'homme » qui sont étroitement interdépendants, la répartition des fonctions et les rôles respectifs se trouvent ainsi, en quelque sorte, inversés ; et l'on aboutit à la cohabitation de deux dispositifs à la fois interdépendants et simultanément contraints lors des épisodes de pluviométrie abondante :

- D'un côté, le réseau hydrographique naturel dont on décide arbitrairement de limiter les débits d'évacuation,
- De l'autre côté, un système artificiel dont les caractéristiques techniques comportent nécessairement des limites physiques en situation extrême.

C'est là deux objectifs contradictoires à tenir simultanément face au caractère imprévisible des phénomènes climatiques et des épisodes pluviométriques.

Le programme de travaux envisagé par le SMAGER vise en fait à investir pour accroître les capacités et la fiabilité du réseau des étangs et rigoles, « in fine » pour prévenir les risques d'inondation à l'aval du réseau hydrographique naturel.

Ces travaux visent à conférer au Grand Lit de Rivière un rôle de régulation des apports vers le réseau hydrographique naturel, dans la perspective d'un respect des « débits maximum acceptables » ; rôle secondaire qu'il jouait par nature (une partie du ruissellement étant intercepté) sans pour autant être conçu pour remplir cette fonction. Ces travaux ne sauraient être intégrés prioritairement dans une éventuelle participation de l'Etat au programme envisagé par le SMAGER, dans la mesure où les mises en charge des aqueducs pourraient être évitées par l'installation de surverses au droit de chaque cours d'eau, installations qui conduiraient, lorsqu'elles fonctionnent, à rétablir les conditions naturelles d'écoulement.

Il n'empêche que la prise en compte d'un risque « exceptionnel » et la maîtrise correspondante d'éventuels débordements du grand Lit de Rivière sont indispensables.

Les hypothèses de travail ainsi adoptées par les techniciens du Cabinet MERLIN recouvrent en fait des options majeures du ressort des seules autorités publiques compétentes, dont le maître d'ouvrage.

Il conviendrait que ces options soient explicitement formulées et présentées aux autorités responsables concernées, de telle sorte que les choix techniques soient effectués et leurs conséquences financières mesurées et assumées, de manière claire et transparente, conformément aux principes du développement durable et de bonne gouvernance.

Afin de mieux identifier les objectifs à satisfaire qui sont en partie contradictoires, et de parvenir à les concilier efficacement en dégagant un large consensus entre les différents partenaires concernés : l'Etat représenté par plusieurs Ministères, le Département des Yvelines et les diverses communes intéressées, ainsi que la Région Ile-de-France, voire les associations, il serait souhaitable que les travaux envisagés s'inscrivent dans une vision à long terme, globalement cohérente. A cette fin, la procédure d'élaboration d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) pourrait être utilement mise en œuvre pour concilier et harmoniser les divers fonctions du réseau des étangs et rigoles, dont la prise en compte des enjeux écologiques et environnementaux souhaités : dans un premier temps, il appartiendrait au Préfet des Yvelines de délimiter le périmètre du secteur géographique concerné et de définir la composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) chargée de piloter la démarche. Les études correspondantes seraient susceptibles de bénéficier d'un financement de la part de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, qui pourrait également prendre en charge la mise en place d'un animateur local dont l'expérience a démontré l'utilité en la matière. L'un des objectifs de ce SAGE serait d'améliorer la prévention et la gestion des risques d'inondation, par diminution de l'exposition aux risques et par la maîtrise des ruissellements. La mesure la plus importante consisterait à limiter les débits de ruissellement.

S'agissant d'un patrimoine historique étroitement lié au Château et au Parc de Versailles, célèbres dans le monde entier, il serait en l'occurrence logique de mettre en œuvre les outils les plus performants pour garantir la qualité des prestations et la fiabilité des résultats attendus dans une perspective à longue échéance.

CONCLUSION et AVIS

En définitive, au terme du présent rapport et compte tenu :

- De l'ensemble des éléments d'information et d'appréciation recueillis,
- De la visite de terrain effectuée sur les lieux,
- Les diverses séances de travail tenues,
- Des précisions complémentaires obtenues par ailleurs,

il est possible de conclure que l'audit technique présenté par le LRPC de Blois, antenne du CETE/Normandie Centre, bien que mené dans des délais relativement courts en raison de l'urgence affichée, a néanmoins été exécuté avec soin et fiabilité. Les avis d'expertise spécialisée sur le projet de programme de travaux du SMAGER ont été formulés avec compétence, transparence et objectivité; ils sont conformes aux exigences de la réglementation technique et administrative en vigueur, ainsi qu'aux usages et pratiques déontologiques souhaitables.

En conclusion, l'Ingénieur Général soussigné a l'honneur d'émettre un avis favorable sur les propositions et les recommandations figurant dans le dossier du CETE Normandie Centre, et propose qu'il y soit donné suite dans les meilleurs délais en fonction des moyens de financement mobilisables auprès des différents partenaires impliqués, à savoir :

- Etat
 - Ministère de l'Équipement,
 - Ministère des Affaires Culturelles,
 - Et, éventuellement, Ministère de l'Agriculture,
- Région Ile-de-France,
- Département des Yvelines,
- Département de l'Essonne, pour ce qui le concerne,
- Agence de l'Eau Seine-Normandie,
- Syndicats intercommunaux intéressés.

Si, comme il est probable, l'Etat, représenté par le Préfet des Yvelines, est appelé à conserver la propriété des ouvrages et si le SMAGER demeure chargé de leur gestion, il est fortement recommandé de passer, entre ces deux partenaires, une convention-cadre pour définir clairement les conditions du transfert de compétences ainsi que la répartition des responsabilités entre les intéressés, dans une perspective de développement durable :

- Les conditions d'exploitation, de gestion et de mise en valeur,
- Les travaux d'entretien courant,
- Les gros investissements,
- Les missions régaliennes de police (eau, environnement, domaine, chasse, pêche).

La préparation et la mise en œuvre de cette convention-cadre gagneront à être effectuées par une équipe de pilotage interministérielle, animée par la Direction Départementale de l'Équipement des Yvelines, comprenant la DDAF et le SDA des Yvelines ainsi que la DIREN Ile-de-France : plus transversale, cette méthode de travail fera largement usage du management environnemental, en intégrant des outils d'évaluation et des indicateurs pertinents de développement durable.

Dans le prolongement de cette convention-cadre, des contrats pluriannuels d'objectifs pourraient utilement définir les programmes successifs d'action ainsi que les moyens financiers correspondants.

En tout état de cause, il pourra aussi être fait appel, si nécessaire, aux compétences techniques, économiques et juridiques du CGPC, du CGGREF et de l'IGE.

Il convient d'ailleurs de saluer, dans cette affaire, la qualité et l'efficacité de la coopération interministérielle (Équipement, Agriculture, Affaires Culturelles et Environnement), au niveau aussi bien des administrations centrales que des services déconcentrés régionaux et départementaux concernés.

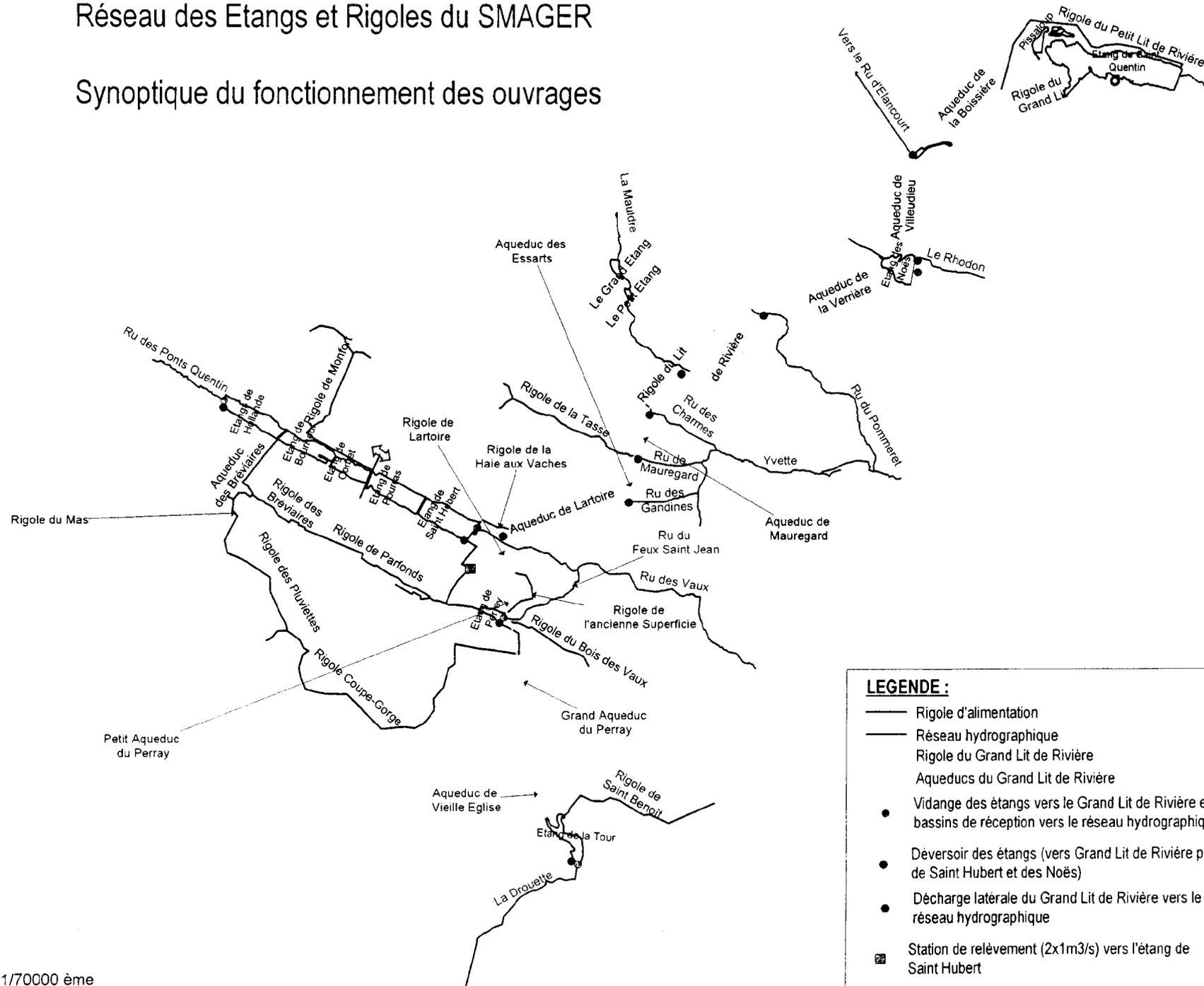
Enfin, il convient aussi d'observer que cette affaire illustre la nécessité de maintenir au sein des services de l'Etat une capacité d'expertise technique, à la fois fiable et indépendante, qui soit en mesure de donner un avis pertinent, si nécessaire, aussi bien sur les projets des collectivités territoriales que sur ceux du secteur privé.

A Paris, le 26 juillet 2005

Jean-Louis OLIVER
Ingénieur Général des Ponts et Chaussées

Réseau des Etangs et Rigoles du SMAGER

Synoptique du fonctionnement des ouvrages



LEGENDE :

- Rigole d'alimentation
- - - Réseau hydrographique
- Rigole du Grand Lit de Rivière
- Aqueducs du Grand Lit de Rivière
- Vidange des étangs vers le Grand Lit de Rivière et des bassins de réception vers le réseau hydrographique
- Deversoir des étangs (vers Grand Lit de Rivière pour les étangs du Perray, de Saint Hubert et des Noës)
- Décharge latérale du Grand Lit de Rivière vers le réseau hydrographique
- ⊠ Station de relèvement (2x1m3/s) vers l'étang de Saint Hubert



Echelle 1/70000 ème

LISTE DES DESTINATAIRES

- Ministère de l'Équipement
 - Cabinet
 - CGPC – VP, Présidents de Section, MIGT Ile-de-France
 - DAFAG
 - DGUHC
 - DAEI
 - DDE des Yvelines

- Ministère de l'Agriculture
 - CGGREF
 - DDA des Yvelines

- Ministère de l'Écologie et du Développement Durable
 - IGE
 - Direction de l'Eau
 - DIREN Ile-de-France

- Ministère des Affaires Culturelles
 - DRAC Ile-de-France
 - SDA des Yvelines

- Agence de l'Eau Seine-Normandie
 - Direction Générale
 - Direction Ile-de-France

- Copie :
 - CETE Normandie Centre
 - LRPC Blois
 - LRPC Ouest Parisien
 - CEMAGREF