



24289



**CURAGE DU LAC SUPERIEUR DE
BAIRON**

**RECHERCHE DE SOLUTIONS POUR
L'EXTRACTION ET L'ELIMINATION DES
SEDIMENTS**

**INCIDENCES SUR LE MILIEU
ENVIRONNANT**

Novembre 2000

Maitre d'ouvrage :

Voies Navigables de France
28, Boulevard Albert 1^{er}
Case officielle 62
54036 NANCY Cedex

SOMMAIRE

Liste des cartes	4
Liste des figures	5
Liste des photographies	6
Liste des tableaux	7
Introduction	8
I. Connaissance détaillée de la situation	9
1. Le site de Bairon	10
1.1. Situation et description sommaire	10
1.2. Historique	10
1.3. Topographie	11
1.4. Géologie	11
1.5. Hydrographie – Alimentation en eau potable	12
1.6. climatologie	13
1.6.1. Les précipitations	13
1.6.2. Les températures	13
1.6.3. Le climat	14
1.6.4. Les vents	14
1.7. Statut	14
1.8. Etude foncière	15
2. Fonctionnement hydraulique du lac de Bairon	16
2.1. Schéma général de fonctionnement	16
2.2. Instrumentation	16
2.3. Ouvrage de communication des étangs	18
2.3.1. Caractéristiques et état de l'ouvrage	18
2.3.2. Détermination des possibilités de transit des débits par le vannage	19
3. Qualité des eaux et des sédiments du vieil étang	20
3.1. Analyse chimique et biologique des eaux	20
3.1.1. Étude bibliographique	20
3.1.2. Campagne 2000 d'analyses physico-chimiques des eaux	21
3.2. Analyses des sédiments	24
3.2.1. Etudes bibliographiques	24
3.2.2. Campagne 2000 d'analyses des sédiments	25
3.3. Dynamique du fonctionnement du vieil étang de Bairon et conséquences sur le plan d'eau inférieur.	29
4. Intérêt floristique et faunistique du vieil étang	30
4.1. Le peuplement floristique	30
4.2. Le peuplement faunistique	30
4.2.1. Les mammifères	30
4.2.2. L'avifaune	31
4.2.3. Amphibiens et reptiles	32
4.2.4. Les insectes	32
4.2.5. Les poissons	32

4.3. Les différents habitats	33
4.3.1. Description	33
4.3.2. Evaluation de l'état de conservation des habitats	34
5. Les usages à l'eau	35
5.1. Le réservoir	35
5.2. La pêche	35
5.3. La chasse	35
5.4. Activités touristiques et de loisirs	36
5.4.1. La baignade	36
5.4.2. Les activités nautiques	37
5.4.3. La randonnée pédestre	37
5.5. Les naturalistes	38
6. Conclusion	39
II. Recherche de solutions de curage	40
1. Définition du secteur à curer	41
2. Estimation du volume de vase à curer	42
3. Définition de la période d'intervention	43
4. Etude des différentes modalités techniques de curage	44
4.1. Localisation du prétraitement et du stockage des boues de curage	45
4.2. Curage en eau	47
4.2.1. Curage mécanique	47
4.2.2. Curage hydraulique	48
4.2.3. Traitement des sédiments in-situ par bioadditifs	49
4.3. Curage avec mise en assec de l'étang	51
4.3.1. Phasage des travaux	51
4.3.2. Avantages, inconvénients, coûts	52
5. Intérêt des différentes méthodes de curage	53
6. Définition de l' efficacité du curage	54
Conclusion	56
III. Elimination des sédiments de curage – recyclage agricole	57
IV. Analyse des effets du curage par aspirodragage sur le milieu environnant – Mesures correctives et compensatoires	59
1. Impacts du projet	60
1.1. Incidences sur la qualité des eaux superficielles	60
1.1.1. La mise en suspension des sédiments	60
1.1.2. Les risques liés à l'utilisation d'hydrocarbures	60
1.2. Incidence sur le fonctionnement hydrologique du plan d'eau	61
1.3. Incidence sur les eaux souterraines	61
1.4. Incidence sur le milieu naturel	61
1.4.1. Le milieu aquatique	61
1.4.2. Le milieu terrestre	63
1.5. Le paysage	64

1.6. Incidences sur le voisinage	65
1.6.1. Le bruit	65
1.6.2. Les poussières	65
1.6.3. Les odeurs	65
1.6.4. Sécurité du public	65
1.7. Incidence sur les usages de l'eau	66
1.7.1. Le réservoir	66
1.7.2. La pêche	66
1.7.3. La chasse	66
1.7.4. Le tourisme et les activités de loisirs	66
2. Mesures correctives et mesures compensatoires	67
2.1. Préservation de la qualité des eaux	67
2.1.1. Suivi de la qualité physico-chimique du plan d'eau durant le chantier	67
2.1.2. Protection vis à vis des risques de contamination par les hydrocarbures	67
2.1.3. Suivi bathymétrique	68
2.2. Prise en compte du milieu aquatique	68
2.3. Lutte contre les nuisances sonores et olfactives	68
2.4. Maintien de la sécurité publique	68
V. Con texte réglementaire	69
1. Installations classées au titre des carrières	70
2. Loi sur l'eau	70
3. Le S.D.A.G.E.	71
4. Le code rural	72
WL Conclusion générale	73
Bibliographie	75
Liste des annexes	78

INTRODUCTION

Le lac de Bairon, composé de deux bassins, est situé à la limite de l'Argonne ardennaise, au Sud de CHARLEVILLE-MEZIERES.

Au cours de l'été 1991, un développement intense d'algues planctoniques a été observé sur le lac inférieur de Bairon. La décision d'interdire la baignade fût immédiatement prise, ces algues étant susceptibles de provoquer des réactions cutanées voire digestives chez l'homme.

Plusieurs études ont par la suite été menées afin d'identifier les causes de cette prolifération algale et de définir les actions à engager à moyen et long terme. Parmi les différentes propositions avancées, la solution du curage du vieil étang a été retenue par Voies Navigables de France.

Le présent document a pour objectif de rechercher, en s'appuyant sur une description détaillée du milieu initial (chapitre 1), les différentes solutions d'extraction (chapitre II) et d'élimination des sédiments du vieil étang de Bairon (chapitre III) et de définir la technique la plus appropriée.

L'analyse systématique et formalisée des conséquences de la mise en œuvre de cette méthode sur les eaux superficielles, les eaux souterraines, le milieu naturel, le paysage, le milieu humain et les usages du site de Bairon fait l'objet du chapitre IV.

Enfin, en conclusion (chapitre V) l'étude expose le contexte réglementaire auquel est soumis ce projet de curage.

Voies Navigable de France souhaite mettre en œuvre le curage du vieil étang de Bairon.

Les sédiments à extraire, de nature essentiellement organique, occupent actuellement un volume de 90 000 m³ sous la surface en eau du plan d'eau. C'est ce secteur qu'il faudra traiter en priorité, étant entendu qu'une intervention dans la roselière est également nécessaire. La période la plus propice pour ce type de chantier s'étale de la mi-septembre à la mi-janvier.

L'étude des différentes modalités de curages du vieil étang de Bairon, basée sur une analyse détaillée du site, a mis en avant l'intérêt de la technique de curage par aspiration.

Les incidences de cette méthode d'extraction pourront être atténuées dans la mesure où un suivi, tant qualitatif que quantitatif sera mené en cours de chantier. Par ailleurs, l'entretien régulier du matériel limitera les nuisances éventuelles et les risques de dégradation du milieu.

Ce dossier démontre par ailleurs les lacunes qui subsistent dans la définition du projet et notamment :

- Sur la qualité des sédiments : granulométrie, sédimentologie, nature des sédiments profond,
- Sur l'absence de cote de fond du plan d'eau, nécessaire à la définition de la cote de curage,
- Sur la disponibilité des sites de prétraitement **et/ou** de stockage (terrain du Conseil Général des Ardennes, site excentré), ainsi que sur leurs caractéristiques géologiques et hydrogéologiques,
- Sur le mode de traitement et de stockage, eux mêmes conditionnés par la voie d'élimination des boues. Sur ce point, on s'oriente visiblement vers une valorisation agricole.

Pour conclure, nous attirons l'attention du maître d'ouvrage sur le fait que le traitement du vieil étang de Bairon est une mesure curative dont l'efficacité à long terme est conditionnée par la mise en œuvre d'un assainissement raisonné des différentes communes et exploitations agricoles implantées sur le bassin versant de Bairon et une gestion équilibrée de la roselière et du plan d'eau.