

---

**Annexe 1      Copie des questions et  
commentaires du MDDEP**

---

---

---

*Questions et commentaires*

**Projet de stabilisation de talus des berges de  
la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223  
entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours**

**Dossier 3211-02-225**

**Mars 2005**

---

---

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
<b>2. QUESTIONS ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>1</b>
<b>2.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....</b>	<b>1</b>
<b>2.2 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>1</b>
2.2.1 Régimes hydrologique et hydraulique .....	1
2.2.2 Régime sédimentologique et dynamique d'érosion .....	2
2.2.3 Qualité de l'eau de surface.....	2
2.2.4 Qualité environnementale des sols et des sédiments.....	3
<b>2.3 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>3</b>
2.3.1 Tenure des terres, affectation du sol et usages .....	3
2.3.2 Infrastructures – oléoduc et gazoduc .....	4
<b>2.4 DESCRIPTION DU MILIEU NATUREL .....</b>	<b>4</b>
2.4.1 Faune aviaire.....	4
2.4.2 Faune ichtyenne .....	5
2.4.3 Flore.....	6
<b>2.5 DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
2.5.1 Fiches techniques.....	7
2.5.2 Description des variantes d'intervention.....	8
2.5.3 Analyse visuelle du paysage/Qualité.....	10
<b>2.6 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION .....</b>	<b>11</b>
2.6.1 Régime sédimentologique et dynamique d'érosion .....	11
2.6.2 Conditions hydrodynamiques .....	11
2.6.3 Travaux connexes – chemins d'accès .....	11
2.6.4 Charriage.....	11
2.6.5 Milieu humain – utilisation des rives et du cours d'eau .....	12
2.6.6 Faune ichtyenne .....	12
<b>2.7 PROGRAMME DE SUIVI.....</b>	<b>12</b>

## 1. INTRODUCTION

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés au ministère des Transports du Québec dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et leader parlementaire adjoint du gouvernement doit s'assurer qu'elle contient tous les éléments requis à la prise de décision. C'est dans cette perspective que la Direction des évaluations environnementales, Service des projets en milieu hydrique, a analysé la recevabilité du document « Projet de stabilisation de talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre de l'Environnement, rapport principal et annexes », et qu'elle souligne maintenant à l'initiateur du projet les lacunes et les imprécisions de l'étude d'impact réalisée par Dessau-Soprin.

Les renseignements demandés portent principalement sur la description des variantes d'intervention pour la stabilisation des berges et la faune ichthyenne. Toute l'information requise doit être fournie préalablement à l'avis de recevabilité.

## 2. QUESTIONS ET COMMENTAIRES

### 2.1 Délimitation de la zone d'étude

**QC-1** À la section 2.1, la figure 2-1 intitulée « Zone d'étude et sites étudiés » devra être reprise en tenant compte des éléments suivants :

- La délimitation aval de la zone d'étude régionale n'est pas illustrée. L'initiateur du projet devra donc produire une nouvelle figure sur laquelle l'ensemble de la zone d'étude régionale est clairement illustrée.
- L'initiateur du projet localisera l'ensemble des localités dans lesquelles des interventions sont prévues.

### 2.2 Description du milieu physique

#### 2.2.1 Régimes hydrologique et hydraulique

**QC-2** À la section 2.2.2, l'initiateur du projet décrit très brièvement l'hydrographie de la rivière Richelieu. Cette description étant incomplète, l'initiateur du projet décrira les régimes hydrologique et hydraulique de la rivière Richelieu dans la zone d'étude régionale, plus précisément :

- La bathymétrie du cours d'eau dans la zone d'étude et plus précisément dans les zones d'intervention.

- Les vitesses de courant en surface et en profondeur pour chacun des sites d'intervention.
- Les débits moyens en crue et en étiage dans la zone d'étude.
- Les niveaux d'eau en crue, en étiage et en condition moyenne dans la zone d'étude.
- Le régime des glaces dans la zone d'étude.

### 2.2.2 Régime sédimentologique et dynamique d'érosion

- QC-3** L'initiateur du projet décrira le régime sédimentologique dans la zone d'influence des travaux en accordant une attention particulière aux secteurs des sites d'intervention (zones d'érosion, transport des sédiments, zones d'accumulation).
- QC-4** L'initiateur du projet décrira la dynamique d'érosion dans la zone d'étude en accordant une attention particulière aux secteurs des sites d'intervention : zones instables, facteurs d'érosion (vagues, glaces, courants, niveaux d'eau, débris, etc.).

### 2.2.3 Qualité de l'eau de surface

- QC-5** La section 2.2.5 porte sur la qualité de l'eau de surface. L'initiateur du projet précisera si on retrouve des prises d'eau dans la zone d'étude. Si tel est le cas, leur utilisation devra être précisée et elles devront être localisées sur une carte. De plus, une évaluation des impacts potentiels des travaux prévus sur ces infrastructures sera réalisée et présentée.
- QC-6** La figure 2-2 illustre le portrait de la situation en ce qui a trait à la qualité de l'eau de la zone d'étude. En rapport avec cette figure, l'initiateur du projet devra :
- Définir les indices IBG (indice biologique global), IIB (indice d'intégrité biotique) et IQBP (indice de qualité bactériologique et physico-chimique), notamment les paramètres dont ils tiennent compte.
  - Spécifier les substances toxiques analysées dans l'indice « substances toxiques ».
  - Pour chacun des indices présentés, soit IBG, IIB, IQBP, substances toxiques et contamination du poisson, préciser les différentes classes qui sont illustrées dans la légende.
  - Les données présentées sur cette figure datent de 1990. Tenant compte du fait que, en 1995, 30 % de la population du bassin versant de la rivière Richelieu était desservie par une usine de traitement des eaux usées et que ce pourcentage s'élevait à 75 % en 1998, l'initiateur du projet justifiera si les données illustrées sur cette figure sont toujours représentatives de la situation et, selon le cas, apportera les ajustements requis.

## 2.2.4 Qualité environnementale des sols et des sédiments

**QC-7** Certaines interventions de stabilisation nécessiteront l'excavation de sols de façon à adoucir la pente des talus et l'excavation de sédiments au pied des talus de façon à permettre l'aménagement de clés d'enrochements pour assurer la stabilité de certains ouvrages.

- L'initiateur du projet précisera si une évaluation des risques de contamination des sols et des sédiments en place a été réalisée pour chacun des sites d'intervention (historique des activités antérieures). Si un tel type d'évaluation a été réalisé, l'initiateur du projet en fournira les résultats et précisera le mode de gestion des sols et des sédiments excavés selon leur niveau de contamination.
- Si un tel type d'évaluation n'a pas été réalisé, l'initiateur du projet en justifiera la raison et précisera les mesures qu'il entend mettre en place pour assurer une gestion adéquate des déblais (sols et sédiments).

## 2.3 Description du milieu humain

### 2.3.1 Tenure des terres, affectation du sol et usages

**QC-8** Pour chacun des sites d'intervention, l'initiateur du projet précisera :

- La localisation cadastrale, en termes de lot, rang, canton et municipalités.
- Le statut de propriété (domaine hydrique public, terrains municipaux, propriétés privées, etc.).
- Les droits de propriété et d'usage octroyés (ou les démarches requises ou entreprises afin de les acquérir).
- Les droits de passage.
- Les servitudes.

**QC-9** L'initiateur du projet précisera l'affectation du sol pour chacun des sites d'intervention et il précisera également si les interventions prévues respectent la réglementation municipale en vigueur.

**QC-10** L'initiateur du projet mentionne que certains travaux nécessiteront des ententes avec les propriétaires riverains lorsque ceux-ci seront réalisés sur des terrains privés.

- À cet effet, nous désirons porter à l'attention de l'initiateur du projet que, advenant l'autorisation du présent projet par le gouvernement, toute intervention sur une propriété privée nécessitera une autorisation écrite du propriétaire foncier et que celle-ci sera requise préalablement à l'émission de toute autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

**QC-11** La rivière Richelieu est considérée navigable et flottable en entier. La limite de propriété des cours d'eau navigables et flottables dans notre province est réputée être du domaine de l'État, jusqu'à la ligne des hautes eaux ordinaires. Le lit de la rivière Richelieu est donc du domaine hydrique public.

- Advenant la réalisation du projet sous étude et que celui-ci entraîne l'occupation du domaine hydrique de l'État, l'initiateur du projet devra régulariser cette occupation auprès du Centre d'expertise hydrique du Ministère à la Direction de la gestion du domaine hydrique de l'État.

**QC-12** L'initiateur du projet mentionne, à la section 2.4.5.1, qu'environ 42 % des rives de la rivière Richelieu situées dans la portion québécoise du bassin versant de la rivière ont fait l'objet d'interventions afin de contrer les problématiques reliées à l'érosion.

- L'initiateur du projet précisera, dans la mesure du possible, ce pourcentage pour la zone d'étude à l'heure actuelle et une fois que les travaux prévus auront été complétés.

### **2.3.2 Infrastructures – oléoduc et gazoduc**

**QC-13** L'initiateur du projet mentionne, à la section 2.4.5.2, la présence d'un oléoduc qui traverse la rivière Richelieu à la hauteur de la Municipalité de Saint-Mathias-sur-Richelieu et de la Ville de Saint-Basile-le-Grand.

- L'initiateur du projet fournira des détails sur le gazoduc qui traverse la rivière Richelieu également à la hauteur de la Municipalité de Saint-Mathias-sur-Richelieu et de la Ville de Saint-Basile-le-Grand.
- L'initiateur du projet fournira une carte, à une échelle adéquate, localisant les sites d'intervention et ces infrastructures de transport (oléoduc et gazoduc).
- L'initiateur du projet évaluera les impacts potentiels des travaux prévus sur ces infrastructures de transport et les risques éventuels d'accident. Selon l'évaluation qu'il aura effectuée, l'initiateur du projet présentera des mesures de précaution et d'urgence spécifiques en cas de bris pendant la phase de construction. Ces mesures devront être transmises aux autorités municipales concernées afin d'assurer une harmonisation avec les plans d'urgence en cas de sinistre dans le secteur des travaux.

## **2.4 Description du milieu naturel**

### **2.4.1 Faune aviaire**

**QC-14** Étant donné que des travaux de déboisement et de débroussaillage sont prévus au niveau de la majorité des sites d'intervention, l'initiateur du projet précisera les espèces d'oiseaux qui utilisent les habitats situés dans la zone d'étude durant la saison de nidification. Il indiquera également les mesures qu'il entend prendre pour protéger les oiseaux qui y nichent et qui utilisent la zone d'étude pour élever les jeunes.

## 2.4.2 Faune ichthyenne

Le tronçon touché de la rivière Richelieu constitue un secteur sensible pour plusieurs espèces de poissons. L'initiateur du projet mentionne que les principales espèces de poissons d'intérêt sportif retrouvées dans la rivière Richelieu sont la perchaude, le doré, l'achigan, le maskinongé, le brochet et la barbotte brune.

Précisons que la rivière Richelieu est aussi reconnue en tant que voie de migration importante notamment pour l'alse savoureuse, l'anguille d'Amérique et les chevaliers. Entre autres, l'étude d'impact présentée par l'initiateur du projet ne semble pas prendre en compte les répercussions potentielles durant les travaux sur les activités biologiques, en particulier la dévalaison des juvéniles de chevaliers. Également, on ne retrouve aucune information sur le dard de sable, une espèce de poisson susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable probablement présente dans la zone d'étude.

L'initiateur du projet décrira davantage la faune ichthyenne du tronçon touché par les travaux, sans oublier les poissons proies qui ne présentent pas nécessairement un intérêt sportif ou de protection, de même que les impacts potentiels. Précisons que si les données disponibles chez les organismes gouvernementaux, municipaux ou autres sont insuffisantes ou ne sont plus représentatives, l'initiateur du projet complètera sa description à l'aide d'inventaires conformes aux règles de l'art.

**QC-15** En ce qui concerne les différentes communautés de poissons fréquentant la zone d'étude, l'initiateur du projet fournira notamment les éléments d'information suivants pour chacune des espèces d'intérêt présente :

- Il fournira des détails sur la biologie de ces espèces (reproduction, alevinage, etc.) dans la rivière Richelieu, plus précisément sur les aspects susceptibles d'être affectés par son projet.
- Il précisera, pour chacune des espèces, les différents types d'habitats retrouvés dans la zone d'étude (aires de fraie, d'alevinage et d'alimentation, abris, voies de migration) et les périodes durant lesquelles ces habitats sont fréquentés.

Afin de s'assurer que sa description sera la plus complète possible, l'initiateur du projet devra notamment consulter les études suivantes dont les références bibliographiques sont ici présentées. À ce sujet, l'initiateur du projet peut communiquer avec M<sup>me</sup> Nathalie Vachon de la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) au numéro de téléphone (450) 928-7607, poste 304.

- ◆ Vachon, Nathalie. 1999. Écologie des juvéniles 0+ et 1+ de chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce menacée, comparée à celle des quatre autres espèces de *Moxostoma* (*M. anisurum*, *M. carinatum*, *M. macrolepidotum*, *M. valenciennesi*) dans le système de la rivière Richelieu. Université du Québec à Montréal, Mémoire de maîtrise en sciences biologiques, 191 p.



- ◆ Vachon, N. 1999. Suivi de l'abondance relative des chevaliers 0+ dans le secteur Saint-Marc de la rivière Richelieu en septembre 1999 avec une attention particulière portée au chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*). Société de la faune et des parcs du Québec, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Longueuil, Rapp. Tech. 16-05, vii + 25 p.
- ◆ Vachon, N. 2002. Variations interannuelles de l'abondance des chevaliers 0+ dans le secteur Saint-Marc de la rivière Richelieu de 1997 à 2001 avec une attention particulière portée au chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*). Société de la faune et des parcs du Québec, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Longueuil, Rapp. Tech. 16-08.
- ◆ Vachon, N. 2003. L'envasement des cours d'eau : processus, causes et effets sur les écosystèmes avec une attention particulière aux Catostomidés dont le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*).

Aussi, le personnel technique de Faune Québec a procédé, en 2004, à un suivi télémétrique de chevaliers cuivrés dans le fleuve Saint-Laurent et la rivière Richelieu. Les connaissances accumulées dans ce contexte sur les déplacements de cette espèce légalement désignée au Québec comme menacée devraient être considérées dans le cadre du présent projet. Bien que le rapport sur cette étude ne soit pas encore disponible, l'initiateur du projet peut communiquer avec M. Pierre Dumont de la Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie du MRNF au numéro de téléphone (450) 928-7607, poste 308.

- QC-16** L'initiateur du projet reprendra la figure 2-3 illustrant l'emplacement de sites de fraie. Ainsi, sur une carte situant les différents sites d'intervention, l'initiateur du projet localisera les sites de fraie des espèces d'intérêt présent dans la zone d'étude et en aval de celle-ci (et qui peuvent être affectés par le projet).

### 2.4.3 Flore

- QC-17** L'initiateur du projet mentionne la présence potentielle d'espèces végétales vulnérables ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans la zone d'étude. Pour sa part, le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (C.D.P.N.Q.) recense un potentiel, quoique faible, pour deux mentions d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans l'ensemble de la zone d'étude ou à proximité. Il s'agit de la lysimaque hybride (*Lysimachia hybrida*) et du chêne bicolor (*Quercus bicolor*), deux plantes qui affectionnent les rivages. L'initiateur du projet devra s'engager à documenter la présence de ces espèces dans le secteur à l'étude, et ce, avant d'entreprendre les travaux et selon les conditions suivantes :

- Un inventaire de terrain détaillé sera réalisé à une période propice (mois de juillet) afin de pouvoir évaluer avec exactitude l'impact du projet sur ces deux espèces.
- L'inventaire devra couvrir tous les secteurs ayant un potentiel pour ces deux espèces, notamment les forêts riveraines encore présentes et les alentours des sites d'intervention sur une distance d'au moins 10 mètres de la rivière. Une

caractérisation des milieux affectés (ou strates végétales) devra accompagner les résultats d'inventaire.

- Un rapport détaillé de l'inventaire devra être transmis au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Ce rapport inclura les noms et localisations des occurrences observées à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.
- Advenant la présence d'individus de ces espèces, l'initiateur du projet évaluera les impacts potentiels des travaux prévus sur ceux-ci et présentera des mesures d'atténuation ou de compensation. Précisons que la transplantation ne sera pas une mesure à privilégier et qu'elle ne doit être envisagée qu'en dernier recours.

## 2.5 Description du projet

### 2.5.1 Fiches techniques

**QC-18** L'initiateur du projet précise que la collecte de données de terrain a été compilée à l'aide d'une fiche technique qui reprend essentiellement l'information contenue dans la fiche d'inventaire du document « *Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques* » produit par le ministère de l'Environnement et de la Faune (1998).

- Ce guide précise que les vitesses d'écoulement devraient être évaluées lors des plus grosses crues (généralement les crues de printemps). Cependant, si cette évaluation n'est pas possible, le guide précise que les vitesses d'écoulement peuvent être évaluées en se basant sur la granulométrie. L'initiateur du projet précisera la méthode à laquelle il a eu recours pour déterminer les vitesses d'écoulement (section 5 des fiches de caractérisation de la berge présentées à l'annexe 2 de l'étude d'impact).
- La section 7 des fiches de caractérisation de la berge réfère au charriage. Dans cette section, l'initiateur du projet ne semble faire référence qu'au déplacement ou à l'accumulation du matériau du lit (charriage de fond). Selon le guide des bonnes pratiques, le charriage inclut aussi les glaces et tout débris pouvant être transportés en surface du cours d'eau. Lorsqu'il est associé à des vitesses d'écoulement élevées, le charriage des glaces et des débris peut représenter une menace pour l'intégrité des rives. Ainsi, considérant ces éléments et ce qui a été demandé plus tôt à la question sur la dynamique d'érosion, l'initiateur du projet devra faire une nouvelle évaluation du charriage pour chacun des sites d'intervention.
- La localisation des sites d'intervention à l'aide des fiches de l'annexe 2 n'est pas toujours claire. Par exemple, pour la fiche de la page 5, on indique : site 3a amont - 924. Ainsi, pour chacun des sites d'intervention, l'initiateur du projet en clarifiera la localisation.

## 2.5.2 Description des variantes d'intervention

**QC-19** L'initiateur du projet devra fournir davantage de détails sur les différentes variantes d'intervention. À la suite des commentaires ci-bas, il devra aussi apporter des ajustements aux figures 3-6 à 3-10.

### Hauteur des ouvrages – récurrence

Les types d'intervention proposés font intervenir des techniques de stabilisation variées. Cependant, les hauteurs de mise en place des aménagements dans les talus ne sont pas définies.

- L'initiateur du projet devra mettre en parallèle les aménagements proposés en fonction des cotes de récurrence et des cotes de niveau d'eau associées.
- Tel que mentionné précédemment, l'initiateur du projet précisera les vitesses d'écoulement.
- L'initiateur du projet précisera si les différents ouvrages proposés permettront d'assurer la stabilité des rives face aux forces érosives du cours d'eau.

### Calibre d'enrochement

Sur plusieurs des interventions types présentées, l'initiateur du projet propose de mettre en place un enrochement en pied de talus. Or, sur les figures présentées (figures 3-6 à 3-10), plusieurs informations sont manquantes afin de pouvoir porter un jugement sur les enrochements proposés. Ainsi, l'initiateur du projet précisera :

- Les dimensions des enrochements (hauteur, épaisseur).
- L'empiètement dans le cours d'eau.
- Les caractéristiques des enrochements proposés (calibre,  $d_{50}$ , caractéristiques de la pierre).
- La méthode qui sera employée pour mettre les pierres en place.

### Clefs d'enrochements

Certains des aménagements proposés comportent une clef à leur base. Très peu de détails sont cependant contenus aux plans. Ainsi, l'initiateur du projet précisera :

- Si des clefs seront incorporées dans chacun des aménagements proposés.
- Le cas échéant, les dimensions des clefs.
- Si les clefs seront encastrées dans le lit du cours d'eau.

## Géotextile

Une membrane géotextile apparaît uniquement sur l'intervention de type 5.

- Compte tenu de la nature des sols composant la rive, l'initiateur du projet précisera toutes les interventions types pour lesquelles la mise en place d'un géotextile est requise.
- Le cas échéant, l'initiateur du projet précisera les spécifications techniques des membranes proposées.

## Stabilité des talus

Les travaux de stabilisation proposés seront effectués dans des secteurs où les talus mesurent entre 3 et 10 mètres de hauteur et dont l'angle des pentes varie entre 35° et 50°. Dans le même secteur, des interventions d'urgence auraient été réalisées depuis les trois dernières années afin de stabiliser les talus et de protéger les infrastructures présentes au sommet. Selon ce qui est visible sur les photographies présentées à l'annexe 1 de l'étude d'impact, des bermes stabilisatrices semblent avoir été construites en pied de talus à certains endroits (sites 22, 23 et 24 le long de la route 223 – photographies 223-22-b, 223-23-a, 223-24-b).

- Dans les sections types, aucune berme ne semble projetée. L'initiateur du projet précisera si les ouvrages de stabilisation prévus permettront d'assurer la stabilité globale des rives. De plus, il précisera si des analyses de stabilité ont été réalisées et, le cas échéant, il fournira les facteurs de sécurité obtenus.
- L'initiateur du projet spécifiera les caractéristiques techniques des géomatelas et des géogrilles proposés et il précisera s'ils permettront d'assurer la stabilité globale des talus.

## Fagots, fascines et gabions

À la page 44 de son document, l'initiateur du projet mentionne que les différentes interventions proposées devront être réévaluées en fonction des conditions de site lors de la réalisation des plans et devis pour les travaux de stabilisation et donc qu'une approche par fagots et fascines pourrait être appropriée dans certaines situations. Au tableau 4.5 (page 83), l'initiateur du projet fait notamment référence aux impacts potentiels associés à l'installation de matériaux stabilisateurs tels les gabions. Le recours à cette technique ne figure nulle part ailleurs dans le texte. Ces techniques d'intervention devront être décrites davantage si l'initiateur du projet désire y avoir recours.

- L'initiateur du projet présentera les sites pour lesquels la stabilisation sera ou pourra être assurée par des fagots, des fascines ou des gabions. Il précisera les spécifications techniques de ces méthodes en tenant notamment compte de l'ensemble des commentaires qui ont été formulés pour les autres techniques,

notamment en ce qui concerne l'évaluation des impacts potentiels (lors de la construction et une fois en place). Finalement, il présentera des coupes types.

- QC-20** Relativement aux remblais et déblais pour l'ensemble des interventions, l'initiateur du projet précisera les volumes, la provenance, le transport (notamment le nombre de voyages de camions), l'entreposage et l'élimination.
- QC-21** L'initiateur du projet indiquera comment il gèrera les débris ligneux dans le cadre des travaux de déboisement et de débroussaillage.
- QC-22** L'initiateur du projet spécifiera les espèces végétales qui pourraient être utilisées pour les plantations et les boutures et il en précisera leur patron de plantation.
- QC-23** Conformément à ce qui est précisé dans la directive qui a été transmise à l'initiateur du projet pour la réalisation de l'étude d'impact, l'initiateur du projet précisera les éléments suivants :
- La main d'œuvre requise pour la réalisation des travaux.
  - L'estimation de la durée de vie des différents ouvrages et aménagements.
  - Les coûts du projet et des différentes variantes d'intervention, incluant les coûts d'entretien des ouvrages.
- QC-24** Au tableau 3.1, intitulé « Synthèse de l'analyse de la problématique d'érosion », nous portons à l'attention de l'initiateur du projet qu'une erreur semble s'être glissée et que l'intervention de type 2 devrait être associée au site 1 de la route 133 plutôt que l'intervention de type 1. À confirmer.

### 2.5.3 Analyse visuelle du paysage/Qualité

- QC-25** Au tableau 3.1, les résultats d'une analyse visuelle du paysage et de la qualité sont présentés.
- Cette analyse semble être basée sur les éléments présentés aux sections 2.4.9.1, 2.4.9.2 et 2.4.10 de l'étude d'impact. Néanmoins, l'initiateur du projet sera plus explicite et précisera le cheminement de son analyse et les résultats auxquels il arrive, notamment en précisant les termes « moyenne à forte » auxquels il réfère.
  - Cette analyse semble également être uniquement basée sur des inventaires visuels réalisés à partir de la rive vers le cours d'eau. La rivière Richelieu est un cours d'eau offrant notamment un potentiel récréotouristique intéressant en ce qui a trait aux activités nautiques. L'initiateur du projet précisera pourquoi l'analyse visuelle qu'il a effectuée ne tient pas également compte d'inventaires visuels effectués à partir du cours d'eau vers les rives. Considérant le niveau déjà important d'artificialisation des rives de la rivière Richelieu, une telle analyse semble intéressante.

## 2.6 Impacts et mesures d'atténuation

### 2.6.1 Régime sédimentologique et dynamique d'érosion

- QC-26** L'initiateur du projet évaluera les impacts de la présence des ouvrages sur les modifications au régime sédimentologique et à la dynamique d'érosion dans la zone d'étude.
- QC-27** La stabilisation d'une partie de la rive d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau contre l'érosion entraîne généralement l'érosion progressive des terrains situés en périphérie de la partie stabilisée.
- L'initiateur du projet évaluera la possibilité d'une érosion accrue des berges adjacentes aux sites protégés et présentera des mesures appropriées pour contrer ce phénomène, le cas échéant.

### 2.6.2 Conditions hydrodynamiques

- QC-28** L'initiateur du projet évaluera les impacts de la présence des ouvrages sur les modifications au régime hydrodynamique du cours d'eau dans la zone d'étude (vitesse et distribution des courants).

### 2.6.3 Travaux connexes – chemins d'accès

- QC-29** L'initiateur du projet mentionne que des accès seront aménagés par endroits afin de permettre aux équipements et à la machinerie d'atteindre les talus à stabiliser. Ces travaux peuvent être relativement importants, surtout si la machinerie doit accéder au pied du talus pour les travaux.
- L'initiateur du projet précisera les sites pour lesquels un chemin d'accès devra être aménagé. De plus, il précisera si certains de ces accès requièrent un empiètement et du remblayage dans le cours d'eau. Le remblayage en milieu aquatique ne peut être autorisé qu'en cas de nécessité absolue et, en ce sens, l'initiateur du projet démontrera qu'il s'agit de l'unique méthode qui peut être employée et il présentera des mesures d'atténuation.
  - L'initiateur du projet traitera cette activité indépendamment de l'ensemble des travaux connexes et en fera l'évaluation des impacts sur les éléments du milieu biophysique pouvant être affectés et, selon le cas, il présentera des mesures d'atténuation.

### 2.6.4 Charriage

- QC-30** L'initiateur du projet fera l'évaluation des impacts du charriage sur la stabilité des ouvrages et, selon le cas, il présentera des mesures d'atténuation.

### 2.6.5 Milieu humain – utilisation des rives et du cours d'eau

**QC-31** L'initiateur du projet évaluera les impacts de la présence des ouvrages sur l'utilisation des rives (principalement les propriétés privées) et du cours d'eau, notamment sur les activités récréatives, la villégiature, la pêche et la navigation.

### 2.6.6 Faune ichthyenne

**QC-32** Pour chacune des espèces de poissons présentes dans la zone d'étude, il a déjà été demandé à l'initiateur du projet de cibler les périodes critiques (reproduction, alevinage, etc.).

- L'initiateur du projet évaluera les impacts reliés à la construction et à la mise en place des ouvrages en fonction de ces périodes critiques. En complément, il présentera des mesures d'atténuation. Entre autres, il réévaluera la période propice à la réalisation des travaux, notamment en fonction de la période de fraie des diverses espèces de poissons pouvant être affectées.

**QC-33** Dans sa description des impacts sur le milieu biologique, l'initiateur du projet aborde de façon très superficielle les impacts reliés à l'empiètement en milieu aquatique (présence des ouvrages) et donc dans l'habitat du poisson. Ainsi, l'initiateur du projet :

- Évaluera les superficies d'empiètement en milieu aquatique.
- Caractérisera ces superficies (aires de reproduction, d'alevinage et d'alimentation, abris, voies de migration).
- Réalisera une évaluation des impacts de ces empiètements sur l'habitat du poisson.
- Présentera des mesures d'atténuation et/ou de compensation.

## 2.7 Programme de suivi

**QC-34** L'initiateur du projet devra ajouter à son programme de suivi la stabilité des ouvrages mécaniques et présenter un programme préliminaire relatif à cet aspect.

*Original signé par*

**François Delaître**  
Chargé de projet  
Service des projets en milieu hydrique

---

**Annexe 2    Fiches techniques corrigées -  
milieu biophysique**

---



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

② IMPORTANT

③ MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |   |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> bas | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                      | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai organique            |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                             |                                |                                  |  |   |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |                                   |                                    |   |   |   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé            |
|                            | Saule                                      |                                   |                                    |   |   |   |
|                            | Er. argenté                                |                                   |                                    |   |   |   |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input type="checkbox"/> densité moyenne      |
|                            | Idem                                       |                                   |                                    |   |   | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
|                            | Orme d'Amérique                            |                                   |                                    |   |   |   |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input checked="" type="checkbox"/> rive concave |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (3-4)  |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40%) | <input type="checkbox"/> > 66%                   |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                   |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |                                      |  |  |   |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Vitesses de l'eau actuelle           | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s)   |
| granulométrie du fond du cours d'eau | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input checked="" type="checkbox"/> > 10 cm |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |                                |  |
|--|--|--------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input checked="" type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|--------------------------------|--|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 90

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : &lt; 5 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte  
Accumulation de matériau. Perte d'avant plage

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale

*Ouvrage de contrôle*  bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
 en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_

*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-1-a et 133-1-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Surtout érosion en haut de talus

Accumulation débris en bas

Bon système racinaire, Énormes saules

Enrochement et végétalisation ou géomatelas + végétalisation

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

② : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |  |                                  |  |  |  |  |
|--|--|----------------------------------|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé en biais | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30%  | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois                      | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input checked="" type="checkbox"/> bon état | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai pierre concassée |  |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible        | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |  |                                  |  |  |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |   |                                    |   |   |                                    |
|----------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Érable Manitoba                       | <input type="checkbox"/> herbacées | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Érable Manitoba<br>Frêne Pennsylvanie | <input type="checkbox"/> herbacées | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (3 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (35%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm<br>(pierre jet silt)  | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen<br>(accum. de débris ligneux) | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, près de la glissière



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus (Accum. de débris ligneux)  faible  moyenne (risque de gliss.)  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 (tombés)  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-2-a et 133-2-b

Note :

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## LA RECOMMANDATION

Végétation tient en place le talus, pas de ravinement mais risque de glissement

Accumulation à la base de débris

Nettoyage et végétalisation

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

**1** FAIBLE**2 : IMPORTANT****3 : MAJEUR****1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)**

- |  |   |                                  |  |  |  |  |
|--|---|----------------------------------|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé         | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30%  | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input checked="" type="checkbox"/> bois (pierre) | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input checked="" type="checkbox"/> bon état | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai mélange          |   |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible        | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre (terrasse)         |   |                                  |  |  |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

**2 – LE COUVERT VÉGÉTAL**

- |                            |   |   |                                    |   |  |                                    |
|----------------------------|---|---|------------------------------------|---|--|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvanie<br>Érable Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller | <input type="checkbox"/> herbacées | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvanie<br>Érable Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller | <input type="checkbox"/> herbacées | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

**3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE**

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave     |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%            |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%            |

**4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

granulométrie du fond du cours d'eau

- |  |                                    |   |
|--|------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm | <input checked="" type="checkbox"/> > 10 cm (av. plage) |
|--|------------------------------------|---|

**6 – LES VAGUES**

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

**7 – LE CHARRIAGE**

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) (accumulation à la base) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen (matière ligieuse) | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--|---|

**8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile à côté de terrasse et escalier**

9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 5 mètres

10 – LES NIVEAUX D’EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m

11 – L’ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus (risque de glissement lorsque végé. enlevée)  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l’écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l’étéage  bas du talus inondé à l’étéage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d’ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

13 – LE RÉSULTAT DE L’ANALYSE

*Dynamique de l’érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

*Photos :* 133-3-a, 133-3-b et 133-3-c

*Note :*

LA RECOMMANDATION

Conserver la végétation

---



---



---



---

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 - LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |  |   |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>      | <input type="checkbox"/> placé           | <input type="checkbox"/> déversé  | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%              | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input checked="" type="checkbox"/> mur de soutènement | <input checked="" type="checkbox"/> bois | <input checked="" type="checkbox"/> béton (fascine, planche, briques dans la pente) | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée              |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai            |  |   |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne                       | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                   |  |   |  |   |  |   |
- 1 Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 - LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |                                   |                                    |  |  |   |
|----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres (quelques) | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres (quelques) | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 - LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| forme de la rive   | <input checked="" type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit       | <input type="checkbox"/> rive concave     |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m                   | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m             | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %                  | <input type="checkbox"/> 30 à 66%            | <input checked="" type="checkbox"/> > 66% |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%                   | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15% | <input type="checkbox"/> > 15%            |

## 4 - LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 - LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s)    | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s)                   |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input type="checkbox"/> < 5 cm (argile silt) | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input checked="" type="checkbox"/> > 10 cm (pierre au pl.) |

## 6 - LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                                | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 - LE CHARRIAGE

- |   |   |                                |   |
|---|---|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|---|--------------------------------|---|

## 8 - ACCESSIBILITÉ AU SITE : Accessible face route, résidences 1 à côté de l'escalier et terrasse, voir 3

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 5 à 10 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte  
(risque à cause de la pente)**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 13-3-d et 133-3-e

Note :

**LA RECOMMANDATION**Pente très forte – Risque de glissement – Intervention déjà avec fascines – et planches  
et remblai

Cages à géogridde

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

① FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%              | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état                      | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai hétérogène       |                                |                                  |  | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne                       | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |                                |                                  |  |  |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %     cailloux %     pierres %     blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |  |                                    |   |   |   |                                    |
|----------------------------|--|--|------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Amérique | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller<br>Aulne | <input type="checkbox"/> herbacées |   | <input type="checkbox"/> forte densité            | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres                              | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller<br>Aulne | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne            | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe      | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit (mat. ligneuse) | <input type="checkbox"/> rive concave         |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m             | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (3) |
| pente du talus de la rive  | <input checked="" type="checkbox"/> < 30 % | <input type="checkbox"/> 30 à 66%                                 | <input type="checkbox"/> > 66%                |
| pente de l'avant-plage   | <input checked="" type="checkbox"/> < 10%  | <input type="checkbox"/> 10 à 15%                                 | <input type="checkbox"/> > 15%                |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 534

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 5 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
Autres : \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-4-a, 133-4-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Pas d'intervention  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

① FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |  |   |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état                      | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (hétérogène)     |                                |                                  |  | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |                                |                                  |  |  |   |  |

<sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |                                   |                                    |  |  |   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>quelques saules                                  | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frênes d'Amérique,<br>Érable Manitoba,<br>Saules | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| forme de la rive   | <input checked="" type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave     |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m                   | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m       | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m |
| pente du talus de la rive  | <input checked="" type="checkbox"/> < 30 %       | <input type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%            |
| pente de l'avant-plage   | <input checked="" type="checkbox"/> < 10%        | <input type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%            |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou <u>accumulation</u> du matériau du lit (charriage de fond) (débris) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile face au 560

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 6 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale

*Ouvrage de contrôle*  bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
 en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_

*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-4-c et 133-4-d

Note :

## LA RECOMMANDATION

Pas d'intervention

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-06-05

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

① FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |   |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>      | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement            | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai hétérogène |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                   |                                |                                  |  |   |  |  |
- Classe de l'enrochement :  gravier %     cailloux %     pierres %     blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |                                   |                                    |  |  |   |
|----------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvanie<br>Érable argenté | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvanie<br>Érable argenté | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| forme de la rive   | <input checked="" type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit             | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m                   | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (3 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %                  | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (30%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%                   | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes en période de vent | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |                                |   |
|--|--|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul (ligneuse) | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 452

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 10 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'été  bas du talus inondé à l'été  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte*Photos :* 133-5-a et 133-5-b*Note :***LA RECOMMANDATION**

Talus déjà anthropique

Remblai à enlever

Végétalisation et nettoyer remblai

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |  |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>                                   | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement   | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (stab. avec branches et fagots, bûches) |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____  |                                |                                  |  |   |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres (béton) %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |   |                                    |   |   |                                    |
|----------------------------|---|---|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvanie<br>Érable Manitoba           | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vinaigrier<br>Cornouiller | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Salix<br>Frêne Pennsylvanie<br>Érable Manitoba. | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vinaigrier<br>Cornouiller | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (6-7) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (50%) | <input checked="" type="checkbox"/> > 66%       |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input checked="" type="checkbox"/> > 15%       |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes (recul à la base) | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |                                |  |
|--|--|--------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond)<br>(enlèvement et sapperment) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input checked="" type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|--------------------------------|--|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 284



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 12 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus (glissement apparent, perte de base)  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement (recul à la base) *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  surcharge au sommet  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
Autres : à St-Ours

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

Dynamique de l'érosion  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-6-a, 133-6-b, 133-6-c

Note :

## LA RECOMMANDATION

Gros saules bord de l'eau

Clé-Perré à la base

Géomatelas et boutures

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

① FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |   |                                  |   |  |   |  |
|--|---|----------------------------------|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input checked="" type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30%  | <input checked="" type="checkbox"/> pente moy. 30 à 65% (50%) | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion                   | <input checked="" type="checkbox"/> bon état | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration             | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |   |                                  |   | <input type="checkbox"/> pente faible        | <input type="checkbox"/> pente moyenne                        | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre (quai flottant)    |   |                                  |   |  |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

moitié supérieure du talus  arbres  arbustes  herbacées  forte densité  densité moyenne  clairsemémoitié inférieure du talus  arbres  arbustes  herbacées  plantes aquatiques  forte densité  densité moyenne  clairsemé

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (6-7) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (50%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile face au 1270

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION** (Déjà stabilisé)  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-7-a, 133-7-b

Note :

**LA RECOMMANDATION**

Végétaliser le perré et ensemencement hydraulique

---



---



---



---

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

**1 FAIBLE**  
(30 m amont)**2 : IMPORTANT****3 : MAJEUR****1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)**

- |   |   |                                  |  |  |   |  |
|---|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>      | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                       | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état                      | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (hétérogène conduite) |   |                                  |  | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                              |   |                                  |  |  |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %     cailloux %     pierres %     blocs %

**2 – LE COUVERT VÉGÉTAL**

- |                            |   |  |  |  |  |   |
|----------------------------|---|--|--|--|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable Manitoba<br>Érable argenté | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vinaigrier | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées          | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable Manitoba<br>Érable argenté | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vinaigrier | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Prêle | <input type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |

**3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE**

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| forme de la rive   | <input checked="" type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave     |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m                   | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m       | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m |
| pente du talus de la rive  | <input checked="" type="checkbox"/> < 30 %       | <input type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%            |
| pente de l'avant-plage   | <input checked="" type="checkbox"/> < 10%        | <input type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%            |

**4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

**5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT**

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

**6 – LES VAGUES**

BASTILLAGE ⇒

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

**7 – LE CHARRIAGE**

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

**8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 1294**



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-8-a et 133-8-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Végétaliser

---



---



---



---

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 - LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |   |                                  |  |  |   |  |
|---|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>      | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                       | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état                      | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (hétérogène conduite) |   |                                  |  | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                              |   |                                  |  |  |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 - LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |   |  |   |                                    |
|----------------------------|--|---|---|--|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres  | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Érable Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Peuplier, saule<br>Érable Manitoba | <input type="checkbox"/> arbustes                               | <input type="checkbox"/> herbacées                    | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 - LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| forme de la rive   | <input checked="" type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit       | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m                   | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m             | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (4-5) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %                  | <input type="checkbox"/> 30 à 66%            | <input checked="" type="checkbox"/> > 66%       |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%                   | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15% | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 - LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 - LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 - LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                                | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |  |   |

## 7 - LE CHARRIAGE

- |  |   |                                |   |
|--|---|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|---|--------------------------------|---|

## 8 - ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile



## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE :

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

## LA RECOMMANDATION

Géomatelas et bouture

---



---



---



---

*Photos :* 133-8c*Note :*

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |   |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>             | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                              | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (hétérogène en bas de talus) |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne          | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                                     |                                |                                  |  |   |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |  |   |   |   |
|----------------------------|--|---|--|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme, érable<br>Manitoba, frêne<br>Pennsylvanie,<br>peuplier | <input type="checkbox"/> arbustes   | <input type="checkbox"/> herbacées                     | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres   | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller,<br>AmélauchierAulne,<br>Cerisier | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Prêle | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave     |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%            |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%            |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen (mat. ligneux) | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|--|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, glissière face au 1504



## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 5 -10

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
*Ouvrage de contrôle*  bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
 en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

## LA RECOMMANDATION

Stabilisation bas de talus, enrochement

*Photos :* 13309-a, 133-9-b, 133-9-c, 133-9-d et 133-9-e*Note :*

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-06



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 - LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |  |   |  |   |   |   |
|---|--|---|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>                         | <input type="checkbox"/> placé           | <input type="checkbox"/> déversé          | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66%          |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                               | <input checked="" type="checkbox"/> bois | <input checked="" type="checkbox"/> béton | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input checked="" type="checkbox"/> très détériorée |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (hétérogène l'escalier amont) |  | broche acier                              |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte     |
| <input type="checkbox"/> autre _____                                      |  |   |  |   |   |   |
| Classe de l'enrochement :   | <input type="checkbox"/> gravier %       | <input type="checkbox"/> cailloux %       | <input type="checkbox"/> pierres %     | <input type="checkbox"/> blocs %            |   |   |

## 2 - LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |                                    |   |   |   |                                    |
|----------------------------|--|---|------------------------------------|---|---|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvie | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne<br>Vinaigrier | <input type="checkbox"/> herbacées |   | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne            | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme d'Amérique  | <input type="checkbox"/> arbustes                                   | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité            | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 - LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave              |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (12-15m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40%) | <input type="checkbox"/> > 66%                     |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                     |

## 4 - LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input type="checkbox"/> tronçon droit | <input checked="" type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|--|--|

## 5 - LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 - LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 - LE CHARRIAGE

- |  |   |                                |   |
|--|---|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|---|--------------------------------|---|

## 8 - ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face au 2895

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 10 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

## LA RECOMMANDATION

Perré et végétaux  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_*Photos :* 133-10-a, 133-10-b*Note :*

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 - LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |   |   |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>         | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement               | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input checked="" type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai haut de talus |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre (terrasse)      |                                |                                  |  |   |   |   |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 - LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |                                   |                                    |   |  |   |                                    |
|----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable Manitoba | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées |   | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable Manitoba | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 - LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |  |
|--|---------------------------------------|---|--|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave              |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (12-15m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%                     |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input type="checkbox"/> 10 à 15%                 | <input checked="" type="checkbox"/> > 15%          |

## 4 - LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input type="checkbox"/> tronçon droit | <input checked="" type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|--|--|

## 5 - LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 - LES VAGUES

BASTILLAGE ⇒

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 - LE CHARRIAGE

- |  |   |                                |   |
|--|---|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|---|--------------------------------|---|

## 8 - ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face au 2895

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 10 berges

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-10-c, 133-10-d

Note :

## LA RECOMMANDATION

- Clé et perré

- Géomatelas et bouture

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                    |                                     |  |   |  |  |
|---|------------------------------------|-------------------------------------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>                     | <input type="checkbox"/> placé     | <input type="checkbox"/> déversé    | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                           | <input type="checkbox"/> bois      | <input type="checkbox"/> béton      | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai hétérogène                |                                    |                                     |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne          | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| centre du talus   |                                    |                                     |  |   |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre escalier instable – guérite |                                    |                                     |  |   |  |  |
| <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :                                | <input type="checkbox"/> gravier % | <input type="checkbox"/> cailloux % | <input type="checkbox"/> pierres %     | <input type="checkbox"/> blocs %            |  |  |

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |   |   |   |   |   |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres   | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vinaigrier,<br>Cornouiller, Aulne | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris           | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne            | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne Pennsylvanie,<br>Érable Manitoba,<br>peuplier hybride | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vinaigrier                        | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Petit précheur | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques       | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne |
|                            |   |   |   | <input type="checkbox"/> forte densité            | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit     | <input type="checkbox"/> rive concave             |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                      | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (10-12) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (45-50%) | <input type="checkbox"/> > 66%                    |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input type="checkbox"/> 10 à 15%                     | <input checked="" type="checkbox"/> > 15%         |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm                     |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 3074

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 6 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 (glissement)  affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
 Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
 Autres : \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 133-11-a, 133-11-b, 133-11-c

Note :

## LA RECOMMANDATION

Clé à la base enrochement végétalisé

Haut de talus

Géomatelas et boutures

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |   |  |   |  |  |
|--|--------------------------------|---|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input checked="" type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton              | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |                                |   |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre escalier en amont  |                                |   |  |   |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |                                   |                                    |   |  |  |
|----------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|--|
| moitié supérieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres            | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne <input type="checkbox"/> clairsemé |
- Érable Pennsylvanie  
Érable argenté, saule,  
frêne, févier

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (4-5) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (50%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face au 329

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-1-a, 223-1-b

Note :

**LA RECOMMANDATION**

Clé et perré

Géomatelas + végétaux

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |   |  |   |  |  |
|---|--------------------------------|---|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>    | <input type="checkbox"/> placé | <input checked="" type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                     | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton              | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                                |                                |   |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre (escalier métal aval) |                                |   |  |   |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |                                   |                                    |   |  |  |   |
|----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres   | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé       |   |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Érable argenté<br>Érable à Épis | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5-6) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (55%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 271 entre escalier aval et rue de l'École



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-2-a, 223-2-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

- Stabilisation

- Clé

- Adoucir pente

- Géomatelas et végétaux

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |  |  |   |  |  |
|--|--------------------------------|--|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input checked="" type="checkbox"/> déversé (face au | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois  | 371)   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |                                | <input type="checkbox"/> béton                       |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne                     | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |                                |  |  |   |  |  |
- Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |   |   |   |   |
|----------------------------|--|---|---|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Peuplier deltoïde,<br>frêne rouge, cerisier,<br>orme | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Nerprun, aubépine,<br>vigne | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Sumac grimpant | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Chêne, saule, érable<br>rouge                        | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Framboisier.                | <input type="checkbox"/> herbacées                              | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 351-371

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2-3 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-7-a, 223-7-b

Note :

**LA RECOMMANDATION**

- Nettoyage

- Renforcement anti-érosion et végétaux

- Enrochement végétalisé

- Arbre énorme

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-14

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |  |                                  |  |   |  |  |
|---|--|----------------------------------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé           | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement       | <input checked="" type="checkbox"/> bois | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai       |  |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne          | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____              |  |                                  |  |   |  |  |
- 1 Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |   |                                    |   |  |   |                                    |
|----------------------------|---|---|------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne                     | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne<br>Némopanthé                           | <input type="checkbox"/> herbacées |   | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, érable<br>Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller,<br>amélanchier, viorne,<br>aulne | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇌

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |   |                                |   |
|---|---|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou <u>accumulation</u> du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul (branche) | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|---|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Poteau orange jusqu'à la glissière du 385



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m

11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

LA RECOMMANDATION

Stabilisation gabions verts

- Géomatelas et boutures

Photos : 223-8-a, 223-8-b

Note :

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |   |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement       | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai       |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____              |                                |                                  |  |   |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |   |   |   |  |   |
|----------------------------|---|---|---|---|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme, érable<br>Manitoba            | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Amélanchier<br>Viorne | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, cerisier, chêne,<br>peuplier | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cornouiller           | <input type="checkbox"/> herbacées                    | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques       | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (6 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (50%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face 385



## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-9-a, 223-9-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

- Cages à géogridde et végétation surtout en amont

- Enrochement à la base

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |   |   |  |   |  |  |
|--|---|---|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input checked="" type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton              | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |   |   |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne                     | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |   |   |  |   |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %     cailloux %     pierres %     blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |                                   |                                    |   |   |   |
|----------------------------|---|-----------------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, érable<br>Manitoba | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne                     | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit     | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                      | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5-6) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40-50%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input type="checkbox"/> 10 à 15%                     | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face au 391-389

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION** (déjà stabilisé)  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  dans la moitié inférieure du talus  faible  faible  moyenne  moyenne  forte  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte**LA RECOMMANDATION**

Prolonger la stabilisation

Végétaliser le perré

*Photos :* 223-10-a*Note :*

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

**1 : FAIBLE****2 : IMPORTANT****3 : MAJEUR****1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)**

- |  |   |                                  |   |   |   |  |
|--|---|----------------------------------|---|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input checked="" type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenné 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion                   | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |   |                                  |   | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |   |                                  |   |   |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres % (200-500 mm)  blocs %

**2 – LE COUVERT VÉGÉTAL**

- |  |                                 |                                   |                                    |   |  |  |
|--|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---|--|--|
| moitié supérieure du talus (végétal en aval : érable rouge, orme, frêne) | <input type="checkbox"/> arbres | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé       |
| moitié inférieure du talus   | <input type="checkbox"/> arbres | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne |
|  |                                 |                                   |                                    | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé       |

**3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE**

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

**4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

**5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT**

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

**6 – LES VAGUES**

BASTILLAGE ⇔

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

**7 – LE CHARRIAGE**

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

**8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face au 401**

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4-5 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION** (déjà stabilisé)  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-11-a, 223-11-b

Note :

**LA RECOMMANDATION**

Végétaliser l'enrochement

\* Prolonger la stabilisation en aval

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |   |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement       | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                  |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____              |                                |                                  |  |   |   |  |
- 1 Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |  |   |   |   |   |
|----------------------------|--|--|---|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Chêne                        | <input type="checkbox"/> arbustes                                  | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, érable rouge,<br>Orme | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne, cornouiller | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne |
|                            |  |  |   | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave         |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input type="checkbox"/> 30 à 66%                 | <input checked="" type="checkbox"/> > 66%     |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input checked="" type="checkbox"/> > 15%     |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                                | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Face au 415



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-12-a, 223-12-b, 223-12-c

Note :

## LA RECOMMANDATION

Adoucir enrochement et végétation

Géomatelas et boutures

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |   |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement       | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                  |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____              |                                |                                  |  |   |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |  |  |   |   |   |                                    |
|----------------------------|--|--|--|---|---|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme                               | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Neprun<br>Framboisiers | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Prêle | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |                                    |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Aubépine, frêne,<br>érable argenté | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne                  | <input type="checkbox"/> herbacées                     | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5-6) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input type="checkbox"/> 30 à 66%                 | <input checked="" type="checkbox"/> > 66% (70%) |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input type="checkbox"/> 10 à 15%                 | <input checked="" type="checkbox"/> > 15%       |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |                                |  |
|--|--|--------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> modification importante du lit | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input checked="" type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|--------------------------------|--|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile face au 501



## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4-5 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-13-a, 223-13-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

- Brise-vague

- Clé et végétaliser

- Cages à géo grille et végétaux

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-14



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

**1 : FAIBLE****2 : IMPORTANT****3 : MAJEUR**

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |  |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input checked="" type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |                                |                                  |  | <input checked="" type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne          | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre (quai traversier)  |                                |                                  |  |  |  |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| moitié supérieure du talus              | <input type="checkbox"/> arbres   | <input type="checkbox"/> arbustes                     | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne            | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |
| moitié inférieure du talus<br>(en aval) | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, orme, érable<br>rouge, peuplier. | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne |
|   |   |   |   | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (3 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue<br>granulométrie du fond du cours d'eau | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au « P »

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2-3

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 (gazon)  arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-15-a, 223-15-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Stable  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |   |   |  |   |  |   |
|--|---|---|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input checked="" type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%              | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton              | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée              |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai                  |   |   |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne                       | <input checked="" type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |   |   |  |   |  |   |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |                                    |   |  |  |
|----------------------------|--|---|------------------------------------|---|--|--|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne                                  | <input type="checkbox"/> arbustes   | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme, saule, frêne,<br>érable Manitoba | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Dirca des marais<br>Cornouiller | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave         |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (3) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (65%) | <input checked="" type="checkbox"/> > 66%     |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 933

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
Autres : \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-16-a, 223-16-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Refaire enrochement

Végétation

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |   |   |  |   |  |   |
|--|---|---|--|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input checked="" type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66%          |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                  | <input checked="" type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton              | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input checked="" type="checkbox"/> très détériorée |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai (branches)       |   |   |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne          | <input type="checkbox"/> pente forte                |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |   |   |  |   |  |   |

<sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |                                    |   |  |   |                                    |
|----------------------------|--|---|------------------------------------|---|--|---|------------------------------------|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Chêne                        | <input type="checkbox"/> arbustes                     | <input type="checkbox"/> herbacées |   | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne blanc, érable<br>rouge | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne | <input type="checkbox"/> herbacées | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (4 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (35%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 949

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte**LA RECOMMANDATION**

Recommencer clé à la base

et reste végétal

*Photos :* 223-17-a, 223-18-b*Note :*

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-13

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |   |                                    |  |   |  |  |
|---|---|------------------------------------|--|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>  | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé   | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30%   | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement   | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton     | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état             | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai  |   |                                    |  | <input type="checkbox"/> pente faible         | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre (2 escaliers amont (demande de la couper la glissière) résidente) |   |                                    |  |   |  |  |
| <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  |   | <input type="checkbox"/> gravier % | <input type="checkbox"/> cailloux %    | <input checked="" type="checkbox"/> pierres % | <input type="checkbox"/> blocs %                             |  |

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |                                 |   |  |   |  |  |
|----------------------------|---------------------------------|---|--|---|--|--|
| moitié supérieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Framboisier sauvage | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Graminées | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé       |
| moitié inférieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres | <input type="checkbox"/> arbustes                                   | <input type="checkbox"/> herbacées                         | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques       | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne |
|                            |                                 |   |  |   | <input type="checkbox"/> clairsemé       |  |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |  |
|--|---------------------------------------|---|--|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave            |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5-6m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%                   |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%                   |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇌

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 2009

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2-5 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
(stabilisé)  affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
Autres : \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-19-a, 223-19-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Végétaliser le perré et renforcer

\* 2009 couper glissière

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                    |   |   |   |  |   |
|--|------------------------------------|---|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé     | <input checked="" type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base                        | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65% | <input type="checkbox"/> pente forte > 66%          |
| <input checked="" type="checkbox"/> mur de soutènement       | <input type="checkbox"/> bois      | <input type="checkbox"/> béton              | <input type="checkbox"/> gabion                               | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration          | <input checked="" type="checkbox"/> très détériorée |
| (amont)  |                                    |   |   | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne          | <input type="checkbox"/> pente forte                |
| <input type="checkbox"/> remblai                             |                                    |   |   |   |  |   |
| <input type="checkbox"/> autre _____                         |                                    |   |   |   |  |   |
| <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :                       | <input type="checkbox"/> gravier % | <input type="checkbox"/> cailloux %         | <input checked="" type="checkbox"/> pierres %<br>(100-300 mm) | <input type="checkbox"/> blocs %            |  |   |

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |                                   |  |   |  |   |
|----------------------------|---|-----------------------------------|--|---|--|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres (en aval)<br>Frêne, peuplier | <input type="checkbox"/> arbustes | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Graminées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne                     | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées                         | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne      |
|                            |   |                                   |  |   |  | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |  |
|--|---------------------------------------|--|--|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit       | <input checked="" type="checkbox"/> rive concave |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m             | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (4 m)  |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% | <input type="checkbox"/> > 66%                   |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15% | <input type="checkbox"/> > 15%                   |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |   |                                |   |
|--|---|--------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|---|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, à côté du mur



## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
Autres : \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

## LA RECOMMANDATION

Refaire la stabilisation avec végétaux sur 20 mètres du mur de soutènement au ponceau

---



---



---



---

Photos : 223-19a-a, 223-19a-b

Note :

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

**2** : IMPORTANT**3** : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |   |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement       | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai       |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____              |                                |                                  |  |   |   |  |
- Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |  |   |   |   |  |
|----------------------------|--|--|---|---|---|--|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme, érable<br>Manitoba                             | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cerisier             | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Prêle, Herbe à puce,<br>sumac grimpant | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé   |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Peuplier, érable<br>rouge, érable<br>Manitoba, frêne | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Cerisier<br>Aubépine | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris<br>Vigne                          | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input checked="" type="checkbox"/> forte densité   | <input type="checkbox"/> densité moyenne<br><input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| forme de la rive   | <input checked="" type="checkbox"/> rive convexe | <input type="checkbox"/> tronçon droit             | <input type="checkbox"/> rive concave             |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m                   | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (4-5 m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %                  | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40%) | <input type="checkbox"/> > 66%                    |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%                   | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                    |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 152



9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m

11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 (glissement)  affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

*Photos :* 223-20-a, 223-20-b

*Note :*

LA RECOMMANDATION  
 Clé, géomatelas et boutures végétaux

---



---



---



---

NOM DU RESPONSABLE :

Date de la visite :

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |                                |                                  |  |   |  |  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>      | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement            | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input checked="" type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai + branches |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne            | <input type="checkbox"/> pente forte       |
- base  
 autre \_\_\_\_\_
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :     gravier %     cailloux %     pierres %     blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- moitié supérieure du talus     arbres     arbustes     herbacées Graminées     forte densité     densité moyenne     clairsemé
- moitié inférieure du talus     arbres Frêne Érables Manitoba     arbustes Cornouiller Aulne     herbacées     plantes aquatiques     forte densité     densité moyenne     clairsemé

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |  |   |
|--|---------------------------------------|--|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit  | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                   | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5-6) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (40%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%       | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇔

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input checked="" type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |   |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 192

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-21-a, 223-21-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

- Nettoyage du ponceau frontalier, ruisseau encaissé (madame au 192)

- Clé et perré

- Géomatelas

- Végétaliser

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

① FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |  |   |                                  |   |  |   |  |
|--|---|----------------------------------|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>   | <input checked="" type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input checked="" type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30%  | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%          | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement                    | <input type="checkbox"/> bois             | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion                   | <input checked="" type="checkbox"/> bon état | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration                   | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input type="checkbox"/> remblai                               |   |                                  |   | <input type="checkbox"/> pente faible        | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne (textile visible) | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input checked="" type="checkbox"/> autre escalier bois traité |   |                                  |   |  |   |  |
- <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |                                   |  |   |   |   |
|----------------------------|---|-----------------------------------|--|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne<br>Érable Manitoba. | <input type="checkbox"/> arbustes | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Graminées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input checked="" type="checkbox"/> clairsemé |
| moitié inférieure du talus | <input type="checkbox"/> arbres   | <input type="checkbox"/> arbustes | <input type="checkbox"/> herbacées                         | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input type="checkbox"/> densité moyenne      |
|                            |   |                                   |  |   | <input type="checkbox"/> clairsemé                  |   |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave     |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%            |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%            |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)  | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent (problème en aval, concentration du courant, arbres déracinés) | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours  |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |   |  |                                |   |
|---|--|--------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|---|--|--------------------------------|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 310

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 1<sup>er</sup> talus – 4 mètres****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION (stabilisé)**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus*  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
(en aval)  affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
*Ouvrage de contrôle*  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte*Photos :* 223-22-a, 223-22-b, 223-22-c*Note :***LA RECOMMANDATION**

Poursuivre l'intervention en aval

Végétaliser le perré

Recouvrir le textile

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07



## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

**1** FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

<input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> placé	<input type="checkbox"/> déversé	<input checked="" type="checkbox"/> clé à la base	<input type="checkbox"/> pente faible < 30%	<input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne (50%)	<input type="checkbox"/> pente forte > 66%
<input type="checkbox"/> mur de soutènement	<input type="checkbox"/> bois	<input type="checkbox"/> béton	<input type="checkbox"/> gabion	<input checked="" type="checkbox"/> bon état	<input type="checkbox"/> en voie de détérioration	<input type="checkbox"/> très détériorée
<input checked="" type="checkbox"/> remblai				<input type="checkbox"/> pente faible	<input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne	<input type="checkbox"/> pente forte
<input type="checkbox"/> autre _____						
<sup>1</sup> Classe de l'enrochement :		<input type="checkbox"/> gravier %	<input type="checkbox"/> cailloux %	<input checked="" type="checkbox"/> pierres % (200-500 m)	<input type="checkbox"/> blocs %	

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

moitié supérieure du talus (avant terrasse)	<input checked="" type="checkbox"/> arbres Frêne Érable Manitoba.	<input type="checkbox"/> arbustes	<input type="checkbox"/> herbacées		<input type="checkbox"/> forte densité	<input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> clairsemé
moitié inférieure du talus	<input type="checkbox"/> arbres	<input type="checkbox"/> arbustes	<input type="checkbox"/> herbacées	<input type="checkbox"/> plantes aquatiques	<input type="checkbox"/> forte densité	<input type="checkbox"/> densité moyenne	<input type="checkbox"/> clairsemé

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

forme de la rive	<input type="checkbox"/> rive convexe	<input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit	<input type="checkbox"/> rive concave
hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu)	<input type="checkbox"/> < 1 m	<input type="checkbox"/> 1 à 2 m	<input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (8-10)
pente du talus de la rive	<input type="checkbox"/> < 30 %	<input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%	<input type="checkbox"/> > 66%
pente de l'avant-plage	<input type="checkbox"/> < 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%	<input type="checkbox"/> > 15%

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

<input type="checkbox"/> élargissement	<input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit	<input type="checkbox"/> rétrécissement
--	---	---

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

Vitesses de l'eau en situation de crue	<input type="checkbox"/> faibles (< 1m/s)	<input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s)	<input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s)
granulométrie du fond du cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm	<input type="checkbox"/> 5 à 10 cm	<input type="checkbox"/> > 10 cm

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇌

<input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent	<input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues	<input type="checkbox"/> vagues fortes	<input type="checkbox"/> vagues déferlantes
<input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours			

## 7 – LE CHARRIAGE

<input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond)	<input type="checkbox"/> faibles à nul	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> modification importante du lit
---	--	--------------------------------	---

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 316

**9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4-5 (haut du talus)****10 – LES NIVEAUX D'EAU** Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m**11 – L'ÉROSION**  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte**12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES**

*État du talus* (stabilité)  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
*Ouvrage de contrôle*  bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
 en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

**13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE***Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte*Photos :* 223-23-a, 223-23-b, 223-23-c*Note :***LA RECOMMANDATION**

- Végétaliser

- Recouvrir textile visible

- Haut de talus à végétaliser

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

① FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 - LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

stabilisé	<input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> placé	<input type="checkbox"/> déversé	<input checked="" type="checkbox"/> clé à la base	<input type="checkbox"/> pente faible < 30%	<input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%	<input type="checkbox"/> pente forte > 66%
	<input type="checkbox"/> mur de soutènement	<input type="checkbox"/> bois	<input type="checkbox"/> béton	<input type="checkbox"/> gabion	<input checked="" type="checkbox"/> bon état	<input type="checkbox"/> en voie de détérioration	<input type="checkbox"/> très détériorée
	<input type="checkbox"/> remblai				<input type="checkbox"/> pente faible	<input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne	<input type="checkbox"/> pente forte
	<input checked="" type="checkbox"/> autre fagots-bouture						
<sup>1</sup> Classe de l'enrochement :		<input type="checkbox"/> gravier %	<input type="checkbox"/> cailloux %	<input checked="" type="checkbox"/> pierres %	<input type="checkbox"/> blocs %		

## 2 - LE COUVERT VÉGÉTAL

moitié supérieure du talus (avant terrasse)	<input checked="" type="checkbox"/> arbres Érable Manitoba Frêne	<input type="checkbox"/> arbustes	<input type="checkbox"/> herbacées		<input type="checkbox"/> forte densité	<input type="checkbox"/> densité moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> clairsemé
moitié inférieure du talus	<input type="checkbox"/> arbres	<input type="checkbox"/> arbustes	<input type="checkbox"/> herbacées	<input type="checkbox"/> plantes aquatiques	<input type="checkbox"/> forte densité	<input type="checkbox"/> densité moyenne	<input type="checkbox"/> clairsemé

## 3 - LA MORPHOLOGIE DU SITE

forme de la rive	<input type="checkbox"/> rive convexe	<input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit	<input type="checkbox"/> rive concave
hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu)	<input type="checkbox"/> < 1 m	<input type="checkbox"/> 1 à 2 m	<input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (7 m)
pente du talus de la rive	<input type="checkbox"/> < 30 %	<input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%	<input type="checkbox"/> > 66%
pente de l'avant-plage	<input checked="" type="checkbox"/> < 10%	<input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%	<input type="checkbox"/> > 15%

## 4 - LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

<input type="checkbox"/> élargissement	<input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit	<input type="checkbox"/> rétrécissement
--	---	---

## 5 - LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

Vitesses de l'eau en situation de crue	<input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s)	<input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s)	<input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s)
granulométrie du fond du cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm	<input type="checkbox"/> 5 à 10 cm	<input type="checkbox"/> > 10 cm

## 6 - LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

<input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent	<input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues	<input type="checkbox"/> vagues fortes	<input type="checkbox"/> vagues déferlantes
<input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours			

## 7 - LE CHARRIAGE

<input type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond)	<input type="checkbox"/> faibles à nul	<input type="checkbox"/> moyen	<input type="checkbox"/> modification importante du lit
---	--	--------------------------------	---

## 8 - ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 386

9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 4-5 mètres 1<sup>re</sup> talus10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus (stabilisé)  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
Autres : \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-24-a, 223-24-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Végétalisation du perré  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-07

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |   |  |   |   |  |  |
|---|---|--|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> enrochement <sup>1</sup> (au centre de la 2 <sup>ème</sup> glissière) | <input type="checkbox"/> placé<br><input type="checkbox"/> bois | <input type="checkbox"/> déversé<br><input type="checkbox"/> béton | <input type="checkbox"/> clé à la base<br><input type="checkbox"/> gabion | <input type="checkbox"/> pente faible < 30%<br><input type="checkbox"/> bon état<br><input type="checkbox"/> pente faible | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%<br><input type="checkbox"/> en voie de détérioration<br><input type="checkbox"/> pente moyenne | <input type="checkbox"/> pente forte > 66%<br><input type="checkbox"/> très détériorée<br><input type="checkbox"/> pente forte |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement   | <input type="checkbox"/> remblai                                | <input checked="" type="checkbox"/> autre (voir photo 223-25-a)    | stabilisation fagots-fascines   |   |  |  |
| <sup>1</sup> Classe de l'enrochement :  |   | <input type="checkbox"/> gravier %                                 | <input type="checkbox"/> cailloux %                                       | <input checked="" type="checkbox"/> pierres %<br>(100-300 mm)   | <input type="checkbox"/> blocs %   |  |

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |  |   |   |   |   |   |
|----------------------------|--|---|---|---|---|---|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, érable<br>Manitoba                    | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne<br>Framboisier              | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé  |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Orme, aubépine,<br>érable Manitoba,<br>saule | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Vigne, framboisier,<br>vinaigrier | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Iris | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne<br><input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |  |
|--|---------------------------------------|---|--|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rive concave          |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                  | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (6m) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66%      | <input type="checkbox"/> > 66%                 |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%      | <input type="checkbox"/> > 15%                 |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input type="checkbox"/> faibles (< 1 m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇒

- |  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent   | <input type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input checked="" type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input checked="" type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |   |  |  |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 390

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 2-4 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m  1 à 3 m  > 3 m11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus (risque de glissement)  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
*Ouvrage de contrôle*  bas du talus exondé à l'étéage  bas du talus inondé à l'étéage  
 en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

Photos : 223-25-a, 223-25-b

Note :

## LA RECOMMANDATION

Clé

Fagots-fascine

Géomatelas et végétaux

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-14

## IMPACT SUR LA STABILITÉ ET L'ÉROSION DE LA BERGE

1 : FAIBLE

2 : IMPORTANT

3 : MAJEUR

## 1 – LE TALUS ANTHROPIQUE (milieu artificialisé)

- |   |                                |                                  |  |   |   |  |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> enrochement        | <input type="checkbox"/> placé | <input type="checkbox"/> déversé | <input type="checkbox"/> clé à la base | <input type="checkbox"/> pente faible < 30% | <input type="checkbox"/> pente moyenne 30 à 65%   | <input type="checkbox"/> pente forte > 66% |
| <input type="checkbox"/> mur de soutènement | <input type="checkbox"/> bois  | <input type="checkbox"/> béton   | <input type="checkbox"/> gabion        | <input type="checkbox"/> bon état           | <input type="checkbox"/> en voie de détérioration | <input type="checkbox"/> très détériorée   |
| <input checked="" type="checkbox"/> remblai |                                |                                  |  | <input type="checkbox"/> pente faible       | <input checked="" type="checkbox"/> pente moyenne | <input type="checkbox"/> pente forte       |
| <input type="checkbox"/> autre _____        |                                |                                  |  |   |   |  |
- Classe de l'enrochement :  gravier %  cailloux %  pierres %  blocs %

## 2 – LE COUVERT VÉGÉTAL

- |                            |   |   |  |   |   |  |
|----------------------------|---|---|--|---|---|--|
| moitié supérieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Frêne, tilleul            | <input checked="" type="checkbox"/> arbustes<br>Orme, cerisier sp.<br>Amélanchier | <input checked="" type="checkbox"/> herbacées<br>Graminées | <input type="checkbox"/> forte densité      | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne | <input type="checkbox"/> clairsemé   |
| moitié inférieure du talus | <input checked="" type="checkbox"/> arbres<br>Saulé, érable<br>Manitoba | <input type="checkbox"/> arbustes   | <input type="checkbox"/> herbacées                         | <input type="checkbox"/> plantes aquatiques | <input type="checkbox"/> forte densité              | <input checked="" type="checkbox"/> densité moyenne <input type="checkbox"/> clairsemé |

## 3 – LA MORPHOLOGIE DU SITE

- |  |                                       |   |   |
|--|---------------------------------------|---|---|
| forme de la rive   | <input type="checkbox"/> rive convexe | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit     | <input type="checkbox"/> rive concave           |
| hauteur du talus (ou de l'ouvrage de soutènement, s'il y a lieu) | <input type="checkbox"/> < 1 m        | <input type="checkbox"/> 1 à 2 m                      | <input checked="" type="checkbox"/> > 2 m (5-6) |
| pente du talus de la rive  | <input type="checkbox"/> < 30 %       | <input checked="" type="checkbox"/> 30 à 66% (45-66%) | <input type="checkbox"/> > 66%                  |
| pente de l'avant-plage   | <input type="checkbox"/> < 10%        | <input checked="" type="checkbox"/> 10 à 15%          | <input type="checkbox"/> > 15%                  |

## 4 – LA MORPHOLOGIE DU COURS D'EAU (variation de la section d'écoulement, en face du site)

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> élargissement | <input checked="" type="checkbox"/> tronçon droit | <input type="checkbox"/> rétrécissement |
|--|---|---|

## 5 – LES VITESSES D'ÉCOULEMENT

- |  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Vitesses de l'eau en situation de crue | <input checked="" type="checkbox"/> faibles (< 1m/s) | <input checked="" type="checkbox"/> moyennes (1 à 2 m/s) | <input type="checkbox"/> fortes (> 2 m/s) |
| granulométrie du fond du cours d'eau   | <input checked="" type="checkbox"/> < 5 cm           | <input type="checkbox"/> 5 à 10 cm                       | <input type="checkbox"/> > 10 cm          |

## 6 – LES VAGUES

BASTILLAGE ⇨

- |   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> exposition du site aux vagues de vent                     | <input checked="" type="checkbox"/> faibles vagues | <input type="checkbox"/> vagues fortes | <input type="checkbox"/> vagues déferlantes |
| <input type="checkbox"/> pour les embarcations de plaisance motorisées, proximité du parcours |  |  |   |

## 7 – LE CHARRIAGE

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> déplacement ou accumulation du matériau du lit (charriage de fond) | <input type="checkbox"/> faibles à nul | <input checked="" type="checkbox"/> moyen | <input type="checkbox"/> modification importante du lit |
|--|--|---|---|

## 8 – ACCESSIBILITÉ AU SITE : Facile, face au 532

## 9 – DISTANCE DES BERGES DE LA ROUTE : 3 mètres

10 – LES NIVEAUX D'EAU Variation entre 0 et 2 ans basée sur la méthode botanique  < 1 m (affaissement)  1 à 3 m  > 3 m

11 – L'ÉROSION  érosion généralisée  érosion localisée  dans la moitié supérieure du talus  faible  moyenne  forte  
 dans la moitié inférieure du talus  faible  moyenne  forte

## 12 – LES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

État du talus (glissement)  dénudé  ravinement  concentration de l'écoulement *Type de sol*  argile  limon  sable  
 arbres déracinés  arbres très inclinés  surcharge au sommet *Bassin versant*  relief peu accidenté  relief accidenté  
 affaissement  recul à la base  bonne couverture végétale  faible couverture végétale  
 bas du talus exondé à l'étiage  bas du talus inondé à l'étiage  
Ouvrage de contrôle  en amont  en aval *type d'ouvrage :* \_\_\_\_\_  
*Autres :* \_\_\_\_\_

## 13 – LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE

*Dynamique de l'érosion*  faible à moyenne  moyenne à forte  forte

## LA RECOMMANDATION

Clé et végétaux

*Photos :* 223-28-a, 223-28-b

*Note :*

NOM DU RESPONSABLE : A.D.

Date de la visite : 2004-05-14



---

**Annexe 3    Lettre du ministère de la  
Culture et des  
Communications**

---



Saint-Lambert, le 16 mai 2005

Monsieur Gilles Brunet  
Chef du service des projets en milieu hydrique  
Direction des évaluations environnementales  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et des Parcs  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage, boîte 83  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

V/Réf. : 3211-02-225

**Objet : Projet de stabilisation des talus des berges de la rivière Richelieu le long des routes 133 et 223 entre Saint-Basile-le-Grand et Saint-Ours**

Monsieur,

Pour faire suite à votre lettre concernant le projet mentionné ci-dessus, nous vous transmettons nos commentaires concernant l'étude d'impact sur l'environnement produite pour le promoteur, en l'occurrence le ministère des Transports du Québec, Direction de l'Est-de-la-Montérégie.

Après lecture des derniers documents soumis à son attention, la Direction régionale de la Montérégie a procédé à l'évaluation de la proposition du mandataire du ministère des Transports concernant le traitement du patrimoine culturel dans le cadre du présent projet. De façon plus spécifique, nous avons été à même de constater qu'aucune mesure particulière n'avait été prévue par la firme Dessau-Soprin afin d'assurer la protection des ressources archéologiques sur ce tronçon de la rivière Richelieu. À notre avis, un projet comme celui-ci visant à stabiliser les berges d'une rivière aussi importante que le Richelieu est susceptible de menacer gravement l'intégrité des sites archéologiques existants.

Déjà, nous sommes en mesure de vous confirmer que plusieurs sites archéologiques sont connus sur cette partie de la rivière Richelieu. D'ailleurs, de tout temps, depuis le début de l'occupation humaine dans le sud du Québec, ce cours d'eau a constitué un axe de circulation majeur permettant de relier le fleuve Saint-Laurent au lac Champlain, et de là jusqu'à la côte atlantique en passant par la vallée de la rivière Hudson en Nouvelle-Angleterre. Il importe de savoir qu'au cours des derniers millénaires plusieurs populations humaines différentes (autochtones et non-autochtones) ont utilisé la rivière Richelieu pour assurer tant leurs déplacements que leurs subsistances. Actuellement, les données archéologiques nous permettent d'affirmer que des groupes autochtones exploitaient les ressources halieutiques et fauniques présentes sur le Richelieu il y a plus de cinq mille ans.

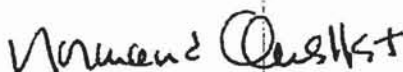
Notre recommandation quant au présent projet consiste à demander à la firme Dessau-Soprin d'intégrer un archéologue ou une firme d'archéologues à leur équipe de collaborateurs afin d'évaluer la pertinence de réaliser des interventions archéologiques sur le terrain, et cela, préalablement au début des travaux de stabilisation des berges. Selon les caractéristiques du terrain et la nature des travaux envisagés pour chacun des secteurs visés, les archéologues seront à même de fournir un avis professionnel sur le potentiel archéologique en présence, et de proposer les mesures appropriées afin de limiter les impacts sur les ressources archéologiques.

D'ailleurs, comme le ministère des Transports dispose à l'intérieur des ressources spécialisées pouvant assurer le suivi des recherches archéologiques, il serait tout indiqué que Dessau-Soprin s'entende avec le promoteur afin que celui-ci assume le volet archéologique du projet. Habituellement, pour les projets relevant du ministère des Transports, un inventaire archéologique est réalisé sous sa responsabilité, préalablement au début des travaux d'aménagement ou de construction. L'objectif de cet inventaire est alors de repérer et d'évaluer le cas échéant l'importance des ressources archéologiques en présence.

Pour tout renseignement complémentaire, nous vous invitons à communiquer avec M. Bernard Hébert, responsable de ce dossier à notre direction, au numéro (450) 671-1231, poste 28.

Nous espérons que ces renseignements vous satisferont, et nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

Le directeur par intérim,



Normand Ouellet

NO/BH/cc

© 2005/2006/2007/2008/2009/2010/2011/2012/2013/2014/2015/2016/2017/2018/2019/2020/2021/2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100

\*\* PAGE TOTALE. 03 \*\*

\*\* PAGE TOTALE. 04 \*\*