

**instruction relative**  
**aux méthodes simplifiées d'évaluation socio-économique**  
**des projets d'infrastructure dans le secteur des voies navigables**

---

Cette note actualise la "note méthodologique sur les études économiques de voies navigables" envoyée le 20 décembre 1977 aux services concernés (au Monsieur BASTARD), Directeur des ports maritimes et des voies navigables, dernier document définissant les principes de l'évaluation socio-économique des projets d'infrastructures de transport par voies navigables.

5/07/99

# Instruction relative aux méthodes simplifiées d'évaluation socio-économique des projets d'infrastructures dans le secteur des voies navigables

1. Présentation .....	2
1.1. Introduction .....	2
1.2. Nature et types de projets à traiter .....	2
1.3. Les simplifications de la méthode .....	4
2. Méthode générale .....	4
2.1. Choix des éléments de l'évaluation .....	4
2.1.1. Définition .....	4
2.1.2. Éléments à prendre en compte .....	4
2.1.3. Nature des éléments de l'évaluation .....	5
2.2. Hypothèses externes .....	6
2.3. Définition des scénarios .....	6
2.4. Prévisions de trafics .....	6
2.4.1. Définition .....	6
2.4.2. Modalités d'établissement des prévisions de trafic .....	7
2.5. Coûts et avantages, présentation des bilans .....	7
2.5.1. Coûts, avantages et bilans par acteurs : définition .....	7
2.5.2. Calcul pratique de ces coûts .....	8
2.5.3. Présentation des bilans .....	8
ANNEXE 1 : Cadres économiques d'ensemble .....	9
ANNEXE 2 : Méthode de calcul des avantages liées aux variations de coûts de transport .....	11
ANNEXE 3 : Valeurs des paramètres à retenir pour les acteurs routiers et ferroviaires .....	12
ANNEXE 4 : Valeurs des paramètres à retenir pour les acteurs fluviaux .....	13
ANNEXE 5 : Valeurs des paramètres à retenir pour la collectivité nationale et les acteurs publics .....	14
ANNEXE 6 : Évaluation d'un projet fluvial à finalité touristique .....	16
ANNEXE 7 : Avantages spécifiques à la voie d'eau .....	20
ANNEXE 8 : Exemple de procédure de calcul pour un aménagement « transport » .....	21

# **Instruction relative aux méthodes simplifiées d'évaluation socio-économique des projets d'infrastructures dans le secteur des voies navigables**

## **1. Présentation**

### **1.1. Introduction**

Le présent document vise à fournir, notamment pour la préparation des prochains contrats de plan, un cadre commun aux services qui auront à présenter des projets relatifs à des aménagement de voies navigables.

Sur un plan général, un document de base existe : c'est l'« *instruction cadre sur les méthodes d'évaluation économique des projets d'infrastructure de transports* », publiée en octobre 1995 par le comité des Directeurs Transports, à la suite des travaux du groupe « BOITEUX » au Commissariat Général au Plan. Cette instruction fait place aux problèmes d'environnement et fixe des bases homogènes pour les différents modes de transport.

Depuis lors, et sur ces bases, un travail de réflexion a été entrepris dans chaque mode de transport pour appliquer ces règles aux projets qui lui sont propres. Le premier résultat achevé est celui des Routes qui a pris forme le 20 octobre 1998 avec une circulaire relative aux investissements routiers en rase campagne. Pour les Voies Navigables, un projet a fait l'objet de nombreuses réunions en 1996-1997. Une version provisoire existe (version 1.9), mais quelques aménagements sont encore nécessaires pour aboutir à la version définitive. Il en est de même pour les Voies Ferrées.

En vue, notamment, de l'établissement des Contrats de Plan Etat-Régions, il apparaît actuellement nécessaire de fixer un mode opératoire simplifié, qui soit commun aux différents services, et qui permette de se concentrer sur l'essentiel. C'est l'objet de cette instruction, qui présente les principes de la méthode générale et les simplifications recommandées, et qui donne, en annexe, un certain nombre de chiffres et de ratios auxquels on se reportera en l'absence d'études spécifiques. Dans le cas de l'évaluation simplifiée, l'esprit et les orientations générales de l'instruction cadre sont conservées mais l'analyse se limite aux termes principaux de l'évaluation et s'autorise d'avantage d'approximations. La méthodologie en 5 points présentée ci-après fait pour les opérations ferroviaires l'objet d'une directive analogue. En complément de cette partie des annexes fournissent des valeurs numériques propres à chaque mode et des méthodes spécifiques à certains types de projet (cas des aménagements de voies navigables à finalité touristique).

L'objet du travail demandé est d'apprécier l'intérêt relatif des différentes opérations envisagées. Ce classement peut se faire selon plusieurs critères. Le critère du bilan économique global est l'un d'entre eux. Il n'est pas nécessaire de s'attacher à une précision souvent illusoire. Ce qui importe, en revanche, c'est de présenter les résultats de la façon la plus claire possible et avec un ordre de grandeur vraisemblable, en faisant ressortir les hypothèses et leurs conséquences.

### **1.2. Nature et types de projets à traiter**

Les projets susceptibles d'entrer dans le champ de la présente instruction sont de deux natures différentes :

- les projets à dominante transport de marchandises qui concerneront essentiellement des sections classées en catégorie 1 ou 2 dans les rapports De Bouard, portant d'une part sur la vocation des voies navigables et d'autre part sur la programmation des investissements de VNF sur le réseau existant (voies dites d'intérêt majeur ou utiles au transport de marchandises, dont le trafic dépasse 500000 tonnes par an, et liaisons inter-bassins). Il s'agit soit de réhabilitation, soit d'opérations d'extension des caractéristiques du réseau (Dunkerque-Escaut, Bray-Nogent, Moselle, Canal du Rhône à Sete par exemple). La logique transport est là prépondérante, et les méthodes classiques d'évaluation économique des projets doivent s'appliquer.

- Les projets à finalité tourisme qui concernent en majeure partie les voies classées dans le rapport De Bouard en catégorie 3 ou 4 (voies dites d'intérêt majeur pour le tourisme fluvial supportant un trafic de tourisme de plus de 2000 bateaux par an, et autres liaisons), mais peuvent aussi exceptionnellement prévoir la remise en navigation de voies d'eau telles que le Lot ou le Haut-Rhône en amont de Lyon). Les méthodes à employer pour l'évaluation de projets sont là forcément différentes.

Dans tous les cas, une opération consiste en l'ensemble des interventions nécessaires à l'atteinte d'un objectif fonctionnel complètement cohérent.

On ne fera d'évaluation économique que pour les opérations dont le montant hors remise à niveau de l'état minimal telle que définie par le rapport De Bouard dépasse le seuil de 30 millions de francs TTC. On rappelle que les travaux de restauration à l'état minimal sont les travaux nécessaires pour accueillir les trafics existants avec les caractéristiques actuelles et dans des conditions de sécurité suffisante.

Le montant à prendre en compte est celui de l'ensemble des prestations, études, acquisitions, travaux et fournitures qui concourent à la réalisation de l'opération considérée. L'analyse porte bien entendu sur l'ensemble de l'opération nécessaire à l'obtention d'un résultat fonctionnel, même si le financement doit être phasé.

Dans le cadre de la préparation des Contrats de Plan, et compte tenu des conclusions du rapport De Bouard, on ne demandera pas d'évaluation économique pour les opérations qui concernent la remise à niveau (état minimum) des voies de catégories 1, 2 et 3. En revanche, et c'est l'objet de la présente instruction, une étude économique sera demandée pour tous les projets qui sortent de ce cadre « minimum ». Ceci vise notamment :

- les opérations d'amélioration des caractéristiques d'une voie existante (ex : aménagement du canal Compiègne-Reims, relèvement des ponts sur Dunkerque-Escaut, approfondissement de la Moselle)

- les réaménagements de voies existantes qui vont au delà du « minimum » tel que défini par le rapport De Bouard sur la programmation des investissements. Dans ces derniers cas, on précisera dans chaque projet la consistance et le coût de ce qui relève de la restauration à l'état minimum, et de ce qui relève d'une amélioration, et on justifiera le passage du premier état au second.

- éventuellement des opérations de restructuration proposées sur le réseau de catégorie 4. Sur ce dernier, ceci supposera en général l'existence d'un projet à finalité touristique ou environnementale.

- à titre exceptionnel, des opérations d'extension du réseau navigable (exemple : Haut-Rhône, Lot).

- Par contre, les opérations de reconstruction visant à remplacer un barrage manuel par un barrage à clapets ne rentrent pas dans le champ de la présente instruction.

- Enfin, les opérations importantes (nouvelles liaisons à grand gabarit) devront faire l'objet d'études particulières faisant appel à des méthodes plus élaborées pour évaluer les trafics et les effets du changement de qualité de service.

### **1.3. Les simplifications de la méthode**

La méthode générale prescrite pour les analyses à conduire est celle de l'instruction cadre susvisée du 3 octobre 1995. Elle sera présentée dans les paragraphes suivants, sous une forme normalisée en 5 points.

Compte tenu de la nature des projets concernés, un certain nombre de simplifications dans la démarche sont préconisées. Les principales sont les suivantes :

- on ne cherchera pas à agréger les avantages « transport » et les avantages « tourisme ». On ne pourra donc comparer les projets à dominante marchandises et les projets à dominante tourisme.

- Pour les projets à dominante « transport », l'objectif recherché est donc de donner un bilan actualisé et un taux de rentabilité interne pour le collectivité. La recherche du bilan par acteurs pourra ainsi être limitée aux seuls termes qui concourent à la détermination de ce résultat.

- Pour les projets à dominante « tourisme », on ne calculera pas de bénéfice actualisé ou de TRI. On se contentera d'indicateurs portant sur le chiffre d'affaires et du ratio C.A. sur Investissement.

- Lorsqu'un projet présente des avantages « transport » et « tourisme », on les présentera de façon juxtaposée.

- on ne cherchera pas à faire un bilan par nationalité.

- on n'effectuera pas d'analyse financière, mais on mesurera l'impact sur les comptes de l'Etat et des établissements publics.

- on supposera que la valeur résiduelle de l'ouvrage après 30 ans est égale au coût initial. On tiendra alors compte des coûts d'entretien et des grosses réparations nécessaires pour maintenir l'ouvrage en bon état.

Dans tous les cas, ces simplifications ne doivent pas entraver la bonne compréhension des résultats. Les dossiers devront toujours faire clairement apparaître les hypothèses adoptées et, le cas échéant, comporter des analyses de sensibilité sur les facteurs les plus importants.

## **2. Méthode générale**

Les 5 points de l'évaluation simplifiée de projet sont les suivantes :

### **2.1. Choix des éléments de l'évaluation**

Cette étape est fondamentale dans la mesure où elle révèle les objectifs du projet ; il convient de bien garder à l'esprit tout au long de l'évaluation le ou les objectifs que doit atteindre le projet. Il est important de vérifier que les principaux termes du bilan correspondent bien aux objectifs déclarés du projet.

Par ailleurs, on distinguera les acteurs qui composent la collectivité et entrent en compte dans l'évaluation.

#### **2.1.1. Définition**

On entend ici par « éléments d'évaluation » chaque terme intervenant dans la somme des coûts et des avantages. Il est nécessaire de distinguer plusieurs composantes de la société ou acteurs : usagers, opérateurs, riverains, Etat, collectivités locales, etc. Chaque élément peut être associé à un acteur et le bilan économique pour un acteur est la somme des éléments qui lui sont associés.

#### **2.1.2. Eléments à prendre en compte**

Le choix des éléments dépend de chaque projet. Dans le domaine de la voie d'eau, on rencontrera en général les points suivants :

- variation des coûts de transports (voir annexe 2),
- variation du coût d'entretien des infrastructures,

- variation du temps de trajet routier (congestion)
- sécurité
- avantages liés à l'environnement
- avantages spécifiques liés à la voie d'eau (voir annexe 7)
- avantages liés au tourisme fluvial (voir annexe 6)

...  
 Les avantages (ou les coûts) sont reçus (ou supportés) par des groupes d'acteurs. Les acteurs considérés dépendront de chaque projet mais l'on retrouvera généralement les suivants :

- usagers tels que les chargeurs, les transporteurs, les plaisanciers (tarif ou prix). Parmi les usagers, on distinguera si nécessaire les usagers nationaux et internationaux.
- exploitant d'un service ou d'une infrastructure (recettes, subventions, taxes, coûts d'investissement et d'exploitation), VNF, ports...
- Riverains ou « collectivité » (externalités environnementales ou autres)
- Etat (taxes, subventions) et collectivités territoriales

### **2.1.3. Nature des éléments de l'évaluation**

#### **2.1.3.1. Les éléments monétaires**

Les éléments monétaires sont les prix payés par l'utilisateur, les taxes ou subventions de l'Etat ou des collectivités locales, les investissements des opérateurs.

Pour l'estimation des coûts d'investissement ou d'exploitation, il est préférable d'obtenir l'information des services compétents, VNF ou les gestionnaires de ports fluviaux.

L'avantage transport est pour l'essentiel monétaire. Les différences de qualité de service entre les modes peuvent cependant être monétarisés. On trouvera en annexe 2 une méthode pour calculer cet avantage.

#### **2.1.3.2. Les éléments « monétarisés »**

On désigne ici les gains de sécurité et d'environnement et les avantages spécifiques à la voie d'eau (effets sur les crues, production d'énergie hydroélectrique, etc..., voir annexe 7). Les éléments non monétaires ont besoin d'être « monétarisés » s'ils doivent être intégrés dans le bilan global. On se reportera pour cela à l'instruction cadre de 1995 et aux valeurs chiffrées en annexe 5.

#### **2.1.3.3. Les effets non quantifiables ou non monétarisables**

Tous les avantages et inconvénients d'un projet ne peuvent être quantifiés, a fortiori monétarisés. Il conviendra donc de compléter l'évaluation économique par des études adaptées et par la présentation en conséquence des effets non quantifiables ou non monétarisables.

Par exemple, on peut distinguer :

- des effets quantifiables mais non monétarisables (emploi)
- des effets ni quantifiables ni monétarisables (conditions de travail du personnel, aménagement du territoire, développement local, urbanisme, patrimoine, faune et flore, etc...)

Pour préciser ces effets, on fera référence aux dispositions réglementaires relatives aux études d'impact.

## **2.2. Hypothèses externes**

Le projet envisagé se situe dans un cadre qui évolue. Les hypothèses que l'on fait sur ce cadre, ou **hypothèses externes**, doivent être bien définies pour caractériser la situation de référence, c'est-à-dire la situation la plus probable en l'absence de réalisation du projet étudié. Celle-ci comprend :

- les éléments de cadrages macro-économiques et de politique générale des transports pour lesquels on se reportera à l'annexe 1,
- les prévisions de trafics de marchandises pour lesquelles on ne s'intéressera qu'aux catégories NST concernées par la voie d'eau,
- le réseau fluvial dont les caractéristiques seront supposées inchangées en l'absence d'informations particulières,
- les autres réseaux d'infrastructures.

## **2.3. Définition des scénarios**

Les scénarios sont les options ouvertes au maître d'ouvrage en ce qui concerne l'offre de services. Un scénario est une hypothèse d'investissements accompagnés de mesures d'exploitation. Il peut être caractérisé par des états différents de l'offre pour des horizons temporels différents.

Le premier scénario est le scénario correspondant à la situation de référence. Ce scénario ne comporte généralement pas d'investissement de développement. En revanche, il comporte souvent des *investissements de maintenance et de renouvellement* ainsi que des mesures d'exploitation qui permettent d'optimiser l'existant. Dans les cas visés par la présente instruction on retiendra pour ce scénario :

- la restauration à l'état minimal pour les voies de catégorie 1, 2 et 3. La consistance et le coût de cette restauration seront précisés,
- le statu quo sans investissement important pour les voies de catégorie 4

Le scénario de projet de base comporte les investissements préconisés par le maître d'ouvrage. Il faut prêter attention à la date de mise en service qui doit être bien définie pour chaque phase. En matière de tourisme fluvial, l'investissement sur la voie d'eau s'inscrit généralement dans le cadre plus général d'un programme de valorisation touristique faisant intervenir outre le gestionnaire de la voie d'eau d'autres partenaires publics ou privés. Dans le respect des compétences de chacun, on s'attachera à présenter ce cadre d'ensemble en en faisant apparaître les différents éléments.

Les scénarios alternatifs sont parfois oubliés alors qu'ils constituent un élément essentiel de l'évaluation. Il est souvent utile de comparer le projet non seulement à la situation de référence mais aussi à des alternatives pertinentes.

Les alternatives peuvent être :

- faire le projet mais à une autre date,
- ne faire qu'une partie du projet (il faut identifier ce qui est vraiment utile dans un projet),
- faire autre chose dans un autre mode.

## **2.4. Prévisions de trafics**

La simulation des trafics pour les années futures est nécessaire dans chaque scénario. Pour simplifier, on pourra se limiter à un ou deux horizons temporels. Il faut au minimum simuler la situation après la mise en service prévue ; on peut faire l'hypothèse que le système change peu ensuite ou que son évolution est linéaire. Le calcul est fait sur 30 ans.

### **2.4.1. Définition**

La simulation se fait au moyen d'un modèle, c'est à dire une représentation quantifiée du système étudié. Le modèle doit permettre de représenter les éléments qui ont été choisis au § 1. Les

hypothèses qui fondent le modèle doivent être présentées pour permettre de juger de la pertinence des choix qui ont été faits.

Les résultats de la simulation sont, pour chaque scénario et chaque année les valeurs de la demande par segment.

#### **2.4.2. Modalités d'établissement des prévisions de trafic**

Le trafic prévu sur la voie d'eau considérée sera décomposé en trois segments :

- le trafic sur la voie navigable en situation de référence,
- le trafic détourné des autres modes de transport, notamment la route, le fer et plus exceptionnellement le transport maritime ainsi que le trafic éventuellement détourné d'autres voies navigables,
- le trafic induit par l'aménagement.

L'étude de trafic est basée sur un zonage du territoire adapté au contexte du projet. On observera que souvent l'essentiel du trafic provient d'un nombre limité de chargeurs que l'on s'efforcera de caractériser précisément.

Les prévisions de trafic devront, en principe, être confirmées par des enquêtes. Si les données de trafic sont difficiles à obtenir ou si elles demandent des enquêtes trop lourdes, on fera une hypothèse de trafic que l'on justifiera, et on mettra en évidence la sensibilité à cette hypothèse.

Les prévisions de trafic de marchandises seront exprimées principalement en terme de tonnes x kilomètres pour les marchandises. Pour une même origine/destination, l'inégalité de longueur de trajet entre deux modes peut conduire à comptabiliser de manière différente les trafics exprimés en tonnes x kilomètres. A titre d'exemple, pour un transfert de trafic de la route vers les voies navigables, si le parcours routier est plus court que le parcours fluvial alors le compte du trafic perdu par la route est inférieur au compte du trafic gagné par les voies navigables. On en tiendra compte dans le calcul des avantages. On distinguera le trafic national et le trafic international lorsque ce dernier représente une part importante du trafic.

Les prévisions de trafic pour le tourisme fluvial seront basées sur l'analyse des conséquences en matière de tourisme fluvial d'investissements dans des opérations analogues au projet envisagé. Chaque type de trafic sera mesuré avec une unité représentative de l'activité correspondante et adaptée à l'évaluation qui est menée. Pour la location de bateaux habitables il pourra par exemple s'agir du nombre de jour de location pour évaluer le chiffre d'affaires du loueur, ou du nombre de passages aux écluses pour évaluer l'activité de l'infrastructure.

### **2.5. Coûts et avantages, présentation des bilans**

#### **2.5.1. Coûts, avantages et bilans par acteurs : définition**

L'utilité collective est la somme des utilités de tous les groupes identifiés. L'évaluation doit faire apparaître clairement les termes du calcul distingués par nature et par acteur concerné.

On remarque que certains termes tels que des taxes, des prix ou des recettes se compensent dans le bilan collectif. Mais cela ne justifie pas qu'on ne les fasse pas apparaître dans la décomposition du bilan global. Il est généralement plus simple de faire le calcul par acteur, l'Etat y compris, et de faire la somme ensuite. En affichant la décomposition du calcul, cela permet d'évaluer rapidement l'incidence d'une hypothèse sur un terme du calcul et la somme totale.



Lorsque l'importance du trafic international le justifie, on décomposera, le cas échéant, l'avantage des usagers en avantages des usagers nationaux et avantages des usagers étrangers. A défaut d'informations spécifiques, on considérera que les avantages des usagers étrangers sont la moitié des avantages procurés au trafic international.

### **2.5.2. Calcul pratique de ces coûts**

Le calcul des effets socio-économiques sur les différents acteurs se fait sans difficulté à partir des résultats de la simulation en utilisant les valeurs définies au §1 pour les différents éléments.

Les éléments monétarisés sont actualisés au taux de 8% à l'année de mise en service. En les sommant, on obtient le bénéfice actualisé. Conformément à la circulaire susvisée on se contentera ici du bénéfice actualisé et du TRI pour comparer les projets. Dans un souci d'actualisation, on les calculera à l'année 1999. On pourra faire l'économie de la présentation du taux de rentabilité immédiate. Le TRI permettra de classer l'avantage transport des projets car les investissements sont concentrés en début de période. On fera également apparaître le bénéfice actualisé par franc investi, ratio qui, pour des projets de taille différente totalement financés sur fonds publics, permet de comparer l'utilité de la dépense publique.

### **2.5.3. Présentation des bilans**

L'objet du calcul est la présentation du bilan global pour la collectivité sous la forme d'un tableau clair faisant apparaître en ligne la part des différents acteurs, en colonne les bilans qui sont des différences entre les scénarios (de référence, de projets et alternatifs).

Bien que le bilan actualisé et le TRI soient calculés de façon globale, on veillera à présenter et à commenter les éléments constitutifs du calcul en grandeur physique et monétaire, car les destinataires de l'évaluation peuvent vouloir apprécier différemment des éléments aussi variés que le gain de sécurité, les émissions de polluants ou le besoin de financement public.

On se reportera à l'exemple joint en annexe 8 qui pourront être facilement adaptés à d'autres cas.

On mettra en évidence le bilan principal qui est celui qui compare le scénario de projet au scénario de référence. Lorsqu'un projet comporte plusieurs phases ou niveaux d'aménagements, on établira un bilan pour chacun de ces scénarios. La comparaison de ces bilans permettra d'apprécier l'intérêt relatif de chaque niveau d'aménagement.

Les résultats de l'évaluation ont pour intérêt principal de donner un ordre de grandeur. On procédera à des analyses de sensibilité pour apprécier l'impact des principales hypothèses. Les analyses de sensibilité seront synthétisées dans un tableau indiquant en ligne la variation d'une hypothèse, externe ou interne, et en colonne la variation des principaux résultats (bénéfice actualisé, principaux critères).

La présentation sous forme de bilan met l'accent sur les éléments monétaires ou monétarisables. Qu'ils soient ou non monétarisés, les avantages attendus du projet en matière d'environnement feront l'objet des développements adéquats, en particulier lorsque la voie d'eau peut contribuer à soulager une voirie routière sujette à des phénomènes de saturation.

On s'attachera à présenter également avec des commentaires appropriés les différents effets non monétaires ou non monétarisables. Ces effets constituent souvent un élément essentiel de l'utilité du projet. Il est en effet nécessaire que la présentation des projets permette aux décideurs de disposer de tous les éléments d'appréciation économiques, sociaux et environnementaux.

## ANNEXE 1 : Cadrages économiques d'ensemble

### **Estimation long terme du trafic par mode en situation de référence**

On rappelle ci-dessous un extrait des travaux réalisés par le SES lors de la préparation des schémas de services. On se référera pour plus de détails à l'annexe à la circulaire du 27 août 1998 du ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement et du ministre de l'équipement, des transports et du logement envoyée aux préfets.

A défaut de prévisions locales sérieuses, on retiendra les prévisions de croissance des trafics suivantes qui correspondent à une croissance médiane de l'économie et une politique de transport prolongeant les inflexions apportées récemment à celle-ci.

	CROISSANCES ANNUELLES SUR LA PERIODE 1996-2020	
	croissance médiane PIB : 2,3%/an	
	croissance 1970-1996	Scénario de régulation : B
transport routier	3,8%	2,6%
transport ferroviaire	-1,1%	1,0%
transport fluvial	-3,1%	-1,0%

source : SES

scénario B : poursuite des inflexions apportées récemment à la politique des transports

### **Indices de prix du PIB marchand utilisés pour déflater**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
croissance en prix*	-	+ 3,3 %	+ 1,9 %	+ 2,2 %	+ 1,8 %	+ 1,3 %	+ 1,2 %	+ 1,1 %
Indice	100	103,3	105,3	107,6	109,5	110,9	112,3	113,5

\* croissance en prix du PIB marchand par rapport à l'année n-1

### **Indicateurs de prix dans le secteur du transport de marchandises**

#### **Prix de référence dans le transport routier**

##### *Produits spécifiques à la voie d'eau*

F97/tkm	Moyenne	<100 km	100-200 km	200-300 km	>300 km
Bois et papier	0,36	0,96	0,50	0,39	0,27
Céréales	0,32	0,57	0,34	0,27	0,24
Charbon	0,30	0,51	0,36	0,32	0,26
Ciment	0,42	0,68	0,43	0,35	0,28
Engrais	0,29	0,69	0,40	0,31	0,24
Ferrailles	0,33	0,68	0,46	0,35	0,29
Minerais	0,26	0,50	0,30	0,26	0,24
Produits pétroliers	0,49	0,72	0,48	0,43	0,37
Sables et graviers	0,36	0,53	0,37	0,28	0,26
Produits chimiques	0,34	0,98	0,54	0,43	0,31
Machines, veh., obj manufacturés	0,33	0,99	0,51	0,41	0,29

Données SES issues de l'enquête TRM sur les années 96 et 97 pour des chargement de plus de 17,5 tonnes (France, Import, Export)

## Prix de référence dans le transport ferroviaire

Produit moyen fer hors taxe en 1997 (F97/t x km)	
Trains entiers	0,19 à 0,20
Wagons isolés	0,35 à 0,40
<b>Moyenne toutes techniques</b>	<b>0,23</b>

Source : SES

## Prix de référence dans le transport fluvial

Type de convoi	F97/tkm
Freycinet (250T) à 1,80 m d'enfoncement	0,26
Freycinet (300T) à 2,00 m d'enfoncement	0,22
Freycinet (350 T) à 2,20 m d'enfoncement	0,19
Convoi poussé de deux 38,50 m (590 T) à 2,20 m d'enfoncement	0,15
Canal du Nord optimisé (580 T) à 2,50 m d'enfoncement	0,12
Campinois (550 T) à 2,50 m d'enfoncement	0,12
Canadien (880 T) à 2,50 m d'enfoncement	0,11
RHK (1350 T) à 2,50 m d'enfoncement	0,08
Automoteur rhénan (2060 T) à 2,50 m d'enfoncement	0,06
Convoi « Grand Rhénan + barge » (3330 T) à 2,50 m d'enfoncement	0,06
Convoi poussé (4000 T) de 2 barges à 2,50 m d'enfoncement	0,05
Convoi poussé (4400 T) de 2 barges à 3 m d'enfoncement	0,05

Données issues de l'étude ACT sur Seine Nord

## **ANNEXE 2 : Méthode de calcul des avantages liées aux variations de coûts de transport**

D'une façon générale, l'avantage « transport » est constitué par la variation des coûts de transport avant et après aménagement, hors TVA. Dans la pratique, cet avantage est réparti entre l'acheteur et le producteur de transport. Dans les calculs, on suppose qu'il est intégralement capté par le client usager du service fluvial.

Les trafics sont répartis en trois catégories :

- les trafics déjà sur la voie d'eau
- les trafics reportés d'un autre mode
- les trafics induits

### **1-Les trafics déjà sur la voie d'eau**

L'usager bénéficie d'un avantage économique direct qui correspond à la différence de prix avant (coût initial CI) et après aménagement (coût final CF)

$$A = T \cdot (CI - CF)$$

T = volume de trafic sur la voie d'eau en situation de référence

### **2-Les trafics reportés d'un autre mode**

L'avantage de l'usager est fonction de la loi de report modal. Dans le cas général, l'avantage de chaque usager est égal à la différence entre le coût d'équilibre (CE), pour lequel il lui est indifférent de prendre le mode A ou le mode B, et le coût final (CF) du mode retenu. Le coût d'équilibre est déterminé par enquêtes ou par analyse des préférences révélées.

Selon la provenance des trafics, on peut se trouver dans deux types de situation :

- Un ou plusieurs usagers précisément localisés, avec des trafics localisés en origine et en destination. Dans ce cas, l'avantage de chacun est égal à son trafic, multiplié par la différence de coût (coût d'équilibre CE - Coût par voie fluviale après aménagement CF). Ce coût d'équilibre est déterminé par enquête.
- Un grand nombre d'usagers, répartis sur une zone géographique qui constitue le nouvel hinterland de la voie d'eau après réalisation de l'aménagement. Dans ce cas, on peut supposer qu'ils se répartissent uniformément depuis ceux qui sont finalement presque au coût d'équilibre (au bord du nouvel hinterland) jusqu'à ceux qui profitent pleinement de l'avantage ressenti sur les coûts de transports. En moyenne, on calculera l'avantage global sur l'ensemble des tonnages transférés, mais en affectant chaque tonne d'un avantage égal à la moitié de celui comptabilisé pour les premiers usagers qui passent à la voie d'eau ((coût initial fluvial CI des premiers usagers - CF)/2). On retrouve là le traitement classique des usagers « induits ».

### **3-Les trafics induits**

Les trafics induits sont définis comme ceux dont l'existence est conditionnée par l'aménagement lui-même. En l'absence de données très précises sur le sujet, on les considérera comme négligeables.

## ANNEXE 3 : Valeurs des paramètres à retenir pour les acteurs routiers et ferroviaires

### **Indicateurs relatifs au coût de maintenance des infrastructures routières**

Eventuellement, on pourra prendre en compte les gains liés à la diminution de l'entretien routier nécessaire causé par les reports modaux. On retiendra comme valeurs moyennes pour le réseau national et départemental :

gains de coût d'entretien par PL	AR	0,24 F97/véhicule.km
	RN	0,28 F97/véhicule.km
	RD	0,92 F97/véhicule.km
gains de coût d'entretien par t.km détournée	AR	0,016 F97/t.km
PL maxicode, CU = 15 T	RN	0,019 F97/t.km
	RD	0,061 F97/t.km

Source : rapport Brossier

### **Indicateurs relatifs aux recettes de péage routier**

Les acteurs concernés sont les sociétés concessionnaires d'autoroutes. On pourra prendre les ratios suivants :

pertes de recettes de péage par PL	0,75 F <sub>97</sub> /véhicule.km
pertes de recettes de péage par t.km détournée	0,05 F <sub>97</sub> /t.km

Le PL est de type « maxicode », CU = 15 T.

### **Indicateurs relatifs au coût de maintenance des infrastructures ferroviaires**

Variation du coût d'entretien ferroviaire pour une tkm détournée :

0,0186 F/t.km (valeur indicative 1994 moyenne tous réseaux actualisée à l'année 1997, version 1.9 de la révision de la circulaire Bastard)

### **Indicateurs relatifs aux recettes de péage ferroviaire**

Dans le cadre de l'évaluation simplifiée, on utilise une valeur moyenne calculée comme la recette moyenne de RFF par train.km pour l'année 1997, soit 6,65 F97/km.convoi ou 0,019 F97/tkm (train de CU égale à 350 T).

## ANNEXE 4 : Valeurs des paramètres à retenir pour les acteurs fluviaux

### **Définition des catégories de voies navigables**

Quatre catégories de voies navigables ont été définies dans le rapport De Bouard selon leurs fonctions.

Catégorie	Vocation	Caractéristiques
1	Voies d'intérêt majeur pour le transport de marchandises	densité brute > 500 000 T/an
2-1	Voies utiles au transport de marchandises	densité corrigée > 500 000 T/an
2-2	Liaisons inter-bassins	continuité du réseau
3	Voies d'intérêt majeur pour le tourisme fluvial	trafic > 2000 bateaux/an
4	Voies à trafic plus faible	autres liaisons

### **Indicateurs relatifs au coût de maintenance des infrastructures**

*Variation du coût d'entretien fluvial pour une tkm détournée :*

On néglige ce point compte tenu des trafics sur la voie d'eau.

*Montant des investissements éludés sur les voies de catégories 1, 2, 3 et 4.*

Ces coûts de maintenance sont donnés à titre indicatif. On les utilisera en l'absence d'informations plus précises.

Catégories	Coûts annuels d'entretien, d'exploitation et de maintenance (KF/km)
1	88
2-1	84
2-2	62
3	39
4	59

Source : rapport De Bouard

### **Indicateurs relatifs aux recettes de péage**

A défaut d'informations plus précises, on prendra la valeur suivante pour le montant des redevances versées à VNF : 0,012 F/tkm.

## ANNEXE 5 : Valeurs des paramètres à retenir pour la collectivité nationale et les acteurs publics

### **Monétarisation des avantages liés à l'environnement et à la sécurité routière**

Dans l'évaluation simplifiée, on ne considérera que les gains environnementaux procurés par une diminution de la circulation routière. On pourra négliger, sauf calcul précis, les effets dus au bruit. On pourra se référer aux valeurs suivantes :

	accidents	effet de serre	pollution atmosphérique locale et régionale	TOTAL
--	-----------	----------------	---------------------------------------------	-------

cts/ t.km

PL interurbain (CU = 15 T)	AR	0,8	1,6	6,0	8,1
	RN	1,26	1,6	6,0	8,6
	RD	1,43	1,6	6,0	9,2
rail électrique			0,0	0,1	0,1
rail Diesel			0,24	0,64	0,88
VN Freycinet			0,38	1,4	1,78
Canal du Nord			0,29	1,1	1,39
Rhéna			0,27	0,8	1,07
+ 2000 tonnes			0,27	0,8	1,07

sources : - circulaire Idrac pour effet de serre, pollution atmosphérique et sécurité  
- version 1.9 de la révision de la circulaire Bastard

### **Monétarisation des gains liés à une décongestion du réseau routier**

Chaque fois que cela paraîtra pertinent, et notamment lorsque les axes routiers parallèles à la voie d'eau connaissent des situations de congestion, on s'attachera à mettre en exergue l'effet du report de trafic sur les conditions de circulation routière, notamment en milieu urbain.

On veillera à conduire ces études avec les services concernés.

A défaut d'une telle analyse, pour la monétarisation des avantages et dans le cadre de l'évaluation simplifiée, on pourra prendre les valeurs ci-dessous. A noter que les gains liés à la décongestion routière peuvent être imputés soit de façon globale à l'Etat-collectivité nationale soit individuellement aux usagers.

Gains de décongestion par PL détourné	AR	0,10 F <sub>97</sub> /PL.km
	RN et AR non concédées	0,66 F <sub>97</sub> /PL.km
gains de décongestion par tkm détournée (CU = 15 T)	AR	0,0067 F <sub>97</sub> /t.km
	RN et AR non concédées	0,044 F <sub>97</sub> /t.km

Source : Rapport Brossier

### **Prise en compte des taxes**

Il y a variation des revenus fiscaux pour l'Etat (TIPP) ; on pourra prendre :

		TIPP
PL maxicode		0,95 F <sub>97</sub> /PL.km (1)
CU = 15 T		0,064 F <sub>97</sub> /t.km
train diesel		0,007 F <sub>97</sub> /t.km
VN	Freycinet	0,028 F <sub>97</sub> /t.km
	Canal du Nord	0,022 F <sub>97</sub> /t.km
	Rhénan	0,016 F <sub>97</sub> /t.km
	+ 2000 tonnes	0,016 F <sub>97</sub> /t.km

(1) consommation moyenne PL en interurbain : 40 litres/100 km

Dans le cas des projets où une partie des trafics induits par le projet se développe à l'étranger on fera une évaluation séparée des avantages français et étrangers.



## **ANNEXE 6 : Evaluation d'un projet fluvial à finalité touristique**

Sur le réseau à petit gabarit, les projets à finalité touristique peuvent constituer un moyen de valoriser le patrimoine des voies navigables et un facteur de développement économique local.

L'évaluation des effets d'un projet de voie navigable sur le tourisme fluvial suit des principes identiques à ceux de l'évaluation des effets sur le transport de marchandises. Si à chaque étape l'originalité du secteur touristique doit être prise en compte, la définition du projet, la description de la situation de référence et les projections de l'activité restent des étapes essentielles de l'évaluation.

Toutefois, la valorisation des effets économiques du projet est particulièrement complexe. Aussi, dans le cadre de l'évaluation simplifiée, on se contentera de présenter de simples indicateurs de l'effet du projet sur le développement du tourisme fluvial tel le surplus de chiffres d'affaires engendré par le projet. Bien entendu, on aura garde de ne pas confondre ces indicateurs avec la valorisation elle-même des avantages du projet<sup>1</sup>. On s'attachera également à replacer le projet dans le cadre plus vaste du programme de développement touristique dont il n'est généralement qu'un élément.

### **Définition du projet et de la situation de référence**

Les investissements touristiques sont des investissements de développement qui doivent leur réussite à la synergie qui se développe entre des opérateurs de nature diverse.

Lors de la présentation d'un projet d'investissement fluvial à caractère touristique, on doit donc s'attacher à montrer comment il s'insère dans le cadre plus large d'un programme d'ensemble incorporant la totalité des acteurs concernés:

- gestionnaires de l'infrastructure fluviale;
- collectivités locales réalisant des aménagements fluviaux complémentaires ou d'autres équipements publics;
- agents économiques privés valorisant la voie d'eau ou s'appuyant sur son existence pour offrir des services supplémentaires.

Dans la mesure du possible, l'étude d'évaluation du projet devra être menée avec l'ensemble de ces maîtres d'ouvrages.

L'effet attendu sur le développement du tourisme fluvial dépend le plus souvent à la fois d'investissements du gestionnaire de la voie d'eau mais aussi d'autres investissements qu'on s'attachera à identifier. L'investissement du gestionnaire de la voie navigable, qui constitue le cœur du projet, doit ainsi être relié aux investissements publics ou privés qui concourent à sa réussite. On s'attachera à faire apparaître les actions desservant des collectivités territoriales utiles à l'accompagnement et à la valorisation du projet d'investissement touristique fluvial. On présentera également les perspectives de développement touristique attendues du dynamisme des acteurs locaux du secteur privé.

De plus, les projets touristiques répondant aux besoins de clientèles fondamentalement différentes de celles du transport de marchandises, on veillera à définir les investissements dont les caractéristiques sont adaptées à ce type d'utilisation mais aussi les mesures d'exploitation destinées à offrir le meilleur service aux usagers.

<sup>1</sup> Les avantages du projet correspondent aux variations d'EBE. Celles-ci sont fréquemment de l'ordre du 1/5<sup>ème</sup> ou 1/10<sup>ème</sup> du chiffre d'affaire.

On rappelle que, comme pour le transport de marchandises, la situation de référence est la situation optimisée la plus probable en l'absence de projet à l'horizon considéré.

Pour mettre en oeuvre cette définition, on élargira le champ d'analyse à l'ensemble du territoire susceptible d'être touché par le projet. Ce territoire comprend la zone bordant directement le projet mais peut aussi s'étendre à l'ensemble d'un itinéraire dont le projet constitue un maillon.

Cette évaluation devra tenir compte de l'environnement touristique concurrentiel du projet.

### **Projections de l'activité touristique**

Les projections de l'activité touristique liée au projet de voie navigable constituent une étape clé pour une bonne évaluation des effets du tourisme fluvial. Non seulement elles dimensionnent les infrastructures et les équipements nécessaires à la navigation mais elles servent aussi de base à la mesure des retombées économiques pour la collectivité. Toute projection étant par nature aléatoire, une nécessaire prudence sera adoptée pour des projections à moyen ou long terme.

Ces projections de l'activité de tourisme fluvial du projet se feront à partir de prévisions sur l'évolution globale du marché du tourisme et par comparaison avec des cas d'aménagements de voies navigables similaires. Elles identifieront en particulier les facteurs influant à priori sur la fréquentation touristique du site tels que:

- le patrimoine culturel, environnemental ou gastronomique qui l'entoure;
- les autres équipements touristiques et la capacité hôtelière d'accueil de la région;
- l'étendue de la période annuelle d'activité touristique;
- la proximité d'autres zones touristiques;
- la nature des services offerts aux utilisateurs de la voie d'eau ( heures d'ouverture, services annexes,... );
- la qualité de l'eau et des abords;
- le dynamisme de la promotion touristique de la région et du tourisme fluvial local.

Pour simplifier l'analyse et en l'absence d'autres activités significatives, les trafics de tourisme fluvial seront classés en quatre types:

- **bateaux privés de plaisanciers**: unités de plaisance stationnées sur la voie qui appartiennent à des résidents permanents ou secondaires ou qui empruntent la voie d'eau pour effectuer un circuit ou un transit de mer à mer;
- **location de bateaux habitables**: bateaux mis à disposition du public et permettant une croisière sur les canaux ou sur les rivières ( house-boat );
- **croisières fluviales organisées**: bateaux de croisière de plusieurs jours où les passagers sont pris en charge complètement: restauration, hôtellerie, activités annexes ( déplacements, visites, ... );
- **bateaux de promenade à la journée**.

Chaque type de trafic sera mesuré avec une unité représentative de l'activité correspondante et adaptée à l'évaluation qui est menée. Pour la location de bateaux habitables il pourra par exemple s'agir du

nombre de jours de location pour évaluer le chiffre d'affaires du loueur, ou du nombre de passages aux écluses pour estimer les recettes de péage du gestionnaire de l'infrastructure.

On évaluera également, dans la mesure du possible, les activités non commerciales liées directement à la voie navigables : promenades sur berges, circuits cyclistes,... On mesurera alors le nombre de promeneurs, de cyclistes par jour.

### **Les effets sur le tourisme fluvial et les indicateurs d'activité**

Pendant les phases de construction et d'exploitation/entretien du projet, on distinguera trois types d'effets:

- les effets directs sont les effets du projet en lui-même. Ils se mesurent par les recettes enregistrées par l'opérateur du projet du fait de l'exploitation de l'ouvrage ( perception de péages, recettes diverses ).
- les effets indirects sont les effets extérieurs au projet qui sont liés à sa fréquentation. Ils sont enregistrés par les entreprises bénéficiant de l'existence de l'ouvrage: loueurs de bateaux, prestataires de services, hôteliers, armements, qui en retirent une clientèle et un chiffre d'affaires. Ils correspondent aux dépenses effectuées par les usagers de la voie d'eau (péage mis à part).
- les effets induits sont ceux enregistrés par le reste de l'économie, du fait des dépenses réalisées par les bénéficiaires des effets directs et indirects à travers les achats effectués et les revenus distribués: achats divers des salariés des entreprises précédentes, fourniture des divers biens et services nécessaires à l'activité de ces entreprises.

Dans le cadre de l'évaluation simplifiée, ces effets pourront être mesurés par la variation d'un seul indicateur : le chiffre d'affaires ( C.A. ), tout en rappelant que les avantages économiques procurés par le projet sont en principe mesurés par la variation d'EBE.

Les chiffres d'affaires indirects et induits des entreprises concernées par les effets touristiques du projet de voie navigable seront évalués à partir de ratios de dépenses journalières par catégories d'usagers validés par la réalisation d'enquêtes de terrain. En l'absence d'enquêtes spécifiques, des ratios types sont proposés ci-dessous :

#### C.A. et dépenses des usagers

<u>Plaisanciers privés</u>	
Dépenses d'entretien/bateau/an	8000F
<u>House boats</u>	
CA/Bateaux/semaine	7 000 F
Dépenses annexes/pass/jour	100 F
<u>Bateaux hôtels</u>	
CA/passagers/semaine	10 000 F
<u>Bateaux passagers</u>	
CA/pass promenade	60 F
CA/pass restaur	160 F
<u>Activités annexes</u>	
Dépenses touristiques/visiteur/jour	20 F

(Chiffres tirés de l'étude Oméga sur le Canal de l'entre deux mers)

Les effets du développement du tourisme fluvial sur l'emploi feront l'objet d'une évaluation sociale non monétaire qui s'exprimera en termes quantitatifs et en termes qualitatifs. Cette évaluation portera notamment sur l'impact sur l'emploi.

Les avantages du projet pour la collectivité devront donc être comparés à l'intégralité des investissements publics ou privés qui leur correspondent. Il en est de même pour les dépenses d'entretien et d'exploitation.

## **ANNEXE 7 : Avantages spécifiques à la voie d'eau**

Ces avantages sont liés à la polyvalence de la voie d'eau. Ils consistent notamment en la mise en valeur des vallées et du patrimoine, en la protection contre les crues et les inondations, le soutien des étiages, l'alimentation en eau, la réduction de la pollution de l'eau ou la production d'énergie hydroélectrique.

Certains avantages peuvent être négatifs, à l'exemple de certains impacts des voies d'eau sur les zones humides sensibles. Dans la mesure du possible, la réduction de ces impacts négatifs doit faire l'objet de choix appropriés lors de la définition de la consistance du projet.

Ces différents avantages seront présentés dans le cas considéré. On procédera lorsque cela est possible à leur évaluation, en comparant leur valeur dans la situation de référence et dans la situation de projet. L'évaluation monétaire de ces avantages devra être effectuée au cas par cas. Elle pourra concerner plus particulièrement :

- la protection contre les crues et les inondations
- l'alimentation en eau
- la production d'énergie hydroélectrique

Ces avantages seront à considérer au niveau du bassin.

Deux méthodes d'évaluation sont possibles pour la protection contre les crues et les inondations

- l'évaluation du coût des dommages et de leur probabilité d'occurrence
- l'évaluation d'investissements de protection éludés, s'ils font partie de la situation de référence

On retiendra en général l'évaluation la plus faible parmi les résultats de ces deux méthodes.

En effet, si le coût des dommages considérés est inférieur à celui des investissements de protection éludés, on peut s'interroger sur l'utilité de ces investissements éludés.

Au contraire, si le coût des dommages considérés est supérieur à celui des investissements éludés, il convient, en situation de référence, de réaliser ces investissements de protection. Les dommages considérés ne figurent donc pas dans la situation de référence.

Pour évaluer les avantages liés à l'alimentation en eau, on considérera :

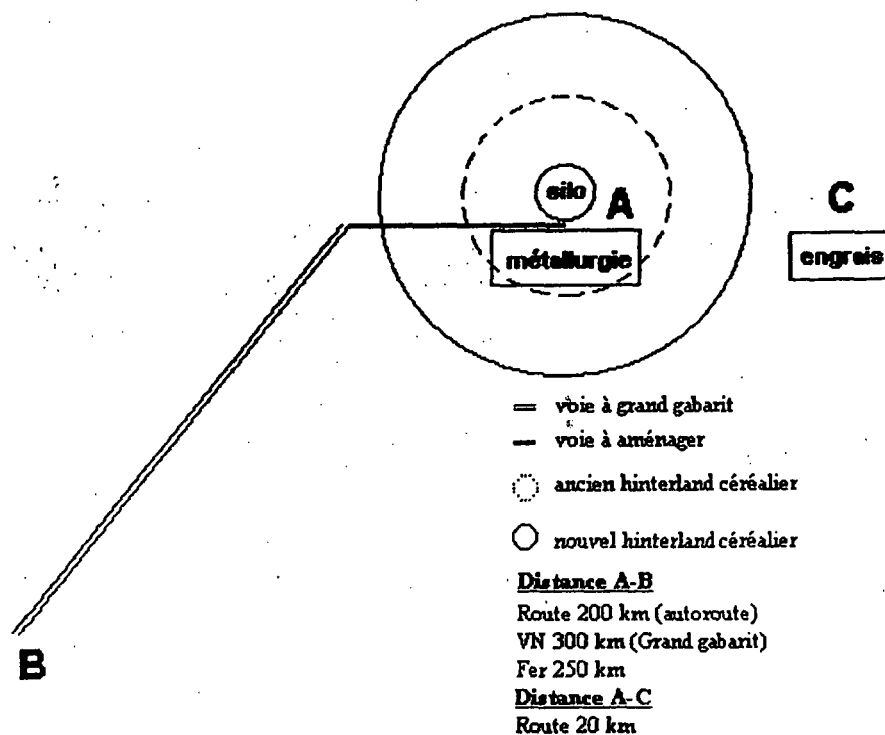
- le prix de vente de l'eau, ou
- le coût d'une installation similaire (investissements éludés)

Pour la production d'énergie hydroélectrique, on retiendra comme avantage la valorisation de la différence de coût de revient de l'électricité produite par rapport à celui de l'électricité produite par EDF (0,20 F/kWh).

## ANNEXE 8 : Exemple de procédure de calcul pour un aménagement « transport »

La présentation qui suit repose sur un cas d'aménagement fictif requérant un calcul économique. Elle déroule les différents points constituant les cas entrant en ligne de compte.

### 1 .Le projet



En situation de référence, c'est-à-dire sans l'aménagement étudié, la voie existante est un canal au gabarit Freycinet (1,80m d'enfoncement) de 10 km de long. Il est classé en catégorie "de Bouïard" 2.1. A ce titre, une analyse préalable visant à justifier la pérennité de l'ouvrage n'est pas nécessaire. Sa restauration implique la réalisation de travaux estimés à un montant de 10 MF HT.

Le canal en question est une voie en cul de sac connectée à un grand fleuve aménagé au gabarit 5b.

L'aménagement projeté consiste à faire passer cet axe au gabarit 5a à 3m d'enfoncement. Le coût de l'investissement réalisé en 2009 est estimé à 150 MF<sub>97</sub> HT, et a pour conséquence la non réalisation de travaux de restauration d'un montant de 10 MF<sub>97</sub> HT la même année. L'échéancier des travaux indique qu'une période d'un an est nécessaire.

## 2. Les prévisions de trafic

L'analyse doit être menée sur une période qui s'arrête à la trentième année qui suit la mise en service du projet.

On ne considère pas de période de montée en charge, et on considère que les trafics sont constant au cours du temps.

### 2.1 Le trafic existant

Il est actuellement généré par une entreprise, implantée bord à voie d'eau en A, qui importe 100 000 T de ferrailles depuis B, et par un silo céréalier qui expédie actuellement 100 000 T par voie d'eau à destination de B.

### 2.2 Le trafic reporté du fer

L'étude de trafic montre qu'il sera généré par l'entreprise précédemment citée. Cette société exporte vers B des produits métallurgiques. Ce trafic représente aujourd'hui un flux de 100.000T assuré par le fer, qui sera transféré sur voie d'eau après aménagement.

### 2.3 Le trafic reporté de la route par un opérateur identifié

Un négociant importateur d'engrais envisage de reporter ces flux (100.000T de B vers C) de la route vers le canal. La distance entre C et A est de 20 km. Le transport d'approche sera fait par route après déchargement au port A.

### 2.4 Le trafic reporté à partir de multiples opérateurs non identifiés

Le silo susvisé plus haut sert actuellement pour la collecte du proche hinterland. Il servira ensuite de silo de rabattement et son hinterland atteindra un potentiel de 400 000 T. Au total, ce sont 300 000 tonnes qui seront reportés vers la voie d'eau.

## 3. L'offre

Elle se caractérise par des prix. On retiendra les valeurs par défaut suivantes exprimées en F97:

mode	taux
Route longue distance	35 cts / TK soit entre A et B = 70 F/T et entre B et C : 77 F/T
Route pré/post acheminement	75 cts / TK soit entre C et A : 15 F/T
Voie d'eau	Grand Rhéna (3m) : 5 cts / TK soit entre A et B : 15 F/T Freycinet (1,80m) : 26 cts / TK soit entre A et B : 78 F/T
Fer	20 cts / TK soit entre A et B : 50F/T
Manutention fluviale	à étudier au cas par cas pour l'exemple : 10 F/T

Les prix et les coûts ont été assimilés.

#### **4. Calcul des avantages Transport**

On applique la méthode présentée en annexe 2.

##### **4.1 Les trafics déjà sur la voie d'eau**

L'utilisateur bénéficie d'un avantage économique direct qui correspond à la différence de prix avant / après l'aménagement. Les trafics concernés sont les ferrailles (100 000 T) et les céréales (100 000 T).

Dans le cas retenu, cette différence est de :  $200.000T \times (78F - 15F) = 12,6 \text{ MF}$

##### **4.2 Les trafics reportés**

Les deux cas présentés sont :

- pour les produits métallurgiques : 100 000 T sont reportés du fer sur la voie d'eau. L'enquête a montré que le coût d'équilibre était égal au prix du tarif actuel SNCF, la qualité de service offert par les deux modes étant comparable. L'avantage est égal au produit du tonnage reporté par la différence des prix de transport, soit  $(50F - 15F) \times 100.000T = 3,5 \text{ MF}$  ;

- pour les engrais : l'enquête montre que le coût d'équilibre est égal au coût routier diminué de 15% (soit  $77F \times 0,85$ ). Le coût de la voie d'eau est de 15 F + 10 F de manutention + 15 F de pré/post acheminement. L'avantage vaut donc  $(65,45F - 15F - 10F - 15F) \times 100.000T = 2,55 \text{ MF}$ .

##### **4.3 Les trafics déduits d'une loi de report continu**

La baisse du prix de la voie d'eau permet d'allonger la distance de pré acheminement routier nécessaire au rabattement vers le silo. Le trafic potentiel est de 400 000 T. Le trafic sur la voie d'eau en situation de référence étant déjà de 100 000 T, il se reporte donc 300 000 T

Le report est continu car il existe déjà du trafic sur la voie d'eau en situation de référence. Donc, seul la diminution du prix sur la voie d'eau entre en ligne de compte pour le calcul des avantages, le coût du pré acheminement étant le même en situation de référence et en situation de projet.

L'avantage pour la 1<sup>ère</sup> tonne chargée (au bord de l'ancien hinterland) est de  $78 - 15 = 63 \text{ F}$ . Pour la dernière tonne (au bord du nouvel hinterland), il est de  $15 - 15 = 0 \text{ F}$ .

L'avantage moyen est donc égal à  $(63 - 0)/2 \times 300\,000 = 9,45 \text{ MF}$ .



## 5. Bilan par acteurs

### 5.1 Les usagers chargeurs

Ils bénéficient d'une réduction de leurs coûts logistiques :  $12,6 + 3,5 + 2,55 + 9,45 = 28,1$  MF.

### 5.2 Les transporteurs

Leurs chiffres d'affaires sont modifiés dans un sens positif pour les opérateurs fluviaux et négatifs pour les autres.

Ils adaptent leurs coûts de production à cette évolution de l'activité. Le bilan pour chacun en terme de variation d'EBE est donc nul.

On a négligé les variations de chiffres d'affaires et de coûts résultant pour le transport routier des pré et post acheminements.

### 5.3 Les gestionnaires d'infrastructure : VNF, RFF, et sociétés d'autoroutes

Chaque gestionnaire perçoit un péage et entretient l'infrastructure dont il a la charge. Les soldes sont ici non nul.

	VNF	RFF	société autoroute
$\Delta$ recette	$210 \text{ MTK} \times 1,2 \text{ cts} - 60 \text{ MTK} \times 1,2 \text{ cts} = + 1,8 \text{ MF}$	$25 \text{ MTK} \times -1,9 \text{ cts} \Rightarrow - 0,475 \text{ MF}$	$80 \text{ MTK} \times -5 \text{ cts} \Rightarrow - 4 \text{ MF}$
$\Delta$ coût entretien	$(84 \text{ KF} - 88 \text{ KF}) \times 10 \text{ km} \Rightarrow - 0,04 \text{ MF}$	$25 \text{ MTK} \times 1,8 \text{ cts} \Rightarrow + 0,450 \text{ MF}$	$80 \text{ MTK} \times 1,6 \text{ cts} \Rightarrow + 1,28 \text{ MF}$
$\Delta$ solde	+ 1,76 MF	- 0,025 MF	- 2,72 MF

### 5.4 L'Etat

	Montant
$\Delta$ TIPP	VN : + 1,680 MF Fer : - 0,175 MF TRM : - 5,12 MF - 3,615 MF
$\Delta$ autres taxes	NEGLIGEABLE
$\Delta$ entretien	réseau national et départemental dans l'exemple = 0 (on ne prendra pas en compte les trafics de pré ou poste acheminement)
BILAN	- 3,615 MF

## 5.5 La collectivité

	Montant
Congestion	80 MTK reporté de la route (100 000 T*200km +300 000 T*200 km) 15 T de charge utile par PL soit 5,33 M PL.km*0,10 F/PL.km=0,533 MF
accidents	80 MTK sont retirés de la route soit 80 MTK x 0,8 cts = 0,64 MF
effet de serre	route : 80 MTK x 1,6 cts = 1,28 MF Fer : 25 MTK x 0,24 cts = 0,06 MF Freycinet : 60 MTK x 0,38 cts = 0,228 MF VN nouvelle : 210 MTK x 0,27 cts = 0,567 MF  BILAN : + 1,32 MF
pollution locale	route : 80 MTK x 6 cts = 4,8 MF Fer : 25 MTK x 0,64 cts = 0,16 MF Freycinet : 60 MTK x 1,4 cts = 0,840 MF VN nouvelle : 210 MTK x 0,8 cts = 1,680 MF  BILAN : + 4,12 MF
<b>BILAN</b>	<b>+ 6,29 MF</b>

## 5.6 Le Bilan global

Il est constitué de la somme des bilans de chaque acteur : + 29,79 MF.

## 6. Le calcul du bilan actualisé et du taux de rentabilité interne (TRI)

Le TRI est le taux qui annule le bilan coût / avantage actualisé.

Le TRI retient tous les items listés au point 5.

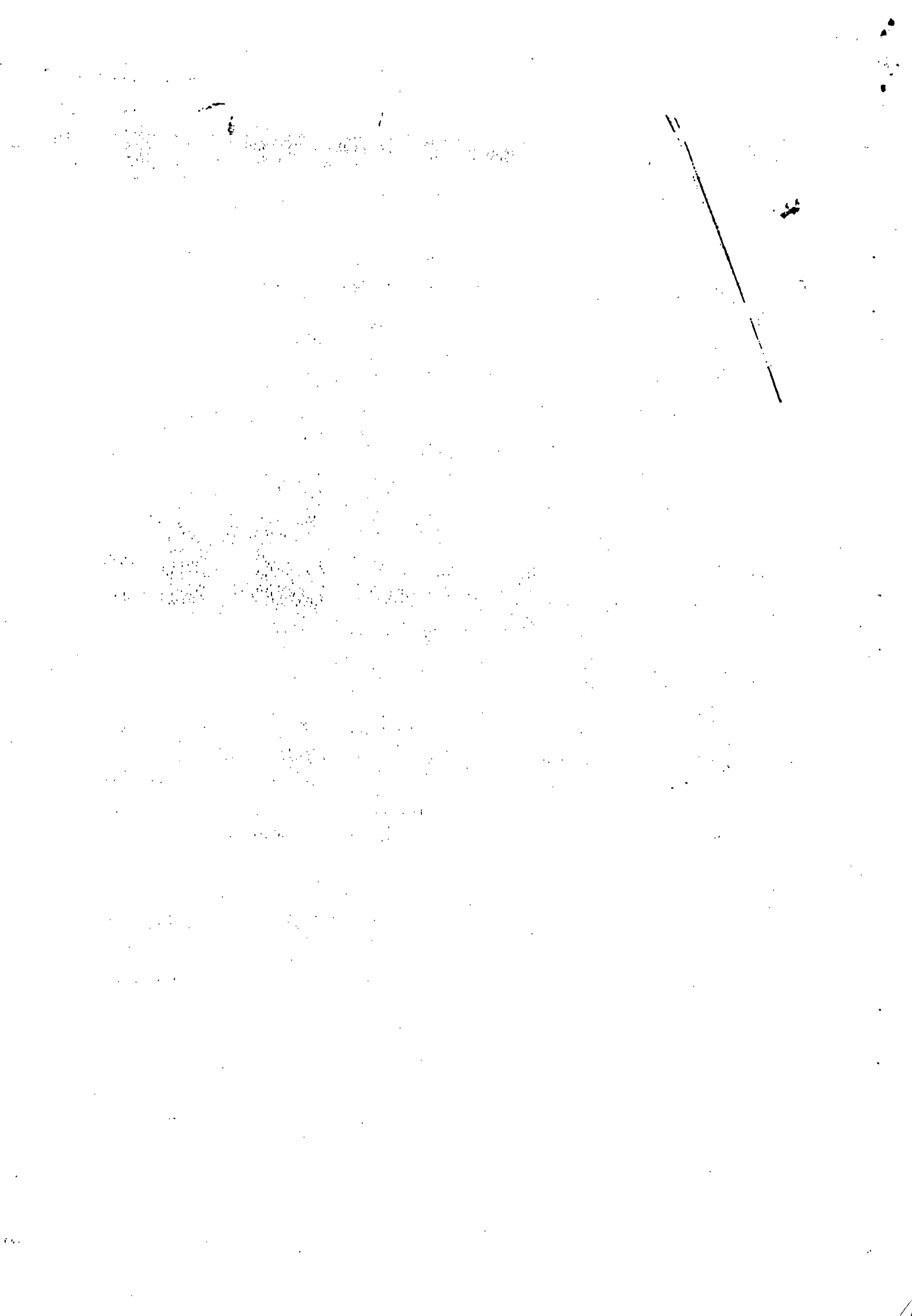
Outre les différents bilans catégoriels, on introduit la valeur résiduelle de l'investissement projetée et éludée.

Le bilan actualisé global en 1999 vaut 101,25 MF

Dans l'exemple, le TRI est égal à 18,1%

<b>Evaluation des scénarios par rapport au scénario de référence</b>		<b>scénario de projet (MF)</b>
Avantages transport pour le trafic existant initialement sur VN (année to de mise en service = 2010)		12,60
Avantages transport pour le trafic transféré du fer (année to)		3,50
Avantages transport pour le trafic transféré de la route (année to)		2,55
Avantages transport pour le trafic reporté continu (année to)		9,45
Etat	avantages coûts externes (année to)	6,29
	Bilan TIPP (année to)	-3,62
Bilan gestionnaire autoroutier (année to)		-2,72
Bilan VNF (année to)		1,76
Bilan RFF (année to)		0,42
<b>Total des avantages annuels (année to)</b>		<b>29,79</b>

Somme des bilans annuels actualisés à l'année to-1	344,78
Coût actualisé des investissements à l'année to-1	-140
Bilan actualisé global à l'année to-1	218,59
<b>Bilan actualisé global à l'année 1999</b>	<b>101,25</b>
<b>Bilan actualisé par franc investi</b>	<b>1,56</b>
<b>TRI</b>	<b>18,1%</b>





Ministère  
de l'Équipement,  
des Transports  
et du Logement

Direction  
des Transports  
Terrestres

Sous-direction  
des Transports  
par Voies  
Navigables

**DTT/VN1**

Affaire suivie par :

Philippe ROUX

Tél. : 01 40 81 13 71

Télécopie : 01 40 81 16 90

**COPIE**

La Défense, le 30 AOUT 1999

**Le directeur des transports terrestres**

à

**voir liste des destinataires**

**Objet : Instruction relative aux méthodes simplifiées d'évaluation socio-économique des projets d'infrastructures dans le secteur des voies navigables.**

99/433

P.J. : 1 instruction

Dans le cadre de la préparation des prochains contrats de plan Etat-régions, j'ai demandé au Conseil général des Ponts et Chaussées d'élaborer une méthode simplifiée d'évaluation socio-économique servant de cadre commun aux services qui auront à présenter des projets relatifs à des aménagements de voies navigables.

Vous voudrez donc bien trouver ci-joint cette instruction simplifiée, conforme à l'« *instruction cadre sur les méthodes d'évaluation économique des projets d'infrastructure de transports* », publiée en octobre 1995 par le comité des Directeurs Transports, à la suite des travaux du groupe « BOITEUX » au Commissariat Général au Plan.

Elle permet de calculer le plus simplement possible la rentabilité socio-économique des projets exprimée en termes de bilan actualisé et de taux de rentabilité interne. Elle souligne toutefois la nécessité de détailler les différentes composantes du bilan global, de présenter soigneusement les effets non monétaires et non monétarisables, et d'analyser de façon spécifique les investissements à finalité principalement touristique.



L'intérêt d'un projet d'investissement d'infrastructures de voies navigables doit en effet s'apprécier en tenant compte tout à la fois de sa rentabilité socio-économique et de tous ses avantages liés à la polyvalence de la voie d'eau (enjeux touristiques, culturels, sportifs, environnementaux, agricoles, hydrauliques, hydroélectriques, .

L'objet de cette instruction simplifiée est de permettre d'apprécier d'ores et déjà l'intérêt relatif des différents projets envisagés en matière de voies navigables, sans attendre la mise au point d'une instruction plus complète.

Le Directeur des Transports Terrestres



Hubert G. Mesnil

Liste des destinataires :

- Madame et Messieurs les préfets des régions Alsace, Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Picardie, Rhône-Alpes.
- Messieurs les directeurs régionaux de l'équipement des régions Alsace, Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Franche-Comté, Haute-Normandie, Ile-de-France, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Picardie, Rhône-Alpes.
- Monsieur le directeur général de Voies navigables de France (pour diffusion aux directions régionales de VNF).
- Monsieur le directeur général de la Compagnie nationale du Rhône.

