

MARCHE D'ETUDE DRCR/ONSER N° 79-41-068

Evaluation du coût des accidents de la route

2ème phase

GROUPE DE TRAVAIL INTERMINISTERIEL SUR  
L'ACTUALISATION DU COUT DES ACCIDENTS DE  
LA ROUTE

(Etude réalisée pour la commission technique  
dirigée par la D.R.C.R.)

H. DUVAL  
C. FILOU

Février 1980



## S O M M A I R E

	<u>Pages</u>
<b>I. PRESENTATION DE L'ETUDE</b>	1 à 7
I. MISSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL INTERMINIS- TERIEL SUR L'ACTUALISATION DU COUT DES ACCIDENTS DE LA ROUTE	1
II. CHAMP DE L'ETUDE	1 à 2
III. METHODOLOGIE	2
IV. PRINCIPAUX RESULTATS	2 à 6
V. CONCLUSION	7
<b>II. VALEUR MONETAIRE DU TUE DE LA ROUTE</b>	8 à 52
.. INTRODUCTION	9 à 10
. PHASE 0 : Traitement préliminaire des données.	11 à 16
. PHASE 1 : Estimation de la part du produit intérieur correspondant au travail professionnel déclaré.	17 à 19
. PHASE 2 : Valeur ajoutée horaire moyenne du travail professionnel.	20 à 22
. PHASE 3 : Valeurs horaires implicites du temps.	23 à 36
. PHASE 4 : Valeur monétaire des années de vie perdues selon l'âge.	37 à 42
. PHASE 5 : Valeur monétaire moyenne des années de vie perdues du tué de la route.	43 à 46
. CONCLUSION	47 à 52
<b>III. ANNEXE</b>	53 à 66



I. PRESENTATION DE L'ETUDE



## I. MISSIONS DU GROUPE DE TRAVAIL INTERMINISTERIEL SUR L'ACTUALISATION DU CÔÛT DES ACCIDENTS DE LA ROUTE

Créé en 1978, le Groupe de Travail Interministériel sur "l'Actualisation du coût des accidents de la route" a été constitué afin :

- a) "d'homogénéiser les différents chiffrages en la matière" ;
- b) "d'actualiser pour l'année 1977 et l'année 1978 en cours le coût global des accidents de la route" ;
- c) "de refondre le cas échéant les bases de calcul à partir desquelles les coûts sont estimés" (1).

"Dans l'immédiat, il est proposé aux participants de se rencontrer lors des prochaines réunions afin de s'entendre sur les éléments à retenir pour l'estimation 1977" :

- "du coût du tué" ;
- "du coût moyen du blessé" (1).

## II. CHAMP DE L'ETUDE

En 1978, l'O.N.S.E.R. a participé à ce groupe de travail et a réalisé l'ébauche d'une méthode d'évaluation de la valeur socio-économique du tué fondée sur une estimation a priori de la valeur implicite du temps.

En 1979, ce Groupe de Travail - présidé par Monsieur GERONDEAU - créait deux commissions techniques aux objectifs complémentaires.

La première commission, dirigée par le S.G.C.I.S.R., a pour tâches principales d'estimer à partir des flux financiers le coût social de chaque catégorie de victimes.

---

(1) Compte rendu de la réunion constitutive du Groupe de Travail, en date du 28 Avril 1978.

La seconde commission, dirigée par la D.R.C.R., a pour tâche principale d'évaluer le coût socio-économique du tué de la route.

Deux contrats financés respectivement par le S.G.C.I.S.R. et la D.R.C.R. furent conclus avec l'O.N.S.E.R. afin qu'il effectue sous la direction de ces Administrations les études nécessaires pour ces commissions techniques.

Ce rapport fait état du travail effectué par l'O.N.S.E.R. pour la commission technique présidée par la D.R.C.R. : il explicite la mise en oeuvre de la méthode d'évaluation de la valeur socio-économique du tué qui avait été proposée au Groupe de Travail par l'O.N.S.E.R. en Octobre 1978.

### III. METHODOLOGIE

Les différentes étapes de la mise en oeuvre de la méthode d'évaluation par le Groupe de Travail ont été les suivantes :

- Recueil des données disponibles (INSEE, INED, INSERM, SETRA).;
- Elaboration d'une procédure de calcul articulant les données disponibles, leur mise en forme, leur actualisation ;
- Ecriture d'un programme informatique de calcul scientifique détaillant la procédure de calcul et permettant d'obtenir des résultats intermédiaires et des résultats finaux ;
- Mise en forme des données.

### IV. PRINCIPAUX RESULTATS

#### a) Procédure de calcul

La procédure de calcul élaborée tient compte de l'âge, du sexe et de la catégorie socio-professionnelle des personnes au moment de leur décès.

Le programme informatique, comprend :

- un programme principal et six sous-programmes associés, soit 1 028 cartes ;
- des données, soit 661 cartes.



1] calcule 15 estimations monétaires de la valeur des années de vie du tué de la route correspondant à diverses combinaisons d'hypothèses.

Les résultats intermédiaires et les résultats finaux associés à ces diverses combinaisons d'hypothèses font l'objet de 204 tableaux.

b) Valeur monétaire des années de vie perdues du tué de la route

Afin de circonscrire la valeur monétaire des années de vie perdues du tué de la route, trois grands groupes d'hypothèses concernant la valorisation du temps ont été faits.

Dans un premier groupe d'hypothèses (approches n° 1, 4, 7, 10, 13), nous avons supposé :

- qu'il n'existait pas de contrainte concernant la durée du travail professionnel,

- que le travail ménager et le temps libre pouvaient être valorisés au même niveau que le travail professionnel.

HYPOTHESES	Concernant la valorisation de la pénibilité du travail (1)				
<u>concernant la valorisation du temps</u>	Dim = 100 % et consentement à payer : 0%	Dim = 100 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 0%	Dim = 0 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 20%
La valeur du temps dépend uniquement de la C.S.P.	Approche n°1 1 573 200 francs 1978	Approche n°4 1 415 900 francs 1978	Approche n°7 1 740 100 francs 1978	Approche n°10 1 566 100 francs 1978	Approche n°13 1 392 000 francs 1978

Ces approches peuvent être considérées comme des bornes supérieures de la valeur socio-économique de la vie humaine.

(1) Dim = 100 % signifie que les variations relatives de l'espérance de vie - qu'explique en partie la pénibilité physique du travail - ont été imputées totalement au titre de cet aspect de la pénibilité du travail ;

Dim = 0 % signifie que nous n'avons pas tenu compte de cette approche pour valoriser la pénibilité physique du travail.

Dans un second groupe d'hypothèses (approches n° 2, 5, 8, 11, 14), nous avons supposé :

- qu'il existait une contrainte sur la durée du travail professionnel,
- que le travail ménager et le temps libre pouvaient être valorisés au moyen du S.M.I.C.

HYPOTHESES	Concernant la valorisation de la pénibilité du travail(1)				
concernant la valorisation du temps	Dim = 100 % et consentement à payer : 0%	Dim = 100 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 0%	Dim = 0 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 20%
La valeur du temps varie selon la C.S.P. et le type d'activité	Approche n°2 967 600 francs 1978	Approche n°5 870 700 francs 1978	Approche n°8 1 070 000 francs 1978	Approche n°11 963 000 francs 1978	Approche n°14 856 000 francs 1978

(1) Dim = 100 % signifie que les variations relatives de l'espérance de vie - qu'explique en partie la pénibilité physique du travail - ont été imputées totalement au titre de cet aspect de la pénibilité du travail ;

Dim = 0 % signifie que nous n'avons pas tenu compte de cette approche pour valoriser la pénibilité physique du travail.

Dans un troisième groupe d'hypothèses (approches n°3, 6, 9, 12, 15), nous avons supposé que le travail professionnel, le travail ménager et le temps libre pouvaient être valorisés au moyen du S.M.I.C.

HYPOTHESES	Concernant la valorisation de la pénibilité du travail (1)				
concernant la valorisation du temps	Dim = 100 % et consentement à payer : 0%	Dim = 100 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 0%	Dim = 0 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 20%
Borne inférieure à la valeur du temps : tout travail est revalorisé au moyen du S.M.I.C.	Approche n°3 727 500 francs 1978	Approche n°6 654 700 francs 1978	Approche n°9 826 500 francs 1978	Approche n°12 743 900 francs 1978	Approche n°15 661 200 francs 1978

Ces approches peuvent être considérées comme des bornes inférieures de la valeur socio-économique de la vie humaine.

A l'intérieur de chaque grand groupe d'hypothèses, les approches correspondent à des hypothèses sur la valorisation de la pénibilité du travail.

En effet, la valeur implicite du temps passé à une activité donnée est déduite d'une interprétation a priori du "contrat de travail". Cette interprétation - de nature macro-économique et non juridique - consiste à considérer que la valeur ajoutée du travail est la somme de trois termes :

- la valeur implicite du temps investi dans l'activité de travail proprement dit,
- l'amortissement de la valeur implicite du temps investi dans la formation scolaire ou professionnelle,
- la valeur de la pénibilité du travail.

(1) Dim = 100 % signifie que les variations relatives de l'espérance de vie - qu'explique en partie la pénibilité physique du travail - ont été imputées totalement au titre de cet aspect de la pénibilité du travail ;

Dim = 0 % signifie que nous n'avons pas tenu compte de cette approche pour valoriser la pénibilité physique du travail.

L'évaluation de ce dernier terme étant délicate - la pénibilité du travail est un phénomène complexe - afin d'aboutir à une évaluation numérique, nous avons combiné les hypothèses relatives à deux méthodologies de l'évaluation de celle-ci :

1°) le consentement à payer des personnes au titre de la pénibilité du travail. Selon cette méthodologie, les personnes considèrent plutôt les conséquences immédiates de la pénibilité du travail.

2°) La variation relative de l'espérance de vie selon les C.S.P. ; cette méthodologie tient plutôt compte des conséquences à long terme de la pénibilité physique du travail, (accidents mortels du travail, "usure" de l'organisme).

Dans nos estimations, nous avons considéré que la pénibilité immédiate absolue du travail était la même quelles que soient les catégories socio-professionnelle. Cette hypothèse conduit à considérer que le consentement à payer des personnes est proportionnel à leur taux de salaire.

#### c) Autres coûts sociaux calculés

Ces résultats sont tirés du "Recueil de données statistiques sur l'assurance automobile en France 1978" (1) :

- Frais médicaux : 2 836 francs 1978
- Préjudice moral : 62 880 francs 1978
- Frais d'obsèques (2) : 4 679 francs 1978.

---

(1) Ce recueil fait état de données relatives à l'année 1977 : Celles-ci ont été actualisées au moyen du rapport "P.I.B. par tête 1978" sur "P.I.B. par tête 1977".

(2) Différence de valeurs actualisées (hors T.V.A.).

## V. CONCLUSION

Une estimation monétaire de la valeur socio-économique du tué de la route peut être faite à partir des résultats ci-dessus en additionnant la "valeur monétaire des années de vie perdues du tué moyen de la route" - correspondant à l'hypothèse retenue pour la valorisation de la pénibilité du travail - et les "autres coûts sociaux calculés".

Il convient de rappeler que nous n'avons pu aboutir à ces évaluations numériques qu'au prix d'hypothèses assez nombreuses. En conséquence, les calculs faits conduisent seulement à des estimations monétaires approximatives de la valeur socio-économique du tué moyen de la route.

Les principes de valorisation utilisés procèdent principalement de l'économie néo-classique et permettent :

- d'une part, de monétariser les deux valeurs sociales que sont le savoir-faire professionnel et les loisirs ;

- d'autre part, de rendre plus homogènes les méthodes d'évaluation du temps définissant une unité de compte pour la "valeur monétaire du tué de la route" et la "valeur du temps gagné", dans le choix des investissements à entreprendre.



II. VALEUR MONETAIRE DU TUE DE LA ROUTE  
.....(Procédure de calcul et résultats)





## INTRODUCTION

La procédure de calcul de la valeur monétaire du tué de la route que nous avons élaborée est articulée en cinq phases auxquelles correspondent les cinq modules principaux d'un programme informatique :

- Phase 0 : Traitement préliminaire des données ;
- Phase 1 : Estimation de la part du produit intérieur correspondant au travail professionnel déclaré ;
- Phase 2 : Valeur ajoutée horaire moyenne du travail professionnel ;
- Phase 3 : Valeurs horaires implicites du temps ;
- Phase 4 : Valeur monétaire des années de vie perdues selon l'âge du décès ;
- Phase 5 : Valeur monétaire moyenne du tué de la route.

Le schéma, ci-après, indique où et comment les données sont prises en compte dans la procédure de calcul.

L'annexe jointe décrit les ensembles de données utilisées, leur mise en forme et leur source.







PHASE 0 : TRAITEMENT PRELIMINAIRE DES DONNEES

La phase 0 de la procédure de calcul transforme les données lues par le programme informatique en données de base. Le nom des variables utilisées dans le programme est indiqué entre parenthèses.

I. SMIC (SMIC)

Le SMIC est calculé charges sociales (CHARSOC) incluses.

II. PROBABILITES DE SURVIE (DCSP)

Elles sont estimées selon l'âge (I), le sexe (J), la catégorie socio-professionnelle (K) à partir des probabilités de survie selon l'âge et le sexe (DEC) et des probabilités conditionnelles de survie à 35 ans, selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle (DCSP 35).

$$\text{DCSP (I, J, K)} = \text{DEC (I, J)} \quad \forall I \in \{1 \text{ à } 35\}, K \neq 8 ;$$

$$\text{DCSP (I, J, K)} = \text{DCSP 35 (I, J, K)} \times \text{DEC (35, J)} \quad \forall I \in \{35 \text{ à } 80\}, K \neq 8 ;$$

$$\text{DCSP (I, J, K)} = \text{DCSP (80, J, K)} \times \frac{\text{DEC (I, J)}}{\text{DEC (80, J)}} \quad \forall I \in \{81 \text{ à } 99\}, K \neq 8 ;$$

Pour  $K = 8$ , modalité du paramètre qui concerne tantôt l'ensemble des actifs, tantôt les inactifs, nous avons fait

$$\text{DCSP (I, J, 8)} = \text{DEC (I, J)} \quad \forall I, \forall J.$$

### III. PROBABILITES D'ACTIVITE (PACT)

Elles concernent les actifs occupés et non occupés. Elles sont estimées selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle à partir du nombre des actifs occupés et non occupés selon l'âge, le sexe et la catégorie socio-professionnelle, et les effectifs de la population selon l'âge et le sexe (POP) :

$$PACT (I,J,K) = \frac{ACT (I,J,9)}{ACT (I,J,8)} \times \frac{ACT (I,J,K)}{POP (I,J)} ;$$

Ici K = 9 désigne l'ensemble des actifs.

Ici K = 8 désigne l'ensemble des actifs occupés.

Etant donné qu'il n'existe pas, à notre connaissance, de données concernant les changements de catégorie socio-professionnelle des actifs, nous avons supposé dans cette procédure de calcul que les actifs ne changeaient pas de catégorie socio-professionnelle.

La proportion des changements de catégorie socio-professionnelle des actifs peut être estimée par :

$$\frac{\sum_{K \neq 8} \text{Max}_I \{ PACT (I,J,K) \} \times DCSP (IM, J,K)}{PACT (IM, J,8) \quad DCSP (IM, J,8)} \quad - 1$$

$$\text{avec } PACT (IM, J,8) = \text{Max}_I \{ PACT (I,J,8) \}$$

Nous avons tenu compte partiellement de ces probabilités d'activité (1) dans d'autres catégories socio-professionnelles en les ajoutant en partie aux probabilités conditionnelles d'activité de chaque catégorie socio-professionnelle.

#### IV. PROBABILITES DE SCOLARISATION (PSCO)

Elles sont estimées selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle (des parents) à partir du nombre des élèves selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle (des parents) et les effectifs de la population (POP):

$$PSCO (I,J,K) = \frac{SCO (I,J,9)}{SCO (I,J,8)} \times \frac{SCO (I,J,K)}{POP (I,J)}$$

Ici, K=8 désigne l'ensemble des parents actifs ;

Ici, K=9 désigne l'ensemble des parents.

La cohérence des données concernant les probabilités conditionnelles d'activité et celles de scolarisation des diverses catégories socio-professionnelles est ensuite assurée aux dépens des estimations initiales (PSCO) :

- d'une part, au moyen d'un coefficient de façon que :  
 $PSCO (15,J/K) + PACT (15,J/K) = 1$  ;

- d'autre part, par écrêtement de sorte que :  
 $PSCO (I,J/K) + PACT (I,J/K) \leq 1$ .

---

(1) Cette approximation conduit à une estimation finale par défaut.

V. NOMBRE DES TUÉS SELON LES CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES (TCSP)

Il est estimé selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle à partir de la répartition du nombre des tués (INSERM) selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle (INS) et le nombre des tués (SETRA) selon l'âge et le sexe (SET) :

$$TCSP (I,J,K) = INS (I,J,K) \times SET (I,J).$$

VI. RESULTATS NUMERIQUES

(Voir tableaux n°1 et 2).







PHASE 1 : ESTIMATION DE LA PART DU PRODUIT INTERIEUR CORRESPONDANT  
AU TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE

La phase 1 de la procédure de calcul a pour objet de considérer la partie du produit intérieur qu'il est possible d'associer à l'estimation du temps annuellement travaillé dans le cadre des professions.

I. PRODUIT INTERIEUR NET

Le produit intérieur est défini comme la somme des valeurs ajoutées. La valeur ajoutée est constituée de manière générale des :

- Frais de personnels ;
- Impôts et taxes (sauf T.V.A. et impôt sur le bénéfice) ;
- Frais généraux divers (primes d'assurances, etc...) ;
- Frais financiers ;
- Amortissements ;
- Provisions ;
- Résultats avant impôt.

Aussi, il convient de retrancher la consommation de capital fixe, étant donné que les amortissements correspondent à un travail effectué en dehors de la période considérée.

II. PRODUIT INTERIEUR HORS T.V.A.

Les calculs de rentabilité des investissements publics se font hors T.V.A.

III. PRODUIT INTERIEUR CORRESPONDANT AU TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE

Le produit intérieur inclut notamment la production du Service du Logement qu'il convient de déduire.

IV. RESULTATS NUMERIQUES

(Voir tableau n°3).

## EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 0

TABLEAU 3: PRODUIT INTERIEUR NET HORS T.V.A. CORRESPONDANT AU TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE

UNITE: MILLION DE FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

*. PRODUIT INTERIEUR BRUT AU PRIX DU MARCHE (PIB).....	:+ 2128162.	*
*		*
*. CONSOMMATION DE CAPITAL FIXE (A1).....	:- 233475.	*
*		*
*. T.V.A. GREVANT LES PRODUITS (R21).....	:- 180264.	*
*		*
*. VALEUR AJOUTEE BRUTE DES MENAGES HORS ENTREPRISES INDIVIDUELLES (N1).....	:- 129381.	*
*		*
*. CONSOMMATION DE CAPITAL FIXE DES MENAGES HORS ENTREPRISES INDIVIDUELLES (A1).....	:+ 27581.	*
*		*
*. REMUNERATION DES SALARIES DES MENAGES HORS ENTREPRISES INDIVIDUELLES (R10).....	:+ 12802.	*
*****		*
*		*
*. PRODUIT INTERIEUR NET HORS T.V.A. CORRESPONDANT AU TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE:	:+ 1625425.	*
*****		*

## PHASE 2 : VALEUR AJOUTEE HORAIRE MOYENNE DU TRAVAIL PROFESSIONNEL

La phase 2 de la procédure de calcul a pour objet de calculer, à partir du produit intérieur correspondant au travail professionnel (PINP), la valeur ajoutée horaire moyenne créée par les différentes catégories socio-professionnelles.

### I. VALEURS AJOUTEES NETTES CREEES PAR LES ACTIFS ET INACTIFS

Notre procédure de calcul considère que les personnes peuvent être réparties en deux groupes :

- celles qui ne seront jamais actives,
- celles qui seront un jour actives (occupées ou non occupées).

Les inactifs qui ne seront jamais actifs déclarent parfois un travail qualifié de professionnel par l'I.N.S.E.E. : nous avons évalué ces valeurs ajoutées au moyen du S.M.I.C.

Les inactifs qui seront ou ont été un jour actifs déclarent parfois un travail qualifié de professionnel par l'I.N.S.E.E. que nous avons évalué au niveau du taux de salaire moyen.

### II. VALEURS AJOUTEES NETTES PRODUITES ANNUELLEMENT PAR LES ACTIFS SELON LES CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES

Dans un premier temps nous négligeons le produit intérieur déclaré par les inactifs qui seront un jour actifs.

A partir des revenus primaires des ménages par catégorie socio-professionnelle (B), et du nombre par catégorie socio-professionnelle du chef du ménage des actifs selon les catégories socio-professionnelles individuelles (A), nous calculons les revenus primaires individuels des actifs selon leur catégorie socio-professionnelle (X) en résolvant le système d'équations linéaires :

$$AX = B$$

Ces calculs sont effectués à partir de données redressées et comparables : le problème du redressement des déclarations de ressources des non-salariés est traité statistiquement par l'I.N.S.E.E. à partir d'informations comptables complémentaires.

### III. VALEUR AJOUTEE HORAIRE MOYENNE DU TRAVAIL PROFESSIONNEL (VP)

Dans un deuxième temps, nous estimons la valeur ajoutée horaire moyenne du travail professionnel selon les catégories socio-professionnelles.

### IV. RESULTATS

(Voir tableau n° 4).

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 0

TABLEAU 4:VALEUR AJOUTEE HORAIRE MOYENNE DU TRAVAIL PROFESSIONNEL

UNITE:FRANC 1978

\*\*\*\*\*

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF.INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY.ACTIFS *
* 22.*	15.*	65.*	83.*	43.*	28.*	22.*	35.*

\*\*\*\*\*



PHASE 3 : VALEURS HORAIRES IMPLICITES DU TEMPS

La phase 3 de la procédure de calcul se décompose en deux parties : d'une part le calcul d'estimations de base, d'autre part, des formules qui formalisent diverses interprétations a priori du "contrat de travail", et qui aboutissent à une estimation de la valeur implicite du temps.

I. ESTIMATIONS DE BASE

Cette phase du calcul consiste à calculer, selon les catégories socio-professionnelles, les espérances cumulées sur la durée d'une vie de grandeurs moyennes connues annuellement selon le sexe et la catégorie socio-professionnelle.

a) Temps investi en travail scolaire (U)

Le calcul effectué porte sur les classes d'âge de 6 à 30 ans selon le sexe et les catégories socio-professionnelles :

$$U (J,K) = \sum_{I=6}^{I=29} \frac{PSCO (I,J,K)}{GAMMA (J,K)} \left[ \frac{DCSP(I,J,K) + DCSP(I+1,J,K)}{2} \right] TSCO(I)$$

$$= \sum E \{ TSCO/J,K \}$$

Nous avons supposé :

$$PSCO (I,J,K) \approx 1. \quad \forall I,J \in [6 \text{ ans}, 15 \text{ ans}[.$$

Pour les inactifs qui ne seront jamais actifs (K=9), nous avons supposé :

$$U (J,9) = U (J,8).$$

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 9: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL SCOLAIRE PAR UN HOMME

UNITE: HEURE

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
15635.*	12282.*	17383.*	20869.*	17704.*	14501.*	13463.*	16579.*

TABLEAU 10: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL SCOLAIRE PAR UNE FEMME

UNITE: HEURE

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
16625.*	13268.*	16419.*	19143.*	17056.*	13565.*	12582.*	13526.*

b) Temps investi en travail professionnel déclaré (VPC1)

Cette variable cumule la durée du travail professionnel déclaré par ceux qui seront actifs ou qui ont été actifs et la durée du travail professionnel déclaré par ceux qui sont actifs.

Un calcul à part est effectué pour les inactifs qui ne seront jamais actifs (VPC1 (J,9) ).

c) Valeurs ajoutées cumulées déclarées (VPC)

Pour  $K \neq 9$ , nous avons :

$$VPC (J,K) = VP(K) \times VPC1(J,K).$$

Pour les inactifs (K=9), un calcul à part est effectué :

$$VPC (J,9) = SMIC \times VPC1(J,9).$$

d) Temps investi en travail professionnel non déclaré (VPC2)

Même procédure de calcul que pour le travail professionnel déclaré (paragraphe b).

e) Temps investi en travail ménager (VPC3)

Même procédure de calcul que pour le travail professionnel déclaré (paragraphe b).

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 3: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE PAR UN HOMME QUI A ETE ACTIF.

UNITE: HEURE

EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
83512.*	94349.*	99262.*	69997.*	75621.*	82101.*	80244.*	82895.*

TABLEAU 4: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE PAR UNE FEMME QUI A ETE ACTIVE.

UNITE: HEURE

EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
51216.*	26313.*	67556.*	52152.*	55606.*	60354.*	69957.*	62589.*

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 1: ESPERANCE DES VALEURS AJOUTEES NETTES PRODUITES PAR UN HOMME QUI A ETE ACTIF

UNITE:FRANC 1978

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF.INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY.ACTIFS *	*****
* 1811498.*	1450739.*	6405392.*	5842196.*	3253429.*	2267930.*	1755046.*	2933413.*	*****

TABLEAU 2: ESPERANCE DES VALEURS AJOUTEES NETTES CUMULEES PRODUITES PAR UNE FEMME QUI A ETE ACTIVE

UNITE:FRANC 1978

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF.INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY.ACTIFS *	*****
* 1110962.*	404592.*	4359410.*	4352768.*	2392306.*	1667196.*	1530040.*	2214835.*	*****

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 5: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL PROFESSIONNEL NON DECLARE PAR UN HOMME QUI A ETE ACTIF.

UNITE: HEURE

EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
663.*	4237.*	461.*	626.*	571.*	394.*	574.*	716.*

TABLEAU 6: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL PROFESSIONNEL NON DECLARE PAR UNE FEMME QUI A ETE ACTIVE.

UNITE: HEURE

EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
2225.*	151.*	298.*	362.*	459.*	144.*	81.*	335.*

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 7: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL MENAGER PAR UN HOMME QUI A ETE ACTIF

UNITE: HEURE

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
* 38088.*	32365.*	33013.*	45607.*	41395.*	39997.*	37206.*	38665.*

TABLEAU 8: ESPERANCE DES BUDGETS-TEMPS CUMULES INVESTIS EN TRAVAIL MENAGER PAR UNE FEMME QUI A ETE ACTIVE

UNITE: HEURE

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
* 132518.*	118680.*	109709.*	116554.*	112432.*	111564.*	110381.*	111713.*

## II. FORMULES ABOUTISSANT A DES VALEURS HORAIRES IMPLICITES DU TEMPS

Les valeurs implicites du temps calculées procèdent d'une interprétation économique du "contrat de travail" : nous supposons qu'au niveau macro-économique le contrat de travail peut s'interpréter a priori en termes de temps investi et de pénibilité du travail :

$$VPC = f (S_1, S_0, U_1, U_0, VPC1, VPC2, VPC3, DIM, P)$$

avec

.  $S_1$  : valeur horaire implicite du temps des personnes dans leurs activités à caractère professionnel ;

.  $S_0$  : valeur horaire implicite du temps des personnes dans leurs activités à caractère non professionnel ;

.  $U_1 = U - U_0$  : temps investi en formation après la scolarisation obligatoire ;

.  $U_0$  : durée de scolarisation obligatoire ;

.  $P$  : consentement à payer des personnes au titre de la pénibilité du travail (évalué en proportion du taux de salaire) ;

.  $DIM$  : effets à long terme de la pénibilité physique du travail (évalués par la diminution de l'espérance de vie des personnes).



EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 11: EVALUATION DE LA DIMINUTION D ESPERANCE DE VIE (HOMMES)

UNITE: HEURE

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *	*****
* 14831.*	29968.*	15210.*	2831.*	9787.*	18193.*	29262.*	18702.*	*****

TABLEAU 12: EVALUATION DE LA DIMINUTION D ESPERANCE DE VIE (FEMMES)

UNITE: HEURE

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *	*****
* 13080.*	24805.*	12465.*	5083.*	5596.*	12170.*	20504.*	12338.*	*****



En supposant linéaire la fonction "f", nous aboutissons aux formulations suivantes :

a) Valeur implicite du temps consacré aux activités non professionnelles

- SMIC ← Valeur ajoutée horaire du travail ménager (charges sociales incluses).
- = S0 ← Valeur horaire implicite du temps consacré aux activités non professionnelles.
- +  $\left( \frac{U0 + DIM}{U1 + VPC1 + VPC2 + VPC3} \right) S0$  ← Amortissements partiels :  
 1°) du temps investi en formation scolaire obligatoire,  
 2°) de la diminution d'espérance de vie, conséquence de la pénibilité physique du travail.
- + P x SMIC ← Consentement à payer des personnes au titre de la pénibilité du travail.

Soit :

$$S0 = (1-P) \left( \frac{U1 + VPC1 + VPC2 + VPC3}{U0 + U1 + VPC1 + VPC2 + VPC3 + DIM} \right) SMIC$$

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 13:VALEUR MARGINALE IMPLICITE DU TEMPS EN DEHORS DU TRAVAIL PROFESSIONNEL (HOMMES)

UNITE:FRANC 1978/HEURE

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF.INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY.ACTIFS *	*****
* 11.91*	10.94*	12.05*	12.92*	12.28*	11.64*	10.75*	11.63*	*****

TABLEAU 14:VALEUR MARGINALE IMPLICITE DU TEMPS EN DEHORS DU TRAVAIL PROFESSIONNEL (FEMMES)

UNITE:FRANC 1978/HEURE

*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF.INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY.ACTIFS *	*****
* 12.70*	11.52*	12.67*	13.11*	13.06*	12.63*	12.19*	12.63*	*****

b) Valeur implicite du temps consacré aux activités professionnelles

VP ← Valeur ajoutée horaire du travail professionnel ;

= S1 ← Valeur implicite du temps consacré aux activités professionnelles ;

+  $\left( \frac{U1}{VPC1 + VPC2} \right) S1$  ← Amortissement du temps investi en formation au delà de la durée de la scolarité obligatoire ;

+  $\left( \frac{U0 + DIM}{U1 + VPC1 + VPC2 + VPC3} \right) \left( \frac{U1 + VPC1 + VPC2}{VPC1 + VPC2} \right) S0$  ← Amortissements partiels :  
 1°) du temps investi en formation scolaire obligatoire,  
 2°) de la diminution d'espérance de vie, conséquence de la pénibilité physique du travail.

+ P x VP ← Consentement à payer des personnes au titre de la pénibilité du travail.

Soit :

$$S1 = (1-P) \left[ \left( \frac{VPC1 + VPC2}{U1 + VPC1 + VPC2} \right) VP - \left( \frac{U0 + DIM}{U0 + U1 + VPC1 + VPC2 + VPC3 + DIM} \right) SMIC \right]$$

EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 15: VALEUR MARGINALE IMPLICITE DU TEMPS PENDANT LE TRAVAIL PROFESSIONNEL (HOMMES)

UNITE: FRANC 1978/HEURE

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
* 15.97*	10.24*	51.85*	63.70*	33.18*	20.97*	15.39*	26.90*

TABLEAU 16: VALEUR MARGINALE IMPLICITE DU TEMPS PENDANT LE TRAVAIL PROFESSIONNEL (FEMMES)

UNITE: FRANC 1978/HEURE

* EXPL. AGRI.*	SALA. AGRI.*	PROF. INDEP.*	CADRES SUP.*	CADRES MOY.*	EMPLOYES *	OUVRIERS *	MOY. ACTIFS *
* 15.82*	9.57*	51.42*	62.74*	33.17*	21.84*	16.93*	28.52*

c) Formules complémentaires

Afin d'encadrer l'estimation de la valeur monétaire de la vie humaine cherchée, nous avons programmé deux formules complémentaires relatives à la valeur implicite du temps.

Faisant l'hypothèse d'une valeur unique du temps, nous avons valorisé implicitement celui-ci :

1°) par excès, en considérant que le travail ménager pouvait être valorisé au niveau du travail professionnel,

$$S = (1-P) \cdot \left( \frac{VPC1 + VPC2 + VPC3}{U + VPC1 + VPC2 + VPC3 + DIM} \right) VP$$

2°) par défaut, en considérant que le travail professionnel pouvait être valorisé au niveau du travail ménager :

$$S = (1-P) \cdot \left( \frac{VPC1 + VPC2 + VPC3}{U + VCP1 + VCP2 + VCP3 + DIM} \right) SMIC$$

III. RESULTATS NUMERIQUES

(Voir tableaux n° 1 à 16, relatifs à l'approche n° 5).

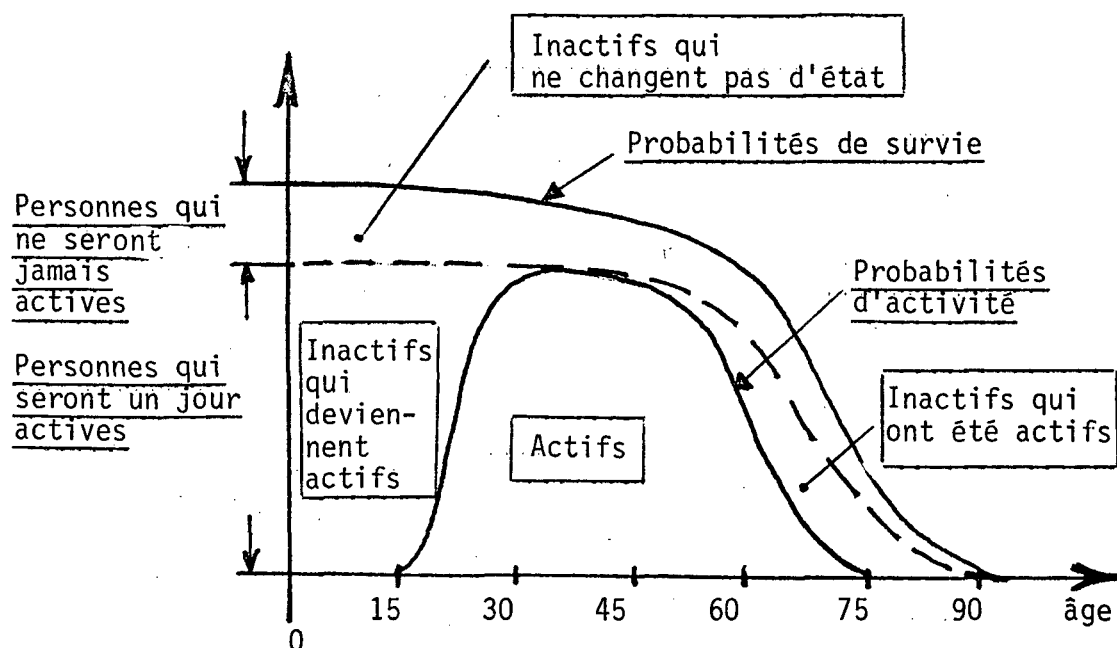
PHASE 4 : VALEUR MONETAIRE DES ANNEES DE VIE PERDUES SELON L'AGE

La phase 4 de la procédure de calcul a pour objet de faire diverses estimations de la valeur monétaire de la vie humaine selon l'âge, le sexe, la catégorie socio-professionnelle au moment du décès, en fonction :

- d'une part, des diverses hypothèses relatives aux formules de valorisation implicite du temps (par excès, différentielle, par défaut),

- d'autre part, de différentes valeurs attribuées aux variables estimant la pénibilité du travail (DIM, P).

I. PRINCIPALES ETAPES DE CETTE PHASE DU CALCUL





Etant donné que les catégories socio-professionnelles des personnes ne sont considérées qu'au moment de leur décès, il est aisé de concevoir à partir du schéma ci-dessus que la procédure de calcul comprendra deux calculs :

1°) Celui de la valeur des années de vie perdues selon l'âge des "personnes qui seront un jour actives";

2°) Celui de la valeur des années de vie perdues selon l'âge des "personnes qui ne seront jamais actives".

Etant donné que nous nous intéressons à la valeur des années de vie à compter d'un âge donné et que nous actualisons la valeur des différentes années de vie, les calculs sont faits selon les âges décroissants.

La procédure de calcul de la valeur des années de vie perdues selon l'âge des "personnes qui seront un jour actives" consiste essentiellement à tenir compte :

1°) des probabilités d'entrée en activité selon l'âge des inactifs,

2°) des probabilités de cessation d'activité selon l'âge des actifs.

## II. VALEUR MONÉTAIRE D'UNE ANNÉE DE VIE DE "PERSONNES QUI NE SERONT JAMAIS ACTIVES"

Pour les "personnes qui ne seront jamais actives" nous avons précédemment supposé que la valeur implicite du temps investi en travail professionnel est égale à celle du temps investi en travail ménager :

$$SI(J,9) = S0(J,9)$$

Ainsi, la valeur monétaire d'une année de vie est :

$$W0 = S0(J,9) \times TNSOM(J,9).$$

quel que soit l'âge, avec :

- .  $S_0(J,9)$  : valeur horaire implicite du temps,
- .  $TNSOM(J,9)$  : durée annuelle consacrée par les inactifs à d'autres activités que le sommeil et les soins personnels,
- . J : sexe.

III. VALEUR MONETAIRE D'UNE ANNEE DE VIE "DE PERSONNES QUI SERONT UN JOUR ACTIVES"

a) Inactifs de moins de 16 ans qui deviendront actifs

La valeur d'une année de vie est :

$$W_0 = S_0(J,8) \times TNSOM(J,9)$$

avec

.  $S_0(J,8)$  : valeur horaire implicite du temps consacré aux activités non professionnelles pour les "personnes qui seront un jour actives" ;

.  $TNSOM(J,9)$  : durée annuelle consacrée à d'autres activités que le sommeil et les soins personnels.

b) Inactifs de plus de 16 ans, non scolarisés, qui deviendront actifs ou qui ont déjà été actifs

La valeur d'une année de vie est donnée par la formule :

$$W_0 = S_0(J,8) \times TNSOM(J,9) + (S_1(J,8) - S_0(J,8) (TWP(1,J,9) + TWP(2,J,9) )$$

avec :

. S1(J,8) : valeur implicite du temps consacré aux activités à caractère professionnel ;

. TWP(1,J,9) : durée annuelle moyenne consacrée à des activités professionnelles déclarées par les inactifs ;

. TWP(2,J,9) : durée annuelle moyenne consacrée à des activités professionnelles non déclarées par les inactifs.

c) Inactifs de plus de 16 ans, scolarisés, qui deviendront actifs

La valeur d'une année de vie est calculée au moyen de la formule :

$$W0 = S0(J,8) \times TNSOM(J,9) + (S1(J,8) - S0(J,8) (TWP(1,J,9) + TWP(2,J,9) + TSCO(11) )$$

avec :

. TSCO(11) : durée annuelle moyenne consacrée aux activités scolaires au delà de 16 ans.

d) Actifs

La valeur d'une année de vie est calculée au moyen de la formule :

$$W0 = S0(J,K) \times TNSOM(J,K) + (S1(J,K) - S0(J,K)) (TWP(1,J,K) + TWP(2,J,K) )$$

avec :

. K : catégorie socio-professionnelle.



EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

APPROCHE 5

TABLEAU 13:VALEUR DES ANNEES DE VIE PERDUES SELON L AGE EXACT AU MOMENT DU DECES (FEMMES)

											UNITE:FRANC 1978
* AGE *	* EXPL. *	* AGRI. *	* SALA. AGRI. *	* PROF. INDEP. *	* CADRES SUP. *	* CADRES MOY. *	* EMPLOYES *	* OUVRIERS *	* INACTIFS *		
* 3 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	914215.0	
* 4 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	924436.0	
* 5 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	931724.0	
* 6 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	939173.0	
* 7 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	947112.0	
* 8 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	955603.0	
* 9 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	964752.0	
* 10 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	974613.0	
* 11 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	985177.0	
* 12 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	996574.0	
* 13 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1008835.0	
* 14 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1022520.0	
* 15 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1036274.0	
* 16 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1051660.0	
* 17 *		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1068269.0	
* 18 *	982366.0		810548.0	1829343.0	2048640.0	1373036.0	1093453.0	958197.0		1035722.0	
* 19 *	981027.0		809331.0	1826224.0	2040572.0	1373621.0	1094695.0	956423.0		1038084.0	
* 20 *	979739.0		808146.0	1823149.0	2032191.0	1369033.0	1090814.0	954660.0		1036929.0	
* 21 *	973359.0		806877.0	1819351.0	2023168.0	1364202.0	1086638.0	952768.0		1036778.0	
* 22 *	976943.0		805567.0	1816427.0	2013584.0	1359034.0	1082212.0	950797.0		995016.0	
* 23 *	975344.0		804111.0	1812637.0	2003137.0	1353388.0	1077390.0	948621.0		940812.0	
* 24 *	973712.0		802583.0	1808644.0	1991969.0	1347367.0	1072224.0	946323.0		882998.0	
* 25 *	971559.0		800875.0	1804201.0	1979771.0	1340772.0	1066580.0	943774.0		832236.0	
* 26 *	969939.0		799130.0	1799562.0	1966777.0	1333768.0	1060581.0	941103.0		802941.0	
* 27 *	967737.0		797117.0	1794403.0	1952590.0	1326098.0	1054017.0	938393.0		792674.0	
* 28 *	965517.0		795020.0	1788932.0	1937386.0	1317892.0	1047324.0	936032.0		791595.0	
* 29 *	963097.0		792783.0	1783086.0	1921041.0	1309079.0	1040782.0	934151.0		791018.0	
* 30 *	960426.0		790318.0	1776664.0	1903281.0	1299487.0	1034589.0	932839.0		790676.0	
* 31 *	957554.0		787668.0	1769754.0	1884138.0	1289150.0	1029076.0	932280.0		790073.0	
* 32 *	954506.0		784850.0	1762393.0	1863584.0	1278065.0	1024597.0	932029.0		789375.0	
* 33 *	951243.0		781834.0	1754596.0	1841461.0	1266144.0	1020861.0	931450.0		789039.0	
* 34 *	947702.0		778555.0	1745940.0	1817530.0	1253240.0	1017533.0	930030.0		786321.0	
* 35 *	943355.0		775059.0	1736678.0	1791687.0	1239302.0	1014396.0	927335.0		783956.0	
* 36 *	939968.0		771380.0	1727128.0	1764255.0	1224728.0	1011552.0	923360.0		781557.0	
* 37 *	935731.0		767439.0	1716766.0	1734591.0	1209774.0	1008481.0	918058.0		778921.0	
* 38 *	931328.0		763326.0	1705895.0	1702887.0	1195241.0	1005417.0	911918.0		776404.0	
* 39 *	926549.0		759101.0	1693756.0	1670190.0	1181204.0	1002077.0	905219.0		773854.0	
* 40 *	921436.0		754724.0	1680877.0	1640087.0	1168593.0	998482.0	898008.0		771115.0	
* 41 *	916023.0		750077.0	1667093.0	1615229.0	1157719.0	994211.0	890360.0		768127.0	
* 42 *	910352.0		745164.0	1652446.0	1597978.0	1148202.0	989024.0	882434.0		764816.0	
* 43 *	904288.0		739962.0	1636801.0	1590838.0	1139666.0	982737.0	874367.0		761166.0	
* 44 *	897867.0		734473.0	1620086.0	1593454.0	1131330.0	975237.0	866319.0		757087.0	
* 45 *	891060.0		728673.0	1602209.0	1602362.0	1124355.0	966475.0	858224.0		752922.0	
* 46 *	883864.0		722587.0	1583178.0	1613075.0	1116377.0	956559.0	850023.0		748529.0	
* 47 *	876216.0		716165.0	1562896.0	1620257.0	1109244.0	945579.0	841589.0		744049.0	
* 48 *	868314.0		709387.0	1541311.0	1617553.0	1101153.0	933692.0	832808.0		739658.0	
* 49 *	859599.0		702303.0	1518269.0	1601006.0	1092302.0	921115.0	823527.0		733902.0	
* 50 *	850376.0		694845.0	1493686.0	1590371.0	1082181.0	908027.0	813743.0		728569.0	
* 51 *	842313.0		687006.0	1467437.0	1562432.0	1070421.0	894630.0	803412.0		723258.0	
* 52 *	830674.0		678776.0	1439468.0	1470748.0	1056763.0	881007.0	792543.0		717685.0	
* 53 *	819975.0		670143.0	1409683.0	1413279.0	1041249.0	867261.0	781087.0		711969.0	
* 54 *	803669.0		661215.0	1377374.0	1356284.0	1023761.0	853364.0	769043.0		705805.0	
* 55 *	796733.0		652103.0	1343948.0	1303123.0	1004268.0	839392.0	756411.0		699378.0	
* 56 *	784107.0		642919.0	1307715.0	1254949.0	982914.0	825339.0	743273.0		692452.0	
* 57 *	770735.0		633737.0	1269052.0	1211753.0	960166.0	811197.0	729696.0		685094.0	
* 58 *	756812.0		624643.0	1228146.0	1172454.0	936674.0	796875.0	715816.0		677345.0	
* 59 *	742526.0		615564.0	1186532.0	1136662.0	913231.0	782349.0	701788.0		669372.0	
* 60 *	728225.0		606328.0	1145598.0	1104055.0	890594.0	767554.0	687704.0		661310.0	
* 61 *	714140.0		596768.0	1106391.0	1074515.0	869217.0	752491.0	673637.0		652479.0	
* 62 *	700479.0		586788.0	1070006.0	1043060.0	849274.0	737179.0	659618.0		643420.0	
* 63 *	687427.0		576279.0	1037365.0	1024785.0	830612.0	721744.0	645635.0		633737.0	
* 64 *	674716.0		565329.0	1007299.0	1004207.0	812851.0	706199.0	631650.0		622731.0	
* 65 *	662055.0		554048.0	978706.0	984861.0	795377.0	690610.0	617655.0		611748.0	
* 66 *	649194.0		542569.0	951120.0	965297.0	777663.0	675113.0	603692.0		599894.0	
* 67 *	635789.0		530948.0	923675.0	944043.0	759235.0	659758.0	589761.0		587441.0	
* 68 *	621534.0		519094.0	895463.0	920433.0	739960.0	644515.0	575835.0		574260.0	
* 69 *	606647.0		506884.0	865962.0	894256.0	719783.0	629313.0	561883.0		560535.0	
* 70 *	590761.0		494148.0	834776.0	866213.0	698985.0	613992.0	547861.0		546473.0	
* 71 *	574481.0		480716.0	800543.0	836319.0	677483.0	598077.0	533590.0		531410.0	
* 72 *	557467.0		466542.0	761419.0	803249.0	654869.0	580732.0	518727.0		515596.0	
* 73 *	539639.0		451833.0	718051.0	765566.0	630485.0	561480.0	503010.0		499540.0	
* 74 *	520330.0		436450.0	666006.0	719266.0	603377.0	539168.0	485964.0		483069.0	
* 75 *	500422.0		421248.0	616223.0	667799.0	572604.0	515291.0	467678.0		466380.0	
* 76 *	477090.0		404297.0	539505.0	596608.0	540525.0	485187.0	447512.0		449082.0	
* 77 *	455192.0		388825.0	486439.0	531965.0	501776.0	457827.0	426683.0		431848.0	
* 78 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		414063.0	
* 79 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		396710.0	
* 80 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		379524.0	
* 81 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		362249.0	
* 82 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		345349.0	
* 83 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		328693.0	
* 84 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		311559.0	
* 85 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		295734.0	
* 86 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		279828.0	
* 87 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		264763.0	
* 88 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		250439.0	
* 89 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		236062.0	
* 90 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		222814.0	
* 91 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		208992.0	
* 92 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		197629.0	
* 93 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		186506.0	
* 94 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		175530.0	
* 95 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		164619.0	
* 96 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		155013.0	
* 97 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		145659.0	
* 98 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		134403.0	
* 99 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		118364.0	
* 100 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		116684.0	
* 101 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		108916.0	
* 102 *	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		111248.0	



PHASE 5 : VALEUR MONETAIRE MOYENNE DES ANNEES DE VIE PERDUES  
DU TUE DE LA ROUTE

L'objet de la phase 5 de la procédure de calcul est de calculer la valeur monétaire moyenne des années de vie perdues du tué de la route.

I. ENJEUX DE SECURITE (ECSP)

$$ECSP (I,J,K) = TSCP (I,J,K) \times VC (I,J,K)$$

avec :

- . I : l'âge, J : le sexe, K : la catégorie socio-professionnelle ;
- . TSCP (I,J,K) : les nombres de tués correspondants ;
- . VC (I,J,K) : les valeurs monétaires résiduelles de la vie correspondantes.

II. VALEUR MONETAIRE MOYENNE DES ANNEES DE VIE PERDUES  
DU TUE DE LA ROUTE (VMT)

$$VMT = \frac{\sum_{I,J,K} ECSP (I,J,K)}{\sum_{I,J,K} TSCP (I,J,K)}$$

III. RESULTATS NUMERIQUES

(Voir tableaux n° 19, 20 et 21, relatifs à l'approche n° 5).

## APPROCHE 5

TABLEAU 19: ENJEUX DE SECURITE (HOMMES)

										UNITE: FRANC 1978
AGE	EXPL. AGRI.	SALA. AGRI.	PROF. INDEP.	CADRES SUP.	CADRES MOY.	EMPLOYES	OUVRIERS	INACTIFS		
0	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
1	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	16806448.	
2	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	23318960.	
3	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	36393456.	
4	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	39717008.	
5	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	44112192.	
6	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	42001536.	
7	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	39844096.	
8	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	50509504.	
9	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	39406448.	
10	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	29927632.	
11	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	29547360.	
12	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	35652960.	
13	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	47623776.	
14	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	72755712.	
15	0.	0.	0.	0.	0.	2036493.	0.	13432537.	131018656.	
16	1795051.	849072.	0.	0.	1731372.	10711689.	48280048.	120831296.	0.	
17	6143126.	3872065.	4585677.	1531401.	6907071.	26578784.	150906064.	133574800.	0.	
18	6333338.	3740392.	7090075.	0.	23632512.	33306912.	173761248.	104451568.	0.	
19	4499305.	7738882.	7193624.	0.	68639072.	47296896.	217009776.	136176736.	0.	
20	4991935.	6623390.	16753248.	5592169.	7552192.	46524336.	185635200.	122162496.	0.	
21	3706484.	5678238.	11053108.	5533208.	55143904.	51204896.	210814928.	52848400.	0.	
22	4733993.	6688609.	6047896.	4540475.	64184736.	48207008.	173929168.	39942864.	0.	
23	5089217.	6259754.	8494703.	14168975.	60955824.	36489088.	145266624.	30401312.	0.	
24	2615615.	4613902.	13145872.	10230187.	61886864.	35569504.	106400304.	14984526.	0.	
25	3043050.	5584047.	24458400.	16316388.	45309808.	33702288.	108311856.	12003920.	0.	
26	5687624.	5354987.	25382944.	16922176.	32515360.	28355600.	89508208.	6376377.	0.	
27	3117604.	5287658.	20857728.	13901106.	51588992.	24039344.	79084080.	6697264.	0.	
28	5055461.	1788510.	23942256.	21112336.	26988288.	21038896.	88656768.	4181752.	0.	
29	2571870.	2733935.	21479376.	22888736.	40185632.	26713008.	68619280.	2087792.	0.	
30	1899135.	2696504.	9861480.	8441022.	26908944.	14438959.	58247408.	2276452.	0.	
31	1072926.	2289121.	19085632.	14288273.	22742320.	11103704.	54717168.	1295467.	0.	
32	616661.	3074087.	10959417.	13667938.	22589952.	16569289.	56462592.	2935483.	0.	
33	3280560.	935061.	23297840.	14526317.	22114848.	13550621.	56578400.	3112110.	0.	
34	1903968.	2712686.	11255691.	11217729.	16875232.	15074298.	48676128.	2262705.	0.	
35	2424735.	3019759.	14764360.	13364959.	19435456.	7518909.	47862400.	2920347.	0.	
36	619737.	3525880.	13690419.	14987393.	10319234.	14118085.	53991120.	2999713.	0.	
37	1767075.	3234691.	17574992.	12469396.	8641163.	8262926.	47053104.	2434351.	0.	
38	2100604.	3355538.	12726534.	8026599.	11535151.	10906317.	48100000.	3233637.	0.	
39	1765206.	2921142.	29767424.	6397340.	16438011.	7945101.	47849072.	2920048.	0.	
40	4667947.	4041347.	15943609.	13471433.	12661742.	15616777.	49310368.	4521931.	0.	
41	3394840.	2801197.	16119570.	4873356.	13731353.	16436565.	52645728.	4959696.	0.	
42	3969242.	4903423.	22785824.	9560667.	12641933.	12861590.	48812304.	4083407.	0.	
43	4565566.	5002750.	19922656.	5397656.	8803536.	8940603.	50506128.	6545297.	0.	
44	6944187.	5578490.	30224128.	12585257.	12529921.	14914179.	40689280.	4885407.	0.	
45	6657127.	2155530.	20002256.	13978601.	16273320.	13271958.	46362768.	547983.	0.	
46	8318032.	3679974.	16099233.	7299136.	7500961.	10428954.	40865120.	4138695.	0.	
47	5570144.	2923700.	15008463.	9592673.	8513942.	14869527.	36079776.	4123064.	0.	
48	5862934.	4101524.	23076864.	11996177.	11432327.	11063372.	38997232.	6075057.	0.	
49	7047929.	4622997.	9414858.	7126892.	11343942.	11724958.	35032512.	3076697.	0.	
50	9474444.	3474070.	20147344.	11704434.	10344054.	15147078.	36037360.	5743168.	0.	
51	7613207.	3911998.	17169840.	11974435.	9584942.	16416592.	36439728.	6178462.	0.	
52	8736445.	3875488.	24173824.	8013537.	8589615.	12484698.	33354256.	5675198.	0.	
53	7232722.	4019286.	15104021.	3624014.	8436959.	9901608.	32336288.	7432765.	0.	
54	11260771.	2139006.	19731648.	8099095.	13184727.	11211877.	25437776.	7456397.	0.	
55	8087131.	4905533.	22115184.	12726082.	8821228.	8021255.	28357056.	8790167.	0.	
56	7573331.	3840829.	20834816.	7796095.	7757192.	10695625.	25819232.	8776464.	0.	
57	3871433.	1102657.	2320417.	6153706.	5049618.	3813667.	11496790.	6684521.	0.	
58	3196403.	2280354.	7535812.	3318589.	4141615.	4703584.	9975232.	5536171.	0.	
59	1615316.	2882484.	7009763.	3422529.	1419454.	5519745.	9429183.	7139241.	0.	
60	2502115.	2113100.	6467878.	3786841.	3725039.	2435143.	7250168.	5727441.	0.	
61	6237382.	1156633.	9052362.	3974720.	3789316.	6280419.	9839167.	10585572.	0.	
62	7179881.	1907427.	8173796.	2395177.	5928294.	3731962.	11722507.	14185306.	0.	
63	8770397.	2982863.	7569026.	3596467.	4950641.	6210359.	11188470.	17313456.	0.	
64	6528362.	1882771.	8388012.	3730164.	3517347.	4814230.	12461610.	18801568.	0.	
65	6489279.	2495793.	10813735.	1854805.	3202932.	2819125.	7658360.	20499064.	0.	
66	4811148.	2193927.	7818452.	1344915.	3145390.	1357780.	6932220.	19080208.	0.	
67	7466972.	1959505.	8028685.	1775778.	1050771.	1868138.	5529370.	15541865.	0.	
68	7592503.	1728170.	11372154.	439703.	4534967.	2626148.	7306216.	2053896.	0.	
69	6758443.	864703.	4009867.	397959.	2838302.	1887657.	4896618.	17127648.	0.	
70	7389360.	1427096.	7371412.	651211.	3849327.	1357238.	3886492.	16058680.	0.	
71	6070661.	889460.	3836761.	991131.	2590280.	998902.	3707993.	15846091.	0.	
72	4643065.	826387.	4638815.	346959.	1922274.	655280.	1780958.	14934621.	0.	
73	6869125.	1116970.	4458404.	951372.	1995361.	1035163.	2591641.	13604768.	0.	
74	4716419.	117984.	1737772.	194548.	1656544.	433841.	2707308.	10566144.	0.	
75	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	25651904.	0.	
76	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	20471632.	0.	
77	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	17350016.	0.	
78	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	12779875.	0.	
79	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	10932891.	0.	
80	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	8947395.	0.	
81	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7570184.	0.	
82	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	7211702.	0.	
83	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	5779392.	0.	
84	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2241416.	0.	
85	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	2698926.	0.	
86	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1092196.	0.	
87	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1215661.	0.	
88	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1479242.	0.	
89	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	1089992.	0.	
90	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	444653.	0.	
91	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	287454.	0.	
92	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
93	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	397069.	0.	
94	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	258442.	0.	
95	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	124968.	0.	
96	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
97	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	
98	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	106531.	0.	
99	0.	0.	0.	0.	0.	0.	0.	100265.	0.	





EVALUATION DE LA VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUES DU TUE MOYEN DE LA ROUTE EN FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

APPROCHE 5

TABLEAU 21:VALEUR SOCIALE DES ANNEES DE VIE PERDUESDU TUE MOYEN DE LA ROUTE: 870725. FRANCS 1978

\*\*\*\*\*

## CONCLUSION

La procédure de calcul élaborée tient compte de l'âge, du sexe et de la catégorie socio-professionnelle des personnes au moment de leur décès.

Le programme informatique comprend :

- un programme principal et six sous-programmes associés, soit 1 028 cartes,
- des données, soit 661 cartes.

Il calcule 15 estimations monétaires de la valeur des années de vie du tué de la route correspondant à diverses combinaisons d'hypothèses.

Les résultats intermédiaires et les résultats finaux associés à ces diverses combinaisons d'hypothèses font l'objet de 204 tableaux.

X X

Afin de circonscrire la valeur monétaire des années de vie perdues du tué de la route, trois grands groupes d'hypothèses concernant la valorisation du temps ont été faits.

Dans un premier groupe d'hypothèses (approches n° 1, 4, 7, 10, 13), nous avons supposé :

- qu'il n'existait pas de contrainte concernant la durée du travail professionnel,

- que le travail ménager et le temps libre pouvaient être valorisés au même niveau que le travail professionnel.

HYPOTHESES	Concernant la valorisation de la pénibilité du travail (1)				
concernant la valorisation du temps	Dim = 100 % et consentement à payer : 0%	Dim = 100 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 0%	Dim = 0 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 20%
La valeur du temps dépend uniquement de la C.S.P.	Approche n°1 1 573 200 francs 1978	Approche n°4 1 415 900 francs 1978	Approche n°7 1 740 100 francs 1978	Approche n°10 1 565 100 francs 1978	Approche n°13 1 392 000 francs 1978

Ces approches peuvent être considérées comme des bornes supérieures de la valeur socio-économique de la vie humaine.

(1) Dim = 100 % signifie que les variations relatives de l'espérance de vie - qu'explique en partie la pénibilité physique du travail - ont été imputées totalement au titre de cet aspect de la pénibilité du travail ;

Dim = 0 % signifie que nous n'avons pas tenu compte de cette approche pour valoriser la pénibilité physique du travail.

Dans un second groupe d'hypothèses (approches n° 2, 5, 8, 11, 14), nous avons supposé :

- qu'il existait une contrainte sur la durée du travail professionnel,
- que le travail ménager et le temps libre pouvaient être valorisés au moyen du S.M.I.C.

HYPOTHESES	Concernant la valorisation de la pénibilité du travail(1)				
Concernant la valorisation du temps	Dim = 100 % et consentement à payer : 0%	Dim = 100 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 0%	Dim = 0 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 20%
La valeur du temps varie selon la C.S.P. et le type d'activité	Approche n°2 967 600 francs 1978	Approche n°5 870 700 francs 1978	Approche n°8 1 070 000 francs 1978	Approche n°11 963 000 francs 1978	Approche n°14 855 000 francs 1978

(1) Dim = 100 % signifie que les variations relatives de l'espérance de vie - qu'explique en partie la pénibilité physique du travail - ont été imputées totalement au titre de cet aspect de la pénibilité du travail ;

Dim = 0 % signifie que nous n'avons pas tenu compte de cette approche pour valoriser la pénibilité physique du travail.

Dans un troisième groupe d'hypothèses (approches n°3, 6, 9, 12, 15), nous avons supposé que le travail professionnel, le travail ménager et le temps libre pouvaient être valorisés au moyen du S.M.I.C.

HYPOTHESES	Concernant la valorisation de la pénibilité du travail (1)				
	Dim = 100 % et consentement à payer : 0%	Dim = 100 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 0%	Dim = 0 % et consentement à payer : 10%	Dim = 0 % et consentement à payer : 20%
concernant la valorisation du temps					
Borne inférieure à la valeur du temps : tout travail est revalorisé au moyen du S.M.I.C.	Approche n°3 727 500 francs 1978	Approche n°6 654 700 francs 1978	Approche n°9 826 500 francs 1978	Approche n°12 743 900 francs 1978	Approche n°15 661 200 francs 1978

Ces approches peuvent être considérées comme des bornes inférieures de la valeur socio-économique de la vie humaine.

A l'intérieur de chaque grand groupe d'hypothèses, les approches correspondent à des hypothèses sur la valorisation de la pénibilité du travail.

En effet, la valeur implicite du temps passé à une activité donnée est déduite d'une interprétation a priori du "contrat de travail". Cette interprétation - de nature macro-économique et non juridique - consiste à considérer que la valeur ajoutée du travail est la somme de trois termes :

- la valeur implicite du temps investi dans l'activité de travail proprement dit,
- l'amortissement de la valeur implicite du temps investi dans la formation scolaire ou professionnelle,
- la valeur de la pénibilité du travail.

(1) Dim = 100 % signifie que les variations relatives de l'espérance de vie - qu'explique en partie la pénibilité physique du travail - ont été imputées totalement au titre de cet aspect de la pénibilité du travail ;

Dim = 0 % signifie que nous n'avons pas tenu compte de cette approche pour valoriser la pénibilité physique du travail.

L'évaluation de ce dernier terme étant délicate - la pénibilité du travail est un phénomène complexe - afin d'aboutir à une évaluation numérique, nous avons combiné les hypothèses relatives à deux méthodologies de l'évaluation de celle-ci :

1°) le consentement à payer des personnes au titre de la pénibilité du travail. Selon cette méthodologie, les personnes considèrent plutôt les conséquences immédiates de la pénibilité du travail (aspect nuisance au sens large).

2°) La variation relative de l'espérance de vie selon les C.S.P. ; cette méthodologie tient plutôt compte des conséquences à long terme de la pénibilité physique du travail, (accidents mortels du travail, "usure" de l'organisme, dépression nerveuse).

Dans nos estimations, nous avons considéré que la pénibilité immédiate absolue du travail était la même quelles que soient les catégories socio-professionnelles. Cette hypothèse conduit à considérer que le consentement à payer des personnes est proportionnel à leur taux de salaire.

X X

---

Les autres coûts sociaux calculés ci-dessous sont tirés du "Recueil de données statistiques sur l'assurance automobile en France 1978" (1) :

- Frais médicaux : 2 836 francs 1978
- Préjudice moral : 62 880 francs 1978
- Frais d'obsèques (2) : 4 679 francs 1978.

---

(1) Ce recueil fait état de données relatives à l'année 1977 : Celles-ci ont été actualisées au moyen du rapport "P.I.B. par tête 1978" sur "P.I.B. par tête 1977".

(2) Différence de valeurs actualisées (hors T.V.A.).

Une estimation monétaire de la valeur socio-économique du tué de la route peut être faite à partir des résultats ci-dessus en additionnant la "valeur monétaire des années de vie perdues du tué moyen de la route" - correspondant à l'hypothèse retenue pour la valorisation de la pénibilité du travail - et les "autres coûts sociaux calculés".

Il convient de rappeler que nous n'avons pu aboutir à ces évaluations numériques qu'au prix d'hypothèses assez nombreuses. En conséquence, les calculs faits conduisent seulement à des estimations monétaires approximatives de la valeur socio-économique du tué moyen de la route.

Les principes de valorisation utilisés procèdent plutôt de l'économie néo-classique et permettent :

- d'une part, de monétariser les deux valeurs sociales attachées au savoir-faire professionnel et aux loisirs ;

- d'autre part, de rendre plus homogènes les méthodes d'évaluation du temps se rapportant à la "valeur monétaire du tué de la route" à la "valeur du temps gagné".



III. ANNEXE



Ensembles de données utilisés : leur mise en forme  
et leur source

I. DONNEES MONETAIRES

II. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

III. BUDGETS TEMPS

IV. DIMINUTION D'ESPERANCE DE VIE

V. REPARTITION DES TUES DE LA ROUTE

VI. CODE "CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE"  
RETENU DANS L'ETUDE



## I. DONNEES MONETAIRES

### I.1. Calcul du PRODUIT INTERIEUR NET HORS T.V.A. correspondant au TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE 1978

Ce calcul a été effectué à partir des résultats du rapport sur les comptes de la Nation 1978.(1)

La procédure de calcul et son résultat (1 625 425 10<sup>6</sup> F.) figurent dans le tableau 3. (Annexe V)

### I.2. Calcul des REVENUS NETS D'ACTIVITE individuels moyens des ACTIFS selon leur catégorie socio-professionnelle.

Le calcul a été effectué à partir des résultats de l'enquête de l'I.N.S.E.E. sur les revenus fiscaux 1975.(2)

Les éléments qui ont été pris en compte dans ce calcul sont les suivants :

- la matrice de répartition des individus :
  - . selon la catégorie socio-professionnelle individuelle (10 postes)
  - et . selon la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage (8 postes)
- les revenus primaires des ménages par catégorie socio-professionnelle du chef de ménage :
  - . revenus du travail salarié
  - . revenus d'entreprises individuelles diminués de l'amortissement pour les agriculteurs et les professions indépendantes

---

(1) Collection de l'I.N.S.E.E. C 72-73 - Tome 3 - Les Comptes et agrégats.

(2) Les Ressources des Ménages par catégorie socio-professionnelle en 1975, actualisation des résultats de 1970 parus dans les collections de l'I.N.S.E.E. Ménage M 40.

Les résultats de 1975 nous ont été aimablement fournis par la division "Revenus" du département "Population et Ménages" de l'I.N.S.E.E.



## II. DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Les données démographiques qui ont été utilisées dans cette étude proviennent de l'I.N.S.E.E. et de l'I.N.E.D.

D'une part, à partir de l'enquête sur l'Emploi de Mars 1978<sup>(1)</sup>, nous avons constitué les 3 fichiers suivants :

POP 78 = population totale  
 SCO 78 = population scolarisée  
 ACT 78 = population active

D'autre part, à partir des tables de mortalités, nous avons élaboré les tables de décès suivantes :

DEC 76 = proportion de survivants à l'âge x pour 100 000 nés vivants (source INED 1976).(2)  
 DCSP 71 = proportion de survivants à l'âge x pour 10 000 vivants à 35 ans en fonction de la catégorie socio-professionnelle (source INSEE, mortalité des adultes suivant le milieu social 1955-1971).(3)

### II.1. POPULATIONS

#### II.1.1. Population TOTALE (POP 78)

Le fichier contient les effectifs des individus par âge et par sexe de 0 à 99 ans :

âge 00 an	Sexe Masculin	70 190	Sexe Féminin	78 690
âge 99 ans		310		2 778

(1) Nous avons travaillé à partir des Tableaux micro-fichés suivants de l'enquête sur l'emploi de Mars 1978 :

- T 0210 - Population totale selon l'âge détaillé par sexe.
- T 5000 - Effectifs scolarisés par âge et sexe selon la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage.
- T 1500 - Nbre d'actifs au sens du BIT selon l'âge détaillé et le sexe.
- T 1600 - Nbre d'actifs ayant un emploi au sens du BIT . selon l'âge détaillé et le sexe
- T 1605 - Nbre d'actifs ayant un emploi au sens du BIT . selon l'âge, le sexe, le groupe et la catégorie socio-professionnelle
- T 1606

(2) Extrait de la Table de Mortalité du moment 1976 (Données de base).

(3) Collection de l'I.N.S.E.E. D 44 - Annexe IV - Tables de mortalité par C.S.P.

### II.1.2. Population SCOLARISEE (SCO 78)

Le fichier contient les effectifs scolarisés entre 15 et 29 ans par âge et par sexe répartis selon la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage actif (7 postes, total).

### II.1.3. Population ACTIVE (ACT 78)

Le fichier contient les effectifs actifs ayant un emploi (population active occupée au sens du BIT) entre 15 et 74 ans, par âge et par sexe, répartis selon leur catégorie socio-professionnelle (7 postes, total).

Le fichier contient également, par âge et par sexe la population totale active au sens du BIT.

## II.2. TABLES DE DECES

### II.2.1. Fichier DEC 76

Ce fichier a été constitué à partir des tables de mortalité de l'année 1976.

Il contient, par âge exact x (entre 0 et 99 ans) et par sexe, la proportion de survivants à l'âge x pour 100 000 individus nés vivants.

âge	00	sexe masculin	1.00000	sexe féminin	1.00000
	35		0.94867		0.97180
	80		0.28381		0.53504
	99		0.00216		0.00683
donnée complémentaire :			1,89 ans		1,86 ans
espérance de vie à 99 ans					

### II.2.2. Fichier DCSP 71

Entre 36 et 80 ans, il est possible de différencier les probabilités de décès selon les catégories socio-professionnelles à partir des tables conditionnelles de décès élaborées à 35 ans.

C'est pourquoi, le fichier DCSP 71 a été constitué. Il contient par âge, par sexe, et par catégorie socio-professionnelle (7 postes) la proportion de survivants à l'âge x pour 10 000 individus vivants à 35 ans appartenant à la catégorie socio-professionnelle considérée.



Si nous considérons la probabilité de survie à 80 ans sachant que l'on est en vie à 35 ans, les valeurs ci-dessous permettent de juger de l'intérêt de la péreuation proposée.

	<u>Hommes</u>	<u>Femmes</u>
Agriculteurs	0.3006	0.5597
Salariés agricoles	0.1911	0.4631
Professions indé- pendantes	0.3017	0.5545
Cadres supérieurs	0.3641	0.6320
Cadres moyens	0.3305	0.6376
Employés	0.2786	0.5598
Ouvriers	0.2088	0.5014

Par ailleurs, ces tables conditionnelles de mortalité serviront à calculer la variation de l'espérance de vie des individus selon le sexe et les catégories socio-professionnelles. (Voir IV. Diminution de l'espérance de vie par C.S.P.).

### III. LES BUDGETS TEMPS ANNUELS

Les budgets temps annuels nécessaires à cette étude sont énumérés ci-dessous :

T S C O = budget temps investi en activités scolaires.

T W P 1 = budget temps consacré aux activités professionnelles déclarées.

T W P 2 = budget temps consacré aux activités professionnelles non déclarées.

T W M E N = budget temps consacré aux activités ménagères

T S O M = budget temps consacré au sommeil

ou T N S O M = budget temps consacré à l'ensemble des activités éveillées

#### III.1. TRAVAIL SCOLAIRE (TSCØ)

Le budget temps consacré aux activités scolaires a été établi à partir des données fournies par le Ministère de l'Education Nationale sur les durées hebdomadaires de la scolarité des différentes classes (du cours préparatoire à la Terminale).

Dans les calculs, nous avons tenu compte des renseignements complémentaires concernant la durée du trajet domicile-école et les horaires de travail scolaire à la maison (ces données provenant de l'Institut National de Recherche Pédagogique).

Les budgets hebdomadaires ont été convertis en budgets annuels avec la prise en compte de la durée des vacances scolaires.

Les budgets annuels par âge ont été évalués comme suit :

6 à 10 ans	866 heures
11 à 12 ans	954 heures
13 à 15 ans	1 208 heures
à partir de 16 ans	1 908 heures

### III.2. à 5

Les autres budgets temps ont été calculés à partir des résultats de l'Enquête "EMPLOI du TEMPS" effectuée par l'I.N.S.E.E. en 1974 et 1975.(1)

Les budgets temps quotidiens ont été convertis en budgets annuels en attribuant aux jours fériés et aux jours de vacances les budgets temps du DIMANCHE.

Les budgets ont été calculés par sexe :

- selon la catégorie socio-professionnelle des ACTIFS (7 postes),
- pour l'ensemble des ACTIFS,
- pour l'ensemble des INACTIFS.

### III.2. TRAVAIL PROFESSIONNEL DECLARE (TWP1)

Il s'agit du temps consacré au travail professionnel principal augmenté du temps de trajet entre le domicile et le lieu de travail.

Pour l'ensemble des actifs, le budget temps annuel a été évalué à 2 170 heures chez les hommes (maximum de 2 857 heures pour les agriculteurs et minimum de 2 002 heures pour les cadres supérieurs) et à 1 743 heures chez les femmes.

### III.3. TRAVAIL PROFESSIONNEL NON DECLARE (TWP2)

Les temps annuels consacrés au travail professionnel auxiliaire sont minimes pour les inactifs (16 h chez les hommes et 5 h chez les femmes) comme pour les actifs (13 h chez les hommes et 6 h chez les femmes).

---

(1) I.N.S.E.E. - Division Conditions de vie des Ménages  
Les Emplois du temps des citadins.  
MT HUET, Y. LEMEL, C. ROY.

Par CSP, on trouve le temps maximum pour les hommes salariés agricoles (103 h) et les femmes agriculteurs (70 h).

#### III.4. TRAVAIL MENAGER (TWMEN)

Il s'agit du temps annuel consacré aux activités suivantes :

- activités ménagères domestiques (alimentation, ménage intérieur, vêtement et linge de maison, etc....) ;
- achat de biens et services ;
- service administratif ;
- soins matériels et instruction des enfants ;

auquel on a ajouté les temps de trajet relatifs à ces activités.

Pour l'ensemble des actifs, le budget temps annuel a été évalué à 630 heures chez les hommes (maximum de 720 h pour les cadres supérieurs et minimum de 463 h pour les agriculteurs) et à 1 587 heures chez les femmes.

Les budgets temps des inactifs sont une fois et demie plus élevés : 1 054 h chez les hommes et 2 282 h chez les femmes.

#### III.5. TEMPS DE NON SOMMEIL (TNSOM)

Par temps de sommeil, on entend le temps consacré aux besoins physiologiques, c'est-à-dire, outre le sommeil proprement dit, les soins personnels et médicaux et les autres besoins privés.

Annuellement, on a calculé les budgets temps complémentaires relatifs à l'ensemble des activités éveillées.

Ces temps sont plus élevés chez les actifs (5 298 h pour les hommes et 5 250 h pour les femmes) que chez les inactifs (4 642 h pour les hommes et 4 914 h pour les femmes).

## BUDGETS TEMPS ANNUELS

(en heures)

HOMMES

Catégorie socio-professionnelle	Activité Travail professionnel		Travail ménager TWMEN	Activités éveillées TNSOM
	Déclaré TWP1	Non déclaré TWP2		
Agriculteurs	2 857	10	463	5 393
Salariés agricoles	2 367	103	541	5 114
Professions indépendantes	2 662	6	467	5 337
Cadres Supérieurs	2 002	9	720	5 341
Cadres moyens	2 154	8	636	5 348
Employés	2 064	5	686	5 258
Ouvriers	2 110	10	642	5 263
Ensemble des ACTIFS	2 170	13	630	5 298
INACTIFS	-	16	1 054	4 642

FEMMES

Catégorie socio-professionnelle	Activité Travail professionnel		Travail ménager TWMEN	Activités éveillées TNSOM
	Déclaré TWP1	Non déclaré TWP2		
Agriculteurs	1 709	70	2 177	5 317
Salariés agricoles	750	1	1 894	5 369
Professions indépendantes	1 779	5	1 591	5 327
Cadres Supérieurs	1 763	7	1 529	5 295
Cadres moyens	1 775	10	1 432	5 279
Employés	1 936	0	1 480	5 223
Ouvriers	1 643	0	1 736	5 244
Ensemble des ACTIFS	1 743	6	1 587	5 250
INACTIFS	-	5	2 282	4 914

#### IV. DIMINUTION DE L'ESPERANCE DE VIE

##### IV.1. ESPERANCE DE VIE A 35 ANS

A partir des tables de mortalité contenues dans le document de l'I.N.S.E.E. "La Mortalité des Adultes suivant le milieu social 1955-1971", et des tables de mortalité du moment (INED 1976), nous avons calculé une espérance de vie à l'âge de 35 ans par sexe :

- pour les instituteurs qui possèdent de loin l'espérance de vie la plus longue celle qui nous servira de référence et pour lesquels nous postulons que "la pénibilité physique du travail est nulle,"
- pour les différentes catégories socio-professionnelles (7 postes et ensemble des actifs).

La formule permettant le calcul de l'espérance de vie à 35 ans est la suivante :

$$E_{35}(k) = \frac{1}{2} + \sum_{i=36}^{80} P_i^{35}(k) + P_{80}^{35} (E_{80} - \frac{1}{2})$$

avec  $P_i^{35}(k)$  = proportion de survivants à l'âge  $i$  pour 10 000 individus vivants à 35 ans et appartenant à la catégorie socio-professionnelle  $K$   
(voir D.C.S.P. 71)

$E_{80}$  = espérance de vie à 80 ans (tables de 1976)  
égale à 5,90 ans pour les hommes  
et à 7,32 ans pour les femmes

##### IV.2. DIMINUTION RELATIVE DE L'ESPERANCE DE VIE

Après avoir calculé les espérances de vie différentielles des individus par sexe, selon leur statut socio-professionnel, nous avons calculé une diminution relative de l'espérance de vie en référence à l'espérance de vie la plus longue celle des INSTITUTEURS.

Les résultats de nos calculs figurent dans le tableau ci-dessous.

Catégorie socio-professionnelle	Espérance de vie à 35 ans (en années)		Diminution relative d'espérance de vie (en années)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
INSTITUTEURS	40,33	46,37	0	0
Agriculteurs	37,58	43,91	2,75	2,46
Salariés agricoles	34,47	41,75	5,86	4,62
Professions indé- pendantes	37,48	44,03	2,85	2,34
Cadres supérieurs	39,80	45,41	0,53	0,96
Cadres moyens	38,50	45,31	1,83	1,06
Employés	36,87	44,04	3,46	2,33
Ouvriers	34,77	42,46	5,56	3,91
Ensemble des ACTIFS	36,80	44,02	3,53	2,35

#### IV.3. DIMINUTION DE L'ESPERANCE DE VIE (DITMV)

A partir de ces résultats, nous avons calculé pour chaque catégorie socio-professionnelle, par sexe, une diminution du temps de vie en multipliant la diminution relative de l'espérance de vie par le budget-temps annuel consacré par les individus aux activités éveillées. (TNSOM)

Ainsi, pour l'ensemble des actifs, la diminution du temps de vie a été estimée à :

- . 18 702 heures chez les hommes,
- et . 12 338 heures chez les femmes.

Après avoir examiné successivement l'ensemble des données nécessaires au calcul de la valeur sociale du tué, il nous faut maintenant appliquer la procédure de calcul à la population concernée par cette étude : celle des TUES de la route.

Pour ce faire, il est nécessaire d'étudier la répartition des TUES victimes des accidents de la circulation routière en fonction du sexe, de l'âge et de la catégorie socio-professionnelle.

#### V.1. DENOMBREMENT DES TUES PAR AGE ET PAR SEXE (fichier SET 76)

Le dénombrement des individus tués dans les accidents de la circulation (victimes décédées sur le coup ou au cours d'une période de six jours après l'accident) en fonction de leur âge (jusqu'à 99 ans) et de leur sexe a été effectué à partir d'une exploitation informatique du fichier 1976 des accidents corporels de la circulation routière constitué par le S.E.T.R.A. (1). Le fichier a permis de dénombrer en 1976 13 577 tués dont 10 203 individus du sexe masculin et 3 374 du sexe féminin.

Malheureusement, le formulaire statistique, s'il fait état de la profession des TUES pour les usagers PIETONS (2 463 tués) et pour les conducteurs de véhicules (7 773 tués), ne contient pas de renseignements sur la catégorie socio-professionnelle des passagers (3 341 tués).

#### V.2. REPARTITION DES TUES PAR SEXE, AGE ET CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE (fichier INS 76)

La répartition des tués en fonction de leur sexe, leur âge et selon leur catégorie socio-professionnelle a été obtenue à partir d'une exploitation informatique des fichiers 1975 et 1976 de l'INSERM sur les causes médicales de décès - plus spécialement des décès par accidents de la circulation (2). Ces fichiers ont permis de dénombrer sur deux ans, en 1975 et 1976, 23 752 tués de la route dont 17 625 hommes et 6 127 femmes.

La ventilation âge par âge des individus par profession, n'a été effectuée que pour ceux qui sont décédés entre 15 et 74 ans au nombre de 20 403 (15 670 hommes et 4 733 femmes).

---

(1) Ministère des Transports - Direction des Routes et de la Circulation Routière. ACCIDENTS CORPORELS DE LA CIRCULATION ROUTIERE 1976. SETRA Division Exploitation Sécurité.

(2) Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Service d'information sur les causes médicales de décès.

VI. CODE "CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE" RETENU DANS L'ETUDE (8 postes)

*Correspondance entre le code « catégorie socio-professionnelle » retenu dans l'enquête et celui des recensements*

Code retenu dans l'enquête et dans l'ETUDE	Code classique des recensements de la population
0. <u>AGRICULTEURS EXPLOITANTS</u> .....	00. Agriculteurs exploitants.
1. <u>SALARIÉS AGRICOLES</u> .....	10. Salariés agricoles.
2. <u>PROFESSIONS INDÉPENDANTES</u> .....	
21. Professions industrielles, commerciales et artisanales .....	21. Industriels. 22. Artisans. 26. Gros commerçants. 27. Petits commerçants.
22. Professions non commerciales .....	30. Professions libérales*. 32. Professeurs*. 41. Instituteurs*. 42. Services médicaux et sociaux*. 43. Techniciens*. 72. Autres personnels de service*. 80. Artistes*. 82. Armée et police*.
23. Patrons pêcheurs .....	23. Patrons pêcheurs.
3. <u>CADRES SUPÉRIEURS</u> .....	
30. Cadres supérieurs de la fonction publique (catégorie A) .....	32. Professeurs **1. 33. Ingénieurs 1. 34. Cadres administratifs supérieurs 1.
31. Autres cadres supérieurs .....	30. Professions libérales **. 32. Professeurs **2. 33. Ingénieurs 2.
4. <u>CADRES MOYENS</u> .....	34. Cadres administratifs supérieurs 2.
40. Cadres moyens de la fonction publique (catégorie 8) .....	41. Instituteurs **1. 42. Services médicaux et sociaux **1. 43. Techniciens **1. 44. Cadres administratifs moyens 1. 60. Contremaîtres 1. 80. Artistes **1. 82. Armée et police **1.
41. Cadres moyens administratifs .....	41. Instituteurs **2. 42. Services médicaux et sociaux **2. 44. Cadres administratifs moyens 2. 80. Artistes **2. 82. Armée et police **2.
42. Techniciens, agents de maîtrise .....	43. Techniciens **2. 60. Contremaîtres 2.



**Correspondance entre le code « catégorie socio-professionnelle » retenu dans l'enquête et celui des recensements**

Code retenu dans l'enquête	Code classique des recensements de la population
5. <u>EMPLOYÉS</u> .....	
50. Employés de la fonction publique (catégories C et D) .....	51. Employés de bureau 1. 53. Employés de commerce 1. 72. Autres personnels de service 1.
51. Autres employés, permanents de service .....	51. Employés de bureau 2. 53. Employés de commerce 2. 72. Autres personnels de service 2.
52. Clergé .....	81. Clergé.
6. <u>OUVRIERS</u> .....	
61. Ouvriers qualifiés .....	61. Ouvriers qualifiés.
62. Ouvriers spécialisés, mineurs, apprentis .....	63. Ouvriers spécialisés. 65. Mineurs. 67. Apprentis ouvriers.
63. Manœuvres, gens de maison, femmes de ménage.	68. Manœuvres. 70. Gens de maison. 71. Femmes de ménage.
66. Marins et pêcheurs .....	66. Marins et pêcheurs.
7. <u>INACTIFS</u> .....	
73. Anciens agriculteurs .....	93. Anciens agriculteurs (exploitants et salariés).
74. Retirés des affaires .....	94. Retirés des affaires.
75. Retraités du secteur public .....	95. Retraités du secteur public.
76. Anciens salariés du secteur privé .....	96. Anciens salariés du secteur privé.
79. Autres inactifs, étudiants et élèves, militaires du contingent .....	91. Etudiants et élèves. 92. Militaires du contingent. 97. Autres personnes non actives de moins de 17 ans. 98. Autres personnes non actives de 17 à 64 ans. 99. Autres personnes non actives de 65 ans ou plus.
<p>* Sont classés ici les membres non salariés de ces catégories, c'est-à-dire ceux qui ont le statut 1 (indépendants sans salariés), 2 (employeurs) et 3 (aides familiaux).</p> <p>** Sont classés ici les membres salariés (statut 4 à 8) de ces catégories ainsi que les chômeurs (statut 9).</p> <p>1 Salariés de l'Etat et des collectivités locales (statut 8).</p> <p>2 Autres salariés (statuts 4, 5, 6, 7) et chômeurs (statut 9).</p> <p>Note : Les présidents-directeurs généraux, administrateurs et gérants minoritaires de sociétés, bien qu'ayant le statut fiscal de salarié, sont classés parmi les « industriels » et « gros commerçants ».</p>	

